

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 1 od 2

investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar OIB: 09933651854
građevina	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	2002
zajednička oznaka projekta	KO - 2002

glavni projektant **Darija Kruljac**, mag.ing.aedif, G 6001

projektant **Darija Kruljac**, mag.ing.aedif, G 6001

Zadar, srpanj 2022.,
ispravak 1: prosinac 2022.,
ispravak 2: ožujak 2023.

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	2002
zajednička oznaka projekta	KO - 2002

POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA

glavni projektant	Darija Kruljac , mag.ing.aedif, G 6001
projektant	Darija Kruljac , mag.ing.aedif, G 6001
projektant suradnik	Lucija Uglešić , mag.ing.aedif.

Zadar, srpanj 2022.

direktor
Davor Uglešić, dipl.ing.grad.

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
zajednička oznaka projekta	KO - 2002

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA**GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE**

“D & Z” d.o.o., Jerolima Vidulića 7, Zadar
Projektant: Darija Kruljac, mag.ing.aedif., br.ovl.: G6001
TD: 2002, srpanj 2022.

mapa **1****ELEKTROTEHNIČKI - PROJEKT JAVNE RASVJETE**

Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Antuna Barca 11a, Zadar
Projektant: Mirna Valenčić Zrilić, struč.spec.ing.el., br.ovl.: E3078
TD: 04-10/21, srpanj 2022.

mapa **2**

Zadar, srpanj 2022.

glavni projektant
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	2002
zajednička oznaka projekta	KO - 2002

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 glavnog projekta	str. 3
1.4.	Sadržaj	str. 4 - 5
1.5.	Izjava glavnog projektanta	str. 6
1.6.	Izjava projektanta	str. 7 - 8
1.7.	Lokacijska dozvola	str. 9 - 40
1.8.	Rješenje o izmjeni i/ili dopuni lokacijske dozvole	str. 41 - 68
1.9.	Tehnička potvrda na projekt Hrvatskog telekoma	str. 69

II. Tehnički dio projekta

2.1.	Zajednički tehnički opis	str. 1 - 5
2.2.	Tehnički opis	str. 1 - 7
2.3.	Hidraulički proračun oborinske odvodnje	str. 1 - 7
2.4.	Statički proračun potpornih i obalnih zidova	str. 1 - 77

2.5.	Program kontrole i osiguranja kvalitete	str. 1 - 19
2.7.	Zajednička procjena troškova gradnje	str. 1 - 2
2.8.	Procjena troškova gradnje	str. 1
2.9.	Grafički prilozi	
	Pregledna situacija	nacrt 1.1
	Situacija na geodetskoj situaciji građevine iz geodetskog projekta	nacrt 1.2
	Situacija podjele na faze	nacrt 1.3
	Situacija prometnice 1. faza	nacrt 1.4.1
	Situacija prometnice 2. i 3. faza	nacrt 1.4.2
	Situacija prometnice 4. faza	nacrt 1.4.3
	Situacija oborinske odvodnje 1. faza	nacrt 1.5.1
	Situacija oborinske odvodnje 2. i 3. faza	nacrt 1.5.2
	Uzdužni profil prometnice	nacrt 2
	Uzdužni profili oborinske odvodnje	nacrt 3
	Normalni poprečni profili	nacrt 4.1
	Poprečni profili prometnice 1. faza	nacrt 4.2
	Poprečni profili prometnice 2. i 3. faza	nacrt 4.3
	Poprečni profili prometnice 4. faza	nacrt 4.4
	Potporni zid 1 i zid 2 - 1. faza	nacrt 5.1
	Potporni zid 2 - 2. faza	nacrt 5.2
	Obalni zid 3 - 3. faza	nacrt 5.3
	Obalni zid 4 - 4. faza	nacrt 5.4
	Detalj ugradnje rubnjaka	nacrt 6.1.1
	Detalj rampe na pješačkom prijelazu	nacrt 6.1.2
	Detalj dvostrukog parkirnog mjesta za osobe s invaliditetom	nacrt 6.1.3
	Poprečni presjek rova oborinske odvodnje	nacrt 6.2
	Detalj GRP revizijskog okna	nacrt 6.3
	Detalj slivnika	nacrt 6.4
	Analitički iskaz mjera građevine	nacrt 7

Zadar, srpanj 2022.

projektant
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
zajednička oznaka projekta	KO - 2002
ovlašteni inženjer građevinarstva	DARIJA KRULJAC, mag.ing.aedif.
oznaka rješenja	6001

Na temelju članka 52. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se

IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

da su svi dijelovi (mape) ovog glavnog projekta cjeloviti i međusobno usklađeni, te izrađeni u skladu sa:

- Lokacijskom dozvolom klasa: UP/I-350-05/19-01/000026, urbroj: 2198/01-5-21-0016, izdanom od Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra, 28.06.2021.
- Rješenjem o izmjeni i/ili dopuni lokacijske dozvole klasa: UP/I-350-05/22-01/000006, urbroj: 2198/01-5-22-0007, izdanim od Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra, 20.05.2022.
- 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)

Zadar, srpanj 2022.

glavni projektant
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	2002
zajednička oznaka projekta	KO - 2002
ovlašteni inženjer građevinarstva	DARIJA KRULJAC, mag.ing.aedif.
oznaka rješenja	6001

Temeljem 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-350-05/19-01/000026, urbroj: 2198/01-5-21-0016, izdanom od Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra, 28.06.2021.
- Rješenjem o izmjeni i/ili dopuni lokacijske dozvole klasa: UP/I-350-05/22-01/000006, urbroj: 2198/01-5-22-0007, izdanim od Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra, 20.05.2022.
- posebnim uvjetima javnopravnih tijela
- 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 propisa donesenih na temelju gore navedenih zakona.

Zadar, srpanj 2022.

projektant
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.



REPUBLIKA HRVATSKA
Zadarska županija
Grad Zadar
Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo

KLASA: UP/I-350-05/19-01/000026
URBROJ: 2198/01-5-21-0016
Zadar, 28.06.2021.

Zadarska županija, Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka Grad Zadar, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 13899490518, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) izdaje

LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za planirani zahvat u prostoru:

- rekonstrukciju dijela prometnice (Krešimirova obala) sa oborinskom odvodnjom i javnom rasvjetom sve na k.č. 59/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, 1188/37, 1188/38, 2265/3, 1096/35, 2268/7, 1192/6, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 2268/16, 1194/5, 1194/14, 1194/12, 1194/11, 1194/1, 2307/1, 2307/2 sve k.o. Diklo, te se određuju lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom koja je sastavni dio lokacijske dozvole i to:
 1. MAPA 1 Idejni projekt projekt prometnice i oborinske odvodnje oznake ZOP KO-2002, TD 2002 od 03.2020.godine, izrađen po ovlaštenoj projektantici Darija Kruljac, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 6001 (D & Z, d.o.o. HR-23000 Zadar, Ulica Jerolima Vidulića 7, OIB 13899490518)
 2. MAPA 2 Idejni projekt elektrotehnički projekt javne rasvjete oznake ZOP KO 2002, TD 95/2019 od 06.2021.g. izrađen po ovlaštenom projektantu Zvonimiru Mašina dipl. ing. el. E 650, (Dvorina d.o.o. HR-23000 Zadar, A. Starčevića 15D, OIB 36683009365),
 3. MAPA 3, Geodetski projekt oznake 88/2019 od 07.2018.godine, ovlaštenu geodeta Božena Pavić, dipl.ing.geod., broj ovlaštenja Geo 1114 (GEOCAD d.o.o. HR-23000 Zadar, Eugena Kvaternika 13, OIB 69299812505).

II. Izgradnja predmetne građevine izvodit će se u šest faza:

- **FAZA 1:**
Obuhvaća dionicu predmetne prometnice, duljine 320,0 m (od stac. 0+0.00 do stac. 0+320.00), zajedno s oborinskom odvodnjom, separatorom ulja i obalnim ispustom, te dva parkirališta (10 PM +35 PM).

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA
PODNOŠITELJ: Grad Zadar, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 13899490518
KLASA: UP/I-350-05/19-01/000026, URBROJ: 2198/01-5-21-0014

ID: P20190424-365633-Z02

STRANICA 1/5

- **FAZA 2:**
Obuhvaća dionicu predmetne prometnice, duljine 157,5 m(od stac. 0+320.00 do stac. 0+477.50) zajedno s oborinskom odvodnjom, separatorom ulja i obalnim ispustom, te parkirališta (40PM).
- **FAZA 3:**
Obuhvaća dionicu predmetne prometnice, duljine 170,0 m(od stac. 0+477.50 do stac. 0+647.50) zajedno s oborinskom odvodnjom, te obalnim i potpornim zidom. Oborinske vode će se u more ispuštati preko separatora i obalnog ispusta smještenog u 4 fazi, ali će se separator i obalni ispust izvesti zajedno s onom fazom (3. ili 4.) koja će se prije izvoditi).
- **FAZA 4:**
Obuhvaća dionicu predmetne prometnice, duljine 250,0 m(od stac. 0+647.50 do stac. 0+897.50) zajedno s oborinskom odvodnjom, separatorom ulja i obalnim ispustom, te obalnim i potpornim zidom.
- **FAZA 5:**
Obuhvaća dionicu predmetne prometnice, duljine 214.5 m(od stac. 0+897.50 do stac. 1+112.00) zajedno s oborinskom odvodnjom, separatorom ulja i obalnim ispustom, te parkirališta (30PM).
- **FAZA 6:**
Obuhvaća dionicu predmetne prometnice, duljine 100.0 m(od stac. 1+112.00 do stac. 1+212.00) okretište autobusa (rotor) te priključak ulice Put Njivica duljine 48,5 m. Unutar koridora svih prometnih površina izvesti će se oborinska odvodnja sa separatorom ulja i obalnim ispustom.

Napomena šesta faza se ne može izvesti bez pomorskih građevina koje su UPU-om predviđene uz nju ali izvan X. zone prijedloga parcelacije i bez istih ne može samostalno funkcionirati.

Za svaku fazu posebno ili više faza zajedno može se ishoditi građevinska dozvola. Redoslijed izvođenja 1., 2., 3., 4., i 5., faze nije bitan, jer svaka faza može funkcionirati kao zasebna cjelina. 6. faza ovisi o pomorskim građevinama predviđenim uz nju, koje nisu obuhvaćene ovim projektom, te se može izvoditi tek nakon završetka pomorskih građevina predviđenih uz nju.

- III. Za predmetni zahvat formirat će se jedna građevna čestice
- IV. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje akta za građenje.
- V. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA
PODNOŠITELJ: Grad Zadar, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 13899490518
KLASA: UPII-350-05/19-01/000026, URBROJ: 2198/01-5-21-0014

ID: P20190424-365633-Z02

STRANICA 2/5

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj Grad Zadar, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 13899490518, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 23.04.2019. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

- rekonstrukciju dijela prometnice (Krešimirova obala) sa oborinskom odvodnjom i javnom rasvjetom sve na k.č. 59/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, 1188/37, 1188/38, 2265/3, 1096/35, 2268/7, 1192/6, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 2268/16, 1194/5, 1194/14, 1194/12, 1194/11, 1194/1, 2307/1, 2307/2 sve k.o. Diklo, iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložena su tri primjerka idejnog projekta iz točke I. izreke lokacijske dozvole
- b) priložena je propisana izjava projektanta da je idejni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima
 - Izjava projektanta o usklađenosti projekta prometnice i oborinske odvodnje, s prostornim planom i drugim propisima, oznake TD 2002, od ožujka 2019 godine, izdana po ovlaštenom projektantu Driji Kruljac mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 6001
 - Izjava projektanta o usklađenosti elektrotehničkog projekta- dijela ulice Krešimirove obale, s prostornim planom i drugim propisima, oznake TD 95/19, od ožujka 2019 godine, izdana po ovlaštenom projektantu Zvonimiru Mašina dipl. ing. el. E 650.
- c) Na predmetnu projektnu dokumentaciju ishođeni su posebni uvjeti i uvjeti priključenja i obavijesti
 - Grad Zadar, Upravni odjel za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša, Odsjek za ceste i promet - utvrđeni posebni uvjeti, kl: 340-01/19-01/394, 2198/01-9/3-19-2, od 17.07.2019.godine
 - Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru - utvrđeni posebni uvjeti, KLASA: 612-08/19-23/3404, URBROJ: 532-04-02-13/8-19-02, od 18.07.2019.godine
 - ODVOĐNJA d.o.o. Zadar - utvrđeni posebni uvjeti, br. 945/2019, od 19.07.2019.godine
 - Hrvatske vode, VGO za slivove južnoga Jadrana - utvrđeni posebni uvjeti, kl. 325-01/19-18/3870, URBROJ: _ 374-24-1-19-2,, od 25.07.2019.godine
 - VODOVOD d.o.o. Zadar - utvrđeni posebni uvjeti, 1077/1/2019-IV, od 10.09.2019.godine
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar - utvrđeni uvjeti priključenja, br. 401400-19-191672-0012, od 17.09.2019.godine
 - Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - utvrđeni posebni uvjeti, KLASA: 361-03/19-01/6225, URBROJ: 376-05-3-19-2, od 08.08.2019.godine
 - Državni inspektorat, Područni ured Split, Sanitarna inspekcija - dostavljeno očitovanje da nije nadležno za utvrđivanje posebnih uvjeta, KLASA: 540-02/19-03/342, URBROJ: 443-02-5-4/2-19-2, od 24.07.2019.godine
 - Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split, Služba civilne zaštite Zadar, Odjel inspekcije - dostavljeno očitovanje da

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA
PODNOŠITELJ: Grad Zadar, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 13899490518
KLASA: UPI-350-05/19-01/000026, URBROJ: 2198/01-5-21-0014

ID: P20190424-365633-Z02

STRANICA 3/5

nema posebnih uvjeta, KLASA:214-02/19-03/20, URBROJ: 511-01-371-19-2, od 17.07.2019.godine

- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Lučka kapetanija Zadar - utvrđeni posebni uvjeti, KLASA: Upl 342-24/21-12/9, URBROJ: 530-04-7-21-2, od 19.05.2021.godine
- Grad Zadar, Upravni odjel za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša, Odsjek za ceste i promet - utvrđeni posebni uvjeti.

d) Nostrifikacija projekta se sukladno zakonu ne utvrđuje

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija
- b) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije:
 - UPU obalnog pojasa Diklo (Glasnik Grada Zadra, br. 16/13).Predmetna čestica nalazi se u obuhvatu gore navedenog plana i to:
 - prema kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena prostora“, u zoni X- površine infrastrukturnih površina (oznaka IS),Kartografski prikazi iz prostornog plana sa legendom i sastavnicom prileže spisu.
- Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu s odredbama navedenog plana .
- c) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova
- d) postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja, urbanistički plan je donesen
- e) strankama u postupku omogućeno je javnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na javni poziv nije odazvala niti jedna stranka,

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 115/16.).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

STRUČNA SURADNICA
Ankica Čolak, ing.građ.

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA
PODNOŠITELJ: Grad Zadar, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 13899490518
KLASA: UPl/1-350-05/19-01/000026, URBROJ: 2198/01-5-21-0014

ID: P20190424-365633-Z02

STRANICA 4/5

DOSTAVITI:

1. Grad Zadar, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1
Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo , sa
idejnim projektom u dva primjerka
2. Oglasna ploča 8 dana
3. Evidencija, ovdje
4. U spis, ovdje

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA
PODNOŠITELJ: Grad Zadar, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 13899490518
KLASA: UP/I-350-05/19-01/000026, URBROJ: 2198/01-5-21-0014

ID: P20190424-365633-Z02

STRANICA 5/5



HEP OPERATOR
DISTRIBUCIJSKOG
SUSTAVA d.o.o.
ELEKTRA ZADAR
23000 ZADAR, KRALJA DIMITRA ZVONIMIRA 8

GRAD ZADAR
NARODNI TRG 1
23000 ZADAR

TELEFON 023/290-500
TELEFAX 023/314-051
POŠTA 23000 ZADAR
IBAN HR2324840081500089027

NAŠ BROJ I ZNAK 401400102/8237/19GS

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET Elektroenergetska suglasnost

DATUM 17.09.2019.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA ZADAR, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetske suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine GRAD ZADAR, ZADAR, NARODNI TRG 1, OIB: 09933651854 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)

Broj: 401400-191672-0012

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 30.07.2019. godine, pod urudžbenim brojem 15318, za JAVNA RASVJETA KREŠIMIROVA OBALA - I DIO (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji:

ZADAR, DIKLO BB, k.č.br. 2268/5, k.o. DIKLO

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: priključenja novog korisnika mreže, a na temelju Građevine.

I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI

Vrsta i namjena Građevine: Javna rasvjeta JAVNA RASVJETA KREŠIMIROVA OBALA - I DIO

Predvidiva godišnja potrošnja električne energije: 3.000 kWh.

II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti ugovor s HEP ODS-om koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.

Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a.

Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ponudom/Ugovorom o priključenju.

III. UVJETI PRIKLJUČENJA

1. IZVEDBA PRIKLJUČKA

2.1. Priključna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 16,96 kW

Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 11,96 kW na OMM broj: 2125571.

Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV.

Mjesto priključenja na mrežu: NBO U TS

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR6323400091110077667 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600761 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Napajanje mjesta priključenja iz: TS GREDELJ, izvod OJR.

2.2. Priključak

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: SSPMO (OJR) UZ TS

Uređaj za odvajanje smješten je u:

2.3. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.

Mjesta mjerenja električne energije: SSPMO (OJR) UZ TS

Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP-ODS-a.

IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojemu se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji tropskog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 10 kA za priključnu snagu do 20 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:

- uređajem za automatsko isklapanje struje kvara

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obvezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 0,4 kV: 2,5%,

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od tjedan dana. Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova uskladiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklopa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:
• elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije;

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

Podnositelj zahtjeva je dužan u svojoj instalaciji u dolazu s mreže predvidjeti prostor za ugradnju ograničavala strujnog opterećenja (OSO), koje ugrađuje i plombira HEP ODS.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR6323400091110077567 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

V. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretninama za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

- ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano)
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ponudi o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

VII. OSTALI UVJETI

Tehnički uvjeti i opis opremanja priključno mjernih ormarića do 3 OMM su sastavni dio ove ESS.

Rok važenja EES za jednostavni priključak je dvije godine od dana izdavanja.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

VIII. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetske mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja
4. Ponuda/Ugovor o priključenju

Dostaviti:

- Podnositelju zahtjeva
- GRAD ZADAR
- HEP ODS, ELEKTRA ZADAR
- Pismohrani

Direktor:

Tomislav Dražić, dipl. ing.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 1
ELEKTRA ZADAR

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR6323400091110077667 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600761 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

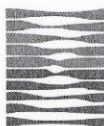
Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
2125571	JAVNA RASVJETA TS "GREDELJ" (povećanje snage)	KUPAC	0,40	16,96	0,95 ind. - 1	3

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR6323400091110077667 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •
• MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE JUŽNOG JADRANA
21000 Split, Vukovarska 35

Telefon: 021 / 309 400
Telefax: 021 / 309 491

KLASA: 325-01/19-18/0003870
URBROJ: 374-24-1-19-2
Datum: 25.07.2019

D & Z d.o.o.
Jerolima Vidulića 7
23000 ZADAR

Predmet: Vodopravni uvjeti za građenje-rekonstrukciju dijela ulice Krešimirova obala (dionica od trgovine Tommy do restorana Taverna), sve k.o. Zadar

Podnositelj zahtijeva D & Z d.o.o., Jerolima Vidulića 7, Zadar, za investitora Grad Zadar, Zadar, podnio je zahtjev dana 18.07.2019., za izdavanjem vodopravnih uvjeta za građenje-rekonstrukciju dijela ulice Krešimirova obala (dionica od trgovine Tommy do restorana Taverna), sve k.o. Zadar.

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljen je slijedeća dokumentacija:
- Idejni projekt, T.D. 2002, izradio D & Z d.o.o., Zadar, ožujak 2019. (CD)

Podnositelj zahtijeva je na zahtjevu priložio potvrdu o uplaćenju upravnoj pristojbi, u iznosu od 210,00 Kn, prema Tar.br. 43. točka 1. Priloga I. Tarifa upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN broj 8/17, 37/17 i 129/17), sukladno odredbama Zakona o upravnim pristojbama (NN broj 115/16).

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da planirani zahvat u prostoru utječe na ciljeve iz članka 5. stavak 2. i članka 46. Zakona o vodama (NN broj 66/19), te temeljem članka 158. Zakona o vodama, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnog Jadrana, Split izdaju

VODOPRAVNE UVJETE

za građenje-rekonstrukciju dijela ulice Krešimirova obala (dionica od trgovine Tommy do restorana Taverna), sve k.o. Zadar

1. Investitor je dužan izraditi glavni projekt predmetne građevine u skladu sa ovim vodopravnim uvjetima.
2. Investitor je dužan osmisliti-izraditi projektno rješenje oborinske odvodnje sa predmetne prometnice na način da ista može prihvatiti sve oborinske vode sa pripadnog gravitirajućeg sliva. Projektno rješenje oborinske odvodnje sa predmetne prometnice treba uskladiti sa postojećom važećom prostorno-planskom dokumentacijom.
3. Investitor je dužan sve oborinske vode prikupljene sa predmetne prometnice ukloniti na način da se ne ugrozi okolno zemljište, stambeni i ostali objekti.
4. Investitor u korita vodotoka, bujica, kanala može upuštati samo čiste oborinske vode, a sve oborinske vode sa površina koje mogu biti zamšćene (radne površine, parkirališta, servisi, itd.) treba prethodno propustiti kroz separatore ulja i masti. Način i detalje upuštanja oborinskih voda usuglasiti sa djelatnicima Hrvatskih voda (VGI Zadar).
5. Investitor ne smije predmetnim radovima umanjiti propusnu moć postojećih kanala za oborinsku odvodnju odnosno treba ih uklopiti u sustave oborinskih odvodnji prometnica, a za vrijeme izvođenja radova mora omogućiti normalan protok u njima. Novoizgrađeni propusti moraju imati površinu poprečnog presjeka



074031958

minimalno jednaku površini postojećih slobodnih profila. Investitor je dužan predvidjeti oblaganje uljeva i izljeva novoprojektiranih propusta u dužini min. 3,0 m¹.

6. Nadzor nad predmetnim radovima vršiti će i Hrvatske vode, a vršiti će ga ovlašteni djelatnik nadležne ispostave Hrvatskih voda, a investitor radova dužan je o početku radova pravodobno obavijestiti nadležnu ispostavu Hrvatskih voda (VGI Zadar).
7. Investitor je dužan za višak iskopa projektom odrediti mjesto, način deponiranja i konačno uređenje deponija. Teren devastiran radovima investitor je dužan sanirati.
8. Projektnom dokumentacijom potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere da izgradnjom građevine za koju se izdaju ovi vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

Ovi se vodopravni uvjeti mogu izmijeniti sukladno članku 158. Zakona o vodama.



Dostava:

1. Služba 24-1 (u spis)
2. Pismohrana
3. Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora - Zagreb (PDF)
4. VGI Zadar (PDF)



074031958



REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA



GRAD ZADAR
Upravni odjel za komunalne djelatnosti
i zaštitu okoliša

Klasa: 340-01/19-01/394
Urbroj: 2198/01-9/3-19-2
Zadar, 17. srpnja 2019. godine

D&Z d.o.o.
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar

Upravni odjel za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša Grada Zadra, Odsjek za ceste i promet, temeljem članka 81. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13) povodom zahtjeva tvrtke D&Z d.o.o. iz Zadra, u svrhu izrade glavnog projekta, izdaje

CESTOVNE UVJETE

1.) Rekonstrukcija dijela ulice Krešimirova obala, investitora Grad Zadar, sukladno Idejnom projektu br. T.D. 2002 od ožujka 2019. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Darija Kruljac mag. ing. aedif., broj ovl. G 6001, pri tvrtki D&Z d.o.o. iz Zadra, moguće je ako se izgradi u skladu sa;

- Zakonom o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13)
- Zakonom o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13)
- Zakonom o cestama („Narodne novine“, broj 84/11, 22/13, 54/13, 148/13)
- Zakonom o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine“, broj 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13)
- Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama („Narodne novine“, broj 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
- Prostornim planom uređenja Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, broj 4/04, 3/08 i 16/11)
- Odlukom o nerazvrstanim cestama („Glasnik Grada Zadra“, broj 10/12)
- OTU-om i ostalom važećom zakonskom i tehničkom regulativom koja regulira predmetnu materiju



- 2.) Prije pokretanja postupka za izdavanje građevinske dozvole, potrebno je od Upravnog odjela za komunalne djelatnosti, Odsjek za ceste i promet ishoditi Potvrdu glavnog projekta.
 - Zahtjevu za ishođenje Potvrde glavnog projekta, potrebno je priložiti:
 - a) Glavni projekt
 - b) Upravna pristojba 20 kn
- 3.) Sve štete na prometnici koje nastanu kao posljedica predmetne izgradnje dužan je nadoknaditi investitor.
- 4.) Za vrijeme izvođenja radova mora se postaviti privremena regulacija prometa prema izrađenom i ovjerenom elaboratu.

Obrazloženje

Dana 16. srpnja 2019. godine podniet je zahtjev od tvrtke D&Z d.o.o. iz Zadra, radi izdavanja Posebnih uvjeta u svrhu izrade Glavnog projekta. Uz zahtjev za ishođenje Posebnih uvjeta priložen Idejni projekt br. T.D. 2002 od ožujka 2019. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Darija Kruljac mag. ing. aedif., broj ovl. G 6001.

U provedenom postupku na temelju Zakona o prostornom uređenju i Zakona o gradnji te uvidom u Idejni projekt utvrđeno je kao u izreci Posebnih uvjeta.



Voditelj odsjeka za ceste i promet:
Mate Gabrić, dipl.inž.prom.

Dostaviti:

1. Naslovu
2. Evidencija, ovdje
3. Pismohrana, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE

Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Zadru
Ilije Smiljanića 3, 23 000 Zadar

Klasa: 612-08/19-23/3404
Urbroj: 532-04-02-13/8-19-02
Zadar, 18. srpnja 2019. godine

D & Z d. o. o.
Jerolima Vidulića 7
23 000 Zadar

Predmet: posebni uvjeti za zahvat: Rekonstrukcija dijela ulice Krešimirova obala u Diklu, Zadar, daju se

Veza: zahtjev tvrtke: D&Z d. o. o., Jerolima Vidulića 7, Zadar za investitora: Grad Zadar, Narodni trg 1, Zadar, zaprimljen u ovom Odjelu 16. srpnja 2019. godine

Na temelju članka 61. u svezi s člankom 6. stavkom 1. točka 9. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" br. 69/99, 151/03, 157/03, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18), a povodom zahtjeva tvrtke: D&Z d. o. o., Jerolima Vidulića 7, Zadar za investitora: Grad Zadar, Narodni trg 1, Zadar daju se posebni uvjeti za zahvat: Rekonstrukcija dijela ulice Krešimirova obala u Diklu, Zadar, koja se dijelom (dio Faze 6) nalazi unutar kulturno povijesne cjeline Dikla upisane u Registar kulturne baštine RH pod brojem Z-3167, kako slijedi:

Dio planirane trase (Faza 6) prelazi preko ili vrlo blizu ostataka većeg rimskog objekta (sa bogatim mozaicima itd.) koji se nalazi na dijelu k. č. 2265/1, 59/6 k. o. Diklo (kod Taverne, igrališta i dr.) te na okolnim parcelama (a možda se prostire sve do mora i u more) stoga je trasu iskopa potrebno odmaknuti što je više moguće od arheološkog nalazišta tj. prema moru, ili ako postoje iskoristiti postojeće iskope. Prije radova građevinskog iskopa (Faza 6) potrebno je provesti zaštitna arheološka istraživanja kako bi se utvrdila točna lokacija arheoloških ostataka. Istraživanja su potrebna u sklopu Faze 6 u onom dijelu u kojem se predviđa građevinski iskop. Ako se ukaže potreba trasa odvodnje oborinskih voda će se izmjestiti kako se ne bi uništilo arheološke ostatke rimske građevine. Prije nasipavanja mora potrebno je izvršiti arheološki pregled zone predviđene za nasip (rotor).

Prilikom izvođenja zemljanih radova iskopa u ostatku zone zahvata investitor je dužan osigurati arheološki nadzor, a u slučaju nailaska na arheološke nalaze moguće je privremeno zaustavljanje radova te provođenje arheoloških istraživanja. Investitor je dužan osigurati financijska sredstva za arheološki nadzor, kao i za eventualna arheološka istraživanja te za konzervaciju eventualnih arheoloških nalaza.

Za arheološki nadzor, pregled kao i za izvođenje arheoloških istraživanja potrebno je ishoditi rješenje o prethodnom odobrenju za izvođenje arheoloških istraživanja od ovog Odjela. Rješenje je dužan ishoditi arheolog ili ustanova koja će provoditi arheološki radova.

Glavni projekt izrađen u skladu sa gore propisanim uvjetima potrebno je donijeti na ishođenje Potvrde zajedno sa pisanim jamstvom da će se ispuniti gore propisani uvjeti.

Pročelnik:
Igor Miletić, prof.



Dostaviti:

1. Naslovu,
2. Grad Zadar, Narodni trg 1, 23 000 Zadar
3. Pismohrana, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo mora, prometa
i infrastrukture
Uprava sigurnosti plovidbe
Lučka kapetanija Zadar
KLASA: UP/1-342-24/21-12/9
URBROJ: 530-04-7-21-2
Zadar, 19. svibnja 2021. godine



D & Z d o o
Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar

**PREDMET: D&Z PROJEKTIRANJE, GRAĐEVINARSTVO, VANJSKU TRGOVINU
D.O.O. - zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta - rekonstrukcija dijela ulice
Krešimirova obala, odgovor - dostavlja se**

Veza: Vaš znak: 57-14-05/21-2002,
DATUM: 14.05.2021.

Poštovani,

Na temelju članka 4. Zakona o lučkim kapetanijama („Narodne novine“ broj 118/18) i članka 54a. Pomorskog zakonika („Narodne novine“ broj 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19), a u svezi s člankom 81. Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17), Lučka kapetanija Zadar rješavajući po pozivu D & Z d.o.o., projektiranje, graditeljstvo, vanjska trgovina, Jerolima Vidulića 7., 23 000 Zadar, za utvrđivanje posebnih uvjeta za zahvat REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA, Zadar - Diklo daje suglasnost i utvrđuje sljedeće posebne uvjete s naslova sigurnosti plovidbe i zaštite mora od onečišćenja s brodova:

1. da se po potrebi akvatorij na kojem će se izvoditi radovi označi oznakama sigurnosti plovidbe – plutačama sa svjetlima, sukladno idejnom rješenju Lučke kapetanije Zadar
2. da se o početku radova izvijesti Lučka kapetanija Zadar radi objave radio oglasa na e-mail: Zadar.PomorskiPromet@pomorstvo.hr
3. da se tijekom izvedbe radova poštuje načelo sigurnosti plovidbe
4. da se postupi u skladu s člancima 11. i 11.a Zakona o hidrografskoj djelatnosti („Narodne Novine“ 68/98, 110/98, 163/83, 71/14)
5. da se tijekom izgradnje, a poglavito nakon izgradnje poštuje načelo zaštite morskog okoliša. Nositelj zahvata, investitor ili vlasnik građevine dužan je objekte održavati u stanju koje ne predstavlja opasnost za ljudske živote i sigurnost plovidbe te osigurati mjere sigurne plovidbe sukladno članku 54.c Pomorskog zakonika (Narodne novine 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19).

Naime, D & Z d.o.o., projektiranje, graditeljstvo, vanjska trgovina, Jerolima Vidulića 7., 23 000 Zadar,, dostavio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta za zahvat REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA u Zadru - Diklo.

Člankom 54a. stavak 1. Pomorskog zakonika („Narodne novine“ 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19) propisano je da u postupku donošenja dokumenata i akata prostornog uređenja i gradnje Ministarstvo sudjeluje u utvrđivanju uvjeta za zahvate u prostoru obale, unutarnjih morskih voda, teritorijalnog mora i epikontinentalnog pojasa Republike Hrvatske.

Stavkom 2. istog članka propisano je da je nositelj izrade akta ili dokumenta prostornog uređenja dužan pravodobno obavijestiti tijelo iz stavka 1. o donošenju dokumenata, odnosno akata prostornog uređenja i gradnje i pozvati ga na davanje suglasnosti i posebnih uvjeta s naslova sigurnosti plovidbe i zaštite mora od onečišćenja s brodova.

Nakon analize priložene projektne dokumentacije, ocijenjeno je kako se radi o građevini koja može imati utjecaja na sigurnost plovidbe i onečišćenje mora s brodova, te je utvrđeno kako ovo tijelo daje suglasnost uz ispunjenje gore navedenih posebnih uvjeta s naslova sigurnosti plovidbe i zaštite mora od onečišćenja s brodova.



DOSTAVITI:

- ① D & Z d.o.o., projektiranje, graditeljstvo, vanjska trgovina, Jerolima Vidulića 7., 23 000 Zadar,
2. Inspekcija sigurnosti plovidbe, ovdje
3. Pismohrana, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE SPLIT
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE ZADAR
ODJEL INSPEKCIJE

KLASA: 214-02/19-03/20
URBRIJ: 511-01-371-19-2
Zadar, 17. srpnja 2019. godine

D&Z D.O.O.
Jerolima Vidulića 7
23 000 Zadar

Predmet: Izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara u postupku rekonstrukcije djela Ulice Krešimirova obala u Diklu, Zadar

- odgovor, dostavlja se

U svezi Vašeg zahtjeva, zaprimljenog dana 15. srpnja 2019. godine, te uvidom u priloženu dokumentaciju obavještavamo Vas da, prema odredbi članka 2. stavka 3. točke 3.1.2. i točke 3.2.2. Pravilnika o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole ("Narodne novine" br.115/11), za predmetni zahvat u prostoru ovo tijelo ne izdaje posebne uvjete građenja iz područja zaštite od požara.

S poštovanjem,

VODITELJ ODJELA

Igor Gulan, dipl.ing.



Dostaviti:

1. Naslovu
2. Služba civilne zaštite Zadar, Odjel inspekcije, ovdje
3. U spis predmeta, ovdje



Odvodnja d.o.o.

Hrvatskog sabora 2D
23000 Zadar - Hrvatska
OIB: 67946095697Tel: +385(023)212198 fax: +385(23)211426
odvodnja@odvodnja.hr - www.odvodnja.hr
IBAN HR45 2485 0031 1002 0665 2**D&Z d.o.o.**Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar**Investitor:** Grad Zadar

Vaš znak: _____

Naš znak: 945 / 2019

Zadar, 19. 07. 2019.

Predmet: Rekonstrukcija dijela ulice Krešimirova obala
- posebni uvjeti odvodnje

U postupku ishođenja građevinske dozvole prema Zakonu o gradnji (NN 153/13; 20/17.39/2019), uvidom u dostavljenu tehničku dokumentaciju tvrtke "D&Z" d.o.o. iz Zadra; TD 2002, ožujak 2019. godine, izdajemo uvjete odvodnje na Idejni projekt za rekonstrukciju dijela ulice Krešimirova obala

UVJETI ODVODNJE:

Rekonstrukciju dijela ulice Krešimirova obala, uskladiti sa projektnom dokumentacijom građevine javnog sustava odvodnje otpadnih voda:

- Glavni projekt: Fekalna i oborinska odvodnja u zapadnom dijelu naselja Diklo (TD: 5193-O, ZOP 5193, lipanj 2017. godine, Donat d.o.o. Zadar),
- Glavni projekt: Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u obuhvatu izgradnje fekalne i oborinske odvodnje u zapadnom dijelu naselja Diklo (TD: 5193-V, ZOP 5193, lipanj 2017. godine, Donat d.o.o. Zadar) i
- Glavni projekt: CS Dražnice s pripadajućim tlačnim cjevovodom i gravitacijskim kolektorima u Gradu Zadru (ZOP: 252-ST, veljača 2016. godine, HidroKonzalt projektiranje d.o.o. Solin).

Na čitavom dijelu obuhvata oborinske vode s ceste potrebno je provesti preko slivnika s taložnikom prije konačne dispozicije. Slivnici s taložnikom moraju biti vodonepropusni.

Prilikom izrade glavnog projekta, projektant mora definirati karakteristike kanalizacijskih kolektora na osnovu hidrauličkog proračuna uz detaljnu analizu mjerodavnih količina otpadnih voda. Za kolektore moraju se odabrati profili i uzdužni padovi koji će osigurati potrebne protočne kapacitete i brzine otjecanja kod kojih neće dolaziti do taloženja u cijevima.

Prolazna kontrolna okna projektirati kao tipska montažna revizijska okna industrijski proizvedena. Spojna okna mogu biti monolitna AB okna ukoliko to zahtijeva hidrauličko oblikovanje i dimenzije okna.

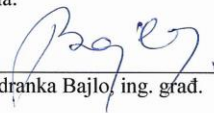
Izlazna kakvoća pročišćenih otpadnih voda prije konačne dispozicije mora biti u skladu s odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).

Čuvajte svoj okoliš, poslušajte s Odvodnjom d.o.o. Zadar!

**Odvodnja d.o.o.**Hrvatskog sabora 2D
23000 Zadar - Hrvatska
OIB: 67946095697Tel: +385(023)212198 fax: +385(23)211426
odvodnja@odvodnja.hr - www.odvodnja.hr
IBAN HR45 2485 0031 1002 0665 2


Kod križanja instalacija, cijevi vodoopskrbnog cjevovoda moraju se položiti iznad kanalizacije tako da okomiti svijetli razmak mora iznositi minimalno 0,50 m. Ako se navedena udaljenost ne može postići, projektirati potrebna rješenja zaštite vodovoda od negativnih utjecaja kanalizacije. Glavnim projektom u situacijskim nacrtima prikazati detalje križanja instalacija i dati tehnička rješenja prilikom izvođenja radova.

Sastavila:



Jadranka Bajlo, ing. građ.

Direktor:



Grgo Perenić, mag.ing.aedif.

Čuvajte svoj okoliš, poslužite s Odvodnjom d.o.o. Zadar!



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
SANITARNA INSPEKCIJA
Ispostava Zadar

KLASA : 540-02/19-03/342
URBROJ: 443-02-4-5-4/2-19-2
Z a d a r, 24. srpnja 2019.

D&Z d.o.o.
Jerolima Vidulića 7
23 000 Z a d a r

PREDMET: Sanitarno-tehnički uvjeti izgradnje
- obavijest

Dana 16.07.2019. zaprimljen je Vaša zahtjev za izdavanje uvjeta glavnog projekta za potrebe ishođenje građevinske dozvole za zahvat u prostoru – rekonstrukcija dijela ulice Krešimirova obala u Diklu, Zadar.

Sukladno odredbama članka 6.stavak 3. Zakona o državnom inspektoratu („Narodne novine” broj 115/18) navedeni zahvat u prostoru nije predmet nadzora sanitarne inspekcije tako da se za navedeni zahvat u prostoru ne utvrđuju sanitarno-tehnički uvjeti za izgradnju predmetne građevine te se vezano za navedeno ne izdaje ni Potvrda glavnog projekta o usklađenosti sa sanitarno-tehnički uvjetima. Također, sukladno navedenom sanitarni inspektori Državnog inspektorata ne sudjeluju ni u tehničkom pregledu za takve vrste građevine.

Upravna pristojba u iznosu od 35,00 kn po tarifnom broju 48. stavak 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine”, broj 8/17), uplaćena je na temelju članka 1. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine”, broj 115/16) .

S poštovanjem,

VIŠI SANITARNI INSPEKTOR:

Zoran Hrbova, dipl. ing.

DOSTAVITI:

1. Naslovu
2. Glavni arhiv



VODOVOD d.o.o.

ZADAR, Špire Brusine 17 • Tel.centrala: 023 282 900 • Fax: 023 282 909 • www.vodovod-zadar.hr • vodovod1@vodovod-zadar.hr IBAN broj: HR5224020061100611241 • Porezni (matični) broj:3410153 • OIB: 89406825003 • Upisano u registru Trgovačkog suda u Zadru: MBS 060083654 Tt-09/932-2 • Temeljni kapital: 159.483.800,00 kn • Uprava društva: Tomislav Matek

Broj: 1077/1/2019-IV
Zadar, 10. rujna 2019. Godine

D&Z d.o.o.

**Jerolima Vidulića 7
23 000 Zadar**

PREDMET: VODOVODNI UVJETI

Dana 16. srpnja 2019. godine zaprimili smo Vaš zahtjev za izdavanjem posebnih uvjeta za:

- Zahvat u prostoru: REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA
- Katastarska općina: DIKLO
- Katastarska čestica: VIŠE KAT. ČESTICA
- Investitor: GRAD ZADAR

Na temelju dokumentacije koju ste priložili uz zahtjev, izdajemo vam slijedeće

VODOVODNE UVJETE

Projekt treba uskladiti sa sljedećom projektnom dokumentacijom po kojoj su za predmetne zahvate ishodovane građevinske dozvole i u tom smislu projektom se mora odrediti (uvjetovati) sinkronizacija izvođenja radova po tim zahvatima s radovima po predmetnom projektu:

a) CS Dražnice s pripadajućim tlačnim cjevovodom i gravitacijskim kolektorima u gradu Zadru - 1. faza i 2. faza (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o. Solin, ZOP 252-ST, veljača 2016.) za investitora Odvodnja d.o.o. Zadar za koji zahvat je ishođena građevinska dozvola

b) Izgradnja (zamjena) vodovodne mreže u MO Diklo (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o. Solin, OP 20-ST-02/2016, srpanj 2018.) za investitora Vodovod d.o.o. Zadar za koju je ishodovana građevinska dozvola

c) Projektna dokumentacija odvodnje i vodoopskrbe u zapadnom dijelu naselja Diklo za investitora Odvodnja d.o.o. Zadar (Donat d.o.o. ZOP 5193, kolovoz 2016.) po kojoj je ishodovana građevinska dozvola i to:

Mapa I - Fekalna i oborinska odvodnja u zapadnom dijelu naselja Diklo (B.P. 5193-O)

Mapa II - Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u obuhvatu izgradnje fekalne i oborinske odvodnje u zapadnom dijelu naselja Diklo (B.P. 5193-V)

U vezi s tim, nismo suglasni s predloženom trasom oborinske kanalizacije jer je na nekim potezima preblizu, a možda i u koliziji s projektiranim vodovodom. Dakle, oborinska odvodnja koja se projektira u sklopu predmetnog projekta, kao i mogući drugi zahvati ili druge instalacije moraju biti tako trasirani (postavljeni) da se omogući nesmetano izvođenje vodovoda po navedenoj projektnoj dokumentaciji i da se spriječi negativni utjecaj na vodovod, odnosno da se postigne dovoljan razmak od vodovoda u horizontalnoj projekciji. Svijetli razmak (između stijenki vodovoda i kanalizacije u horizontalnoj projekciji u načelu ne smije biti manji od 2,0 m.

Na potezu duljine 302 m u obuhvatu idejnim projektom predviđene 4, 5 i 6. faze rekonstrukcije prometnice (u dijelu gdje navedenom projektom dokumentacijom nije predviđena rekonstrukcija/dogradnja vodovodne mreže) treba projektirati zamjenu postojeće vodovodne mreže i to:

Od vodovodnog čvora na početku ulice Bunština do vodovodnog čvora na početku ulice Barešića (po B.P. 5193-V-Donat d.o.o.) postojeći cjevovod od PE cijevi DN 63 mm i PVC DN 110 mm treba zamijeniti cjevovodom od duktilnih cijevi s PE oblogom Ø 80 mm.

Od vodovodnog čvora na početku ulice Barešića (po B.P. 5193-V), postojeći cjevovod od PE cijevi DN 50 mm treba zamijeniti cjevovodom od duktilnih cijevi s PE oblogom Ø 100 mm te ga produžiti i spojiti u čvoru-oknu VK1-Z1 na sjeverozapadnom kraju cjevovoda po projektu OP 20-ST-02/2016 - Hidrokonzalt projektiranje d.o.o.). Na tom potezu treba projektirati zamjenu svih vodovodnih priključaka tj. premještanje s postojeće na novoprojektiranu vodovodnu mrežu i to tako da se predvidi točan broj priključaka koje treba zamijeniti u cjelini, od spoja na vodovodnu mrežu do spoja u vodomjernom oknu. Također, na tom potezu treba projektirati i privremenu provizornu zamjensku vodovodnu mrežu od PEHD cijevi s priključcima (montažu i demontažu sa svim potrebnim pomoćnim građevinskim radovima, zaštitom od prometnog opterećenja, i drugim radovima po potrebi) za vodoopskrbu potrošača za vrijeme izvođenja radova.

Podatci o točnom položaju naših instalacija na području predmetnog obuhvata biti će vam dostavljeni naknadno u digitalnom obliku (dwg) putem e-maila od naše službe GIS-a i priključaka. Za potrebu ucrtavanja naših instalacija i dogovora oko dostave potrebnih podloga (situacija) upućujemo vas na voditelja predmetne službe Matu Denonu, broj tel. 023/282-916, email: mate.denona@vodovod-zadar.hr.

Na integriranoj geodetskoj podlozi potrebno je prikazati sve postojeće i novoprojektirane instalacije u mjerilu 1: 1 000.

Vodovodne uvjete treba uložiti u projekt.

TRASA VODOVODA I ODNOSI S DRUGIM INSTALACIJAMA

U slučaju paralelnog vođenja vodovoda s drugim instalacijama, projektant se mora pridržavati pravila da se vodovod i elektroenergetski kabeli moraju predvidjeti na suprotnim stranama kolnika. Inače, minimalni svijetli razmak između rubnih stijenki u horizontalnoj projekciji mora iznositi :

- od visokonaponskog kabela najmanje 1.5 m,
- od niskonaponskog kabela najmanje 1.0 m,
- od TK voda najmanje 1.0 m.

Križanja kanalizacije s vodovodom se moraju projektirati tako da je kanalizacija ispod vodovoda i to na dostatnom vertikalnom razmaku. Ako se to ne može postići, moraju se projektirati posebna rješenja zaštite vodovoda od negativnog utjecaja kanalizacije. Križanje kanalizacije s vodovodom pod kutem manjim od 45° nije dopušteno.

TEHNIČKI-FUNKCIONALNI UVJETI ZA PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE MREŽE

Zaštita fazonskih komada i armatura mora biti epoksidnim premazom (GSK zaštita).

Svi zasuni moraju biti kratke standardne duljine s ravnim prolazom i mekim brtvljenjem.

Troškovnikom treba predvidjeti polaganje odgovarajuće vrpce za označavanje i pronalaženje s metalnim vodičem i s oznakom VODOVOD, točno iznad osi cjevovoda u vrhu sitnozrnastog zaštitnog materijala. Metalni vodič mora biti propisno vezan na vodovodne elemente koji izlaze na površinu (hidrante i sl.).

Za neposredno zatrpavanje cijevi (prvog sloja) i izradu podloge za cijevi, projektant ne smije predvidjeti biranje sitnog materijala iz mješovitog sastava iskopanog materijala koji će se upotrijebiti za zatrpavanje u drugom sloju. Ovaj materijal smije biti do veličine zrna max 8 mm. U drugom sloju ne smije biti kamenja promjera većeg od 12 cm. Debljina podložnog sloja od sitnozrnastog materijala mora biti najmanje 10 cm, a iznad cijevi mora ga biti najmanje 30 cm.

Dno rova mora biti isplanirano na točnost +/- 2 cm i mora biti tvrdo, što znači da ga i kod najmanjeg prekopa treba ispuniti tamponom i nabiti vibronabijačem.

Posebnom stavkom troškovnika mora se osigurati izrada geodetskog elaborata izvedenog stanja vodovodne mreže, terena i obližnjih instalacija u apsolutnim (x,y,z) koordinatama. Elaborat se radi posebno u formi koja se zahtijeva prema propisima o izmjeri i kao takav mora biti ovjeren od nadležnog katastarskog ureda, a posebno u formi odgovarajućoj za korištenje od strane Vodovoda d.o.o. Zadar za uklapanje u geografski informacijski sustav (GIS). U stavci se mora naglasiti da geodetsko snimanje mora pratiti sve faze izvođenja vodovodne mreže. Dakle, osim snimanja samih cjevovoda u sklopu kojih treba prikazati i sve podzemne zaštite cijevi kao što su zacjevljenja ili obloge, moraju se za uklapanje u GIS snimiti sve ostale vodovodne građevine na mreži i svi površinski vodovodni elementi u stvarnom položaju i veličini, a to su sve vrste vodovodnih okana (okna za ogranke, muljne ispuste, zračne ventile ili sekcijske zasune), vodovodne kape iznad zasuna za ogranke (obično okrugle) ili sami zasuni s odgovarajućom standardnom shematskom oznakom, kape podzemnih hidranata, nadzemni hidranti te posebno kape uzemljenih zračnih ventila ako ih u mreži ima. Način prikaza svih vodovodnih elemenata mora biti u skladu sa standardom prikaza unošenja u GIS koji izvoditelj snimanja mora na vrijeme zatražiti od Vodovoda d.o.o. Zadar što u stavci treba navesti. U stavci se također mora navesti da elaborat može dobiti ovjeru samo ako je snimanje cjevovoda u cijelosti provedeno isključivo po dostupnom - vidljivom cjevovodu i samo ako sadržava izjavu odgovorne osobe kojom se to potvrđuje. Dakle snimanje cjevovoda se obavlja isključivo prije zatrpavanja, a najbolje neposredno i sukcesivno nakon uspješno provedenih tlačnih proba po dionicama kad moraju biti vidljivi svi naglavci i lukovi. Elaborat se izrađuje u dovoljnom broju primjeraka (u kartiranom i digitalnom obliku), od čega se za Vodovod d.o.o. Zadar moraju osigurati po dva kartirana i po jedan digitalni za unošenje u katastar, odnosno unošenje u GIS.

Na svim mjestima gdje je to potrebno, mora se projektirati usklađivanje vodovodnih kapa i poklopaca s novom niveletom prometnice ili terena.

Posebним uvjetima za izvođenje radova i posebnim stavkama troškovnika, projektant je dužan propisati obilježavanje svih vodovodnih instalacija u opsegu projektnog zahvata sa službenim pozivom *Vodovodu d.o.o. Zadar* od strane izvođača uz isticanje napomene da je za eventualno oštećenje vodovodnih instalacija Izvođač dužan podmiriti troškove saniranja. U stavkama troškovnika koje predviđaju otkopavanje vodovodnih instalacija, mora se naglasiti potreba isključivo pažljivog ručnog iskopa.

Prije početka radova, Izvođač je dužan zatražiti izlazak djelatnika *Vodovoda d.o.o. Zadar* na teren radi točnog označavanja vodovodnih instalacija u radnom pojasu.

OSTALE NAPOMENE :

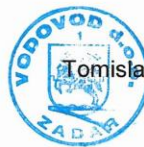
Prije podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole, nužno je od Vodovoda d.o.o. Zadar ishoditi potvrdu glavnog projekta. Prije završne obrade projekta i uvezivanja, dakle prije isporuke cjelovitog projekta naručitelju, glavni projektant ga je dužan Vodovodu d.o.o. Zadar dostaviti na pregled (osim na glavni projekt, odnosi se jednako i na troškovnik za izvođenje) te provesti potrebne izmjene i dopune na temelju primjedaba koje tim pregledom budu utvrđene, tj. od Vodovoda d.o.o. Zadar ishoditi suglasnost na projekt/troškovnik pripremljen za umnožavanje i uvezivanje.

- Preporučamo da u postupku ishođenja potvrde glavnog projekta predmetne građevine isti dostavite u digitalnom obliku (na CD-u).

Odjel razvoja, pripreme i planiranja:



Dostaviti: - Naslov
- Služba GIS-a
- Arhiva ORPP



Direktor:

Tomislav Matek, dipl. ing. građ.





KLASA: 361-03/19-01/6225
URBROJ: 376-05-3-19-2
Zagreb, 8. kolovoza 2019.

DVORINA d.o.o.
ANTE STARČEVIĆA 15D
23000 Zadar

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Investitor: GRAD ZADAR

Gradjevina: REKONSTRUKCIJA DIJAL ULICE KREŠIMIROVA OBALA

Lokacija: K.O. DIKLO, K.Č. 2268/5

Veza: Vaš zahtjev od 30. srpnja 2019.

Poštovani,

Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, sukladno traženju Naslova, izdaje posebne uvjete gradnje predmetne građevine kako slijedi:

1. Projektant je obavezan od infrastrukturnih operatora (popis u privitku) pribaviti izjavu o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (dalje: EKI) unutar zone zahvata. Ukoliko je utvrđeno da u planiranoj zoni zahvata postoji EKI projektant mora glavnim projektom predvidjeti zaštitu (ili premještanje) navedene infrastrukture u zoni zahvata sukladno odredbama iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obavezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik, [poveznica](#)).
2. Ukoliko se temeljem izjava operatora o položaju EKI utvrdi da u zoni zahvata ne postoji EKI, projektant je obavezan u projektu predvidjeti koridor ili trasu za kabelsku kanalizaciju sukladno dokumentu prostornog plana, koji je usklađen s odredbama Uredbe o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN br. 131/12, [poveznica](#)) i odredbama Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN br. 114/10 i 29/13, [poveznica](#)). Postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz.
3. Ukoliko se radi o gradnji svjetlovodne distribucijske mreže, projektant mora osim spomenutih propisa primijeniti odredbe Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (NN br. 57/14, [poveznica](#)).
4. Prilikom podnošenja zahtjeva za potvrdu glavnog projekta, zahtjevu se prilažu ishodne izjave od operatora.

Takoder, prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti elektroničku komunikacijsku infrastrukturu i drugu povezanu opremu u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema članku 6. stavku 5. Pravilnika, u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI

Robert Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Fax: (01) 7007 070 / www.hakom.hr

komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

- I. infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV.
 - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.
- II. infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
 - Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV.
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.“

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obavezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana.

S poštovanjem,

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA
ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
5 Z A G R E B

RAVNATELJ
P. od. Turović
mr.sc. Miran Gosta

Privitak (1)

1. Popis operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR - 10000 Zagreb
A1.hr

DVORINA d.o.o.
A. Starčevića 15D,
23000 ZADAR

Datum: 12.08.2019.

**PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH
KOMUNIKACIJSKIH KABELA**
- odgovor – dostavlja se;

Poštovani,

primili smo Vaš dopis vezan za položaj naše infrastrukture u zoni zahvata izgradnje građevine: REKONSTRUKCIJE DIJELA ULICE - KREŠIMIROVA OBALA, na k.č. 2268/5, Krešimirova obala u Diklu, Zadar.

Izjavljujemo da u zoni zahvata nemamo položenu svoju infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.
Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

004



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb

A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 46 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr
Poslovna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, žiro račun: 2484008-1100341353 / IBAN: HR3424840081100341353
Jiří Dvorjančanský, član Uprave / Johannes Kandra, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080253268 / OIB: 29524210204
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti



OT - Optima Telekom d.d., Bani 75A, Buzin, 10010 Zagreb
IBAN HR3023600001101848050 OIB 36004425025
KONTAKT CENTAR 0800 0088 / www.optima.hr
info@optima-telekom.hr

Dvorina d.o.o.
Ante Starčevića 1d
23000 Zadar

Broj: OT-23-1078/19

Datum obrade: 27.08.2019.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,
dana 30.07.2019. zaprimili smo Vaš zahtjev za očitovanjem o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u zoni zahvata sa sljedećim opisom:

REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA

Na Vaš zahtjev izjavljujemo da OT-Optima Telekom d.d. na katastarskim česticama

k.č. 2268/5, k.o. Diklo, p.u. Zadar.

nema izgrađenu vlastitu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu.

S poštovanjem,

OT - Optima Telekom d.d.

Kontakt email: EKI-izjave@optima-telekom.hr
Trajanje ove izjave je 12 mjeseci od datuma izdavanja.

Ovaj dokument je valjan bez potpisa i pečata.



ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
Radnička cesta 21, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

Dvorina d.o.o.
Ante Starčevića 15d
23000 Zadar

oznaka T43-52302088-19
kontakt osoba **Marijo Štajduhar**
Telefon +385 47 600 088
Datum 08.08.2019.

Nastavno na **REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA NA K.Č. 2268/5 K.O. Diklo**
INVESTITOR: GRAD ZADAR, Narodni trg 1, 23000 Zadar

Temeljem Vašeg zahtjeva, te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam sljedeću

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko-tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
3. Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
4. Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapačić, S. Kramar
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 08.08.2019.
Za T43-52302088-19
Strana 2

5. Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.
6. Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski telekom d.d. (kontakt osoba Joško Biskupović, tel: 021 351384, mob: 098 318298, e-mail: josko.biskupovic@t.ht.hr).
7. Troškove zaštite, označavanja i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
8. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. osobi iz točke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.
9. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).
10. Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točki 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 08.08.2021. godine.

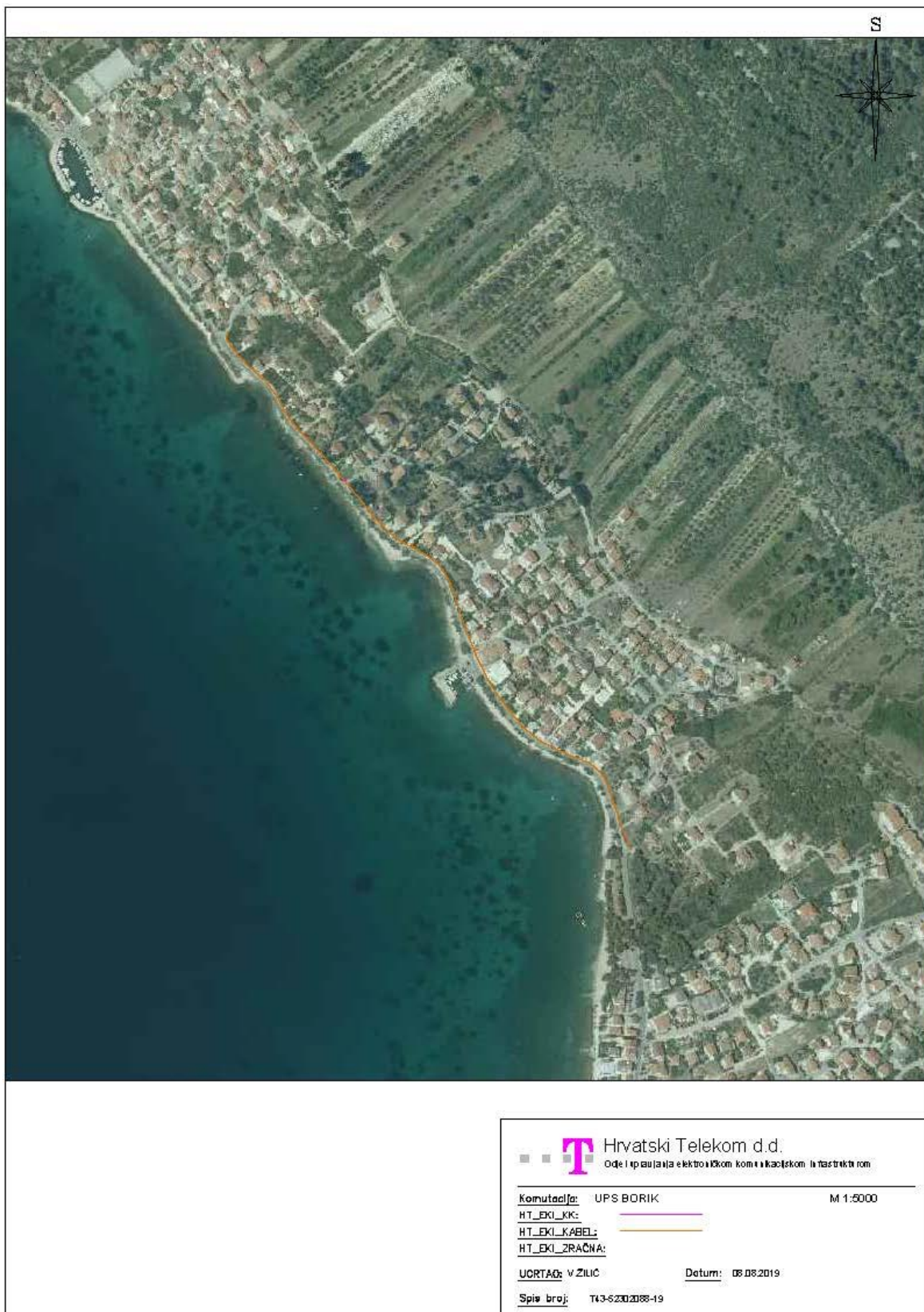
S poštovanjem,

Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom

Kruno Tršinski, ing.

Napomena: izjava je dostavljena na email: mirna.valencic@gmail.com

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA



**REPUBLIKA HRVATSKA**

Zadarska županija

Grad Zadar

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo

KLASA: UP/I-350-05/22-01/000006

URBROJ: 2198/01-5-22-0007

Zadar, 20.05.2022.

Zadarska županija Grad Zadar Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, na temelju članka 115. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), rješavajući po zahtjevu koji je podnijela GRAD ZADAR, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 09933651854, izdaje

RJEŠENJE O IZMJENI I/ILI DOPUNI LOKACIJSKE DOZVOLE

- I. Lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/19-01/000026, URBROJ: 2198/01-5-21-0016, od 28.06.2021. godine, izdana po Upravnom odjelu za prostorno uređenje i graditeljstvo Zadarske županije, Grad Zadar mijenja se:

A)-sustav oborinske odvodnje faza 1, 2, 3, i 4 - kišnica s prometnica prihvatiti će se drenažnim cijevima postavljenim u zelenom pojasu uz prometnicu, a s parkirališta će se prihvatiti slivnicima i putem kolektora transportirati do separatora ulja zatim pročišćena ispustiti u more,

B) izmjene se odnose na broj parkirnih mjesta unutar faza 1i2 te dodavanje dodatnog potpornog zida unutar faza 1 i 2,

a koji su lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom:

MAPA 1

idejni projekt (izmijenjen) - Projekt prometnice-ispravak 1, oznake 2002 od 04.2022. godine

- projektant: Darija Kruljac, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 6001
- projektantski ured: D & Z, d.o.o., HR-23000 Zadar, Ulica Jerolima Vidulića 7, OIB 13899490518

potpisano kvalificiranim elektroničkim potpisom po ovlaštenim projektantima strukovnih odrednica, a isti je sastavni dio lokacijske dozvole.

- II. Ostali dijelovi izreke lokacijske dozvole ostaju nepromijenjeni.
- III. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podneti zahtjev za izdavanje akta za građenje. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj zahtjeva, GRAD ZADAR, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 09933651854, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 08.03.2022. godine izdavanje izmjene i/ili dopune lokacijske dozvole na k.č. 59/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, 1188/37, 1188/38, 2268/3, 1096/35, 2268/7, 1192/6,, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 2268/16, 1194/5,

KLASA: UP/I-350-05/22-01/000006, URBROJ: 2198/01-5-22-0007

1/4 ID: P20220307-812745-Z06

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

1194/14, 1194/12, 1194/11, 1194/1, 2307/1 i, 2307/2 sve k.o. Diklo (Zadar, Krešimirova obala u Diklu, Zadar), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložen je idejni projekt u elektroničkom obliku iz točke I. izreke lokacijske dozvole
- b) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje
- c) utvrđeni su propisani posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja javnopravnih tijela
 - Grad Zadar, Upravni odjel za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša, Odsjek za ceste i promet, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 340-01/22-01/124, URBROJ: 2198/01-9/3-22-2, od 15. 02. 2022. g. od 15.02.2022. godine
 - Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru, HR-23000 Zadar, Ilije Smiljanića 3
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 612-08/22-23/0503, URBROJ: 532-05-02-13/8-22-02 od 15.02.2022. godine
 - ODVODNJA d.o.o. Zadar, HR-23000 Zadar, Hrvatskog Sabora 2D
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 230/2022 od 17.02.2022. godine
 - Hrvatske vode, VGO za slivove južnoga Jadrana, HR-21000 Split, Vukovarska 35
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
 - VODOVOD d.o.o. Zadar, HR-23000 Zadar, Špire Brusine 16
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 282/1/2022-MP-E od 23.02.2022. godine
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar, HR-23000 Zadar, Kralja Dmitra Zvonimira 8
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 401400102/1254/22KJ,, URBROJ: 1254 od 14.02.2022. godine
 - Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti gradnje, KLASA: 361-03/22-01/2354, URBROJ: 376-05-20-2, od 23.02.2022. godine
 - Državni inspektorat, Područni ured Split, Sanitarna inspekcija, HR-21000 Split, Put Brodarice 6
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta
 - Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split, Služba civilne zaštite Zadar, Odjel inspekcije, HR-23000 Zadar, Murvička ulica 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 245-02/22-03/1220, URBROJ: 511-01-371-22-2 od 11.02.2022. godine
 - Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Lučka kapetanija Zadar, HR-23000 Zadar, Gaženička cesta 28c
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 350-05/22-01/14 od 24.02.2022. godine
 - Grad Zadar, Upravni odjel za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša, Odsjek za ceste i promet, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1

KLASA: UP/II-350-05/22-01/000006, URBROJ: 2198/01-5-22-0007

2/4 ID: P20220307-812745-Z06

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

- utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti kl: 340-01/22-01/124, ur. br. 2198/01-9/3-22-2, od 15. 02. 2022. g.

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja izmjene i/ili doprune lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija
- b) utvrđeni su propisani posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja javnopravnih tijela
- c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije:
 - UPU obalnog pojasa Diklo (Glasnik Grada Zadra, br. 16/13.).Predmetna čestica nalazi se u obuhvatu gore navedenog plana i to:
 - prema kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena prostora“, u zoni X- površine infrastrukturnih površina (oznaka IS)Kartografski prikazi iz prostornog plana sa legendom i sastavnicom prileže spisu.
- Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu s odredbama navedenog plana.
- d) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova,
- e) postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja, urbanistički plan je donesen,
- f) strankama u postupku omogućeno je javnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na javni poziv nije odazvala niti jedna stranka,

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema članku 8. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/16).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, poštom preporučeno, elektroničkim putem ili usmeno na zapisnik.

Stranka se može odreći prava na žalbu neposredno u pisanom obliku, poštom preporučeno, elektroničkim putem ili usmeno na zapisnik, od dana primitka prvostupanjskog rješenja do dana isteka roka za izjavljivanje žalbe..

STRUČNA SURADNICA
Ankica Čolak, ing.građ.

KLASA: UP/II-350-05/22-01/000006, URBROJ: 2198/01-5-22-0007

3/4 ID: P20220307-812745-Z06

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
 - GRAD ZADAR
HR-23000 Zadar, Narodni trg 1
 - ispis elektroničke isprave ovjerene elektroničkim potpisom putem oglasne ploče nadležnog tijela, te elektroničku ispravu ovjerenu elektroničkim potpisom putem elektroničke oglasne ploče (<https://dozvola.mgipu.hr/oglasna-ploca/akti>), za stranke u postupku koje se nisu odazvale uvidu u spis
-
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

KLASA: UP/I-350-05/22-01/000006, URBROJ: 2198/01-5-22-0007 4/4 ID: P20220307-812745-Z06

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.





REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
PODRUČNI URED SPLIT
ISPOSTAVA ZADAR
Sanitarna inspekcija
Zadar, Ivana Mažuranića 30

KLASA : 540-02/22-03/1528
URBROJ: 443-02-03-22-22-2
Zadar, 24. veljače 2022.

GRAD ZADAR
Upravni odjel za prostorno uređenje i
graditeljstvo
Pod bedemom 1a
23 000 Zadar

PREDMET: uvjeti gradnje,
- dopis

Dana 11. veljače 2022. zaprimljen je Vaš poziv u KL: 350-05/21-28/000441 i URBROJ: 2198/01-5-22-0002 od 19. 01. 2022. godine za utvrđivanje posebnih uvjeta za rekonstrukciju građevine infrastrukturne namjene prometnog sustava – prometnica s oborinskom odvodnjom na postojećim građevnim čestici k.č. 9/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2 i dr. k.o. Diklo u Zadru, (Zadar, Krešimirova obala u Diklu) investitor: Grad Zadar, Narodi trg 1, Zadar. (OIB: 09933651854).

Sukladno odredbama čl. 6. st. 3. Zakona o državnom inspektoratu („Narodne novine“ br. 115/18 i 117/21) i Uputi o postupanju inspektora pri obavljanju poslova propisanih Zakonom o gradnji u KL: 116-01/19-11/128 i URBROJ: 443-13-10-01-02-02/1-19-9 od 01. listopada 2019. godine, ne obavlja se sanitarni nadzor, tj. ne utvrđuju se sanitarno-tehnički uvjeti za građenje građevine infrastrukturne namjene – prometnica s oborinskom odvodnjom, te se vezano za navedeno ne izdaje ni Potvrda glavnog projekta o uskladenosti sa sanitarno tehničkim uvjetima. Sukladno navedenom sanitarna inspekcija Državnog inspektorata ne sudjeluje u tehničkom pregledu za tu vrstu građevine.

S poštovanjem,



VISA SANITARNA INSPEKTORICA:

Marija Mihić, dipl.ing.

DOSTAVITI:

1. Naslovu,
2. Evidencija, ovdje,
3. Glavni arhiv.



REPUBLIKA HRVATSKA
Zadarska županija, Grad Zadar, Upravni odjel za
prostorno uređenje i graditeljstvo, OIB 09933651854

Primljeno:	23.02.2022
Klasif. oznaka:	350-05/21-28/000441
Uradžbeni broj:	376-22-0009
Org.jed.: 2198/01-	Broj priloga: Vrij:

KLASA: 361-03/22-01/2354
URBROJ: 376-05-20-2
Zagreb, 23.02.2022. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
Zadarska županija, Grad Zadar, Upravni
odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo,
OIB 09933651854

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- DARIJA KRULJAC, HR-23000 Zadar, ULICA IVANA GUNDULIĆA 3F

Gradevina/zahvat u prostoru:

- rekonstrukciju građevine infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet), 2. b skupine Prometnica s oborinskom odvodnjom

Lokacija:

- k.č.br. 9/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, 1188/37, 1188/38, 2268/3, 1096/35, 2268/7, 1192/6, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 226859/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, 1188/37, 1188/38, 2268/3, 1096/35, 2268/7, 1192/6, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 2268/16, 1194/5, 1194/14, 1194/12, 1194/11, 1194/1, 2307/1 i 2307/2 k.o. Diklo

Veza: KLASA: 350-05/21-28/000441, URBROJ: 376-22-0009 od 23.02.2022. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti uertana u situacijski prikaz. Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI

Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Faks: (01) 7007 070 / www.hakom.hr

izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

- I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
 - Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.
- II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:
 - Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
 - Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

- b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.
2. Za projektiranje kabelaške kanalizacije i svjetlovodne distribucijske mreže projektant je obvezan pridržavati se odredbi Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelašku kanalizaciju (NN br. 114/10 i 29/13) i Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (NN 57/14).

Prema Zakonu o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina (NN br. 121/16) propisana je obveza mrežnih operatora koji planiraju izvoditi građevinske radove da obavijest o izvođenju tih radova objave na svojim internetskim stranicama te da istu dostave središnjem tijelu državne uprave nadležnom za katastarsko-geodetske poslove (Državna geodetska uprava), najmanje šest mjeseci prije podnošenja urednog zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole nadležnom tijelu graditeljstva, odnosno 60 dana prije početka izvođenja radova ako je građevinska dozvola već izdana (Članak 8. stavak 1.). Ne postupanje po ovoj odredbi predstavlja prekršaj za koji se može izreći kazna od 100.000,00 do 1.000.000,00 kn.

S poštovanjem,

REFERENT
Hrvoje Boban

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis



ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

HAKOM
OI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka T43-65098195-22
Kontakt osoba Marijo Štajduhar
Telefon +385 47 600 088
Datum 16.02.2022.
Nastavno na Položaj EKI - 361-03/22-01/2354 Rekonstrukcija dijela ulice Krešimirova obala na K.Č.
2265/1, 59/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, , 1188/37, 1188/38, 2265/3, 1096/35,
2268/7, 1192/6, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 2268/16, 1194/5, 1194/14, 1194/12,
1194/11, 1194/1, 2307/1, 2307/2 K.O. Diklo
INVESTITOR: GRAD ZADAR, Narodni trg 1, 23000 Zadar

Temeljem Vašeg zahtjeva te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam sljedeću

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. (dalje: HT) u prilogu dostavljam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Potrebno je utvrditi mjesta kolizije EKI i predmetnog zahvata u prostoru te osigurati zaštitu sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (dalje: Pravilnik)*. Mjesta kolizije potrebno je utvrditi i dokumentirati na način da se opseg predmetnog zahvata prikaže rješenjima zaštite i/ili izmještanja s tehničko-tehnološkog aspekta.
3. Sve dodatne podatke o EKI za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je zatražiti od HT-a.
4. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost, a koje rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Zaštita i izmještanje EKI moraju biti realizirani prije početka radova na predmetnom zahvatu.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapačić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa

Datum 16.02.2022.
Za T43-65098195-22
Strana 2

5. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih k.č., HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze.
6. Ukoliko EKI nije potrebno izmjestiti, izvođač radova/investitor obavezan je pravodobno, a najmanje 10 radnih dana prije početka radova u blizini EKI podnijeti zahtjev za iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr.
7. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.
8. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno čl.26. *Zakona o elektroničkim komunikacijama* i čl.6. *Pravilnika*.
9. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
10. Izvođač radova/investitor je dužan pravovremeno, odnosno najmanje 7 kalendarskih dana prije početka radova dostaviti HT-u obavijest o početku izvođenja radova na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr, kako bi se osigurala nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.
11. Ukoliko investitor ne postupi sukladno *Zakonu o gradnji* na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te se time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-u prouzroči šteta, investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi. Također, ako se na bilo koji način prouzroči šteta investitoru ili trećoj osobi zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-a, kao posljedica ne obuhvaćanja EKI u glavni projekt investitora, HT za istu neće biti odgovoran.

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapačić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 16.02.2022.
Za T43-65098195-22
Strana 3

12. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijeste/nepravodobno obavijeste HT sukladno toč.6., 9. i 10. ove Izjave te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obvezan takvu štetu naknaditi.
13. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi čl.216. *Kaznenog zakona*.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 16.02.2024. godine.

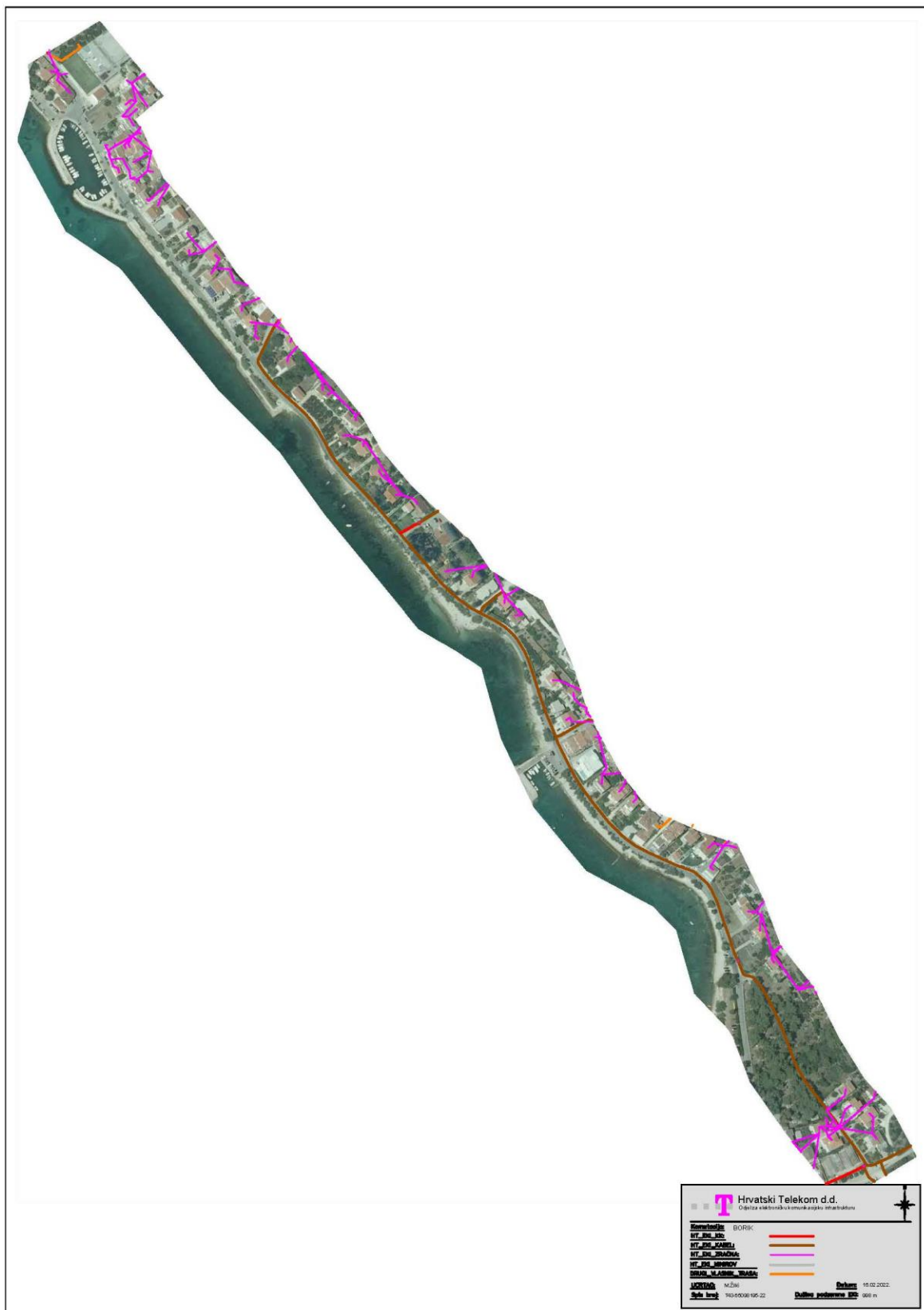
S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d.
Radnička cesta 21, 10000 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: K. Nempis - predsjednik, D. Daub, I. Bartulović, B. Drilo, N. Rapačić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica 81.219.547 dionica bez nominalnog iznosa





A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR-10000 Zagreb
A1.hr

HAKOM - 361-03/22-01/235

Datum: 07.06.2022.

PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA
- **odgovor - dostavlja se;**

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: na k.č.br. 9/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, 1188/37, 1188/38, 2268/3, 1096/35, 2268/7, 1192/6, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 226859/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, 1188/37, 1188/38, 2268/3, 1096/35, 2268/7, 1192/6, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 2268/16, 1194/5, 1194/14, 1194/12, 1194/11, 1194/1, 2307/1 i 2307/2 k.o. Diklo, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije



A1 Hrvatska d.o.o., pp 470, 10002 Zagreb / Tel +385 1 46 91 091 / Fax + 385 1 46 91 099 / E-mail office@A1.hr
Poslovna banka: Raiffeisenbank Austria d.d. Zagreb, žiro račun: 2484008-1100341353 / IBAN: HR3424840081100341353
Jiří Dvorjančanský, član Uprave / Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080253268 / OIB: 29524210204
temeljni kapital: 454.211.000,00 kn, uplaćen u cijelosti



REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA



GRAD ZADAR
Upravni odjel za komunalne djelatnosti
i zaštitu okoliša

Odsjek za ceste i promet
KLASA: 340-01/22-01/124
URBROJ: 2198/01-9/3-22-2
Zadar, 15. veljače 2022. godine

UO za prostorno uređenje i graditeljstvo
Narodni trg 1
23000 Zadar

Predmet: Rekonstrukcija dijela ulice Krešimirova obala u Diklu
investitor: Grad Zadar, Narodni trg 1, 23 000 Zadar

POSEBNI UVJETI
priključenja na javnu prometnu površinu

- 1.) Rekonstrukcija dijela ulice Krešimirova obala u Diklu, investitora Grad Zadar sukladno Idejnom projektu br. T.D. 2002 od studeni 2021. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Darija Kruljac, mag. ing. aedif., broj ovl. G 6001, pri društvu D&Z d.o.o. iz Zadra, izgraditi u skladu sa;
 - Zakonom o gradnji („Narodne novine“ broj 153/2013, 20/2017, 39/2019, 125/2019)
 - Zakonom o cestama („Narodne novine“, broj 84/2011, 22/2013, 54/2013, 148/2013, 92/2014, 110/2019, 144/2021)
 - Zakonom o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine“, broj 67/2008, 48/2010, 74/2011, 80/2013, 158/2013, 92/2014, 64/2015, 108/2017, 70/2019, 42/2020)
 - Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu („Narodne novine“, broj 95/14)
 - Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama („Narodne novine“, broj 92/2019)
 - Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama („Narodne novine“, broj 92/2019)
 - Odlukom o nerazvrstanim cestama („Glasnik Grada Zadra“, broj 10/12)
 - OTU-om i ostalom važećom zakonskom i tehničkom regulativom koja regulira predmetnu materiju



- 2.) Prije izdavanja građevinske dozvole, potrebno je od Upravnog odjela za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša, Odsjeka za ceste i promet ishoditi Potvrdu glavnog projekta.
- Zahtjevu za ishođenje Potvrde glavnog projekta, potrebno je priložiti:
 - a) Glavni projekt
- 3.) Sve štete na prometnici koje nastanu kao posljedica predmetne izgradnje dužan je nadoknaditi investitor.
- 4.) Cesta, cestovni objekti, cestovna oprema i uređaji koji budu zahvaćeni predmetnim radovima i izgradnjom moraju zadržavati svoju namjenu, a u slučaju oštećenja moraju se dovesti u prvobitno stanje.

Obrazloženje

Dana 11. veljače 2022. godine podnijet je zahtjev od UO za prostorno uređenje i graditeljstvo iz Zadra, radi izdavanja Posebnih uvjeta u svrhu izrade Glavnog projekta. Uz zahtjev za ishođenje Posebnih uvjeta priložen Idejni projekt br. T.D. 2002 od studeni 2021. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Darija Kruljac, mag.ing.aedif., broj ovl. G 6001.

U provedenom postupku na temelju Zakona o cestama i Zakona o gradnji te uvidom u Idejni projekt utvrđeno je kao u izreci Posebnih uvjeta.



Voditelj odsjeka za ceste i promet:
Mate Gabre, dipl.inž.prom.

Dostaviti:

1. Naslovu
2. Evidencija, ovdje
3. Pismohrana, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE SPLIT
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE ZADAR
ODJEL INSPEKCIJE

KLASA: 245-02/22-03/1220
URBROJ: 511-01-371-22-2
Zadar, 11. veljače 2022.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Split, Služba civilne zaštite Zadar, Odjel inspekcije, povodom zahtjeva Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo, Zadarske županije, Grad Zadar, za investitora: GRAD ZADAR, Zadar, Narodni trg 1, za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, na temelju članka 24. stavka 2. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10), a u svezi s člankom 82. stavkom 3. Zakona o gradnji („Narodne novine“ br.: 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), izdaje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za: **rekonstrukcija dijela ulice Krešimirova obala na k.č.: 59/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, 1188/37, 1188/38, 2268/3, 1096/35, 2268/7, 1192/6, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 2268/16, 1194/5, 1194/14, 1194/12, 1194/11, 1194/1, 2307/1 i 2307/2, sve k.o. Diklo 2.**

1. Izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, koji minimalno mora sadržavati odredbe kao **Elaborat zaštite od požara**, s pozivom na Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara ("Narodne novine" 56/2012).

2. U glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete, navesti norme i propise prema kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenih proizvoda i opreme glede zaštite od požara.

Obrazloženje

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, Zadarske županije, Grad Zadar, podnio je dana 11. veljače 2022. godine, za investitora: GRAD ZADAR, Zadar, Narodni trg 1, zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju dijela ulice Krešimirova obala na k.č.: 59/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, 1188/37, 1188/38, 2268/3, 1096/35, 2268/7, 1192/6, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 2268/16, 1194/5, 1194/14, 1194/12, 1194/11, 1194/1, 2307/1 i 2307/2, sve k.o. Diklo 2.

Provedenim postupkom i uvidom u priloženu dokumentaciju:

- Idejni projekt: T.D.: 2002 od studenog 2021. godine, izrađen u tvrtki D & Z d.o.o., Zadar, Jerolima Vidulića 7, projektant: Darija Kruljac, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 6001.

utvrđeno je da su sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, te ih treba sukladno tome i primijeniti, a za svaku primijenjenu mjeru treba navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.

Budući da građevina pripada skupini 2 (zahtjevne građevine) sukladno Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara ("Narodne novine" br. 56/12), za istu je potrebno izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara, s pozivom na Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara („Narodne novine“ br.: 56/12).

Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara mora izrađen od strane ovlaštenog projektanta sukladno članku 28. stavcima 2. i 3. Zakona o zaštiti od požara, te sukladno članku 17. stavak 3. i članku 28. Pravilnika o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“ br.: 118/19).

Temeljem članka 82. stavka 2. Zakona o gradnji („Narodne novine“ br.: 153/13, 20/17 i 39/19), na ovaj akt se ne naplaćuje upravna pristojba.



Dostaviti:

1. Zadarska županija, Grad Zadar
Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo
(putem elektroničkog sustava eKonferencija
na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>)
2. Služba civilne zaštite Zadar, Odjel inspekcije, ovdje
3. U spis predmeta, ovdje

**ELEKTRA ZADAR**

Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži

Odjel za realizaciju investicijskih projekata

Ulica krajja Dmitra Zvonimira 8
23 000 ZadarTELEFON • 023 • 290-500
TELEFAKS • 023 • 314-051
POŠTA • 23000 Zadar • SERVIS
IBAN • HR5323400091110077557REPUBLIKA HRVATSKA
Zadarska županija
Grad Zadar
Upravni odjel za prostorno uređenje i
graditeljstvo
Narodni trg 1
23000 Zadar

NAŠ BROJ I ZNAK 401400102/1254/22KJ

VAŠ BROJ I ZNAK KLASA: 350-05/21-28/000441
URBROJ: 2198/01-5-22-0002PREDMET Posebni uvjeti: REKONSTRUKCIJA
DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA
Krešimirova obala u Diklu, Zadar

DATUM 14.02.2022.

Poštovani,

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o. "Elektra Zadar", na osnovu članka 136. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) a uvidom u idejni projekt, „REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA Krešimirova obala u Diklu, Zadar“, oznake TD 2002, izrađen od strane projektantice Darije Kruljac, mag. ing. aedif., u ime investitora Grada Zadra izdaje:

POSEBNE UVJETE GRADNJE

za zahvat u prostoru: „REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA Krešimirova obala u Diklu, Zadar“:

1. Postojeće stanje

Uvidom u planirani zahvat, utvrđeno je da na mjestu izvođenja radova postoje kabelski vodovi 10(20) kV srednjenaponske mreže.

2. Tehnički uvjeti za izgradnju obzirom na postojeće stanje vodova u vlasništvu Elektro Zadar

Prilikom izgradnje potrebno se pridržavati sljedećih uvjeta:

- Ukoliko se utvrdi da trase postojećih srednjenaponskih, koji prolaze granicama obuhvata ometaju radove, iste je potrebno izmaknuti i kablirati i to kabelom tipa NA2XS(F)2Y 3x(1x185RM/25 mm²); 12/24 kV za 10(20) kV vodove pridržavajući se navedenih uvjeta.
- Prilikom izvođenja radova, izvođač je dužan pridržavati se propisanih Tehničkih uvjeta za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV (HEP Vjesnik – Bilten br. 130) za kabelske vodove.
- U blizini elektroenergetskih vodova i postrojenja, strogo je zabranjen strojni iskop te se svi građevinski radovi moraju izvoditi ručno. Također, u blizini elektroenergetskih vodova ne smije se izvoditi miniranje.
- Obveza je Investitora da se prilikom izrade projektne dokumentacije i izgradnje pridržava navedenih uvjeta.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699,436,000,00 HRK •
• www.hep.hr •

- Definiranje tehničkih rješenja, te sve radove na mjestima gdje dolazi do izmještanja postojećih vodova Investitor je dužan povjeriti „Elektri Zadar“ ili licenciranim tvrtkama uz nadzor djelatnika HEP-ODS d.o.o. "Elektre Zadar".
 - Elektromontažne radove na zaštiti postojećih kablskih vodova, njihovom izmještanju i izradi kablskih spojnica mogu izvoditi isključivo stručni djelatnici HEP-a ili licenciranih tvrtki uz nadzor djelatnika HEP-ODS d.o.o. "Elektre Zadar" i uz obveznu pravovremenu najavu pismenim putem (dopisom ili fax-om) na našu adresu.
 - Budući da situacija elektroenergetskih vodova u prilogu posebnih uvjeta nije geodetski precizna, a „Elektra Zadar“ ne posjeduje točnu trasu priključnih vodova koji bi također mogli biti ugroženi prilikom izvođenja radova, potrebno je, prije izvođenja radova, kontaktirati Elektru Zadar radi označavanja postojećih instalacija na terenu. Najmanje 7 dana prije početka izvođenja radova Investitor/izvođač radova je dužan preko protokola „Elektre Zadar“ uputiti zahtjev za obilježavanje elektroenergetskih instalacija koji obavezno mora sadržavati naziv Investitora, naziv izvođača radova, lokaciju radova sa skicom gradilišta kao i ime, prezime i kontakt (telefon i email adresa) predstavnika Investitora ili izvođača s kojom se može dogovoriti termin obilježavanja. Na temelju zahtjeva za obilježavanjem elektroenergetskih instalacija djelatnici „Elektre Zadar“ se javljaju Investitoru/izvođaču radova i dogovaraju termin obilježavanja. Nakon obilježavanja instalacija predstavnik Investitora/izvođača radova potpisuje izjavu kojom potvrđuje kako je upoznat s položajem elektroenergetskih instalacija na lokaciji iz zahtjeva. Ukoliko predstavnik Investitora/izvođača radova ne bude prisutan na obilježavanju elektroenergetskih instalacija u dogovoreno vrijeme, smatra se da je upoznat s lokacijom elektroenergetskih instalacija.
 - **Svi troškovi na izmještanju i zaštiti postojećih vodova te otklanjanje kvarova na oštećenim elektroenergetskim instalacijama u vlasništvu „Elektre Zadar“ obaveza su Investitora.**
- 3. Ekonomski uvjeti**
- Troškove kabliranja i izmještanja postojećih vodova, od pripreme (izrada dokumentacije), izgradnje i puštanja u trajni rad u potpunosti snosi Investitor.
 - Investitor snosi troškove nastale zbog neplaniranih prekida isporuke električne energije do kojih može doći zbog oštećenja elektroenergetskih instalacija usljed izvođenja radova.
- 4. Ostali uvjeti**
- Prije početka izvođenja radova Investitor je obavezan od "Elektre Zadar" zatražiti obilježavanje postojećih instalacija te omogućiti uvid u izvedene zahvate na zaštiti instalacija u njenom vlasništvu.
 - Za trase elektroenergetskih instalacija koje se kabliraju i/ili izmještau potrebno je napraviti geodetski elaborat izvedenog stanja.
 - Svako oštećenje na podzemnom elektroenergetskomvodu izvođač je dužan odmah prijaviti dežurnim službama HEP ODS d.o.o. "Elektre Zadar" (Prijava kvara: 0800 300 414). Izvođač je dužan osigurati mjesto oštećenja i postupati sukladno uputama naših djelatnika, te izvršiti sve potrebne zemljane radove.
 - **Pridržavati se „Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom“ (NN 88/2012).**

S poštovanjem!

Prilog: situacija

Copy:

- Naslovu
- Odjelu za realizaciju investicijskih projekata



Direktor:

Tomislav Dražić, dipl. ing.

HEP- Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA ZADAR

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699,436,000,00 HRK •
• www.hep.hr •





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE I MEDIJA

Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Zadru
Ilije Smiljanića 3, 23 000 Zadar

Klasa: 612-08/22-23/0503
Urbroj: 532-05-02-13/8-22-02
Zadar, 15. veljače 2022. godine

Grad Zadar
Upravni odjel za prostorno
uređenje i graditeljstvo
Narodni trg 1
23 000 Zadar

Predmet: posebni uvjeti za zahvat: Rekonstrukcija dijela ulice Krešimirova obala u Diklu

Veza: zahtjev Grada Zadra, Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo, Narodni trg 1, Zadar (KLASA: 350-05/21-28/000441, URBROJ: 2198/01-5-22-0002) (investitor: Grad Zadar, Narodni trg 1, Zadar), zaprimljen u ovom Odjelu 15. veljače 2022. godine

Na temelju članka 61. u svezi s člankom 6. stavkom 1. točka 9. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" br. 69/99, 151/03, 157/03, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21), a povodom zahtjeva Grada Zadra, Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo, Narodni trg 1, Zadar za investitora: Grad Zadar, Narodni trg 1, Zadar daju se posebni uvjeti za zahvat: Rekonstrukcija dijela ulice Krešimirova obala u Diklu, Zadar, koja se dijelom (dio Faze 6) nalazi unutar kulturno povijesne cjeline Dikla upisane u Registar kulturne baštine RH pod brojem Z-3167, kako slijedi:

Dio planirane trase (Faza 6) prelazi preko ili vrlo blizu ostataka većeg rimskog objekta (sa bogatim mozaicima itd.) koji se nalazi na dijelu k. č. 2265/1, 59/6 k. o. Diklo (kod Taverne, igrališta i dr.) te na okolnim parcelama (a možda se prostire sve do mora i u more) stoga je trasu iskopa potrebno odmaknuti što je više moguće od arheološkog nalazišta tj. prema moru, ili ako postoje iskoristiti postojeće iskope. Prije radova građevinskog iskopa (Faza 6) potrebno je provesti zaštitna arheološka istraživanja kako bi se utvrdila točna lokacija arheoloških ostataka. Istraživanja su potrebna u sklopu Faze 6 u onom dijelu u kojem se predviđa građevinski iskop. Ako se ukaže potreba trasa odvodnje oborinskih voda će se izmjestiti kako se ne bi uništilo arheološke ostatke rimske građevine. Prije nasipavanja mora potrebno je izvršiti arheološki pregled zone predviđene za nasip (rotor).

Prilikom izvođenja zemljanih radova iskopa u ostatku zone zahvata investitor je dužan osigurati arheološki nadzor, a u slučaju nailaska na arheološke nalaze moguće je privremeno zaustavljanje radova te provođenje arheoloških istraživanja. Investitor je dužan osigurati financijska sredstva za arheološki nadzor, kao i za eventualna arheološka istraživanja te za konzervaciju eventualnih arheoloških nalaza.

Za arheološki nadzor, pregled kao i za izvođenje arheoloških istraživanja potrebno je ishoditi rješenje o prethodnom odobrenju za izvođenje arheoloških

istraživanja od ovog Odjela. Rješenje je dužan ishoditi arheolog ili ustanova koja će provoditi arheološki radova.

Pročelnik:
Igor Miletić, prof.



Dostaviti:
1. Naslovu,
2. Pismohrana, ovdje.



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo mora, prometa
i infrastrukture
Uprava sigurnosti plovidbe
Lučka kapetanija Zadar
KLASA: 350-05/22-01/14
URBROJ: 530-04-7-22-2
Zadar, 24. veljače 2022. godine



Zadarska županija, Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno
uređenje i graditeljstvo
Narodni trg 1
23000 Zadar

PREDMET: Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje zaštiti okoliša i komunalne poslove - poziv javnopravnim tijelima rekonstrukciju građevine infrastrukturne namjene prometnog sustava (Diklo), odgovor - dostavlja se

Veza: KLASA: 350-05/21-28/000441, URBROJ: 2198/01-5-22-0002,
DATUM: 19.01.20221.

Poštovani,

Na temelju članka 4. Zakona o lučkim kapetanijama („Narodne novine“ broj 118/18) i članka 54a. Pomorskog zakonika („Narodne novine“ broj 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19), a u svezi s člankom 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), Lučka kapetanija Zadar rješavajući po pozivu ZADARSKA ŽUPANIJA, Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, Narodni trg 1, 23 000 Zadar, za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija - poziv javnopravnim tijelima za zahvat u prostoru rekonstrukciju građevine infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet) Prometnica s oborinskom odvodnjom daje suglasnost i utvrđuje sljedeće posebne uvjete s naslova sigurnosti plovidbe i zaštite mora od onečišćenja s brodova:

1. po potrebi označiti akvatorij izvođenja radova oznakama sigurnosti plovidbe – plutačama sa svjetlima, sukladno rješenju Lučke kapetanije Zadar
2. o početku radova izvijestiti Lučka kapetanija Zadar radi objave radio oglasa na e-mail: Zadar.PomorskiPromet@pomorstvo.hr
3. tijekom izvedbe radova poštovati načelo sigurnosti plovidbe
4. postupiti u skladu s člancima 11. i 11.a Zakona o hidrografskoj djelatnosti („Narodne Novine“ 68/98, 110/98, 163/83, 71/14)
5. tijekom izgradnje, a poglavito nakon izgradnje poštovati načelo zaštite morskog okoliša. Nositelj zahvata, investitor ili vlasnik građevine dužan je objekte održavati u stanju koje ne predstavlja opasnost za ljudske živote i sigurnost plovidbe te osigurati mjere sigurne plovidbe sukladno članku 54.c Pomorskog zakonika (Narodne novine 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19).

Naime, ZADARSKA ŽUPANIJA, Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno redenje i graditeljstvo, Narodni trg 1, 23 000 Zadar, dostavio je poziv za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija - poziv javnopravnim tijelima za zahvat u prostoru rekonstrukciji građevine infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet).

Člankom 54a. stavak 1. Pomorskog zakonika („Narodne novine“ 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19) propisano je da u postupku donošenja dokumenata i akata prostornog uređenja i gradnje Ministarstvo sudjeluje u utvrđivanju uvjeta za zahvate u prostoru obale, unutarnjih morskih voda, teritorijalnog mora i epikontinentalnog pojasa Republike Hrvatske.

Stavkom 2. istog članka propisano je da je nositelj izrade akta ili dokumenta prostornog uređenja dužan pravodobno obavijestiti tijelo iz stavka 1. o donošenju dokumenata, odnosno akata prostornog uređenja i gradnje i pozvati ga na davanje suglasnosti i posebnih uvjeta s naslova sigurnosti plovidbe i zaštite mora od onečišćenja s brodova.

Nakon analize priložene projektne dokumentacije, ocijenjeno je kako se radi o građevini koja može imati utjecaja na sigurnost plovidbe i onečišćenje mora s brodova, te je utvrđeno kako ovo tijelo daje suglasnost uz ispunjenje gore navedenih posebnih uvjeta s naslova sigurnosti plovidbe i zaštite mora od onečišćenja s brodova.



DOSTAVITI:

1. ZADARSKA ŽUPANIJA, Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno redenje i graditeljstvo, Narodni trg 1, 23 000 Zadar,
2. Inspekcija sigurnosti plovidbe, ovdje
3. Pismohrana, ovdje



Odvodnja d.o.o.
Hrvatskog sabora 2D
23000 Zadar - Hrvatska
OIB: 67946095697

Tel: +385(023)212198 fax: +385(23)211426
odvodnja@odvodnja.hr - www.odvodnja.hr
IBAN HR45 2485 0031 1002 0665 2

DARIJA KRULJAC
Ivana Gundulića 3F
23000 Zadar

Vaš znak: 350-05/21-28/000441

Naš znak: 230 / 2022

Zadar, 17. 02. 2022.

Investitor: GRAD ZADAR

Predmet: Rekonstrukcija dijela ulice Krešimirova obala
- posebni uvjeti odvodnje

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13; 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.), uvidom u dostavljenu tehničku dokumentaciju tvrtke "D&Z" d.o.o. iz Zadra; TD 2002, studeni 2021. godine, izdajemo uvjete odvodnje na Idejni projekt -izmjene i dopune, za rekonstrukciju dijela ulice Krešimirova obala


UVJETI ODVODNJE:

Za Rekonstrukciju dijela ulice Krešimirova obala izdani su uvjeti broj 945/2019 od 19. srpnja 2019. godine, koji izmjenom i dopunom projekta, ostaju ne promijenjeni.

Sastavila:


Jadranka Bajlo, ing. građ.

Direktor:


Grgo Peronja, mag.ing.aedif.

Čuvajte svoj okoliš, poslušajte s Odvodnjom d.o.o. Zadar!

VODOVOD d.o.o.

ZADAR, Špire Brusine 17 • Tel.centrala: 023 282 900 • Fax: 023 282 909 • www.vodovod-zadar.hr • vodovod1@vodovod-zadar.hr
IBAN broj: HR5224020061100611241 • Porezni (matični) broj:3410153 • OIB: 89406825003 • Upisano u registru Trgovačkog suda
u Zadru: MBS 060083654 Tr-09/932-2 • Temeljni kapital: 159.483.800,00 kn • Uprava društva: Tomislav Matek

Broj: 282/1/2022- MP-E
Zadar, 23. veljače 2022. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD ZADAR
Upravni odjel za prostorno uređenje
i graditeljstvo

Narodni trg 1
23 000 ZADAR

PREDMET: VODOVODNI UVJETI

Dana 11. veljače 2022. godine zaprimili smo Vaš zahtjev za izdavanjem posebnih uvjeta
(klasa: 350-05/21-28/000441za:

- **Zahvat u prostoru:** REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA
- **Katastarska općina:** DIKLO
- **Katastarska čestica:** 59/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, 1188/37, 1188/38, 2268/3, 1096/35, 2268/7, 1192/6, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 2268/16, 1194/5, 1194/14, 1194/12, 1194/11, 1194/1, 2307/1 i 2307/2,
- **Investitor:** GRAD ZADAR

Na temelju dokumentacije koju ste priložili uz zahtjev, utvrđeni su slijedeći

VODOVODNI UVJETI

Na snazi ostaju uvjeti iz važeće lokacijske dozvole (UP/I-350-05/19-01/000026) i u njoj sadržani naši uvjeti : br. 945/2019, od 19.srpnja.2019.godine kao i naknadno utvrđeni uvjeti : br. 1077/1/2019-IV od 10.rujna 2019.godine.

U međuvremenu je došlo do promjena tada ustanovljenog stanja vodovodne mreže (rekonstrukcija dijela postojeće mreže , priključci za nove tada nepostojeće objekte)

Podaci o točnom položaju naših postojećih i planiranih (obuhvaćenih drugim projektima) instalacija na području predmetnog obuhvata biti će dostavljeni projektantu naknadno, u digitalnom obliku (dwg) putem e-maila od naše službe GIS-a i priključaka.

Za potrebu ucrtavanja naših instalacija i dogovora oko dostave potrebnih podloga (situacija) upućujemo projektanta na voditelja predmetne službe Matu Denonu, broj tel. 023/282-916, email: mate.denona@vodovod-zadar.hr ili ili samostalnog administratora GIS-a Krešu Orlovića, broj mob. 091/1122-038, email: kreso.orlovic@vodovod-zadar.hr.

Služba razvoja i planiranja vodoopskrbe:
Mladen Pavić dipl. ing. građ.

Voditelj službe razvoja i planiranja vodoopskrbe:
Mladen Pavić dipl. ing. građ.

Sektor tehničkih poslova:
Melita Uglešić dipl. ing. stroj.



Direktor:
Tomislav Matek, dipl. ing. građ.

Matek

Dostaviti: - Arhiva ORPP
- Odjel Gis-a i priključaka

**Hrvatski Telekom d.d.**

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

D & Z d.o.o.

**Jerolima Vidulića 7
23000 Zadar**

OZNAKA P10-70353792-23
KONTAKT OSOBA Marijo Štajduhar
TELEFON +385 47 600088
DATUM 04.04.2023.
NASTAVNO NA **REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1.,2.,3., i 4. FAZA**
Investitor: Grad Zadar, Narodni trg 1, 23000 Zadar

Poštovani,

pregledali smo dostavljeni **Glavni građevinski projekt, Broj projekta: KO-2002, Mapa: 1/2** i utvrdili da je izveden sukladno izdanoj Izjavi o položaju EKI od **16.02.2022.** broj: **T43-65098195-22** te slijedom toga dajemo pozitivno mišljenje na projekt.

Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).

Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati tijekom radova i dovesti do oštećenja EKI, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. (email: t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000).

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica

Maja Mandić, dipl.iur.



Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)
Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapačić, Marijana Bačić, Siniša Đuranović
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	2002
zajednička oznaka projekta	KO - 2002

ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

Zadar, srpanj 2022.

1. OPĆENITO

Projektom je predviđena rekonstrukcija prometnice koja prolazi Krešimirovom obalom u Diklu. Za navedeni zahvat u prostoru izdana je od Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra lokacijska dozvola klasa: UP/I-350-05/19-01/000026, urbroj: 2198/01-5-21-0016, u Zadru 28.06.2021. te rješenje o izmjeni i/ili dopuni lokacijske dozvole klasa: UP/I-350-05/22-01/000006, urbroj: 2198/01-5-22-0007, u Zadru 20.05.2022. 1., 2., 3. i 4. faza projekta rekonstrukcije obuhvaćaju dio Krešimirove obale od trgovine „Tommy“, smještene u južnom dijelu naselja Diklo, do spomenika neposredno prije raskrižja s Ulicom Barešića smještenog u sjeverozapadnom dijelu.

Prostor unutar obuhvata je u potpunosti izgrađen: postojeća mjesna prometnica sa zelenim pojasom i mjestimičnim nogostupom, te javnom rasvjetom. Oborinske vode se s postojeće prometnice slijevaju izravno u more, jer nema fizičke barijere (uzdignutog nogostupa) sa jugozapadne strane prometnice.

Rekonstrukcijom prometnice proširio bi se postojeći kolnik na 2×3,0 m (6,0 m) s dodatnim proširenjima u horizontalnim krivinama manjeg radijusa. Projektom su također predviđena parkirališta za osobne automobile, kontinuirani nogostup/biciklistička staza s obje strane kolnika i uređenje zelenih površina.

Predviđen obuhvat zahvata prelazi preko dijela slijedećih katastarskih čestica, od kojih će se formirati nova građevna čestica:

k.č. 2265/13 k.o. Diklo (formirana od k.č. 59/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, 1188/37, 1188/38, 2268/3, 1096/35, 2268/7, 1192/6, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 2268/16, 1194/5, 1194/14, 1194/12, 1194/11, 1194/1, 2307/1 i 2307/2, sve k.o. Diklo)

Obuhvat zahvata u prostoru za koji se formira građevinska čestica prikazuje se, sukladno članku 49. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20), na Geodetskoj situaciji građevine iz geodetskog projekta, nacrt 1.2. u grafičkim priložima.

Na temelju Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) i Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12) te s obzirom na to da se ovim projektom ne zadire u postojeću niti projektira nova vodoopskrbna ili kanalizacijska mreža, nije obavezna izrada Prikaza svih primijenjenih mjera zaštite od požara.

2. PROMETNICA

Glavnim projektom predviđena je rekonstrukcija Krešimirove obale u duljini 897,5 m (1., 2., 3. i 4. faza). Koridor prometnice sastoji se od kolnika širine 2×3,0 m (6,0 m) s dodatnim proširenjima u horizontalnim krivinama manjeg radijusa, kako bi se olakšalo kretanje i mimoilaženje vozila. Nogostup unutar koridora je promjenjive širine: sjeveroistočni od minimalnih 0,70 m do cca 4,00 m (do postojećih ogradnih zidova), a jugozapadni je širine 1,25 m - 3,0 m. Zelene površine unutar koridora urediti će se sadnjom autohtonih biljnih vrsta.

Uz koridor prometnice predviđena su 3 parkirališta: dva za okomito parkiranje vozila dimenzija parkirnog mjesta 2,50 × 5,50 m (39 PM i 9 PM) te jedno parkiralište s uzdužnim parkiranjem dimenzija parkirnog mjesta 2,50 × 5,60 m (16 PM).

S obzirom na to da se postojeći koridor prometnice proširuje na jugozapad, djelomično i ulazi u more, uz prometnicu će se izvesti novi betonski i armiranobetonski, obalni i potporni zidovi.

Za svladavanje arhitektonskih barijera potrebno je na svim prijelazima s nogostupa na kolnik izvesti upušteni rubnjak, u svemu prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13). Sukladno članku 8. navedenog pravilnika potrebno je na rampe za pješakli prijelaz te pristup nogostupu s parkirnih mjesta namjenjenih osobama s invaliditetom postaviti taktilne površine s reljefnom obradom visine do 5 mm.

U skladu s Pravilnikom o vatrogasnim pristupima uzdužni profil prometnice ne prelazi 12%. Prometne površine izvesti će se od asfaltnog zastora te će biti dimenzionirane na osovinsko opterećenje od 100 kN.

3. OBORINSKA ODVODNJA

Sukladno vodovodnim uvjetima broj: 1077/1/2019-IV izdanim 10.09.2019. od tvrtke Vodovod d.o.o. projekt je potrebno uskladiti sa postojećom projektnom dokumentacijom u sklopu integralnog sustav odvodnje Aglomeracija Zadar i Petrčane:

a) CS Dražnice s pripadajućim tlačnim cjevovodom i gravitacijskim kolektorima u gradu Zadru - 1. faza i 2. faza (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o. Solin, ZOP 252-ST, veljača 2016.) za investitora Odvodnja d.o.o. Zadar za koji zahvat je ishoda građevinska dozvola

b) Izgradnja (zamjena) vodovodne mreže u MO Diklo (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o. Solin, OP 20-ST-02/2016, srpanj 2018.) za investitora Vodovod d.o.o. Zadar za koju je ishoda građevinska dozvola

c) Projektna dokumentacija odvodnje i vodoopskrbe u zapadnom dijelu naselja Diklo za investitora Odvodnja d.o.o. Zadar (Donat d.o.o. ZOP 5193, kolovoz 2016.) po kojoj je ishoda građevinska dozvola i to:

Mapa I - Fekalna i oborinska odvodnja u zapadnom dijelu naselja Diklo (B.P. 5193-0)

Mapa II - Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u obuhvatu izgradnje fekalne i oborinske odvodnje u zapadnom dijelu naselja Diklo (B.P. 5193-V)

S obzirom na to da infrastruktura projektirana navedenim projektima zauzima većinu koridora postojeće, a time i buduće obalne prometnice, nije moguće na cijeloj trasi predmetnog projekta postaviti kolektore za oborinsku odvodnju iste. Stoga će se kišnica s prometnica prihvatiti drenažnim cijevima postavljenim u zelenom pojasu uz prometnicu, a s parkirališta će se prihvatiti slivnicima i putem kolektora transportirati do separatora ulja. Tako sakupljena i pročišćena voda će se kolektorima ispuštati u more.

4. JAVNA RASVJETA

Na dijelu ceste Krešimirove obale postoji vanjska rasvjeta, postavljena dijelom na sjevernoj, a dijelom na južnoj strani ulice. Sjevernom stranom ceste djelomično je postavljena zračna NN mreža na betonskim stupovima. Na tim stupovima ujedno su postavljene i svjetiljke.

Projektom je predviđen novi razvod niskonaponske mreže te stupovi javne rasvjete na južnoj strani ulice.

Prema uvjetima HEP-a napajanje će biti iz izvoda OJR, TS GREDELJ. Kabelom NAYY 4×25 mm². Kao uzemljivač koristiti će se bakreno uže 50 mm². U blizini postojećih elektroenergetskih vodova i postrojenja, strogo je zabranjen strojni iskop te se svi građevinski radovi moraju izvoditi ručno. Također, u blizini elektroenergetskih vodova ne smije se izvoditi miniranje.

5. POSTOJEĆA ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA

U zoni sjevernog nogostupa nalaze se postojeći EKI kabeli. Radovi koji podrazumijevaju dublje iskope se izvode na južnoj strani prometnice, te se u zoni postojeće EKI izvode samo radovi uklanjanja postojećih slojeva prometnice do dubine 45 cm i ne bi smjeli ugrožavati istu. Uklanjanje slojeva ceste u zoni EKI potrebno je vršiti s oprezom kako bi se izbjegla nepotrebna oštećenja i prekidi u usluzi. Postojeći EKI kabeli položeni su direktno u zemlju (dva kabela) te je u smislu održavanja i nepredviđenih situacija na istima, potrebno položiti nove zaštitne cijevi i zdence sukladno Pravilniku o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13). Radove na rekonstrukciji/zaštiti postojeće EKI izvodi infrastrukturni operator u dogovoru s naručiteljem.

6. UPORABNE DOZVOLE

Izvođenje radova predviđa se u fazama:

1. FAZA

Obuhvaća dionicu predmetne prometnice, duljine 320,0 m (od stac. 0+0.00 do stac. 0+320.00), zajedno s javnom rasvjetom, oborinskom odvodnjom, potpornim zidom, separatorom ulja i obalnim ispustom, te parkiralište (39 PM).

2. FAZA

Obuhvaća dionicu predmetne prometnice, duljine 157,5 m (od stac. 0+320.00 do stac. 0+477.50), zajedno s javnom rasvjetom, oborinskom odvodnjom, potpornim zidom, separatorom ulja i obalnim ispustom, te parkiralištem (25 PM).

3. FAZA

Obuhvaća dionicu predmetne prometnice, duljine 170,0 m (od stac. 0+477.50 do stac. 0+647.50), zajedno s javnom rasvjetom, oborinskom odvodnjom s obalnim ispustom, te obalnim zidom.

4. FAZA

Obuhvaća dionicu predmetne prometnice, duljine 250,0 m (od stac. 0+647.50 do stac. 0+897.50), zajedno s javnom rasvjetom i obalnim zidom.

Redosljed izvođenja 1., 2., 3. i 4. faze nije bitan, jer svaka faza može funkcionirati kao zasebna cjelina. Nakon završetka radova na pojedinoj fazi može se za nju ishoditi i uporabna dozvola.

7. PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

A) PROMETNE POVRŠINE

Kolnik	1.045,0 m ²
<u>Pješački hodnik</u>	<u>1.633,0 m²</u>
Ukupno	2.678,0 m²

B) PRODUKTOVODI

Oborinski kolektor	241,0 m
<u>Javna rasvjeta</u>	<u>624,0 m</u>
Ukupno	865,0 m

glavni projektant
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	2002
zajednička oznaka projekta	KO - 2002

TEHNIČKI OPIS

Zadar, srpanj 2022.

1. OPĆENITO

Projektom je predviđena rekonstrukcija prometnice koja prolazi Krešimirovom obalom u Diklu. Za navedeni zahvat u prostoru izdana je od Upravnog odjela za prostorno uređenje i graditeljstvo Grada Zadra lokacijska dozvola klasa: UP/I-350-05/19-01/000026, urbroj: 2198/01-5-21-0016, u Zadru 28.06.2021. te rješenje o izmjeni i/ili dopuni lokacijske dozvole klasa: UP/I-350-05/22-01/000006, urbroj: 2198/01-5-22-0007, u Zadru 20.05.2022. 1., 2., 3. i 4. faza projekta rekonstrukcije obuhvaćaju dio Krešimirove obale od trgovine „Tommy“, smještene u južnom dijelu naselja Diklo, do spomenika neposredno prije raskrižja s Ulicom Barešića smještenog u sjeverozapadnom dijelu.

Predviđen obuhvat zahvata prelazi preko dijela slijedećih katastarskih čestica, od kojih će se formirati nova građevna čestica:

k.č. 2265/13 k.o. Diklo (formirana od k.č. 59/5, 59/6, 59/1, 56, 2265/1, 2266/2, 2268/2, 1188/37, 1188/38, 2268/3, 1096/35, 2268/7, 1192/6, 1193/1, 1192/5, 1206/2, 2268/5, 2268/16, 1194/5, 1194/14, 1194/12, 1194/11, 1194/1, 2307/1 i 2307/2, sve k.o. Diklo)

2. PROMETNICA

Glavnim projektom predviđena je rekonstrukcija Krešimirove obale u duljini 897,5 m, podijeljena u 4 faze:

1. faza - duljine 320,0 m (od stac. 0+0.00 do stac. 0+320.00)
2. faza - duljine 157,5 m (od stac. 0+320.00 do stac. 0+477.50)
3. faza - duljine 170,0 m (od stac. 0+477.50 do stac. 0+647.50)
4. faza - duljine 250,0 m (od stac. 0+647.50 do stac. 0+897.50)

Koridor prometnice sastoji se od kolnika širine 2×3,0 m (6,0 m) s dodatnim proširenjima u horizontalnim krivinama manjeg radijusa, kako bi se olakšalo kretanje i mimoilaženje vozila. Nogostup unutar koridora je promjenjive širine: sjeveroistočni od minimalnih 0,70 m do cca 4,00 m (do postojećih ogradnih zidova), a jugozapadni je širine 1,25 m - 3,0 m. Zelene površine unutar koridora urediti će se sadnjom autohtonih biljnih vrsta.

Uz koridor prometnice predviđena su 3 parkirališta: dva za okomito parkiranje vozila dimenzija parkirnog mjesta 2,50 × 5,50 m (39 PM i 9 PM) te jedno parkiralište s uzdužnim parkiranjem dimenzija parkirnog mjesta 2,50 × 5,60 m (16 PM).

Za svladavanje arhitektonskih barijera potrebno je na svim prijelazima s nogostupa na kolnik izvesti upušteni rubnjak, u svemu prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13). Sukladno članku 8. navedenog pravilnika potrebno je na rampe za pješakli prijelaz te pristup nogostupu s parkirnih mjesta namjenjenih osobama s invaliditetom postaviti taktilne površine s reljefnom obradom visine do 5 mm.

Kolnička konstrukcija prometnice i parkirališta:

- habajući sloj AC 11 surf PmB 45/80-65 AG1 M1 - eruptiv, d = 4,0 cm u zbijenom stanju
- bitumenizirani nosivi sloj AC 22 base BIT 50/70 AG6 M2, d = 8,0 cm u zbijenom stanju
- donji nosivi sloj od strojno stabiliziranog drobljenog kamenog materijala granulacije 0/63 mm, Ms= 100 MN/m², d = 30,0 cm u zbijenom stanju

Za nogostupe predviđen je presjek kolničke konstrukcije:

- 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 20 cm u zbijenom stanju
- opći nasip $M_s = 40 \text{ MN/m}^2$, debljine 15 cm u zbijenom stanju

U skladu s Pravilnikom o vatrogasnim pristupima uzdužni profil prometnice ne prelazi 12.0%. Prometne površine izvesti će se od asfaltnog zastora te će biti dimenzionirane na osovinsko opterećenje od 100 kN.

Za izvedbu nasipa koristit će se materijal iz iskopa. Ovaj rad obuhvaća nasipanje, razastiranje i po potrebi vlaženje te planiranje materijala u nasipu prema odredbama projekta. Svaki sloj materijala mora biti vodoravno razasrt 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 30 cm. Maksimalna veličina zrna iznosi 63 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 AC22 base u debljini sloja od 8.0 cm izvodi se od kamenog brašna, kamenog materijala najveće nominalne veličine kamenog zrna 32 mm i bitumena kao veziva, koji je proizveden i ugrađen po vrućem postupku.

Habajući sloj od asfaltbetona AC8(11) surf u debljini sloja od 4.0 cm izvodi se od kamenog brašna, kamenog materijala najveće nominalne veličine kamenog zrna 8(11) mm i bitumena kao veziva, koji je proizveden i ugrađen po vrućem postupku.

Rubnjaci će se izvoditi od predgotovljenih betonskih elemenata dimenzija 25/15 (25/8 parkovni rubnjak), dužine 1,0 metar koji su tvornički izvedeni od betona klase C40/45, razreda izloženosti XS1, XF3. Rubnjaci se polažu na prethodno pripremljenu podlogu od betona klase C12/15.

S obzirom na to da se postojeći koridor prometnice proširuje na jugozapad, djelomično i ulazi u more, uz prometnicu će se izvesti novi betonski i armiranobetonski, obalni i potporni zidovi:

- Zid 1 (1. faza) izvesti će se kao kaskadni potporni armiranobetonski zid, promjenjive visine, debljine 30 cm i visine temeljne stope 40 cm. Na udaljenosti 0,5 m od vrha potpornog zida potrebno je postaviti procjednice izrađene od PVC cijevi $\phi 50 \text{ mm}$, na razmaku od 1,0 m. Zid je potrebno izvesti betonom C30/37 se na licu mjesta u dvostrukoj glatkoj oplati i armirati čelikom kvalitete: armaturne šipke B500B, armaturne mreže B500A.
- Zid 2, 3 i 4 (1., 2., 3. i 4. faza) su gravitacijskog tipa, sastoje se od nadmorskog i podmorskog dijela (temelja). Izvode se od kalupnog betona na licu mjesta. Dno obalnog

zida se izvodi na prethodno isplaniranoj i očišćenoj stijeni. Eventualne pukotine ili kaverne koje se pojavljuju na dubini temeljenja obalnog zida potrebno je ispuniti betonom C25/30. Betonski podmorski i nadmorski dio zida izvode se u kampadama duljine 4,0 - 5,0 m, spoj kampada izvodi se na utor i pero prema detalju iz projekta. Ugrađuje se beton klase C35/45 razreda izloženosti XS3 uz korištenje sljedeće vrste cementa CEM III/A 42,5 N LH. Betoniranje se vrši kontraktorom, do više kote od projektirane, da bi se nakon betoniranja mogao skinuti degradirani sloj betona s vrha zida. Prilikom betoniranja temelja na vrhu je potrebno ostaviti zub min 10×10 cm, u ravnini s unutarnjim licem nadmorskog dijela zida. Gornji slobodni rub obalnog zida prema moru potrebno je zarubiti na 5×5 cm.

3. PROMETNA OPREMA I SIGNALIZACIJA

Prometnu opremu i signalizaciju (horizontalnu i vertikalnu) postaviti u skladu sa prometnom situacijom i prema Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 92/19).

Specifikacija prometne horizontalne i vertikalne signalizacije:

- 1) Isprekidana uzdužna crta - razdjelna (H03) 3-3-3 m (crta-praznina-crta), L=897.5 m, d=12.0 cm
- 2) Puna zaustavna crta (H14), L=5.50 m, d=50.0 cm
- 3) Isprekidana zaustavna crta (H15), L=5.6 m, d=50.0 cm
- 4) Pješački prijelaz (H19), P=82.5 m², širine 3.0 m, puno/prazno polje 0.5/0.5 m
- 5) Mjesta za parkiranje - osoba s invaliditetom (H57-1), 2×2 PM s međuprostorom
- 6) Mjesta za parkiranje - uzdužno (H61), 16 PM
- 7) Mjesta za parkiranje - okomito (H61-1), 40 PM
- 8) Znak obavijesti - parkiralište (C39), 2 kom, 40×40 cm
- 9) Dopunska ploča (E11 + natpis: 2 mjesta), 2 kom, 40×20 cm

Pričvršćivanje prometnih znakova (vertikalne signalizacije) mora biti izvedeno na način da s prednje strane znaka nema vidljivog mjesta pričvršćivanja. Elementi za pričvršćivanje moraju biti izvedeni tako da se onemogućí 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. Stupovi će se ugraditi u tlo dubine min. 1,0 m, u betonske temelje minimalne kakvoće betona C 20/25, oblika zarubljene piramide čije su stranice donjeg kvadrata 30 cm i gornjeg 20 cm. Slobodna visina stupa ispod znaka iznosi 2,0 m. Materijal za izvođenje prometnih znakova (boja i folija) prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama - knjiga VI i prema Hrvatskoj normi.

4. OBORINSKA ODVODNJA

Sukladno vodovodnim uvjetima broj: 1077/1/2019-IV izdanim 10.09.2019. od tvrtke Vodovod d.o.o. projekt je usklađen sa postojećom projektnom dokumentacijom u sklopu integralnog sustav odvodnje Aglomeracija Zadar i Petrčane:

a) CS Dražnice s pripadajućim tlačnim cjevovodom i gravitacijskim kolektorima u gradu Zadru - 1. faza i 2. faza (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o. Solin, ZOP 252-ST, veljača 2016.) za investitora Odvodnja d.o.o. Zadar za koji zahvat je ishoda građevinska dozvola

b) Izgradnja (zamjena) vodovodne mreže u MO Diklo (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o. Solin, OP 20-ST-02/2016, srpanj 2018.) za investitora Vodovod d.o.o. Zadar za koju je ishoda građevinska dozvola

c) Projektna dokumentacija odvodnje i vodoopskrbe u zapadnom dijelu naselja Diklo za investitora Odvodnja d.o.o. Zadar (Donat d.o.o. ZOP 5193, kolovoz 2016.) po kojoj je ishoda građevinska dozvola i to:

Mapa I - Fekalna i oborinska odvodnja u zapadnom dijelu naselja Diklo (B.P. 5193-0)

Mapa II - Rekonstrukcija vodoopskrbne mreže u obuhvatu izgradnje fekalne i oborinske odvodnje u zapadnom dijelu naselja Diklo (B.P. 5193-V)

S obzirom na to da infrastruktura projektirana navedenim projektima zauzima većinu koridora postojeće, a time i buduće obalne prometnice, nije moguće na cijeloj trasi predmetnog projekta postaviti kolektore za oborinsku odvodnju iste.

Onečišćene oborinske vode sa parkirališta prikupljaju se putem slivnika te kolektroima odvođe na pročišćavanje u separator ulja i masti. Tako pročišćena voda ispuštati će se u more. Kišnica s prometnica sakupljati će se drenažnim cijevima DN 200-315 mm, SN8, postavljenim u zelenom pojasu uz prometnicu te također ispuštati u more. Ispusti u more biti će izvedeni u sklopu integralnog sustav odvodnje Aglomeracija Zadar i Petrčane.

Kanalizacijske cijevi glavnog kolektorasu poliesterske/stakloplastične cijevi DN 200-315 mm obodne čvrstode (SN) min. 8 kN/m² proizvedene prema HRN EN 14364 ili jednakovrijedno kod kojih je na jednom kraju cijevi montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a u potpunosti, cijelom površinom, prekriva unutarju stranu poliesterske spojnice. Cijevi se polažu na posteljicu od pijeska debljine min 10 cm te nakon montaže zasipaju zaštitnim slojem pijeska u visini 30 cm iznad tjemena cijevi. Tjemena cijevi za priključke slivnika zaštićuju se slojem betona C16/20 debljine 10 cm. Cijevi oborinskih kolektora moraju se ugraditi na dubini min. 80 cm od vozne površine prometnice ili parkirališta.

Slivnici će se izvoditi od predgotovljenih kanalizacijskih vodonepropusnih betonskih cijevi Ø 400 postavljenih vertikalno na pripremljen betonski temelj klase C16/20 s aditivima tj. superplastifikatorima za postizanje vodonepropusnosti razreda VDP2 (prosječni prodor vode 30mm), dimenzija 70×70×20 cm, na način da se betonska cijev uroni u pripremljenu podlogu 5 cm. Odvodna cijev iz slivnika je PVC cijev DN 200 mm, SN8, a taložnik ispod donjeg ruba cijevi mora biti minimalne dubine 40 cm. Tjeme izlazne cijevi mora biti minimalno 50 cm ispod rešetke. U razini za završnim habajućim slojem postaviti će se ravna kišna rešetka dizajnirana za razred opterećenja 400 kN.

Na trasi oborinskih kolektora predviđena su tipska predgotovljena okna Ø800 mm izrađena od poliesterskih cijevi koja su proizvedena prema HRN EN 14364 ili jednakovrijedna

norma, sa ljestvama od nehrđajućeg materijala te s oblikovanom kinetom od poliestera. Cijevi od kojih je proizvedeno revizijsko okno (vertikala i prolazna cijev) imaju nazivnu krutost minimalno SN 10.000 N/m². Svi prodori kroz kućište okna (npr. za nosače ljestvi) zaštićeni su stakloplastikom u svrhu vodonepropusnosti. Svi elementi okna koji su izrađeni ili međusobno povezani višeslojnim laminiranjem stakloplastike, zaštićeni su zaštitnim premazom (top-coat). U okna se ugrađuju penjalice od lijevanog željeza Ø18mm na razmaku 30 cm, prva na 40 cm. Poklopci od lijevanog željeza s okruglim okvirima ravne bočne stjenke, dimenzija Ø600mm, nosivosti 400 kN, postavljaju se na okna, u razini završnog sloja pješačke/vozne površine. Priključivanje PVC cijevi kolektora na PEHD okno se mora izvesti ugradnjom brtve i priključkom cijevi u za to predviđene otvore.

Separatori masti i ulja 1 i 2 dimenzioniran je na oborinske vode s parkirališta i prometnice i smješteni unutar koridora parkirališta i prometnice. Separator treba biti izveden prema EN 858-1:2002, od polietilena. U svrhu održavanja na separatoru su predviđena dva revizijska okna s lijevanoželjeznim poklopcima Ø600mm, nosivosti 40t. Separator se ugrađuje na pripremljenu betonsku ploču klase betona 12/15, debljine 20 cm.

5. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

Prometnica

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

- za kolničku konstrukciju 30 godina, nakon čega je potrebna obnova kolnika
- za vertikalnu signalizaciju 10 godina;
- za horizontalnu signalizaciju 1 godina;

Da bi se predmetnom građevinom u svako doba godine odvijao siguran promet budući korisnik obavezan je osigurati radove na održavanju, 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 s 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.

Oborinska odvodnja

Kanalizacija se mora održavati kako bi dobro funkcionirala i ne bi predstavljala opasnost okolišu, a time i ljudskom zdravlju. Preduvjet dobrom održavanju izrada je plana za održavanje kanalizacijskih sustava te potrebna sredstva i osoblje. Kako bi se moglo upravljati tim kompleksnim sustavom, potrebno je imati informacije o stanju i funkcionalnosti sustava. Zbog toga se u sustav kanalizacije ugrađuje sve više i više mjerača protoka, te mjerača razine i kvalitete vode. Biološki procesi uzrokuju obraštanje cijevi i stvaranje plinova koji u kemijskim procesima stvaraju kiseline koje korodiraju cijevi i uređaje. Neki od plinova imaju neugodan miris te predstavljaju prijetnju okruženju. Sedimentacija je tipičan fizički proces koji je stalna prijetnja cjevovodima.

Rutinsko održavanje obično se svodi na bilježenje stanja, povremeno čišćenje kanala, rešetki za kišu i postrojenja, a u starijim mrežama izmjenjuju se stari dijelovi te se stalno kontroliraju kanali i postrojenja. Održavanje u slučaju nesreće odnosi se na intervencije povezane s pucanjem kanala, prevelikim opterećenjima, fluktuacijama u razini podzemne vode koje vode do curenja otpadne vode u tlo ili obrnuto, podzemnih voda u kanale.

Redovno održavanje uključuje popravke, odstranjivanje grešaka u sustavu te obnavljanje starih i loših kanala, mjere održavanja kao što je sustavno mjerenje protoka na određenim dijelovima kanala, koje daje podatke o opterećenju kanalizacije. Kontrola bi trebala uključivati ispitivanje kvalitete vode koje teče kroz kanale u različitim uvjetima odvodnje. Održavanje kanala obavlja se:

- mehaničkim sredstvima, predmetima koji se provlače kroz kanale ručno ili mehanički;
- ispiranjem vodom (vodom iz pipe ili industrijskom vodom).

Ispiranje se može izvesti koristeći vodeni val tako da je donji otvor kolektora zatvoren. Kada je kanal napunjen, a zatim naglo otvoren nastali vodeni val ispire kanal, dok ispiranje raspršujućim mlaznicama zahtijeva pritisak vode i pristup opskrbi vodom ili korištenje crpki. Izvodi se samohodnim hidrauličkim glavama iz kojih teče voda pod pritiskom do 100 bara i zapremnine 300-600 l/min. Takvi su uređaji učinkoviti kod manjih profila (do Φ 600 mm).

Nadzor se izvodi raznim sredstvima – ogledalom, kamerom, kanalizacijskom kamerom ili vizualnim pregledom.

- Vizualni pregled obavlja se jednom godišnje;
- Ispitivanje vodonepropusnosti i protoka, svakih 5 godina

projektant
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	2002
zajednička oznaka projekta	KO - 2002

HIDRAULIČKI PRORAČUN OBORINSKE ODVODNJE

Zadar, srpanj 2022.

Sustav oborinske odvodnje je razdjelnog tipa. Tečenje u svim cijevima je gravitacijsko sa slobodnim vodnim licem. Onečišćene oborinske vode s prometnica i parkirališta će se sakupljati slivnicima, te putem kolektora transportirati do uređaja za pročišćavanje (separatora ulja i masti). Tako pročišćena voda ispuštati će se u more.

Popis kolektora oborinske odvodnje unutar navedenog obuhvata dan je u tablici:

KOLEKTOR	PRIPADAJUĆA POVRŠINA	m
OK1	Krešimirova obala 1. faza kolektor	124.00
OK2	Krešimirova obala 1. faza drenaža	122.00
OK3	Krešimirova obala 2. faza kolektor	133.00
OK4	Krešimirova obala 2. faza drenaža	37.00
OK5	Krešimirova obala 3. faza drenaža	110.00
Σ [m]:		526.00

Ukupna količina oborinske vode (ukupni vršni protok) se računa prema Racionalnoj metodi, iz formule:

$$Q = C \cdot i \cdot A \quad [l/s]$$

gdje je:

i - intenzitet oborine [l/s/ha]

A - površina s koje se prihvaća oborina [ha]

C - koeficijentu otjecanja.

U hidraulički proračun za oborinsku odvodnju uzet je povratni period od 5 godina te trajanje oborine od 30 min ($i=208,34$ l/s/ha).

Za mjerodavnu oborinu uzeti su podaci iz: DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD, SEKTOR ZA METEOROLOŠKA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ, Služba za klimatološka istraživanja i primijenjenu klimatologiju, ITP KRIVULJE ZA ZADAR, Zagreb, studeni 2017. Studija "ITP krivulje za Zadar" izrađena je u Državnom hidrometeorološkom zavodu, Službi za klimatološka istraživanja i primijenjenu klimatologiju, Zagreb, Grič 3 prema ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2D, 23 000 Zadar i ponudi (KLASA: 920-05/17-02/28, URBROJ: 554-05-02/09-17-4).

Intenziteti oborine (i), izraženi u mm/min, dobiveni su dijeljenjem prethodno procijenjenih vrijednosti maksimalnih količina oborine iz tablice 2.2. s pripadnim trajanjem u minutama (tablica 3.2.). Pomoću ovako dobivenih vrijednosti intenziteta i pripadnog trajanja određene su metodom najmanjih kvadrata konstante a i b . Valja napomenuti kako su pri određivanju tih konstanti korištene procijenjene maksimalne očekivane količine oborine za sva minutna trajanja koja se mjere ombrografima kako bi prilagodba bila što bolja. Za promatrana povratna razdoblja intenzitetima oborine su pridružene odgovarajuće vrijednosti prema jednadžbi iz tablice 3.1. Slika 3.1. prikazuje dobivene ITP krivulje za odabrana povratna razdoblja.

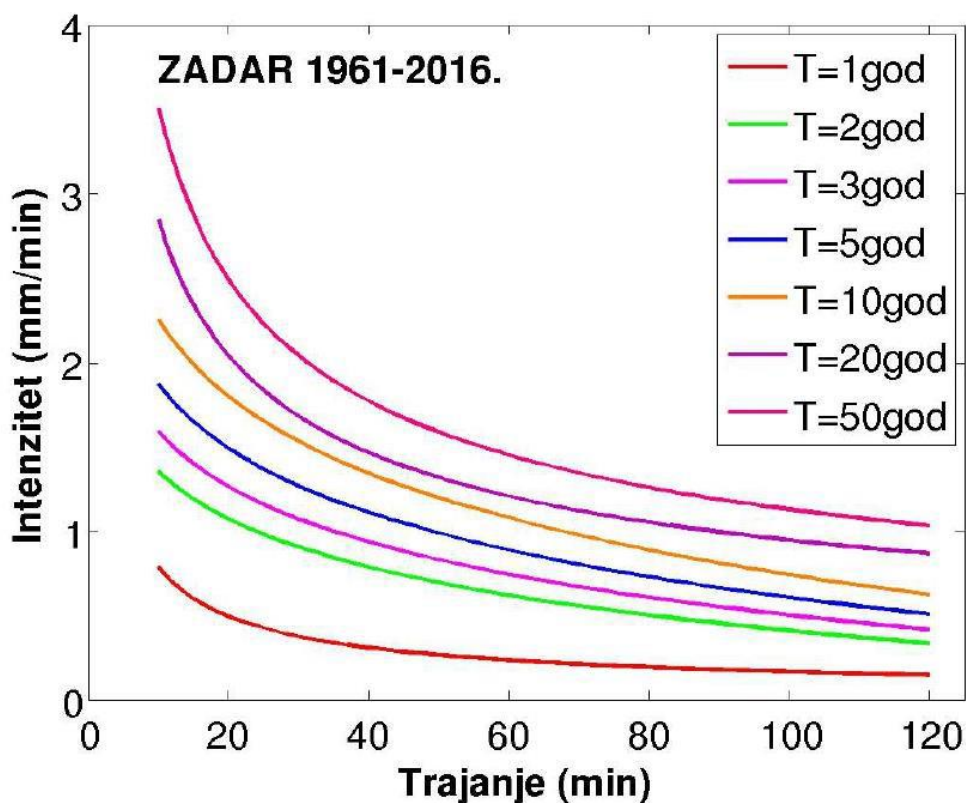
Povezanost intenziteta oborine izračunatih ITP krivuljom (i') i intenziteta oborine dobivenih iz procijenjenih maksimalnih količina oborine (i) testirana je koeficijentom korelacije (r). U tablici 3.1. prikazane su dobivene jednadžbe za odabrana povratna razdoblja i pripadne koeficijente korelacije. Veći koeficijent korelacije upućuje na bolju prilagodbu ITP krivulje. Iako ti koeficijenti pokazuju visoku korelaciju, treba napomenuti da se relativne razlike između intenziteta dobivenih iz procijenjenih vrijednosti maksimalnih količina oborine (i) i intenziteta procijenjenih iz ITP krivulja (i') razlikuju i do 11.5%. Preporuka je koristiti procjene maksimalnih količina oborine (tablica 2.2.) i iz njih izračunate intenzitete (i), budući da ITP krivulje (i') uvode dodatnu pogrešku pridružujući krivulju podacima koji su također rezultat proračuna (Gajić-Čapka, 2002.).

Tablica 3.1. ITP-krivulje za povratne razdoblje od 1, 2, 3, 5, 10, 20 i 50 godina i pripadni koeficijenti korelacije (r). Zadar, razdoblje: 1961.–2016.

T (god)	Krivulja	r
1	$i' = 3.7059t^{-0.6729}$	0.9932
2	$i' = -0.4116\ln(t) + 2.3058$	0.9994
3	$i' = -0.4737\ln(t) + 2.6842$	0.9995
5	$i' = -0.5498\ln(t) + 3.1399$	0.9993
10	$i' = -0.6573\ln(t) + 3.7697$	0.9978
20	$i' = 8.5323t^{-0.4773}$	0.9970
50	$i' = 10.8588t^{-0.4913}$	0.9990

Tablica 3.2. Intenziteti oborine (i -mm/min) dobiveni iz procijenjenih vrijednosti maksimalnih količina oborine u tablici 2.2. i procijenjeni intenziteti (i' -mm/min) iz ITP krivulje te njihova relativna razlika (Δi - %). Zadar, razdoblje: 1961.–2016.

	(mm/min)	Povratno razdoblje (god)						
		1	2	3	5	10	20	50
10 min	i	0.76	1.37	1.61	1.90	2.32	2.79	3.50
	i'	0.79	1.36	1.59	1.87	2.26	2.84	3.50
	Δi	3.52	-0.65	-0.74	-1.45	-2.93	1.86	0.13
20 min	i	0.53	1.09	1.28	1.50	1.78	2.07	2.45
	i'	0.49	1.07	1.27	1.49	1.80	2.04	2.49
	Δi	-6.06	-1.22	-0.88	-0.16	1.14	-1.12	1.65
30 min	i	0.42	0.89	1.06	1.25	1.50	1.75	2.10
	i'	0.38	0.91	1.07	1.27	1.53	1.68	2.04
	Δi	-10.91	1.52	1.67	1.99	2.59	-3.80	-2.71
40 min	i	0.33	0.78	0.93	1.10	1.31	1.52	1.80
	i'	0.31	0.79	0.94	1.11	1.35	1.47	1.77
	Δi	-5.39	1.04	0.96	1.44	2.64	-3.51	-1.39
50 min	i	0.26	0.69	0.83	0.98	1.17	1.35	1.58
	i'	0.27	0.70	0.83	0.99	1.20	1.32	1.59
	Δi	0.84	0.63	0.51	1.19	2.82	-1.98	0.74
60 min	i	0.22	0.61	0.74	0.88	1.05	1.22	1.44
	i'	0.24	0.62	0.75	0.89	1.08	1.21	1.45
	Δi	5.04	1.21	0.90	1.27	2.39	-1.13	0.67
70 min	i	0.20	0.55	0.66	0.80	0.97	1.15	1.39
	i'	0.21	0.56	0.67	0.80	0.98	1.12	1.35
	Δi	4.98	2.13	1.44	0.94	0.58	-2.08	-2.77
80 min	i	0.18	0.49	0.60	0.73	0.89	1.06	1.29
	i'	0.19	0.50	0.61	0.73	0.89	1.05	1.26
	Δi	6.58	1.73	1.19	0.60	-0.15	-0.35	-1.97
90 min	i	0.17	0.45	0.55	0.67	0.82	0.98	1.20
	i'	0.18	0.45	0.55	0.67	0.81	1.00	1.19
	Δi	8.82	0.70	0.42	-0.16	-1.12	1.77	-0.57
100 min	i	0.15	0.41	0.51	0.61	0.76	0.91	1.12
	i'	0.17	0.41	0.50	0.61	0.74	0.95	1.13
	Δi	10.01	-0.71	-0.59	-1.06	-2.19	4.24	1.13
110 min	i	0.14	0.38	0.47	0.57	0.71	0.84	1.04
	i'	0.16	0.37	0.46	0.56	0.68	0.91	1.08
	Δi	11.53	-3.05	-2.35	-2.47	-3.44	7.32	3.90
120 min	i	0.13	0.36	0.44	0.53	0.66	0.80	0.99
	i'	0.15	0.34	0.42	0.51	0.62	0.87	1.03
	Δi	10.24	-5.65	-4.43	-4.44	-5.74	9.00	4.36



Slika 3.1. ITP-krivulje za povratna razdoblja od 1, 2, 3, 5, 10, 20 i 50 godina. Zadar, razdoblje 1961.–2016.

4. Literatura

Coles, S., 2001: An Introduction to Statistical Modeling of Extreme Values. Springer, 208 str.

Gajić-Čapka, M., 2002: Regionalna analiza učestalosti ekstremnih oborina, Okrugli stol: Urbana hidrologija, Split, 25. i 26. travnja 2002, 91-100.

Odabrani koeficijenti otjecanja te izračun protoka za svaku slivnu površinu dani su u tablicama:

SLIV OK1

Naziv slivnika	Pripadajuća površina [m ²]	Odabrani intenzitet oborine [l/s/ha]	Koeficijent otjecanja	Protok [l/s]
SL 1-1	195.00	210.00	0.95	3.89
SL 1-2	171.00	210.00	0.95	3.41
SL 1-3	244.00	210.00	0.95	4.87
SL 1-4	223.00	210.00	0.95	4.45
SL 1-5	195.00	210.00	0.95	3.89
SL 1-6	223.00	210.00	0.95	4.45
SL 1-7	195.00	210.00	0.95	3.89
SL 1-8	223.00	210.00	0.95	4.45
SL 1-9	195.00	210.00	0.95	3.89
SL 1-10	223.00	210.00	0.95	4.45

Minimalni promjeri cjevovoda dobiveni su na temelju navedenih ulaznih parametara:

Naziv	Duljina dionice [m]	Nagib [%]	Nazivni promjer cijevi [mm]	Ukupni protok [l/s]	Visina ispunjenosti cijevi [%]	Brzina [m/s]
SL1-1 - SL1-2	15.00	0.50	DN 200	3.89	26.80	0.67
SL1-2 - RO1-1	8.00	0.50	DN 200	7.30	37.10	0.80
SL1-3 - RO1-1	11.80	0.50	DN 200	4.87	30.00	0.71
RO1-1 - RO1-2	30.00	1.00	DN 250	12.17	30.10	1.16
SL1-4 - RO1-2	7.20	0.50	DN 200	4.45	28.60	0.69
SL1-5 - RO1-2	7.50	0.50	DN 200	3.89	26.80	0.67
RO1-2 - RO1-3	35.00	1.00	DN 250	20.51	39.70	1.34
SL1-6 - SL1-7	14.00	0.50	DN 200	4.45	28.60	0.69
SL1-7 - RO1-3	2.80	0.50	DN 200	8.34	39.90	0.83
SL1-8 - RO1-3	10.90	0.50	DN 200	4.45	28.60	0.69
RO1-3 - RO1-4	28.70	1.00	DN 250	33.30	52.20	1.52
SL1-9 - RO1-4	8.10	0.50	DN 200	3.89	26.80	0.67
SL1-10 - RO1-4	7.60	0.50	DN 200	4.45	28.60	0.69
RO1-4 - separator 1	2.90	1.00	DN 315	41.64	39.60	1.60

SLIV OK2

Naziv slivnika	Pripadajuća površina [m ²]	Odabrani intenzitet oborine [l/s/ha]	Koeficijent otjecanja	Protok [l/s]
SL 2-1	115.00	210.00	0.95	2.29
SL 2-2	195.00	210.00	0.95	3.89
SL 2-3	202.00	210.00	0.95	4.03
SL 2-4	230.00	210.00	0.95	4.59
SL 2-5	158.00	210.00	0.95	3.15
SL 2-6	155.00	210.00	0.95	3.09

Minimalni promjeri cjevovoda dobiveni su na temelju navedenih ulaznih parametara:

Naziv	Duljina dionice [m]	Nagib [%]	Nazivni promjer cijevi [mm]	Ukupni protok [l/s]	Visina ispunjenosti cijevi [%]	Brzina [m/s]
SL2-1 - RO2-1	5.00	0.50	DN 200	2.29	20.60	0.57
RO2-1 - RO2-2	30.20	0.30	DN 250	2.29	17.60	0.47
SL2-2 - SL2-3	10.00	0.50	DN 200	3.89	26.80	0.67
SL2-3 - RO2-2	4.70	0.50	DN 200	7.92	38.80	0.81
SL2-4 - RO2-2	5.50	0.50	DN 200	4.59	29.10	0.70
RO2-2 - RO2-3	46.00	0.30	DN 250	14.80	46.20	0.79
SL2-5 - SL2-6	15.00	0.50	DN 200	3.15	24.10	0.62
SL2-6 - RO2-3	2.60	0.50	DN 200	6.24	34.20	0.76
RO2-3 - separator 2	23.80	0.30	DN 250	21.05	57.00	0.86

Dimenzioniranje separatora ulja i masti 1 je izvršeno na ukupni dotok pale oborine s prometnice i parkirališta u 1. fazi i iznosi 41,64 l/s. Odabran je separator – odvajač taloga, ulja i masti od polietilena napravljen u potpunosti prema HRN EN 858 s integriranim taložnikom i koalescentnim uloškom, koji ima kapacitet do 50 l/s.

Dimenzioniranje separatora ulja i masti 2 je izvršeno na ukupni dotok pale oborine s prometnice i parkirališta u 2. fazi i iznosi 21,05 l/s. Odabran je separator – odvajač taloga, ulja i masti od polietilena napravljen u potpunosti prema HRN EN 858 s integriranim taložnikom i koalescentnim uloškom, koji ima kapacitet do 30 l/s. Nakon tretmana onečišćene oborinske vode u separatoru, izlazi čista voda i dalje se odvodi u more.

projektant
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	2002
zajednička oznaka projekta	KO - 2002

STATIČKI PRORAČUN POTPORNIH I OBALNIH ZIDOVA

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

Zadar, srpanj 2022.

ZID 1 - potporni armiranobetonski zid

AB konstrukcija potpornih zidova svrstava se u razrede izloženosti: XC4, XD1, XS1. Zaštitni sloj je 4 cm. Konstrukcija se izvodi betonom C30/37, armira s armaturom B500B.

Proračun je napravljen u programu BauStatik (v.2016) koji je proizvod firme MB-programme iz Hamelna, Njemačka.

Svi potporni zidovi betoniraju se u dvostranoj oplati. Prekidi u uzdužnoj armaturi potpornih zidova izvode se svakih 4-6 m. Prekid armature predviđen je zbog ne kontroliranog nastanka pukotina uslijed temperaturnih utjecaja te diferencijalnih slijeganja.

Geomehanička ispitivanja za predmetnu lokaciju nisu provedena.

Ispod temelja potpornog zida izvodi se sloj podbetona u debljini 10 cm, bez obzira na vrstu temeljnog tla. Temeljenje je potrebno izvršiti na tlu istih fizikalno-mehaničkih karakteristika, da bi se izbjegla opasnost diferencijalnih slijeganja.

Ako je temeljno tlo stijena sloj podbetona mora biti ugrađen izravno na površinu kamena. Površina kamena mora biti čista. Ako je površina (vrh) stijene na manjoj udaljenosti od 50 cm od dna temeljne trake potrebno je izvođenje podbetona u potpunoj debljini. Za veće udaljenosti dna temelja od vrha stijene (≥ 50.0 cm) potporni zid temelji se na nasipu.

Ako se potporni zidovi temelje na nasipu, ispod potpornog zida izvodi se sloj tampona u debljini od 15 cm. Na vrhu sloja tampona modu stišljivosti mora biti veći od 50 MN/m^2 . Nasip ispod sloja tampona mora imati modul stišljivosti veći od 30 MN/m^2 . Tampon mora biti dobro građiran bez glinovitih frakcija te sa maksimalnim promjerom zrna 40 mm. Rezultate modula stišljivosti potrebno je u obliku izvješća uručiti glavnom nadzornom inženjeru. Svi navedeni zahtjevi za izvedbu i kontrolu nasipa odnose se na nasip ispod temelja potpornog zida, nasip iza potpornog zida te nasip ispred potpornog zida. Izvođenje nasipa iza potpornog zida moguće je započeti tek nakon izvedbe nasipa ispred potpornog zida. Spomenuti nasip ispred potpornog zida mora biti izveden minimalno u visini temeljne trake te mora na vrhu imati modul zbijenosti veći od 30.0 MN/m^2 . Ispred temeljne trake potpornog zida zabranjeno je polaganje instalacija zbog osiguranja pasivnog otpora i to u minimalnoj udaljenosti od 2.0 m.

Svi potporni zidovi moraju imati izvedene barbakane da se onemogući stvaranje hidrostatkog tlaka podzemne vode iza potpornog zida. Gustoća barbakana je minimalno jedna po kvadratnom metru potpornog zida.

- RAZREDI IZLOŽENOSTI I ZAŠTITNI SLOJEVI:

RAZRED IZLOŽENOSTI:	XC4, XD1, XS1 (vlažno, rijetko suho, soli iz zraka)
RAZRED TLAČNE ČVRSTOĆE:	C30/37
KATEGORIJA UPORABNOG VIJEKA:	S4 (uporabni vijek konstrukcije 50 god.)
ZAŠTITNI SLOJ:	$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$

$$c_{min} = \max \left\{ \begin{array}{l} = c_{min,b} \text{ (promjer šipke)} \\ = c_{min,dur} + \Delta c_{dur,\gamma} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; \text{ za XD2} = 40 + 0 - 0 - 0 = 35 \text{ mm} \\ = 10 \text{ mm} \end{array} \right.$$

$$\Delta c_{dev} = 5 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 35 + 5 = \underline{40 \text{ mm}}$$

- PRILIKOM IZRADE STATIČKOG PRORAČUNA KORIŠTENI SU SLJEDEĆI TEHNIČKI PROPISI, NORME I PRAVILNICI O TEHNIČKIM NORMATIVIMA:

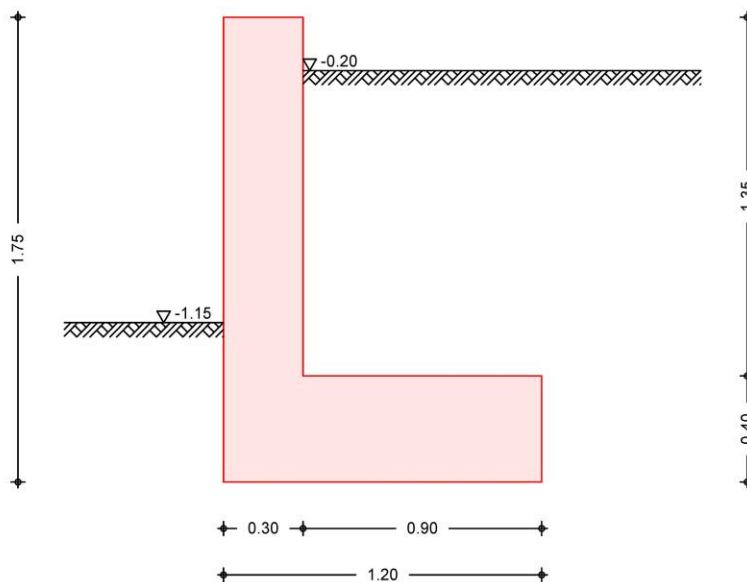
1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);
2. Tehnički propisi za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20);
3. HRN EN 1990:2011 Eurokod: Osnove projektiranja konstrukcija (EN 1990:2002+A1:2005+A1:2005/AC:2010);
4. HRN EN 1990:2011/NA:2011 Eurokod: Osnove projektiranja konstrukcija - Nacionalni dodatak;
5. HRN EN 1991-1-1:2012 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije - Dio 1-1: Opća djelovanja - Obujamske težine, vlastite težine i uporabna opterećenja zgrada (EN 1991-1-1:2002+AC:2009);
6. HRN EN 1991-1-1:2012/NA:2012 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije - Dio 1-1: Opća djelovanja - Obujamske težine, vlastite težine i uporabna opterećenja zgrada - Nacionalni dodatak;
7. HRN EN 1991-1-6:2012/Ispr.1:2014 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije - Dio 1-6: Opća djelovanja - Djelovanja tijekom izvedbe (EN 1991-1-6:2005/AC:2013);
8. HRN EN 1991-1-6:2012/NA:2012 Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije - Dio 1-6: Opća djelovanja - Djelovanja tijekom izvedbe - Nacionalni dodatak;
9. HRN EN 1992-1-1:2013 Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija - Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade (EN 1992-1-1:2004+AC:2010);
10. HRN EN 1992-1-1:2013/NA:2013 Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija - Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade - Nacionalni dodatak;
11. HRN EN 1997-1:2012 Eurokod 7: Geotehničko projektiranje - 1. dio: Opća pravila (EN 1997-1:2004+AC:2009);
12. HRN EN 1997-1:2012/NA:2012 Eurokod 7: Geotehničko projektiranje - 1. dio: Opća pravila - Nacionalni dodatak;
13. HRN EN 206:2014 Beton - Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206:2013).

Pos. PP_1A_DIKLO potporni zid, H=1,75 m

Dno temeljne stope je na koti +1,40 m.
Potporni zid temeljen je na nasipu.

System

M 1:25

**Geometrie**

Wandschenkel	h[m]	d _o [m]	α _{luft} [°]	α _{erd} [°]
	1.35	0.30	0.00	0.00
Sporne	l[m]	h _a [m]	h _e [m]	
erds.	0.90	0.40	0.40	

Baugrund

Gelände	ebene Geländeoberfläche	Abstand OK Gelände-Wandkopf	Z _{luft} =	1.15	m
			Z _{erd} =	0.20	m

Boden	h	γ	γ'	φ	c _a	c _p	δ _a	δ _p	δ ₀
	[m]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[°]	[°]	[°]
	2.0	18.0	10.0	29.0	-	-	20.0	0.0	0.0
	999.0	24.0	14.0	45.0	20.0	-	30.0	-15.0	30.0

Einwirkungen

Einwirkungen nach DIN 1055-100 (03/01)

Pk	Vorspannung Belastungen infolge Vorspannung
#Eigen	# Eigenlast Stützwand Ständige Einwirkungen

#BodenE

Erddruck
Ständiger Erddruck

#BodenL

Erdwiderstand
Ständiger Erddruck

Die Einwirkung wurde automatisch generiert.

Belastungen

Eigengewicht

EW	Anteil	G [kN/m]
#Eigen	Gesamtlast Wand	22.13
#Eigen	Sporn erdseitig	9.00
#Eigen	Wandschenkel	10.13

Gleichlasten
erdseitig

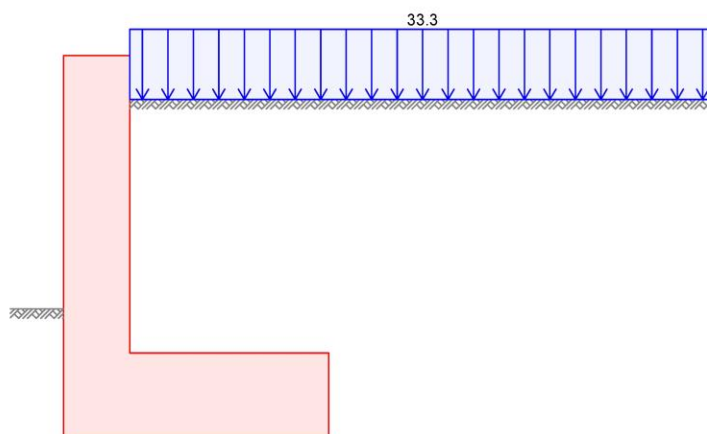
Nr.	EW	p [kN/m ²]
1	Pk	33.33

Grafik

Belastungsgrafiken (Einwirkungsbezogen)

Einwirkung

Pk

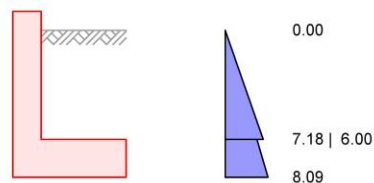
**Erddruck**

Berechnung nach DIN 4085 (10/07)

Standsicherheit
EW #BodenE

aktiver Erddruck

M 1:70



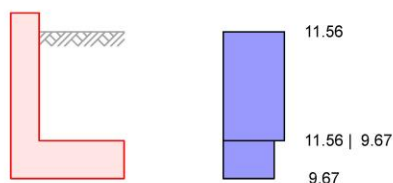
Erddruckspannungen	z	K_{agh}	K_{ach}	K_{aph}	e_{agh}	e_{ach}	e_{aph}	Σe_h
	[m]	[-]			[kN/m ²]			
	0.20	0.347	1.178	0.347	0.0	0.0	0.0	0.00
	1.35	0.347	1.178	0.347	7.2	0.0	0.0	7.18
	1.35	0.290	0.937	0.290	6.0	0.0	0.0	6.00
	1.75	0.290	0.937	0.290	8.1	0.0	0.0	8.09

Resultierende Erddruckspannungen	z	Σe_h	K_{min}	e_{min}	Σe_h
	[m]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]	[kN/m ²]
	0.20	0.00	0.217	0.00	0.00
	1.35	7.18	0.217	4.50	7.18
	1.35	6.00	0.177	3.67	6.00
	1.75	8.09	0.177	4.95	8.09

aktive Erddruckkraft $E_{ah} = 6.95$ kN/m
 $E_{av} = 1.03$ kN/m

EW Pk Gleichlast erdseitig $p = 33.33$ kN/m²

M 1:70



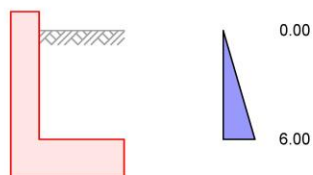
z	K_{aph}	e_{aph}
[m]	[-]	[kN/m ²]
0.20	0.3470	11.56
1.35	0.3470	11.56
1.75	0.2900	9.67

aktive Erddruckkraft $E_{ah} = 17.17$ kN/m
 $E_{av} = 1.41$ kN/m

Bemessung
EW #BodenE

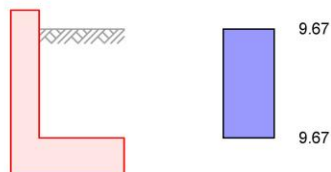
aktiver Erddruck

M 1:70



Erddruckspannungen	z	K_{agh}	K_{ach}	K_{aph}	e_{agh}	e_{ach}	e_{aph}	Σe_h
	[m]	[-]			[kN/m ²]			
	0.20	0.290	0.937	0.290	0.0	0.0	0.0	0.00
	1.35	0.290	0.937	0.290	6.0	0.0	0.0	6.00

Resultierende Erddruckspannungen	z [m]	Σe_h [kN/m ²]	K_{min} [-]	e_{min} [kN/m ²]	Σe_h [kN/m ²]
	0.20	0.00	0.177	0.00	0.00
	1.35	6.00	0.177	3.67	6.00
	aktive Erddruckkraft				$E_{ah} = 3.45$ kN/m
					$E_{av} = 1.26$ kN/m
EW Pk	Gleichlast erdseitig				$p = 33.33$ kN/m ²
M 1:70					



z [m]	K_{aph} [-]	e_{aph} [kN/m ²]
0.20	0.2900	9.67
1.35	0.2900	9.67
	aktive Erddruckkraft	
	$E_{ah} = 11.12$	kN/m
	$E_{av} = 4.05$	kN/m

Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN 1055-100
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

Charakteristische Kombinationen

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * EW)$
1	CK	$1.00 * Pk + 1.00 * \#Eigen + 1.00 * \#BodenE + 1.00 * \#BodenL$

GZ 1B: Grenzzustand Versagen von Bauwerken

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * EW)$
1	LF 1	$1.35 * Pk + 1.35 * \#Eigen + 1.35 * \#BodenE + 1.35 * \#BodenL$

GZ 1C: Grenzzustand Verlust Gesamtsicherheit

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * EW)$
1	LF 1	$1.00 * Pk + 1.00 * \#Eigen + 1.00 * \#BodenE + 1.00 * \#BodenL$

Kombinationen nach DIN 1055-100

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * \psi * EW)$
1	GK	$1.00 * Pk + 1.35 * \#Eigen + 1.35 * \#BodenE + 1.35 * \#BodenL$
2	GK	$1.00 * Pk + 1.00 * \#Eigen + 1.35 * \#BodenE + 1.35 * \#BodenL$
3	GK	$1.00 * Pk + 1.35 * \#Eigen + 1.00 * \#BodenE + 1.35 * \#BodenL$

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * \psi * EW)$
4	GK	1.00*Pk+1.00*#Eigen+1.00*#BodenE +1.35*#BodenL

Bem.-schnittgrößen**Standsicherheit**

Charakt.: 2. Kernweite, aufn. Sohldruck

Ek	H _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
1	24.12	73.19	-13.31

GZ 1B: Gleitnachweis Boden-Bauteil, Beanspruchung ohne Berücksichtigung des Erdwiderstands

Ek	H _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
1	32.56	98.80	-17.97

GZ 1B: Nachweis der Grundbruchsicherheit

Ek	H _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
1	32.56	98.80	-17.97

**Bemessung (GZT)
Wandschenkel**

z = 1.35 m

Ek	N _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
1	19.41	15.78	-7.32
2	15.87	15.78	-7.32
4	15.43	14.57	-6.92

Sporn erdseitig

Ek	N _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
2	-4.96	13.75	10.36
3	-4.38	11.19	9.96

StandsicherheitStandsicherheitsnachweise nach DIN 1054 (01/05)
Sicherheitsklasse SK 1**2. Kernweite**

nach DIN 1054 (01/05)

Ek	M _{Ed} [kNm/m]	V _{Ed} [kN/m]	e/b [-]	maxe/b [-]	η [-]
1	-13.31	73.19	-0.152	1/3	0.45

Kantenpressung

nach DIN 1054 (01/05)

Ek	σ_l [kN/m ²]	σ_r [kN/m ²]	σ_{zul} [kN/m ²]	η [-]
1	116.46	5.52	200.00	0.58

Gleiten

in Sohlfuge nach DIN 1054 (01/05), GZ 1B

Sohlreibungswinkel

$$\delta_{s,k} = 45.00 \quad ^\circ$$

Ek	R _{t,k} [kN/m]	γ _{GI} [-]	E _{p,k} [kN/m]	γ _{Ep} [-]	T _d [kN/m]	R _{t,d} [kN/m]	η [-]
1	73.19	1.10	0.00	1.40	32.56	66.53	0.49

Grundbruch

nach DIN 1054 (01/05), GZ 1B

Grundrissform: Streifen

b'	d	α	β
[m]	[m]	[°]	[°]
0.84	0.60	0.00	0.00

z _{max} [m]	φ	c	γ ₁	γ ₂
[m]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	[kN/m ³]
0.95	38.85	0.00	18.00	20.16

T	N	δ	ω	m
[kN/m]	[kN/m]	[°]	[°]	[-]
24.12	73.19	18.24	90.00	2.00

Einfluß	N ₀	v	i	λ	ξ	N
Breite	43.35	1.000	0.301	1.000	1.000	13.07
Tiefe	54.82	1.000	0.450	1.000	1.000	24.65
Kohäsion	66.83	1.000	0.439	1.000	1.000	29.36

Ek	N _d [kN/m]	R _{n,k} [kN/m]	γ _{Gr} [-]	R _{n,d} [kN/m]	η [-]
1	98.80	406.76	1.40	290.54	0.34

Geländebruch

nach DIN 4084 (11/02), GZ 1C

Lamellenverfahren mit kreisförmiger Gleitlinie

Anzahl untersuchter Gleitkreise

$$n = 17 \quad -$$

maßgeb. Gleitkreismittelpunkt

$$x = -0.50 \quad \text{m}$$

$$z = 0.50 \quad \text{m}$$

Halbmesser

$$r = 2.65 \quad \text{m}$$

TS-Beiwerte

maßgebende Kombination Ek 1, Lastfall LF 1

ständige Einwirkungen

$$\gamma_G = 1.00 \quad -$$

Reibungsbeiwert des Bodens

$$\gamma_\phi = 1.25 \quad -$$

Kohäsion des Bodens

$$\gamma_c = 1.25 \quad -$$

Lamellenwerte

Nr.	x [m]	z [m]	b [m]	θ [°]	φ _d [°]	c _d [kN/m ²]
1	-1.89	-1.74	0.45	-31.9	23.9	0.0
2	-1.44	-1.97	0.45	-20.8	23.9	0.0
3	-0.98	-2.10	0.45	-10.5	23.9	0.0
4	-0.53	-2.14	0.45	-0.6	23.9	0.0
5	-0.15	-2.12	0.30	7.6	23.9	0.0
6	0.23	-2.04	0.45	15.9	23.9	0.0
7	0.67	-1.86	0.45	26.4	23.9	0.0
8	1.19	-1.51	0.58	40.1	23.9	0.0

Nr.	x [m]	z [m]	b [m]	θ [°]	ϕ_d [°]	c_d [kN/m ²]
9	1.77	-0.73	0.58	61.5	23.9	0.0

Lasten
Tangentialkräfte

Nr.	G_d [kN/m]	$P_{v,d}$ [kN/m]	$(G+P)*\sin\theta$ [kN/m]	T [kN/m]
1	4.82	0.00	-2.55	3.20
2	6.69	0.00	-2.37	3.64
3	7.74	0.00	-1.41	3.73
4	8.10	0.00	-0.08	3.61
5	15.14	0.00	2.00	6.48
6	16.15	15.00	8.55	13.09
7	14.72	15.00	13.24	12.58
8	13.59	19.26	21.16	14.79
9	5.53	19.26	21.79	14.14
Σ			60.32	75.25

Momente aus
Einwirkungen

infolge Eigen- und Auflasten

$$M(G_i) = 159.85 \text{ kNm/m}$$

$$E_M = 159.85 \text{ kNm/m}$$

Momente aus
Widerständen

infolge Tangentialkräfte
infolge Erdwiderstand

$$M(T_i) = 199.41 \text{ kNm/m}$$

$$M(E_p) = 8.07 \text{ kNm/m}$$

$$R_M = 207.48 \text{ kNm/m}$$

Ausnutzung

$$\mu = 159.85 / 207.48 = 0.77 \leq 1.0$$

Bemessung (GZT)

Material

Normalbeton
Betonstahl

C 30/37
BSt 500SB

Achsabstände

Seite		d' [mm]	c_{nom} [mm]
Wand	erdseitig	50.00	50.00
Wand	luftseitig	50.00	50.00
Sporn	oben	50.00	50.00
Sporn	unten	50.00	50.00

Biegebewehrung

Berücksichtigung der Mindestlängsbewehrung nach DIN 1045-1 (08/08),
13.1.1(1)

Wand

z [m]	Ort	Hinweis	E_k	a_s [cm ² /m]
1.35	as, luftseitig		1	0.00
	as, luftseitig	Mindestbew.	-	-
	as, erdseitig		2	0.44
	as, erdseitig	Mindestbew.	4	3.63

Sporn erdseitig

	Ort	Hinweis	E_k	a_s [cm ² /m]
aso			1	0.72
aso		Mindestbew.	2	4.99
asu			3	0.00
asu		Mindestbew.	-	-

Querkraftbewehrung

Wand	z [m]	Ek	θ [°]	V_{Ed} [kN/m]	$V_{Rd,ct}$ [kN/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	a_{sw} [cm ² /m ²]
	1.35	2	18.43	15.78	126.55	650.25	-

Sporn erdseitig

Sporn erdseitig	Ek	θ [°]	V_{Ed} [kN/m]	$V_{Rd,ct}$ [kN/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	a_{sw} [cm ² /m ²]
	2	18.43	13.75	155.60	1032.75	-

erf. Bewehrung

Biege- und Querkraftbewehrung

Wand	z [m]	a_{sl} [cm ² /m]	a_{se} [cm ² /m]	a_{sw} [cm ² /m ²]
	1.35	0.00	3.63 _M	0.00

Sporne

Sporne	a_{so} [cm ² /m]	a_{su} [cm ² /m]	a_{sw} [cm ² /m ²]
erdseitig	4.99 _M	0.00	0.00

M Mindestlängsbewehrung nach DIN 1045-1, 13.1.1(1)

Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

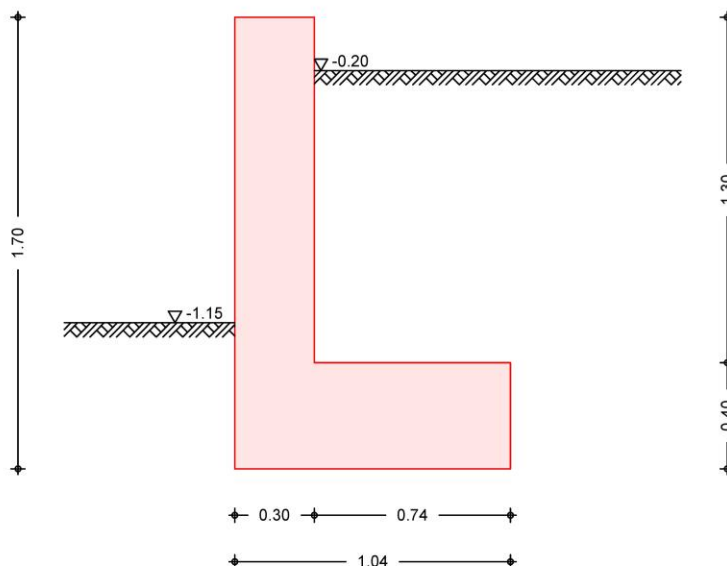
Nachweis	η [-]
2. Kernweite	OK 0.45
Sohldruck	OK 0.58
Gleiten Sohlfuge	OK 0.49
Grundbruch	OK 0.34
Geländebruch	OK 0.77

Pos. PP_1B_DIKLO potporni zid, H=1,75 m

Dno temeljne stope je na koti +1,0 m.
Potporni zid temeljen je na nasipu.

System

M 1:25

**Geometrie**

Wandschenkel	h[m]	d _o [m]	α _{luft} [°]	α _{erd} [°]
	1.30	0.30	0.00	0.00
Sporne	l[m]	h _a [m]	h _e [m]	
erds.	0.74	0.40	0.40	

Baugrund

Gelände	ebene Geländeoberfläche				Z _{luft} =	1.15	m		
	Abstand OK Gelände-Wandkopf				Z _{erd} =	0.20	m		
Boden	h [m]	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c _a [kN/m ²]	c _p [kN/m ²]	δ _a [°]	δ _p [°]	δ ₀ [°]
	2.0	18.0	10.0	29.0	-	-	20.0	0.0	0.0
	999.0	24.0	14.0	45.0	20.0	-	30.0	-15.0	30.0

Einwirkungen

Einwirkungen	Einwirkungen nach DIN 1055-100 (03/01)
Pk	Vorspannung Belastungen infolge Vorspannung
#Eigen	# Eigenlast Stützwand Ständige Einwirkungen

#BodenE # Erddruck
Ständiger Erddruck

#BodenL # Erdwiderstand
Ständiger Erddruck

Die Einwirkung wurde automatisch generiert.

Belastungen

Eigengewicht

EW	Anteil	G [kN/m]
#Eigen	Gesamtlast Wand	20.15
#Eigen	Sporn erdseitig	7.40
#Eigen	Wandschenkel	9.75

Gleichlasten
erdseitig

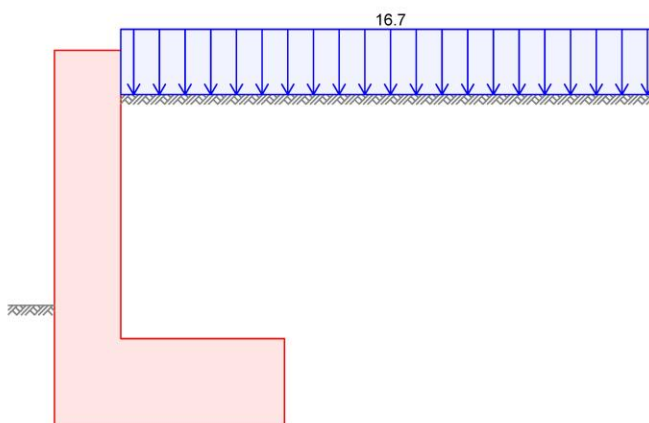
Nr.	EW	p [kN/m ²]
1	Pk	16.67

Grafik

Belastungsgrafiken (Einwirkungsbezogen)

Einwirkung

Pk



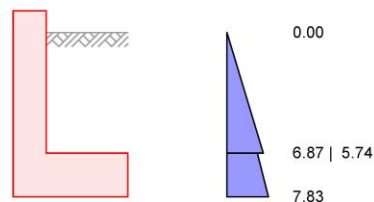
Erddruck

Berechnung nach DIN 4085 (10/07)

Standsicherheit
EW #BodenE

aktiver Erddruck

M 1:60



Erddruckspannungen	z [m]	K_{agh} [-]	K_{ach}	K_{aph}	e_{agh} [kN/m ²]	e_{ach}	e_{aph}	Σe_h
	0.20	0.347	1.178	0.347	0.0	0.0	0.0	0.00
	1.30	0.347	1.178	0.347	6.9	0.0	0.0	6.87
	1.30	0.290	0.937	0.290	5.7	0.0	0.0	5.74
	1.70	0.290	0.937	0.290	7.8	0.0	0.0	7.83

Resultierende Erddruckspannungen	z [m]	Σe_h [kN/m ²]	K_{min} [-]	e_{min} [kN/m ²]	Σe_h [kN/m ²]
	0.20	0.00	0.217	0.00	0.00
	1.30	6.87	0.217	4.31	6.87
	1.30	5.74	0.177	3.51	5.74
	1.70	7.83	0.177	4.79	7.83

aktive Erddruckkraft $E_{ah} = 6.49$ kN/m
 $E_{av} = 0.99$ kN/m

EW Pk Gleichlast erdseitig $p = 16.67$ kN/m²

M 1:60



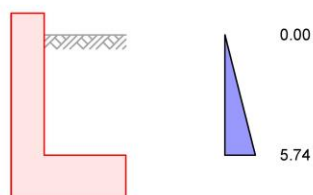
z [m]	K_{aph} [-]	e_{aph} [kN/m ²]
0.20	0.3470	5.78
1.30	0.3470	5.78
1.70	0.2900	4.84

aktive Erddruckkraft $E_{ah} = 8.30$ kN/m
 $E_{av} = 0.70$ kN/m

Bemessung
EW #BodenE

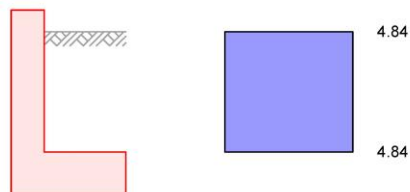
aktiver Erddruck

M 1:60



Erddruckspannungen	z [m]	K_{agh} [-]	K_{ach}	K_{aph}	e_{agh} [kN/m ²]	e_{ach}	e_{aph}	Σe_h
	0.20	0.290	0.937	0.290	0.0	0.0	0.0	0.00
	1.30	0.290	0.937	0.290	5.7	0.0	0.0	5.74

Resultierende Erddruckspannungen	z [m]	Σe_h [kN/m ²]	K_{min} [-]	e_{min} [kN/m ²]	Σe_h [kN/m ²]
	0.20	0.00	0.177	0.00	0.00
	1.30	5.74	0.177	3.51	5.74
aktive Erddruckkraft				$E_{ah} = 3.16$ kN/m	$E_{av} = 1.15$ kN/m
EW Pk	Gleichlast erdseitig			$p = 16.67$ kN/m ²	
M 1:60					



z [m]	K_{aph} [-]	e_{aph} [kN/m ²]
0.20	0.2900	4.84
1.30	0.2900	4.84
aktive Erddruckkraft	$E_{ah} = 5.32$ kN/m	$E_{av} = 1.94$ kN/m

Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN 1055-100
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

Charakteristische Kombinationen

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * EW)$
1	CK	$1.00 * Pk + 1.00 * \#Eigen + 1.00 * \#BodenE + 1.00 * \#BodenL$

GZ 1B: Grenzzustand Versagen von Bauwerken

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * EW)$
1	LF 1	$1.35 * Pk + 1.35 * \#Eigen + 1.35 * \#BodenE + 1.35 * \#BodenL$

GZ 1C: Grenzzustand Verlust Gesamtsicherheit

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * EW)$
1	LF 1	$1.00 * Pk + 1.00 * \#Eigen + 1.00 * \#BodenE + 1.00 * \#BodenL$

Kombinationen nach DIN 1055-100

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * \psi * EW)$
1	GK	$1.00 * Pk + 1.35 * \#Eigen + 1.35 * \#BodenE + 1.35 * \#BodenL$
2	GK	$1.00 * Pk + 1.00 * \#Eigen + 1.35 * \#BodenE + 1.35 * \#BodenL$
4	GK	$1.00 * Pk + 1.00 * \#Eigen + 1.00 * \#BodenE + 1.35 * \#BodenL$

Bem.-schnittgrößen**Standsicherheit**

Charakt.: 2. Kernweite, aufn. Sohldruck

Ek	H _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
1	14.79	48.83	-8.52

GZ 1B: Gleitnachweis Boden-Bauteil, Beanspruchung ohne Berücksichtigung des Erdwiderstands

Ek	H _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
1	19.97	65.92	-11.51

GZ 1B: Nachweis der Grundbruchsicherheit

Ek	H _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
1	19.97	65.92	-11.51

Bemessung (GZT)**Wandschenkel**

z = 1.30 m

Ek	N _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
1	16.65	9.58	-3.97
2	13.24	9.58	-3.97
4	12.84	8.48	-3.62

Sporn erdseitig

Ek	N _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
2	-1.40	9.81	5.84

Standsicherheit

Standsicherheitsnachweise nach DIN 1054 (01/05)

Sicherheitsklasse SK 1

2. Kernweite

nach DIN 1054 (01/05)

Ek	M _{Ed} [kNm/m]	V _{Ed} [kN/m]	e/b [-]	maxe/b [-]	η [-]
1	-8.52	48.83	-0.168	1/3	0.50

Kantenpressung

nach DIN 1054 (01/05)

Ek	b _{x'} [m]	σ _l [kN/m ²]	σ _r [kN/m ²]	σ _{zul} [kN/m ²]	η [-]
1	1.04	94.23	0.00	200.00	0.47

Gleiten

in Sohlfuge nach DIN 1054 (01/05), GZ 1B

Sohlrreibungswinkel

δ_{S,k} = 45.00 °

Ek	R _{t,k} [kN/m]	γ _{Gl} [-]	E _{p,k} [kN/m]	γ _{Ep} [-]	T _d [kN/m]	R _{t,d} [kN/m]	η [-]
1	48.83	1.10	0.00	1.40	19.97	44.39	0.45

Grundbruch

nach DIN 1054 (01/05), GZ 1B

Grundrissform: Streifen

	b'	d	α	β
	[m]	[m]	[°]	[°]
	0.69	0.55	0.00	0.00

z_{max}	ϕ	c	γ_1	γ_2
[m]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	[kN/m ³]
0.74	36.10	0.00	18.00	19.01

T	N	δ	ω	m
[kN/m]	[kN/m]	[°]	[°]	[-]
14.79	48.83	16.85	90.00	2.00

Einfluß	N_0	v	i	λ	ξ	N
Breite	27.16	1.000	0.339	1.000	1.000	9.20
Tiefe	38.25	1.000	0.486	1.000	1.000	18.59
Kohäsion	51.07	1.000	0.472	1.000	1.000	24.11

Ek	N_d	$R_{n,k}$	γ_{Gr}	$R_{n,d}$	η
	[kN/m]	[kN/m]	[-]	[kN/m]	[-]
1	65.92	210.65	1.40	150.47	0.44

Geländebruch

nach DIN 4084 (11/02), GZ 1C

Lamellenverfahren mit kreisförmiger Gleitlinie

Anzahl untersuchter Gleitkreise	n =	15	-
maßgeb. Gleitkreismittelpunkt	x =	-0.50	m
	z =	0.50	m
Halbmesser	r =	2.53	m

TS-Beiwerte

maßgebende Kombination Ek 1, Lastfall LF 1

ständige Einwirkungen	$\gamma_G =$	1.00	-
Reibungsbeiwert des Bodens	$\gamma_\phi =$	1.25	-
Kohäsion des Bodens	$\gamma_c =$	1.25	-

Lamellenwerte

Nr.	x	z	b	θ	ϕ_d	c_d
	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	[kN/m ²]
1	-1.78	-1.66	0.42	-30.6	23.9	0.0
2	-1.36	-1.87	0.42	-19.9	23.9	0.0
3	-0.93	-1.98	0.42	-9.9	23.9	0.0
4	-0.51	-2.02	0.42	-0.3	23.9	0.0
5	-0.15	-2.00	0.30	8.0	23.9	0.0
6	0.19	-1.92	0.37	15.8	23.9	0.0
7	0.56	-1.79	0.37	24.8	23.9	0.0
8	0.94	-1.56	0.40	34.9	23.9	0.0
9	1.33	-1.21	0.40	46.9	23.9	0.0
10	1.73	-0.60	0.40	63.7	23.9	0.0

Lasten

Tangentialkräfte

Nr.	G_d	$P_{v,d}$	$(G+P)*\sin\theta$	T
	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
1	3.91	0.00	-1.99	2.45
2	5.44	0.00	-1.85	2.88

Nr.	G _d [kN/m]	P _{v,d} [kN/m]	(G+P)*sinθ [kN/m]	T [kN/m]
3	6.30	0.00	-1.09	2.99
4	6.59	0.00	-0.03	2.93
5	14.35	0.00	1.99	6.17
6	12.51	6.17	5.08	7.93
7	11.59	6.17	7.44	7.62
8	9.70	6.59	9.32	7.28
9	7.21	6.59	10.08	6.78
10	2.85	6.59	8.47	5.87
Σ			37.43	52.88

Momente aus Einwirkungen infolge Eigen- und Auflasten $M(G_i) = 94.54$ kNm/m
 $E_M = 94.54$ kNm/m

Momente aus Widerständen infolge Tangentialkräfte $M(T_i) = 133.55$ kNm/m
infolge Erdwiderstand $M(E_p) = 5.45$ kNm/m
 $R_M = 139.00$ kNm/m

Ausnutzung $\mu = 94.54 / 139.00 = 0.68 \leq 1.0$

Bemessung (GZT)

Material Normalbeton C 30/37
Betonstahl BSt 500SB

Achsabstände	Seite	d'[mm]	cnom[mm]
Wand	erdseitig	50.00	50.00
Wand	luftseitig	50.00	50.00
Sporn	oben	50.00	50.00
Sporn	unten	50.00	50.00

Biegebewehrung Berücksichtigung der Mindestlängsbewehrung nach DIN 1045-1 (08/08), 13.1.1(1)

Wand	z [m]	Ort	Hinweis	Ek	a _s [cm ² /m]
	1.30	as, luftseitig		1	0.00
		as, luftseitig	Mindestbew.	-	-
		as, erdseitig		2	0.18
		as, erdseitig	Mindestbew.	4	3.67

Sporn erdseitig	Ort	Hinweis	Ek	a _s [cm ² /m]
	aso		1	0.39
	aso	Mindestbew.	2	4.93
	asu		2	0.00
	asu	Mindestbew.	-	-

Querkraftbewehrung

Wand	z [m]	Ek	θ [°]	V _{Ed} [kN/m]	V _{Rd,ct} [kN/m]	V _{Rd,max} [kN/m]	a _{sw} [cm ² /m ²]
	1.30	2	18.43	9.58	126.29	650.25	-

Sporn erdseitig	Ek	θ	V_{Ed}	$V_{Rd,ct}$	$V_{Rd,max}$	a_{sw}
		[°]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[cm ² /m ²]
	2	18.43	9.81	155.97	1032.75	-

erf. Bewehrung Biege- und Querkraftbewehrung

Wand	z	a_{sl}	a_{se}	a_{sw}
	[m]	[cm ² /m]	[cm ² /m]	[cm ² /m ²]
	1.30	0.00	3.67 _M	0.00

Sporne	a_{so}	a_{su}	a_{sw}
	[cm ² /m]	[cm ² /m]	[cm ² /m ²]
erdseitig	4.93 _M	0.00	0.00

M Mindestlängsbewehrung nach DIN 1045-1, 13.1.1(1)

Zusammenfassung Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT) Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

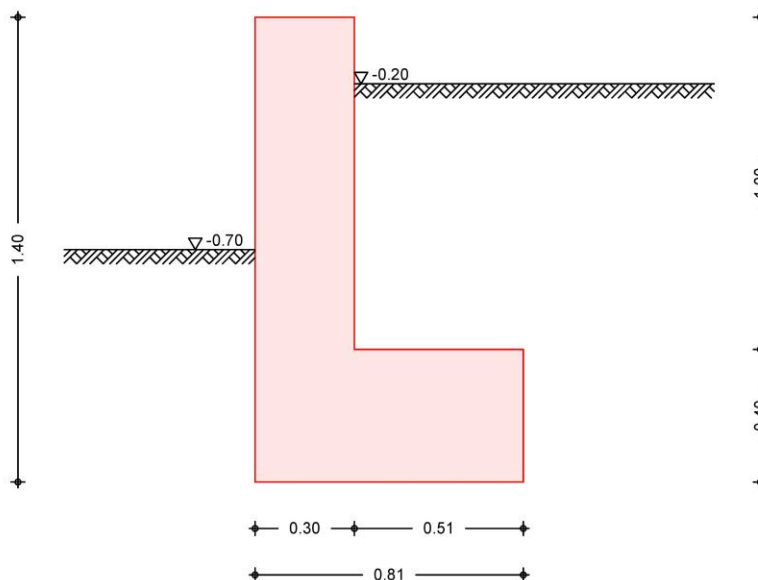
Nachweis	η
	[-]
2. Kernweite	OK 0.50
Sohldruck	OK 0.47
Gleiten Sohlfuge	OK 0.45
Grundbruch	OK 0.44
Geländebruch	OK 0.68

Pos. PP_1C_DIKLO potporni zid, H=1,40 m

Dno temeljne stope je na koti +0,6 m.
Potporni zid temeljen je na nasipu.

System

M 1:20

**Geometrie**

Wandschenkel	h[m]	d _o [m]	α _{luft} [°]	α _{erd} [°]
	1.00	0.30	0.00	0.00
Sporne	l[m]	h _a [m]	h _e [m]	
erds.	0.51	0.40	0.40	

Baugrund

Gelände	ebene Geländeoberfläche	Abstand OK Gelände-Wandkopf	Z _{luft}	=	0.70	m
			Z _{erd}	=	0.20	m

Boden	h	γ	γ'	φ	c _a	c _p	δ _a	δ _p	δ ₀
	[m]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[°]	[°]	[°]
	2.0	18.0	10.0	29.0	-	-	20.0	0.0	0.0
	999.0	24.0	14.0	45.0	20.0	-	30.0	-15.0	30.0

Einwirkungen

Einwirkungen nach DIN 1055-100 (03/01)

Pk	Vorspannung Belastungen infolge Vorspannung
#Eigen	# Eigenlast Stützwand Ständige Einwirkungen

#BodenE # Erddruck
Ständiger Erddruck

#BodenL # Erdwiderstand
Ständiger Erddruck

Die Einwirkung wurde automatisch generiert.

Belastungen

Eigengewicht

EW	Anteil	G [kN/m]
#Eigen	Gesamtlast Wand	15.60
#Eigen	Sporn erdseitig	5.10
#Eigen	Wandschenkel	7.50

Gleichlasten
erdseitig

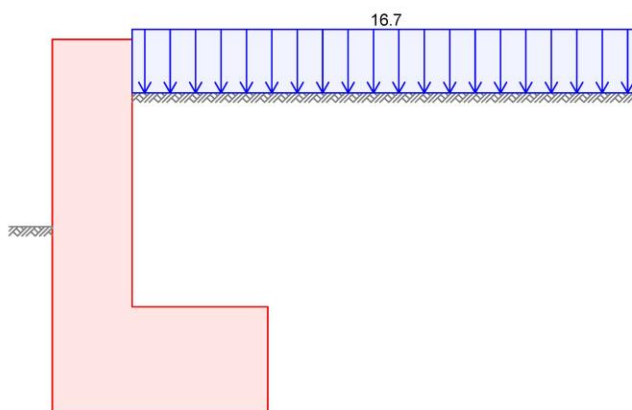
Nr.	EW	p [kN/m ²]
1	Pk	16.67

Grafik

Belastungsgrafiken (Einwirkungsbezogen)

Einwirkung

Pk



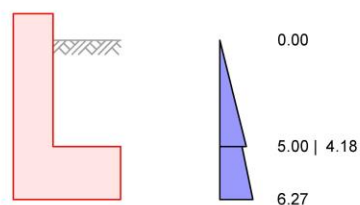
Erddruck

Berechnung nach DIN 4085 (10/07)

Standsicherheit
EW #BodenE

aktiver Erddruck

M 1:50



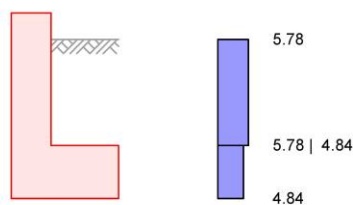
Erddruckspannungen	z [m]	K_{agh} [-]	K_{ach}	K_{aph}	e_{agh} [kN/m ²]	e_{ach}	e_{aph}	Σe_h
	0.20	0.347	1.178	0.347	0.0	0.0	0.0	0.00
	1.00	0.347	1.178	0.347	5.0	0.0	0.0	5.00
	1.00	0.290	0.937	0.290	4.2	0.0	0.0	4.18
	1.40	0.290	0.937	0.290	6.3	0.0	0.0	6.27

Resultierende Erddruckspannungen	z [m]	Σe_h [kN/m ²]	K_{min} [-]	e_{min} [kN/m ²]	Σe_h [kN/m ²]
	0.20	0.00	0.217	0.00	0.00
	1.00	5.00	0.217	3.13	5.00
	1.00	4.18	0.177	2.55	4.18
	1.40	6.27	0.177	3.83	6.27

aktive Erddruckkraft $E_{ah} = 4.09$ kN/m
 $E_{av} = 0.76$ kN/m

EW Pk Gleichlast erdseitig $p = 16.67$ kN/m²

M 1:50



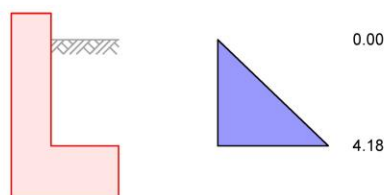
z [m]	K_{aph} [-]	e_{aph} [kN/m ²]
0.20	0.3470	5.78
1.00	0.3470	5.78
1.40	0.2900	4.84

aktive Erddruckkraft $E_{ah} = 6.56$ kN/m
 $E_{av} = 0.70$ kN/m

Bemessung
EW #BodenE

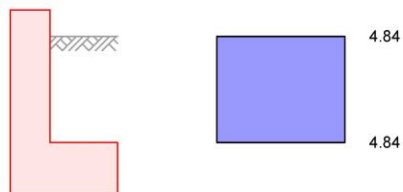
aktiver Erddruck

M 1:50



Erddruckspannungen	z [m]	K_{agh} [-]	K_{ach}	K_{aph}	e_{agh} [kN/m ²]	e_{ach}	e_{aph}	Σe_h
	0.20	0.290	0.937	0.290	0.0	0.0	0.0	0.00
	1.00	0.290	0.937	0.290	4.2	0.0	0.0	4.18

Resultierende Erddruckspannungen	z [m]	Σe_h [kN/m ²]	K_{min} [-]	e_{min} [kN/m ²]	Σe_h [kN/m ²]
	0.20	0.00	0.177	0.00	0.00
	1.00	4.18	0.177	2.55	4.18
aktive Erddruckkraft				$E_{ah} = 1.67$ kN/m	$E_{av} = 0.61$ kN/m
EW Pk	Gleichlast erdseitig			$p = 16.67$ kN/m ²	
M 1:50					



z [m]	K_{aph} [-]	e_{aph} [kN/m ²]
0.20	0.2900	4.84
1.00	0.2900	4.84
aktive Erddruckkraft	$E_{ah} = 3.87$ kN/m	$E_{av} = 1.41$ kN/m

Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN 1055-100
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

Charakteristische Kombinationen

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * EW)$
1	CK	$1.00 * Pk + 1.00 * \#Eigen + 1.00 * \#BodenE + 1.00 * \#BodenL$

GZ 1B: Grenzzustand Versagen von Bauwerken

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * EW)$
1	LF 1	$1.35 * Pk + 1.35 * \#Eigen + 1.35 * \#BodenE + 1.35 * \#BodenL$

GZ 1C: Grenzzustand Verlust Gesamtsicherheit

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * EW)$
1	LF 1	$1.00 * Pk + 1.00 * \#Eigen + 1.00 * \#BodenE + 1.00 * \#BodenL$

Kombinationen nach DIN 1055-100

Ek	Typ	$\Sigma (\gamma * \psi * EW)$
2	GK	$1.00 * Pk + 1.00 * \#Eigen + 1.35 * \#BodenE + 1.35 * \#BodenL$
3	GK	$1.00 * Pk + 1.35 * \#Eigen + 1.00 * \#BodenE + 1.35 * \#BodenL$
4	GK	$1.00 * Pk + 1.00 * \#Eigen + 1.00 * \#BodenE + 1.35 * \#BodenL$

Bem.-schnittgrößen**Standsicherheit**

Charakt.: 2. Kernweite, aufn. Sohldruck

Ek	H _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
1	10.65	32.91	-4.75

GZ 1B: Gleitnachweis Boden-Bauteil, Beanspruchung ohne Berücksichtigung des Erdwiderstands

Ek	H _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
1	14.38	44.43	-6.42

GZ 1B: Nachweis der Grundbruchsicherheit

Ek	H _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
1	14.38	44.43	-6.42

Bemessung (GZT)**Wandschenkel**

z = 1.00 m

Ek	N _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
2	9.73	6.12	-1.81
4	9.52	5.54	-1.69

Sporn erdseitig

Ek	N _{Ed} [kN/m]	V _{Ed} [kN/m]	M _{Ed} [kNm/m]
2	1.19	8.91	2.92
3	1.01	7.39	2.72

Standsicherheit

Standsicherheitsnachweise nach DIN 1054 (01/05)

Sicherheitsklasse SK 1

2. Kernweite

nach DIN 1054 (01/05)

Ek	M _{Ed} [kNm/m]	V _{Ed} [kN/m]	e/b [-]	maxe/b [-]	η [-]
1	-4.75	32.91	-0.178	1/3	0.53

Kantenpressung

nach DIN 1054 (01/05)

Ek	b _{x'} [m]	σ _l [kN/m ²]	σ _r [kN/m ²]	σ _{zul} [kN/m ²]	η [-]
1	0.78	84.20	0.00	200.00	0.42

Gleiten

in Sohlfuge nach DIN 1054 (01/05), GZ 1B

Sohlreibungswinkel

δ_{S,k} = 45.00 °

Ek	R _{t,k} [kN/m]	γ _{Gl} [-]	E _{p,k} [kN/m]	γ _{Ep} [-]	T _d [kN/m]	R _{t,d} [kN/m]	η [-]
1	32.91	1.10	0.00	1.40	14.38	29.92	0.48

Grundbruch

nach DIN 1054 (01/05), GZ 1B

Grundrissform: Streifen

	b'	d	α	β
	[m]	[m]	[°]	[°]
	0.52	0.70	0.00	0.00

z_{\max}	ϕ	c	γ_1	γ_2
[m]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m ³]	[kN/m ³]
0.36	29.00	0.00	18.00	18.00

T	N	δ	ω	m
[kN/m]	[kN/m]	[°]	[°]	[-]
10.65	32.91	17.93	90.00	2.00

Einfluß	N_0	v	i	λ	ξ	N
Breite	8.56	1.000	0.310	1.000	1.000	2.65
Tiefe	16.44	1.000	0.458	1.000	1.000	7.52
Kohäsion	27.86	1.000	0.422	1.000	1.000	11.77

Ek	N_d	$R_{n,k}$	γ_{Gr}	$R_{n,d}$	η
	[kN/m]	[kN/m]	[-]	[kN/m]	[-]
1	44.43	62.36	1.40	44.54	1.00

Geländebruch

nach DIN 4084 (11/02), GZ 1C

Lamellenverfahren mit kreisförmiger Gleitlinie

Anzahl untersuchter Gleitkreise	n =	9	-
maßgeb. Gleitkreismittelpunkt	x =	-0.50	m
	z =	0.50	m
Halbmesser	r =	2.15	m

TS-Beiwerte

maßgebende Kombination Ek 1, Lastfall LF 1

ständige Einwirkungen	$\gamma_G =$	1.00	-
Reibungsbeiwert des Bodens	$\gamma_\phi =$	1.25	-
Kohäsion des Bodens	$\gamma_c =$	1.25	-

Lamellenwerte

Nr.	x	z	b	θ	ϕ_d	c_d
	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	[kN/m ²]
1	-1.29	-1.49	0.40	-21.7	23.9	0.0
2	-0.90	-1.61	0.40	-10.6	23.9	0.0
3	-0.50	-1.64	0.40	0.0	23.9	0.0
4	-0.15	-1.62	0.30	9.4	23.9	0.0
5	0.26	-1.50	0.51	20.7	23.9	0.0
6	0.68	-1.29	0.34	33.5	23.9	0.0
7	1.02	-1.00	0.34	45.4	23.9	0.0
8	1.36	-0.51	0.34	61.5	23.9	0.0

Lasten

Tangentialkräfte

Nr.	G_d	$P_{v,d}$	$(G+P)*\sin\theta$	T
	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
1	5.64	0.00	-2.09	3.01
2	6.47	0.00	-1.20	3.07
3	6.74	0.00	0.00	2.99
4	11.68	0.00	1.90	5.03

Nr.	G _d [kN/m]	P _{v,d} [kN/m]	(G+P)*sinθ [kN/m]	T [kN/m]
5	13.33	8.50	7.72	9.41
6	6.68	5.69	6.82	5.60
7	4.93	5.69	7.56	5.29
8	1.93	5.69	6.70	4.76
Σ			27.43	39.15

Momente aus Einwirkungen infolge Eigen- und Auflasten $M(G_i) = 59.02$ kNm/m
 $E_M = 59.02$ kNm/m

Momente aus Widerständen infolge Tangentialkräfte $M(T_i) = 84.24$ kNm/m
infolge Erdwiderstand $M(E_p) = 14.54$ kNm/m
 $R_M = 98.78$ kNm/m

Ausnutzung $\mu = 59.02 / 98.78 = 0.60 \leq 1.0$

Bemessung (GZT)

Material Normalbeton C 30/37
Betonstahl BSt 500SB

Achsabstände	Seite		d'[mm]	cnom[mm]
	Wand	erdseitig	50.00	50.00
	Wand	luftseitig	50.00	50.00
	Sporn	oben	50.00	50.00
	Sporn	unten	50.00	50.00

Biegebewehrung Berücksichtigung der Mindestlängsbewehrung nach DIN 1045-1 (08/08), 13.1.1(1)

Wand	z [m]	Ort	Hinweis	Ek	a _s [cm ² /m]
	1.00	as, luftseitig		2	0.03
		as, luftseitig	Mindestbew.	-	-
		as, erdseitig		2	0.03
		as, erdseitig	Mindestbew.	4	3.72

Sporn erdseitig	Ort	Hinweis	Ek	a _s [cm ² /m]
	aso		1	0.17
	aso	Mindestbew.	3	4.89
	asu		2	0.00
	asu	Mindestbew.	-	-

Querkraftbewehrung

Wand	z [m]	Ek	θ [°]	V _{Ed} [kN/m]	V _{Rd,ct} [kN/m]	V _{Rd,max} [kN/m]	a _{sw} [cm ² /m ²]
	1.00	2	18.43	6.12	125.94	650.25	-

Sporn erdseitig	Ek	θ [°]	V _{Ed} [kN/m]	V _{Rd,ct} [kN/m]	V _{Rd,max} [kN/m]	a _{sw} [cm ² /m ²]
	2	18.43	8.91	156.24	1032.75	-

erf. Bewehrung

Biege- und Querkraftbewehrung

Wand

z [m]	a _{sl} [cm ² /m]	a _{se} [cm ² /m]	a _{sw} [cm ² /m ²]
1.00	0.03	3.72 _M	0.00

Sporne

	a _{so} [cm ² /m]	a _{su} [cm ² /m]	a _{sw} [cm ² /m ²]
erdseitig	4.89 _M	0.00	0.00

Zusammenfassung

M Mindestlängsbewehrung nach DIN 1045-1, 13.1.1(1)

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis		η [-]
2. Kernweite	OK	0.53
Sohldruck	OK	0.42
Gleiten Sohlfuge	OK	0.48
Grundbruch	OK	1.00
Geländebruch	OK	0.60

ZID 2, 3 i 4 - obalni gravitacijski zidovi

Izvode se od kalupnog betona C30/37 na licu mjesta te je potrebno koristiti vrstu cementa CEM III/A 42,5 N LH kako bi se osigurala odgovarajuća kakvoća i otpornost protiv agresije morske vode. Dno obalnog zida se izvodi na prethodno isplaniranoj i očišćenoj stijeni. Eventualne pukotine ili kaverne koje se pojavljuju na dubini temeljenja obalnog zida potrebno je ispuniti betonom C25/30. Betonski podmorski i nadmorski dio zida izvode se u kampadama duljine 4,0 - 5,0 m, spoj kampada izvodi se na utor i pero prema detalju iz projekta. Ugrađuje se beton klase C35/45 razreda izloženosti XS3 uz korištenje sljedeće vrste cementa CEM III/A 42,5 N LH. Betoniranje se vrši kontraktorom, do više kote od projektirane, da bi se nakon betoniranja mogao skinuti degradirani sloj betona s vrha zida. Prilikom betoniranja temelja na vrhu je potrebno ostaviti zub min 10×10 cm, u ravnini s unutarjim licem nadmorskog dijela zida. Gornji slobodni rub obalnog zida prema moru potrebno je zarubiti na 5×5 cm.

Proračuni su provedeni u skladu s normama HRN EN 1997-1:2012 (Eurokod 7).

Kod graničnog stanja nosivosti „GEO“ korišten je proračunski pristup 3 tako da su primjenjeni parcijalni faktori sigurnosti navedeni u nastavku:

$$PP3 \rightarrow (A1 \text{ ili } A2) + M2 + R3$$

A1 – za sile od konstrukcije

A2 – za geotehničke sile (sile od tla ili koje se prenose kroz tlo)

Prikaz parcijalnih faktora za granična stanja STR i GEO prema EN 1997-1:

Parcijalni faktori djelovanja (γ_F) i učinka djelovanja (γ_E)		
Djelovanja	simbol	A2 ^(*1)
trajna nepovoljna	$\gamma_{G,dst}$	1.00
trajna povoljna	$\gamma_{G,stab}$	1.00
promjenjiva nepovoljna	$\gamma_{Q,dst}$	1.30
promjenjiva povoljna	$\gamma_{Q,stab}$	0.00

Parcijalni faktori svojstva materijala (tlo, stijena) (γ_M)		
Svojstva	simbol	M2
tangens efektivnog kuta trenja	$\gamma_{tg \varphi'}$	1.25
efektivna kohezija	$\gamma_{c'}$	1.25
težinska gustoća	γ_γ	1.00

Parcijalni faktori otpora (γ_R)		
Otpornost	simbol	R3
potporne konstrukcije, nosivost tla	$\gamma_{R,v}$	1.00
klizanje	$\gamma_{R,h}$	1.00
otpor tla	$\gamma_{R,e}$	1.00

(*1) – sva opterećenja koja djeluju na konstrukciju su geotehnička		
--	--	--

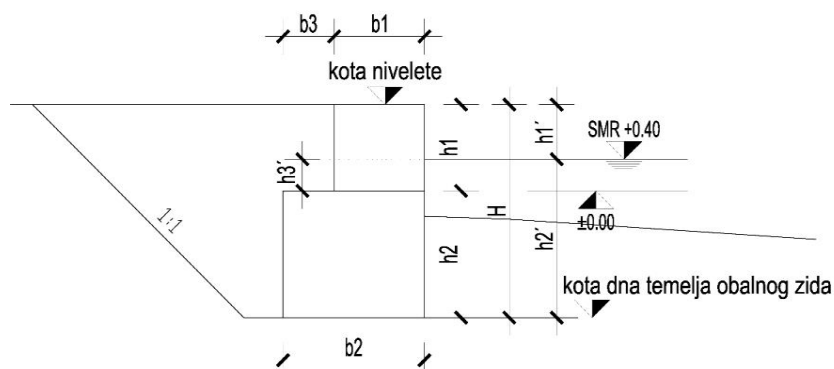
Prikaz parcijalnih faktora za granična stanja EQU prema EN 1997-1:

Parcijalni faktori djelovanja (γ_F) i učinka djelovanja (γ_E)		
Djelovanja	simbol	
trajna nepovoljna	$\gamma_{G,dst}$	1.10
trajna povoljna	$\gamma_{G,stab}$	0.90
promjenjiva nepovoljna	$\gamma_{Q,dst}$	1.50
promjenjiva povoljna	$\gamma_{Q,stab}$	0.00

Parcijalni faktori svojstva materijala (tlo, stijena) (γ_M)		
Svojstva	simbol	
tangens efektivnog kuta trenja	$\gamma_{tg \varphi'}$	1.25
efektivna kohezija	$\gamma_{c'}$	1.25
težinska gustoća	γ_γ	1.00

Parcijalni faktori otpora (γ_R)		
Otpornost	simbol	
prevrtanje	γ_R	1.00

STABILNOST OBALNOG ZIDA H= 1.18 m
- razina mora je u visini donjeg masivnijeg bloka

ZID 2a

$\gamma =$	19.00 kN/m ³	$h_1 =$	0.43 m
$\gamma' =$	12.60 kN/m ³	$h_2 =$	0.75 m
$\gamma_c =$	25.00 kN/m ³	$H =$	1.18 m
$r_w =$	1000.00 kg/m ³	$h_1' =$	1.15 m
$\gamma_w =$	10.00 kN/m ³	$h_2' =$	0.03 m
$\varphi_k =$	32.00 °	$b_1 =$	0.30 m
$\delta_k =$	16.00 °	$b_2 =$	0.65 m
$\gamma_{tgp} =$	1.25	$b_3 = b_2 - b_1 =$	0.35 m

korisno opterećenje $q =$	16.67 kN/m ²	VOZILO SLW300
korisno opterećenje $q_t =$	5.00 kN/m ²	NOGOSTUP/pješaci

koeficijent aktivnog tlaka:

$$\varphi_d = \arctg(\tg\varphi_k / \gamma_{tgp}) = 26.56^\circ$$

$$K_A = \tg^2(45^\circ - \varphi/2) = 0.38$$

trenje zid/tlo

$$\tg \delta_d = \tg \delta_k / \gamma'_\varphi = 0.00$$

- Sile koje djeluju na gornji (uži) dio zida:

Vlastita težina zida:

$$G_1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 = 3.23 \text{ kN/m}$$

$$M_{G1} = G_1 \times b_1/2 = 0.48 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

Aktivni tlak tla:

suhu tlo:

$$p_{a,h1} = \gamma \times h_1 \times K_A = 3.12 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a,h1} = p_{a,h1} \times h_1 / 2 = 0.67 \text{ kN/m}$$

$$P_{ah,h1} = P_{a,h1} = 0.67 \text{ kN/m}$$

$$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \tg \delta_d = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h_1/3 = 0.10 \text{ kNm/m} \quad \text{destab. moment oko točke A}$$

$$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 = 0.00 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

uronjeno tlo:

$P_{a,h3'} = \gamma' \times h3' \times K_A =$	0.00 kN/m ²	
$P_{a,h3'} = p_{a,h3'} \times h3' / 2 =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h3'} = P_{a,h3'}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h3'} = P_{a,h3'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h3'} = P_{ah,h3'} \times h3'/3 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h3'} = P_{av,h3'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A
$P_{a,h1} = p_{a,h1'} \times h3' =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h1} = P_{a,h1}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h3'/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A

Uzgon:

$U1 = \gamma_w \times h3' \times b_1 =$	0.00 kN/m	
$M_{U1} = U1 \times b_1/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A

Korisno opterećenje:

$q =$	5.00 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	1.91 kN/m ²	
$P_{q,h1} = p_q \times h_1 =$	0.82 kN/m	
$M_{q,h1} = P_{q,h1} \times h_1/2 =$	0.18 kNm/m	destab. moment oko točke A

- Sile koje djeluju na donji (širi) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$G1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 =$	3.23 kN/m	
$M_{G1} = G1 \times b_1/2 =$	0.48 kNm/m	stab. moment oko točke B
$G2 = \gamma_c \times h_2 \times b_2 =$	12.19 kN/m	
$M_{G2} = G2 \times b_2/2 =$	3.96 kNm/m	stab. moment oko točke B

Tlak mirovanja tla:**suho tlo:**

$p_{a,h1'} = \gamma \times h_1' \times K_A =$	8.35 kN/m ²	
$P_{a,h1'} = p_{a,h1'} \times h_1' / 2 =$	4.80 kN/m	
$P_{ah,h1'} = P_{a,h1'}$	4.80 kN/m	
$P_{av,h1'} = P_{a,h1'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1'} = P_{ah,h1'} \times (h_1'/3 + h_2') =$	1.98 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h1'} = P_{av,h1'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$P_{v1} = \gamma \times h_1 \times b_3 =$	2.86 kN/m	
$M_{v1} = P_{v1} \times (b_1 + b_3/2) =$	1.36 kNm/m	stab. moment oko točke B

uronjeno tlo:

$P_{a,h2} = p_{a,h1'} \times h_2' =$	0.25 kN/m	
$P_{ah,h2} = P_{a,h2}$	0.25 kN/m	
$P_{av,h2} = P_{a,h2} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2} = P_{ah,h2} \times h_2' / 2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2} = P_{av,h2} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$p_{a,h2'} = \gamma' \times h_2' \times K_A =$	0.14 kN/m ²	
$P_{a,h2'} = p_{a,h2'} \times h_2' / 2 =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h2'} = P_{a,h2'}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h2'} = P_{a,h2'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2'} = P_{ah,h2'} \times h_2' / 3 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2'} = P_{av,h2'} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B

Uzgon:

$U_2 = \gamma_w \times h_2 \times b_2 =$	0.20 kN/m	
$M_{U_2} = U_2 \times b_2 / 2 =$	0.06 kNm/m	destab. moment oko točke B

Korisno opterećenje :

$q =$	16.67 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	6.37 kN/m ²	
$P_{q,h2} = p_q \times h_2 =$	4.78 kN/m	
$M_{q,h2} = P_{q,h2} \times h_2 / 2 =$	1.79 kNm/m	destab. moment oko točke B

1.a DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid bez pokretnog opterećenja)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 0,9 \times (M_{G1} + M_{G2} + M_{av,h1'} + M_{v1} + M_{av,h2} + M_{av,h2'})$$

$$M_{B \text{ stab}} = 5.22 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest}} = 1,1 \times (M_{U2} + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'})$$

$$M_{B \text{ dest}} = 2.26 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 2.31 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.b DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid s pokretnim opterećenjem)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 5.22 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest,q}} = M_{B \text{ dest}} + M_{q,h2} \times 1.5$$

$$M_{B \text{ dest}} = 4.94 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 1.06 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.c DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE (gornji dio zida s pokretnim opterećenjem)

M_a stabilizirajuće > 1.00 M_a destabilizirajuće

$$M_{A \text{ stab}} = 0.9 \times M_{G1}$$

$$M_{A \text{ stab}} = 0.44 \text{ kNm/m}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 1.1 \times (M_{U1} + M_{ah,h1}) + 1.5 \times M_{q,h1}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 0.37 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{A \text{ stab}} / M_{A \text{ dest}} = 1.17 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

2. DOKAZ STABILNOSTI NA KLIZANJE (cijeli zid)

Vertikalna sila koja se odupire klizanju:

$$N_d = 1,0 \times (G1 + G2 + P_{v1}) - U =$$

$$N_d = 18.08 \text{ kN}$$

Horizontalne sile koja uzrokuju klizanja:

$$V_d = 1,0 \times (P_{ah,h1'} + P_{ah,h2} + P_{ah,h2'}) + 1,3 \times P_{q,h2} =$$

$$V_d = 11.26 \text{ kN}$$

Statički koeficijent trenja između temeljnog tla i zida bez uzimanja pasivnog otpora tla:

$$\mu = 0.70$$

Koeficijent iskorištenosti na klizanje:

$$\mu \times N_d / V_d = 1.12 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

3. PROVJERA KONTAKTNIH NAPONA (baza zida)

Proračunska vertikalna sila:

$$N_d = 1,0 \times (G1 + G2 + P_{v1}) - U_2 =$$

$$N_d = 18.08 \text{ kN}$$

Moment oko težišta baze:

$$M_d = 1,0 \times (G1 \times (b_2/2 - b_1/2) + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'}) + 1,3 \times M_{q,H} - 1,0 \times P_{v1} \times (b_2/2 - b_3/2)$$

$$M = 4.37 \text{ kNm}$$

Ekscentricitet sile V_d :

$$e_{Rv} = M / N_d = 0.24 \text{ m}$$

$$\text{reducirana širina temelja } b' = b - 2e_{Rv} = 0.17 \text{ m}$$

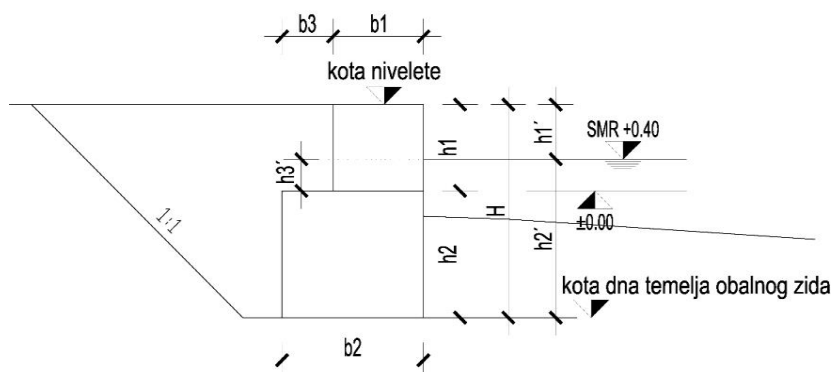
$$\text{Projektirana nosivost temeljnog tla: } q_d = 300.00 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Projektno opterećenje: } Q_{Ed} = N_d = 18.08 \text{ kN}$$

$$\text{Projektna otpornost temeljnog tla: } Q_{Rd} = q_d \times b' = 49.92 \text{ kN}$$

$$\text{uvjet } Q_{Ed} \leq Q_{Rd} \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

STABILNOST OBALNOG ZIDA H= 0.98 m
- razina mora je u visini donjeg masivnijeg bloka

ZID 2b

$\gamma =$	19.00 kN/m ³	$h_1 =$	0.43 m
$\gamma' =$	12.60 kN/m ³	$h_2 =$	0.55 m
$\gamma_c =$	25.00 kN/m ³	$H =$	0.98 m
$r_w =$	1000.00 kg/m ³	$h_1' =$	0.95 m
$\gamma_w =$	10.00 kN/m ³	$h_2' =$	0.03 m
$\phi_k =$	32.00 °	$b_1 =$	0.30 m
$\delta_k =$	16.00 °	$b_2 =$	0.55 m
$\gamma_{tgp} =$	1.25	$b_3 = b_2 - b_1 =$	0.25 m

korisno opterećenje $q =$	16.67 kN/m ²	VOZILO SLW300
korisno opterećenje $q_t =$	5.00 kN/m ²	NOGOSTUP/pješaci

koeficijent aktivnog tlaka:

$$\phi_d = \arctg(\operatorname{tg}\phi_k / \gamma_{tgp}) = 26.56^\circ$$

$$K_A = \operatorname{tg}^2(45^\circ - \phi/2) = 0.38$$

trenje zid/tlo

$$\operatorname{tg} \delta_d = \operatorname{tg} \delta_k / \gamma'_{\phi} = 0.00$$

- Sile koje djeluju na gornji (uži) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$$G_1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 = 3.23 \text{ kN/m}$$

$$M_{G1} = G_1 \times b_1 / 2 = 0.48 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

Aktivni tlak tla:**suho tlo:**

$$P_{a,h1} = \gamma \times h_1 \times K_A = 3.12 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a,h1} = P_{a,h1} \times h_1 / 2 = 0.67 \text{ kN/m}$$

$$P_{ah,h1} = P_{a,h1} = 0.67 \text{ kN/m}$$

$$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \operatorname{tg} \delta_d = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h_1 / 3 = 0.10 \text{ kNm/m} \quad \text{destab. moment oko točke A}$$

$$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 = 0.00 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

uronjeno tlo:

$P_{a,h3'} = \gamma' \times h3' \times K_A =$	0.00 kN/m ²	
$P_{a,h3'} = p_{a,h3'} \times h3' / 2 =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h3'} = P_{a,h3'}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h3'} = P_{a,h3'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h3'} = P_{ah,h3'} \times h3' / 3 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h3'} = P_{av,h3'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A
$P_{a,h1} = p_{a,h1'} \times h3' =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h1} = P_{a,h1}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h3' / 2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A

Uzgon:

$U1 = \gamma_w \times h3' \times b_1 =$	0.00 kN/m	
$M_{U1} = U1 \times b_1 / 2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A

Korisno opterećenje:

$q =$	5.00 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	1.91 kN/m ²	
$P_{q,h1} = p_q \times h_1 =$	0.82 kN/m	
$M_{q,h1} = P_{q,h1} \times h_1 / 2 =$	0.18 kNm/m	destab. moment oko točke A

- Sile koje djeluju na donji (širi) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$G1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 =$	3.23 kN/m	
$M_{G1} = G1 \times b_1 / 2 =$	0.48 kNm/m	stab. moment oko točke B
$G2 = \gamma_c \times h_2 \times b_2 =$	7.56 kN/m	
$M_{G2} = G2 \times b_2 / 2 =$	2.08 kNm/m	stab. moment oko točke B

Tlak mirovanja tla:**suho tlo:**

$p_{a,h1'} = \gamma \times h_1' \times K_A =$	6.90 kN/m ²	
$P_{a,h1'} = p_{a,h1'} \times h_1' / 2 =$	3.28 kN/m	
$P_{ah,h1'} = P_{a,h1'}$	3.28 kN/m	
$P_{av,h1'} = P_{a,h1'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1'} = P_{ah,h1'} \times (h_1' / 3 + h_2) =$	1.14 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h1'} = P_{av,h1'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$P_{v1} = \gamma \times h_1 \times b_3 =$	2.04 kN/m	
$M_{v1} = P_{v1} \times (b_1 + b_3 / 2) =$	0.87 kNm/m	stab. moment oko točke B

uronjeno tlo:

$P_{a,h2} = p_{a,h1'} \times h_2' =$	0.21 kN/m	
$P_{ah,h2} = P_{a,h2}$	0.21 kN/m	
$P_{av,h2} = P_{a,h2} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2} = P_{ah,h2} \times h_2' / 2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2} = P_{av,h2} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$p_{a,h2'} = \gamma' \times h_2' \times K_A =$	0.14 kN/m ²	
$P_{a,h2'} = p_{a,h2'} \times h_2' / 2 =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h2'} = P_{a,h2'}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h2'} = P_{a,h2'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2'} = P_{ah,h2'} \times h_2' / 3 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2'} = P_{av,h2'} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B

Uzgon:

$U_2 = \gamma_w \times h_2 \times b_2 =$	0.17 kN/m	
$M_{U_2} = U_2 \times b_2 / 2 =$	0.05 kNm/m	destab. moment oko točke B

Korisno opterećenje :

$q =$	16.67 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	6.37 kN/m ²	
$P_{q,h2} = p_q \times h_2 =$	3.50 kN/m	
$M_{q,h2} = P_{q,h2} \times h_2 / 2 =$	0.96 kNm/m	destab. moment oko točke B

1.a DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid bez pokretnog opterećenja)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 0,9 \times (M_{G1} + M_{G2} + M_{av,h1'} + M_{v1} + M_{av,h2} + M_{av,h2'})$$

$$M_{B \text{ stab}} = 3.09 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest}} = 1,1 \times (M_{U2} + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'})$$

$$M_{B \text{ dest}} = 1.30 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 2.37 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.b DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid s pokretnim opterećenjem)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 3.09 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest},q} = M_{B \text{ dest}} + M_{q,h2} \times 1.5$$

$$M_{B \text{ dest}} = 2.75 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 1.12 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.c DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE (gornji dio zida s pokretnim opterećenjem)

M_A stabilizirajuće > 1.00 M_A destabilizirajuće

$$M_{A \text{ stab}} = 0.9 \times M_{G1}$$

$$M_{A \text{ stab}} = 0.44 \text{ kNm/m}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 1.1 \times (M_{U1} + M_{ah,h1}) + 1.5 \times M_{q,h1}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 0.37 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{A \text{ stab}} / M_{A \text{ dest}} = 1.17 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

2. DOKAZ STABILNOSTI NA KLIZANJE (cijeli zid)

Vertikalna sila koja se odupire klizanju:

$$N_d = 1,0 \times (G1 + G2 + P_{v1}) - U =$$

$$N_d = 12.67 \text{ kN}$$

Horizontalne sile koja uzrokuju klizanja:

$$V_d = 1,0 \times (P_{ah,h1'} + P_{ah,h2} + P_{ah,h2'}) + 1,3 \times P_{q,h2} =$$

$$V_d = 8.04 \text{ kN}$$

Statički koeficijent trenja između temeljnog tla i zida bez uzimanja pasivnog otpora tla:

$$\mu = 0.70$$

Koeficijent iskorištenosti na klizanje:

$$\mu \times N_d / V_d = 1.10 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

3. PROVJERA KONTAKTNIH NAPONA (baza zida)

Proračunska vertikalna sila:

$$N_d = 1,0 \times (G1 + G2 + P_{v1}) - U2 =$$

$$N_d = 12.67 \text{ kN}$$

Moment oko težišta baze:

$$M_d = 1,0 \times (G1 \times (b_2/2 - b_1/2) + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'}) + 1,3 \times M_{q,H} - 1,0 \times P_{v1} \times (b_2/2 - b_3/2)$$

$$M = 2.57 \text{ kNm}$$

Ekscentricitet sile V_d :

$$e_{Rv} = M / N_d = 0.20 \text{ m}$$

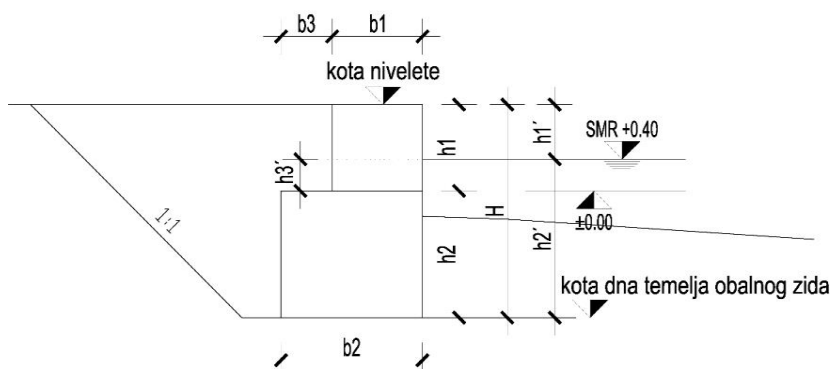
$$\text{reducirana širina temelja } b' = b - 2e_{Rv} = 0.14 \text{ m}$$

$$\text{Projektirana nosivost temeljnog tla: } q_d = 300.00 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Projektno opterećenje: } Q_{Ed} = N_d = 12.67 \text{ kN}$$

$$\text{Projektna otpornost temeljnog tla: } Q_{Rd} = q_d \times b' = 43.33 \text{ kN}$$

$$\text{uvjet } Q_{Ed} \leq Q_{Rd} \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

STABILNOST OBALNOG ZIDA H= 1.26 m
 - razina mora je u visini donjeg masivnijeg bloka
ZID 2c

γ	19.00 kN/m ³	h_1	0.26 m
γ'	12.60 kN/m ³	h_2	1.00 m
γ_c	25.00 kN/m ³	H	1.26 m
r_w	1000.00 kg/m ³	h_1'	0.78 m
γ_w	10.00 kN/m ³	h_2'	0.48 m
φ_k	32.00 °	b_1	0.30 m
δ_k	16.00 °	b_2	0.85 m
$\gamma_{tgp'}$	1.25	$b_3 = b_2 - b_1$	0.55 m

korisno opterećenje q	16.67 kN/m ²	VOZILO SLW300
korisno opterećenje q_t	5.00 kN/m ²	NOGOSTUP/pješaci

koeficijent aktivnog tlaka:

$$\varphi_d = \arctg(\tg\varphi_k / \gamma_{tgp'}) = 26.56^\circ$$

$$K_A = \tg^2(45^\circ - \varphi/2) = 0.38$$

trenje zid/tlo

$$\tg \delta_d = \tg \delta_k / \gamma'_\varphi = 0.00$$

- Sile koje djeluju na gornji (uži) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$$G_1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 = 1.95 \text{ kN/m}$$

$$M_{G1} = G_1 \times b_1/2 = 0.29 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

Aktivni tlak tla:**suho tlo:**

$$P_{a,h1} = \gamma \times h_1 \times K_A = 1.89 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a,h1} = P_{a,h1} \times h_1 / 2 = 0.25 \text{ kN/m}$$

$$P_{ah,h1} = P_{a,h1} = 0.25 \text{ kN/m}$$

$$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \tg \delta_d = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h_1/3 = 0.02 \text{ kNm/m} \quad \text{destab. moment oko točke A}$$

$$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 = 0.00 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

uronjeno tlo:

$P_{a,h3'} = \gamma' \times h3' \times K_A =$	0.00 kN/m ²	
$P_{a,h3'} = P_{a,h3'} \times h3' / 2 =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h3'} = P_{a,h3'}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h3'} = P_{a,h3'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h3'} = P_{ah,h3'} \times h3'/3 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h3'} = P_{av,h3'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A
$P_{a,h1} = P_{a,h1'} \times h3' =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h1} = P_{a,h1}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h3'/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A

Uzgon:

$U1 = \gamma_w \times h3' \times b_1 =$	0.00 kN/m	
$M_{U1} = U1 \times b_1/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A

Korisno opterećenje:

$q =$	5.00 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	1.91 kN/m ²	
$P_{q,h1} = p_q \times h_1 =$	0.50 kN/m	
$M_{q,h1} = P_{q,h1} \times h_1/2 =$	0.06 kNm/m	destab. moment oko točke A

- Sile koje djeluju na donji (širi) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$G1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 =$	1.95 kN/m	
$M_{G1} = G1 \times b_1/2 =$	0.29 kNm/m	stab. moment oko točke B
$G2 = \gamma_c \times h_2 \times b_2 =$	21.25 kN/m	
$M_{G2} = G2 \times b_2/2 =$	9.03 kNm/m	stab. moment oko točke B

Tlak mirovanja tla:**suho tlo:**

$P_{a,h1'} = \gamma \times h_1' \times K_A =$	5.66 kN/m ²	
$P_{a,h1'} = P_{a,h1'} \times h_1' / 2 =$	2.21 kN/m	
$P_{ah,h1'} = P_{a,h1'}$	2.21 kN/m	
$P_{av,h1'} = P_{a,h1'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1'} = P_{ah,h1'} \times (h_1'/3 + h_2) =$	1.63 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h1'} = P_{av,h1'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$P_{v1} = \gamma \times h_1 \times b_3 =$	2.72 kN/m	
$M_{v1} = P_{v1} \times (b_1 + b_3/2) =$	1.56 kNm/m	stab. moment oko točke B

uronjeno tlo:

$P_{a,h2} = p_{a,h1'} \times h_2' =$	2.72 kN/m	
$P_{ah,h2} = P_{a,h2}$	2.72 kN/m	
$P_{av,h2} = P_{a,h2} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2} = P_{ah,h2} \times h_2' / 2 =$	0.65 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2} = P_{av,h2} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$p_{a,h2'} = \gamma' \times h_2' \times K_A =$	2.31 kN/m ²	
$P_{a,h2'} = p_{a,h2'} \times h_2' / 2 =$	0.55 kN/m	
$P_{ah,h2'} = P_{a,h2'}$	0.55 kN/m	
$P_{av,h2'} = P_{a,h2'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2'} = P_{ah,h2'} \times h_2' / 3 =$	0.09 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2'} = P_{av,h2'} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B

Uzgon:

$U_2 = \gamma_w \times h_2 \times b_2 =$	4.08 kN/m	
$M_{U_2} = U_2 \times b_2 / 2 =$	1.73 kNm/m	destab. moment oko točke B

Korisno opterećenje :

$q =$	16.67 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	6.37 kN/m ²	
$P_{q,h2} = p_q \times h_2 =$	6.37 kN/m	
$M_{q,h2} = P_{q,h2} \times h_2 / 2 =$	3.18 kNm/m	destab. moment oko točke B

1.a DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid bez pokretnog opterećenja)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 0,9 \times (M_{G1} + M_{G2} + M_{av,h1'} + M_{v1} + M_{av,h2} + M_{av,h2'})$$

$$M_{B \text{ stab}} = 9.80 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest}} = 1,1 \times (M_{U2} + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'})$$

$$M_{B \text{ dest}} = 4.52 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 2.17 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.b DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid s pokretnim opterećenjem)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 9.80 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest},q} = M_{B \text{ dest}} + M_{q,h2} \times 1.5$$

$$M_{B \text{ dest}} = 9.30 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 1.05 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.c DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE (gornji dio zida s pokretnim opterećenjem)

M_a stabilizirajuće > 1.00 M_a destabilizirajuće

$$M_{A \text{ stab}} = 0.9 \times M_{G1}$$

$$M_{A \text{ stab}} = 0.26 \text{ kNm/m}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 1.1 \times (M_{U1} + M_{ah,h1}) + 1.5 \times M_{q,h1}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 0.12 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{A \text{ stab}} / M_{A \text{ dest}} = 2.19 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

2. DOKAZ STABILNOSTI NA KLIZANJE*(cijeli zid)**Vertikalna sila koja se odupire klizanju:*

$$N_d = 1,0 \times (G_1 + G_2 + P_{v1}) - U =$$

$$N_d = 21.84 \text{ kN}$$

Horizontalne sile koja uzrokuju klizanja:

$$V_d = 1,0 \times (P_{ah,h1'} + P_{ah,h2} + P_{ah,h2'}) + 1,3 \times P_{q,h2} =$$

$$V_d = 13.76 \text{ kN}$$

Statički koeficijent trenja između temeljnog tla i zida bez uzimanja pasivnog otpora tla:

$$\mu = 0.70$$

Koeficijent iskorištenosti na klizanje:

$$\mu \times N_d / V_d = 1.11 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

3. PROVJERA KONTAKTNIH NAPONA*(baza zida)**Proračunska vertikalna sila:*

$$N_d = 1,0 \times (G_1 + G_2 + P_{v1}) - U_2 =$$

$$N_d = 21.84 \text{ kN}$$

Moment oko težišta baze:

$$M_d = 1,0 \times (G_1 \times (b_2/2 - b_1/2) + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'}) + 1,3 \times M_{q,H} - 1,0 \times P_{v1} \times (b_2/2 - b_3/2)$$

$$M = 6.40 \text{ kNm}$$

Ekscentricitet sile V_d :

$$e_{Rv} = M / N_d = 0.29 \text{ m}$$

$$\text{reducirana širina temelja } b' = b - 2e_{Rv} = 0.26 \text{ m}$$

$$\text{Projektirana nosivost temeljnog tla: } q_d = 300.00 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Projektno opterećenje: } Q_{Ed} = N_d = 21.84 \text{ kN}$$

$$\text{Projektna otpornost temeljnog tla: } Q_{Rd} = q_d \times b' = 79.17 \text{ kN}$$

$$\text{uvjet } Q_{Ed} \leq Q_{Rd} \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

STABILNOST OBALNOG ZIDA**H =****0.90 m****ZID 3a – samo temelj**

karakteristike materijala:

$$\begin{aligned}\gamma &= 19.00 \text{ kN/m}^3 \\ \gamma' &= 12.60 \text{ kN/m}^3 \\ \gamma_c &= 25.00 \text{ kN/m}^3 \\ \rho_w &= 1000.00 \text{ kg/m}^3 \\ \gamma_w &= 10.00 \text{ kN/m}^3 \\ \varphi_k &= 32^\circ \\ \delta_k &= 16^\circ \\ \gamma'_\varphi &= 1.25\end{aligned}$$

$$\text{korisno opterećenje} = 33.33 \text{ kN/m}^2$$

VOZILO SLW600

dimenzije obalnog zida:

$$\begin{aligned}h &= 0.90 \text{ m} & b &= 1.10 \\ h' &= 0.00 \text{ m} \\ h_1 &= 0.90 \text{ m}\end{aligned}$$

koeficijent mirovanja:

$$\varphi_d = \arctg(\tg\varphi_k / \gamma'_\varphi) = 26.56^\circ$$

$$K_A = \tg^2(45^\circ - \varphi/2) = 0.38$$

trenje zid/tlo

$$\tg \delta_d = \tg \delta_k / \gamma'_\varphi = 0.00$$

Sile koje djeluju na zid :***Vlastita težina zida:***

$$G = \gamma_c * h * b = 24.75 \text{ kN/m}$$

$$M_G = G * b/2 = 13.61 \text{ kNm/m}$$

Korisno opterećenje :

$$q = 33.33 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{qh} = q * K_A = 12.73 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{qh} = p_{qh} * h = 11.46 \text{ kN/m'}$$

$$M_{qh} = P_{qh} * h/2 = 5.16 \text{ kNm/m'}$$
 stab. moment oko točke A

Aktivni tlak tla:***suho tlo:***

$$p_{a,h1} = \gamma * h_1 * K_A = 6.53 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a,h1} = p_{a,h1} * h_1 / 2 = 2.94 \text{ kN/m'}$$

$$P_{ah,h1} = P_{a,h1} = 2.94 \text{ kN/m}$$

$$P_{av,h1} = P_{a,h1} * \tg \delta_d = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} * (h_1/3 + h') = 0.88 \text{ kNm/m'}$$
 destab. moment oko točke A

$$M_{av,h1} = P_{av,h1} * b_1 = 0.00 \text{ kNm/m'}$$
 stab. moment oko točke A

$$P_{a,h2} = p_{a,h1} * h' = 0.00 \text{ kN/m'}$$

$$P_{ah,h2} = P_{a,h2} = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$P_{av,h2} = P_{a,h2} * \tg \delta_d = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{ah,h2} = P_{ah,h2} * h_2 / 2 = 0.00 \text{ kNm/m'}$$
 destab. moment oko točke A

$$M_{av,h2} = P_{av,h2} * b_2 = 0.00 \text{ kNm/m'}$$
 stab. moment oko točke A

uronjeno tlo:

$$p_{a,h2'} = \gamma' * h' * K_A = 0.00 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a,h2'} = p_{a,h2'} * h' / 2 = 0.00 \text{ kN/m'}$$

$$P_{ah,h2'} = P_{a,h2'}$$

$$P_{av,h2'} = P_{a,h2'} * \text{tg } \delta_d = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{ah,h2'} = P_{ah,h2'} * h_2' / 3 = 0.00 \text{ kNm/m} \quad \text{destab. moment oko točke A}$$

$$M_{av,h2'} = P_{av,h2'} * b_2 = 0.00 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

Uzgon:

$$U = \gamma_w * h' * b = 0.00 \text{ kN/m'}$$

$$M_U = U * b / 2 = 0.00 \text{ kNm/m'} \quad \text{destab. moment oko točke A}$$

**1.a DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE A
(cijeli zid bez pokretnog opterećenja)** **M_A stabilizirajuće > 1.00 M_A destabilizirajuće**

$$M_{A \text{ stab}} = 0,9 * (M_{G1} + M_{av,h1} + M_{av,h2} + M_{av,h2'})$$

$$M_{A \text{ stab}} = 12.25 \text{ kNm/m}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 1,1 * (M_U + M_{ah,h1} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'})$$

$$M_{A \text{ dest}} = 0.97 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{A \text{ stab}} / M_{A \text{ dest}} = 12.63 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

**1.b DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE A
(cijeli zid s pokretnim opterećenjem)** **M_A stabilizirajuće > 1.00 M_A destabilizirajuće**

$$M_{A \text{ stab}} = 12.25 \text{ kNm/m}$$

$$M_{A \text{ dest,q}} = M_{A \text{ dest}} + 1,5 * M_{q,H}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 8.71 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{A \text{ stab}} / M_{A \text{ dest}} = 1.41 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

2. DOKAZ STABILNOSTI NA KLIZANJE*Vertikalna sila koja se odupire klizanju:*

$$N_d = 1,0 \times G - U =$$

$$N_d = 24.75 \text{ kN}$$

Horizontalne sile koja uzrokuju klizanja:

$$V_d = 1,0 \times (P_{ah,h1} + P_{ah,h2} + P_{ah,h2'}) + 1,3 \times P_{q,h} =$$

$$V_d = 17.84 \text{ kN}$$

Statički koeficijent trenja između temeljnog tla i zida bez uzimanja pasivnog otpora tla:

$$\mu = 0.70$$

Koeficijent iskorištenosti na klizanje:

$$\mu \times N_d / V_d = 1.00 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

2. PROVJERA KONTAKTNIH NAPONA*(baza zida)**Proračunska vertikalna sila:*

$$N_d = G - U =$$

$$N_d = 24.75 \text{ kN}$$

Moment oko težišta baze:

$$M_d = 1,0 \times (M_{ah,h1} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'}) + 1,3 \times M_{q,h}$$

$$M = 7.59 \text{ kNm}$$

Eksceniticitet sile V_d :

$$e_{Rv} = M / N_d = 0.31 \text{ m}$$

$$\text{reducirana širina temelja } b' = b - 2e_{Rv} = 0.49 \text{ m}$$

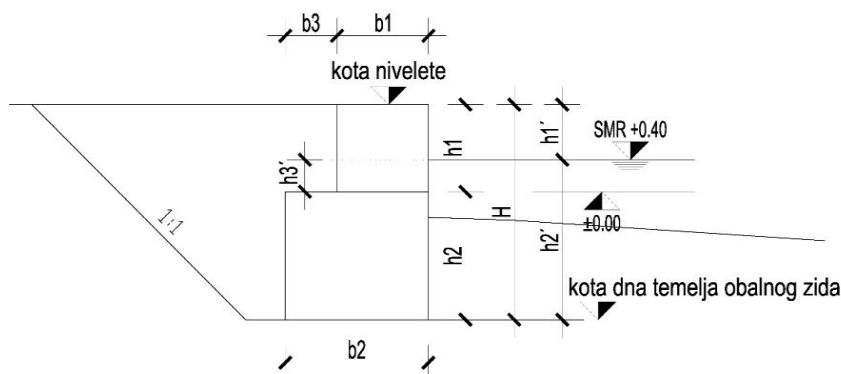
$$\text{Projektirana nosivost temeljnog tla: } q_d = 300.00 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Projektno opterećenje: } Q_{Ed} = N_d = 24.75 \text{ kN}$$

$$\text{Projektna otpornost temeljnog tla: } Q_{Rd} = q_d \times b' = 146.10 \text{ kN}$$

$$\text{uvjet } Q_{Ed} \leq Q_{Rd} \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

STABILNOST OBALNOG ZIDA H= 0.96 m
- razina mora je u visini donjeg masivnijeg bloka

ZID 3a

$\gamma =$	19.00 kN/m ³	$h_1 =$	0.46 m
$\gamma' =$	12.60 kN/m ³	$h_2 =$	0.50 m
$\gamma_c =$	25.00 kN/m ³	$H =$	0.96 m
$r_w =$	1000.00 kg/m ³	$h_1' =$	0.96 m
$\gamma_w =$	10.00 kN/m ³	$h_2' =$	0.00 m
$\varphi_k =$	32.00 °	$b_1 =$	0.30 m
$\delta_k =$	16.00 °	$b_2 =$	0.50 m
$\gamma_{tg\varphi'}$	1.25	$b_3 = b_2 - b_1 =$	0.20 m

korisno opterećenje $q =$	16.67 kN/m ²	VOZILO SLW300
korisno opterećenje $q_t =$	5.00 kN/m ²	NOGOSTUP/pješaci

koeficijent aktivnog tlaka:

$$\varphi_d = \arctg(\varphi_k / \gamma_{tg\varphi'}) = 26.56^\circ$$

$$K_A = \operatorname{tg}^2(45^\circ - \varphi/2) = 0.38$$

trenje zid/tlo

$$\operatorname{tg} \delta_d = \operatorname{tg} \delta_k / \gamma'_{\varphi} = 0.00$$

- Sile koje djeluju na gornji (uži) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$$G_1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 = 3.45 \text{ kN/m}$$

$$M_{G1} = G_1 \times b_1 / 2 = 0.52 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

Aktivni tlak tla:**suho tlo:**

$$p_{a,h1} = \gamma \times h_1 \times K_A = 3.34 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a,h1} = p_{a,h1} \times h_1 / 2 = 0.77 \text{ kN/m}$$

$$P_{ah,h1} = P_{a,h1} = 0.77 \text{ kN/m}$$

$$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \operatorname{tg} \delta_d = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h_1 / 3 = 0.12 \text{ kNm/m} \quad \text{destab. moment oko točke A}$$

$$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 = 0.00 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

uronjeno tlo:

$P_{a,h3'} = \gamma' \times h3' \times K_A =$	0.00 kN/m ²	
$P_{a,h3'} = P_{a,h3'} \times h3' / 2 =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h3'} = P_{a,h3'}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h3'} = P_{a,h3'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h3'} = P_{ah,h3'} \times h3'/3 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h3'} = P_{av,h3'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A
$P_{a,h1} = P_{a,h1'} \times h3' =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h1} = P_{a,h1}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h3'/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A

Uzgon:

$U1 = \gamma_w \times h3' \times b_1 =$	0.00 kN/m	
$M_{U1} = U1 \times b_1/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A

Korisno opterećenje:

$q =$	5.00 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	1.91 kN/m ²	
$P_{q,h1} = p_q \times h_1 =$	0.88 kN/m	
$M_{q,h1} = P_{q,h1} \times h_1/2 =$	0.20 kNm/m	destab. moment oko točke A

- Sile koje djeluju na donji (širi) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$G1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 =$	3.45 kN/m	
$M_{G1} = G1 \times b_1/2 =$	0.52 kNm/m	stab. moment oko točke B
$G2 = \gamma_c \times h_2 \times b_2 =$	6.25 kN/m	
$M_{G2} = G2 \times b_2/2 =$	1.56 kNm/m	stab. moment oko točke B

Tlak mirovanja tla:**suho tlo:**

$P_{a,h1'} = \gamma \times h_1' \times K_A =$	6.97 kN/m ²	
$P_{a,h1'} = P_{a,h1'} \times h_1' / 2 =$	3.34 kN/m	
$P_{ah,h1'} = P_{a,h1'}$	3.34 kN/m	
$P_{av,h1'} = P_{a,h1'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1'} = P_{ah,h1'} \times (h_1'/3 + h_2) =$	1.07 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h1'} = P_{av,h1'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$P_{v1} = \gamma \times h_1 \times b_3 =$	1.75 kN/m	
$M_{v1} = P_{v1} \times (b_1 + b_3/2) =$	0.70 kNm/m	stab. moment oko točke B

uronjeno tlo:

$P_{a,h2} = p_{a,h1'} \times h_2' =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h2} = P_{a,h2}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h2} = P_{a,h2} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2} = P_{ah,h2} \times h_2' / 2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2} = P_{av,h2} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$p_{a,h2'} = \gamma' \times h_2' \times K_A =$	0.00 kN/m ²	
$P_{a,h2'} = p_{a,h2'} \times h_2' / 2 =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h2'} = P_{a,h2'}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h2'} = P_{a,h2'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2'} = P_{ah,h2'} \times h_2' / 3 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2'} = P_{av,h2'} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B

Uzgon:

$U_2 = \gamma_w \times h_2 \times b_2 =$	0.00 kN/m	
$M_{U_2} = U_2 \times b_2 / 2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke B

Korisno opterećenje :

$q =$	16.67 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	6.37 kN/m ²	
$P_{q,h2} = p_q \times h_2 =$	3.18 kN/m	
$M_{q,h2} = P_{q,h2} \times h_2 / 2 =$	0.80 kNm/m	destab. moment oko točke B

1.a DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid bez pokretnog opterećenja)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 0,9 \times (M_{G1} + M_{G2} + M_{av,h1'} + M_{v1} + M_{av,h2} + M_{av,h2'})$$

$$M_{B \text{ stab}} = 2.50 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest}} = 1,1 \times (M_{U2} + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'})$$

$$M_{B \text{ dest}} = 1.18 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 2.12 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.b DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid s pokretnim opterećenjem)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 2.50 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest},q} = M_{B \text{ dest}} + M_{q,h2} \times 1.5$$

$$M_{B \text{ dest}} = 2.37 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 1.05 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.c DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE (gornji dio zida s pokretnim opterećenjem)

M_a stabilizirajuće > 1.00 M_a destabilizirajuće

$$M_{A \text{ stab}} = 0.9 \times M_{G1}$$

$$M_{A \text{ stab}} = 0.47 \text{ kNm/m}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 1.1 \times (M_{U1} + M_{ah,h1}) + 1.5 \times M_{q,h1}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 0.43 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{A \text{ stab}} / M_{A \text{ dest}} = 1.08 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

2. DOKAZ STABILNOSTI NA KLIZANJE**(cijeli zid)***Vertikalna sila koja se odupire klizanju:*

$$N_d = 1,0 \times (G1 + G2 + P_{v1}) - U =$$

$$N_d = 11.45 \text{ kN}$$

Horizontalne sile koja uzrokuju klizanja:

$$V_d = 1,0 \times (P_{ah,h1} + P_{ah,h2} + P_{ah,h2'}) + 1,3 \times P_{q,h2} =$$

$$V_d = 7.48 \text{ kN}$$

Statički koeficijent trenja između temeljnog tla i zida bez uzimanja pasivnog otpora tla:

$$\mu = 0.70$$

Koeficijent iskorištenosti na klizanje:

$$\mu \times N_d / V_d = 1.07 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

3. PROVJERA KONTAKTNIH NAPONA**(baza zida)***Proračunska vertikalna sila:*

$$N_d = 1,0 \times (G1 + G2 + P_{v1}) - U_2 =$$

$$N_d = 11.45 \text{ kN}$$

Moment oko težišta baze:

$$M_d = 1,0 \times (G1 \times (b_2/2 - b_1/2) + M_{ah,h1} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'}) + 1,3 \times M_{q,H} - 1,0 \times P_{v1} \times (b_2/2 - b_3/2)$$

$$M = 2.36 \text{ kNm}$$

Ekscentricitet sile V_d :

$$e_{Rv} = M / N_d = 0.21 \text{ m}$$

$$\text{reducirana širina temelja } b' = b - 2e_{Rv} = 0.09 \text{ m}$$

$$\text{Projektirana nosivost temeljnog tla: } q_d = 300.00 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Projektno opterećenje: } Q_{Ed} = N_d = 11.45 \text{ kN}$$

$$\text{Projektna otpornost temeljnog tla: } Q_{Rd} = q_d \times b' = 26.28 \text{ kN}$$

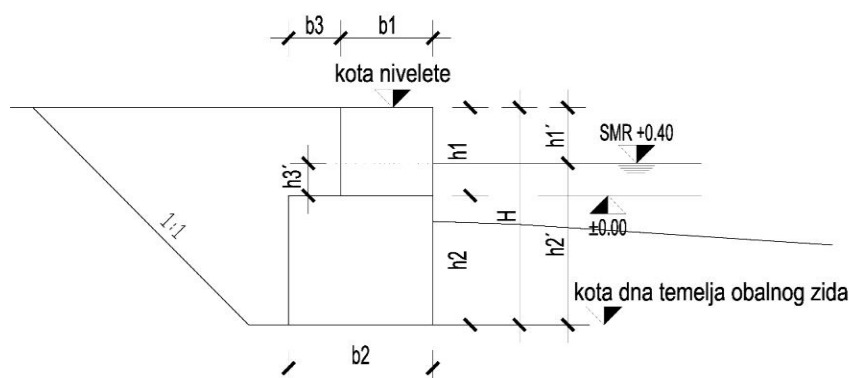
$$\text{uvjet } Q_{Ed} \leq Q_{Rd}$$

ZADOVOLJAVA

STABILNOST OBALNOG ZIDA H= 1.35 m

- razina mora je u visini donjeg masivnijeg bloka

ZID 3b



γ =	19.00 kN/m ³	h_1 =	0.45 m
γ' =	12.60 kN/m ³	h_2 =	0.90 m
γ_c =	25.00 kN/m ³	H =	1.35 m
r_w =	1000.00 kg/m ³	h_1' =	0.95 m
γ_w =	10.00 kN/m ³	h_2' =	0.40 m
φ_k =	32.00 °	b_1 =	0.30 m
δ_k =	16.00 °	b_2 =	0.80 m
γ_{tgp} =	1.25	$b_3 = b_2 - b_1$ =	0.50 m

korisno opterećenje q =	16.67 kN/m ²	VOZILO SLW300
korisno opterećenje q_t =	5.00 kN/m ²	NOGOSTUP/pješaci

koeficijent aktivnog tlaka:

$$\varphi_d = \arctg(\tg\varphi_k / \gamma_{tgp}) = 26.56^\circ$$

$$K_A = \tg^2(45^\circ - \varphi/2) = 0.38$$

trenje zid/tlo

$$\tg \delta_d = \tg \delta_k / \gamma'_{\varphi} = 0.00$$

- Sile koje djeluju na gornji (uži) dio zida:

Vlastita težina zida:

$$G_1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 = 3.38 \text{ kN/m}$$

$$M_{G_1} = G_1 \times b_1/2 = 0.51 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

Aktivni tlak tla:

suho tlo:

$$p_{a,h_1} = \gamma \times h_1 \times K_A = 3.27 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a,h_1} = p_{a,h_1} \times h_1 / 2 = 0.73 \text{ kN/m}$$

$$P_{ah,h_1} = P_{a,h_1} = 0.73 \text{ kN/m}$$

$$P_{av,h_1} = P_{a,h_1} \times \tg \delta_d = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{ah,h_1} = P_{ah,h_1} \times h_1/3 = 0.11 \text{ kNm/m} \quad \text{destab. moment oko točke A}$$

$$M_{av,h_1} = P_{av,h_1} \times b_1 = 0.00 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

uronjeno tlo:

$P_{a,h3'} = \gamma' \times h3' \times K_A =$	0.00 kN/m ²	
$P_{a,h3'} = P_{a,h3'} \times h3' / 2 =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h3'} = P_{a,h3'}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h3'} = P_{a,h3'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h3'} = P_{ah,h3'} \times h3'/3 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h3'} = P_{av,h3'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A
$P_{a,h1} = P_{a,h1'} \times h3' =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h1} = P_{a,h1}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h3'/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A

Uzgon:

$U1 = \gamma_w \times h3' \times b_1 =$	0.00 kN/m	
$M_{U1} = U1 \times b_1/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A

Korisno opterećenje:

$q =$	5.00 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	1.91 kN/m ²	
$P_{q,h1} = p_q \times h_1 =$	0.86 kN/m	
$M_{q,h1} = P_{q,h1} \times h_1/2 =$	0.19 kNm/m	destab. moment oko točke A

- Sile koje djeluju na donji (širi) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$G1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 =$	3.38 kN/m	
$M_{G1} = G1 \times b_1/2 =$	0.51 kNm/m	stab. moment oko točke B
$G2 = \gamma_c \times h_2 \times b_2 =$	18.00 kN/m	
$M_{G2} = G2 \times b_2/2 =$	7.20 kNm/m	stab. moment oko točke B

Tlak mirovanja tla:**suho tlo:**

$P_{a,h1'} = \gamma \times h_1' \times K_A =$	6.90 kN/m ²	
$P_{a,h1'} = P_{a,h1'} \times h_1' / 2 =$	3.28 kN/m	
$P_{ah,h1'} = P_{a,h1'}$	3.28 kN/m	
$P_{av,h1'} = P_{a,h1'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1'} = P_{ah,h1'} \times (h_1'/3 + h_2) =$	2.35 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h1'} = P_{av,h1'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$P_{v1} = \gamma \times h_1 \times b_3 =$	4.28 kN/m	
$M_{v1} = P_{v1} \times (b_1 + b_3/2) =$	2.35 kNm/m	stab. moment oko točke B

uronjeno tlo:

$P_{a,h2} = p_{a,h1'} \times h_2' =$	2.76 kN/m	
$P_{ah,h2} = P_{a,h2}$	2.76 kN/m	
$P_{av,h2} = P_{a,h2} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2} = P_{ah,h2} \times h_2' / 2 =$	0.55 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2} = P_{av,h2} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$p_{a,h2'} = \gamma' \times h_2' \times K_A =$	1.93 kN/m ²	
$P_{a,h2'} = p_{a,h2'} \times h_2' / 2 =$	0.39 kN/m	
$P_{ah,h2'} = P_{a,h2'}$	0.39 kN/m	
$P_{av,h2'} = P_{a,h2'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2'} = P_{ah,h2'} \times h_2' / 3 =$	0.05 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2'} = P_{av,h2'} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B

Uzgon:

$U_2 = \gamma_w \times h_2 \times b_2 =$	3.20 kN/m	
$M_{U_2} = U_2 \times b_2 / 2 =$	1.28 kNm/m	destab. moment oko točke B

Korisno opterećenje :

$q =$	16.67 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	6.37 kN/m ²	
$P_{q,h2} = p_q \times h_2 =$	5.73 kN/m	
$M_{q,h2} = P_{q,h2} \times h_2 / 2 =$	2.58 kNm/m	destab. moment oko točke B

1.a DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid bez pokretnog opterećenja)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 0,9 \times (M_{G1} + M_{G2} + M_{av,h1'} + M_{v1} + M_{av,h2} + M_{av,h2'})$$

$$M_{B \text{ stab}} = 9.05 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest}} = 1,1 \times (M_{U2} + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'})$$

$$M_{B \text{ dest}} = 4.65 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 1.95 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.b DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid s pokretnim opterećenjem)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 9.05 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest},q} = M_{B \text{ dest}} + M_{q,h2} \times 1.5$$

$$M_{B \text{ dest}} = 8.52 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 1.06 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.c DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE (gornji dio zida s pokretnim opterećenjem)

M_a stabilizirajuće > 1.00 M_a destabilizirajuće

$$M_{A \text{ stab}} = 0.9 \times M_{G1}$$

$$M_{A \text{ stab}} = 0.46 \text{ kNm/m}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 1.1 \times (M_{U1} + M_{ah,h1}) + 1.5 \times M_{q,h1}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 0.41 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{A \text{ stab}} / M_{A \text{ dest}} = 1.11 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

2. DOKAZ STABILNOSTI NA KLIZANJE*(cijeli zid)**Vertikalna sila koja se odupire klizanju:*

$$N_d = 1,0 \times (G1 + G2 + P_{v1}) - U =$$

$$N_d = 22.45 \text{ kN}$$

Horizontalne sile koja uzrokuju klizanja:

$$V_d = 1,0 \times (P_{ah,h1'} + P_{ah,h2} + P_{ah,h2'}) + 1,3 \times P_{q,h2} =$$

$$V_d = 13.87 \text{ kN}$$

Statički koeficijent trenja između temeljnog tla i zida bez uzimanja pasivnog otpora tla:

$$\mu = 0.70$$

Koeficijent iskorištenosti na klizanje:

$$\mu \times N_d / V_d = 1.13 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

3. PROVJERA KONTAKTNIH NAPONA*(baza zida)**Proračunska vertikalna sila:*

$$N_d = 1,0 \times (G1 + G2 + P_{v1}) - U_2 =$$

$$N_d = 22.45 \text{ kN}$$

Moment oko težišta baze:

$$M_d = 1,0 \times (G1 \times (b_2/2 - b_1/2) + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'}) + 1,3 \times M_{q,H} - 1,0 \times P_{v1} \times (b_2/2 - b_3/2)$$

$$M = 6.17 \text{ kNm}$$

Eksceniticitet sile V_d :

$$e_{Rv} = M / N_d = 0.27 \text{ m}$$

$$\text{reducirana širina temelja } b' = b - 2e_{Rv} = 0.25 \text{ m}$$

$$\text{Projektirana nosivost temeljnog tla: } q_d = 300.00 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Projektno opterećenje: } Q_{Ed} = N_d = 22.45 \text{ kN}$$

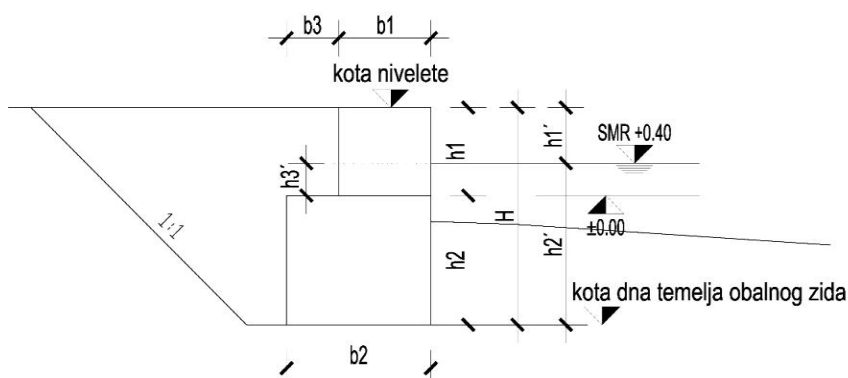
$$\text{Projektna otpornost temeljnog tla: } Q_{Rd} = q_d \times b' = 75.14 \text{ kN}$$

$$\text{uvjet } Q_{Ed} \leq Q_{Rd}$$

ZADOVOLJAVA

STABILNOST OBALNOG ZIDA H= 1.87 m
- razina mora je u visini donjeg masivnijeg bloka

ZID 3c



γ	19.00 kN/m ³	h_1	0.37 m
γ'	12.60 kN/m ³	h_2	1.50 m
γ_c	25.00 kN/m ³	H	1.87 m
r_w	1000.00 kg/m ³	h_1'	0.87 m
γ_w	10.00 kN/m ³	h_2'	1.00 m
φ_k	32.00 °	b_1	0.30 m
δ_k	16.00 °	b_2	1.20 m
$\gamma_{tg\varphi'}$	1.25	$b_3 = b_2 - b_1$	0.90 m

korisno opterećenje q	16.67 kN/m ²	VOZILO SLW300
korisno opterećenje q_t	5.00 kN/m ²	NOGOSTUP/pješaci

koeficijent aktivnog tlaka:

$$\varphi_d = \arctg(\tg\varphi_k / \gamma_{tg\varphi'}) = 26.56^\circ$$

$$K_A = \tg^2(45^\circ - \varphi/2) = 0.38$$

trenje zid/tlo

$$\tg \delta_d = \tg \delta_k / \gamma'_\varphi = 0.00$$

- Sile koje djeluju na gornji (uži) dio zida:

Vlastita težina zida:

$$G_1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 = 2.78 \text{ kN/m}$$

$$M_{G_1} = G_1 \times b_1/2 = 0.42 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

Aktivni tlak tla:

suho tlo:

$$p_{a,h_1} = \gamma \times h_1 \times K_A = 2.69 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a,h_1} = p_{a,h_1} \times h_1 / 2 = 0.50 \text{ kN/m}$$

$$P_{ah,h_1} = P_{a,h_1}$$

$$P_{av,h_1} = P_{a,h_1} \times \tg \delta_d = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{ah,h_1} = P_{ah,h_1} \times h_1/3 = 0.06 \text{ kNm/m} \quad \text{destab. moment oko točke A}$$

$$M_{av,h_1} = P_{av,h_1} \times b_1 = 0.00 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

uronjeno tlo:

$P_{a,h3'} = \gamma' \times h3' \times K_A =$	0.00 kN/m ²	
$P_{a,h3'} = P_{a,h3'} \times h3' / 2 =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h3'} = P_{a,h3'}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h3'} = P_{a,h3'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h3'} = P_{ah,h3'} \times h3'/3 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h3'} = P_{av,h3'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A
$P_{a,h1} = P_{a,h1'} \times h3' =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h1} = P_{a,h1}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h3'/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A

Uzgon:

$U1 = \gamma_w \times h3' \times b_1 =$	0.00 kN/m	
$M_{U1} = U1 \times b_1/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A

Korisno opterećenje:

$q =$	5.00 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	1.91 kN/m ²	
$P_{q,h1} = p_q \times h_1 =$	0.71 kN/m	
$M_{q,h1} = P_{q,h1} \times h_1/2 =$	0.13 kNm/m	destab. moment oko točke A

- Sile koje djeluju na donji (širi) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$G1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 =$	2.78 kN/m	
$M_{G1} = G1 \times b_1/2 =$	0.42 kNm/m	stab. moment oko točke B
$G2 = \gamma_c \times h_2 \times b_2 =$	45.00 kN/m	
$M_{G2} = G2 \times b_2/2 =$	27.00 kNm/m	stab. moment oko točke B

Tlak mirovanja tla:**suho tlo:**

$P_{a,h1'} = \gamma \times h_1' \times K_A =$	6.32 kN/m ²	
$P_{a,h1'} = P_{a,h1'} \times h_1' / 2 =$	2.75 kN/m	
$P_{ah,h1'} = P_{a,h1'}$	2.75 kN/m	
$P_{av,h1'} = P_{a,h1'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1'} = P_{ah,h1'} \times (h_1'/3 + h_2) =$	3.54 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h1'} = P_{av,h1'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$P_{v1} = \gamma \times h_1 \times b_3 =$	6.33 kN/m	
$M_{v1} = P_{v1} \times (b_1 + b_3/2) =$	4.75 kNm/m	stab. moment oko točke B

uronjeno tlo:

$P_{a,h2} = p_{a,h1'} \times h_2' =$	6.32 kN/m	
$P_{ah,h2} = P_{a,h2}$	6.32 kN/m	
$P_{av,h2} = P_{a,h2} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2} = P_{ah,h2} \times h_2' / 2 =$	3.16 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2} = P_{av,h2} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$p_{a,h2'} = \gamma' \times h_2' \times K_A =$	4.81 kN/m ²	
$P_{a,h2'} = p_{a,h2'} \times h_2' / 2 =$	2.41 kN/m	
$P_{ah,h2'} = P_{a,h2'}$	2.41 kN/m	
$P_{av,h2'} = P_{a,h2'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2'} = P_{ah,h2'} \times h_2' / 3 =$	0.80 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2'} = P_{av,h2'} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B

Uzgon:

$U_2 = \gamma_w \times h_2 \times b_2 =$	12.00 kN/m	
$M_{U_2} = U_2 \times b_2 / 2 =$	7.20 kNm/m	destab. moment oko točke B

Korisno opterećenje :

$q =$	16.67 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	6.37 kN/m ²	
$P_{q,h2} = p_q \times h_2 =$	9.55 kN/m	
$M_{q,h2} = P_{q,h2} \times h_2 / 2 =$	7.16 kNm/m	destab. moment oko točke B

1.a DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid bez pokretnog opterećenja)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 0,9 \times (M_{G1} + M_{G2} + M_{av,h1'} + M_{v1} + M_{av,h2} + M_{av,h2'})$$

$$M_{B \text{ stab}} = 28.95 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest}} = 1,1 \times (M_{U2} + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'})$$

$$M_{B \text{ dest}} = 16.17 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 1.79 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.b DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid s pokretnim opterećenjem)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 28.95 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest},q} = M_{B \text{ dest}} + M_{q,h2} \times 1.5$$

$$M_{B \text{ dest}} = 26.92 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 1.08 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.c DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE (gornji dio zida s pokretnim opterećenjem)

M_a stabilizirajuće > 1.00 M_a destabilizirajuće

$$M_{A \text{ stab}} = 0.9 \times M_{G1}$$

$$M_{A \text{ stab}} = 0.37 \text{ kNm/m}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 1.1 \times (M_{U1} + M_{ah,h1}) + 1.5 \times M_{q,h1}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 0.26 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{A \text{ stab}} / M_{A \text{ dest}} = 1.42 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

2. DOKAZ STABILNOSTI NA KLIZANJE*(cijeli zid)**Vertikalna sila koja se odupire klizanju:*

$$N_d = 1,0 \times (G1 + G2 + P_{v1}) - U =$$

$$N_d = 42.10 \text{ kN}$$

Horizontalne sile koja uzrokuju klizanja:

$$V_d = 1,0 \times (P_{ah,h1'} + P_{ah,h2} + P_{ah,h2'}) + 1,3 \times P_{q,h2} =$$

$$V_d = 23.89 \text{ kN}$$

Statički koeficijent trenja između temeljnog tla i zida bez uzimanja pasivnog otpora tla:

$$\mu = 0.70$$

Koeficijent iskorištenosti na klizanje:

$$\mu \times N_d / V_d = 1.23 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

3. PROVJERA KONTAKTNIH NAPONA*(baza zida)**Proračunska vertikalna sila:*

$$N_d = 1,0 \times (G1 + G2 + P_{v1}) - U_2 =$$

$$N_d = 42.10 \text{ kN}$$

Moment oko težišta baze:

$$M_d = 1,0 \times (G1 \times (b_2/2 - b_1/2) + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'}) + 1,3 \times M_{q,H} - 1,0 \times P_{v1} \times (b_2/2 - b_3/2)$$

$$M = 16.28 \text{ kNm}$$

Eksceniticitet sile V_d :

$$e_{Rv} = M / N_d = 0.39 \text{ m}$$

$$\text{reducirana širina temelja } b' = b - 2e_{Rv} = 0.43 \text{ m}$$

$$\text{Projektirana nosivost temeljnog tla: } q_d = 300.00 \text{ kN/m}^2$$

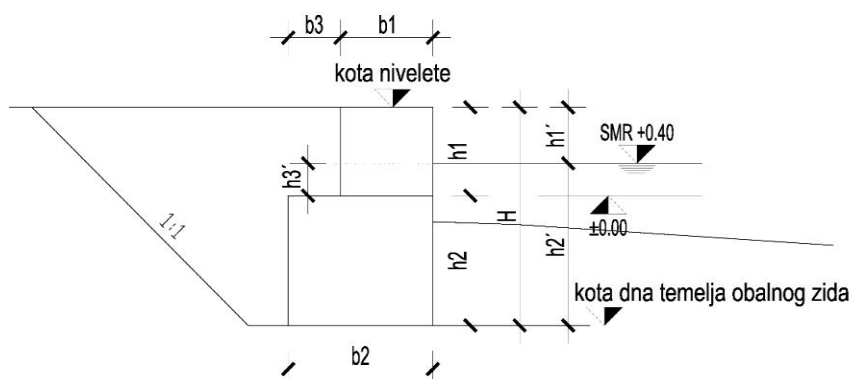
$$\text{Projektno opterećenje: } Q_{Ed} = N_d = 42.10 \text{ kN}$$

$$\text{Projektna otpornost temeljnog tla: } Q_{Rd} = q_d \times b' = 127.92 \text{ kN}$$

$$\text{uvjet } Q_{Ed} \leq Q_{Rd}$$

ZADOVOLJAVA

STABILNOST OBALNOG ZIDA H= 1.57 m
- razina mora je u visini donjeg masivnijeg bloka

ZID 3d

$\gamma =$	19.00 kN/m ³	$h1 =$	0.27 m
$\gamma' =$	12.60 kN/m ³	$h2 =$	1.30 m
$\gamma_c =$	25.00 kN/m ³	$H =$	1.57 m
$r_w =$	1000.00 kg/m ³	$h1' =$	0.77 m
$\gamma_w =$	10.00 kN/m ³	$h2' =$	0.80 m
$\varphi_k =$	32.00 °	$b1 =$	0.30 m
$\delta_k =$	16.00 °	$b2 =$	1.05 m
$\gamma_{tgp}' =$	1.25	$b3 = b2 - b1 =$	0.75 m

korisno opterećenje $q =$	16.67 kN/m ²	VOZILO SLW300
korisno opterećenje $q_t =$	5.00 kN/m ²	NOGOSTUP/pješaci

koeficijent aktivnog tlaka:

$$\varphi_d = \arctg(\tg\varphi_k / \gamma_{tgp}') = 26.56^\circ$$

$$K_A = \tg^2(45^\circ - \varphi/2) = 0.38$$

trenje zid/tlo

$$\tg \delta_d = \tg \delta_k / \gamma'_{\varphi} = 0.00$$

- Sile koje djeluju na gornji (uži) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$$G1 = \gamma_c \times h1 \times b1 = 2.03 \text{ kN/m}$$

$$M_{G1} = G1 \times b1/2 = 0.30 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

Aktivni tlak tla:**suho tlo:**

$$P_{a,h1} = \gamma \times h1 \times K_A = 1.96 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a,h1} = p_{a,h1} \times h1 / 2 = 0.26 \text{ kN/m}$$

$$P_{ah,h1} = P_{a,h1} = 0.26 \text{ kN/m}$$

$$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \tg \delta_d = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h1/3 = 0.02 \text{ kNm/m} \quad \text{destab. moment oko točke A}$$

$$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b1 = 0.00 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

uronjeno tlo:

$P_{a,h3'} = \gamma' \times h3' \times K_A =$	0.00 kN/m ²	
$P_{a,h3'} = P_{a,h3'} \times h3' / 2 =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h3'} = P_{a,h3'}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h3'} = P_{a,h3'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h3'} = P_{ah,h3'} \times h3'/3 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h3'} = P_{av,h3'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A
$P_{a,h1} = P_{a,h1'} \times h3' =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h1} = P_{a,h1}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h3'/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A

Uzgon:

$U1 = \gamma_w \times h3' \times b_1 =$	0.00 kN/m	
$M_{U1} = U1 \times b_1/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A

Korisno opterećenje:

$q =$	5.00 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	1.91 kN/m ²	
$P_{q,h1} = p_q \times h_1 =$	0.52 kN/m	
$M_{q,h1} = P_{q,h1} \times h_1/2 =$	0.07 kNm/m	destab. moment oko točke A

- Sile koje djeluju na donji (širi) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$G1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 =$	2.03 kN/m	
$M_{G1} = G1 \times b_1/2 =$	0.30 kNm/m	stab. moment oko točke B
$G2 = \gamma_c \times h_2 \times b_2 =$	34.13 kN/m	
$M_{G2} = G2 \times b_2/2 =$	17.92 kNm/m	stab. moment oko točke B

Tlak mirovanja tla:**suho tlo:**

$P_{a,h1'} = \gamma \times h_1' \times K_A =$	5.59 kN/m ²	
$P_{a,h1'} = P_{a,h1'} \times h_1' / 2 =$	2.15 kN/m	
$P_{ah,h1'} = P_{a,h1'}$	2.15 kN/m	
$P_{av,h1'} = P_{a,h1'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1'} = P_{ah,h1'} \times (h_1'/3 + h_2) =$	2.27 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h1'} = P_{av,h1'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$P_{v1} = \gamma \times h_1 \times b_3 =$	3.85 kN/m	
$M_{v1} = P_{v1} \times (b_1 + b_3/2) =$	2.60 kNm/m	stab. moment oko točke B

uronjeno tlo:

$P_{a,h2} = p_{a,h1'} \times h_2' =$	4.47 kN/m	
$P_{ah,h2} = P_{a,h2}$	4.47 kN/m	
$P_{av,h2} = P_{a,h2} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2} = P_{ah,h2} \times h_2' / 2 =$	1.79 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2} = P_{av,h2} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$p_{a,h2'} = \gamma' \times h_2' \times K_A =$	3.85 kN/m ²	
$P_{a,h2'} = p_{a,h2'} \times h_2' / 2 =$	1.54 kN/m	
$P_{ah,h2'} = P_{a,h2'}$	1.54 kN/m	
$P_{av,h2'} = P_{a,h2'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2'} = P_{ah,h2'} \times h_2' / 3 =$	0.41 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2'} = P_{av,h2'} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B

Uzgon:

$U_2 = \gamma_w \times h_2 \times b_2 =$	8.40 kN/m	
$M_{U_2} = U_2 \times b_2 / 2 =$	4.41 kNm/m	destab. moment oko točke B

Korisno opterećenje :

$q =$	16.67 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	6.37 kN/m ²	
$P_{q,h2} = p_q \times h_2 =$	8.28 kN/m	
$M_{q,h2} = P_{q,h2} \times h_2 / 2 =$	5.38 kNm/m	destab. moment oko točke B

1.a DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid bez pokretnog opterećenja)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 0,9 \times (M_{G1} + M_{G2} + M_{av,h1'} + M_{v1} + M_{av,h2} + M_{av,h2'})$$

$$M_{B \text{ stab}} = 18.73 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest}} = 1,1 \times (M_{U2} + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'})$$

$$M_{B \text{ dest}} = 9.77 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 1.92 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.b DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid s pokretnim opterećenjem)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 18.73 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest},q} = M_{B \text{ dest}} + M_{q,h2} \times 1.5$$

$$M_{B \text{ dest}} = 17.84 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 1.05 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.c DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE (gornji dio zida s pokretnim opterećenjem)

M_a stabilizirajuće > 1.00 M_a destabilizirajuće

$$M_{A \text{ stab}} = 0.9 \times M_{G1}$$

$$M_{A \text{ stab}} = 0.27 \text{ kNm/m}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 1.1 \times (M_{U1} + M_{ah,h1}) + 1.5 \times M_{q,h1}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 0.13 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{A \text{ stab}} / M_{A \text{ dest}} = 2.09 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

2. DOKAZ STABILNOSTI NA KLIZANJE*(cijeli zid)**Vertikalna sila koja se odupire klizanju:*

$$N_d = 1,0 \times (G_1 + G_2 + P_{v1}) - U =$$

$$N_d = 31.60 \text{ kN}$$

Horizontalne sile koja uzrokuju klizanja:

$$V_d = 1,0 \times (P_{ah,h1'} + P_{ah,h2} + P_{ah,h2'}) + 1,3 \times P_{q,h2} =$$

$$V_d = 18.93 \text{ kN}$$

Statički koeficijent trenja između temeljnog tla i zida bez uzimanja pasivnog otpora tla:

$$\mu = 0.70$$

Koeficijent iskorištenosti na klizanje:

$$\mu \times N_d / V_d = 1.17 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

3. PROVJERA KONTAKTNIH NAPONA*(baza zida)**Proračunska vertikalna sila:*

$$N_d = 1,0 \times (G_1 + G_2 + P_{v1}) - U_2 =$$

$$N_d = 31.60 \text{ kN}$$

Moment oko težišta baze:

$$M_d = 1,0 \times (G_1 \times (b_2/2 - b_1/2) + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'}) + 1,3 \times M_{q,H} - 1,0 \times P_{v1} \times (b_2/2 - b_3/2)$$

$$M = 11.20 \text{ kNm}$$

Ekscentricitet sile V_d :

$$e_{Rv} = M / N_d = 0.35 \text{ m}$$

$$\text{reducirana širina temelja } b' = b - 2e_{Rv} = 0.34 \text{ m}$$

$$\text{Projektirana nosivost temeljnog tla: } q_d = 300.00 \text{ kN/m}^2$$

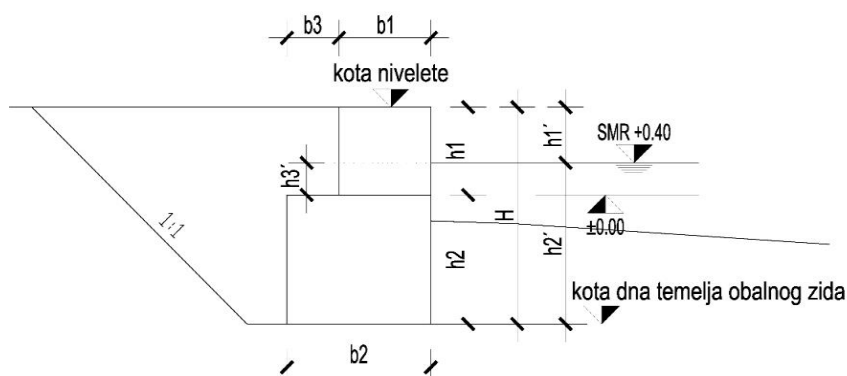
$$\text{Projektno opterećenje: } Q_{Ed} = N_d = 31.60 \text{ kN}$$

$$\text{Projektna otpornost temeljnog tla: } Q_{Rd} = q_d \times b' = 102.41 \text{ kN}$$

$$\text{uvjet } Q_{Ed} \leq Q_{Rd}$$

ZADOVOLJAVA

STABILNOST OBALNOG ZIDA H= 1.25 m
- razina mora je u visini donjeg masivnijeg bloka

ZID 4a

γ	19.00 kN/m ³	h_1	0.40 m
γ'	12.60 kN/m ³	h_2	0.85 m
γ_c	25.00 kN/m ³	H	1.25 m
r_w	1000.00 kg/m ³	h_1'	0.92 m
γ_w	10.00 kN/m ³	h_2'	0.33 m
φ_k	32.00 °	b_1	0.60 m
δ_k	16.00 °	b_2	1.05 m
$\gamma_{tgp'}$	1.25	$b_3 = b_2 - b_1$	0.45 m

korisno opterećenje q	33.33 kN/m ²	VOZILO SLW600
korisno opterećenje q_t	5.00 kN/m ²	NOGOSTUP/pješaci

koeficijent aktivnog tlaka:

$$\varphi_d = \arctg(\tg\varphi_k / \gamma_{tgp'}) = 26.56^\circ$$

$$K_A = \tg^2(45^\circ - \varphi/2) = 0.38$$

trenje zid/tlo

$$\tg\delta_d = \tg\delta_k / \gamma'_\varphi = 0.00$$

- Sile koje djeluju na gornji (uži) dio zida:

Vlastita težina zida:

$$G_1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 = 6.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{G_1} = G_1 \times b_1/2 = 1.80 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

Aktivni tlak tla:

suho tlo:

$$P_{a,h1} = \gamma \times h_1 \times K_A = 2.90 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a,h1} = p_{a,h1} \times h_1 / 2 = 0.58 \text{ kN/m}$$

$$P_{ah,h1} = P_{a,h1} = 0.58 \text{ kN/m}$$

$$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \tg\delta_d = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h_1/3 = 0.08 \text{ kNm/m} \quad \text{destab. moment oko točke A}$$

$$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 = 0.00 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

uronjeno tlo:

$P_{a,h3'} = \gamma' \times h3' \times K_A =$	0.00 kN/m ²	
$P_{a,h3'} = P_{a,h3'} \times h3' / 2 =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h3'} = P_{a,h3'}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h3'} = P_{a,h3'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h3'} = P_{ah,h3'} \times h3'/3 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h3'} = P_{av,h3'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A
$P_{a,h1} = P_{a,h1'} \times h3' =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h1} = P_{a,h1}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h3'/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A

Uzgon:

$U1 = \gamma_w \times h3' \times b_1 =$	0.00 kN/m	
$M_{U1} = U1 \times b_1/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A

Korisno opterećenje:

$q =$	33.33 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	12.73 kN/m ²	
$P_{q,h1} = p_q \times h_1 =$	5.09 kN/m	
$M_{q,h1} = P_{q,h1} \times h_1/2 =$	1.02 kNm/m	destab. moment oko točke A

- Sile koje djeluju na donji (širi) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$G1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 =$	6.00 kN/m	
$M_{G1} = G1 \times b_1/2 =$	1.80 kNm/m	stab. moment oko točke B
$G2 = \gamma_c \times h_2 \times b_2 =$	22.31 kN/m	
$M_{G2} = G2 \times b_2/2 =$	11.71 kNm/m	stab. moment oko točke B

Tlak mirovanja tla:**suho tlo:**

$P_{a,h1'} = \gamma \times h_1' \times K_A =$	6.68 kN/m ²	
$P_{a,h1'} = P_{a,h1'} \times h_1' / 2 =$	3.07 kN/m	
$P_{ah,h1'} = P_{a,h1'}$	3.07 kN/m	
$P_{av,h1'} = P_{a,h1'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1'} = P_{ah,h1'} \times (h_1'/3 + h_2) =$	1.96 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h1'} = P_{av,h1'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$P_{v1} = \gamma \times h_1 \times b_3 =$	3.42 kN/m	
$M_{v1} = P_{v1} \times (b_1 + b_3/2) =$	2.82 kNm/m	stab. moment oko točke B

uronjeno tlo:

$P_{a,h2} = p_{a,h1'} \times h_2' =$	2.20 kN/m	
$P_{ah,h2} = P_{a,h2}$	2.20 kN/m	
$P_{av,h2} = P_{a,h2} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2} = P_{ah,h2} \times h_2' / 2 =$	0.36 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2} = P_{av,h2} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$p_{a,h2'} = \gamma' \times h_2' \times K_A =$	1.59 kN/m ²	
$P_{a,h2'} = p_{a,h2'} \times h_2' / 2 =$	0.26 kN/m	
$P_{ah,h2'} = P_{a,h2'}$	0.26 kN/m	
$P_{av,h2'} = P_{a,h2'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2'} = P_{ah,h2'} \times h_2' / 3 =$	0.03 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2'} = P_{av,h2'} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B

Uzgon:

$U_2 = \gamma_w \times h_2 \times b_2 =$	3.47 kN/m	
$M_{U_2} = U_2 \times b_2 / 2 =$	1.82 kNm/m	destab. moment oko točke B

Korisno opterećenje :

$q =$	33.33 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	12.73 kN/m ²	
$P_{q,h2} = p_q \times h_2 =$	10.82 kN/m	
$M_{q,h2} = P_{q,h2} \times h_2 / 2 =$	4.60 kNm/m	destab. moment oko točke B

1.a DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid bez pokretnog opterećenja)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 0,9 \times (M_{G1} + M_{G2} + M_{av,h1'} + M_{v1} + M_{av,h2} + M_{av,h2'})$$

$$M_{B \text{ stab}} = 14.70 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest}} = 1,1 \times (M_{U2} + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'})$$

$$M_{B \text{ dest}} = 4.58 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 3.21 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.b DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid s pokretnim opterećenjem)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 14.70 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest},q} = M_{B \text{ dest}} + M_{q,h2} \times 1.5$$

$$M_{B \text{ dest}} = 11.48 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 1.28 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.c DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE (gornji dio zida s pokretnim opterećenjem)

M_a stabilizirajuće > 1.00 M_a destabilizirajuće

$$M_{A \text{ stab}} = 0.9 \times M_{G1}$$

$$M_{A \text{ stab}} = 1.62 \text{ kNm/m}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 1.1 \times (M_{U1} + M_{ah,h1}) + 1.5 \times M_{q,h1}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 1.61 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{A \text{ stab}} / M_{A \text{ dest}} = 1.00 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

2. DOKAZ STABILNOSTI NA KLIZANJE*(cijeli zid)**Vertikalna sila koja se odupire klizanju:*

$$N_d = 1,0 \times (G1 + G2 + P_{v1}) - U =$$

$$N_d = 28.27 \text{ kN}$$

Horizontalne sile koja uzrokuju klizanja:

$$V_d = 1,0 \times (P_{ah,h1'} + P_{ah,h2} + P_{ah,h2'}) + 1,3 \times P_{q,h2} =$$

$$V_d = 19.61 \text{ kN}$$

Statički koeficijent trenja između temeljnog tla i zida bez uzimanja pasivnog otpora tla:

$$\mu = 0.70$$

Koeficijent iskorištenosti na klizanje:

$$\mu \times N_d / V_d = 1.01 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

3. PROVJERA KONTAKTNIH NAPONA*(baza zida)**Proračunska vertikalna sila:*

$$N_d = 1,0 \times (G1 + G2 + P_{v1}) - U_2 =$$

$$N_d = 28.27 \text{ kN}$$

Moment oko težišta baze:

$$M_d = 1,0 \times (G1 \times (b_2/2 - b_1/2) + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'}) + 1,3 \times M_{q,H} - 1,0 \times P_{v1} \times (b_2/2 - b_3/2)$$

$$M = 9.10 \text{ kNm}$$

Ekscentricitet sile V_d :

$$e_{Rv} = M / N_d = 0.32 \text{ m}$$

$$\text{reducirana širina temelja } b' = b - 2e_{Rv} = 0.41 \text{ m}$$

$$\text{Projektirana nosivost temeljnog tla: } q_d = 400.00 \text{ kN/m}^2$$

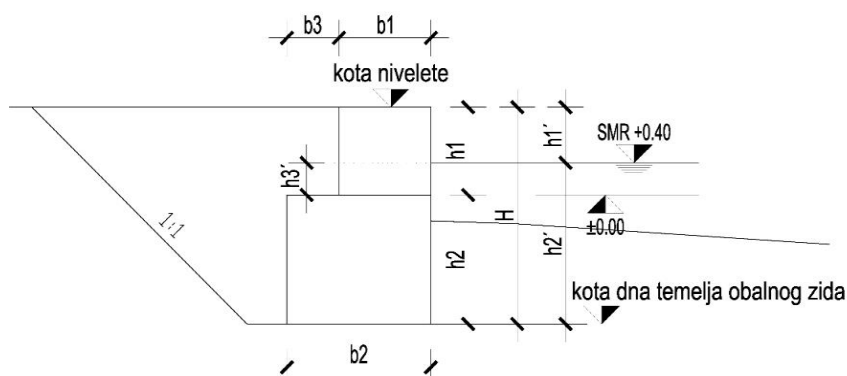
$$\text{Projektno opterećenje: } Q_{Ed} = N_d = 28.27 \text{ kN}$$

$$\text{Projektna otpornost temeljnog tla: } Q_{Rd} = q_d \times b' = 162.40 \text{ kN}$$

$$\text{uvjet } Q_{Ed} \leq Q_{Rd}$$

ZADOVOLJAVA

STABILNOST OBALNOG ZIDA H= 1.54 m
- razina mora je u visini donjeg masivnijeg bloka

ZID 4b

$\gamma =$	19.00 kN/m ³	$h_1 =$	0.44 m
$\gamma' =$	12.60 kN/m ³	$h_2 =$	1.10 m
$\gamma_c =$	25.00 kN/m ³	$H =$	1.54 m
$r_w =$	1000.00 kg/m ³	$h_1' =$	0.92 m
$\gamma_w =$	10.00 kN/m ³	$h_2' =$	0.62 m
$\varphi_k =$	32.00 °	$b_1 =$	0.65 m
$\delta_k =$	16.00 °	$b_2 =$	1.20 m
$\gamma_{tg\varphi'} =$	1.25	$b_3 = b_2 - b_1 =$	0.55 m

korisno opterećenje $q =$	33.33 kN/m ²	VOZILO SLW600
korisno opterećenje $q_t =$	5.00 kN/m ²	NOGOSTUP/pješaci

koeficijent aktivnog tlaka:

$$\varphi_d = \arctg(\tg\varphi_k / \gamma_{tg\varphi'}) = 26.56^\circ$$

$$K_A = \tg^2(45^\circ - \varphi/2) = 0.38$$

trenje zid/tlo

$$\tg \delta_d = \tg \delta_k / \gamma'_{\varphi} = 0.00$$

- Sile koje djeluju na gornji (uži) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$$G_1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 = 7.15 \text{ kN/m}$$

$$M_{G_1} = G_1 \times b_1/2 = 2.32 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

Aktivni tlak tla:**suho tlo:**

$$p_{a,h_1} = \gamma \times h_1 \times K_A = 3.19 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a,h_1} = p_{a,h_1} \times h_1 / 2 = 0.70 \text{ kN/m}$$

$$P_{ah,h_1} = P_{a,h_1} = 0.70 \text{ kN/m}$$

$$P_{av,h_1} = P_{a,h_1} \times \tg \delta_d = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$M_{ah,h_1} = P_{ah,h_1} \times h_1/3 = 0.10 \text{ kNm/m} \quad \text{destab. moment oko točke A}$$

$$M_{av,h_1} = P_{av,h_1} \times b_1 = 0.00 \text{ kNm/m} \quad \text{stab. moment oko točke A}$$

uronjeno tlo:

$P_{a,h3'} = \gamma' \times h3' \times K_A =$	0.00 kN/m ²	
$P_{a,h3'} = P_{a,h3'} \times h3' / 2 =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h3'} = P_{a,h3'}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h3'} = P_{a,h3'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h3'} = P_{ah,h3'} \times h3'/3 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h3'} = P_{av,h3'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A
$P_{a,h1} = P_{a,h1'} \times h3' =$	0.00 kN/m	
$P_{ah,h1} = P_{a,h1}$	0.00 kN/m	
$P_{av,h1} = P_{a,h1} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1} = P_{ah,h1} \times h3'/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A
$M_{av,h1} = P_{av,h1} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke A

Uzgon:

$U1 = \gamma_w \times h3' \times b_1 =$	0.00 kN/m	
$M_{U1} = U1 \times b_1/2 =$	0.00 kNm/m	destab. moment oko točke A

Korisno opterećenje:

$q =$	33.33 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	12.73 kN/m ²	
$P_{q,h1} = p_q \times h_1 =$	5.60 kN/m	
$M_{q,h1} = P_{q,h1} \times h_1/2 =$	1.23 kNm/m	destab. moment oko točke A

- Sile koje djeluju na donji (širi) dio zida:**Vlastita težina zida:**

$G1 = \gamma_c \times h_1 \times b_1 =$	7.15 kN/m	
$M_{G1} = G1 \times b_1/2 =$	2.32 kNm/m	stab. moment oko točke B
$G2 = \gamma_c \times h_2 \times b_2 =$	33.00 kN/m	
$M_{G2} = G2 \times b_2/2 =$	19.80 kNm/m	stab. moment oko točke B

Tlak mirovanja tla:**suho tlo:**

$P_{a,h1'} = \gamma \times h_1' \times K_A =$	6.68 kN/m ²	
$P_{a,h1'} = P_{a,h1'} \times h_1' / 2 =$	3.07 kN/m	
$P_{ah,h1'} = P_{a,h1'}$	3.07 kN/m	
$P_{av,h1'} = P_{a,h1'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h1'} = P_{ah,h1'} \times (h_1'/3 + h_2) =$	2.85 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h1'} = P_{av,h1'} \times b_1 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$P_{v1} = \gamma \times h_1 \times b_3 =$	4.60 kN/m	
$M_{v1} = P_{v1} \times (b_1 + b_3/2) =$	4.25 kNm/m	stab. moment oko točke B

uronjeno tlo:

$P_{a,h2} = p_{a,h1'} \times h_{2'} =$	4.14 kN/m	
$P_{ah,h2} = P_{a,h2}$	4.14 kN/m	
$P_{av,h2} = P_{a,h2} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2} = P_{ah,h2} \times h_{2'} / 2 =$	1.28 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2} = P_{av,h2} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B
$p_{a,h2'} = \gamma' \times h_{2'} \times K_A =$	2.98 kN/m ²	
$P_{a,h2'} = p_{a,h2'} \times h_{2'} / 2 =$	0.93 kN/m	
$P_{ah,h2'} = P_{a,h2'}$	0.93 kN/m	
$P_{av,h2'} = P_{a,h2'} \times \text{tg } \delta_d =$	0.00 kN/m	
$M_{ah,h2'} = P_{ah,h2'} \times h_{2'} / 3 =$	0.19 kNm/m	destab. moment oko točke B
$M_{av,h2'} = P_{av,h2'} \times b_2 =$	0.00 kNm/m	stab. moment oko točke B

Uzgon:

$U_2 = \gamma_w \times h_2 \times b_2 =$	7.44 kN/m	
$M_{U_2} = U_2 \times b_2 / 2 =$	4.46 kNm/m	destab. moment oko točke B

Korisno opterećenje :

$q =$	33.33 kN/m ²	
$p_q = q \times K_A =$	12.73 kN/m ²	
$P_{q,h2} = p_q \times h_2 =$	14.01 kN/m	
$M_{q,h2} = P_{q,h2} \times h_2 / 2 =$	7.70 kNm/m	destab. moment oko točke B

1.a DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid bez pokretnog opterećenja)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 0,9 \times (M_{G1} + M_{G2} + M_{av,h1'} + M_{v1} + M_{av,h2} + M_{av,h2'})$$

$$M_{B \text{ stab}} = 23.74 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest}} = 1,1 \times (M_{U2} + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'})$$

$$M_{B \text{ dest}} = 9.66 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 2.46 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.b DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE OKO TOČKE B (cijeli zid s pokretnim opterećenjem)

M_B stabilizirajuće > 1.00 M_B destabilizirajuće

$$M_{B \text{ stab}} = 23.74 \text{ kNm/m}$$

$$M_{B \text{ dest},q} = M_{B \text{ dest}} + M_{q,h2} \times 1.5$$

$$M_{B \text{ dest}} = 21.22 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{B \text{ stab}} / M_{B \text{ dest}} = 1.12 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

1.c DOKAZ STABILNOSTI NA PREVRTANJE (gornji dio zida s pokretnim opterećenjem)

M_a stabilizirajuće > 1.00 M_a destabilizirajuće

$$M_{A \text{ stab}} = 0.9 \times M_{G1}$$

$$M_{A \text{ stab}} = 2.09 \text{ kNm/m}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 1.1 \times (M_{U1} + M_{ah,h1}) + 1.5 \times M_{q,h1}$$

$$M_{A \text{ dest}} = 1.96 \text{ kNm/m}$$

koeficijent sigurnosti:

$$\gamma_{\text{stab}} = M_{A \text{ stab}} / M_{A \text{ dest}} = 1.07 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

2. DOKAZ STABILNOSTI NA KLIZANJE*(cijeli zid)**Vertikalna sila koja se odupire klizanju:*

$$N_d = 1,0 \times (G_1 + G_2 + P_{v1}) - U =$$

$$N_d = 37.31 \text{ kN}$$

Horizontalne sile koja uzrokuju klizanja:

$$V_d = 1,0 \times (P_{ah,h1'} + P_{ah,h2} + P_{ah,h2'}) + 1,3 \times P_{q,h2} =$$

$$V_d = 26.35 \text{ kN}$$

Statički koeficijent trenja između temeljnog tla i zida bez uzimanja pasivnog otpora tla:

$$\mu = 0.70$$

Koeficijent iskorištenosti na klizanje:

$$\mu \times N_d / V_d = 1.00 \geq 1,00 \quad \text{ZADOVOLJAVA}$$

3. PROVJERA KONTAKTNIH NAPONA*(baza zida)**Proračunska vertikalna sila:*

$$N_d = 1,0 \times (G_1 + G_2 + P_{v1}) - U_2 =$$

$$N_d = 37.31 \text{ kN}$$

Moment oko težišta baze:

$$M_d = 1,0 \times (G_1 \times (b_2/2 - b_1/2) + M_{ah,h1'} + M_{ah,h2} + M_{ah,h2'}) + 1,3 \times M_{q,H} - 1,0 \times P_{v1} \times (b_2/2 - b_3/2)$$

$$M = 15.17 \text{ kNm}$$

Eksceniticitet sile V_d :

$$e_{Rv} = M / N_d = 0.41 \text{ m}$$

$$\text{reducirana širina temelja } b' = b - 2e_{Rv} = 0.39 \text{ m}$$

$$\text{Projektirana nosivost temeljnog tla: } q_d = 400.00 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Projektno opterećenje: } Q_{Ed} = N_d = 37.31 \text{ kN}$$

$$\text{Projektna otpornost temeljnog tla: } Q_{Rd} = q_d \times b' = 154.80 \text{ kN}$$

$$\text{uvjet } Q_{Ed} \leq Q_{Rd}$$

ZADOVOLJAVA

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	2002
zajednička oznaka projekta	KO - 2002

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Zadar, srpanj 2022.

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 predmetnih prometnica. Svi upotrijebljeni materijali i svi izvedeni radovi trebaju udovoljavati zahtjevima važećih normi, propisa i pravila struke. Izvođač je dužan za sve stavke predočiti 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

2.1. ŠIROKI ISKOP

Ovaj rad obuhvaća široke iskope koji su predviđeni projektom. Rad uključuje i utovar iskopanog materijala u prijevozna sredstva. Iskop se obavlja prema visinskim kotama iz projekta, te propisanim nagibima kosina, a uzimajući u obzir geomehanička svojstva tla i zahtijevana svojstva za namjensku upotrebu iskopanog materijala.

Pri radu na iskopu treba paziti da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja projektom predviđenih pokosa uslijed čega bi moglo doći do klizanja i odrona. Izvođač je dužan svaki mogući slučaj potkopavanja ili oštećenja pokosa odmah sanirati prema uputama nadzornog inženjera i za to nema pravo tražiti odštetu ili naknadu za višak rada ili nepredviđeni rad. Široki iskop treba obavljati prema odabranoj tehnologiji upotrebom odgovarajuće mehanizacije i drugih sredstava, a ručni rad ograničiti na nužni minimum. Ovisno o vrsti tla, tehnologiji i upotrijebljenoj mehanizaciji kojom je moguće obavljati iskop, široki iskop se dijeli na:

a) Iskop u materijalu kategorije "A"

Pod materijalom kategorije "A" razumijevaju se svi čvrsti materijali, gdje je potrebno miniranje kod cijelog iskopa. Toj skupini pripadaju sve vrste čvrstih i veoma čvrstih kamenih tala kompaktnih stijena (eruptivnih, metamorfnih i sedimentnih) u zdravom stanju, uključujući i moguće tanje slojeve rastresitog materijala na površini, ili takve stijene s mjestimičnim gnijezdima ilovače i lokalnim trošnim ili zdrobljenim zonama. U ovu se kategoriju ubrajaju i tla koja sadrže više od 50% samaca većih od 0,5 m³, za čiji je iskop također potrebno miniranje.

b) Iskop u materijalu kategorije "B"

Pod materijalom kategorije "B" razumijevaju se polučvrsta kamenita tla, gdje je potrebno djelomično miniranje, a ostali se dio iskopa obavlja izravnim strojnim radom. Toj skupini materijala pripadaju: flišni materijali, uključujući i rastresiti materijal, homogeni lapori,

trošni pješčenjaci i mješavine lapora i pješčenjaka, većina dolomita (osim vrlo kompaktnih), raspadnute stijene na površini u debljim slojevima s miješanim raspadnutim zonama, jako zdrobljeni vapnenac, sve vrste škriljaca, neki konglomerati i slični materijali.

c) *Iskop u materijalu kategorije "C"*

Pod materijalom kategorije "C" podrazumijevaju se svi materijali koje nije potrebno minirati, nego se mogu kopati izravno, upotrebom pogodnih strojeva - buldozerom, bagerom, ili skreperom. U ovu kategoriju spadala bi:

- sitnozrnata vezana (koherentna) tla kao što su gline, prašine, prašinate gline (ilovače), pjeskovite prašine i les,
- krupnozrnata nevezana (nekoherentna) tla kao što su pijesak, šljunak odnosno njihove mješavine, prirodne kamene drobine - siparišni ili slični materijali,
- mješovita tla koja su mješavina krupnozrnatih nevezanih i sitnozrnatih vezanih materijala.

2.2. 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 materijala
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 Ø 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.

2.3. 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 Ø 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 Ms

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 predočuje nadzornom inženjeru, koji će, ako su rezultati zadovoljavajući, odobriti nasipavanje novog sloja nasipa.

2.4. 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 (Sz) najmanje na svakih 1000 m² svakog nasipnog sloja i određivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 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 IZRADA 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.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom promjera 300 mm na svakih 500 m², ili
- stupnja zbijenosti volumetrom u odnosu na maksimalnu zbijenost po modificiranom Proctorovu postupku, najmanje na svakih 500 m², ili
- nuklearnim denzimetrom, najmanje na svakih 500 m², ili
- ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom promjera 300 mm i stupnja zbijenosti volumetrom u odnosu na maksimalnu zbijenost po modificiranom Proctorovu postupku, ili denzimetrom, najmanje na svakih 1000 m²,
- ispitivanje granulometrijskog sastava, najmanje na svakih 3000 m²,
- ispitivanje ravnosti površine sloja letvom duljine 4 m, na svakom poprečnom profilu ili prema zahtjevu nadzornog inženjera, i
- ispitivanje sloja po visini, položaju i nagibu geodetskim snimanjem.

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

Svojstva i drugi zahtjevi te ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava bitumenskih mješavina određuju se odnosno provode prema usklađenim normama serije HRN EN 13108, normama na koje te norme upućuju i odredbama Tehničkog propisa za asfaltne kolnike (NN 48/21).

3.2.1. AGREGAT

Geometrijska, fizikalna i kemijska svojstva krupnog, sitnog i miješanog agregata i drugi zahtjevi, te ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava agregata određuju se odnosno provode prema usklađenoj normi HRN EN 13043:2003 i HRN EN 13043:2003/AC:2006.

Kontrolu agregata i punila provodi proizvođač bitumenskih mješavina prema vlastitom Planu kvalitete, sukladno odgovarajućim zahtjevima norme HRN EN 13108-21.

3.2.2. BITUMEN

Svojstva i drugi zahtjevi, te ocjenjivanje i provjera stalnosti svojstava bitumena određuju se odnosno provode prema usklađenim normama HRN EN 12591:2009 - cestograđevni bitumen, HRN EN 13924:2007 - tvrdi cestograđevni bitumen, HRN EN 14023:2010 - polimerom modificirani bitumen i HRN EN 15322:2013 - razrijeđeni i omekšani bitumen.

Kontrolu cestograđevnog, tvrdog cestograđevnog i polimerom modificiranog bitumena provodi proizvođač bitumenskih mješavina prema vlastitom Planu kvalitete, sukladno odgovarajućim zahtjevima norme HRN EN 13108-21, a kontrolu razrijeđenog i omekšanog bitumena sukladno usklađenoj normi HRN EN 12271:2008.

3.2.3. TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI ZAHTJEVI PRI IZVEDBI ASFALTNIH KOLNIKA

Proizvođač bitumenskih mješavina obvezan je provoditi kontrolu tvorničke proizvodnje (kontrolu svojstava i uskladištenja sastavnih materijala, kontrolu proizvodnog pogona i procesa proizvodnje bitumenskih mješavina i kontrolu proizvedenih bitumenskih mješavina) prema točki A.4. Priloga A Tehničkog propisa za asfaltne kolnike (NN 48/21).

Pri prijevozu, neovisno od vremenskih uvjeta, bitumenska mješavina se mora učinkovito zaštititi od hlađenja i onečišćenja, prijevoz bitumenskih mješavina bez termo-kontejnera od mjesta proizvodnje do mjesta ugradnje ne smije trajati više od dva sata odnosno duljina transporta ne smije biti veća od 120 km, pri čemu temperatura bitumenske mješavine ne smije pasti ispod minimalno dopuštene temperature deklarirane od strane proizvođača.

Najniža temperatura zraka i podloge pri kojoj je dopuštena ugradnja bitumenskih mješavina je:

1. +3 C za nosive i vezne slojeve od asfaltbetona,
2. +5 C za habajuće slojeve debljine veće od 30 mm od asfaltbetona, splitmastiks asfalta i lijevanog asfalta,
3. +10 C za habajuće slojeve debljine jednake ili manje od 30 mm od asfaltbetona, splitmastiks asfalta i lijevanog asfalta i
4. +10 C za habajuće slojeve od asfaltbetona za vrlo tanke slojeve i poroznog asfalta.

Podloga na koju se polaže asfaltni sloj mora biti stabilna, nosiva, ravna, suha i čista, bez nevezanog materijala. Najveća dopuštena neravnost podloge u uzdužnom i poprečnom smjeru, izmjerena prema normi HRN EN 13036-7, mjernom letvom duljine 3 m, iznosi:

1. 15 mm pri izvedbi nosivog sloja,
2. 12 mm pri izvedbi veznoga sloja i
3. 8 mm pri izvedbi habajućeg sloja.

U svrhu postizanja međusobnog povezivanja podloge i izvedenog asfaltnog sloja, podloga od vezanih materijala se prethodno mora poprskati bitumenskom emulzijom. Svojstva i količine bitumenske emulzije za prskanje propisane su Tehničkim propisom za asfaltne kolnike (NN 48/21). Pri prskanju podloge, bitumenska se emulzija smije zagrijati najviše na 60 °C za nemodificiranu, odnosno 70 °C za modificiranu emulziju. Prskanje podloge bitumenskom emulzijom na temperaturi zraka i podloge nižoj od +5 °C nije dopušteno. Kada se u asfaltni sloj ugrađuje bitumenska mješavina na bazi polimerom modificiranog bitumena, podloga se mora obvezno poprskati polimerom modificiranom bitumenskom emulzijom.

Način ugradnje bitumenske mješavine, izvedba površinske obrade te izvođenje poprečnih i uzdužnih spojeva i rubova asfalta propisani su Tehničkim propisom za asfaltne kolnike (NN 48/21).

3.2.4. KONTROLA I OSIGURANJE KVALITETE

Razredi kontrole kvalitete

(1) Sukladno tehničkim kategorijama javnih cesta odnosno odgovarajućoj razini prometa na nerazvrstanim cestama propisane su sljedeći razredi kontrole kvalitete:

1. za javne ceste (JC) III i IV kategorije i nerazvrstane ceste (NC) odgovarajućih razina prometa,
2. za javne ceste (JC) I i II kategorije i nerazvrstane ceste (NC) odgovarajuće razine prometa,
3. za autoceste (AC) i brze ceste (BC) i
4. za aerodromske operativne površine.

Predmetni projekt spada u 1. razred kontrole kvalitete: javne ceste (JC) III i IV kategorije i nerazvrstane ceste (NC) odgovarajućih razina prometa.

Tablica 1: Ispitivanje građevnih proizvoda: minimalna učestalost provedbe kontrolnih i tekućih ispitivanja kvalitete za cestovne objekte na JC III i IV kat. i na NC min. odgovarajuće razine prometa.

Građevni proizvod	Svojstvo	Ispitna norma	Minimalna učestalost provedbe ispitivanja					
			Kategorija ceste					
			Tekuća ispitivanja kvalitete ^(e)			Kontrolna ispitivanja kvalitete		
			JC III i IV kat. i NC odgovar. razine prometa	JC I i II kat. i NC odgovar. razine prometa	AC i BC	JC III i IV kat. i NC odgovar. razine prometa	JC I i II kat. i NC odgovar. razine prometa	AC i BC
Agregat	Granulometrijski sastav, udio sitnih čestica	HRN EN 933-1	-	-	-	1 uzorak		
	Kvaliteta sitnih čestica	HRN EN 933-9						
Bitumensko vezivo	Penetracija	HRN EN 1426	-			1 uzorak		
	Točka razmekšanja	HRN EN 1427	-			1 uzorak		
	Točka loma po Fraasu	HRN EN 12593	-	-	-	1 uzorak		
	Elastični povrat ^(a)	HRN EN 13398						
Bitumenska mješavina	Granulometrijski sastav	HRN EN 12697-2	1 uzorak/500 t ili jednom dnevno ako se ugrađuje više od 250 a manje od 500 t			1 uzorak		
	Topivi udio veziva	HRN EN 12697-1						
	Udio šupljina	HRN EN 12697-8						
	Ispuna šupljina bitumenom							
	Otpornost na djelovanje vode (omjer ITRS)	HRN EN 12697-12	-	1 uzorak		-	1 uzorak	
	Ocjedivanje veziva ^(b)	HRN EN 12697-18	-	1 uzorak		-	-	
	Gubitak čestica ^(c)	HRN EN 12697-17	1 uzorak			-	-	
	Dubina utiskivanja ^(d)	HRN EN 12697-20	1 uzorak/100 t ili 1 x dan			-	-	
Temperatura	HRN EN 12697-13	kod svakog kamiona			kod svakog uzorkovanja			

^(a)odnosi se samo na polimerom modificirani bitumen ^(b)ispituje se kod SMA i PA ^(c)ispituje se kod PA ^(d)ispituje se kod MA

^(e) ispitivanja agregata i bitumenskog veziva obaveza je proizvođača bitumenske mješavine

Tablica 2: Ispitivanje izvedenog asfaltnog sloja: minimalna učestalost provedbe kontrolnih i tekućih ispitivanja kvalitete za cestovne objekte na JC III i IV kat. i na NC min. odgovarajuće razine prometa.

Svojstvo	Ispitna norma	Minimalna učestalost provedbe ispitivanja			
		Kategorija ceste			
		Tekuća ispitivanja kvalitete		Kontrolna ispitivanja kvalitete	
		JC III i IV kat. i NC odgovarajuće razine prometa	AC i BC, JC I i II kat. i NC odgovarajuće razine prometa	JC III i IV kat. i NC odgovarajuće razine prometa	AC i BC, JC I i II kat. i NC odgovarajuće razine prometa
Debljina ^(a)	HRN EN 12697-36	1 uzorak/4000 m ²		1 uzorak/2000 m ² minimalno 3 uzorka	
Udio šupljina ^(b)	HRN EN 12697-8				
Stupanj zbijenosti ^(b)	-				
Povezanost slojeva ^(e)	nHRN EN 12697-48		1 uzorak		1 uzorak
Tekstura (habajući sloj) ^(c)	HRN EN 13036-1 HRN EN 13036-6	-	1 pozicija	-	1 pozicija ili kontinuirano
Hvatljivost (habajući sloj) ^(d)	HRN EN 13036-4				
Uzdužna ravnost ^(f)	Habajući sloj	-	kontinuirano	kontinuirano	
	Vezni sloj	HRN EN 13036-5	-	-	
	Nosivi sloj	HRN EN 13036-6	-	-	
Visina sloja, pop. pad i položaj izved. sloja ^(g)	-	svaki profil		na najmanje 20 % podataka od tekućih ispitivanja	

^(a) u sklopu tekućih ispitivanja dopušta se izračun na temelju utrošene mase asfaltnje mješavine

^(b) ulazni podaci za izračun uzimaju se temeljem prosječne gustoće asfaltnje mješavine odnosno prosječne gustoće laboratorijskog probnog tijela iz dnevne proizvodnje gustoća asfaltnog sloja može se odrediti i nerazornom metodom)

^(c) ispituje se prije puštanja u promet

^(d) ispituje se najranije 4, a najkasnije 8 tjedana nakon puštanja u promet

^(e) asfaltni slojevi debljine do 30 mm ispituju se vlačnim postupkom

^(f) koriste se mjerni uređaji tipa profilomjer

^(g) u sklopu geodetskog nadzora

Svojstva izvedenog asfaltnog moraju ispunjavati zahtjeve propisane Tehničkim propisom za asfaltne kolnike (NN 48/21).

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. OBORINSKA ODVODNJA

Tehnički uvjeti za osiguranje kvalitete - kanalizacija

Kanalske cijevi, poklopci, revizijska montažna okna, stupaljke prilagođene odabranim revizijskim oknima, moraju biti izvedeni prema postojećim važećim standardima, odnosno prema odredbama DIN-a, ako se radi o materijalu za koji ne postoje naši standardi. Sav materijal za kanalske radove; cijevi, montažna revizijska okna, stupaljke (tvorničke izrade), poklopci moraju se preuzimati od proizvođača komisijski i zapisnički.

Materijal koji ne odgovara kvaliteti ne smije se ugraditi. Utovar, prijevoz i spuštanje kanalskih cijevi mora se vršiti na način da ne dođe do oštećenja. Prije ugradnje potrebno je svaku kanalsku cijev pregledati i vizualno utvrditi da nema oštećenja.

Kanalizacijske cijevi glavnog kolektora su poliesterske/stakloplastične cijevi obodne čvrstode (SN) min. 8.000 N/m² proizvedene prema HRN EN 14364 ili jednakovrijedno (Plastični cijevni sustavi za tlačnu i netlačnu odvodnju i kanalizaciju - Staklom ojačani duromeri (GRP) na osnovi nezasadenih poliesterskih smola (UP) -Specifikacije za cijevi, spojnice i brtve (EN 14364:2013), kod kojih je na jednom kraju cijevi montirana poliesterska spojnica s brtvom od EPDM-a. Brtva od EPDM-a u potpunosti, cijelom površinom, prekriva unutarnju stranu poliesterske spojnice.

Kanalizacijske cijevi priključaka slivnika izvesti će se od PVC/PP/PE proizvedene su prema HRN EN 13476-1:2018, obodne krutosti SN8.

Na trasi oborinskih kolektora predviđena su tipska predgotovljena okna izrađena od poliesterskih cijevi koja su proizvedena prema HRN EN 14364 ili jednakovrijedna norma, sa ljestvama od nehrđajućeg materijala te s oblikovanom kinetom od poliestera. Cijevi od kojih je proizvedeno revizijsko okno (vertikala i prolazna cijev) imaju nazivnu krutost minimalno SN 10.000 N/m². Svi prodori kroz kućište okna (npr. za nosače ljestvi) zaštićeni su stakloplastikom u svrhu vodonepropusnosti. Svi elementi okna koji su izrađeni ili međusobno povezani višeslojnim laminiranjem stakloplastike, zaštićeni su zaštitnim premazom (top-coat).

Drenažne cijevi Ø 250-315 mm moraju biti proizvedene prema zahtjevima HRN EN 13476-3, a obrađene (perforirane) prema DIN 4262-1:2009 – 10, obodne krutosti SN8.

Cijevi se polažu u rovu u projektiranom padu, prema normalnom profilu na podlogu od neagresivnog pijeska. Izvedeni i spojeni kanali moraju se ispiti na vodonepropusnost. Ispitivanje se vrši na neobloženim i ne zatranim cijevima, a od revizijskog okna do revizijskog okna. U slučaju da su revizijska okna blizu moguće je ispitivanje vršiti dionički prema uputama proizvođača cijevi. U tijeku ispitivanja na vodonepropusnost ako se ukaže neka neispravnost cijevi potrebno je istu demontirati i postaviti novu cijev.

Postupak ispitivanja na vodonepopusnost kanalizacijskih cijevi prema HRN EN 1610

Dionica kanal koja se ispituje postupno se puni vodom zbog zraka u cijevima. Dovod vode je na najnižoj točki . Na svim prijelomnim točkama i najvišim točkama potrebno je otvoriti otvor

za zrak da bi se cjevovod ozračio. Nakon punjenja probne dionice i nakon utvrđivanja da više nema zraka može se pristupiti ispitivanju na vodonepropusnost. Probni pritisak se digne na 0,04MPa (4mVs) na najvišem mjestu probne dionice i održava 30min. U tijeku ispitivanja ne bi se trebala pojaviti voda ni na jednom mjestu da bi ispitivanje bilo uspješno. Ako se vizualnim pregledom ne uoče nepravilnosti na kanalizacijskoj mreži smatra se da je ispitivanje uspješno. Drži se još 30min., a nakon toga se lagano spušta tlak i vraća u prvobitno početno stanje. Tijekom ispitivanja mjeri se i količina izgubljene vode, ako je ona u granicama prema važećim propisima proizvođača cijevi smatra se da je cjevovod vodonepropusan.

Sastavlja se zapisnik o ispitivanju na vodonepropusnost uz koji je potrebno priložiti položajni nacrt ispitivanog poteza, kao i uzdužni profil ispitivanog poteza, sa ucrtanim položajem manometra. Zapisnik sadrži:

- podatke o ispitivanju vodonepropusnosti, dan i sat početka punjenja vodom, broj sati ukupnog trajanja punjenja vodom, vremenski razmak od kraja punjenja do početka ispitivanja, dan, sat i kraj ispitivanja, količina dovedene vode.
- zapažanja za vrijeme ispitivanja na manometru, na kanalizacijskim cijevima, spojevima i revizijskim oknima.
- zaključak o ispravnosti ispitivanog poteza kanalizacijskog voda, eventualni potrebni popravci, u slučaju popravke ponovno ispitivanje
- opis izvršenih popravaka
- nalaz kojim se potvrđuje da je ispitani kanalizacijski potez u redu
- mjesto i datum i potpis nadzornog inženjera.

Nakon uspješnog ispitivanja na vodonepropusnost može se početi sa zatrpavanjem cjevovoda i voditi računa da ne dođe do pomaka istog.

6. ARMIRANOBETONSKA KONSTRUKCIJA

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

6.1. 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 predočenom 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

6.2. 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 važeću 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 ishoditi 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 cimente 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 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 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-SLIJEGANJE (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.

6.3. 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 istegnutog metala. 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.

6.4. 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 $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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 ljusaka 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

6.5. 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.

6.6. ISPITIVANJA I POSTUPCI DOKAZIVANJA NOSIVOSTI I UPORABLJIVOSTI KONSTRUKCIJE

Pri dokazivanju uporabljivosti betonske konstrukcije treba uzeti u obzir:

- a) zapise u građevinskom dnevniku o svojstvima i drugim podacima o građevnim proizvodima ugrađenim u betonsku konstrukciju
- b) rezultate nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koja se sukladno Tehničkim propisima za GK obvezno provode prije ugradnje građevnih proizvoda u betonsku konstrukciju
- c) dokaze uporabljivosti (rezultate ispitivanja, zapise o provedenim postupcima i dr.) koje je izvođač osigurao tijekom građenja betonske konstrukcije

- d) 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

7. 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)
- Tehnički propis za asfaltne kolnike (NN 48/21)
- 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, 84/21)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21)
- Pravilnik o održavanju cesta (NN 90/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 53/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- 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
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	2002
zajednička oznaka projekta	KO - 2002

ZAJEDNIČKA PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

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

Zadar, srpanj 2022.

Procjena troškova gradnje izrađena je temeljem troškovničkih opisa predviđenih radova, standardnih kalkulacija radova u građevinarstvu, kao i iskustva kod gradnje sličnih građevina.

	vrsta infrastrukture	cijena	ukupno dio
1. FAZA	MAPA 1 - prometnica	2,146,000.00 kn	2,956,000.00 kn
	- oborinska odvodnja	460,000.00 kn	
	MAPA 2 - javna rasvjeta	350,000.00 kn	
2. FAZA	MAPA 1 - prometnica	975,000.00 kn	1,515,000.00 kn
	- oborinska odvodnja	335,000.00 kn	
	MAPA 2 - javna rasvjeta	205,000.00 kn	
3. FAZA	MAPA 1 - prometnica	1,095,000.00 kn	1,430,000.00 kn
	- oborinska odvodnja	160,000.00 kn	
	MAPA 2 - javna rasvjeta	175,000.00 kn	
4. FAZA	MAPA 1 - prometnica	1,450,000.00 kn	1,450,000.00 kn

Troškovi gradnje procjenjuju se na ukupan iznos: 7,351,000.00 kn

U cijenu nije uračunat PDV.

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	2002
zajednička oznaka projekta	KO - 2002

PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Procjena troškova gradnje izrađena je temeljem troškovničkih opisa predviđenih radova, standardnih kalkulacija radova u građevinarstvu, kao i iskustva kod gradnje sličnih građevina.

Troškovi gradnje prema građevinskom projektu prometnice i oborinske odvodnje procjenjuju se na ukupan iznos:

1. faza:	2.606.000,00 kn
2. faza:	1.310.000,00 kn
3. faza:	1.255.000,00 kn
4. faza:	1.450.000,00 kn
	Σ 6.621.000,00 kn

U cijenu nije uračunat PDV.

Zadar, srpanj 2022.

projektant
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
lokacija	Krešimirova obala u Diklu, Zadar (kč. 2265/13 k.o. Diklo)
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE I OBORINSKE ODVODNJE
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	2002
zajednička oznaka projekta	KO - 2002

GRAFIČKI PRILOZI


Zadar, srpanj 2022.


REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

PREGLEDNA SITUACIJA

1:5000



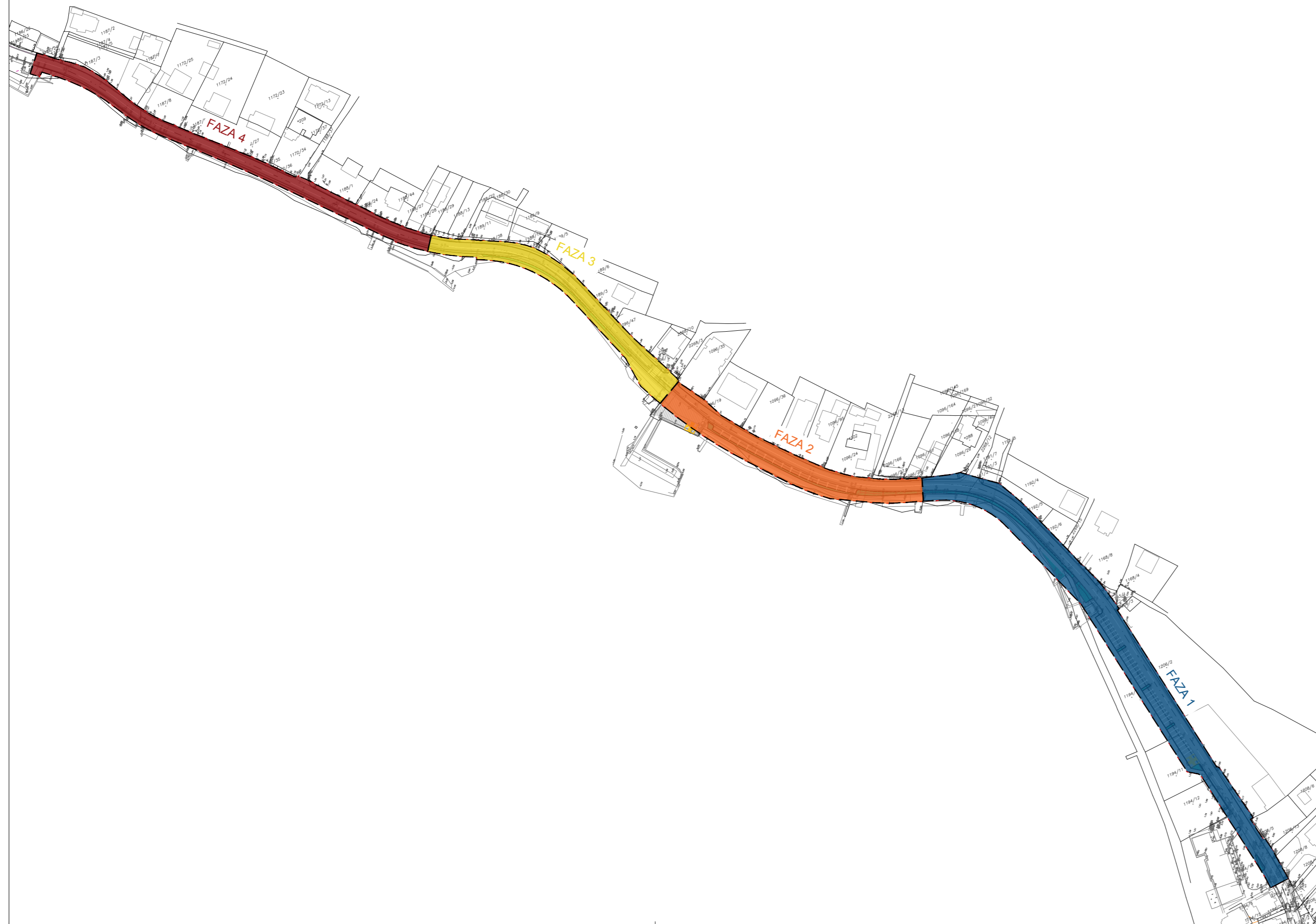
 Obuhvat projekta rekonstrukcije dijela Ulice Krešimirova obala 1., 2., 3. i 4. faza

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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	SASTAV CRTEŽA	PREGLEDNA SITUACIJA
PROJEKTANT SURADNIK		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
SURADNIK		FAZA	glavni
		MJERILO	1:5000
		DATUM	07.2022.
		TEHNIČKI DNEVNIK	2002
		BROJ NACRTA	1.1
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	KO - 2002

REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

SITUACIJA PODJELE NA FAZE

1:2000



LEGENDA:

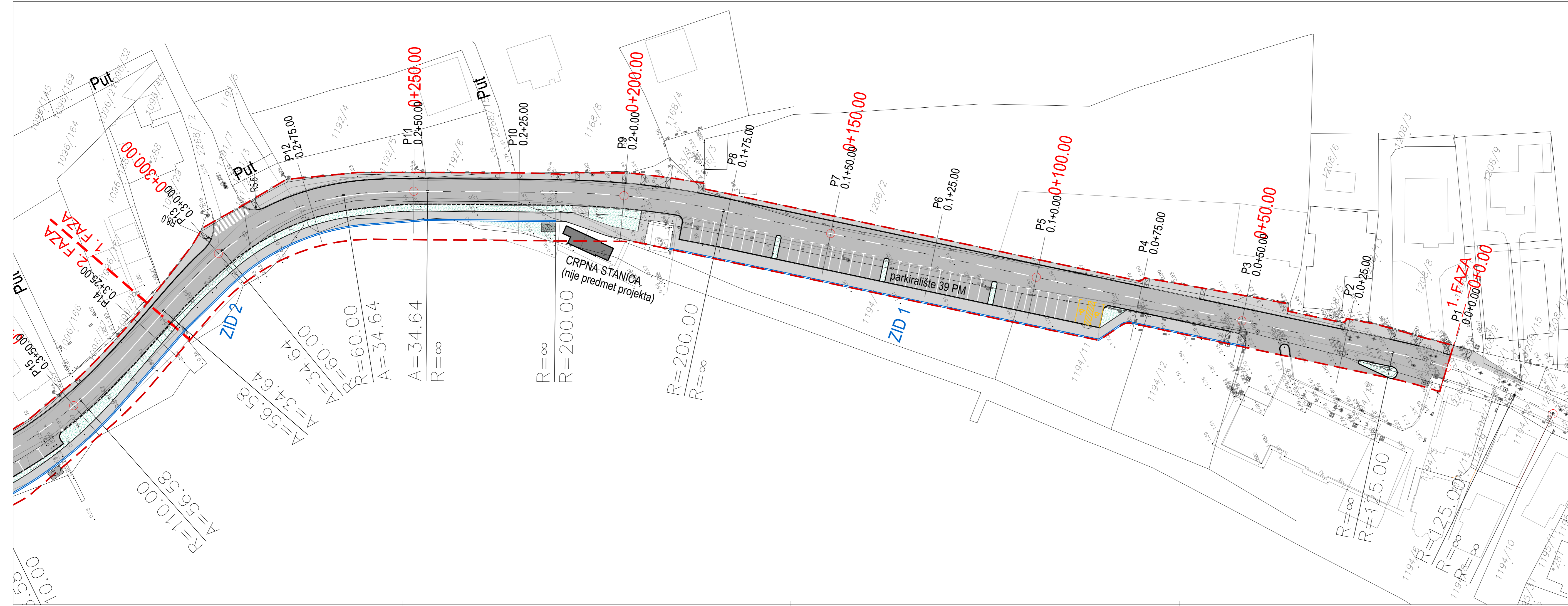
- FAZA 1: od stac. 0+0.00 do stac. 0+320.00
- FAZA 2: od stac. 0+320.00 do stac. 0+477.50
- FAZA 3: od stac. 0+477.50 do stac. 0+647.50
- FAZA 4: od stac. 0+647.50 do stac. 0+897.50

D&Z	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Viduića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR		
		GRADEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza		
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif <i>Darija Kruljac</i>	SASTAV CRTEŽA	SITUACIJA PODJELE NA FAZE		
		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje		
		FAZA	glavni	ZAJEDNIČKA OZNAKA	KO - 2002
PROJEKTANT SURADNIK		MJERILO	1:2000	TEHNIČKI DNEVNIK	2002
SURADNIK		DATUM	07.2022.	BROJ NACRTA	1.3

REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

SITUACIJA PROMETNICE 1. FAZA

1:500



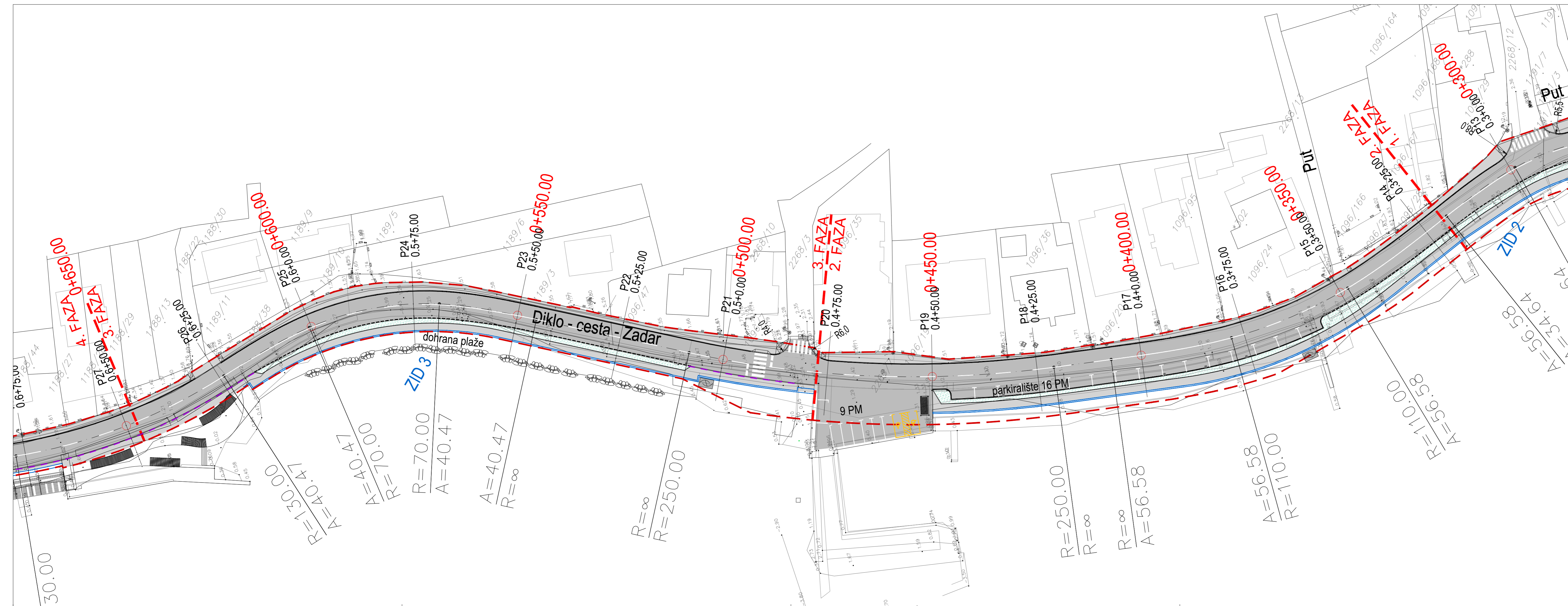
- LEGENDA:**
- Postojeća parcela
 - Parcela ceste
 - Cesta
 - Nogostup
 - Zelena površina
 - Potporni / obalni zid
 - Standardni cestovni rubnjak - uzdignut 15 cm
 - Standardni cestovni rubnjak - uzdignut 15 cm, razmaknut
 - Standardni cestovni rubnjak - upušten
 - Odbojni / razdjelni stupići L=1.5 m na razmaku od 1.5 m - nova pozicija

D&Z	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimski Vidulica 7, Zadar, tel:02322 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR GRAD ZADAR	GRADEVINA REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
	PROJEKTANT DARIJA KRULJAC mag.ing.gedif.	SASTAV CRTEŽA <i>[Signature]</i>	SITUACIJA PROMETNICE 1. FAZA
PROJEKTANT SURADNIK	PROJEKT glavni	FAZA ZAJEDNIČKA OZNAKA	KO - 2002
SURADNIK	MJEŠLO 1:500	TEHNIČKI DNEVNIK 2002	BROJ NACRTA 1.4.1
	DATUM 07.2022.		

REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

SITUACIJA PROMETNICE 2. i 3. FAZA

1:500



- LEGENDA:
- Postojeća parcela
 - Parcela ceste
 - Cesta
 - Nogostup
 - Zelena površina
 - Potporni / obalni zid
 - Standardni cestovni rubnjak - uzdignut 15 cm
 - Standardni cestovni rubnjak - uzdignut 15 cm, razmaknut
 - Standardni cestovni rubnjak - upušten
 - Odbojni / razdjelni stupići L=1.5 m na razmaku od 1.5 m - nova pozicija

	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidučica 7, Zadar, tel:02322 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.gedif.	SASTAV CRTEŽA	SITUACIJA PROMETNICE 2. i 3. FAZA
PROJEKTANT SURADNIK		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
SURADNIK		FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA KO - 2002
		MJERILO	1:500 TEHNIČKI DNEVNIK 2002
		DATUM	07.2022. BROJ NACRTA 1.4.2

REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

SITUACIJA PROMETNICE 4. FAZA

1:500



	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Viduškica 7, Zadar, tel:02322 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.edef.	SASTAV CRTEŽA	SITUACIJA PROMETNICE 4. FAZA
PROJEKT SURADNIK		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
SURADNIK		FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA KO - 2002
		MJERILO	1:500 TEHNIČKI DNEVNIK 2002
		DATUM	07.2022. BROJ NACRTA 1.4.3

REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE 1. FAZA

1:500



LEGENDA:

- Postojeća parcela
- Parcela ceste
- Cesta
- Nogostup
- Zelena površina
- Oborinska odvodnja - drenažna cijev
- Oborinska odvodnja - kolektor
- Oborinska odvodnja - separator ulja
- Oborinska odvodnja - slivnik

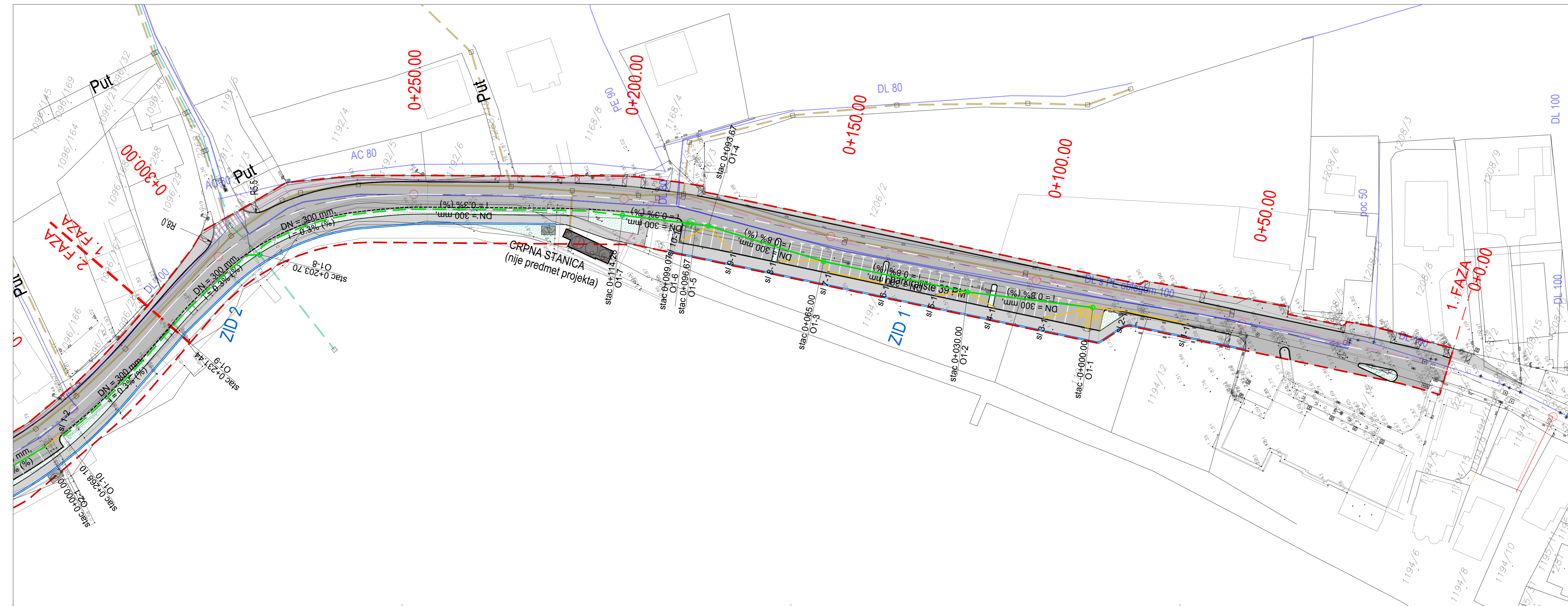
Integralni sustav odvodnje Aglomeracija Zadar i Petrcane - nije predmet projekta:

- Oborinska odvodnja
- Vodoopskrba
- Fekalna odvodnja - gravitacijski kolektor
- Fekalna odvodnja - tlačni kolektor

Postojeće instalacije:

- HT EKI
- Vodoopskrba

D&Z	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidučica 7, Zadar, tel:02322 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.edif.	SASTAV CRTEŽA	SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE 1. FAZA
	<i>Darija Kruljac</i>	PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
		FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA KO - 2002
PROJEKTANT SURADNIK		MJERILO	1:500 TEHNIČKI DNEVNIK 2002
SURADNIK		DATUM	07.2022. BROJ NACRTA 1.5.1



REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE 2. i 3. FAZA

1:500



LEGENDA:

- Postojeća parcela
- Parcela ceste
- Cesta
- Nogostup
- Zelena površina
- Oborinska odvodnja - drenažna cijev
- Oborinska odvodnja - kolektor
- Oborinska odvodnja - separator ulja
- Oborinska odvodnja - slivnik

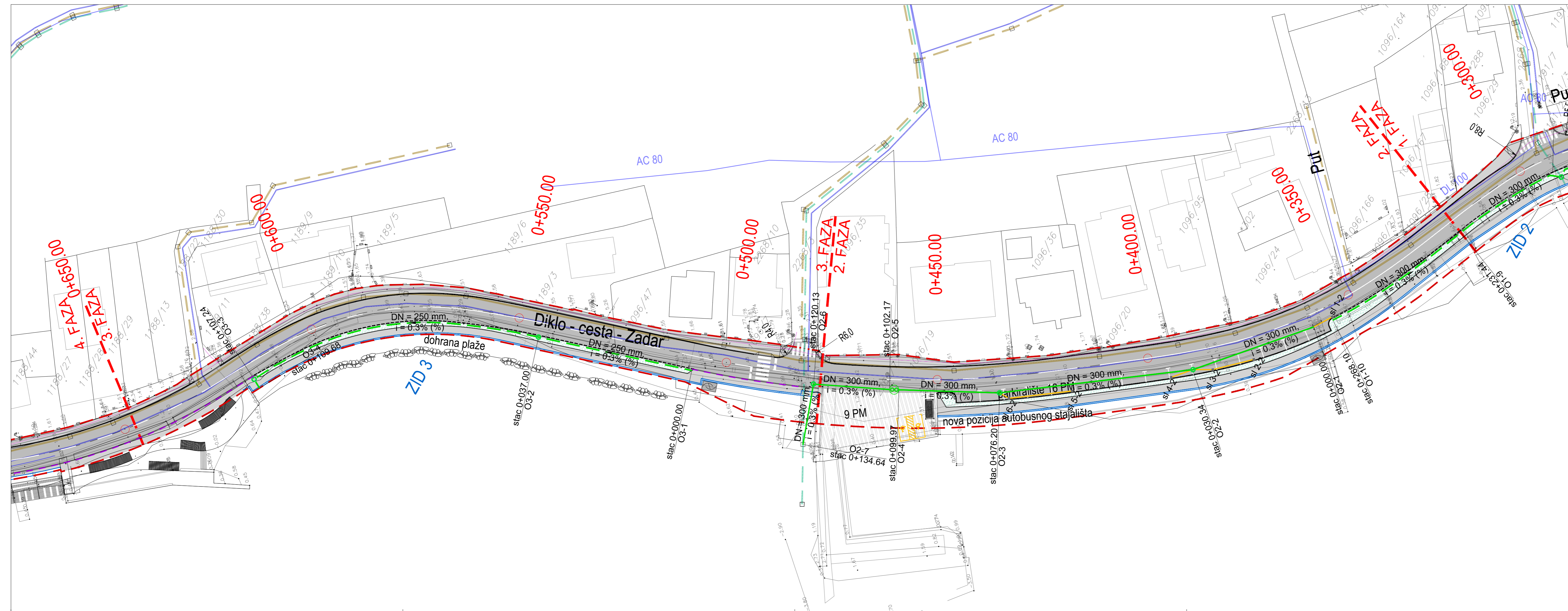
Integralni sustav odvodnje Aglomeracija Zadar i Petrcane - nije predmet projekta:

- Oborinska odvodnja
- Vodoopskrba
- Fekalna odvodnja - gravitacijski kolektor
- Fekalna odvodnja - tlačni kolektor

Postojeće instalacije:

- HT EKI
- Vodoopskrba

D&Z	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidučica 7, Zadar, tel.02322 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT	<i>Darija Kruljac</i>	SASTAV CRTEŽA	SITUACIJA OBORINSKE ODVODNJE 2. i 3. FAZA
		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
PROJEKTANT SURADNIK		FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA KO - 2002
SURADNIK		MJERILO	1:500 TEHNIČKI DNEVNIK 2002
		DATUM	07.2022. BROJ NACRTA 1.5.2

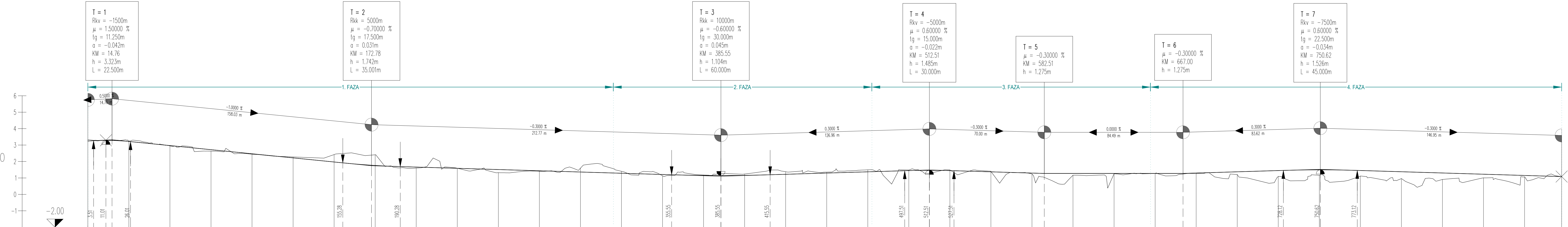


REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

UZDUŽNI PROFIL PROMETNICE

1:1000/100

PROFIL-1: OBALA
MJERILO 1:1000/100



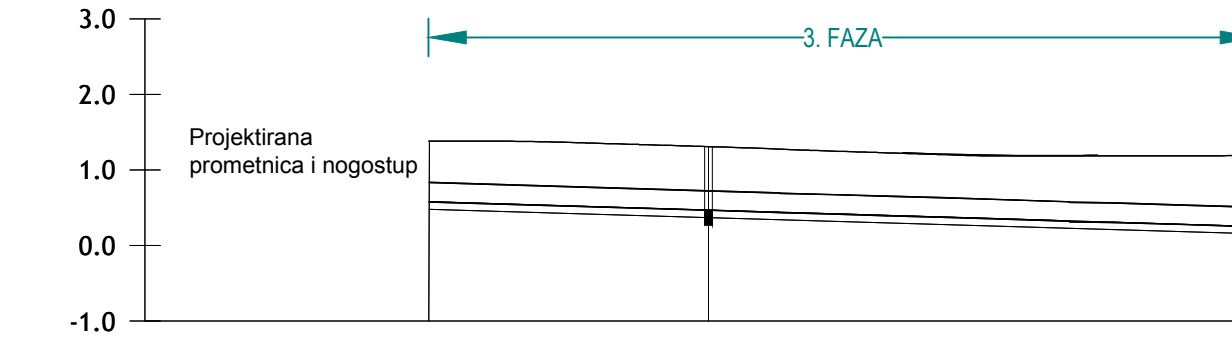
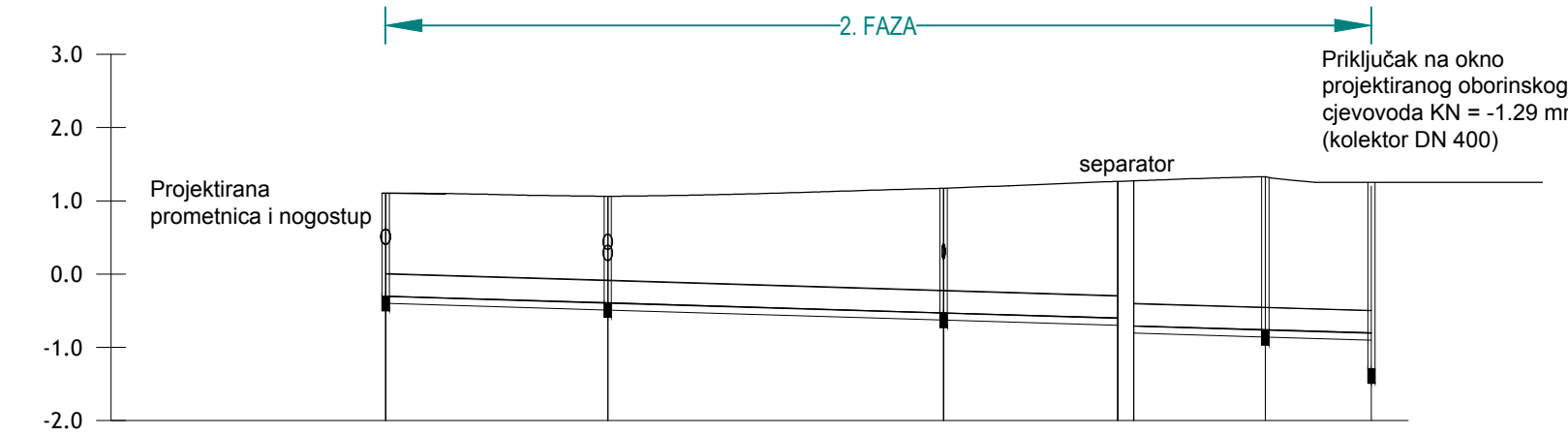
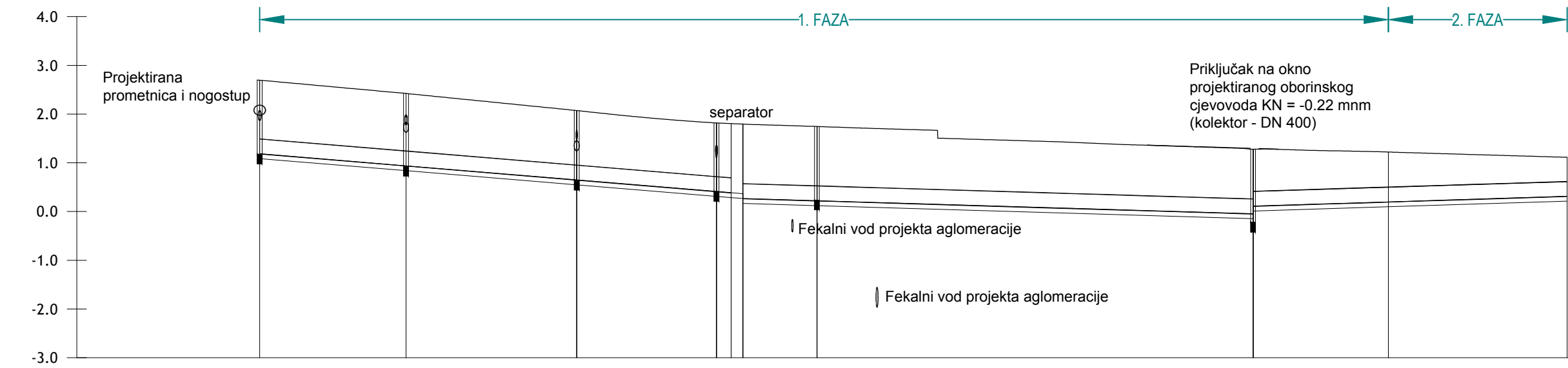
OZNAKE PROFILA	P1	25.000	P2	25.000	P3	25.000	P4	25.000	P5	25.000	P6	25.000	P7	25.000	P8	25.000	P9	25.000	P10	25.000	P11	25.000	P12	25.000	P13	25.000	P14	25.000	P15	25.000	P16	25.000	P17	25.000	P18	25.000	P19	25.000	P20	25.000	P21	25.000	P22	25.000	P23	25.000	P24	25.000	P25	25.000	P26	25.000	P27	25.000	P28	25.000	P29	25.000	P30	25.000	P31	25.000	P32	25.000	P33	25.000	P34	25.000	P35	25.000	P36	25.000	P37	22.570																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
UZDUŽNI PADOVI	0.5000 % / 14.76 m		-1.0000 % / 158.03 m				-0.3000 % / 212.77 m				0.3000 % / 126.96 m				-0.3000 % / 70.00 m				0.0000 % / 84.49 m				0.3000 % / 83.62 m				-0.3000 % / 146.95 m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
STACIONAŽE	-0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	150.00	175.00	200.00	225.00	250.00	275.00	300.00	325.00	350.00	375.00	400.00	425.00	450.00	475.00	500.00	525.00	550.00	575.00	600.00	625.00	650.00	675.00	700.00	725.00	750.00	775.00	800.00	825.00	850.00	875.00	900.00	925.00	950.00	975.00	1000.00	1025.00	1050.00	1075.00	1100.00	1125.00	1150.00	1175.00	1200.00	1225.00	1250.00	1275.00	1300.00	1325.00	1350.00	1375.00	1400.00	1425.00	1450.00	1475.00	1500.00	1525.00	1550.00	1575.00	1600.00	1625.00	1650.00	1675.00	1700.00	1725.00	1750.00	1775.00	1800.00	1825.00	1850.00	1875.00	1900.00	1925.00	1950.00	1975.00	2000.00	2025.00	2050.00	2075.00	2100.00	2125.00	2150.00	2175.00	2200.00	2225.00	2250.00	2275.00	2300.00	2325.00	2350.00	2375.00	2400.00	2425.00	2450.00	2475.00	2500.00	2525.00	2550.00	2575.00	2600.00	2625.00	2650.00	2675.00	2700.00	2725.00	2750.00	2775.00	2800.00	2825.00	2850.00	2875.00	2900.00	2925.00	2950.00	2975.00	3000.00	3025.00	3050.00	3075.00	3100.00	3125.00	3150.00	3175.00	3200.00	3225.00	3250.00	3275.00	3300.00	3325.00	3350.00	3375.00	3400.00	3425.00	3450.00	3475.00	3500.00	3525.00	3550.00	3575.00	3600.00	3625.00	3650.00	3675.00	3700.00	3725.00	3750.00	3775.00	3800.00	3825.00	3850.00	3875.00	3900.00	3925.00	3950.00	3975.00	4000.00	4025.00	4050.00	4075.00	4100.00	4125.00	4150.00	4175.00	4200.00	4225.00	4250.00	4275.00	4300.00	4325.00	4350.00	4375.00	4400.00	4425.00	4450.00	4475.00	4500.00	4525.00	4550.00	4575.00	4600.00	4625.00	4650.00	4675.00	4700.00	4725.00	4750.00	4775.00	4800.00	4825.00	4850.00	4875.00	4900.00	4925.00	4950.00	4975.00	5000.00	5025.00	5050.00	5075.00	5100.00	5125.00	5150.00	5175.00	5200.00	5225.00	5250.00	5275.00	5300.00	5325.00	5350.00	5375.00	5400.00	5425.00	5450.00	5475.00	5500.00	5525.00	5550.00	5575.00	5600.00	5625.00	5650.00	5675.00	5700.00	5725.00	5750.00	5775.00	5800.00	5825.00	5850.00	5875.00	5900.00	5925.00	5950.00	5975.00	6000.00	6025.00	6050.00	6075.00	6100.00	6125.00	6150.00	6175.00	6200.00	6225.00	6250.00	6275.00	6300.00	6325.00	6350.00	6375.00	6400.00	6425.00	6450.00	6475.00	6500.00	6525.00	6550.00	6575.00	6600.00	6625.00	6650.00	6675.00	6700.00	6725.00	6750.00	6775.00	6800.00	6825.00	6850.00	6875.00	6900.00	6925.00	6950.00	6975.00	7000.00	7025.00	7050.00	7075.00	7100.00	7125.00	7150.00	7175.00	7200.00	7225.00	7250.00	7275.00	7300.00	7325.00	7350.00	7375.00	7400.00	7425.00	7450.00	7475.00	7500.00	7525.00	7550.00	7575.00	7600.00	7625.00	7650.00	7675.00	7700.00	7725.00	7750.00	7775.00	7800.00	7825.00	7850.00	7875.00	7900.00	7925.00	7950.00	7975.00	8000.00	8025.00	8050.00	8075.00	8100.00	8125.00	8150.00	8175.00	8200.00	8225.00	8250.00	8275.00	8300.00	8325.00	8350.00	8375.00	8400.00	8425.00	8450.00	8475.00	8500.00	8525.00	8550.00	8575.00	8600.00	8625.00	8650.00	8675.00	8700.00	8725.00	8750.00	8775.00	8800.00	8825.00	8850.00	8875.00	8900.00	8925.00	8950.00	8975.00	9000.00	9025.00	9050.00	9075.00	9100.00	9125.00	9150.00	9175.00	9200.00	9225.00	9250.00	9275.00	9300.00	9325.00	9350.00	9375.00	9400.00	9425.00	9450.00	9475.00	9500.00	9525.00	9550.00	9575.00	9600.00	9625.00	9650.00	9675.00	9700.00	9725.00	9750.00	9775.00	9800.00	9825.00	9850.00	9875.00	9900.00	9925.00	9950.00	9975.00	10000.00
KOTE TERENA	3.330	3.248	2.950	2.630	2.443	2.278	2.421	2.409	1.599	1.590	1.319	1.403	1.595	1.404	1.129	1.179	1.238	1.379	1.355	1.493	1.483	1.488	1.401	1.248	1.168	1.251	1.274	1.280	1.208	1.093	1.165	1.111	0.959	0.908	1.005	1.065	1.081																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
KOTE NIVELETE	3.249	3.220	2.970	2.720	2.470	2.220	1.970	1.759	1.661	1.586	1.511	1.436	1.361	1.286	1.211	1.155	1.159	1.222	1.297	1.372	1.447	1.447	1.372	1.297	1.275	1.275	1.275	1.289	1.374	1.449	1.492	1.453	1.378	1.303	1.228	1.153	1.085																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
PRAVCI I KRIVINE	Desno - Krivina Lijevo		Pravac d=162.74				Pravac d=30.54				Pravac d=13.75				Pravac d=37.16				Pravac d=46.63				Pravac d=19.40				Pravac d=7.45				Pravac d=8.78																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
POPREČNI NAGIBI	2.50 %		-2.50 %				2.50 %				-2.50 %				2.50 %				-2.50 %				2.50 %				-2.50 %				2.50 %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:02322 08 80 e-mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR	GRAD ZADAR
PROJEKTANT DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. <i>Darija Kruljac</i>		GRAĐEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKT SURADNIK		SASTAV CRTEŽA	UZDUŽNI PROFIL PROMETNICE
SURADNIK		PROJEKT	Projekt prometnice i oborske odvodnje
SURADNIK		FAZA	glavni
SURADNIK		MJERILO	1:1000/100
SURADNIK		TEHNIČKI DNEVNIK	KO - 2002
SURADNIK		DATUM	07.2022.
SURADNIK		BROJ NACRTA	2

REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

UZDUŽNI PROFILI OBORINSKE ODVODNJE

1:1000/100



Naziv	O1-1	O1-2	O1-3	O1-4	O1-5	O1-6	O1-7	O1-8	O1-9	O1-10
Duljina/uzdužni pad [%]	-0.8% 30.0m	-0.8% 35.0m	-0.8% 28.7m	-0.8% 2.0m	-0.8% 2.0m	0.3% 14.7m	-0.3% 89.4m	0.3% 27.7m	0.3% 36.7m	
Materijal cijevi	Poliesterske cijevi (GRP)						Drenažne cijevi (PE-HD)		Drenažne cijevi (PE-HD)	
Nazivni promjer cijevi	DN 315 mm						DN 315 mm		DN 315 mm	
Visina terena [mn.m.]	1.61	1.56	1.52	1.50	1.52	1.53	1.62	1.42	1.12	0.90
Visina nivelete [mn.m.]	1.19	0.94	0.65	0.41	0.39	0.27	0.22	0.05	0.20	0.31
Dubina nivelete [m]	1.51	1.48	1.42	1.09	1.13	1.26	1.40	1.37	0.90	0.59
Dubina rova cijevi u čvoru [m]	1.61	1.56	1.52	1.50	1.52	1.53	1.62	1.42	1.12	0.90
Horizontalni kut skretanja		5°	5°	10°	10°	10°	0°			
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+030.00	0+065.00	0+093.67	0+096.67	0+098.07	0+114.26	0+203.70	0+231.44	0+268.11

Naziv	O2-1	O2-2	O2-3	O2-4	O2-5	O2-6
Duljina/uzdužni pad [%]	-0.3% 30.3m	-0.3% 45.9m	-0.3% 23.8m	-0.3% 17.7m	-0.3% 14.5m	
Materijal cijevi	Poliesterske cijevi (GRP)					
Nazivni promjer cijevi	DN 315 mm					
Visina terena [mn.m.]	1.40	1.45	1.70	1.88	1.98	2.19
Visina nivelete [mn.m.]	0.30	0.39	0.53	0.61	0.71	0.80
Dubina nivelete [m]	1.10	1.06	1.17	1.27	1.27	1.33
Dubina rova cijevi u čvoru [m]	1.50	1.55	1.80	1.98	2.08	2.19
Horizontalni kut skretanja		13°	9°	13°	84°	
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+030.34	0+076.20	0+099.97	0+102.17	0+134.64

Naziv	O3-1	O3-2	O3-3
Duljina/uzdužni pad [%]	-0.3% 37.0m	-0.3% 70.2m	-0.3% 2.4m
Materijal cijevi	Drenažne cijevi (PE-HD)		
Nazivni promjer cijevi	DN 250 mm		
Visina terena [mn.m.]	0.90	0.94	1.01
Visina nivelete [mn.m.]	0.58	0.47	0.26
Dubina nivelete [m]	0.80	0.84	0.93
Dubina rova cijevi u čvoru [m]	0.90	0.94	1.01
Horizontalni kut skretanja	0°	0°	90°
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+037.00	0+107.24

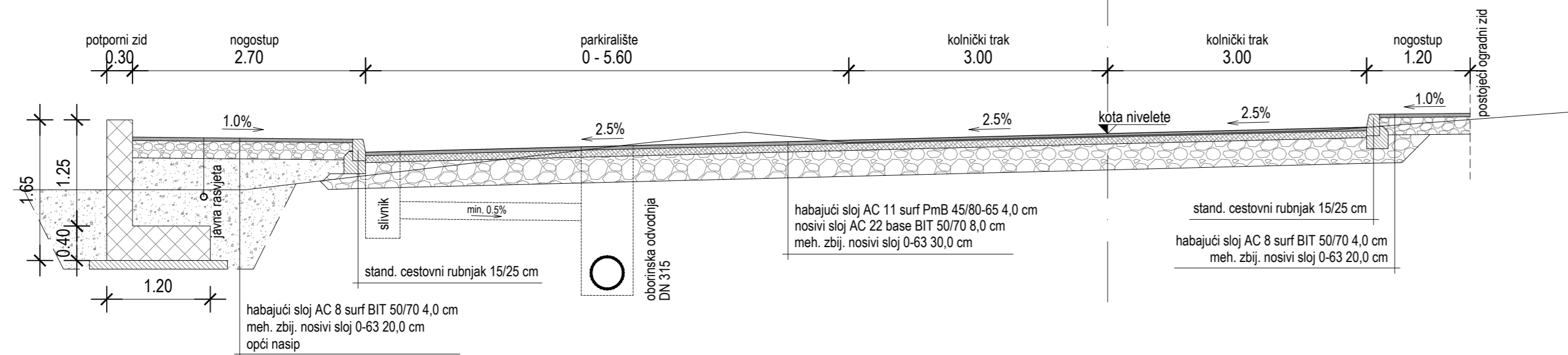
	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Viduica 7, Zadar, tel.02322 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRAJEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.edif.	SASTAV CRTEŽA	UZDUŽNI PROFILI OBORINSKE ODVODNJE
PROJEKTANT SURADNIK		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
SURADNIK		FAZA	glavni
		MJERILO	1:1000/100
		TEHNIČKI DNEVNIK	2002
		DATUM	07.2022.
		BROJ NACRTA	3

REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

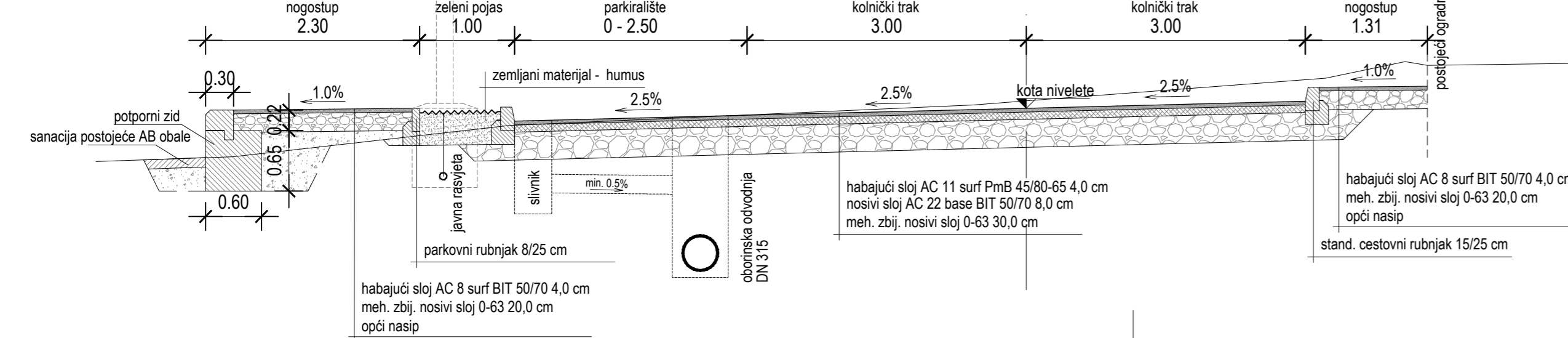
NORMALNI POPREČNI PROFILI

1:50

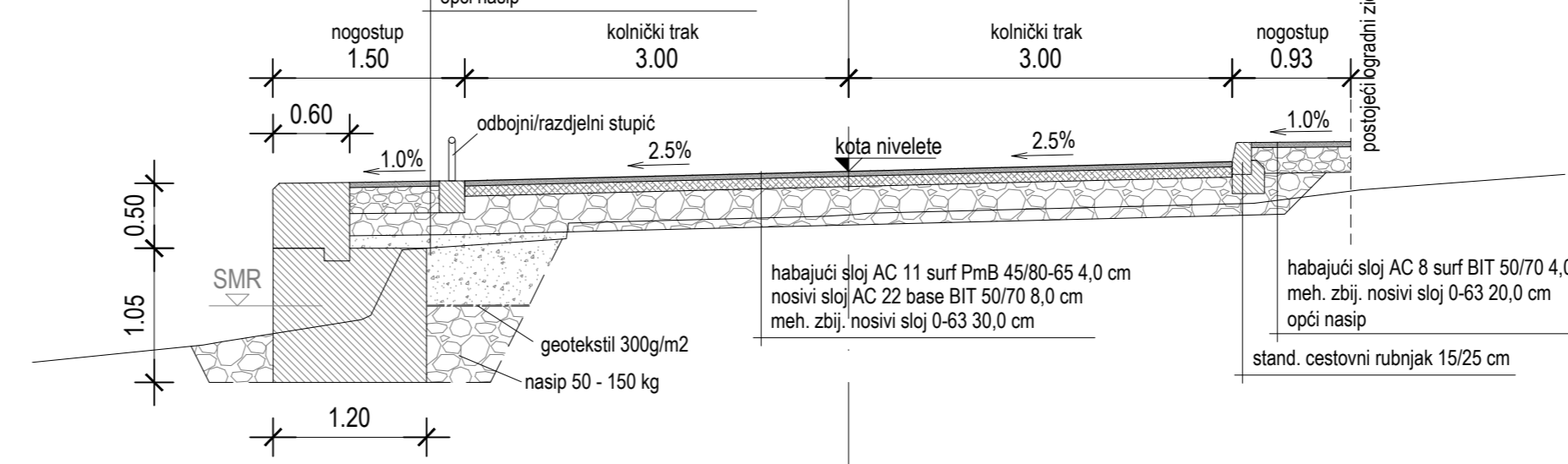
Normalni poprečni profil 1 - 1. faza



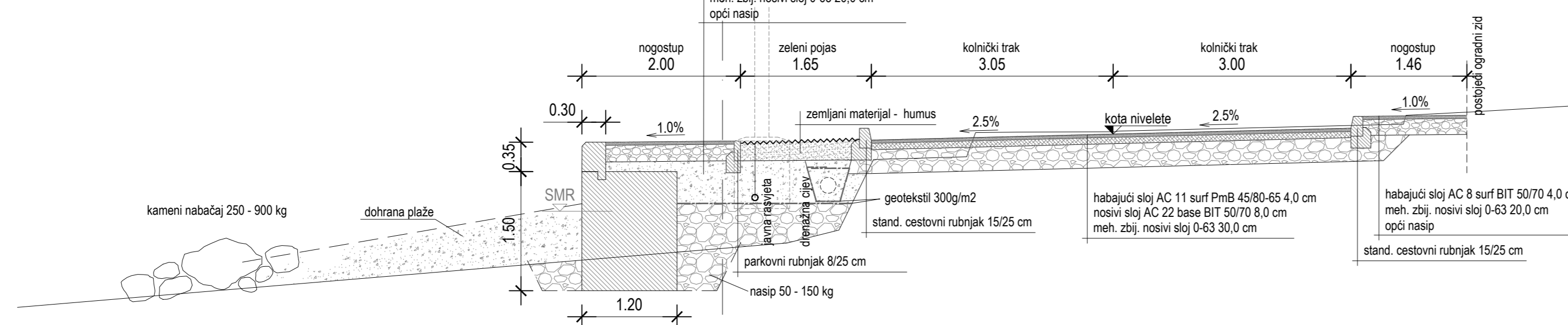
Normalni poprečni profil 2 - 2. faza



Normalni poprečni profil 4 - 4. faza

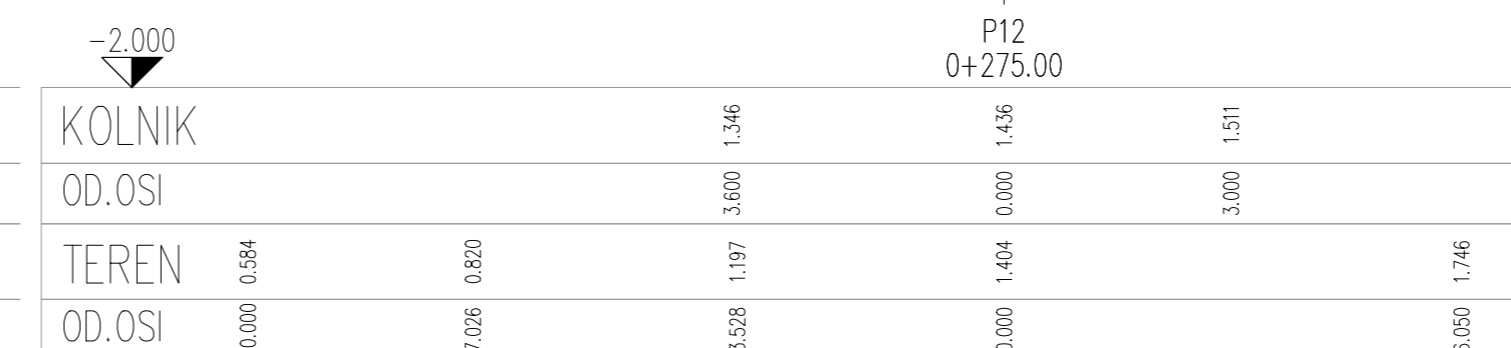
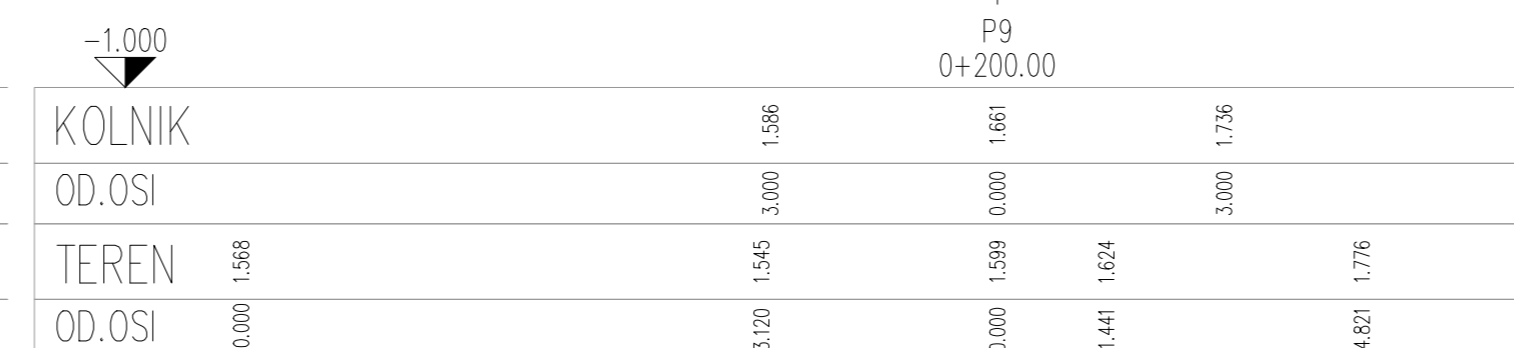
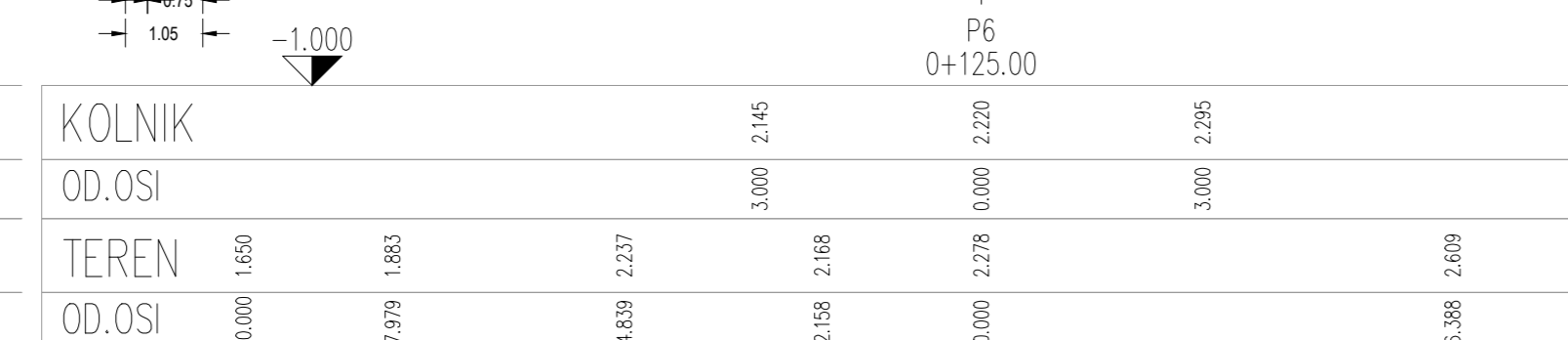
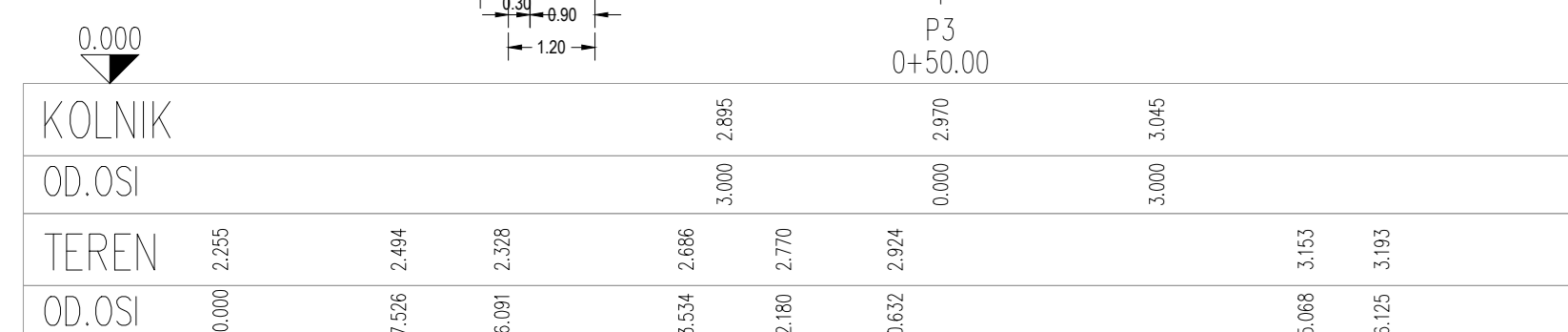
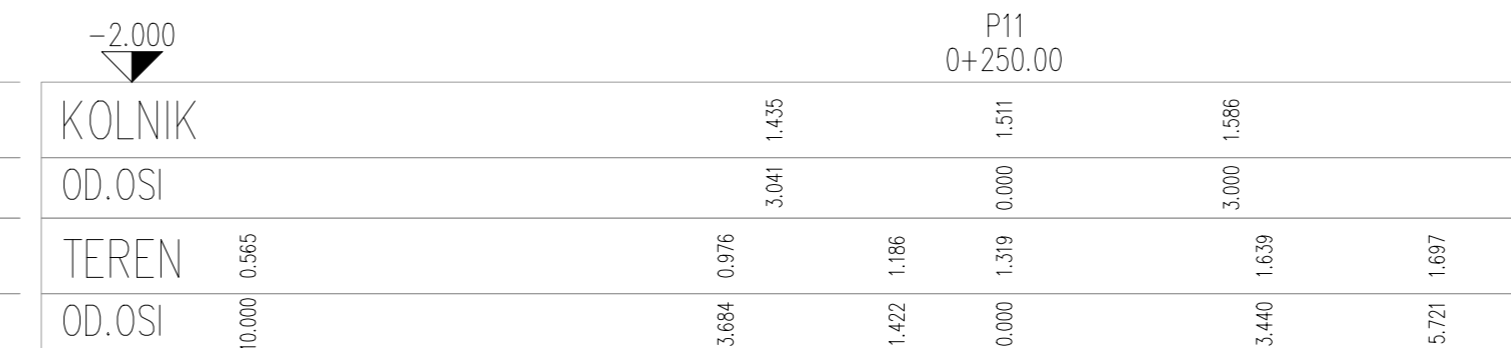
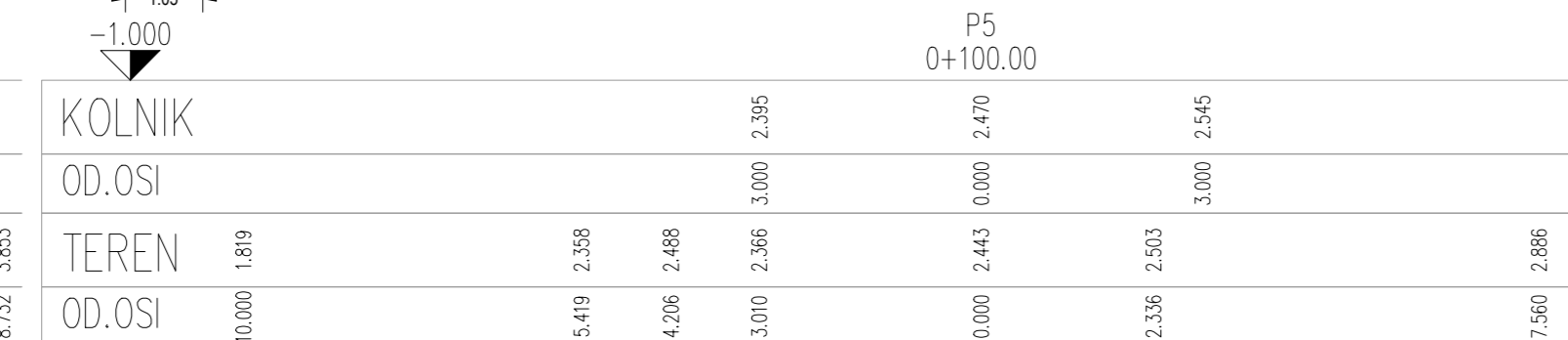
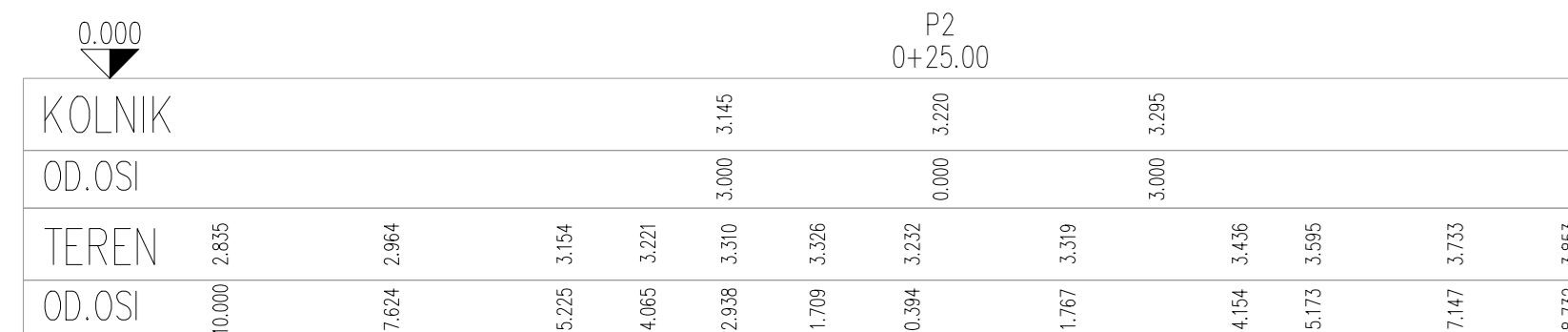
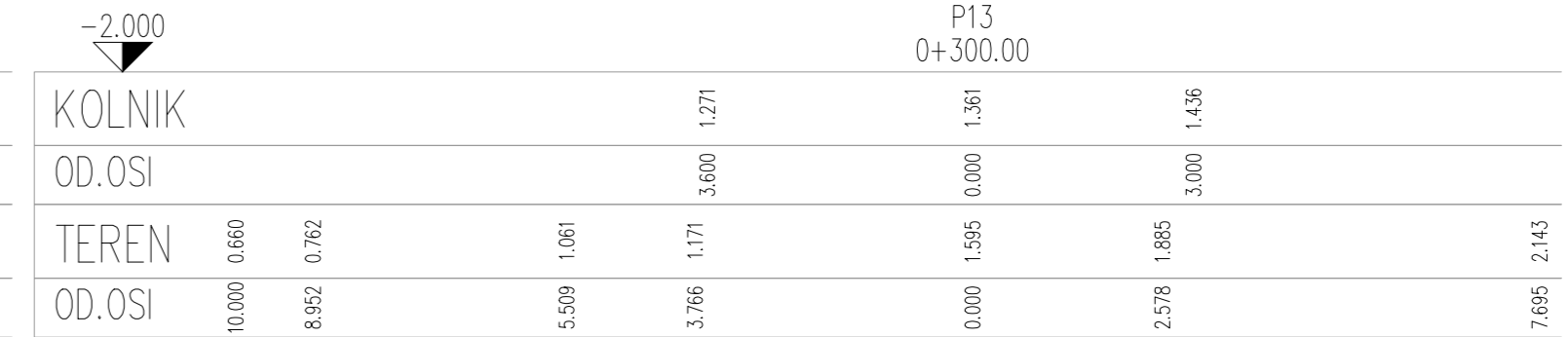
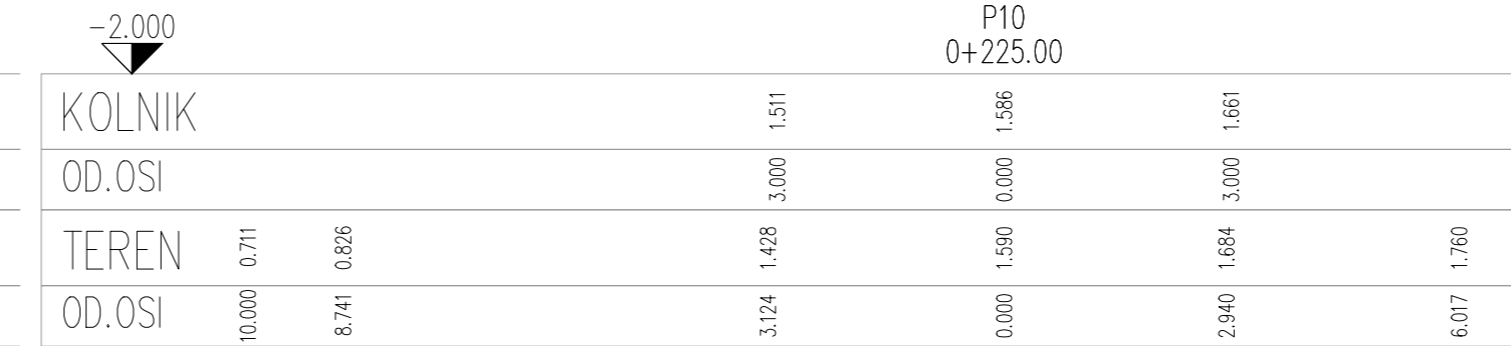
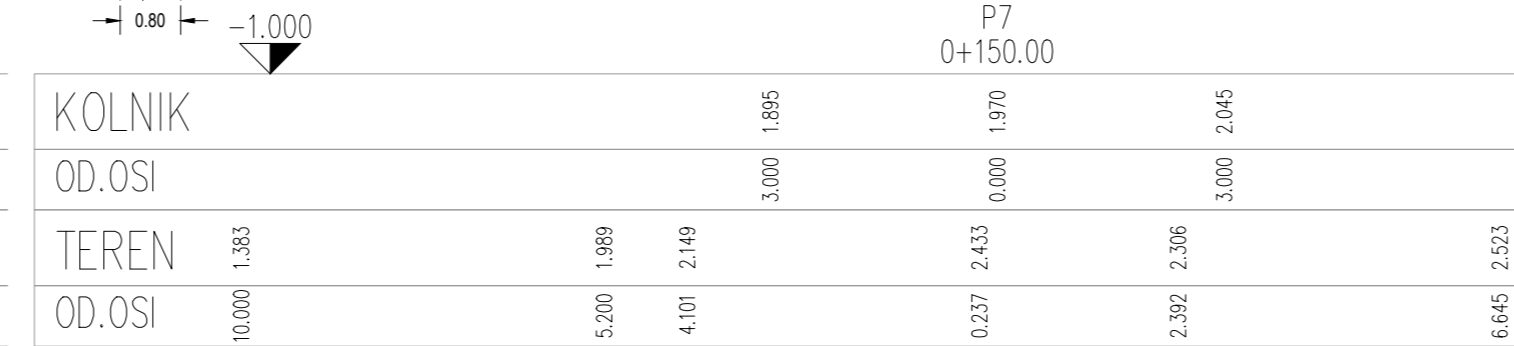
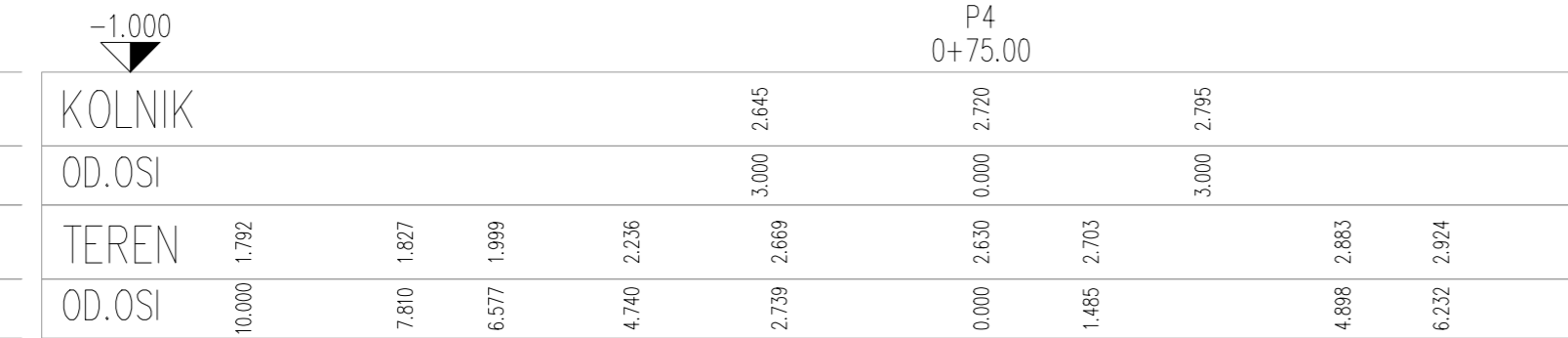
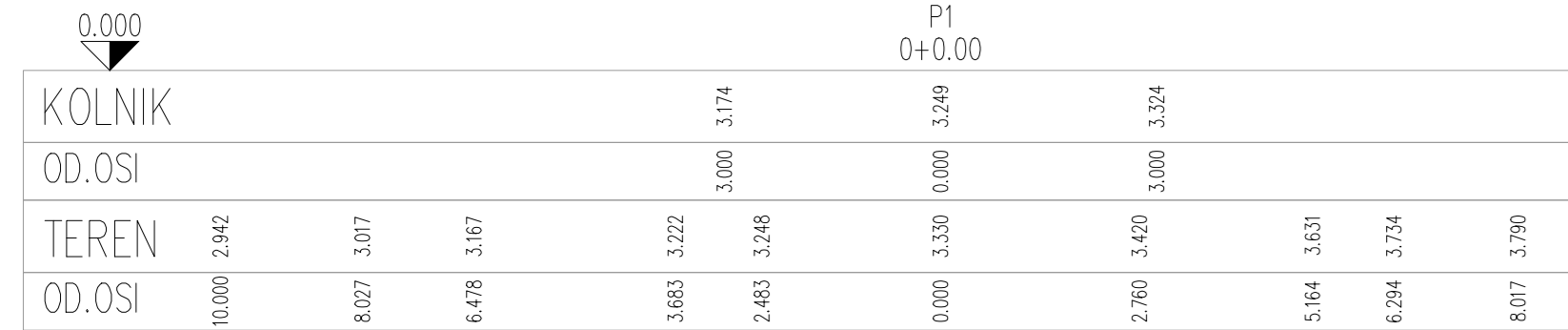


Normalni poprečni profil 3 - 3. faza



	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vidulića 7, Zadar, tel: 023/22 08 60 e-mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	SASTAV CRTEŽA	NORMALNI POPREČNI PROFILI
PROJEKTANT SURADNIK		PROJEKT	Projekt prometnice i obrorske odvodnje
SURADNIK		FAZA	glavni
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	KO - 2002
		MJERILO	1:50
		TEHNIČKI DNEVNIK	2002
		DATUM	07.2022.
		BROJ NACRTA	4.1

1. FAZA



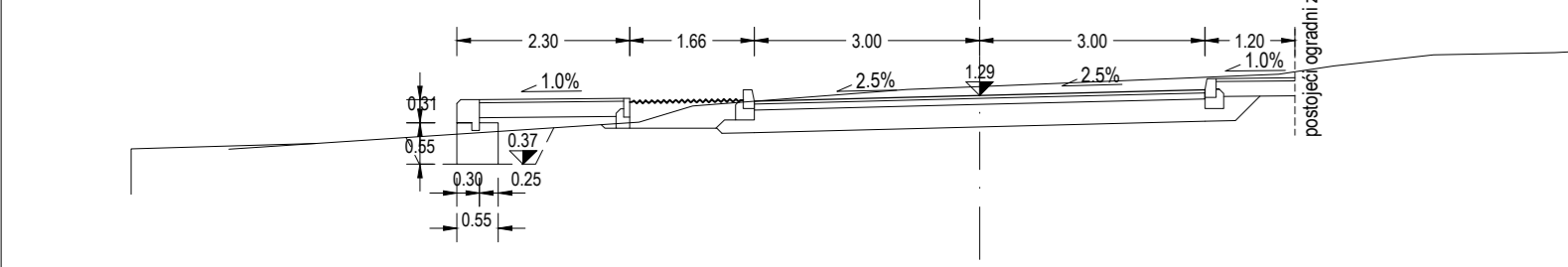
REKONSTRUKCIJA DIJELA
ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

POPREČNI PROFILI 1. FAZA

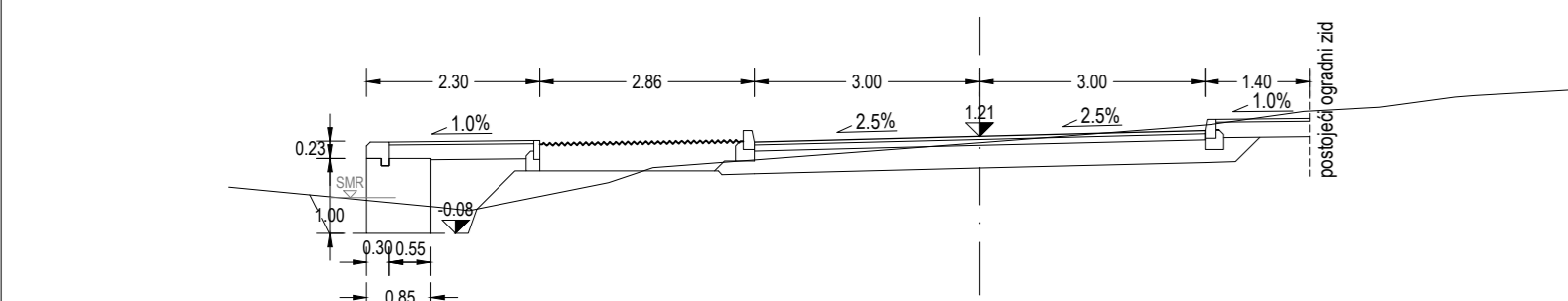
1:100

D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolim Vidušića 7, Zadar, tel:02322 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
	GRAĐEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT DARLIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	SASTAV CRTEŽA	POPREČNI PROFILI 1. FAZA
	PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
PROJEKTANT SURADNIK	FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA KO - 2002
SURADNIK	MJERILO	1:100 TEHNIČKI DNEVNIK 2002
	DATUM	07.2022. BRJQ NACRTA 4.2

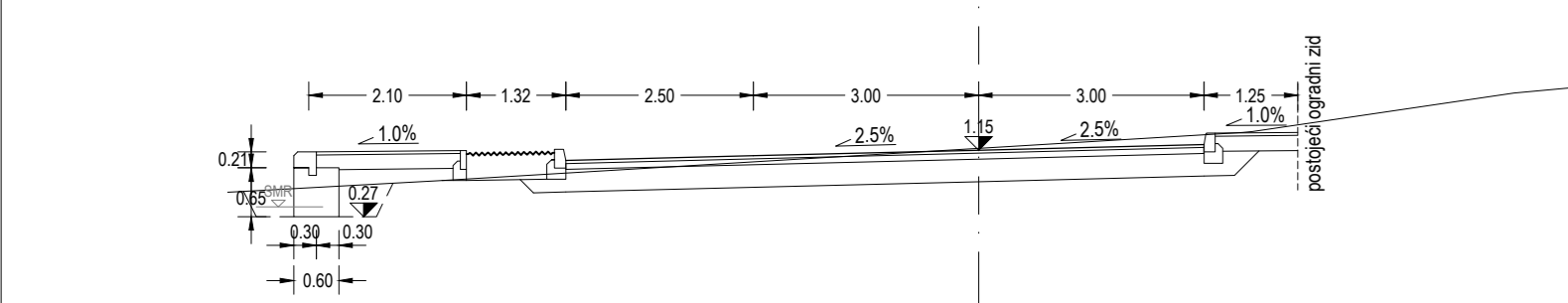
2. FAZA



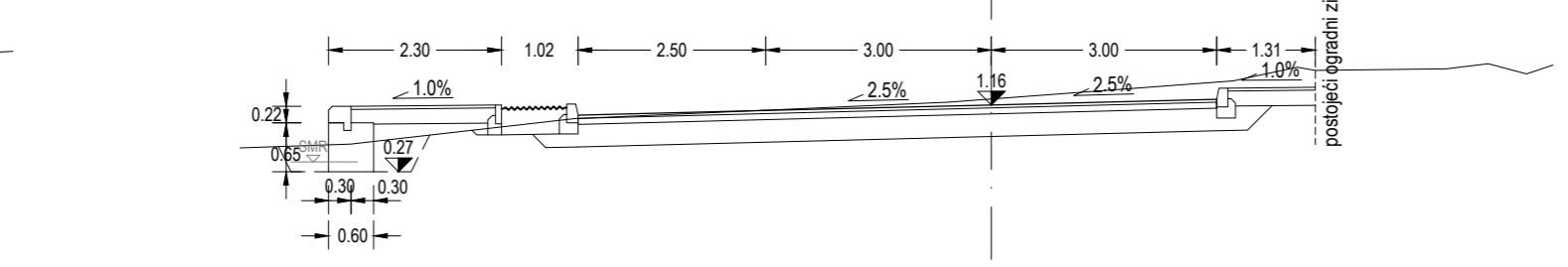
KOLNIK						
OD.OSI		3,000	1,211		3,000	1,361
TEREN	0,569					
OD.OSI	10,000	4,538	0,929	0,863	3,982	1,571
					6,046	1,827
						7,660



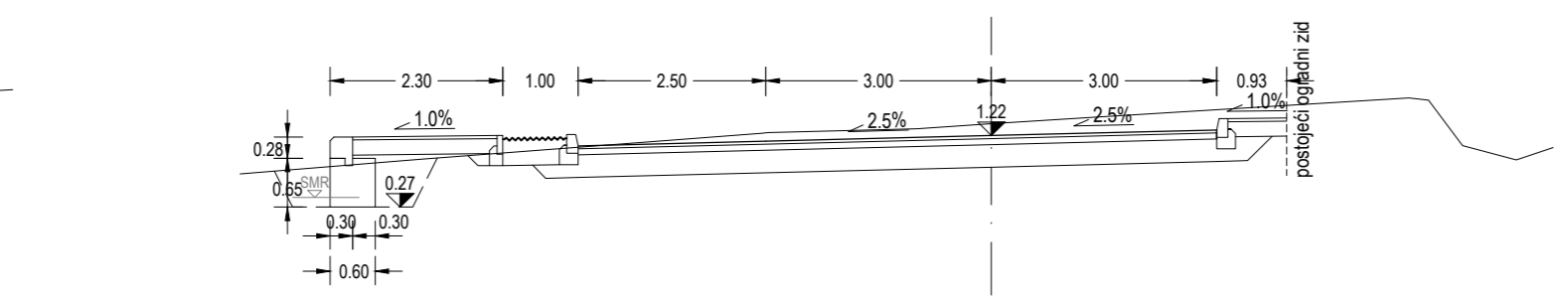
KOLNIK						
OD.OSI		3,000	1,136		3,000	1,286
TEREN	0,540					
OD.OSI	10,000	7,186	0,266	4,944	0,596	



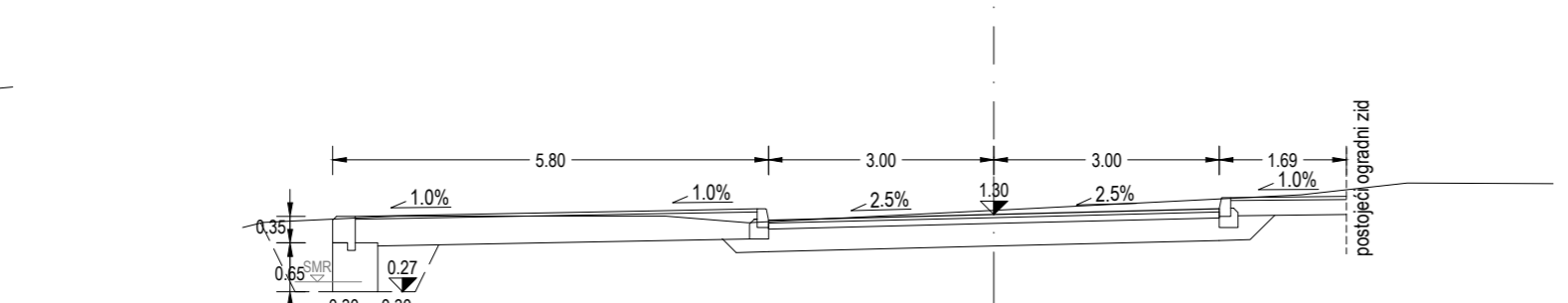
KOLNIK						
OD.OSI		3,000	1,080		3,000	1,230
TEREN	0,593					
OD.OSI	10,000	7,214	0,746			



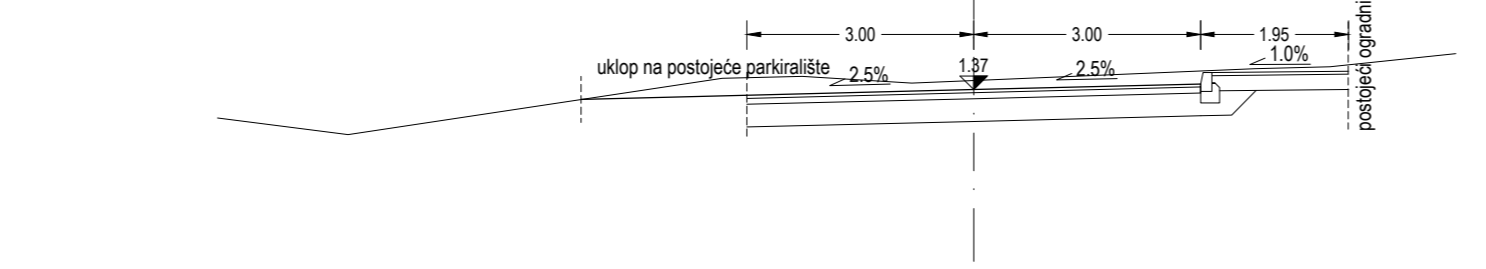
KOLNIK						
OD.OSI		3,000	1,084		3,000	1,234
TEREN	0,587					
OD.OSI	10,000	8,528	0,639	5,555	0,976	



KOLNIK						
OD.OSI		3,000	1,147		3,000	1,297
TEREN	0,712					
OD.OSI	10,000	7,602	0,906	3,048	1,252	

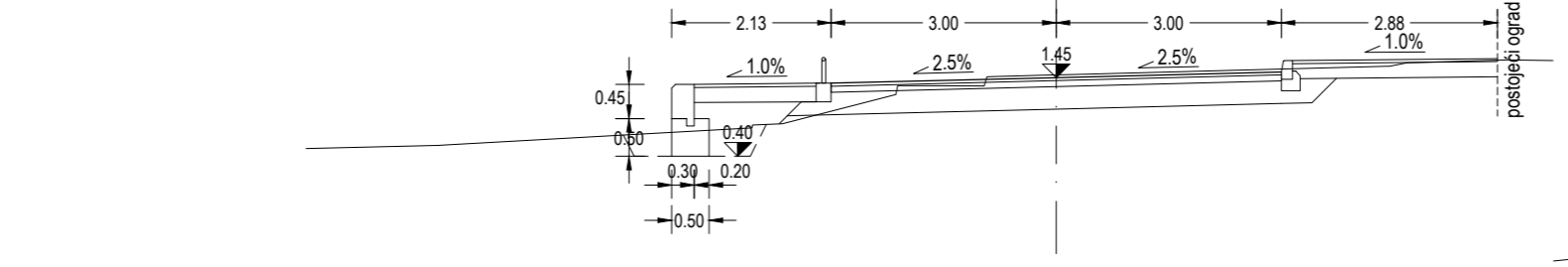


KOLNIK						
OD.OSI		3,000	1,222		3,000	1,372
TEREN	1,123					
OD.OSI	10,000	7,938	1,277	4,379	1,279	

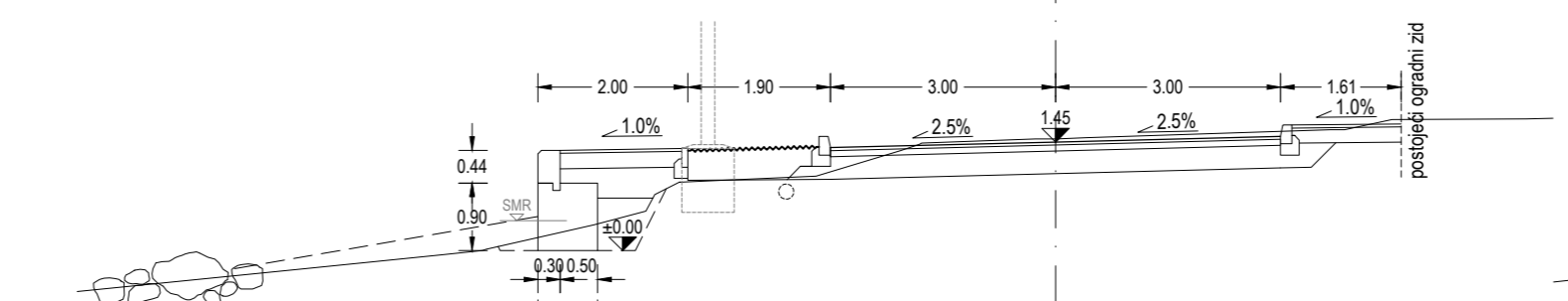


KOLNIK						
OD.OSI		3,000	1,297		3,000	1,447
TEREN	0,996					
OD.OSI	10,000	8,275	0,779	3,327	1,523	

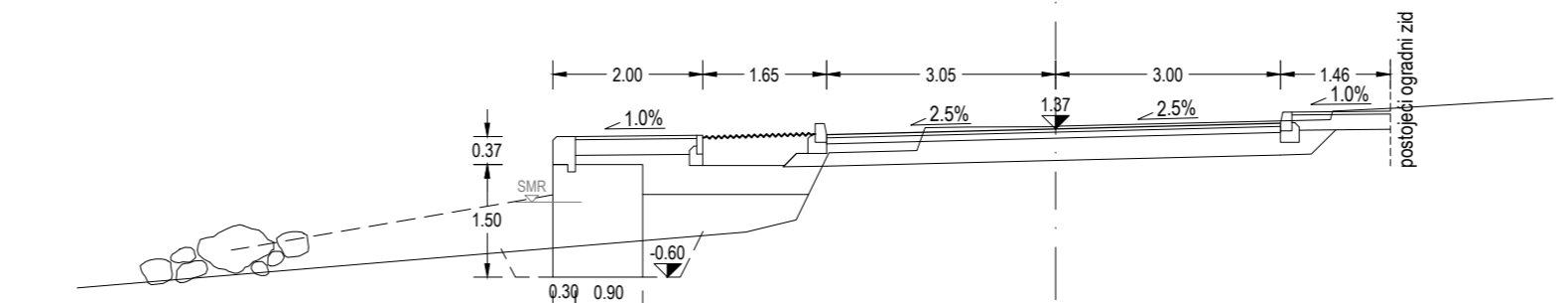
3. FAZA



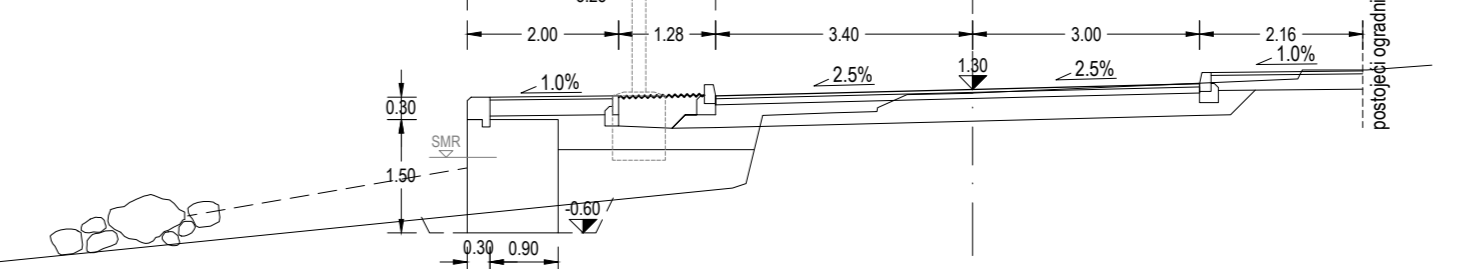
KOLNIK						
OD.OSI		3,000	1,372		3,000	1,522
TEREN	0,503					
OD.OSI	10,000	8,227	0,542	4,054	0,779	



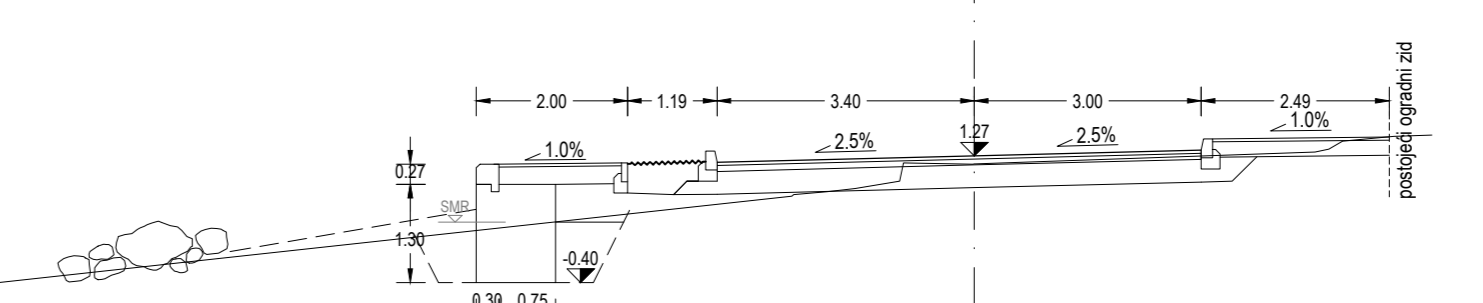
KOLNIK						
OD.OSI		3,000	1,372		3,000	1,522
TEREN	-0,239					
OD.OSI	10,000	8,201	-0,057	6,654	0,228	



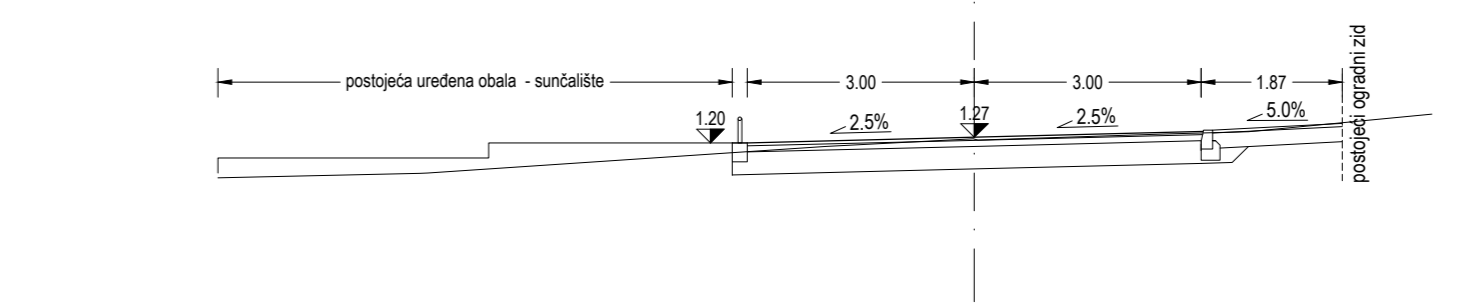
KOLNIK						
OD.OSI		3,000	1,372		3,000	1,447
TEREN	-0,490					
OD.OSI	10,000	4,112	0,002	3,022	1,054	



KOLNIK						
OD.OSI		3,400	1,212		3,000	1,372
TEREN	-0,691					
OD.OSI	10,000	4,608	-0,150	3,176	-0,007	



KOLNIK						
OD.OSI		3,400	1,190		3,000	1,350
TEREN	-0,084					
OD.OSI	10,000	2,415	0,742	0,996	0,942	



KOLNIK						
OD.OSI		3,000	1,200		3,000	1,350
TEREN	0,737					
OD.OSI	10,000	7,331	0,796	1,971	1,154	

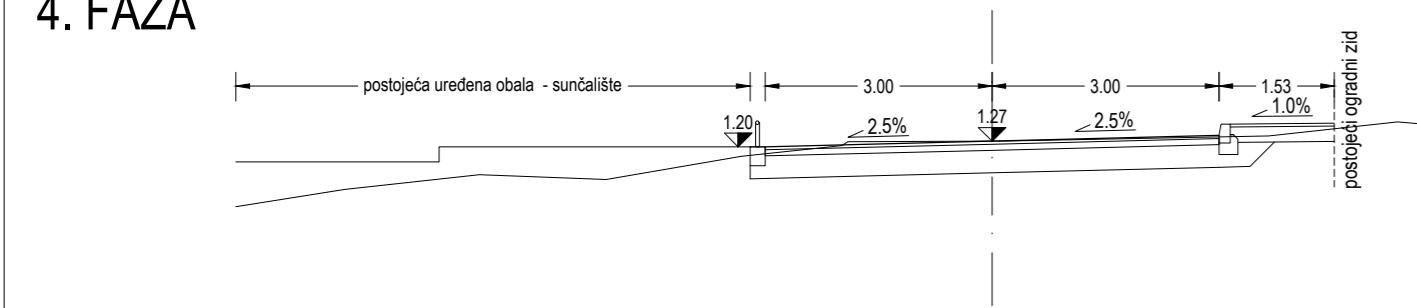
REKONSTRUKCIJA DIJELA
ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

POPREČNI PROFILI 2. i 3. FAZA

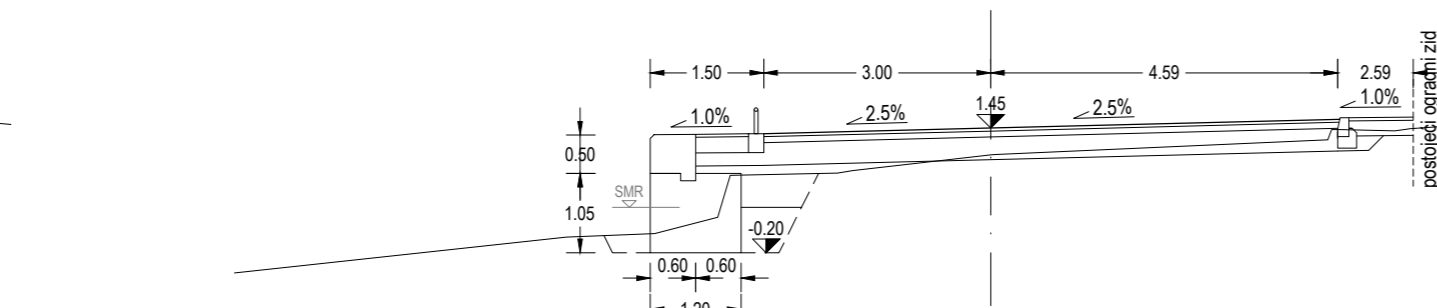
1:100

	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolim Vidušića 7, Zadar, tel:02322 08 60 e-mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
	PROJEKTANT DARLIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	GRADEVINA REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. FAZA	SASTAV CRTEŽA
PROJEKTANT SURADNIK	SURADNIK	PROJEKT FAZA	Projekt prometnice i oborinske odvodnje glavni KO - 2002
SURADNIK	SURADNIK	MJERILO DATUM	1:100 TEHNIČKI DNEVNIK 07.2022.
			BROJ NACRTA 4.3

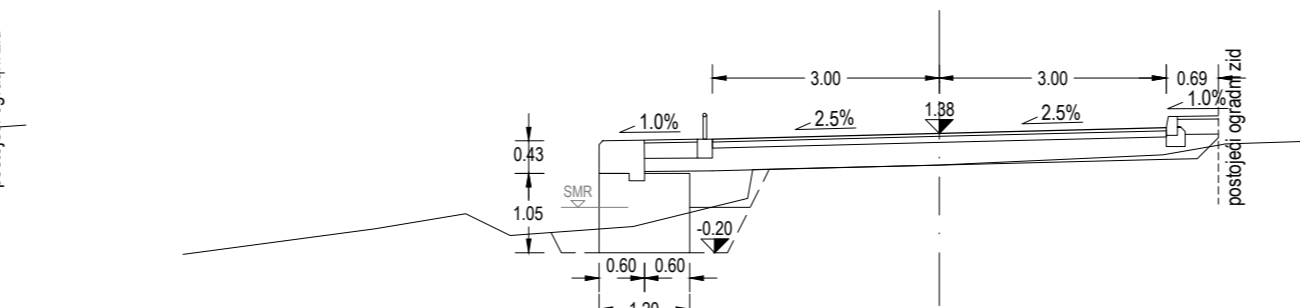
4. FAZA



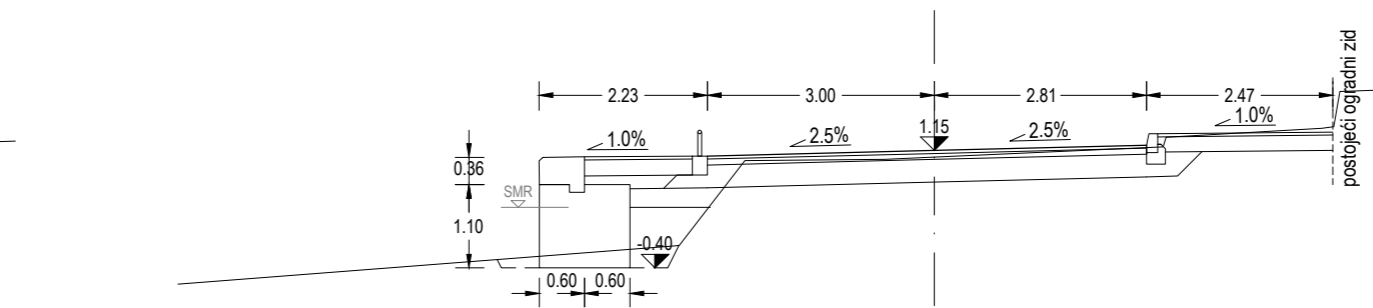
KOLNIK									
OD.OSI		1.200		1.275		1.350			
TEREN	0.410	0.635	0.832	0.768	1.070	1.216	1.274	1.343	1.530
OD.OSI	10.000	8.562	6.780	5.106	3.352	1.985	0.000	3.637	5.361



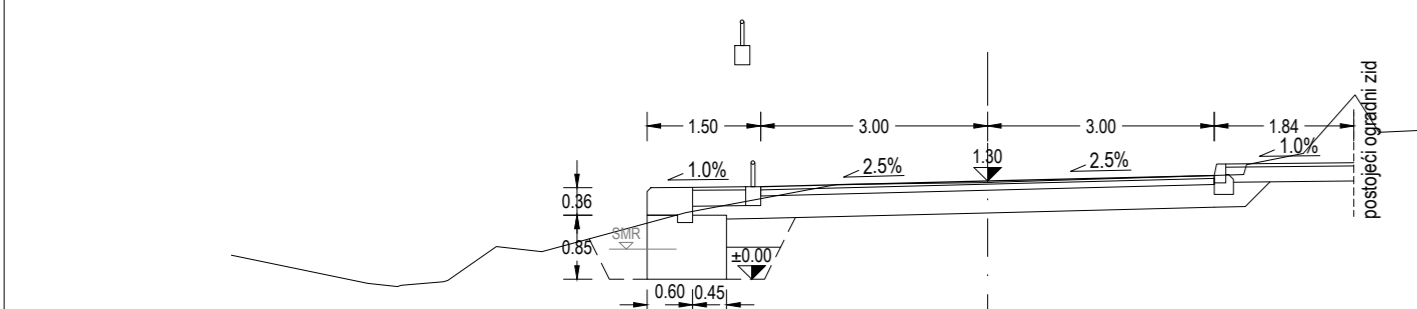
KOLNIK									
OD.OSI		1.374		1.449		1.524			
TEREN	-0.469	0.005	0.653	0.852	1.093	1.292	1.454		
OD.OSI	10.000	5.610	4.441	2.026	0.000	4.459	5.499		



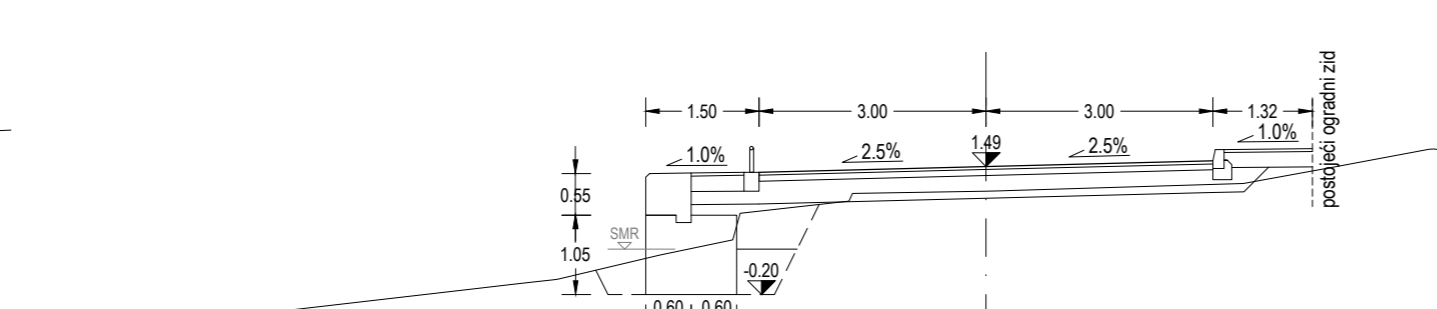
KOLNIK									
OD.OSI		1.303		1.378		1.453			
TEREN	-0.090	0.116	0.315	0.144	0.519	0.958	1.092	1.453	
OD.OSI	9.000	7.461	6.265	4.052	2.535	0.014	2.954		



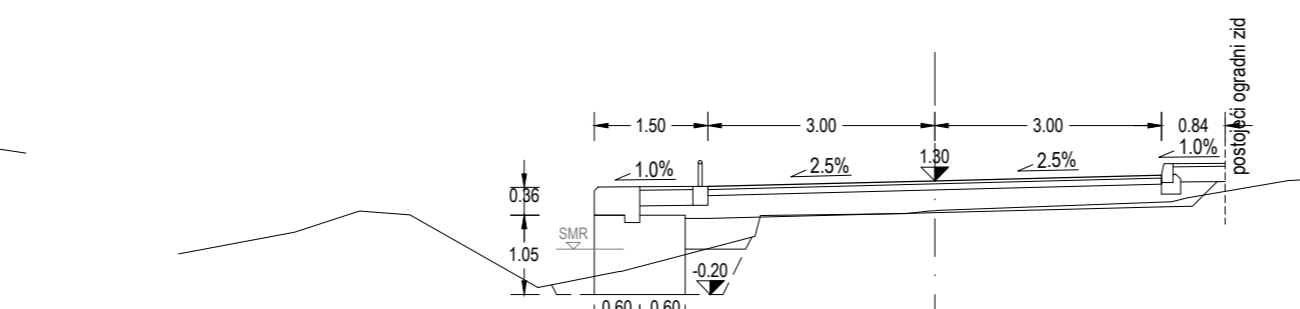
KOLNIK									
OD.OSI		1.078		1.153		1.223			
TEREN	-0.538	-0.107	1.036	1.201	1.446				
OD.OSI	9.000	3.406	0.651	3.000	2.806				



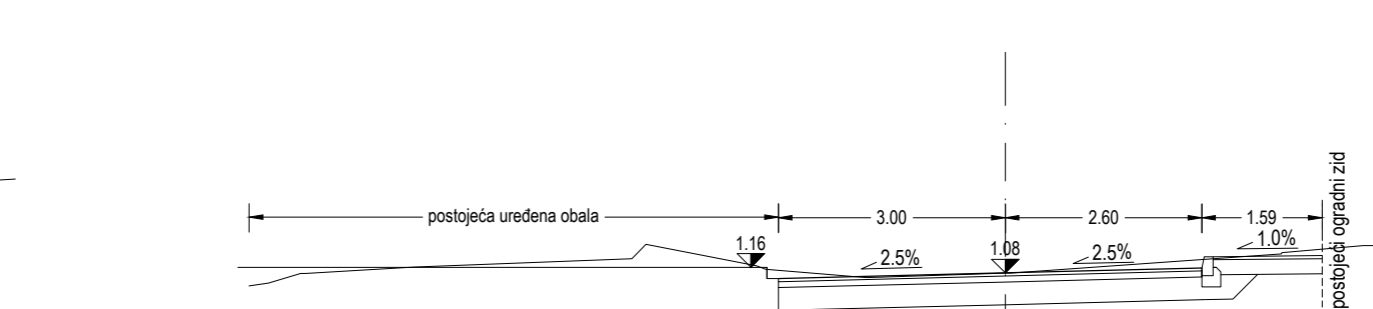
KOLNIK									
OD.OSI		1.224		1.299		1.374			
TEREN	0.320	-0.054	-0.033	0.364	0.884	1.244	1.280	1.387	2.439
OD.OSI	10.000	8.197	7.196	5.892	3.991	2.037	0.000	3.389	4.859



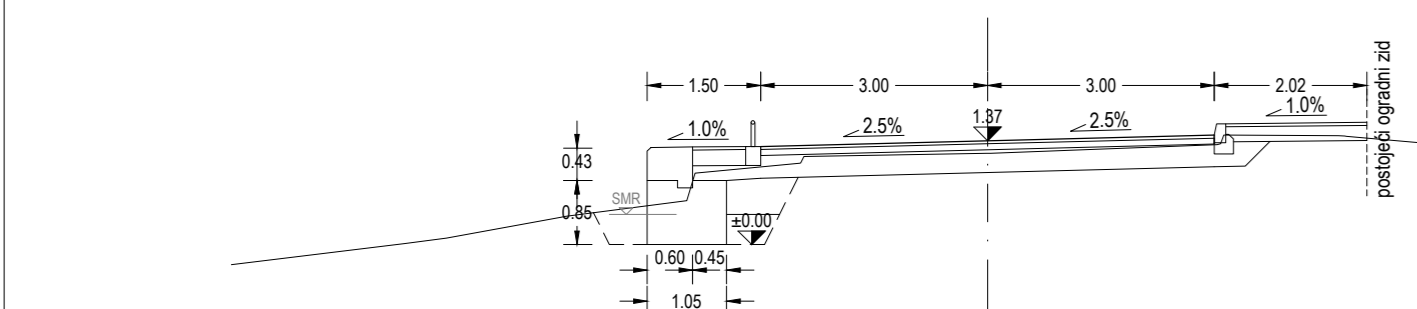
KOLNIK									
OD.OSI		1.417		1.492		1.567			
TEREN	-0.496	-0.126	-0.006	0.320	0.872	1.035	1.165	1.265	1.488
OD.OSI	10.000	6.768	5.728	4.323	3.250	1.811	0.000	3.391	4.612



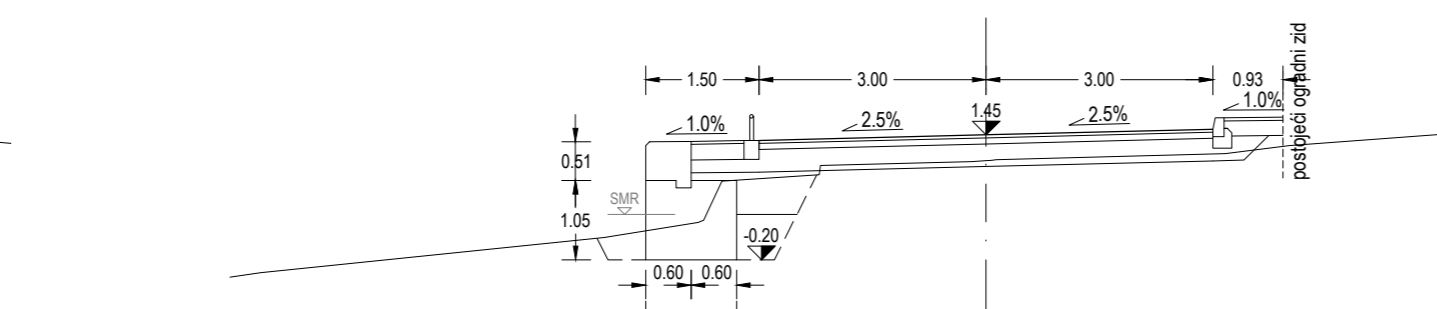
KOLNIK									
OD.OSI		1.228		1.303		1.378			
TEREN	0.524	0.624	0.853	-0.103	0.102	0.568	0.868	1.027	1.305
OD.OSI	9.000	8.462	6.940	5.254	4.174	2.377	0.381	3.154	4.668



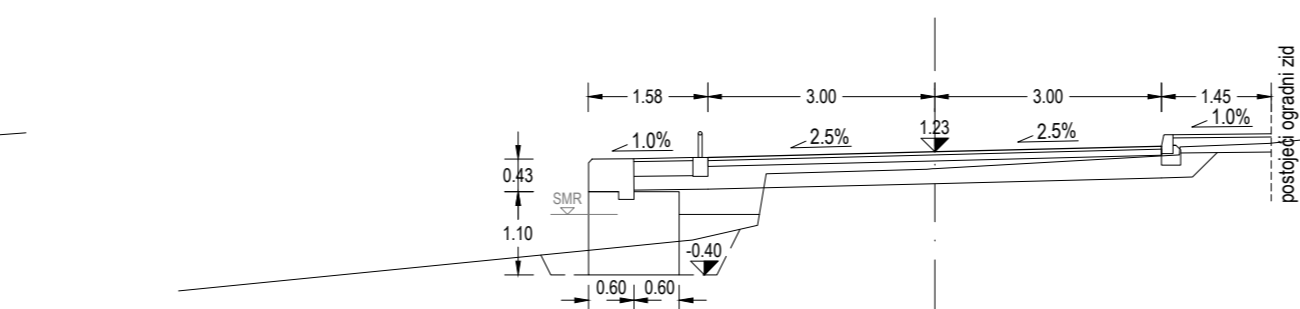
KOLNIK									
OD.OSI		1.010		1.085		1.150			
TEREN	0.912	1.163	1.273	1.178	1.023	1.081	1.085	1.334	1.446
OD.OSI	10.000	7.814	4.937	3.290	1.837	0.000	2.600	3.650	4.735



KOLNIK									
OD.OSI		1.299		1.374		1.449			
TEREN	-0.266	0.016	0.360	0.582	1.078	1.441			
OD.OSI	10.000	7.708	5.645	3.979	2.481	0.010	3.036		



KOLNIK									
OD.OSI		1.378		1.453		1.528			
TEREN	-0.428	0.093	0.292	0.924	1.100	1.203	1.453	1.528	
OD.OSI	10.000	5.047	3.808	2.208	0.192	3.167			



KOLNIK									
OD.OSI		1.153		1.228		1.303			
TEREN	-0.513	-0.010	0.255	0.994	1.186	1.340			
OD.OSI	9.000	3.925	2.345	0.124	3.234	4.425			

REKONSTRUKCIJA DIJELA
ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

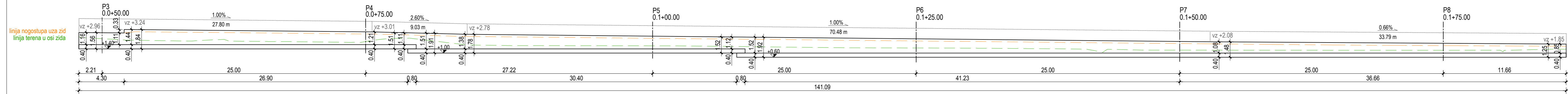
POPREČNI PROFILI 4. FAZA

1:100

PROJEKTANT	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolim Viduica 7, Zadar, tel.02322 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.edig. <i>Darija Kruljac</i>	SASTAV CRTEŽA	POPREČNI PROFILI 4. FAZA
		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
SURADNIK		FAZA	glavni
		MJERILO	1:100
		TEHNIČKI DNEVNIK	2002
		DATUM	07.2022.
		BROJ NACRTA	4.4

ZID 1

UZDUŽNI PRESJEK U OSI ZIDA

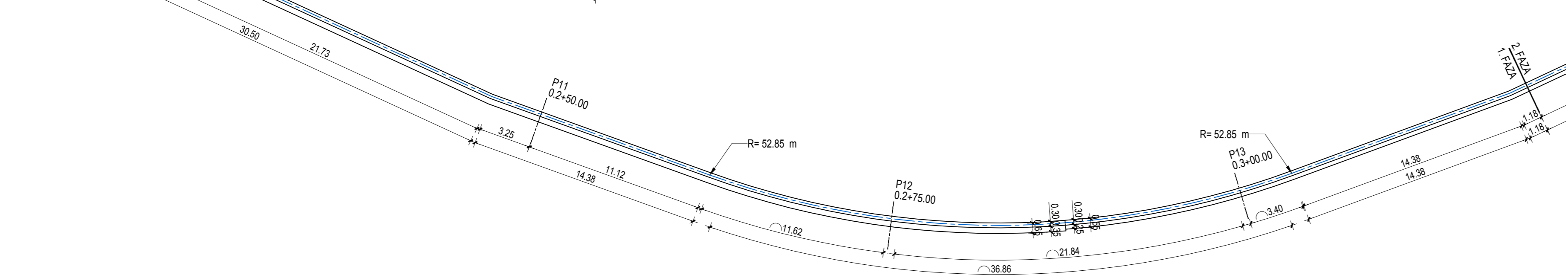
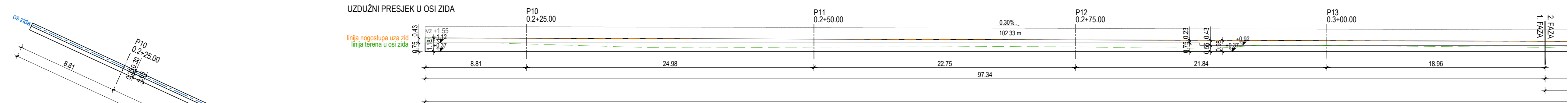


TLOCRT



ZID 2

TLOCRT



REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

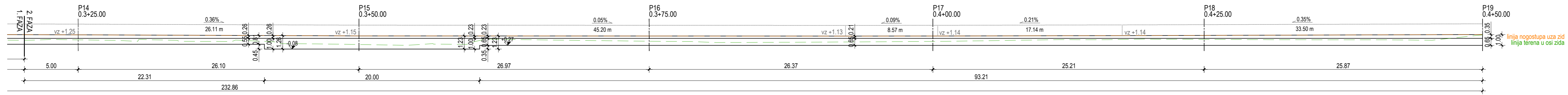
POTPORNI ZID 1 i ZID 2 - 1. FAZA

1:200

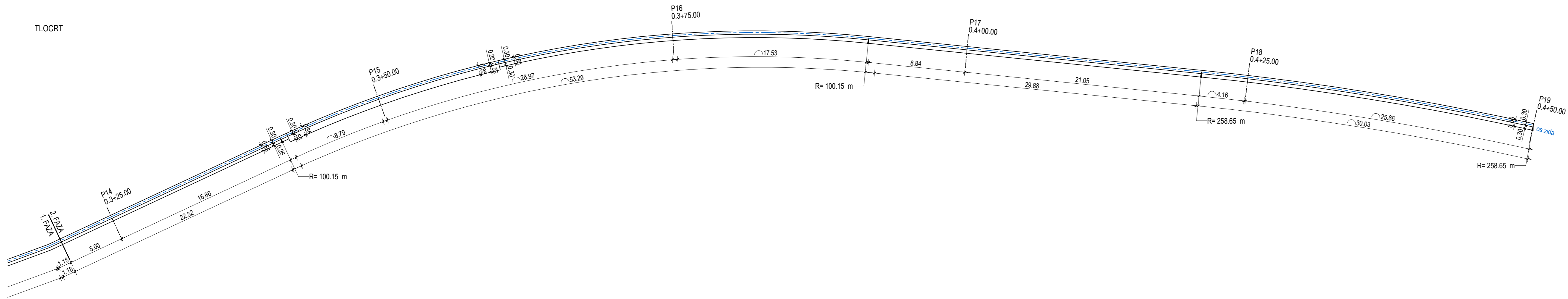
D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Viduška 7, Zadar, tel.02322 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
	GRADEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT DARIJA KRULJAC mag.ing.edef.	SASTAV CRTEŽA	POTPORNI ZID 1 i ZID 2 - 1. FAZA
	PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
PROJEKTANT SURADNIK SURADNIK	FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA KO - 2002
	MJERILO	1:200 TEHNIČKI DNEVNIK 2002
	DATUM	07.2022. BROJ NACRTA 5.1

ZID 2

UZDUŽNI PRESJEK U OSI ZIDA



TLOCRT



REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

POTPORNI ZID 2 - 2. FAZA

1:200

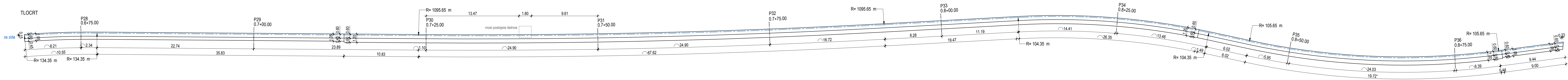
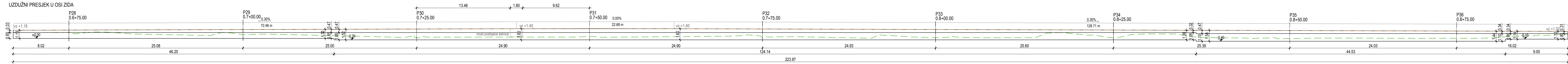
	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Viduškica 7, Zadar, tel:02322 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT DARIJA KRULJAC mag.ing.edef. 		SASTAV CRTEŽA	POTPORNI ZID 2 - 2. FAZA
		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
PROJEKTANT SURADNIK		FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA KO - 2002
SURADNIK		MJERILO	1:200 TEHNIČKI DNEVNIK 2002
		DATUM	07.2022. BROJ NACRTA 5.2

REKONSTRUKCIJA DIJELA
ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

OBALNI ZID 4 - 4. FAZA

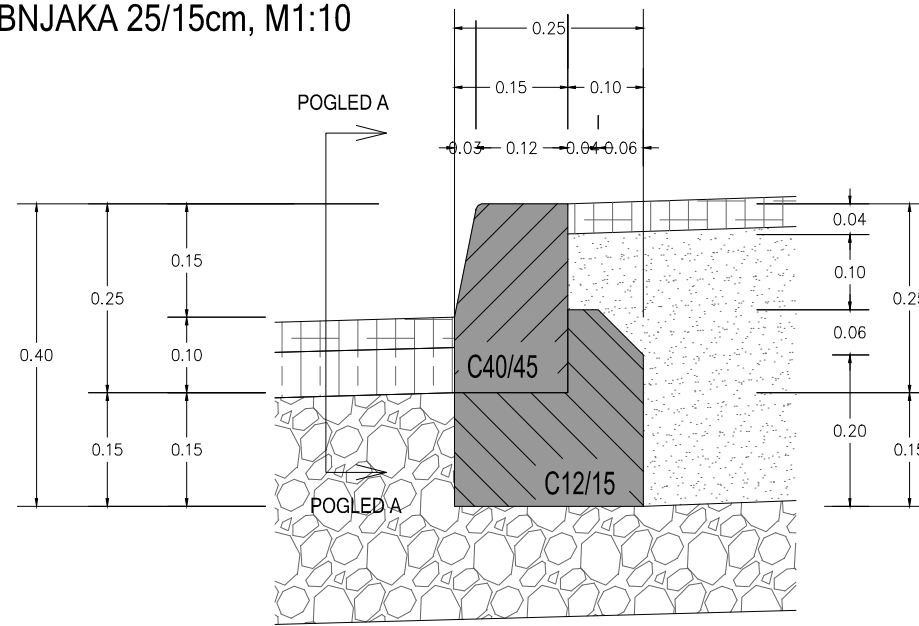
1:200

ZID 4

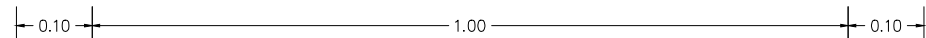


	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vojulica 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e-mail: info@dand-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC <i>mag.ing. arh.</i>	SASTAV CRTEŽA	OBALNI ZID 4 - 4. FAZA
PROJEKT SURADNIK		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
SURADNIK		FAZA	glavni
		MIJERILO	1:200
		TEHNIČKI DNEVNIK	2002
		DATUM	07.2022.
		BROJ NACRTA	5.4

DETALJ BETONSKOG RUBNJAKA 25/15cm, M1:10

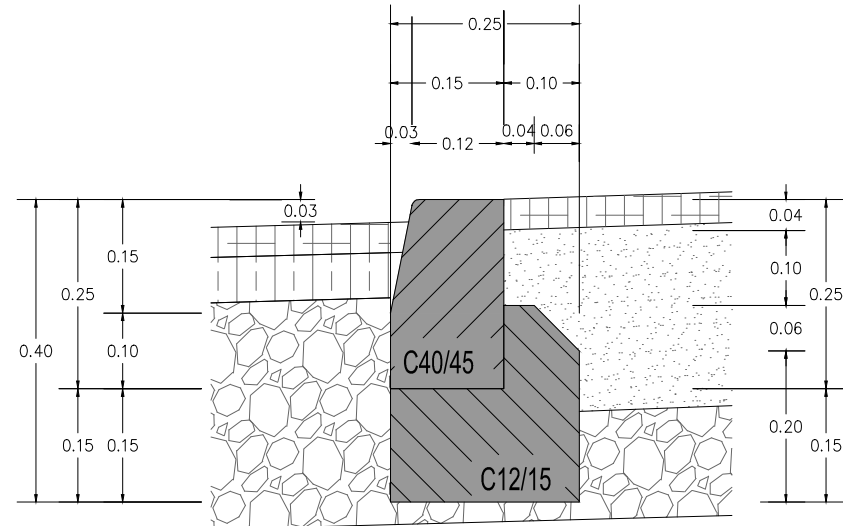


POGLED A - A

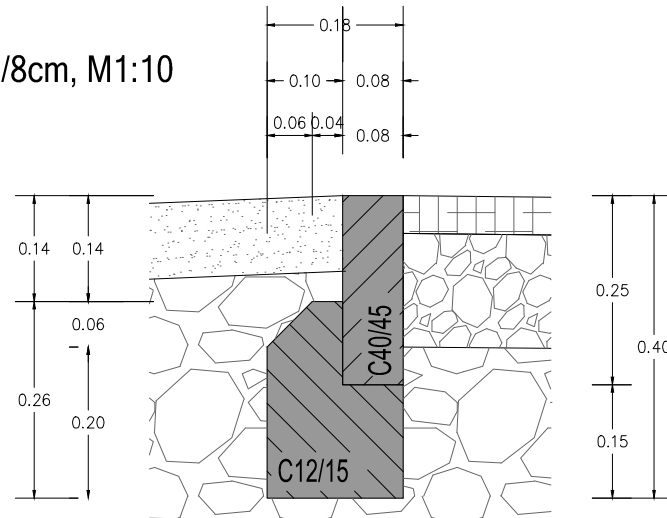


*NAPOMENA: - na pozicijama u situaciji gdje je rubnjak prikazan crtkanom linijom segmenti rubnjaka se ugrađuju na razmaku od 10,0 cm
- na pozicijama u situaciji gdje je rubnjak prikazan punom linijom segmenti rubnjaka se ugrađuju jedan do drugog

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



DETALJ BETONSKOG RUBNJAKA 25/8cm, M1:10



REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

DETALJ UGRADNJE RUBNJAKA

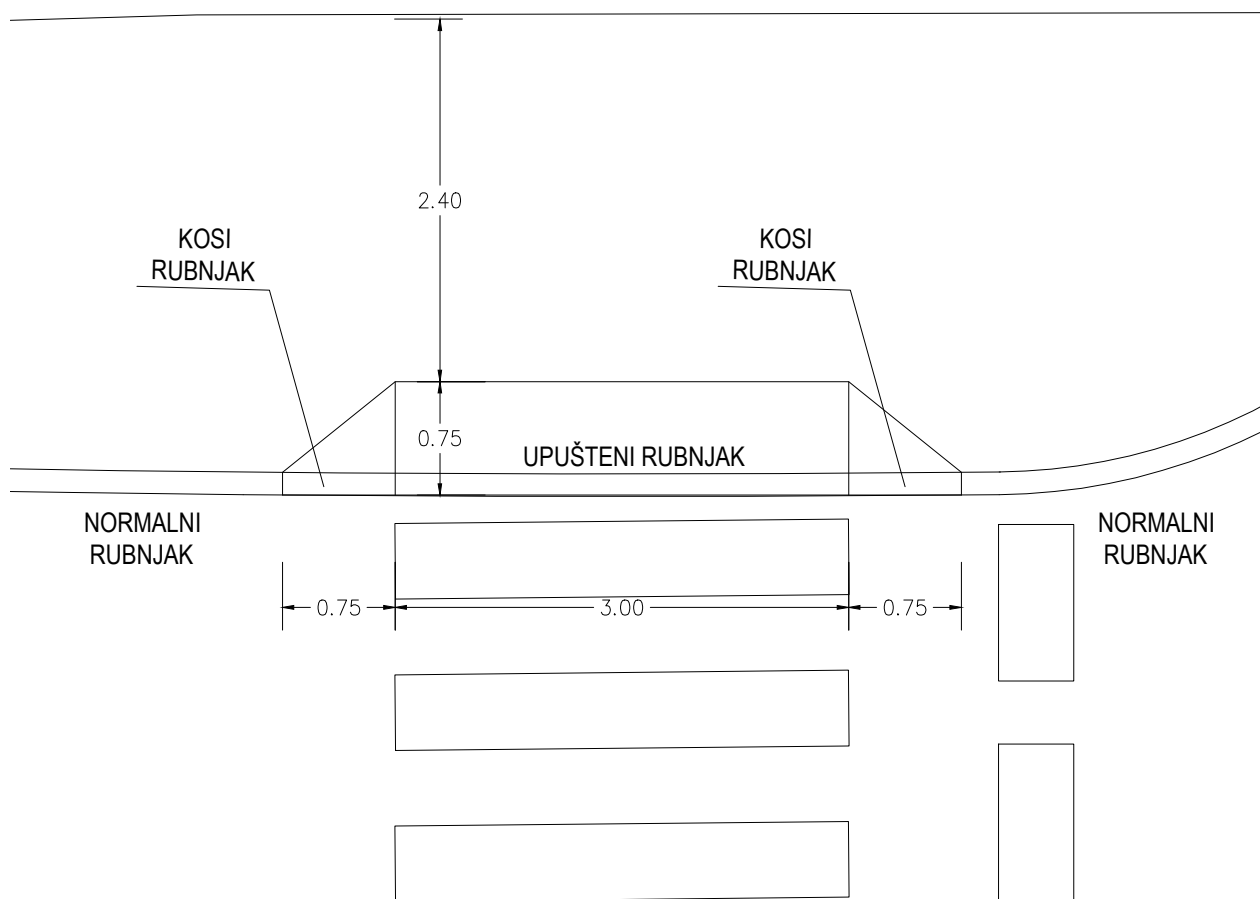
1:10


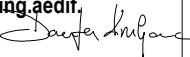
	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSALTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	SASTAV CRTEŽA	DETALJ UGRADNJE RUBNJAKA
		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
PROJEKTANT SURADNIK		FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA KO - 2002
SURADNIK		MJERILO	1:10 TEHNIČKI DNEVNIK 2002
		DATUM	07.2022. BROJ NACRTA 6.1.1

REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

DETALJ RAMPE NA PJEŠAČKOM PRIJELAZU

1:50

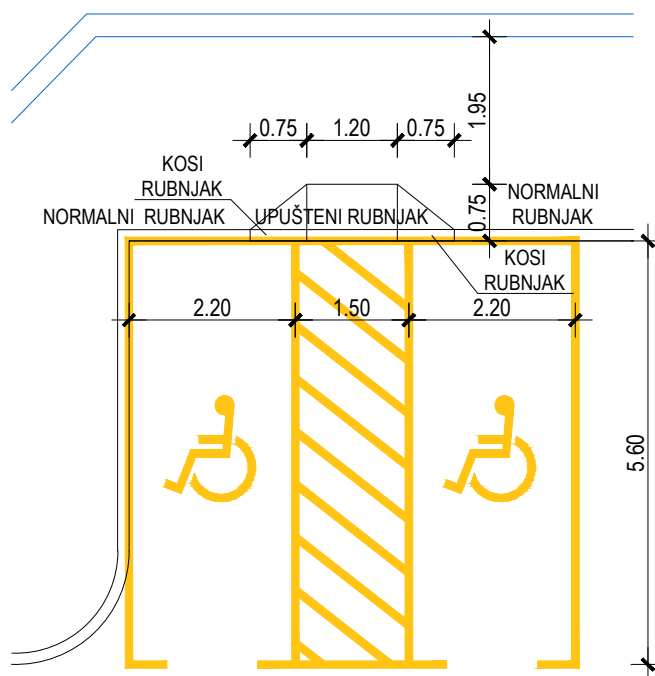


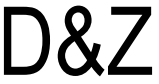
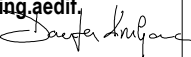
	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR		
		GRAĐEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza		
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	SASTAV CRTEŽA	DETALJ RAMPE NA PJEŠAČKOM PRIJELAZU		
		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje		
		FAZA	glavni	ZAJEDNIČKA OZNAKA	KO - 2002
PROJEKTANT SURADNIK		MJERILO	1:50	TEHNIČKI DNEVNIK	2002
SURADNIK		DATUM	07.2022.	BROJ NACRTA	6.1.2

REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

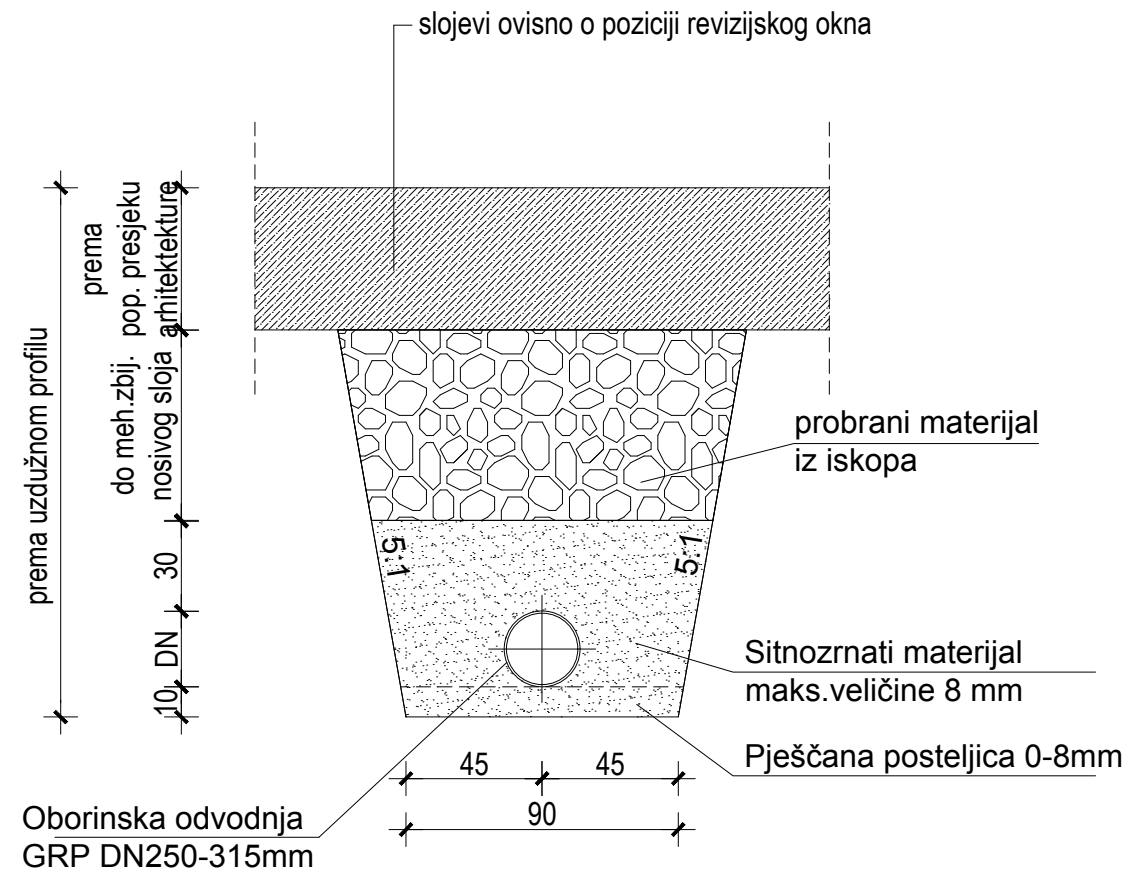
DETALJ DVOSTRUKOG PARKIRNOG MJESTA ZA OSOBE S INVALIDITETOM

1:100

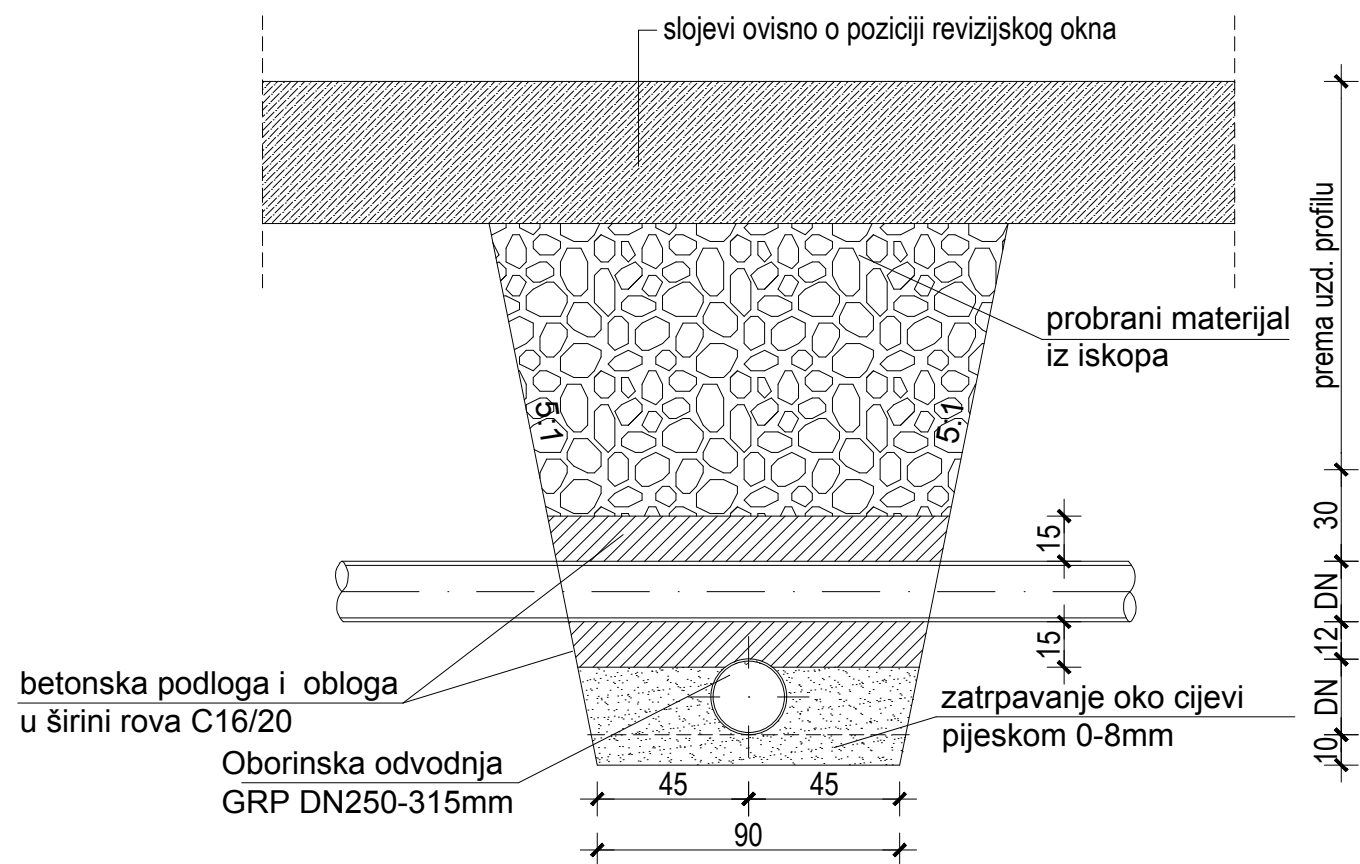


	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR		
		GRAĐEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza		
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	SASTAV CRTEŽA	DETALJ DVOSTRUKOG PARKIRNOG MJESTA ZA OSOBE S INVALIDITETOM		
		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje		
		FAZA	glavni	ZAJEDNIČKA OZNAKA	KO - 2002
PROJEKTANT SURADNIK		MJERILO	1:100	TEHNIČKI DNEVNIK	2002
SURADNIK		DATUM	07.2022.	BROJ NACRTA	6.1.3

OBORINSKA ODVODNJA



DETALJ KRIŽANJA OBORINSKE ODVODNJE I OSTALIH INSTALACIJA



REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

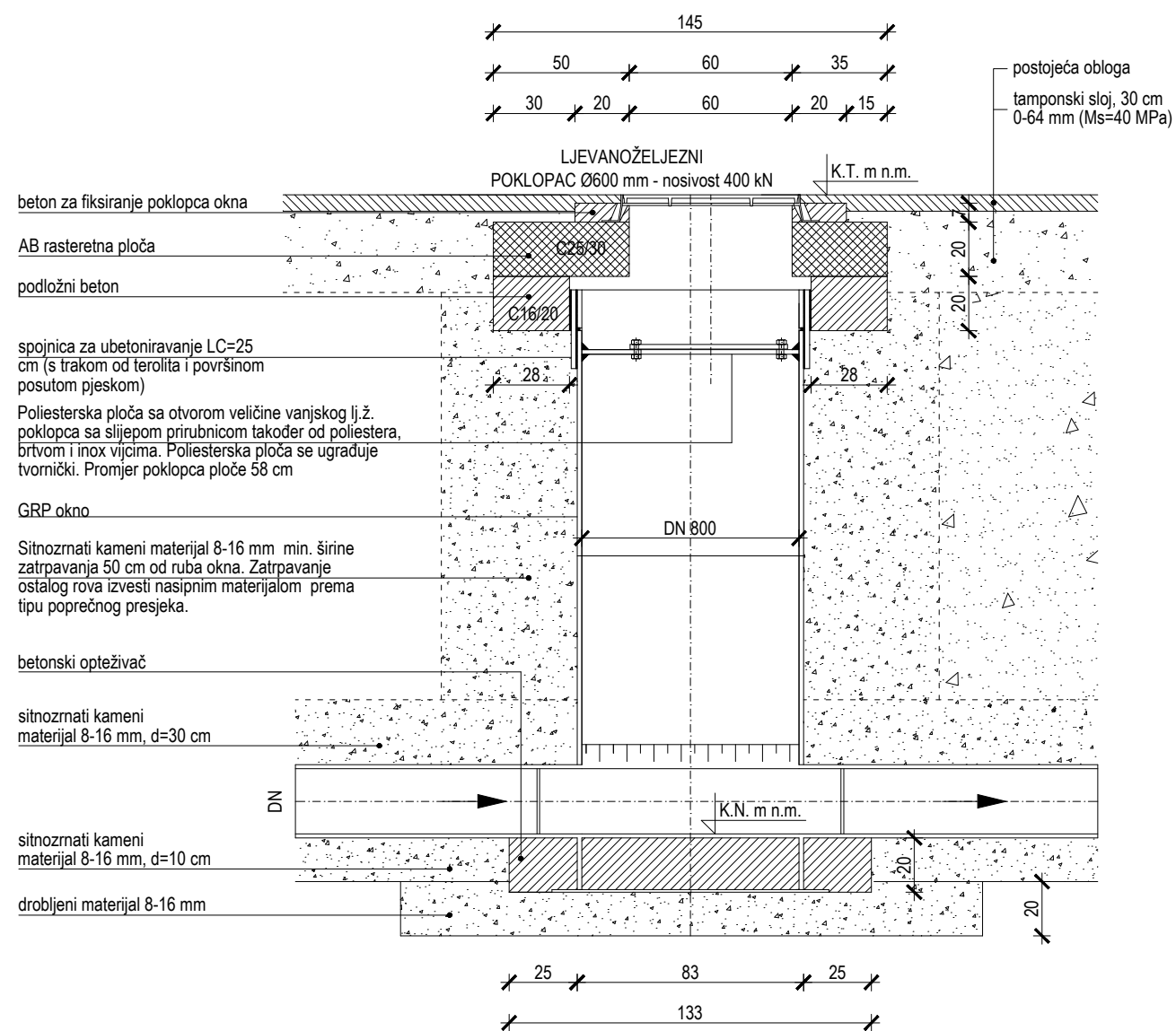
POPREČNI PRESJEK ROVA OBORINSKE ODVODNJE

1:25

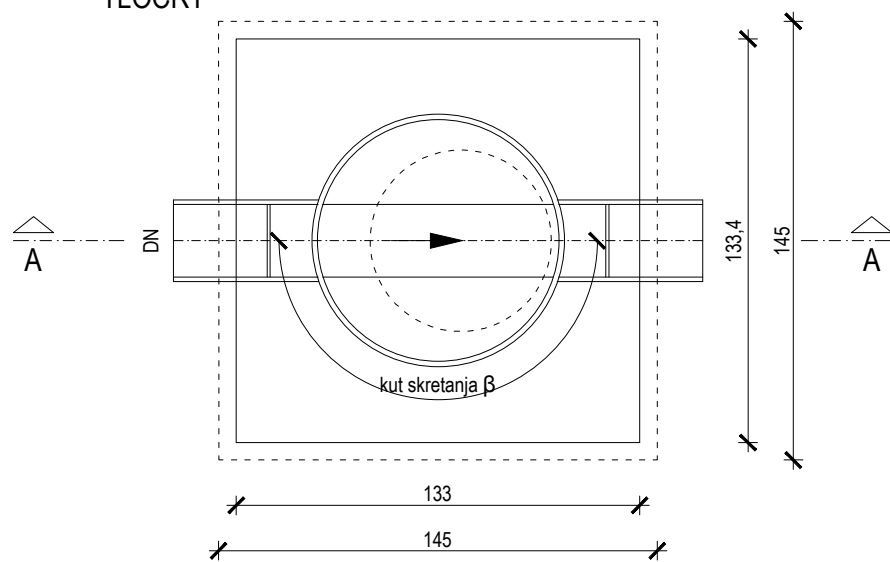
	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	SASTAV CRTEŽA	POPREČNI PRESJEK ROVA OBORINSKE ODVODNJE
PROJEKTANT SURADNIK		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
SURADNIK		FAZA	glavni
		TEHNIČKI DNEVNIK	2002
		DATUM	07.2022.
		BROJ NACRTA	6.2
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	KO - 2002

DETALJ TIPSKOG GRP OKNA

PRESJEK A-A



TLOCRT



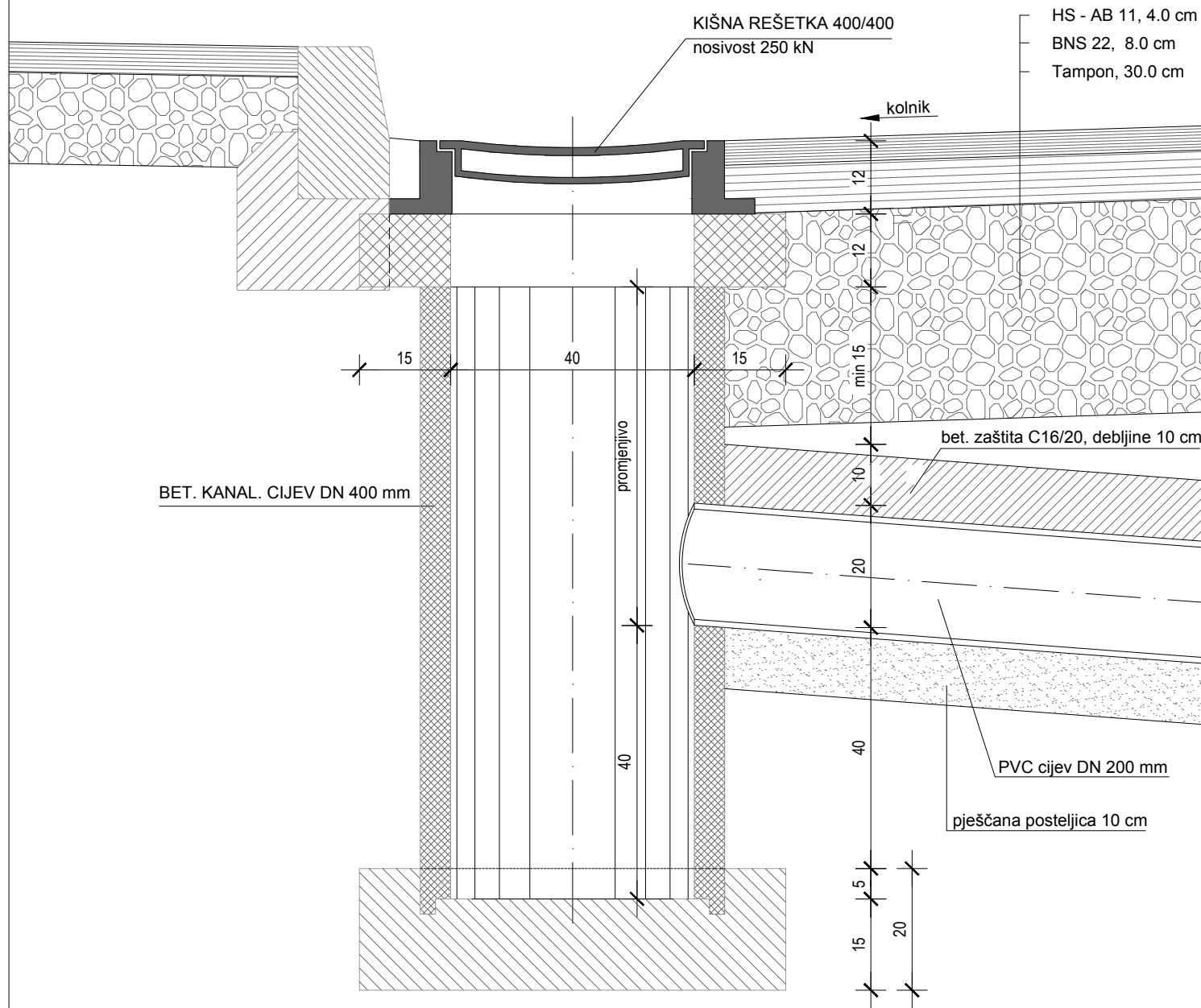
REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

DETALJ GRP REVIZIJSKOG OKNA

1:25

	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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	SASTAV CRTEŽA	DETALJ GRP REVIZIJSKOG OKNA
PROJEKTANT SURADNIK		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
SURADNIK		FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA KO - 2002
		MJERILO	1:25 TEHNIČKI DNEVNIK 2002
		DATUM	07.2022. BROJ NACRTA 6.3

PRESJEK



HS - AB 11, 4.0 cm
BNS 22, 8.0 cm
Tampon, 30.0 cm

BET. KANAL. CIJEV DN 400 mm

KIŠNA REŠETKA 400/400
nosivost 250 kN

kolnik

12

12

min 15

bet. zaštita C16/20, debljine 10 cm

10

20

PVC cijev DN 200 mm

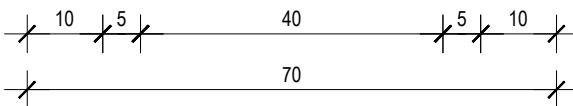
pješčana posteljica 10 cm

40

15

5

20





TLOCRT

REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

DETALJ SLIVNIKA

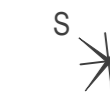
1:10

	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	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	SASTAV CRTEŽA	DETALJ SLIVNIKA
		PROJEKT	Projekt prometnice i oborinske odvodnje
PROJEKTANT SURADNIK		FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA KO - 2002
SURADNIK		MJERILO	1:10 TEHNIČKI DNEVNIK 2002
		DATUM	07.2022. BROJ NACRTA 6.4

REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza

ANALITIČKI ISKAZ MJERA GRAĐEVINE

1:1000



LEGENDA:

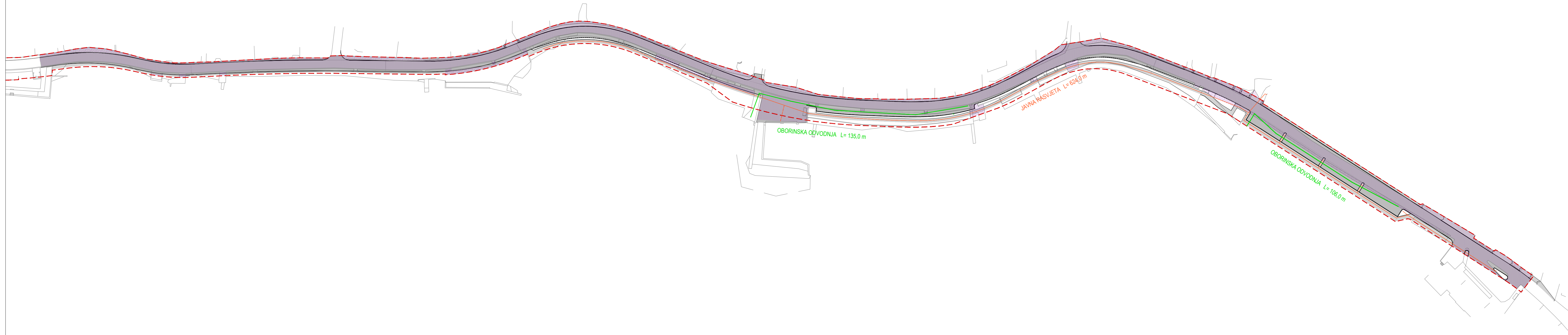
Parcela ceste

PROMETNE POVRŠINE:

postojeće:	Cesta P= 5364,0 m ²	Nogostup P= 1435,0 m ²
novoprojektirano:	Cesta P= 6409,0 m ²	Nogostup P= 3068,0 m ²
ukupno (novoprojektirano - postojeće):	Cesta P= 1045,0 m ²	Nogostup P= 1633,0 m ²

PRODUKTOVODI:

Oborinski kolektor	L= 241,0 m
Javna rasvjeta	L= 624,0 m
ukupno:	L= 865,0 m



D&Z <small>D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vidušića 7, Zadar, tel:023/22 08 80 e-mail: info@d-and-z.hr</small>	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vidušića 7, Zadar, tel:023/22 08 80 e-mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR GRAD ZADAR	REKONSTRUKCIJA DIJELA ULICE KREŠIMIROVA OBALA - 1., 2., 3. i 4. faza
	PROJEKTANT DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	SASTAV CRTEŽA PROJEKT FAZA	ANALITIČKI ISKAZ MJERA GRAĐEVINE Projekt prometnice i oborinske odvodnje glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA KO - 2002
PROJEKTANT SURADNIK SURADNIK	MJEŠLO DATUM	1:1000 07.2022.	TEHNIČKI DNEVNIK 2002 BROJ NACRTA 7