

D & Z doo

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



mapa 3/5

investitor **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23 000 Zadar

građevina **PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD
POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)**

lokacija **na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica**

projekt **GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA**

nivo razrade **GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE**

tehnički dnevnik **573 A-o**

zajednička
oznaka projekta **INFR - 573 A**

glavni projektant : **Filip Juranov**, dipl.ing.grad.

projektant : **Filip Juranov**, dipl.ing.grad.

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

projektant suradnik : **Jasna Grbas**, mag.ing.aedif.

Zadar, srpanj 2019.

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, 23 000 Zadar

građevina **PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD
POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)**

lokacija **na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica**

zajednička oznaka projekta **INFR - 573 A**

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA**GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE**

"D & Z" d.o.o., Jerolima Vidulića 7, Zadar

Projektant: Filip Juranov, dipl.ing.građ.

mapa 1

GRAĐEVINSKI - PROJEKT VODOOPSKRBE

"D & Z" d.o.o., Jerolima Vidulića 7, Zadar

Projektant: Filip Juranov, dipl.ing.građ.

mapa 2

GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE

"D & Z" d.o.o., Jerolima Vidulića 7, Zadar

Projektant: Filip Juranov, dipl.ing.građ.

mapa 3

**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - ELEKTROENERGETSKA MREŽA,
JAVNA RASVJETA I DTK MREŽA**

"TEH-PROJEKT ZADAR" d.o.o., M. Krleže 1, Zadar

Projektant: Venčeslav Butić el.teh.

mapa 4

STROJARSKI - PROJEKT INSTALACIJE PLINA

"TEH-PROJEKT ZADAR" d.o.o., M. Krleže 1, Zadar

Projektant: Pavao Antičević dipl.ing.str.

mapa 5

Zadar, srpanj 2019.

glavni projektant
Filip Juranov, dipl.ing.građ.

D & Z doo

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



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23 000 Zadar
građevina	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)
lokacija	na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	573 A-o
zajednička oznaka projekta	INFR - 573 A

S A D R Ź A J**I. Opći dio projekta**

1.1.	Naslovnica	str. 1
1.2.	Popis mapa	str. 2
1.3.	Sadržaj	str. 3 - 4
1.4.	Izvadak iz sudskog registra	str. 5 - 7
1.5.	Imenovanje glavnog projektanta	str. 8
1.6.	Rješenje za projektanta	str. 9
1.7.	Izjava projektanta	str. 10 - 11

II. Tehnički dio projekta

2.1.	Tehnički opis	str. 1 - 19
2.2.	Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu	str. 1 - 4
2.3.	Prikaz mjera zaštite od požara	str. 1 - 4
2.4.	Program kontrole i osiguranja kvalitete	str. 1 - 6

2.5.	Statički proračun upojnog bunara	str. 1 - 34
2.6.	Tablice masa fekalne i oborinske odvodnje	str. 1 - 3
2.7.	Procjena troškova gradnje	str. 1 - 2
2.8.	Grafički prilozi	
	Pregledna situacija na orto-foto karti	nacrt 1.1
	Situacija podjele na faze	nacrt 1.2
	Situacija odvodnje	nacrt 1.3
	Uzdužni profil - kanali F20 i F2a	nacrt 2.1
	Uzdužni profil - kanali OK8a i OK8b	nacrt 2.2
	Poprečni presjeci rova	nacrt 3.1
	Poprečni presjeci rova	nacrt 3.2
	Poprečni presjeci rova	nacrt 3.3
	Detalj PEHD tipskog okna	nacrt 3.4
	Detalj kanalske linijske rešetke	nacrt 3.5
	Detalj slivnika	nacrt 3.6
	Separator	nacrt 3.7
	Upojni bunar	nacrt 3.8

Zadar, srpanj 2019.

projektant suradnik
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

projektant
Filip Juranov, dipl.ing.građ.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

060046615

OIB:

13899490518

TVRTKA:

1 D & Z, društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje,
građevinarstvo i vanjsku trgovinu

1 D & Z, d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

2 Zadar (Grad Zadar)
Ulica Jerolima Vidulića 7

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 45 - Građevinarstvo
- 1 51.13 - Posred. u trg. građ. drvom i građ. materijal.
- 1 51.53 - Trg. na veliko drvom, građevnim materijalom
- 1 51.54 - Trgovina na veliko željeznom robom i sl.,
instalacijskim materijalom i opremom za vodovod
i grijanje
- 1 51.64 - Trg. na veliko uredskim strojevima i opremom
- 1 70 - Poslovanje nekretninama
- 1 72.3 - Obrada podataka
- 1 72.4 - Izrada baze podataka
- 1 * - Savjetovanje i poslovi u arhitektonskoj
djelatnosti: zasnivanje i izrada nacрта
(projektiranja) zgrada; nadzor nad gradnjom;
izrada dokumenata prostornog uređenja i
stručnih podloga za izdavanje lokacijskih
dozvola
- 1 * - Inženjering, projektni menadžment i tehničke
djelatnosti: izrada i izvedba projekata iz
područja građevinarstva, elektrike,
elektronike, rudarstva, kemije, mehanike i
industrije
- 1 * - Izrada investicijske dokumentacije, izrada
tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor
- 1 * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka,
hlađenje, projekata sanitarne kontrole i
kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti
- 1 * - Ostali geodetski poslovi
- 1 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i
ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u
Republici Hrvatskoj
- 1 * - Posredovanje u vanjskotrgovinskom prometu roba

D004, 2013-10-18 09:22:22

Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * i usluga
- Zastupanje inozemnih tvrtki

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 Zdravko Livaković, OIB: 86143713675
Zadar, Nadbiskupa Vicka Zmajevića 12
4 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Davor Uglešić, OIB: 45818977326
Zadar, Elizabete Kotromanić 3/3
1 - član uprave
1 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 2 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 1 Društveni ugovor o usklađenju sa ZTD od 13.12.1995.g.
- 2 Ugovor o usklađenju sa ZTD-om od 13. prosinca 1995. godine, izmijenjen odlukom o izmjeni navedenog Ugovora od 04. prosinca 2003. godine u članku 1. uvodne odredbe, u članku 3. promjenom sjedišta Društva, u članku 4. u pogledu visine temeljnog kapitala, u članku 6. u pogledu visine temeljnih uloga članova društva, u članku 8. u pogledu načina imenovanja uprave društva, te u članku 10. u tekstualnom dijelu koji se odnosi na stupanje na snagu društvenog ugovora.
- 3 Ugovor o usklađenju sa ZTD-om od 04. prosinca 2003. godine, izmijenjen odlukom o izmjeni navedenog Ugovora u Izjavu od 03. veljače 2004. godine u članku 1. u pogledu člana društva/osnivača, u članku 6. u pogledu imatelja temeljnih uloga, te u članku 10. u tekstualnom dijelu koji se odnosi na oblik osnivačkog akta.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom o povećanju temeljnog kapitala od 04. prosinca 2003. godine temeljni kapital povećan je s iznosa od 18.600,00 kn za iznos od 1.400,00 kn na iznos od 20.000,00 kn uplatom u novcu.

OSTALI PODACI:

- 1 RUL - I-3654

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja

D004, 2013-10-18 09:22:22

Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

eu 05.06.13 2012 01.01.12 - 31.12.12 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/3599-6	21.04.1997	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-03/923-3	28.01.2004	Trgovački sud u Zadru
0003 Tt-04/78-3	25.03.2004	Trgovački sud u Zadru
0004 Tt-13/2121-2	03.10.2013	Trgovački sud u Zadru
eu /	26.06.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	27.06.2012	elektronički upis
eu /	05.06.2013	elektronički upis

U Zadru, 18. listopada 2013.

Ovlaštena osoba



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



Temeljem čl.52, st.4. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) imenuje se

GLAVNI PROJEKTANT

1. Gospodin **FILIP JURANOV**, dipl.ing. građ. imenuje se glavnim projektantom za projekt:

građevina	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)
lokacija	na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica
investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
zajednička oznaka projekta	INFR - 573 A

2. Imenovani je upisan kod Hrvatske komore inženjera građevinarstva pod brojem 3768, čime je stekao pravo obavljanja poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe u skladu s člankom 17. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18);

3. Imenovani je u stalnom radnom odnosu u pravnoj osobi **D & Z d.o.o. Zadar**, čime su ispunjeni uvjeti iz čl.19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18).

Zadar, lipanj 2019.

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



RJEŠENJE ZA PROJEKTANTA

1. Gospodin **Filip Juranov**, dipl.ing. građ. imenuje se projektantom za projekt:

građevina	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)
lokacija	na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica
investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23 000 Zadar
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	573 A-o
zajednička oznaka projekta	INFR - 573 A

2. Imenovani je upisan kod Hrvatske komore inženjera građevinarstva pod brojem 3768, čime je stekao pravo obavljanja poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe u skladu s člankom 17. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18);
3. Imenovani je u stalnom radnom odnosu u pravnoj osobi **D & Z d.o.o. Zadar**, čime su ispunjeni uvjeti iz čl. 19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18).

Zadar, lipanj 2019.

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, 23 000 Zadar
građevina	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)
lokacija	na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	573 A-o
zajednička oznaka projekta	INFR - 573 A
ovlašteni inženjer građevinarstva	FILIP JURANOV, dipl.ing.grad.
oznaka rješenja	3768

Na temelju članka 108. stavak 3. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) daje se:

I Z J A V A

da je ovaj projekt izrađen u skladu sa:

- Lokacijskom dozvolom klasa: UPI 350-05/14-01/13, urbroj: 2198/1-11/8-16-11 izdanom u Zadru, 06.06.2016.
- Rješenjem o izmjeni i/ili dopuni lokacijske dozvole klasa: UP/I-350-05/18-01 /000014, urbroj: 2198/1-07/18-19-0007, izdanim u Zadru, 11.07.2019.
- Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
- Zakonom o normizaciji (NN 80/13)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakonom o vodama (NN 66/19)

- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnikom o katastru infrastrukture (NN 29/17)
- Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
- Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)

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

Zadar, srpanj 2019.

projektant
Filip Juranov, dipl.ing. građ.

D & Z doo

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



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23 000 Zadar
građevina	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)
lokacija	na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	573 A-o
zajednička oznaka projekta	INFR - 573 A

TEHNIČKI OPIS

Zadar, srpanj 2019.

1. OPĆENITO

Na predmetnom, izrazito osjetljivom, a u sadašnjem stanju komunalno neopremljenom prostoru nužno je osigurati potrebnu razinu zaštite postojećih i budućih objekata i korisnika prostora od vlastitih voda, te zaštitu voda od onečišćenja. Zaštita se mora u cijelosti provoditi sukladno Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) i Odluke o određivanju zona sanitarne zaštite izvora vode za piće (Službeni glasnik 03/98).

Područje obuhvata od zone "Murvica jug" do "Gospodarske zone Crno" do sada nije bilo urbanizirano, te na predmetnom području nije izvedena mreža javne odvodnje. Pored toga, dosadašnjom konceptijskom dokumentacijom (Studija zaštite voda Zadarske županije; Idejni projekt kanalizacijskog sustava Grada Zadra; Idejno rješenje naselja Murvice), nije bilo predviđeno formiranje Gospodarske zone Crno (kao i drugih gospodarskih zona na području) koji su planirani nakon izrade nabrojane konceptijske dokumentacije. Stoga je, za potrebe planiranja i nastavne realizacije sustava odvodnje (i pročišćavanja) otpadnih voda Gospodarske zone Crno, kao i drugih gravitirajućih gospodarskih i ostalih zona i dijelova naselja napravljeno idejno rješenje za odvodnju sanitarnih, tehnoloških i oborinskih voda gospodarskih zona na djelu slivnog područja Bokanjačkog blata H0010 izrađeno od Instituta IGH dd Zagreb.

Onečišćene oborinske vode s prometnica su predviđene za odvodnju zasebnim složenim podsustavom. Kišnica s prometnica će se prihvatiti slivnicima i putem kolektora transportirati do uređaja za pročišćavanje (protočnog separatora), a iz njega će se voda ispuštati u upojni bunar.

Za predmetni zahvat izdana je lokacijska dozvola klasa: UP/I-350-05/14-01/13, urbroj: 2198/1-11/8-16-11 u Zadru, 06.06.2016, te rješenje o izmjeni i dopuni lokacijske dozvole klasa: UP/I-350-05/18-01 /000014, urbroj: 2198/1-07/18-19-0007, izdano u Zadru, 11.07.2019.

Cjevovodi odvodnje podijeljeni su u dvije faze. Ovaj projekt obuhvaća obje faze.

Prva faza fekalne odvodnje obuhvaća fekalni kolektor F20 te dio fekalnog kolektora F2 od čvora F2a-10 do čvora F2a-7, dok druga faza obuhvaća fekalni kolektor F2 od čvora F2a-7 do čvora F2a-64.

Prva faza oborinske odvodnje obuhvaća oborinski kolektor 8b od čvora 8b-1 do čvora 8b-4 te dio oborinskog kolektora 8a od čvora 8b-4 do separatora i upojnog bunara, uključujući iste. Druga faza oborinske odvodnje obuhvaća oborinski kolektor 8a od čvora 8-3 do čvora 8a-6. Podjela na faze prikazana je u grafičkom dijelu ovog projekta.

Predmetni kolektori oborinske i fekalne odvodnje prelaze preko novoformiranih čestica: k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica i k.č. 2144/312 k.o. Crno.

Ostali dio kolektora oborinske i fekalne odvodnje (izvan čestica predmetne ceste) prelazi preko:

- 944/7, 1146/5, 945/63, 945/75 i 945/77 k.o. Murvica (spoj fekalne odvodnje na crpnu stanicu u zoni "Murvica jug", duljine cca 264,00 m)
- 2144/311 k.o. Crno (položaj separatora i upojnog bunara, površine 489,50 m²)

2. OPIS RJEŠENJA

Kanalizacijski sustav je razdjelnog tipa. Tečenje u svim cijevima je gravitacijsko sa slobodnim vodnim licem. Mjesto priključka fekalnih voda je crpna stanica koja će se izvesti u sklopu Gospodarske Zone Murvica Jug, a koja će tlačnim sustavom otpadnu vodu odvesti na Sustav odvodnje Grada Zadra (biti će obrađeno u drugom projektu).

Oborinske otpadne vode s prometnice se odvođe na protočni separator te nakon pročišćavanja u upojni bunar smješten sjeveroistočno od predmetne prometnice.

Popis kolektora fekalne i oborinske odvodnje unutar obuhvata pristupne prometnice:

KOLEKTOR:

FEKALNI	m ¹	OBORINSKI	m ¹
F2a	479,00	OK8a	309,00
F20	244,00	OK8b	170,00
Σ [m]:	723,00		479,00

Ukupna duljina kolektora fekalne i oborinske odvodnje koja je obrađena ovim projektom iznosi 1.202,00 metara.

3. IZBOR CIJEVI I UGRADBA

Za sve fekalne kanalizacijske kolektore predviđene su PEHD, PVC ili PP cijevi profila 400 mm.

Za sve oborinske kanalizacijske kolektore predviđene su PEHD, PVC ili PP cijevi profila 315, 400 i 600 mm. Za priključke slivnika predviđene su PEHD, PVC ili PP cijevi profila 200 mm.

Kanalizacijske cijevi polažu se na posteljicu od pijeska debljine min 10 cm. Nakon montaže kanalizacijske cijevi kolektora i kućnih priključaka moraju se zaštititi slojem pijeska u visini 30 cm iznad tjemena cijevi. Tjemena kanalizacijskih cijevi za priključke vodolovnih grla zaštićuju se slojem betona debljine 10 cm.

Na svim križanjima vodovodnih cijevi s kolektorima i priključcima moraju se kanalizacijske cijevi zaštititi slojem betona minimalne debljine 10 cm, a u duljini od 0,50 m s obje strane križanja, kako bi se mogućnost loma cijevi u području križanja svela na minimum.

Nakon montaže cijevi kolektora, zaštite tjemena cijevi pješćanim materijalom i ispitivanja na vodonepropusnost vrši se zatrpavanje rova materijalom iz iskopa do visine donjeg stroja prometnice. Zatim se izvode završni nosivi slojevi gornjeg ustroja prometnih površina.

4. OBJEKTI NA TRASI KOLEKTORA

Na fekalnim i oborinskim kolektorima predviđena su PEHD tipska montažna okna Ø 1000 mm. U okna se ugrađuju penjalice na razmaku 30 cm prva na 40 cm. Poklopci revizijskih okana su lijevano željezni, odgovarajuće nosivosti, okruglog tlocrtnog oblika (veličine Ø 600 mm), za teški promet (400 kN). Gornja razina poklopaca, odnosno otvora bit će položena na razinu okolnog terena.

5. FEKALNA ODVODNJA

Na pristupnoj prometnici predviđen je kolektor DN400 ukupne duljine 720,00 m (kolektor 2a + kolektor 20), na koji se nastavlja kolektor glavne sabirne prometnice Gospodarske zone Crno. Mjesto priključka fekalnih voda je crpna stanica koja će se izvesti u sklopu Gospodarske Zone Murvica Jug, a koja će tlačnim sustavom otpadnu vodu odvesti na Sustav odvodnje Grada Zadra.

Kanalizacijski sustav je razdjelnog tipa. Tečenje u svim cijevima je gravitacijsko sa slobodnim vodnim licem.

Hidraulički proračun fekalnog kolektora napravljen je u sklopu projekta KOMUNALNA INFRASTRUKTURA GOSPODARSKE ZONE CRNO - CJELINA A, TD 573 A, izrađenog od D&Z d.o.o. u Zadru.

Pri primijenjenom uzdužnom nagibu cijevi od 0.25%, kapacitet pune cijevi promjera 400 (mm) iznosi 135,8 (l/s), a pri ispunjenosti od 65%, kapacitet je 95,6 (l/s).

6. OBORINSKA ODVODNJA

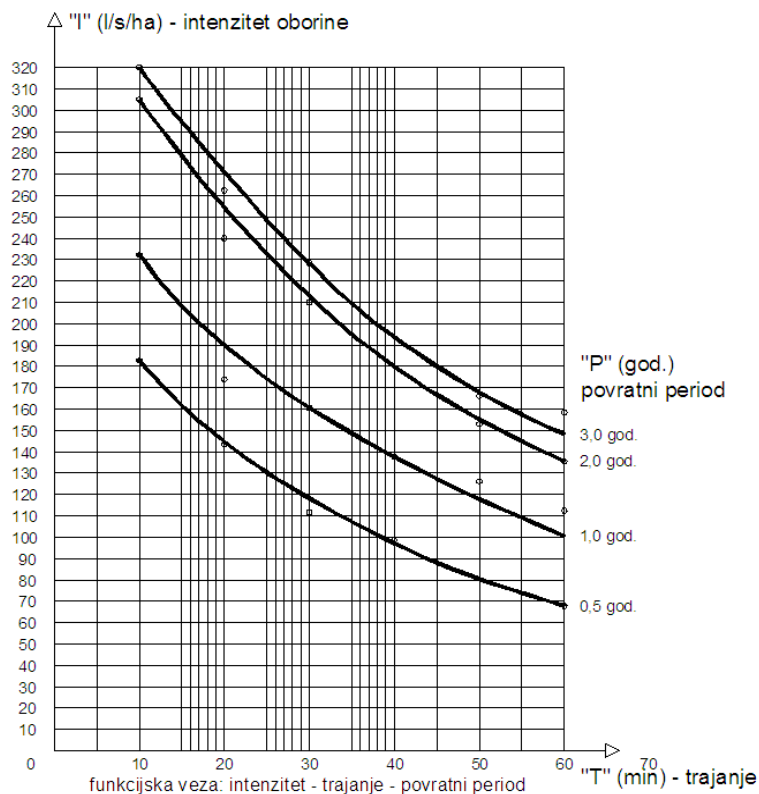
Ukupna duljina cjevovoda oborinske odvodnje unutar koridora pristupne ceste iznosi 479,00 m (kolektor 8a + kolektor 8b). Oborinska voda se s kolnih površina skuplja u slivnike te se preko revizijskih okana odvodi u protočni separator i zatim preko upojnog bunara infiltrira u tlo.

6.1. Hidraulički proračun oborinske kanalizacije

Količina oborinske vode se dimenzioniraju prema intenzitetu oborine (i), površine s koje se prihvaća oborina (A), te koeficijentu otjecanja (ψ). Ukupna količina oborinske vode (ukupni protok) po jednoj vertikali se izračunava iz formule:

$$Q_{ob} = A \cdot i \cdot \psi \quad [l/s]$$

U hidraulički proračun za oborinsku kanalizaciju uzet je povratni period od 2 godine te trajanje oborine od 20 min ($i=250$ l/s/ha). Korišteni su podaci ITP do krivulja iz projekta: "Odvodnja sanitarnih, tehnoloških i oborinskih voda gospodarskih zona na dijelu slivnog područja Bokanjačkog blata".



I - T - P krivulja za područje Zadra

Izračun protoka za svaku slivnu površinu dan je u tablicama:

SLIV 8b

Naziv slivnika	Pripadajuća površina [m ²]	Odabrani intezitet oborine [l/s/ha]	Koeficijent otjecanja	Protok [l/s]
SL 8b-1	252.00	250.00	1.00	6.30
SL 8b-2	214.00	250.00	1.00	5.35
SL 8b-3	183.00	250.00	1.00	4.58
SL 8b-4	183.00	250.00	1.00	4.58
SL 8b-5	536.00	250.00	1.00	13.40
SL 8b-6	184.00	250.00	1.00	4.60
SL 8b-7	262.00	250.00	1.00	6.55
SL 8b-8	210.00	250.00	1.00	5.25
SL 8b-9	211.00	250.00	1.00	5.28
SL 8b-10	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8b-11	196.00	250.00	1.00	4.90

SLIV 8 - dionica koja spada u koridor prometnice Gopspodarske zone Crno ali također utječe u separator i upojni bunar obuhvaćen ovim projektom

Naziv slivnika	Pripadajuća površina [m ²]	Odabrani intezitet oborine [l/s/ha]	Koeficijent otjecanja	Protok [l/s]
SL 8-1	168.00	250.00	1.00	4.20
SL 8-2	150.00	250.00	1.00	3.75
SL 8-3	175.00	250.00	1.00	4.38
SL 8-4	180.00	250.00	1.00	4.50
SL 8-5	175.00	250.00	1.00	4.38
SL 8-6	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8-7	198.00	250.00	1.00	4.95
SL 8-8	175.00	250.00	1.00	4.38
SL 8-9	112.00	250.00	1.00	2.80
SL 8-10	191.00	250.00	1.00	4.78
SL 8-11	181.00	250.00	1.00	4.53
SL 8-12	200.00	250.00	1.00	5.00

SLIV 8a

Naziv slivnika	Pripadajuća površina [m ²]	Odabrani intezitet oborine [l/s/ha]	Koeficijent otjecanja	Protok [l/s]
SL 8a-1	200.00	250.00	1.00	5.00
SL 8a-2	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-3	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-4	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-5	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-6	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-7	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-8	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-9	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-10	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-11	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-12	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-13	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-14	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-15	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-16	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-17	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-18	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-19	196.00	250.00	1.00	4.90
SL 8a-20	196.00	250.00	1.00	4.90

Navedene tablice prikazuju pripadajuće površine svakog slivnika. Koeficijent otjecanja je 1,0 što odgovara podlozi od asfalta ili sličnog materijala koji se ugrađuje na projektiranu kolničku površinu. Iz svih podataka prema formuli $Q=C \cdot i \cdot A$, dobivamo protoke za svaku slivnu površinu, nužne za odabir promjera cijevi.

SLIV 8b

Naziv	Duljina dionice [m]	Nagib [%]	Nazivni promjer cijevi [mm]	Ukupni protok [l/s]	Visina ispunjenosti cijevi [%]	Brzina [m/s]
SL 8b-1 - RO 8b-1	4.30	0.50	DN 200	6.30	33.80	0.76
SL 8b-2 - RO 8b-1	11.70	0.50	DN 200	5.35	31.00	0.73
RO 8b-1 - RO 8b-2	40.00	0.25	DN 315	11.65	29.60	0.68
SL 8b-3 - RO 8b-2	15.10	0.50	DN 200	4.58	28.60	0.70
SL 8b-5 - SL 8b-4	12.50	0.50	DN 200	13.40	51.30	0.93
SL 8b-4 - RO 8b-2	4.20	0.50	DN 200	17.98	61.70	1.00
RO 8b-2 - RO 8b-3	40.00	0.25	DN 315	34.20	53.60	0.91
SL 8b-6 - RO 8b-3	13.20	0.50	DN 200	4.60	28.70	0.70
SL 8b-8 - SL 8b-7	17.00	0.50	DN 200	5.25	30.70	0.72
SL 8b-7 - RO 8b-3	7.60	0.50	DN 200	11.80	47.60	0.90
RO 8b-3 - RO 8b-4	45.00	0.25	DN 400	50.60	46.40	1.00
SL 8b-9 - RO 8b-4	8.50	0.50	DN 200	5.28	30.80	0.73
SL 8b-11 - SL 8b-10	14.00	0.50	DN 200	4.90	29.60	0.71
SL 8b-10 - RO 8b-4	6.90	0.50	DN 200	9.80	42.90	0.86
RO 8b-4 - RO 8a-6	45.00	0.25	DN 400	65.68	54.10	1.07

SLIV 8 - dionica koja spada u koridor prometnice Gopspodarske zone Crno ali također utječe u separator i upojni bunar obuhvaćen ovim projektom

Naziv	Duljina dionice [m]	Nagib [%]	Nazivni promjer cijevi [mm]	Ukupni protok [l/s]	Visina ispunjenosti cijevi [%]	Brzina [m/s]
SL 8-1 - RO 8-1	15.20	0.50	DN 200	4.20	25.20	0.68
SL 8-2 - RO 8-1	15.60	0.50	DN 200	3.75	23.80	0.65
SL 8-3 - RO 8-1	12.40	0.50	DN 200	4.38	25.80	0.68
SL 8-4 - RO 8-1	12.50	0.50	DN 200	4.50	26.10	0.69
RO 8-1 - RO 8-2	45.00	0.41	DN 315	16.83	35.70	0.74
SL 8-5 - RO 8-2	10.50	0.50	DN 200	4.38	25.80	0.68
SL 8-6 - RO 8-2	14.60	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
SL 8-7 - RO 8-2	9.40	0.50	DN 200	4.95	27.40	0.71
RO 8-2 - RO 8-3	45.00	0.41	DN 315	31.05	50.30	0.87
SL 8-8 - SL 8-10	17.00	0.50	DN 200	4.38	25.80	0.68
SL 8-9 - RO 8-3	22.20	0.50	DN 200	2.80	20.60	0.60
SL 8-10 - RO 8-3	12.60	0.50	DN 200	9.15	37.80	0.84
SL 8-11 - RO 8-3	3.40	0.50	DN 200	4.53	26.20	0.69
SL 8-12 - RO 8-3	15.20	0.50	DN 200	5.00	27.50	0.71
RO 8-3 - RO 8a-1	45.00	0.41	DN 400	52.53	43.80	0.99

SLIV 8a

Naziv	Duljina dionice [m]	Nagib [%]	Nazivni promjer cijevi [mm]	Ukupni protok [l/s]	Visina ispunjenosti cijevi [%]	Brzina [m/s]
RO 8-3 - RO 8a-1	45.00	0.41	DN 400	52.53	43.80	0.99
SL 8a-1 - RO 8a-1	16.40	0.50	DN 200	5.00	27.50	0.71
SL 8a-2 - RO 8a-1	3.80	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
SL 8a-3 - RO 8a-1	12.30	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
RO 8a-1 - RO 8a-2	49.00	0.41	DN 400	67.33	50.50	1.06
SL 8a-4 - SL 8a-5	14.00	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
SL 8a-5 - RO 8a-2	9.70	0.50	DN 200	9.80	39.20	0.86
SL 8a-6 - RO 8a-2	5.90	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
SL 8a-7 - RO 8a-2	19.20	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
RO 8a-2 - RO 8a-3	50.00	0.41	DN 400	86.93	59.10	1.13
SL 8a-8 - RO 8a-3	17.40	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
SL 8a-9 - RO 8a-3	4.50	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
SL 8a-10 - RO 8a-3	11.40	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
RO 8a-3 - RO 8a-4	50.00	0.41	DN 600	101.63	34.80	1.16
SL 8a-11 - SL 8a-12	14.00	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
SL 8a-12 - RO 8a-4	11.60	0.50	DN 200	9.80	39.20	0.86
SL 8a-13 - RO 8a-4	4.30	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
SL 8a-14 - RO 8a-4	17.20	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
RO 8a-4 - RO 8a-5	45.00	0.41	DN 600	121.23	38.20	1.22
SL 8a-15 - RO 8a-5	14.50	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
SL 8a-16 - RO 8a-5	3.20	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
SL 8a-17 - RO 8a-5	14.30	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
RO 8a-5 - RO 8a-6	45.00	0.41	DN 600	135.93	40.70	1.26
SL 8a-18 - RO 8a-6	17.40	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
SL 8a-19 - RO 8a-6	4.50	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71
SL 8a-20 - RO 8a-6	11.40	0.50	DN 200	4.90	27.30	0.71

SEPARATOR I UPOJNI BUNAR

Naziv	Duljina dionice [m]	Nagib [%]	Nazivni promjer cijevi [mm]	Ukupni protok [l/s]	Visina ispunjenosti cijevi [%]	Brzina [m/s]
RO 8a-6 - RO 8a-7	24.62	0.41	DN 600	216.30	49.10	1.73

Dimenzioniranje separatora je izvršeno na ukupni dotoka pale oborine i iznosi 216,30 l/s. Odabran je separator zauljenih otpadnih voda kao npr. "Korona ISU-230" koji ima kapacitet do 230 l/s. Nakon tretmana onečišćene oborinske vode u separatoru, izlazi čista voda i dalje se odvodi u upojni bunar.

6.2. Dimenzioniranje upojnog bunara

Za vodoupojnost terena mjerodavan je podatak od 0.035 l/s/m^2 čija vrijednost odgovara za stjenovito tlo.

Ukupni dotok: $Q_{\text{ukupno}} = 216,30 \text{ l/s}$

Vrijeme koncentracije: $T = 20 \text{ min} = 1200 \text{ s}$

Volumen vode: $V = 1200 \times 216,30 / 1000 = 259,56 \text{ m}^3 = 259560 \text{ l}$

Odabrane dimenzije upojne jame:

$$P = 2 \times 5,0 \times 9,7 = 97,0 \text{ m}^2 \quad V = 2 \times 5,0 \times 9,7 \times 3,0 = 291,0 \text{ m}^3$$

Ukupno upijanje u sekundi:

$$Q = 97,0 \text{ m}^2 \times 0.035 \text{ l/s/m}^2 = 3,40 \text{ l/s}$$

Vrijeme otjecanja (upijanja) kompletne vode:

$$T = V/Q = 259560 / 3,40 = 21,20 \text{ h}$$

Izvesti će se upojni bunar s dvije komore tlocrtnih dimenzija $5,0 \times 9,7 \text{ m}$, dubine $3,0 \text{ m}$. S obzirom da je ovo dvogodišnji povratni period, u jami ima rezerve i u slučaju pojavljivanja veće kiše od proračunske, tuđih voda i u slučaju djelomičnog začepljenja terena, a rezerva iznosi 10%.

6.3. Statički proračun upojnog bunara

Proračun AB upojnog bunara napravljen je u programu BauStatik koji je proizvod firme MB-programme iz Hamelna, Njemačka.

Upojni bunar je AB sandučasta konstrukcija bez donje ploče, zidom podijeljena na dvije komore dimenzija $5,0 \times 9,7 \text{ m}$, visine $4,3 \text{ m}$. Obodni zidovi debljine su 35 cm , središnji 20 cm , a gornja ploča je debljine 26 cm .

Bunar je provjeren na granično stanje nosivosti. Ploča bunara je provjerena na stalna djelovanja (vlastita težina ploče te nadsloj $d=92 \text{ cm}$) te korisno opterećenje. Obodni zidovi provjereni su na aktivan pritisak tla te korisno opterećenje. Zaštitni sloj betona je $4,0 \text{ cm}$. Konstrukcija upojnog bunara izvodi se betonom C30/37 i armira armaturnim čelikom B500B.

Prilikom izrade statičkog proračuna upojnog bunara korišteni su slijedeći tehnički propisi, norme i pravilnici o tehničkim normativima:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13)
2. Tehnički propisi za betonske konstrukcije (NN139/09, 14/10, 125/10, 136/12)
3. HRN EN 1990:2011 Eurokod: Osnove projektiranja konstrukcija (EN 1990:2002 +A1:2005+A1:2005/AC:2010);
4. HRN EN 1990:2011/NA:2011Eurokod: 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).

7. TEHNIČKI UVJETI ZA IZVEDBU CJEVOVODA, NABAVU, DOPREMU I MONAŽU OPREME I OSTALIH MATERIJALA

7.1. Pripremni radovi

Prije početka radova moraju se obaviti pripremni radovi o kojima ovisi pravovremeni početak i ispravan tijek izgradnje bez zastoja. Pripremni radovi sastoje se od eventualnih rješavanja imovinsko - pravnih odnosa duž trase cjevovoda, eventualnih izmještanja objekata i instalacija, iskolčenja trase cjevovoda te uređenja gradilišta.

Imovinsko - pravni odnosi moraju se na vrijeme riješiti jer bez njihovog rješenja nadležno državno tijelo ne izdaje građevnu dozvolu. Imovinsko - pravni odnosi koje treba riješiti jesu naknada za korištenje zemljišta za vrijeme izvedbe, a na području radnog pojasa, odšteta za eventualno posječeno drveće. Imovinsko - pravne odnose treba rješavati komisijskim uviđajem na terenu uz prisutstvo svih zainteresiranih strana i uz prisutstvo službenog vještaka - procjenitelja, izvješće kojeg je mjerodavno za određivanje visine odšteta i naknada.

Iskolčenje osi trase mora se precizno provesti prema projektu, te tom prilikom postaviti kolčiće za oznaku trase i svih potrebnih osiguranja koja moraju biti stalno dostupna nadzornom inženjeru i tablice sa oznakama. Tom prilikom treba instrumentom snimiti trasu, izračunati podatke i kartirati snimljenu trasu.

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

Izvođač radova će po potrebi iskolčiti radni pojas potreban za izvođenje radova. Ovi kolci moraju ostati do kraja radova.

Izvođač radova će nakon polaganja cjevovoda obaviti snimanja za potrebe izrade dokumentacije izvedenog stanja.

Pristup do trase vodovoda u svrhu dopreme materijala i opreme za izvedbu vršit će se po lokalnim prometnicama. Duž trase vodovoda, a u okviru predviđenog radnog pojasa izvođač mora o svom trošku osposobiti radni put za dovoz materijala i opreme, te za radno manevriranje mehanizacije koja je predviđena za upotrebu tijekom izvedbe.

Prije početka radova izvođač mora izvršiti pregled trase. Ukoliko je potrebno radni pojas treba očistiti od drveća, grmlja, šiblja, panjeva i dr. Prije početka radova izvođač mora također o svom trošku pripremiti radilište i opremiti ga potrebnim objektima kao što su: barake za radnike, uprava gradilišta, prehrana i tome slično, sanitarni objekti, skladišta i deponije materijala i oprema itd.

7.2. Zemljani radovi

Izvođenje radova na gradilištu započeti tek kad je ono uređeno prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu.

Iskop rova za izvedbu cjevovoda vrši se po obilježenoj trasi, na kote određene uzdužnim profilom, a na širinu prema detaljnom nacrtu. Sav iskop rova mora biti izvršen s pravilno odsječnim dnom i vertikalnim bočnim stranama, a eventualna skošenja ili zaštita podgradom mora biti sadržana kroz jedinične cijene.

Izvođač treba iskopati i održavati rov u koji će se polagati cjevovod. Dno rova mora biti jednoliko izravnato i mora biti bez kamenja i drugih predmeta koji bi mogli oštetiti izolaciju cijevi.

Iskop rova za cjevovod vrši se strojno.

Nakon iskopa rova treba obilježiti mjesta čvorova, te izvršiti iskop proširenja i produbljenja rova prema detaljnim nacrtima odnosno opisu u troškovniku kako bi se dobio slobodan prostor potreban za izvedbu objekata na trasi.

Sav iskopani materijal kao i materijal koji je suvišan prilikom planiranja treba odbaciti na jednu stranu rova i to najmanje 1 m od ruba rova, tako da se spriječi urušavanje natrag u rov, odnosno da pored rova ostane slobodan manipulativan prostor. Pri tom treba materijal od raskopanog kolnika odijeliti od ostalog iskopanog materijala.

Uklanjanje obrušenog materijala u rovu u bilo kojoj fazi radova odnosno radi vremenskih nepogoda uključeno je u jediničnu cijenu iskopa, što se odnosi i na zaostalu vodu u rovu. Na potezima trase na kojima se pojavljuje voda mora se vršiti isušivanje rova da se omogući dalji rad na polaganju i montaži cijevi. U tu svrhu treba tijekom iskopa i daljnjeg rada vodu iz rova precrpjavati muljnom crpkom u kanalizacijske kolektore, otvorene vodotoke jaruge i slično prema lokalnim prilikama, odnosno na najmanje 10 m od ruba rova, a po potrebi i na veću udaljenost.

Iskop rova može se raditi slobodno, bez razupiranja samo kod manjih dubina iskopa, u vezanim materijalima, odnosno ako to čvrstoća zemljišta omogućuje. Kod većih dubina iskopa i iskopa u rastresitom tlu rovovi se moraju obavezno razupirati, a način razupiranja ovisi o dubini iskopa i vrsti tla. Način razupiranja predlaže izvođač, a odobrava ga nadzorni inženjer.

Svakodnevno prije početka rada, a naročito poslije kišnog vremena, topljenja snijega i mraza te nakon dužeg prekida rada, moraju se pregledati bočne strane iskopanog rova i poduzeti eventualno potrebne mjere osiguranja rova.

Izvođač treba predvidjeti pješačke prijelaze preko iskopanog rova barem na dva mjesta na svaki kilometar trase ili gušće ako to traži nadzorni inženjer. Također je potrebno osigurati i prijelaze za vozila svakih 30 m, po potrebi. Ukoliko postoje putevi kretanja stoke, potrebno je izvesti privremene sigurne mostove za prijelaz stoke. Navedeni prijelazi za pješake i vozila su uključeni u cijenu ostalih radova, te ih je izvođač dužan osigurati na gradilištu bez dodatne naknade.

Planiranje dna rova cjevovoda vrši se prema uzdužnom profilu iz projekta s izbacivanjem suvišnog materijala iz kanala na odgovarajuću udaljenost.

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 do zbijenosti $M_s > 40$

MN/m², Sz > 100%. Zbijenost materijala (pijesak) oko cjevovoda kontrolirati uzimanjem neporemećenog uzorka odgovarajućim cilindrom na svakih 500 m cjevovoda. Cjevovod se ne smije zatrpavati dok se ne dokaže tražena zbijenost.

Planiranje dna rova na mjestu prekopa izvodi se u svemu prema stavki 2.10. O.T.U.-a za radove na cestama.

Neposredno zatrpavanje rova (prvi sloj), do visine min. 30 cm iznad tjemena cijevi, kao i izrada podložnog sloja ispod cijevi, debljine min. 10 cm, ne smiju se izvoditi od biranog materijala iz iskopa već se mora izvoditi sitnim materijalom (pijesak i sitan šljunak veličine max. zrna do 8 mm) koji ne smije biti kemijski agresivan. Materijal treba biti takvog granulometrijskog sastava da omogućava zbijanje uz optimalnu vlažnost i gustoću prema DIN-u 4033.

Osiguranje cjevovoda prije početka tlačne probe potrebno je izvesti zasipavanjem cijevi sitnozrnastim materijalom kako je navedeno u opisu ispitivanja cjevovoda na tlak. Spojeve cijevi ostaviti slobodne sve dok se ne izvrši tlačna proba, a zatim i njih obložiti na isti način.

Zatrpavanje rova izvan trupa ceste i građevnih jama oko zasunskih okana nakon zatrpavanja sitnijim materijalom (drugi sloj) te na prekopu kolnika nakon završene obloge se vrši biranim materijalom iz iskopa. U ovom materijalu ne smije biti kamenja promjera većeg od 12 cm, te ne smije biti raslinja, humusa ni materijala dobivenog raskapanjem kolnika. Zbijanje se vrši oprezno drvenim nabijačima ili laganom vibrožabom (kako ne bi došlo do oštećenja cijevi) u slojevima od 20 cm do potrebite zbijenosti. Dio ispune koji je viši od 70 cm iznad tjemena cijevi, zbija se strojno.

Na mjestima prekopa kolnika zbijenost mora iznositi: Ms>40 MN/m² i Sz>100%. Za rad na prekopu kolnika u svemu prema stavkama 2.9. i 4.4. O.T.U. - a za radove na cestama.

Suvišni materijal će se odvoziti kamionima na stalnu deponiju. Suvišan materijal potrebno je skladištiti u skladu s Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

7.3. **Betonski i armirano - betonski radovi**

Kod izvedbe betonskih i armirano - betonskih radova moraju se u svemu primjenjivati postojeći propisi i standardi.

CEMENT

U pogledu kakvoće mora odgovarati standardu: HRN B.C1.009, HRN B.C1.011, HRN B.C1.013, HRN B.C1.014. Prilikom isporuke cementa isporučilac je dužan dostaviti podatke i ateste. Kod centralne pripreme betona cement se ispituje od strane ovlaštenog instituta.

Cement na gradilištu treba čuvati na način i u uvjetima koji ne utječu negativno na njegovu kakvoću. Cement se mora skladištiti posebno po vrstama i klasama i upotrebljavati prema redosljedu prijema na gradilištu. Ne smije se upotrebljavati cement koji je na gradilištu uskladišten duže od tri mjeseca, ako prethodnim ispitivanjem nije utvrđeno da kakvoćom odgovara propisanim uvjetima. Brzoočvršćavajući cement se bez provjere kakvoće ne smije upotrebljavati ako je uskladišten duže od mjesec dana.

Svaka pošiljka cementa mora biti snabdijevena podacima o:

- vrsti i klasi cementa
- porijeklu, odnosno proizvođaču, te nazivu i mjestu ili registriranom znaku proizvođača
- datumu proizvodnje
- datumu isporuke i količini cementa

Svaka pošiljka cementa mora biti označena propisanim atestnim znakom (prema Naredbi o obaveznom atestiranju kakvoće cementa) otisnutim na vrećama ili na otpremnici kod cementa u rasutom stanju.

KAMENI AGREGAT

Agregat mora imati dovoljnu čvrstoću i postojanost, ne smije sadržavati zemljanih i organskih sastojaka niti drugih primjesa štetnih za beton i armaturu. Kameni agregat u pogledu kakvoće mora odgovarati standardima: HRN B.B3.100, HRN B.B2.010.

Frakcije agregata moraju se transportirati i skladištiti odvojeno tako da se ne prljaju, ne predrobljavaju i ne segregiraju.

Podloga deponije agregata mora biti izvedena u dovoljnom nagibu za odvodnju vode koja se procjeđuje kroz agregat.

Na istom mjestu smije se deponirati samo agregat iste nazivne frakcije iz istog izvora, a iste nazivne frakcije iz različitog izvora samo ako je prethodno dokazano da imaju ista ili dovoljno slična svojstva koja ne uzrokuju promjenu količine doziranja u betonu.

VODA

Voda koja se koristi za pripremu betona mora odgovarati standardu: HRN U.M1.058.

Izuzetno od ove odredbe pouzdano pitka voda može se upotrebljavati i bez dokaza o njenoj podobnosti za izradu betona.

Otpadne vode industrije i vode iz močvara sa sadržajem sastojaka koji bi mogli štetno utjecati na vezanje cementa, treba u pravilu smatrati neupotrebljivim i izbjegavati njihovu upotrebu. Ako se njihova podobnost i dokaže treba ih stalno kontrolirati prema HRN U.M1.058.

Vodu koja se ne koristi za piće, a koristi se za izradu betona na osnovi izvršenih ispitivanja, treba kontrolirati najmanje jednom u tri mjeseca.

Kod primjene kloriranih pitkih voda treba imati na umu da je ukupna količina klornih iona u armiranom betonu ograničena na 0.4% mase cementa, pa ako postoji realna opasnost da se propisana količina prekorači treba kontrolirati količinu klorida i u pitkim vodama.

DODACI BETONU

Dodaci betonu moraju odgovarati standardu: HRN U.M1.035 i HRN U.M1.037. Dodaci betonu moraju biti uskladišteni prema uputama proizvođača.

Dozirati se smiju samo dozatorima ugrađenim na miješalicu, koji moraju omogućavati istovremeno doziranje najmanje dva dodatka.

Izvođač betonskih radova mora pored atesta za svaki dodatak pribaviti upute isporučitelja u kojima moraju biti definirani podaci o dodatku, granicama doziranja, vrstama cementa s kojima se može upotrebljavati, načinu skladištenja i doziranja te o trajnosti do upotrebe.

Cijena dodataka betonu, ako nije drugačije određeno, ulazi u jediničnu cijenu betona i ne zaračunava se posebno.

BETON

Kakvoća i marka betona određuju se projektnom dokumentacijom, a ispituje prema HRN U.M1.005 i HRN U.M1.020. Izvođač se mora strogo pridržavati klase betona određene za pojedine konstrukcije, a označene u statičkom računu i troškovniku. Kontrola proizvodnje betona i ocjena postignute klase betona vrši se prema Tehničkim propisima za građevinske konstrukcije (NN 17/17).

Očvrslu beton mora imati slijedeće osobine :

- ispunjavati traženu klasu betona
- da niti jedan rezultat ispitivanja čvrstoće betona na pritisak nije manji od 0,9 MB
- da zadovoljava uvjete za tehnički vodonepropustan beton prema HRN U. M1. 015
- da zadovoljava uvjete za otpornost na mraz prema HRN U. M1. 016.

KONSTRUKTIVNE POJEDINOSTI

Sve betonske i armirano - betonske konstrukcije moraju u svemu zadovoljiti Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17). Vodonepropusnost prema HRN U.M1.015 stupanj vodonepropusnosti B6.

Ispitivanje betona provodi za takve poslove ovlaštena radna organizacija. Ukoliko se ustanovi da je beton podbacio kvalitetom u odnosu na traženu tehničkom dokumentacijom, izvođač je dužan izraditi projekt sanacije po ovlaštenoj stručnoj organizaciji i pružiti dokaze o uspješno provedenoj sanaciji.

Projekt sanacije i dokazi moraju se podnijeti projektantu konstrukcije na uvid.

7.4. Montažerski radovi

OPĆENITO

Ovdje navedeni uvjeti odnose se na radove koje je potrebno izvršiti pri izvedbi vodoopskrbnog cjevovoda i montaži opreme.

Sav cjevovodni materijal treba preuzimati od proizvođača komisijski i zapisnički. Cjevovodni materijal koji ne odgovara zahtijevanim uvjetima ne smije se preuzeti i ugraditi nego ga treba na trošak proizvođača zamijeniti ispravnim.

Utovar, prijevoz, istovar te spuštanje cjevovodnog materijala na mjesto ugradnje mora se vršiti na takav način da ne dođe do nikakvog oštećenja, na što treba obratiti posebnu pažnju i strogo se držati uputa proizvođača.

Cjevovodni materijal treba pažljivo spuštati u rov i položiti na dno tako da cijelom duljinom naliježe na podlogu te da je poravnat po smjeru i po visini. Kod prekida rada moraju se obavezno zatvoriti krajevi cjevovoda.

Prije montaže vodovodnu armaturu treba pregledati i kontrolirati, te zaštititi od korozije. Postavljanje i montažu lijevano - željeznih fazonskih komada i armature treba izvršiti prema priloženom planu montaže, a pritom se treba držati uputa proizvođača, pravila zanata i propisa za izvedbu tih radova. Svi spojevi na mreži moraju biti vodonepropusni.

Obračun će biti izvršen prema stvarno ugrađenoj težini fazonskih komada, odnosno armature. U cijenu je uračunat dvostruki premaz antikorozivnim sredstvom.

Troškovi dobave materijala, doprema na mjesto ugradnje kao i bušenje rupa na prirubnicama obuhvaćeni su jediničnom cijenom ugradnje te neće biti posebno obračunati.

Montaža opreme vršit će se prema uputstvima isporučioaca. U cijenu su uključeni troškovi dobave, dopreme i ugradnje.

Na cjevovodu su primijenjeni fazonski komadi i armatura s prirubnicama i naglavkom prema iskazu vodovodnog materijala. Spajanje cijevi i fazonskih komada s prirubnicama izvode se umetanjem brtvenog uložka između površina prirubnica koje se potom stežu vijcima. Vanjska zaštita fazonskih komada minimalno epoksidnim premazom prema DIN-u 30675 i DIN-u 30674-2.

Brtveni rub, prirubnicu i plosnatu brtvu očistiti i provjeriti da li su u ispravnom stanju. Ne upotrebljavati oštećeni materijal. Kod polaganja cijevi i fazonskih komada treba osigurati pravilno nalijeganje, a cijevni rov savjesno zatrpati. Ni u kom slučaju ne smiju se cijevi i fazonske komade podgrađivati kamenjem i drugim materijalima, već moraju ležati na tlu u kojem nema kamena. Ako je na dnu rova stijena, mora se dno rova pokriti slojem pijeska ili sitnog šljunka (vel. zrna do 8 mm) debljine min. 10 cm. Za raspored rupa za vijke kod cijevi i fazonskih komada vrijedi pravilo da vertikalna os prirubnice, koja stoji okomito na ravnini u kojoj se polaže cjevovod, ne smije prolaziti kroz rupe za vijke.

Posebno se napominje (radi izbjegavanja grešaka kod ugradnje), da su kod fazonskih komada s prirubnicama (osobito FFR komada), na prirubnice postavljene oznake za ugradnju u obliku

dva nasuprotna zarez. Kod ugradnje ove oznake treba poravnati po vertikali (visak) ili horizontali (libela). Zbog razlike u brojevima rupa za vijke kod FFR komada, zauzimat će priključene armature i fazonski komadi kosi položaj u prostoru u slučaju pogrešne ugradnje.

Kod montaže je potrebno voditi računa da se vijci prije ugradnje očiste od rđe i malo namažu interolom. Dužine vijaka tako izabrati da poslije zatezanja vijka jedan do dva koraka navoja strše preko navrtke. Vijke najprije malo, a zatim križno dobro pritegnuti. Nakon toga cijeli spoj premazati zaštitnim sredstvom protiv djelovanja rđe.

Na cjevovodu su predviđeni zasuni od lijevanog željeza, kratke standardne duljine s ravnim prolazom i mekim naližeganjem. Zasuni u oknima predviđeni su s ručnim kolom, a na podzemnim hidrantima s ugradbenom armaturom. Zasun se zatvara okretanjem udesno (u smjeru kazaljke na satu).

Montirani cjevovod mora se ispitati na tlak. Podjela na dionice ispitivanja, provedba ispitivanja, punjenje cjevovoda vodom, zaštita protiv utjecaja temperature, postava tlačne crpke, visina probnog tlaka, trajanje ispitivanja, mjerenje tlaka, temperature i nepomičnosti te vođenje zapisnika o ispitivanju moraju se vršiti u svemu prema priloženom opisu ispitivanja cjevovoda na tlak.

Nakon tlačne probe, a prije puštanja u pogon cjevovod treba isprati i dezinficirati. Za pranje cjevovoda dozvoljena je upotreba samo ispravne pitke vode. Efikasno ispiranje može se postići samo ako je osigurana minimalna brzina vode od 2 m/s. Ispiranje treba vršiti sve dok se ne dobije potpuno čista voda.

Minimalne količine vode potrebne za ispiranje:

- za DN < 150 mm: 3 - 5 volumena dionice koja se ispire
- za DN > 150 mm: 2 - 3 volumena dionice koja se ispire

Nakon izvršenog ispitivanja treba provesti dezinfekciju cjevovoda. Dezinfekciju provodi tvrtka ovlaštena za takve poslove imajući u vidu da se postupak obavlja gotovo u pravilu klorom kao opasnim sredstvom.

Doza klora mora se kretati u granicama od 10 do 200 mg/l. Smatra se da je dovoljno 30 - 50 mg/l.

Veće doze klora prakticiraju se u dva slučaja:

- kada je poznato da cjevovod sadrži organske tvari koje nije moguće ukloniti putem ispiranja
- kada je neophodno da se vrijeme dezinfekcije skрати.

Prilikom provođenja dezinfekcije potrebno je osigurati zaštitu radnika koji rade na dezinfekciji jer je klor opasan po zdravlje ako se njime pažljivo ne rukuje. Radove na dezinfekciji smiju vršiti samo kvalificirane i ovlaštene osobe. Pri radu sa klorom treba biti pažljiv jer klor nagriza dišne organe i oči. Voda koja se upotrebljava za dezinfekciju ne smije se, zbog visoke koncentracije klora, upotrebljavati za piće ni za zalijevanje poljoprivrednih kultura, a isto tako se ne smije ispuštati na poljoprivredno zemljište nakon provedene dezinfekcije.

O izvršenom kloriranju vodi se zapisnik, koji ovjerava osoba pod čijom je kontrolom izvršena dezinfekcija.

7.5. Tesarski radovi

Kod izvođenja tesarskih radova moraju se primjenjivati svi važeći propisi i standardi za drvene konstrukcije. Upotrebljena građa mora zadovoljavati HRN D. A0. 020.

Materijal potreban za izvedbu tesarskih radova: daske, gredice, letve, čavli, žica i ostali materijal, mora biti tesarima donesen do najveće udaljenosti 30 m od mjesta ugradnje.

Oplata mora biti izrađena točno po mjerama za pojedine dijelove konstrukcije i treba biti poduprta tako da može sa sigurnošću podnijeti opterećenje betonom, mora biti stabilna, otporna, dovoljno ukrućena da se ne može deformirati ili popustiti u bilo kojem smjeru. Unutarnje površine moraju biti ravne, bilo da su horizontalne, vertikalne ili nagnute. Oplata mora biti tako izrađena da se može skidati bez potresa i oštećenja konstrukcije, a smije se skidati tek nakon što ugrađeni beton dobije odgovarajuću čvrstoću.

Pri skidanju oplata nakon dovršenja objekta treba sa konstrukcije odstraniti oplatu sa svim njenim elementima. Sav upotrebljeni materijal treba očistiti od eventualnih zaostataka stvrdnutog betona, a čavle treba povaditi. Sve elemente skinute oplata treba složiti na gomile te sortirati građu na određenim mjestima na udaljenosti do 20 m od objekta, odvojeno po vrsti materijala: drvo po dimenzijama, vijke i čavle u pripremljene sanduke.

Razupiranje bočnih strana rova mora se vršiti ovisno o dubini iskopa rova, vrsti zemljišta, pritisku zemlje i propisima zaštite na radu i to na način da se potpuno omogući i osigura rad u rovu.

Prilikom skidanja razupirača treba sav materijal izbaciti iz rova te očistiti, sortirati i složiti na udaljenost do 20 m.

Građa za izvedbu oplata mora odgovarati propisima HRN - a:

- HRN D. C1. 040, 041 drvena rezana građa
- HRN D. C5. 026-70 glatke ploče
- HRN D. C5. 043 šper ploče
- HRN M. B4. 021 građevinski čavli

7.6. Obračun radova

Obračun radova izvršit će se prema stvarno izvršenom radu i jediničnim cijenama prihvaćene ponude izvođača te odredbama ugovora. Količina izvedenog rada ne smije prijeći količinu predviđenu pojedinom stavkom troškovnika, osim ako to nadzorni inženjer investitora ne odobri. Jedinične cijene pojedinih stavaka troškovnika moraju sadržavati:

- cijenu potrebnog materijala s troškovima dopreme do deponije na gradilištu, utovara, prijevoza i istovara, odvoza do mjesta ugradnje, troškova uskladištenja, ispitivanja kvaliteta, izdavanja atesta, čuvanje itd.
- cijenu izvršenja rada prema opisu stavke troškovnika, sa svim davanjima, naknadama i taksama itd.
- troškove organizacije gradilišta, režijskih troškova, pomoćnih objekata, pristupnih puteva, uspostave prvobitnog stanja itd.

Nakon usvajanja jediničnih cijena prema ponudi izvođača ne smiju se odobravati nikakvi režijski sati, pomoćni radovi i sl. Eventualne više radnje, izvan stavaka troškovnika, može odobriti jedino nadzorni inženjer investitora, u okviru svojih ovlaštenja, a na temelju satnica za pojedine kategorije radnika i faktora navedenih u ponudi izvođača. Cijene materijala za takve više radnje obračunat će se prema računima, a u okviru iznosa unaprijed odobrenog po nadzornom inženjeru investitora.

8. POSTUPANJE S OTPADOM

Izvođenjem građevine PRISTUPNE CESTE GOSPODARSKE ZONE CRNO ne predviđa se prisutnost otpada za kojega su potrebne posebne mjere odlaganja i zbrinjavanja otpada!

Prema općim uzancama kruti otpad eventualno istaložen i koji se u postupcima redovnog održavanja uklanja iz kanalizacijske mreže, smatra se takovim da postupci s otpadom trebaju biti u skladu s tim da minimaliziraju nepoželjne efekte na zaposlene kod održavanju i na prirodni okoliš.

Kruti otpad izdvojen kod redovnog održavanja cijevne kanalizacijske mreže evakuira se povremeno od strane osoblja zaduženog za održavanje i odvozi na komunalnu deponiju. Taj otpad mora zadovoljiti kriterije za odlagalište prema *Pravilniku o uvjetima za postupanje s otpadom* (NN 123/97, 112/01), *Pravilniku o vrstama otpada* (NN 27/96) i *Pravilniku o gospodarenju otpadom* (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15).

Za sav izdvojeni otpad potrebno je od strane ovlaštene tvrtke i usvojenih metoda analitičkih ispitivanja izraditi *Izješće o ispitivanju fizikalnih i kemijskih svojstava otpada za trajno odlaganje*, a prema objavi *Državne uprave za zaštitu okoliša*, prema slijedećoj tablici iz *Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada* (NN 114/15, 103/18, 56/19):

I.1. Granične vrijednosti parametara eluata otpada:						
				Granična vrijednost parametra eluata T/K = 10 l/kg		
Parametar	Izražen kao	Metoda	Jedinica	Inertan otpad	Neopasan otpad	Opasan otpad
Arsen	As	S.M. 3114 B 3500- As	mg/kg s.t.	0,5	2	25
Barij	Ba	S.M. 3114 B 3500- Ba	mg/kg s.t.	20	100	300
Kadmij	Cd	S.M. 3111 B 3500- Cd	mg/kg s.t.	0,04	1	5
Ukupni krom	Cr	S.M. 3111 B 3500- Cr	mg/kg s.t.	0,5	10	70
Bakar	Cu	S.M. 3111 B 3500- Cu	mg/kg s.t.	2	50	100
Živa	Hg	S.M. 3114 B 3500- Hg	mg/kg s.t.	0,01	0,2	2
Molibden	Mo	S.M. 3111 B 3500- Mo	mg/kg s.t.	0,5	10	30
Nikal	Ni	S.M. 3111 B 3500- Ni	mg/kg s.t.	0,4	10	40
Olovo	Pb	S.M. 3111 B 3500- Pb	mg/kg s.t.	0,5	10	50
Antimon	Sb	S.M. 3111 B 3500- Sb	mg/kg s.t.	0,06	0,7	5
Selen	Se	S.M. 3111 B 3500- Se	mg/kg s.t.	0,1	0,5	7
Čink	Zn	S.M. 3111 B 3500- Zn	mg/kg s.t.	4	50	200
Kloridi	Cl	HRN ISO 10304 -1	mg/kg s.t.	800	15.000	25.000
Fluoridi	F	HRN ISO 10304 -1	mg/kg s.t.	10	150	500
Sulfati	SO ₃	HRN ISO 10304 -1	mg/kg s.t.	1000*	20.000	50.000
Fenolni indeks		HRN ISO 6439	mg/kg s.t.	1		
Otopljeni organski ugljik – DOC	C	S.M. 5310	mg/kg s.t.	500	800	1.000
Ukupne rastopljene tvari	-	DIN 37 414	mg/kg s.t.	4000	60.000	100.000

1.2. Dodatne granične vrijednosti parametara onečišćenja otpada:					
			Granična vrijednost parametra onečišćenja mg/kg		
Parametar	Izražen kao	Jedinica	Inertan otpad	Neopasan otpad	Opasan otpad
Ukupni organski ugljik – TOC	C	% mase s.t.	30.000	5 %	6 %
BTX (benzen, toluen, etilbenzen i ksileni)	–	mg/kg s.t.	6		
PCB – poliklorirani bifenili		mg/kg s.t.	1		
Mineralna ulja		mg/kg s.t.	500		
PAH – policiklični aromatski ugljikovodici		mg/kg s.t.	10		
pH	–	–		najmanje 6	
Gubitak žarenjem		% mase s.t.			10 %

9. UREĐENJE OKOLIŠA

Na temelju Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19) i Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) izrađen je projekt uređenja okoliša gradilišta za PRISTUPNU CESTU PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8).

Kao obveza korisnika ostaje stalna briga za uredni izgled okoliša uz stalno održavanje predmetne građevine kao dijela infrastrukturnih sadržaja grada Zadra.

Izvođač radova dužan je nakon završetka radova, gradilište i okoliš dovesti u uredno stanje, odnosno:

- Nakon dovršene izgradnje PRISTUPNE CESTE PODUZETNIČKE ZONE CRNO, potrebno je okoliš dovesti u uredno i funkcionalno stanje;
- Popraviti i urediti sve cestovne površine koje su prekopane u svrhu izgradnje PRISTUPNU CESTU PODUZETNIČKE ZONE CRNO, te manipulativnih površina kao i cestovnih površina koje je koristio za vrijeme izgradnje;
- Ukloniti sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova kao i opremu gradilišta;
- Odvesti višak građevinskog materijala sa skladišnog prostora;
- Očistiti deponij od smeća i otpadaka;
- Demontirati i odvesti privremene instalacije;
- Očistiti lokaciju gradilišta od smeća i svih otpadaka te zaostalog građevinskog materijala;
- Urediti postojeće vodotoke, tj. omogućiti nesmetano oticanje potoka i bujica.

10. ZAVRŠNE NAPOMENE

U smislu ostalih odredbi Zakona o gradnji kolektori kanalizacije i priključci sigurni su od požara, ne djeluju negativno na zdravlje ljudi, u njima se ne razvija buka i vibracije, a ne troši se ni dodatna energija.

Na kanalizacijskim kolektorima predviđena su kontrolna okna kako bi se osiguralo normalno funkcioniranje istih.

Svi predviđeni radovi su uobičajeni klasični građevinski radovi, pa izvođenje istih neće predstavljati veće poteškoće pri izvođenju, pogotovo stoga što se u izvještaju o geotehničkim istražnim radovima ne očekuje rad u podzemnoj vodi.

Svi radovi moraju se izvesti prema ovoj projektnoj dokumentaciji. Ukoliko se tijekom izvođenja radova nađe na nepredviđene poteškoće obavezno se mora konzultirati nadzorni inženjer.

projektant suradnik
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

projektant
Filip Juranov, dipl.ing.građ.

Jasna Grbas, 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, 23 000 Zadar
građevina	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)
lokacija	na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	573 A-o
zajednička oznaka projekta	INFR - 573 A

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Zadar, srpanj 2019.

1. POPIS PROPISA I PRAVILA ZAŠTITE NA RADU KOJA SU PRIMJENJENA U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)

Primijenjeni pravilnici, uredbе, odluke, norme i tehnički propisi:

- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03)
- Norme za pojedine vrste radova
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
- Opći pravilnik o higijensko-tehničkim zaštitnim mjerama pri radu
- Ostali propisi, tehnički standardi i normativi za ovu vrstu građevine i projekta

2. OSNOVNI PODACI O GRAĐEVINI

2.1. NAMJENA GRAĐEVINE

Građevina: Pristupna cesta Poduzetničke zone Crno

- *fekalni kolektori u dužini 723,00 m'*
- *oborinski kolektori u dužini 479,00 m'*

Fekalni kolektori dio su cjeline kanalizacijskog sustava "Centar"- Zadar te je time i u skladu s budućim jedinstvenim javnim sustavom odvodnje grada Zadra.

2.2. LOKACIJA

Područje obuhvata pristupne ceste gospodarske zone Crno u Zadru nalazi se sjeveroistočno od urbane aglomeracije Zadra i direktno se nastavlja na područje gospodarske zone Murvica jug.

3. PRIKAZ PROJEKTOM DATIH TEHNIČKIH RJEŠENJA KOJIMA SE OSIGURAVAJU UVJETI ZA SIGURAN RAD

3.1. GRADILIŠTE

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova prema ovom elaboratu. Gradilište mora biti osigurano od pristupa osoba koje nisu zaposlene na gradilištu.

Izvođač radova sastavlja poseban elaborat o uređenju i radu na gradilištu, kojim će u pogledu zaštite na radu, biti obuhvaćene sve potrebne mjere kao što su:

- osiguranje granice gradilišta;
- uređenje i održavanje prometnica (pristupa);
- određivanje mjesta, prostora i načina razmještanja te skladištenja građevnog materijala;
- izgradnja i uređenje prostora za čuvanje opasnog materijala,
- način transporta, utovara, istovara i deponiranje raznih vrsta građevnog materijala, teških predmeta i opreme;
- način obilježavanja / osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone);
- način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni plinovi, prašina, para, odnosno gdje može nastati vatra;
- uređenje električnih instalacija za pogon i osvjetljenje na pojedinim mjestima na gradilištu;
- određivanje vrste i smještanja građevinskih strojeva i postrojenja te odgovarajuća osiguranja s obzirom na lokaciju gradilišta;
- određivanje vrste i način izvođenja građevinskih skela;
- način zaštite od pada s visine ili u dubinu;
- određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika, kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava, odnosno zaštitne opreme;
- mjere i sredstva protupožarne zaštite na gradilištu;
- izgradnja, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu;
- organiziranje prve pomoći na gradilištu;
- druge neophodne mjere za zaštitu osoba na radu.

Izvođenje radova na gradilištu smije se otpočeti tek kada je gradilište uređeno prema odredbama ovog pravilnika.

3.2. GRAĐEVINA

Pristup u predmetne dionice izgradnje kanalizacijskih kolektora fekalne i oborinske odvodnje, potreban u redovnoj eksploataciji ili intervenciji na konstrukciji građevine, moguć je kroz otvore na poklopcima, a nakon ventiliranja prostora. Za spuštanje u okna treba koristiti prenosive stepenice od nehrđajućeg materijala, pričvršćene i oslonjene na armiranobetonske dijelove građevine i dno, uz poštivanje važećih i odgovarajućih propisa zaštite na radu.

Odvoz otpadnih tvari, koje se eventualno mogu pojaviti, osigurava nadležna komunalna služba.

Pristup u kanalizacijske kolektore fekalne i oborinske odvodnje, potreban u redovnoj eksploataciji, moguć je u kanalizacijska revizijska okna i kanale kroz otvore na gornjoj pokrovnoj ploči, a nakon obaveznog ventiliranja prostora.

Samo ovlašteno osoblje ima pristup u okna i kanale kanalizacije.

Kako za potrebe održavanja opreme i kolektora nije potreban vremenski duži boravak osoblja, nisu predviđene nikakve pomoćne prostorije namijenjene za korištenje djelatnika (npr. sanitarni čvor s tušem), kao ni radionice sa skladištima za opremu i alat - građevina se predaje na korištenje i održavanje gradskom komunalnom poduzeću.

3.3. OKOLIŠ – UREĐENJE

Nakon izvršenih ispitivanja vodonepropusnosti kanalizacijskih kolektora fekalne i oborinske odvodnje, rovovi će biti zatrpani odgovarajućim probranim materijalom iz iskopa i zamjenskim materijalom.

projektant suradnik
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

projektant
Filip Juranov, 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, 23 000 Zadar
građevina	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)
lokacija	na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	573 A-o
zajednička oznaka projekta	INFR - 573 A

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Zadar, srpanj 2019.

1. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

Ovaj prikaz mjera zaštite od požara rađen je na temelju:
„Urbanističkog plana uređenja Gospodarske zone „Crno“ u Zadru“, objavljenom u Glasniku Grada Zadra br. 09/2008.g., kao i izmjenama i dopunama objavljenim u Glasniku Grada Zadra 16/2012.g.

2. PRIMJENJENI PROPISI

1. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
3. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
4. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
5. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
6. Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06, 106/07, 71/14)
7. Otpornosti građevinskih elemenata na požar HRN DIN 4102/4
8. Tipovi konstrukcija zgrada prema otpornosti na požar HRN U.J 1.240
9. Požarno opterećenje HRN U.J 1.030
10. Simboli za tehničke sheme HRN U.J 1.220
11. Računska metoda za procjenjivanje opasnosti od požara i određivanje mjera zaštite TRVB A 100
12. Podaci o požarnim značajkama roba i aktivnosti TRVB A 126
13. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)

Kod izrade tehničke dokumentacije primijenjene su i važeće Hrvatske norme kojima se regulira zaštita od požara, te:

- HRN DIN 4102-1 do 4 od 1996. godine: Ponašanje građevnih materijala i elemenata u požaru
- Američka smjernica NFPA 101 (izdanje 1994)

3. OSNOVNI PODACI O GRAĐEVINI

3.1. NAMJENA GRAĐEVINE

Građevina: Pristupna cesta Poduzetničke zone Crno

- *fekalni kolektori u dužini 723,00 m'*
- *oborinski kolektori u dužini 479,00 m'*

Fekalni kolektori dio su cjeline kanalizacijskog sustava "Centar"- Zadar te je time i u skladu s budućim jedinstvenim javnim sustavom odvodnje grada Zadra.

3.2. LOKACIJA

Područje obuhvata pristupne ceste gospodarske zone Crno u Zadru nalazi se sjeveroistočno od urbane aglomeracije Zadra i direktno se nastavlja na područje gospodarske zone Murvica jug.

3.3. PRISTUP VATROGASNIM VOZILIMA

Prilaz vatrogasnih vozila kanalizacijskim kolektorima (cjevovodima) biti će omogućen s prometnica u čijem trupu su kolektori i cjevovodi i položeni.

3.4. ZAPOSJEDNUTOST PROSTORA

Osoblje angažirano na održavanju predmetnog dijela sustava odvodnje otpadnih voda grada Zadra, biti će zaposlenici javnog komunalnog poduzeća "Odvodnja" d.o.o. - Zadar.

3.5. POŽARNO OPTEREĆENJE

Građevina je niskog požarnog opterećenja.

4. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIDENE U PROJEKTOJ DOKUMENTACIJI

4.1. OSNOVNA ZAŠTITA

Kod izrade projektne dokumentacije primjenjeni su hrvatski propisi i pravila tehničke prakse za ovakvu vrstu građevine.

Osnove zaštite jesu:

- osiguran pristup vatrogasnog vozila sa jedne strane građevine;
- sve instalacije bit će izvedene prema propisanim normama i imat će dokaze kakvoće.

4.2. VATROGASNI PRISTUPI, PRILAZI I POVRŠINE ZA OPERATIVNI RAD VATROGASNIH VOZILA

Vatrogasni prilaz do građevine moguć je s javne prometnice sa sjeverozapadne.

Uz građevinu nema visokog raslinja koje bi ometalo djelovanje vatrogasne tehnike.

Nosivost pristupnih konstrukcija (ceste) je minimalno 100 kN, pa je stabilnost i kretanje vatrogasnog vozila osigurano.

4.3. GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE I VATROOPOORNOST

Kolektori su podzemni, potpuno ukopani od pocinčanih čeličnih cijevi, PVC, PEHD ili PP cijevi, a okna su tipska, atestirana od istog materijala kao i kanalizacijski cjevovodi.

VATROOPOORNOST 4 sata.

Garantirana vatrootpornost kolektora od predviđenih cijevi koje su tipske i atestirane.

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Ugrađeni materijali i elementi glede zaštite od požara zadovoljit će slijedeće norme:

1. Vatrogasna armatura (HRN Z.C1.650, HRN Z.C1.020);
2. Ugrađeni građevinski elementi HRN/DIN - grupa 4102 dio 1 - 18;
3. Za sve ugrađene proizvode i opremu, te njihova izvođenja bit će osigurani dokazi kakvoće ugrađenih proizvoda i opreme;
4. Izvođač radova dužan je ugraditi opremu koja odgovara HRN, a za stranu opremu treba pribaviti dokaz da ona odgovara i hrvatskim normama.

projektant suradnik
Jasna Grbas, mag.ing.aedif.

projektant
Filip Juranov, dipl.ing.građ.

D & Z doo

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



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23 000 Zadar
građevina	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)
lokacija	na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	573 A-o
zajednička oznaka projekta	INFR - 573 A

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Zadar, srpanj 2019.

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) izrađen je ovaj Program kontrole i osiguranja kakvoće za izvedbu građevine: ODVODNJA PRISTUPNE CESTE PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8).

Zbog postizanja tehničkih svojstava bitnih za građevinu, građevinski materijali, proizvodi i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača ili certifikatom sukladnosti.

Kontrola kakvoće mora biti organizirana kao proizvodna, koju provodi osnovni proizvođač materijala, proizvoda i opreme, i kao dokazana koju provode nadležne vanjske institucije i organizacije (nadzor Investitora, registrirane i ovlaštene organizacije te građevinska inspekcija).

Proizvodna kontrola mora se temeljiti prvenstveno na preventivnoj kontroli osnovnih materijala, te kontroli ispravnosti i kvalitete pojedinih aktivnosti i procesa u proizvodnji, transportu i ugradnji, a dokazana na kontroli i vrednovanju konačnih svojstava materijala i kvaliteti izvedenih radova.

Tehnička svojstva bitna za građevinu

Kod izvedbe građevine izvoditelj radova mora se u potpunosti pridržavati odrednica ovog Programa, jer je on od značenja za kvalitetno građenje, pouzdanost građevine te zaštitu od štetnog djelovanja koje može izazvati neprimjereno korištenje građevine na okoliš i obrnuto.

Građevina mora biti izvedena na način da se postigne:

a/ pouzdanost građevine

Građevina mora biti sposobna izdržati sva predvidiva djelovanja koja se javljaju pri svakodnevnoj, uobičajenoj uporabi tijekom predviđenog vremena njezinog trajanja, a uz zadržavanje svih bitnih tehničkih karakteristika.

b/ tehnička otpornost i stabilnost

Navedene osobine građevine postižu se pravilnom ugradbom i odabirom nosive konstrukcije u potpunosti poštujući statički proračun kojim se građevina osigurava od rušenja, deformacija nosive konstrukcije te nerazmjerno velikih oštećenja.

c/ sigurnost u slučaju požara

Građevina je projektirana, kao što mora biti i izgrađena, od provjerenih materijala sa stanovišta zaštite od požara. Buduća građevina je locirana tako da je omogućen pristup i djelovanje vatrogasaca sa svih strana građevine.

d/ zaštita od ugrožavanja zdravlja ljudi

Građevina je projektirana, kao što mora biti i izgrađena i održavana na takav način, da udovoljava zdravstvenim uvjetima te da ne ugrožava korisnike i okoliš uslijed: razvijanja otrovnih plinova, zagađivanja zraka, opasnih zračenja, zagađivanja voda i tla, te neodgovarajućih rješenja deponiranja i odvoza otpadaka.

Obzirom da je predmetna građevina *DIO SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA GRADA ZADRA*, većina potencijalnih opasnosti izbjegava se pravilnim načinom korištenja, odabranim materijalima za građenje, upotrebom (projektirane!) odgovarajuće opreme, rada i upravljanja, uz što manji kontakt otpada sa zaposlenima.

e/ zaštita korisnika od povrede

Građevina je projektirana, a mora biti i izvedena, na način da tijekom njezina korištenja ne dolazi do nezgoda, koje bi mogle nastati uslijed: poskliznuća, pada, opekotina, udara električne struje, ili eksplozija. U tom smislu, odabrani su takvi materijali, koji to onemogućavaju, a takvi se trebaju i ugrađivati. Njihova ugradba mora biti kontrolirana tijekom izvođenja radova od strane pravne osobe koja vrši stručni nadzor nad izvođenjem.

f/ zaštita od buke i vibracija

Građevina je projektirana, a treba biti i izvedena tako da razina buke na građevini i njezinom okolišu, tijekom korištenja i eksploatacije, ne prelazi dopuštene vrijednosti, što se postiže ugradnjom odgovarajućih materijala i opreme.

g/ ušteda energije i toplinska zaštita

Građevina je projektirana, treba biti i izvedena, u potpunoj usklađenosti sa zahtjevima za odgovarajućim materijalima, kojima će biti postignut najveći učinak uz racionalnu potrošnju energije.

Građevina je hidrotehničkog karaktera te grijanje prostora nije predviđeno.

h/ zaštita od korozije

Pod zaštitom od korozije podrazumijeva se zaštita građevine i održavanje na način da se zaštiti građevina od štetnih djelovanja podzemnih i oborinskih voda, te agresivnosti tla i zraka. Kod izvođenja radova, izvoditelj je dužan osigurati antikorozivnu zaštitu kod armirano-betonskih, bravarskih i ostalih radova, predviđenim antikorozivnim premazom i upotrebom nehrđajućih materijala.

Materijali su predviđeni od nehrđajućeg materijala, odnosno zaštićeni odgovarajućom antikorozivnom zaštitom. Proizvođač mora dati ateste i jamstva na izvedene radove te ugrađenu opremu i materijale - i zbog vanjske ugradnje i otpornosti na djelovanje atmosferilija, i zbog agresivnosti medija.

i/ posebni propisi

Radi osiguranja navedenih tehničkih svojstava, Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja i Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, donose permanentno pojedine tehničke propise, kao i obvezu određivanja posebnih hrvatskih normi i za osiguranje građevine.

Obveza izvoditelja radova i nadzorne službe je kontinuirano praćenje regulative i postupanje u skladu sa njezinim odrednicama.

Građevinski proizvodi i oprema

j/ KONTROLA KAKVOĆE GRAĐEVINSKIH RADOVA

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) građevinski proizvodi, materijali i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kakvoća dokazana ispravom proizvođača ili certifikatom sukladnosti. Pravilnici i norme trebaju biti u skladu s Zakonom o normizaciji (NN 80/13), Zakonom o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18) i Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19).

Na temelju atestne dokumentacije, izvršenih ispitivanja i pregleda, koji se evidentiraju u građevinskom dnevniku, voditelj radova i nadzorni inženjer, u građevinski dnevnik upisuju da je osigurana stabilnost, sigurnost i kvaliteta izvršenih radova.

Svi ostali tipski proizvodi, koji se gotovi ugrađuju u građevinu moraju imati zvanične ateste, koji su u skladu s važećim tehničkim normama i propisima.

Isto važi i za sve instalaterske radove i opremu, gdje je potrebno sav materijal ispitati prije ugradnje, a nakon ugradnje, izvršiti sva potrebna ispitivanja i regulacije, te o tome voditi potrebnu evidenciju, putem građevinskog dnevnika, a po završetku izgradnje izvoditelj je dužan investitoru predati sve zapisnike o primopredaji u ispravnom stanju preko stručne službe investitora-nadzornog inženjera.

U projektiranju su poštivane odredbe slijedećih pravilnika i standarda:

- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15);
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14);
- Projektiranje i izvođenje drvenih skela i oplata, HRN U.C9.400.

j₁) ZEMLJANI RADOVI

Materijali koji se koriste moraju zadovoljiti kakvoću utvrđenu odredbama:

- HRN B.B0.001, prirodni agregat - uzimanje uzoraka za podlogu
- HRN B.B3.010, kamen za podlogu i kaldrmu
- HRN B.B8.012, ispitivanje čvrstoće na pritisak
- EN 1610 – minimalno zahtijevane širine rova i minimalna posteljica

j₂) BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Materijali koji se koriste moraju zadovoljiti kakvoću utvrđenu odredbama *Tehničkih propisa za građevinske konstrukcije* (NN 17/17)

- HRN ENV 13670-1 ugradnja betona prema projektu betonske konstrukcije
- HRN EN 12620 tehnička svojstva agregata za beton
- HRN EN 933-1 granulometrijski sastav agregata
- HRN EN 197-1, HRN EN 197-1prA1, HRN EN 197-4, HRN B.C1.015 ili HRN EN 14216
 - cement
- HRN EN 1008:2002 voda za spravljanje betona
- HRN EN 934-2 i nHRN EN 934-5 kemijski dodaci za beton
- HRN U.M1.035 dodatak za betoniranje pri niskim temperaturama
- HRN EN 206-1, točka 4.2.1 razredi i svojstva svježeg betona
- HRN EN 206-1 razredi očvrslog betona
- EN 1065 skele i oplata
- ENV 1992-1-1 sidreni i spojni elementi
- nHRN EN 10080-3 B500BR šipke čelika za armiranje betona
- nHRN EN 10080-5 B500BR armaturne mreže za armiranje betona

Tehnička svojstva betona i razred tlačne čvrstoće određuje se projektnom dokumentacijom, a ispitivanje:

- svježeg betona prema normama niza HRN EN 12350;
- očvrslog betona prema normama niza HRN EN 12390;
- ispitivanje betona na smrzavanje prema normi HRN U.M1.016;

Kakvoća betona:

- Kanalizacijski kolektor mješovite odvodnje predviđen je za transport sanitarno-fekalnih i oborinskih otpadnih voda;
- Beton za izvedbu pokrovnih ploča okana treba biti kakvoće C30/37, razreda zaštite XS2 za stalno uronjene elemente i otporan na sulfate te na vanjskim površinama u doticaju s atmosferom i otporan na utjecaj atmosferskih promjena;
- Beton za podlogu i zaštitu oknana treba biti kakvoće C16/20, razreda zaštite XS2 za stalno uronjene elemente;
- Ukoliko krajnji korisnik očekuje upuštanje i nekih drugih specifično zagađenih voda treba beton prilagoditi i tim vodama da ne dođe do kemijskog razaranja betona;
- Na građevinama gdje je troškovnikom predviđeno premazivanje površina betona, to treba napraviti vodonepropusnim (min. dvokomponentnim premazom na pripremljenu betonsku podlogu, a koji po atestu pruža garanciju da neće biti razoren medijem koji protječe uz premazane i zaštićene površine (atest daje dobavljač);
- Na temelju gornjih podataka izvođač radova treba napraviti *Projekt betona* od strane ovlaštenog poduzeća (kojega ovjerava projektant), a kojim se rješava sastav smjese betona, tehnologije ugradbe, transport, njega, ispitivanje i sl. (*Tehnički propis za građevinske konstrukcije* NN 17/17).

j₃/ TESARSKI RADOVI

Materijali koji se koriste moraju zadovoljiti kakvoću utvrđenu odredbama:

- HRN D.C1.040-041, drvena rezana građa (jela, smreka).

k/ KONTROLA KAKVOĆE ZAVRŠNIH RADOVA

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19), stručni nadzor nad izgradnjom u ime *Investitora* obavlja pravna osoba registrirana za obavljanje poslova nadzora.

U projektiranju su poštivane odredbe slijedećih pravilnika i standarda:

- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu, a u skladu sa HRVATSKIM NORMAMA za pojedine vrste radova, Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19).
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)

k₁/ CIJEVNI MATERIJALI

Materijali koji se koriste moraju zadovoljiti kakvoću utvrđenu odredbama:

- Kvaliteta korištenog čelika S250GD je u skladu s normom UNI EN 10020:2000. Kvaliteta pocinčavanja Z725MA (725 g/m²) je u skladu s normom UNI EN 10346:2009;
- HRN prEN 13476-1 – PVC, PEHD i PP (termoplastične) cijevi klase SN8 i s brtvom klase SN8 moraju biti sukladne zahtjevima navdene norme.

l) ISPITIVANJE CJEVOVODA**l₁/ ISPITIVANJE VODONEPROPUSNOSTI**

Cjevovodi predviđeni za gravitacijsko tečenje podvrgavaju se ispitivanju vodonepropusnosti. Ispitivanje se izvodi punjenjem dionica cjevovoda vodom i praćenjem gubitka vode kroz vremensko razdoblje od minimalno 2 sata. Pojava propuštanja u tom vremenu nije dozvoljena. Ukoliko se na ispitnoj dionici pokažu mjesta koja propuštaju na spojevima ili samim cijevima, ispitivanje se prekida, dionica prazni te uklanjaju nedostaci.

Ovo ispitivanje se odnosi na odvodnju otpadnih (fekalnih) i oborinskih voda.

Izvešće o uspješno provedenoj probi mora se izraditi zapisnik uz potpis svih odgovornih osoba. Tek nakon toga može se izvršiti potpuno zatrpavanje cijevi u rovovima.

l₂/ ISPITIVANJE CJEVOVODA I ARMATURA NA TLAK (TLAČNA PROBA)

Tlačnu probu obzirom na gravitacijsko tečenje nije potrebno provoditi!

m) KONTROLA NA GRADILIŠTU

U svezi sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) stručni nadzor nad izgradnjom u ime *Investitora* obavlja pravna osoba registrirana za obavljanje poslova nadzora.

U provođenju stručnog nadzora nadzorni inženjer dužan je voditi brigu poglavito o tome da se gradnja odvija u skladu sa dobivenom *Potvrdom glavnog projekta, Izvedbenim projektom, Zakonom o prostornom uređenju i Zakonom o gradnji* te da je kakvoća radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa zahtjevima projekta, i da je kakvoća ugrađenih materijala i opreme dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima.

n) OSTALI RADOVI

Ako se na izvedbi građevine pojave i radovi koji nisu obuhvaćeni ovim popisom, za iste se moraju primjeniti odgovarajuće norme i pravila.

o) POPIS PROPISA I ZAKONA ČIJA JE PRIMJENA OBAVEZNA KOD KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

1. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
3. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
4. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
5. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
6. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
7. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
8. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)

projektant suradnik
Darija Kruljac, mag.ing.aedif.

projektant
Filip Juranov, dipl.ing.građ.

D & Z doo

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



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23 000 Zadar
građevina	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)
lokacija	na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	573 A-o
zajednička oznaka projekta	INFR - 573 A

STATIČKI PRORAČUN UPOJNOG BUNARA

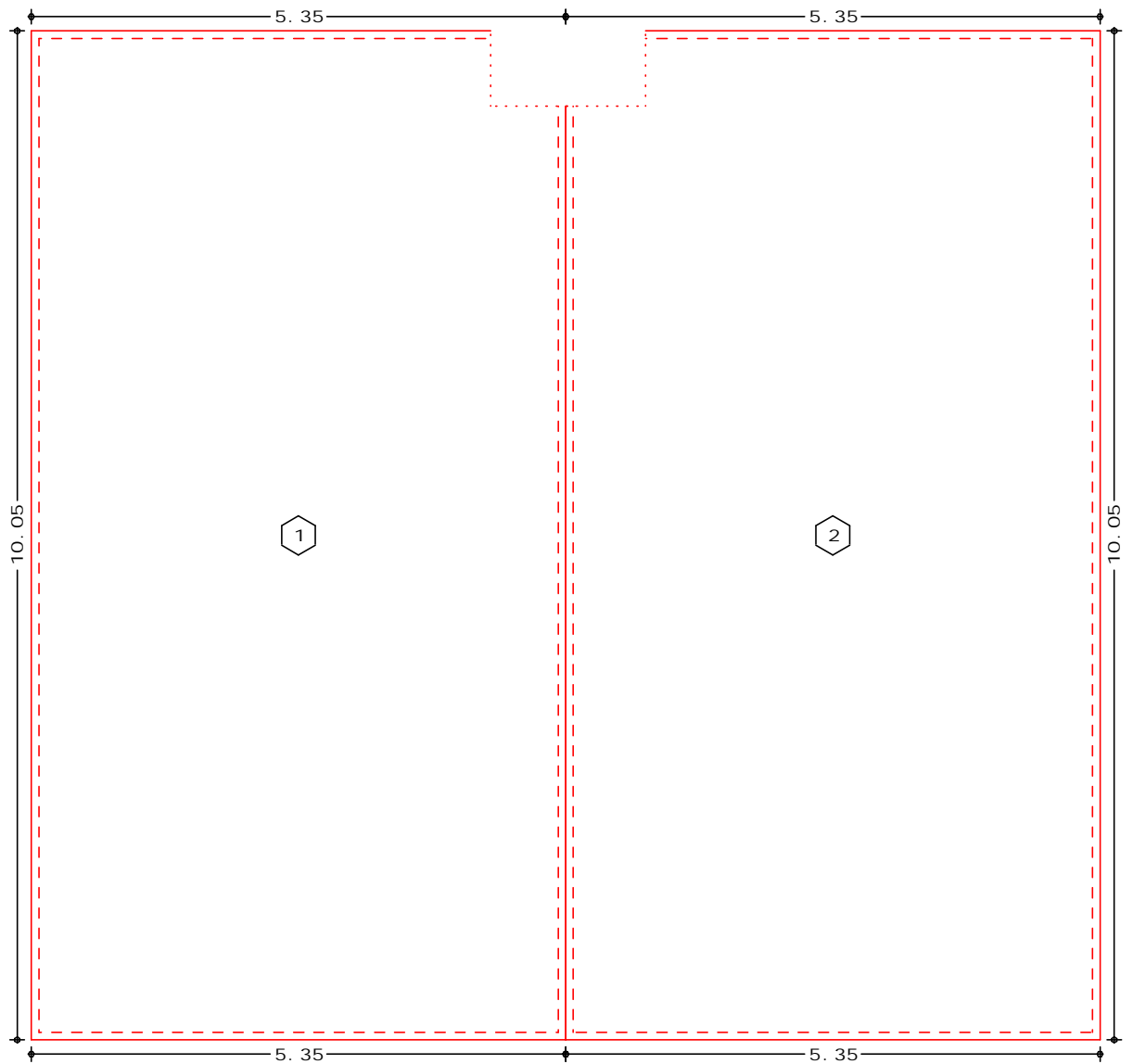
projektant : **Filip Juranov**, dipl.ing.grad.

Zadar, srpanj 2019.

Pos. PL**AB ploca**

System

M 1: 70



Fel d	l x[m]	l y[m]	d[cm]	xg[m]	yg[m]
1	5.35	10.05	26.0	0.00	0.00
2	5.35	10.05	26.0	5.35	0.00

xg, yg - global e Koordi naten

Fel d	l x[m]	l y[m]	d[cm]	F E	ax[m]	ay[m]
1	5.35	10.05	26.0		0.00	0.00
2	5.35	10.05	26.0		5.35	0.00

Fel d	Aufl agerbrei ten [cm]				Ei nspannung [-, %]			
	Un	Re	Ob	Li	Un	Re	Ob	Li
1	35.0	22.0	35.0	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	35.0	35.0	35.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Ei nspannung -1 - kei n Aufl ager
 0 - kei ne Ei nspannung i n Aufl ager
 100 - vol l e Ei nspannung i n Aufl ager

Fel döffnung

bx[m]	by[m]	ax[m]	ay[m]	F E	xg[m]	yg[m]
0.80	0.80	4.60	9.30	1 1	4.60	9.30
0.80	0.80	0.00	9.30	2 1	5.35	9.30

xg, yg - gl obal e Koordi naten

Belastung

Zusammenst. g1

nasip
VT

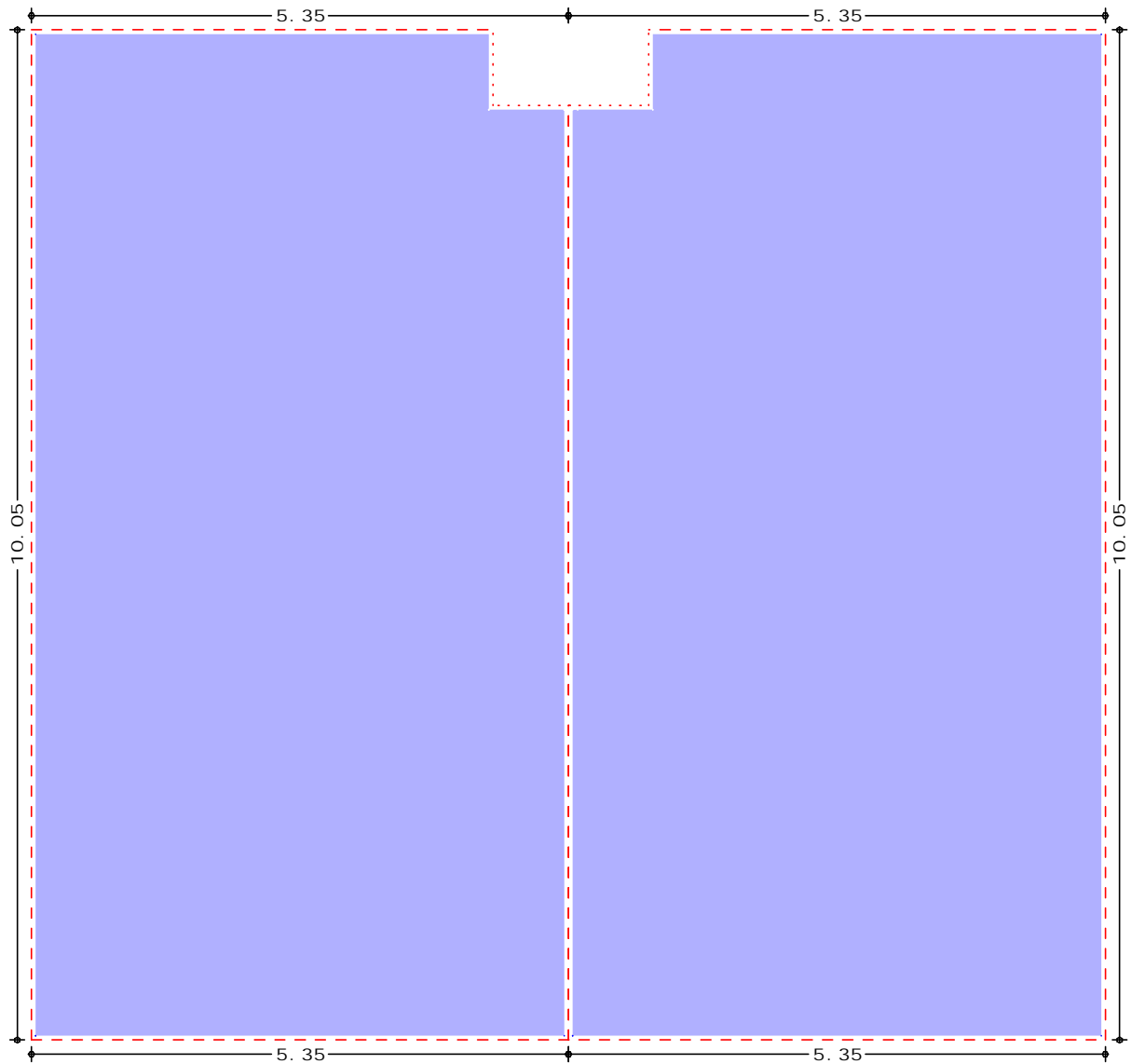
$$0.92 \cdot 19 = 17.48 \text{ kN/m}^2$$

$$0.26 \cdot 25 = 6.50 \text{ kN/m}^2$$

$$= 23.98 \text{ kN/m}^2$$

Ständige Last (g)

M 1: 70

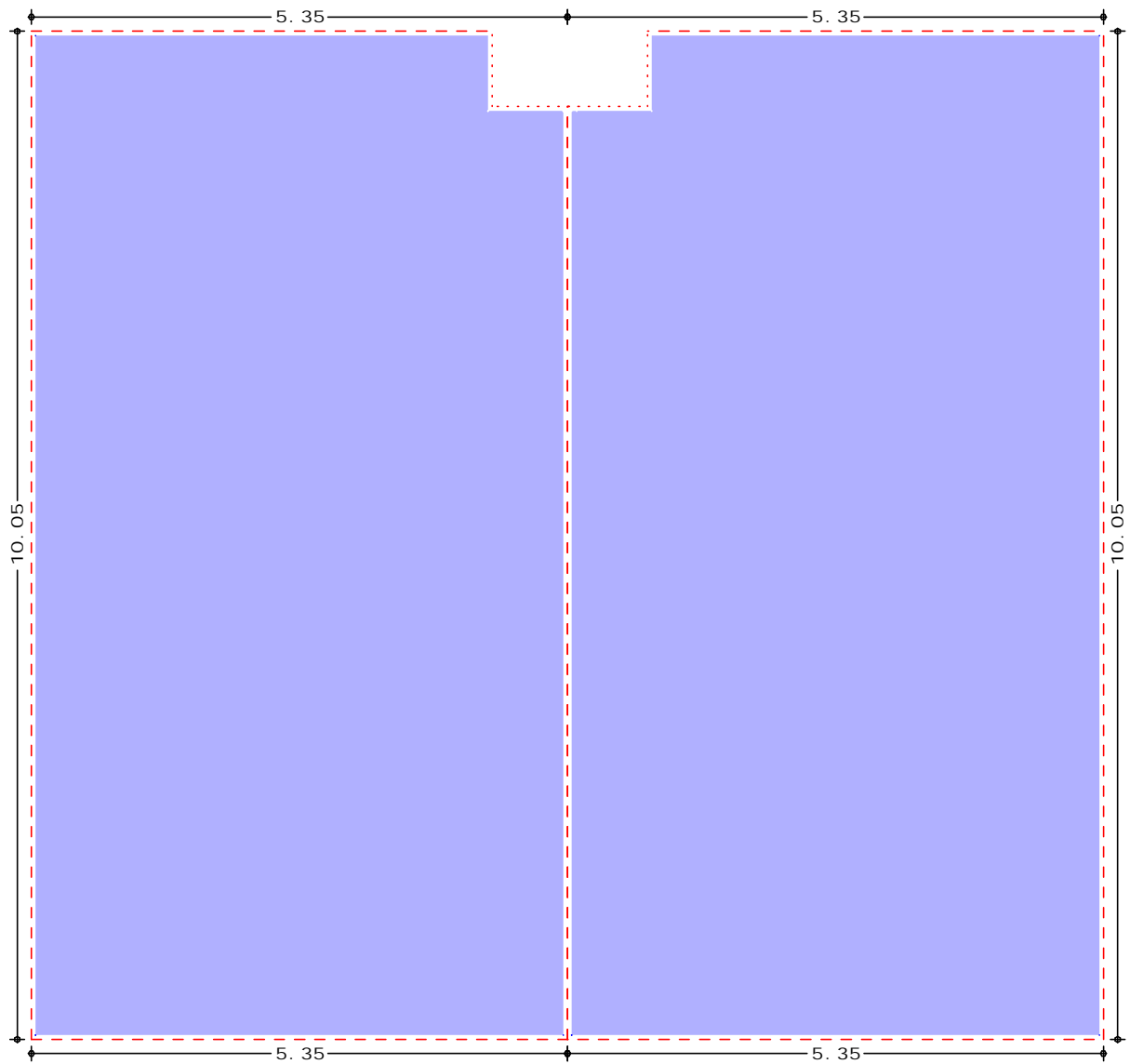


Gleichlast [kN/m²]

23.98



Verkehrslast (p)
M 1:70



Gleichlast [kN/m²]

1.00



Gleichlast

Feld	g [kN/m ²]	p [kN/m ²]	q [kN/m ²]
1	23.98	1.00	24.98
2	23.98	1.00	24.98

Summe aller Vertikallasten g=2550.8 kN q=2657.2 kN

Schnittgrößen

nach der Finite-Elemente-Methode
 Elastizitätsmodul $E_b = 34000 \text{ N/mm}^2$
 Querdehnzahl $\mu = 0.20$ Drillminderungsfaktor 0.0

Durchbiegung
(Vollast g+p)

Feld	w [cm]
1	-0.20
2	-0.20

Auflagerkräfte
je Abschnitt

Feld	Wand	a [m]	s [m]	g [kN/m]	max q [kN/m]	min q [kN/m]
1	unten	0.00	5.35	22.06	23.31	21.73
	rechts	0.00	9.30	139.44	145.26	139.44
	oben	0.00	4.60	26.20	27.55	25.95
2	links	0.00	10.05	38.72	40.48	38.57
	unten	0.00	5.35	21.85	23.10	21.52
	rechts	0.00	10.05	38.71	40.48	38.56
	oben	0.80	4.55	26.45	27.81	26.19

Summe aller Auflagerkräfte $g=2550.8 \text{ kN}$ $q=2657.2 \text{ kN}$

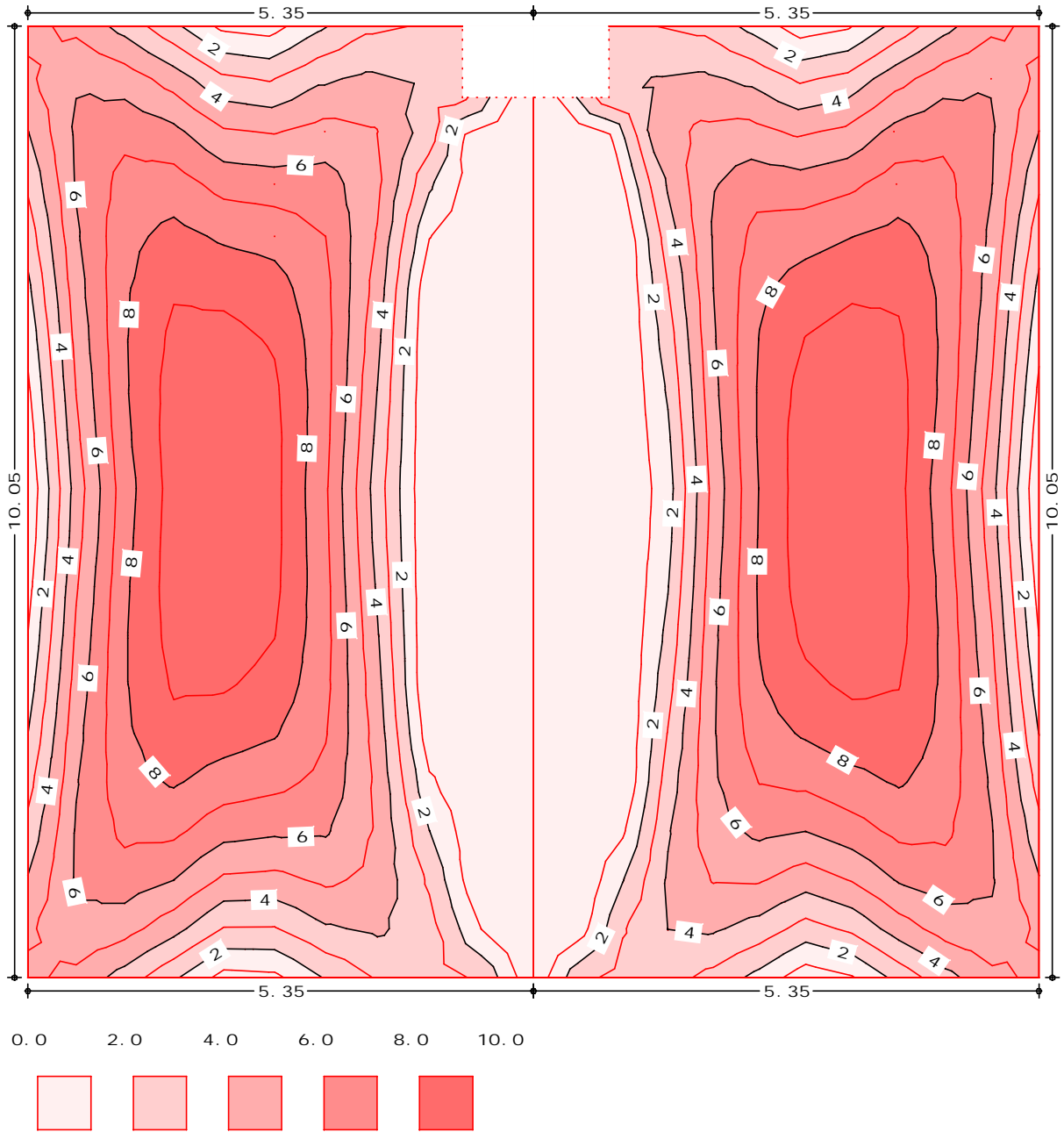
Auflagerkräfte
je Wand

Feld	Wand	g [kN/m]	max q [kN/m]	min q [kN/m]
1	unten	22.06	23.31	21.73
	rechts	139.44	145.26	139.44
	oben	26.20	27.55	25.95
2	links	38.72	40.48	38.57
	unten	21.85	23.10	21.52
	rechts	38.71	40.48	38.56
	oben	26.45	27.81	26.19
	links	139.44	145.26	139.44

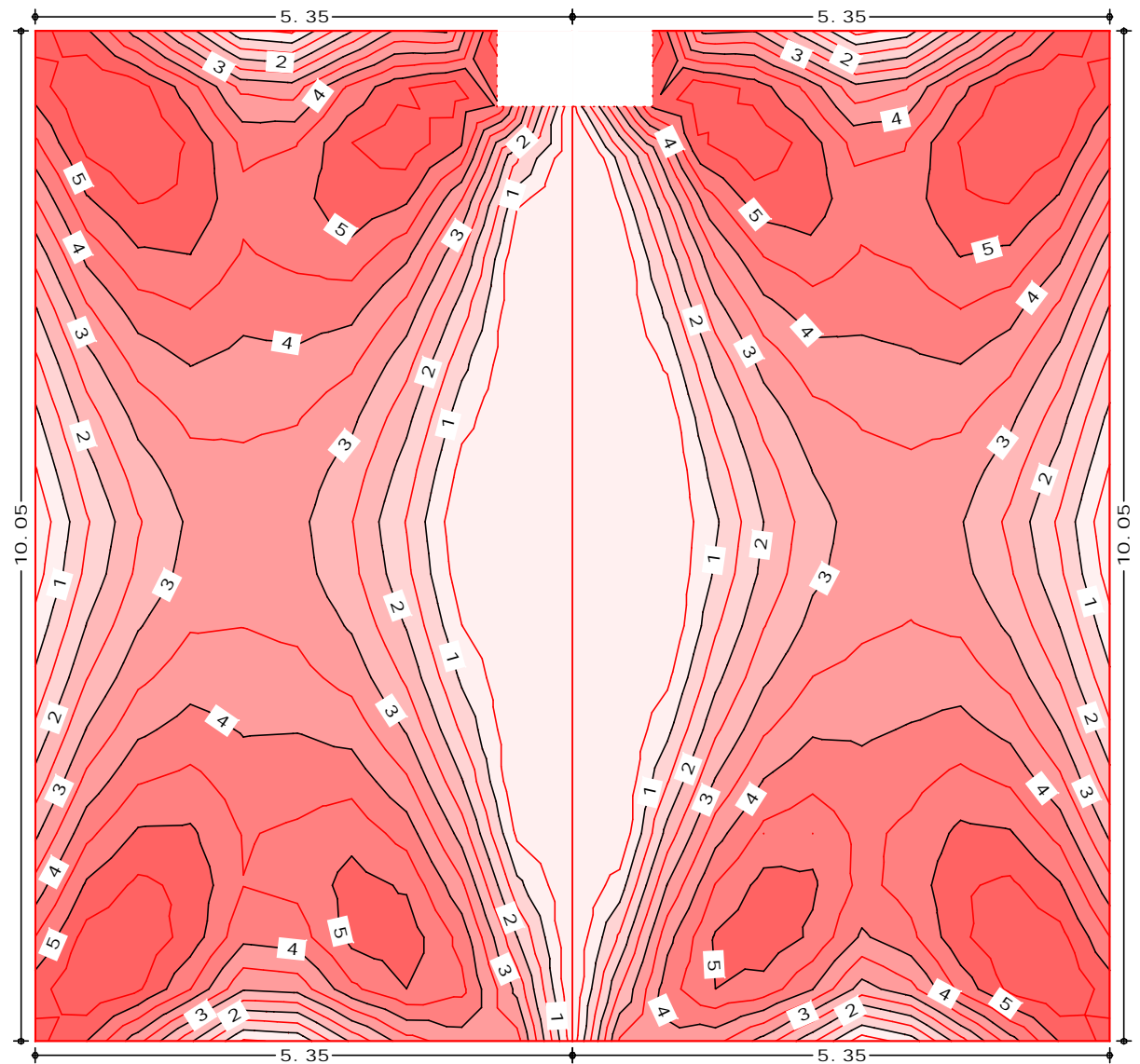
Bemessung

gemäß DIN 1045, Ausg. 07.88, Absch. 17.2.1 - 17.2.3
 Biegebemessung
 Beton B 35 Betonstahl allgemein BSt 420 S
 Stützmomente am Rand der biegesteifen Anschlüsse

Biegebewehrung Asux [cm²/m]
 M 1:70



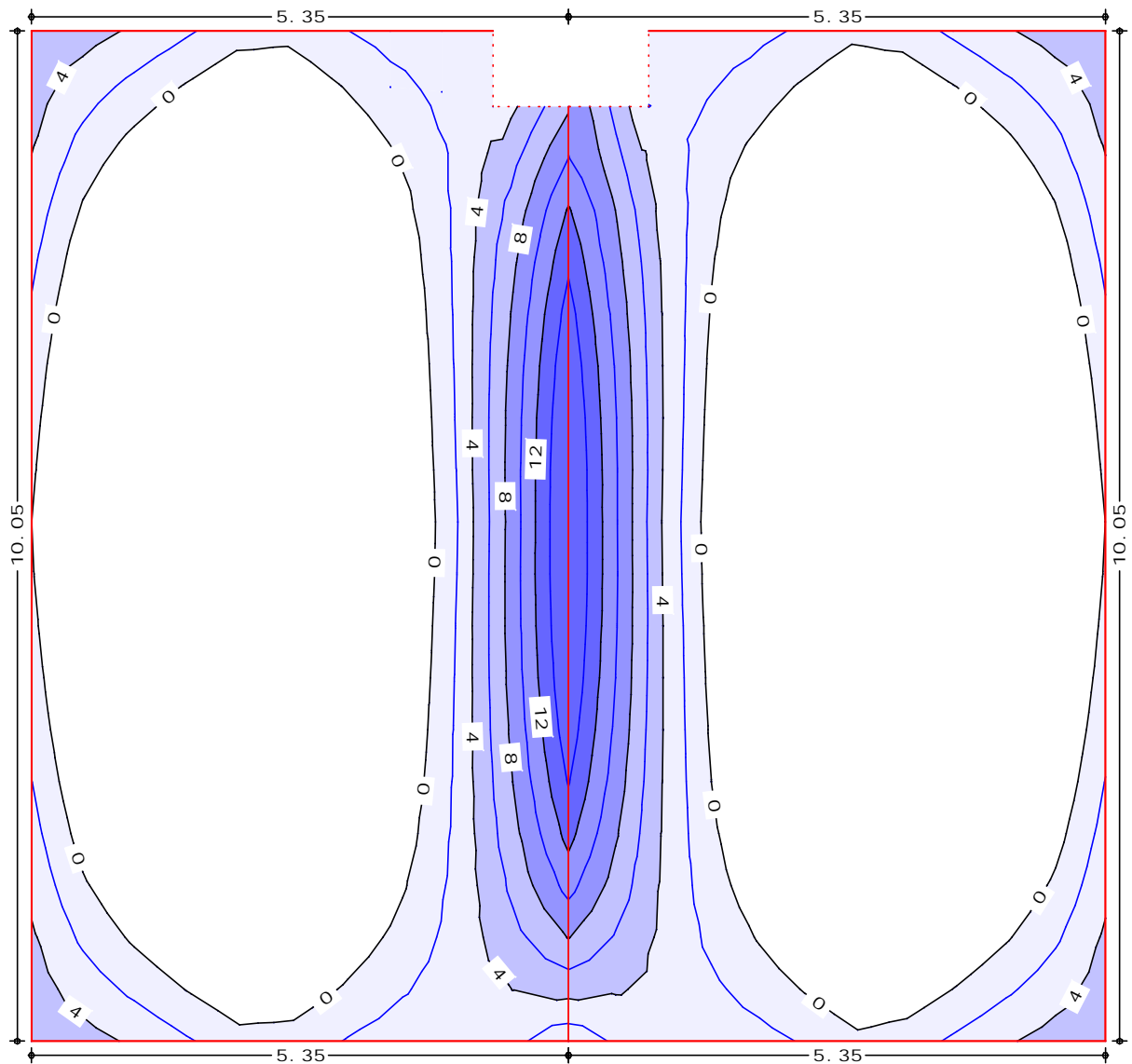
Bi egebewehrung Asuy [cm²/m]
M 1: 70



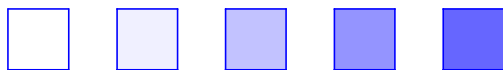
0.00 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 6.06



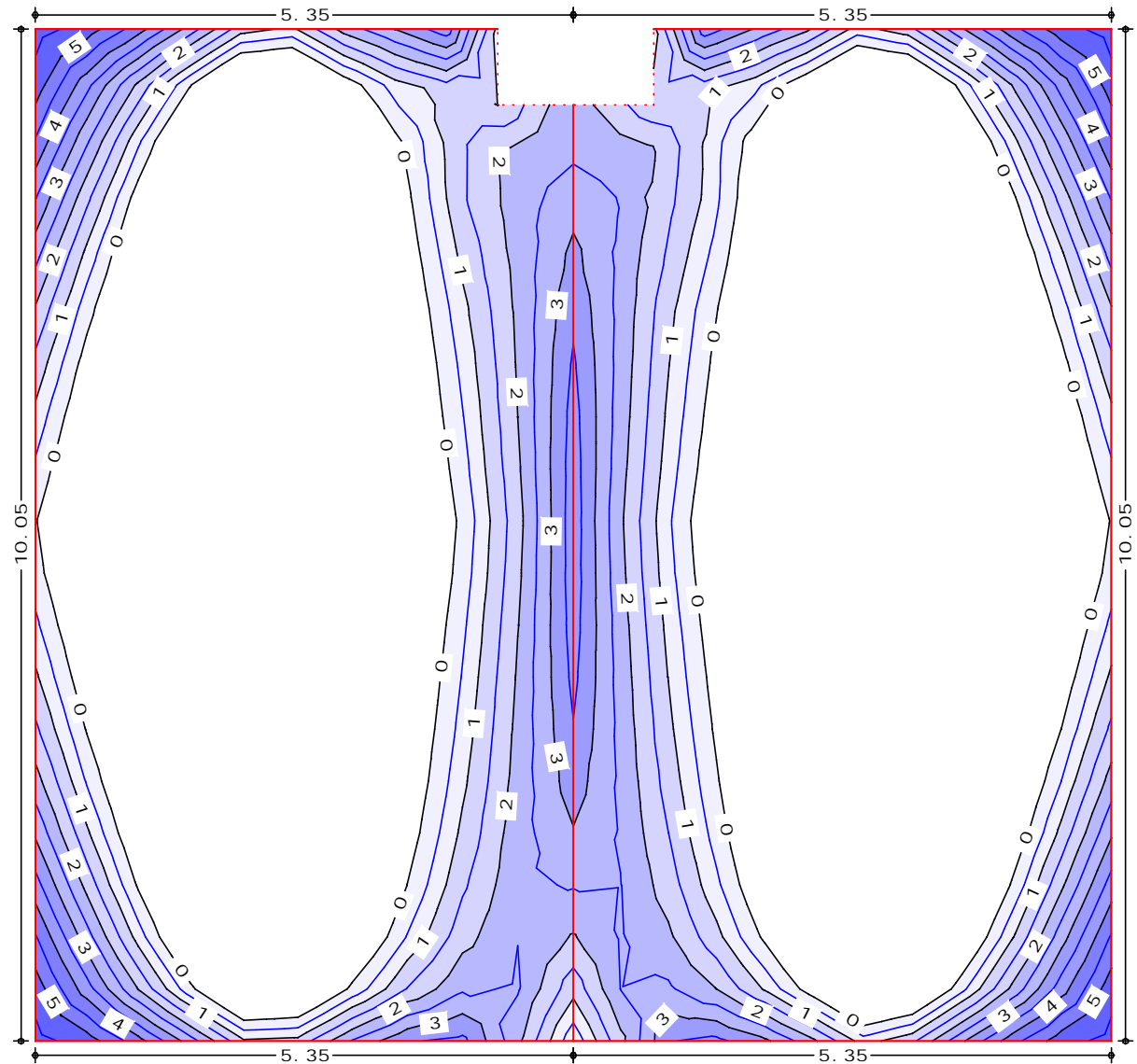
Bi egebewehrung Asox [cm²/m]
M 1: 70



0.0 0.0 4.0 8.0 12.0 16.5



Bi egebewehrung Asoy [cm²/m]
M 1: 70



0.00 0.00 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 5.71



Untere Bewehrung

F	Mx Bem [kNm/m]	h' x [cm]	Asx [cm ² /m]	My Bem [kNm/m]	h' y [cm]	Asy [cm ² /m]
1	47.61	4.8	10.02	27.00	6.4	6.06
2	47.51	4.8	9.99	27.02	6.4	6.06

Mindest-Feldmomente

F	Mx Bem [kNm/m]	h' x [cm]	Asx [cm ² /m]	My Bem [kNm/m]	h' y [cm]	Asy [cm ² /m]
1	46.54	4.8	9.78	0.00	6.4	0.00
2	46.54	4.8	9.78	0.00	6.4	0.00

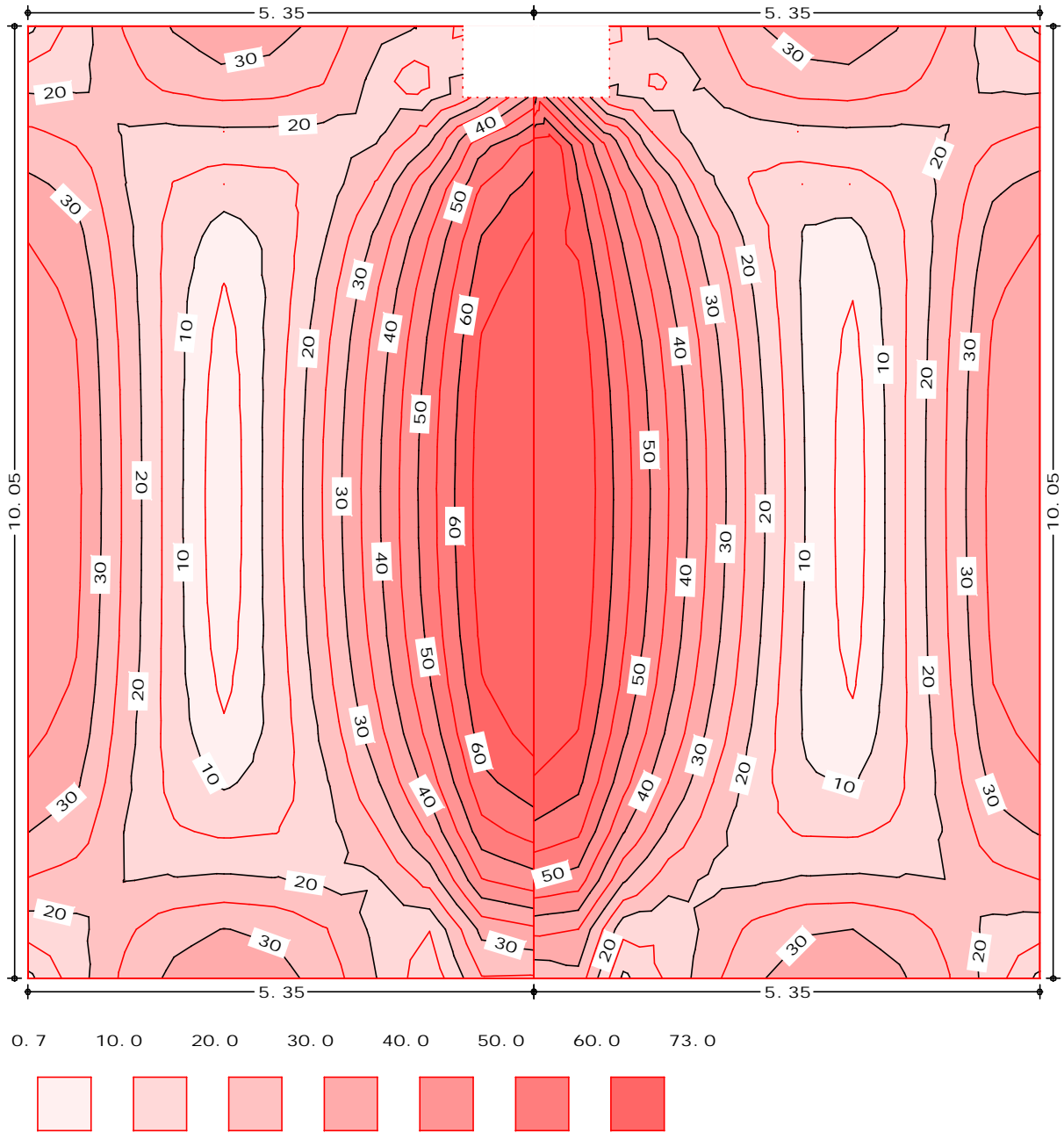
Obere Bewehrung für Ränder	Feld	Rand	Mx Bem	h' x	Asx	My Bem	h' y	Asy
			[kNm/m]	[cm]	[cm ² /m]	[kNm/m]	[cm]	[cm ² /m]
1	unten	rechts	25.32	4.8	5.22	25.32	6.4	5.67
		links	-76.75	4.8	16.55	-17.05	6.4	3.78
	oben	rechts	25.48	4.8	5.25	25.48	6.4	5.71
		links	25.48	4.8	5.25	25.48	6.4	5.71
2	unten	rechts	25.33	4.8	5.22	25.33	6.4	5.67
		links	25.51	4.8	5.26	25.51	6.4	5.71
	oben	rechts	25.51	4.8	5.26	25.51	6.4	5.71
		links	-76.65	4.8	16.52	-17.05	6.4	3.78

Mindest -Stützmente	Feld	Rand	M Bem	h' x	As
			[kNm/m]	[cm]	[cm ² /m]
1	unten	rechts	0.00	6.4	0.00
		links	-49.43	4.8	10.42
	oben	rechts	0.00	6.4	0.00
		links	0.00	4.8	0.00
2	unten	rechts	0.00	6.4	0.00
		links	0.00	4.8	0.00
	oben	rechts	0.00	6.4	0.00
		links	-49.43	4.8	10.42

Schubbemessung Betonstahl BSt 420 S
 Reduzierte Querkraft, nicht gestaff. Bewehrung
 Verminderte Schubdeckung im Schubereich 2

Querkräfte
 M 1: 70

Obem [kN/m]

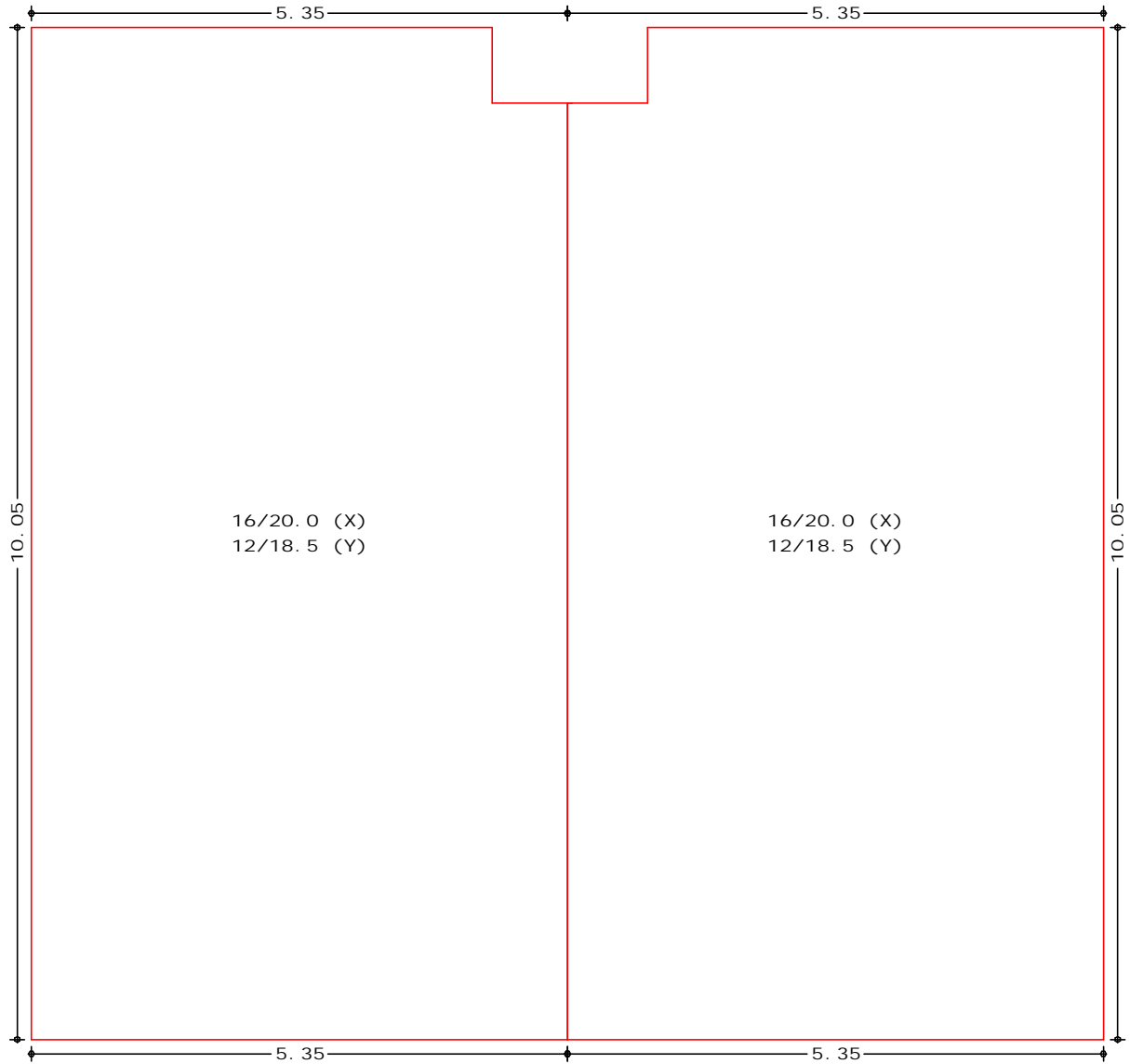


Alle Tau0 - Werte liegen im Schubereich 1
 Gemäß DIN 1045, 17.5.5.2 ist keine Schubbewehrung erforderlich

Bewehrungswahl

Wahl der unteren Bewehrung

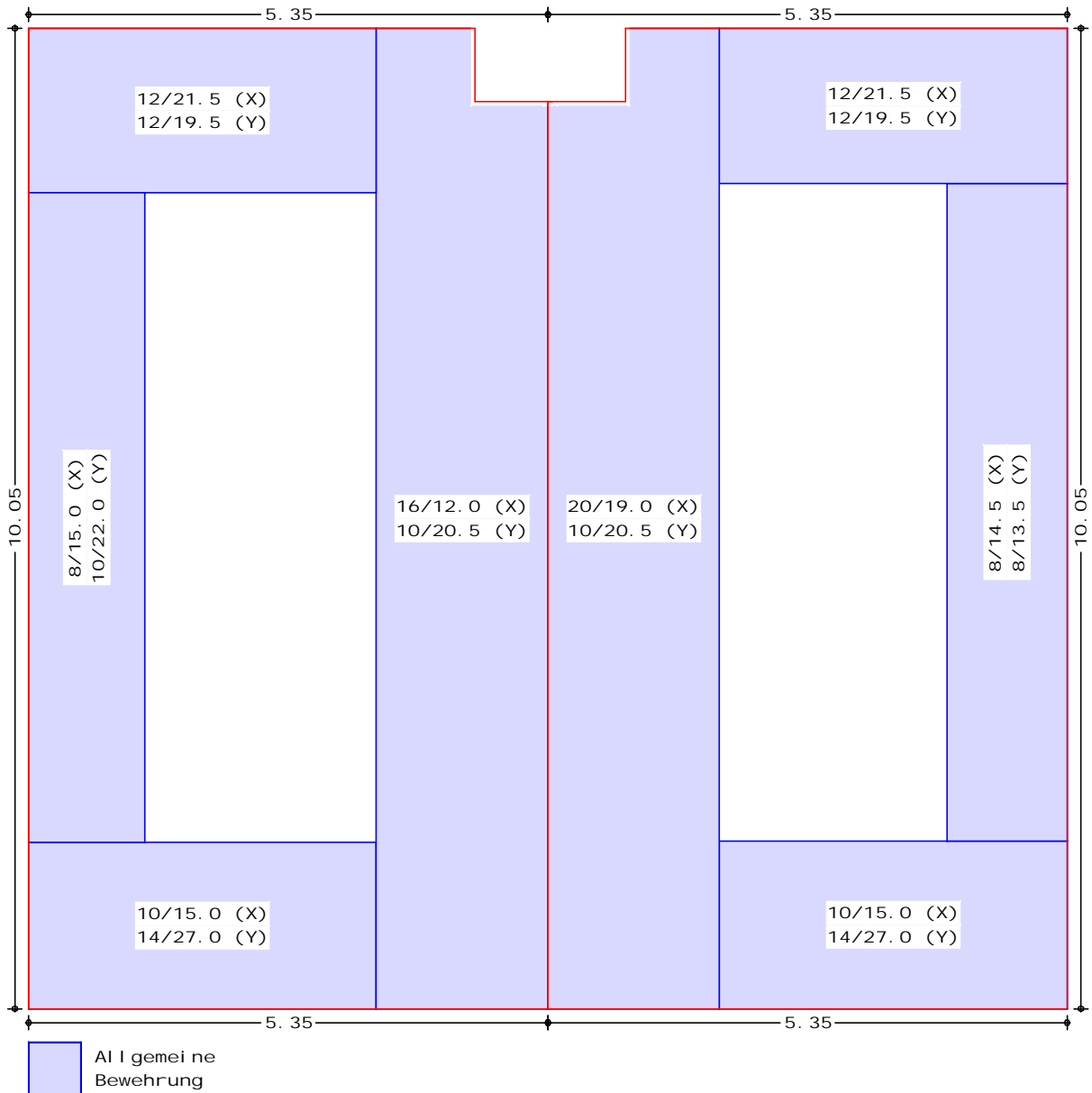
M 1: 70



Bereiche der Zulagebewehrung

Wahl der oberen Bewehrung

M 1:70



Bewehrungsabstände

Feld	für allgemeine Bewehrung				für Zulagebewehrung			
	hu' x [cm]	hu' y [cm]	ho' x [cm]	ho' y [cm]	hu' x [cm]	hu' y [cm]	ho' x [cm]	ho' y [cm]
1	4.8	6.4	4.8	6.4	6.4	8.0	6.4	8.0
2	4.8	6.4	4.8	6.4	6.4	8.0	6.4	8.0

Proj.Bez	Pristupna cesta Gospodarske zone Crno			Seite	15
Datum	10.2018	mb BauStatik S202	2005.002	Position	PL
				Projekt	TD 573A

Al I gemei ne (unten)	Bewehrung F	Asx [cm ² /m]	Asy [cm ² /m]	vorh Asx [cm ² /m]	vorh Asy [cm ² /m]	gewähl t
1		10.02	6.06	10.05	6.11	16/20.0 (X) 12/18.5 (Y)
2		9.99	6.06	10.05	6.11	16/20.0 (X) 12/18.5 (Y)

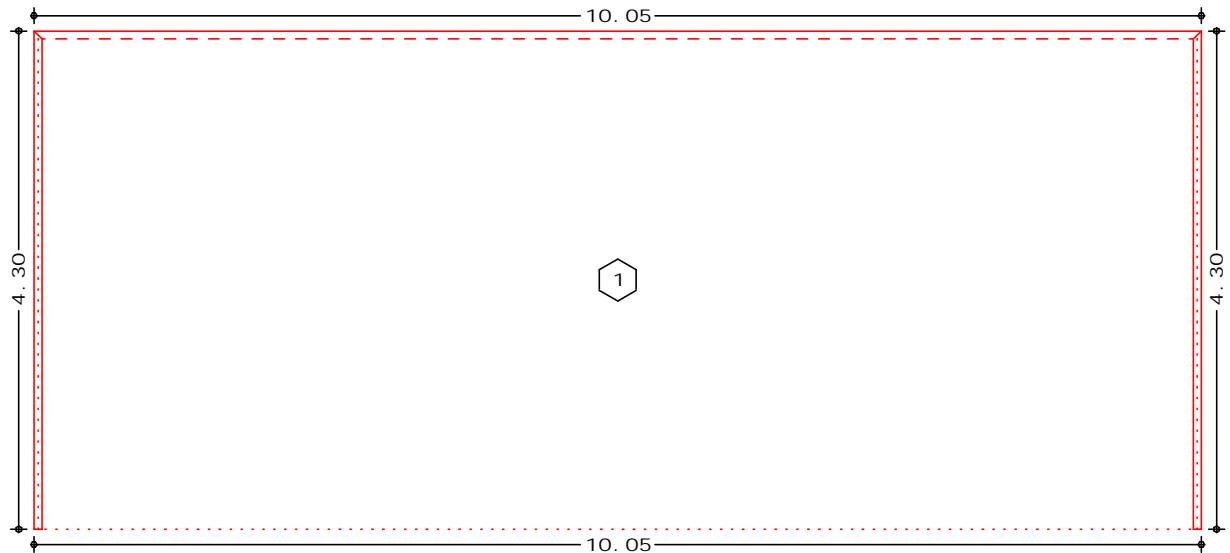
Al I gemei ne (oben)	Bewehrung F	Typ	b [m]	Asx [cm ² /m]	Asy [cm ² /m]	gewähl t
1		unten	1.7	5.22	5.67	10/15.0 (X) 14/27.0 (Y)
		rechts	1.8	16.55	3.80	16/12.0 (X) 10/20.5 (Y)
		oben	1.7	5.25	5.71	12/21.5 (X) 12/19.5 (Y)
		links	1.2	3.32	3.52	8/15.0 (X) 10/22.0 (Y)
2		unten	1.7	5.22	5.67	10/15.0 (X) 14/27.0 (Y)
		rechts	1.2	3.47	3.67	8/14.5 (X) 8/13.5 (Y)
		oben	1.6	5.26	5.71	12/21.5 (X) 12/19.5 (Y)
		links	1.8	16.52	3.81	20/19.0 (X) 10/20.5 (Y)

Pos. ZID_10.0

AB.zid

System

M 1: 65



Feld	lx[m]	ly[m]	d[cm]	xg[m]	yg[m]
1	10.05	4.30	35.0	0.00	0.00

xg, yg - globale Koordinaten

Feld	lx[m]	ly[m]	d[cm]	FE	ax[m]	ay[m]
1	10.05	4.30	35.0		0.00	0.00

Feld	Auflagerbreiten [cm]				Einspannung [-, %]			
	Un	Re	Ob	Li	Un	Re	Ob	Li
1	0.0	35.0	26.0	35.0	-1.0	70.0	0.0	70.0

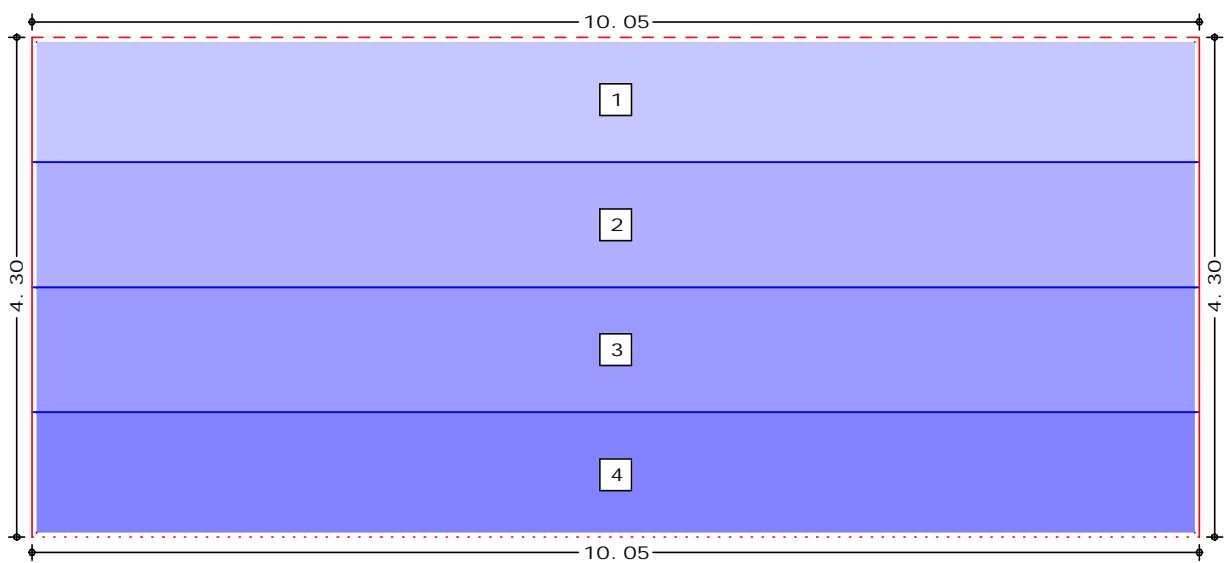
Einspannung -1 - kein Auflager
 0 - keine Einspannung in Auflager
 100 - volle Einspannung in Auflager

Belastung

Zusammenst. g1	pri ti sak tla	$(10 \cdot 0.33 + 19 \cdot 0.33 \cdot 1.075 / 2) \cdot 1.075 =$	7.17	kN/m
Zusammenst. g2	pri ti sak tla	$(10 \cdot 0.33 + 19 \cdot 0.33 \cdot (1.075 + 1.075 / 2)) \cdot 1.075 =$	14.42	kN/m
Zusammenst. g3	pri ti sak tla	$(10 \cdot 0.33 + 19 \cdot 0.33 \cdot (2.15 + 1.075 / 2)) \cdot 1.075 =$	21.66	kN/m
Zusammenst. g4	pri ti sak tla	$(10 \cdot 0.33 + 19 \cdot 0.33 \cdot (3.225 + 1.075 / 2)) \cdot 1.075 =$	28.91	kN/m

Ständige Last (g)

M 1: 65



Gl ei chl ast [kN/m²]

6.67

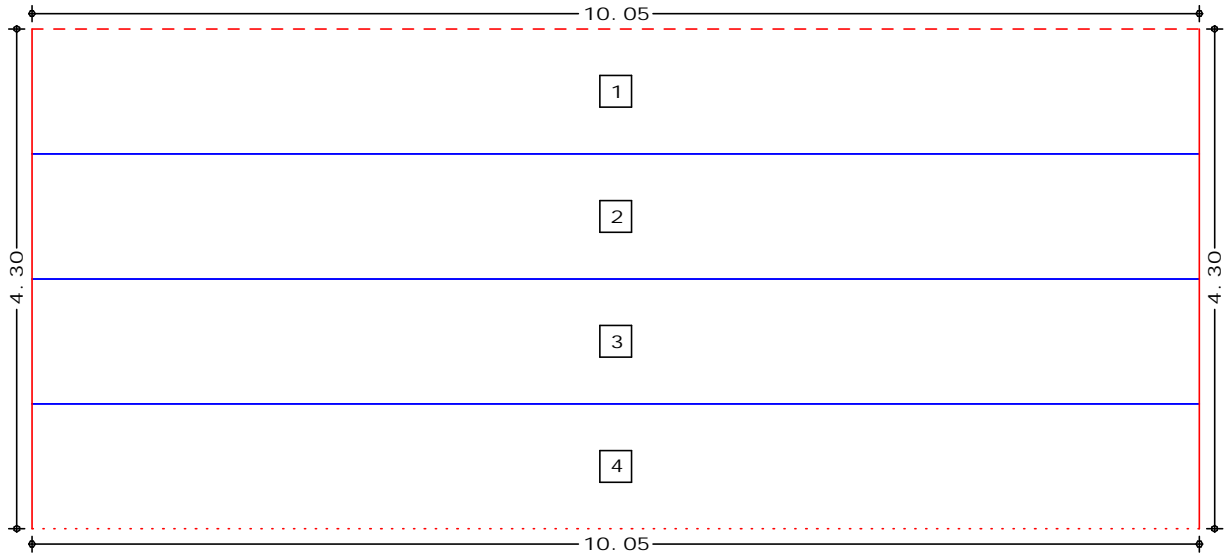
13.41

20.15

26.89



Verkehrslast (p)
M 1: 65



Gleichlast

Feld	g [kN/m ²]	p [kN/m ²]	q [kN/m ²]
1	0.00	0.00	0.00

Streifenlast

Nr	sx [m]	sy [m]	R	g [kN/m]	q [kN/m]	ax [m]	ay [m]	F	E
1	10.05	1.08	X	7.17	7.17	0.00	3.23		
2	10.05	1.08	X	14.42	14.42	0.00	2.15		
3	10.05	1.08	X	21.66	21.66	0.00	1.08		
4	10.05	1.08	X	28.91	28.91	0.00	0.00		

Werden F, E nicht eingegeben, sind ax, ay-glob. Koord

Summe aller Vertikallasten g= 725.2 kN q= 725.2 kN

Schnittgrößen

nach der Finite-Elemente-Methode

Elastizitätsmodul

Eb = 34000 N/mm²

Querdehnzahl Mü = 0.20 Drillminderungsfaktor 0.0

Durchbiegung
(Vollast g+p)

Feld	w [cm]
1	-0.61

Auflagerkräfte
je Abschnitt

Feld	Wand	a [m]	s [m]	g [kN/m]	max q [kN/m]	min q [kN/m]
1	rechts	0.00	4.30	64.26	64.26	64.26
	oben	0.00	10.05	17.16	17.16	17.16
	links	0.00	4.30	64.27	64.27	64.27

Summe aller Auflagerkräfte $g = 725.1 \text{ kN}$ $q = 725.1 \text{ kN}$

Auflagerkräfte
je Wand

Feld	Wand	g [kN/m]	max q [kN/m]	min q [kN/m]
1	unten	0.00	0.00	0.00
	rechts	64.26	64.26	64.26
	oben	17.16	17.16	17.16
	links	64.27	64.27	64.27

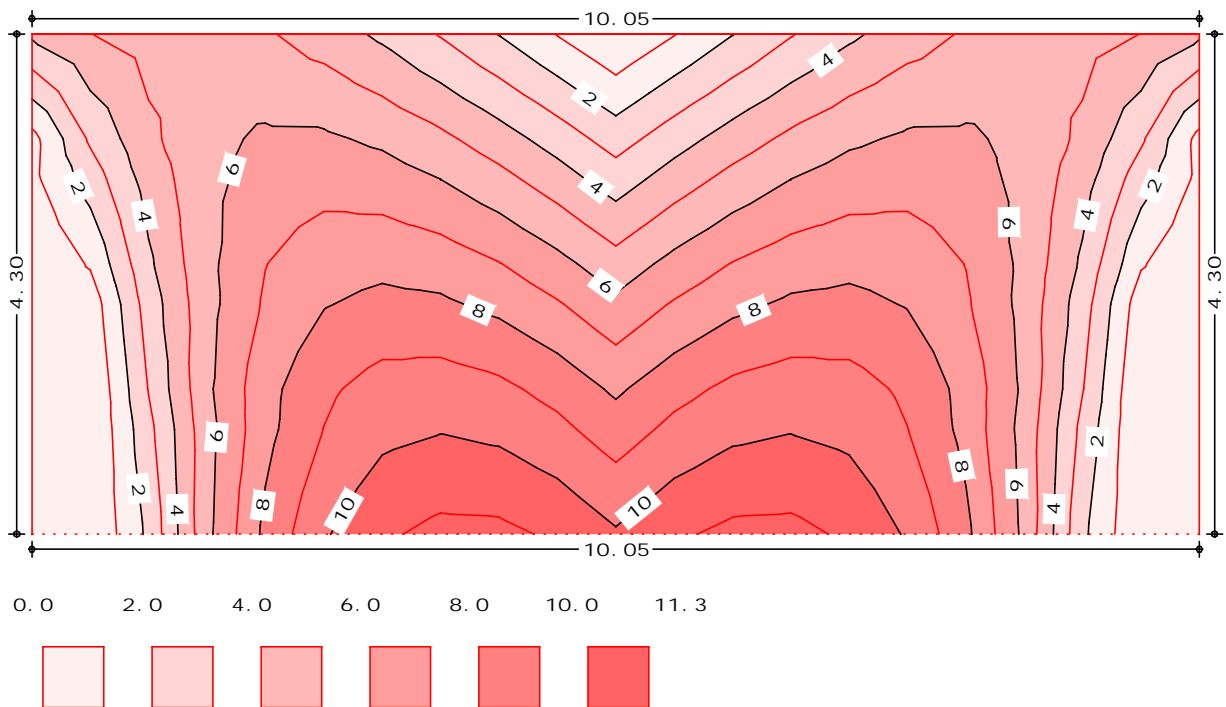
Auflagerkräfte
(Momente in der
Einspannung)

Feld	Wand	a [m]	s [m]	mg [kNm/m]	max mq [kNm/m]	min mq [kNm/m]
1	rechts	0.00	4.30	56.76	56.76	56.76
	links	0.00	4.30	-56.76	-56.76	-56.76

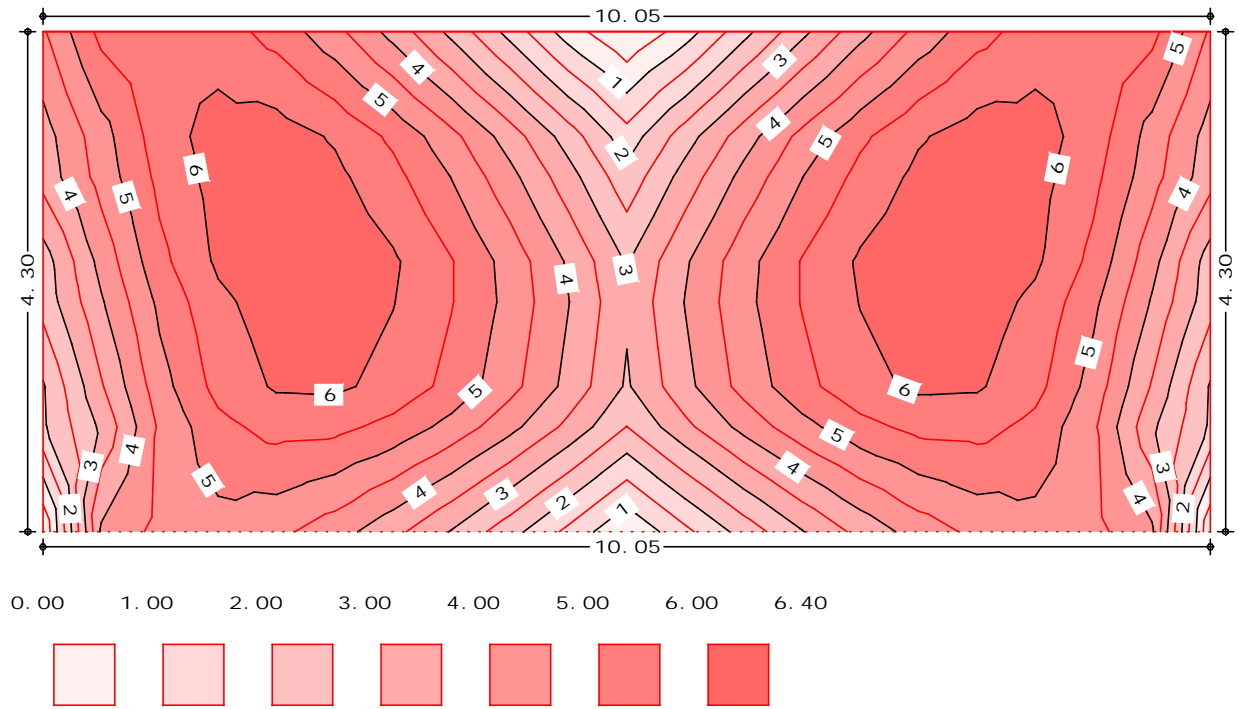
Bemessung

gemäß DIN 1045, Ausg. 07.88, Absch. 17.2.1 - 17.2.3
 Biegebemessung
 Beton B 35 Betonstahl allgemein BSt 500 M/S
 Stützmomente am Rand der biegesteifen Anschlüsse

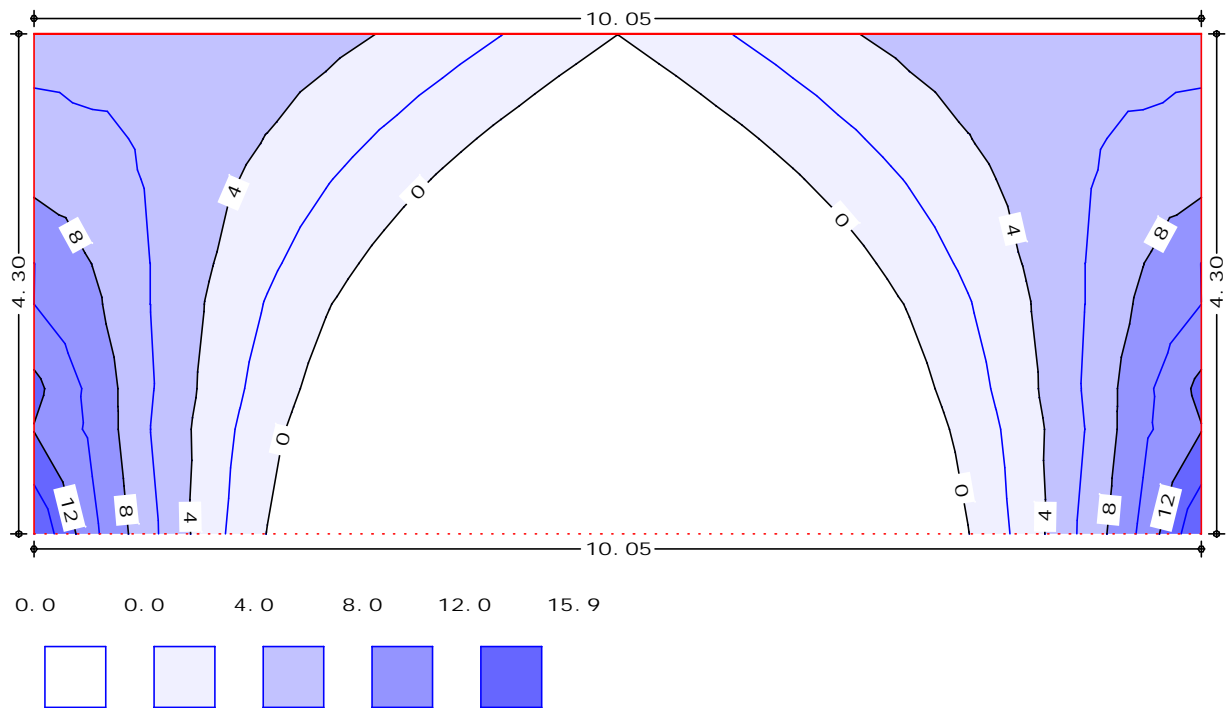
Biegebewehrung A_{sux} [cm²/m]
 M 1: 65



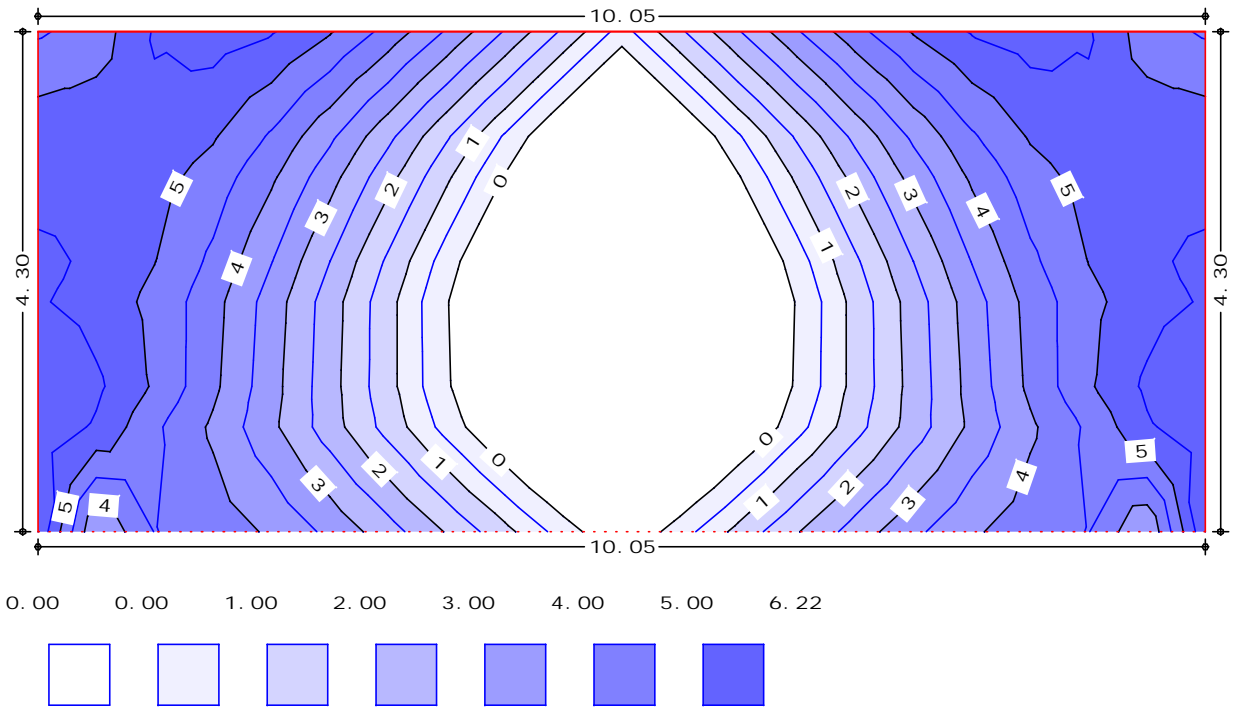
Bi egebewehrung Asuy [cm²/m]
M 1: 65



Bi egebewehrung Asox [cm²/m]
M 1: 65



Bi egebewehrung Asoy [cm²/m]
 M 1: 65



Untere Bewehrung	F	Mx Bem [kNm/m]	h' x [cm]	Asx [cm ² /m]	My Bem [kNm/m]	h' y [cm]	Asy [cm ² /m]
1		91.06	4.8	11.27	49.78	6.4	6.40

Mindest-Feldmomente	F	Mx Bem [kNm/m]	h' x [cm]	Asx [cm ² /m]	My Bem [kNm/m]	h' y [cm]	Asy [cm ² /m]
1		0.00	4.8	0.00	0.00	6.4	0.00

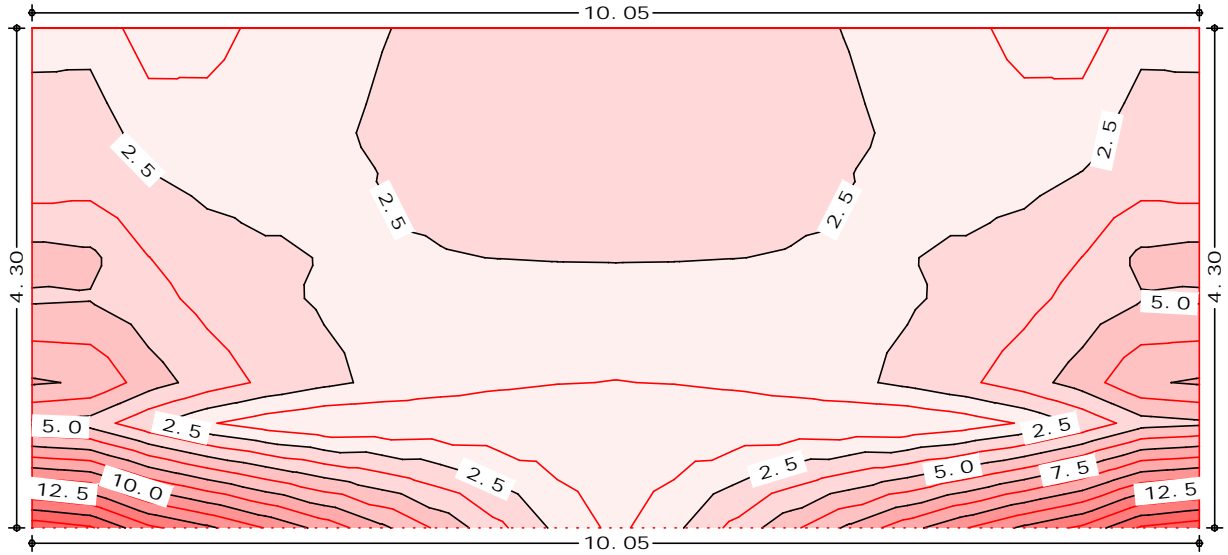
Obere Bewehrung für Ränder	Feld	Rand	Mx Bem [kNm/m]	h' x [cm]	Asx [cm ² /m]	My Bem [kNm/m]	h' y [cm]	Asy [cm ² /m]
1	unten		-126.32	4.8	15.86	-46.15	6.4	5.92
	rechts		-126.30	4.8	15.86	15.54	6.4	6.22
	oben		44.74	4.8	5.42	44.74	6.4	5.73
	links		-126.32	4.8	15.86	15.53	6.4	6.22

Mindest-Stützmomente	Feld	Rand	M Bem [kNm/m]	h' x [cm]	As [cm ² /m]
1	unten		0.00	6.4	0.00
	rechts		0.00	4.8	0.00
	oben		0.00	6.4	0.00
	links		0.00	4.8	0.00

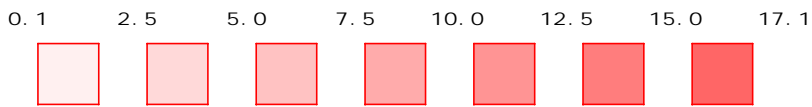
Schubbemessung Betonstahl BSt 500 M/S
 Reduzierte Querkraft, nicht gestaff. Bewehrung
 Verminderte Schubdeckung im Schubbereich 2

Querkräfte
 M 1: 65

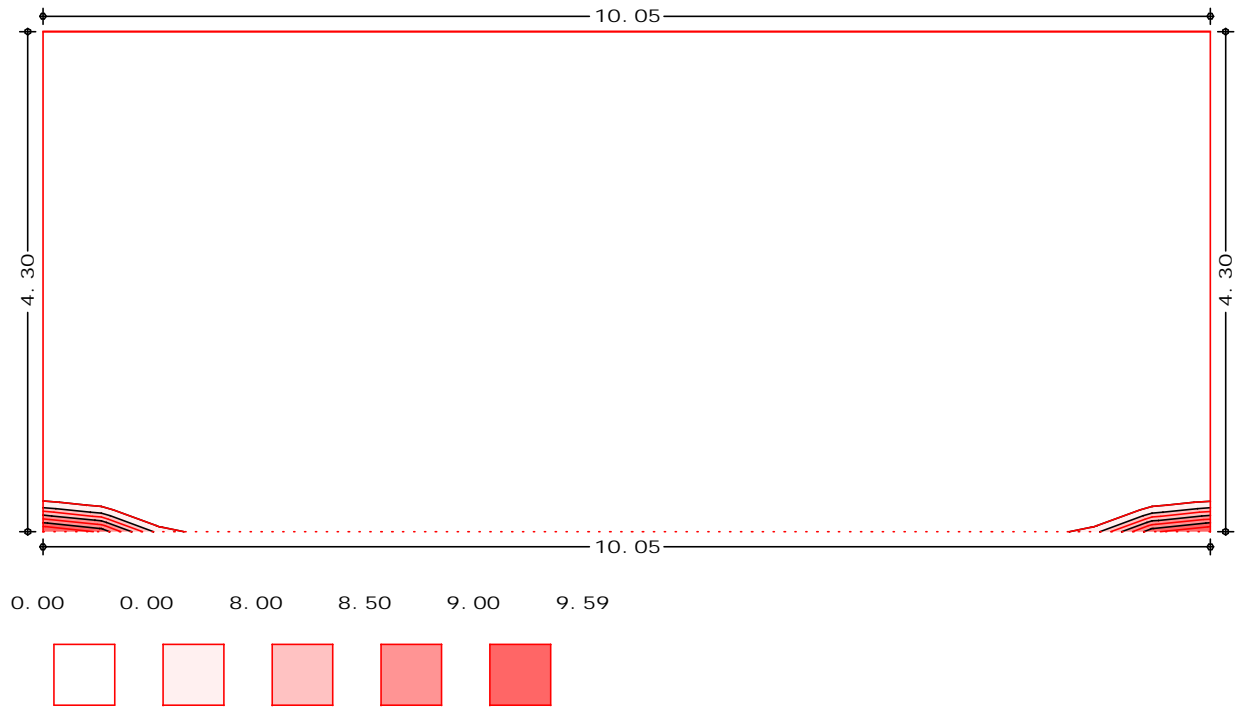
Obem [kN/m]



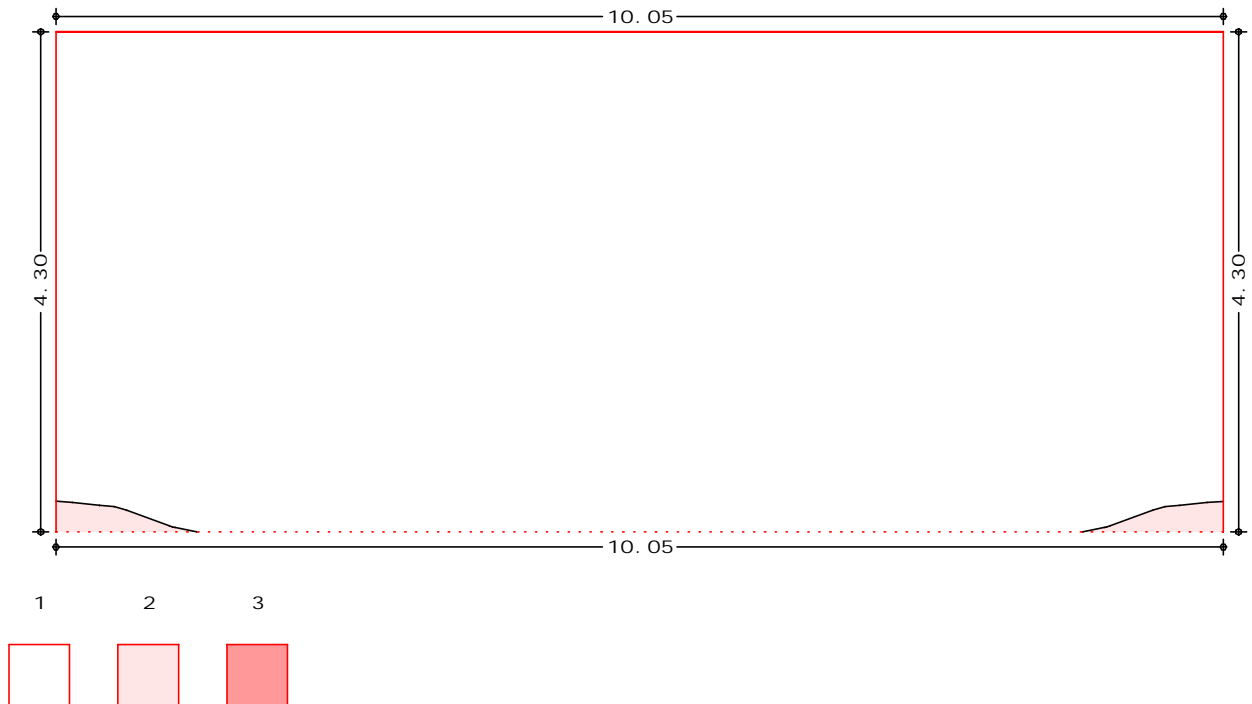
Die Werte sind mit 0.1 multipliziert



Schubbewehrung Asbü [cm²/m]
M 1: 65



Schubberei che
M 1: 65



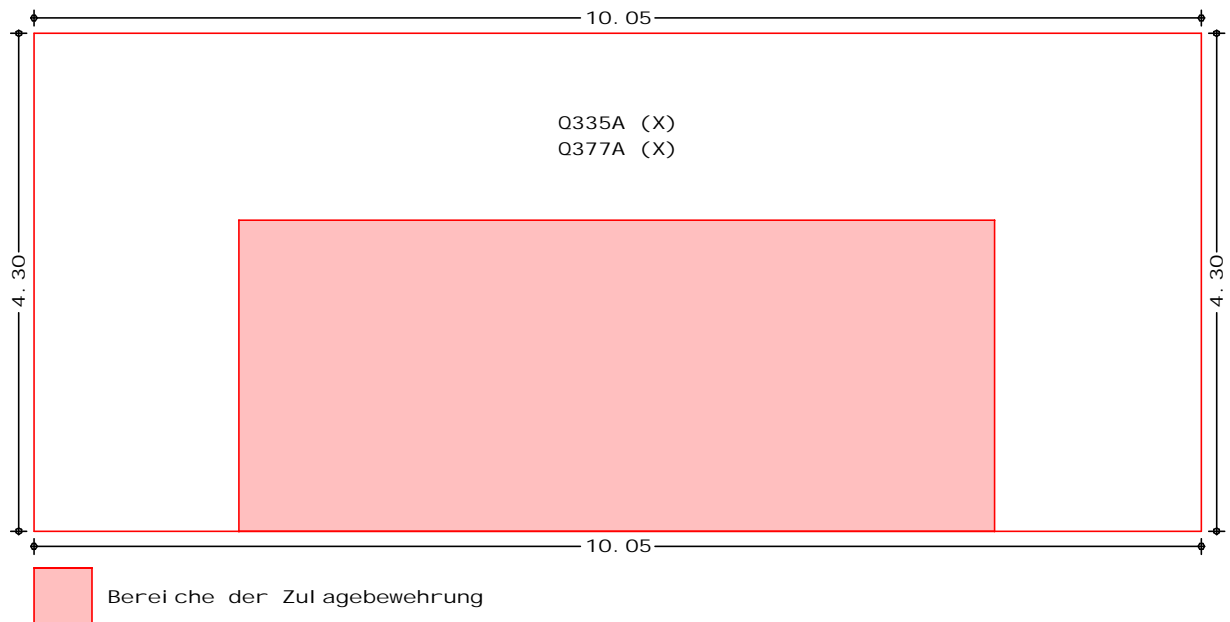
Schubbewehrung für Ränder	Fel d	Rand	a	s	Q Bem	Asbü	Br
			[m]	[m]	[kN/m]	[cm ² /m]	
	1	unten	0.00	1.21	171.34	9.59	2
			8.84	1.21	171.27	9.59	2
		rechts oben	0.00	0.26	171.27	9.59	2
			0.00	10.05	31.54	0.00	1
		links	0.00	0.26	171.34	9.59	2

Schubbewehrung für Lasten	Nr	Q Bem	Asbü	Schubberei ch
		[kN/m]	[cm ² /m]	
	1	33.63	0.00	1
	2	55.10	0.00	1
	3	76.50	0.00	1
	4	171.34	9.59	2

Bewehrungswahl

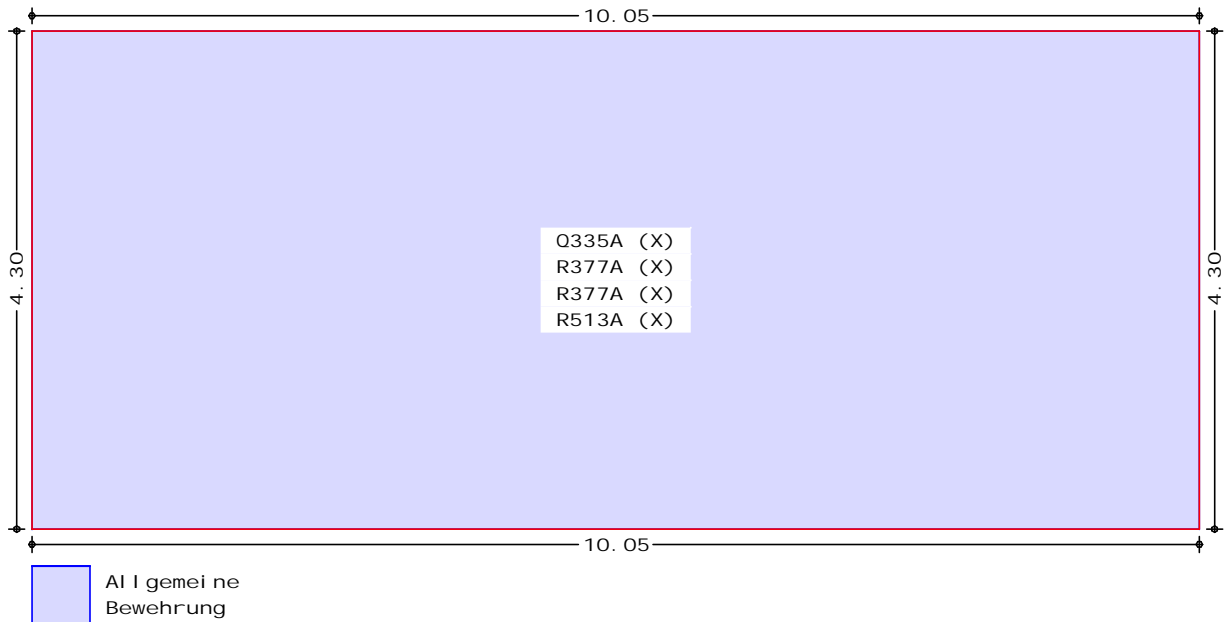
Wahl der unteren Bewehrung

M 1: 65



Wahl der oberen Bewehrung

M 1: 65



Bewehrungsabstände

Feld	für allgemeine Bewehrung				für Zulagebewehrung			
	hu'x [cm]	hu'y [cm]	ho'x [cm]	ho'y [cm]	hu'x [cm]	hu'y [cm]	ho'x [cm]	ho'y [cm]
1	4.8	6.4	4.8	6.4	6.4	8.0	6.4	8.0

Allgemeine Bewehrung (unten)

F	Asx [cm ² /m]	Asy [cm ² /m]	vorh Asx [cm ² /m]	vorh Asy [cm ² /m]	gewählt
1	7.12	6.36	7.12	7.20	Q335A (X) Q377A (X)

Allgemeine Bewehrung (oben)

F	Typ	b [m]	Asx [cm ² /m]	Asy [cm ² /m]	gewählt
1	alle		15.86	6.22	Q335A (X) R377A (X) R377A (X) R513A (X)

Betonstahlart der Zulagen BSt 500 M/S

Zulagebewehrung (unten)

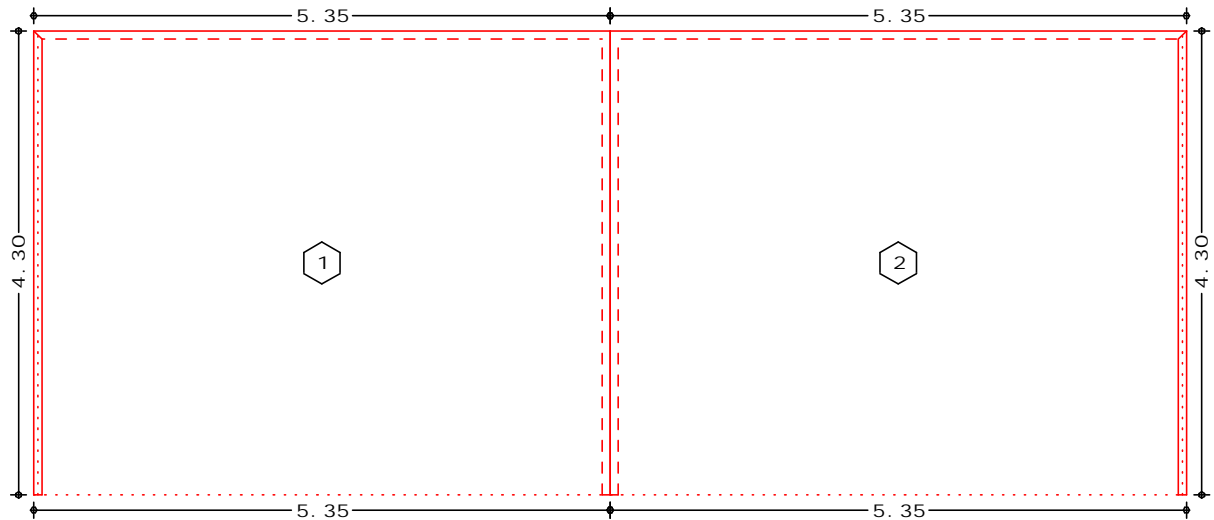
F	bx [m]	by [m]	ax [m]	ay [m]	Asx [cm ² /m]	Asy [cm ² /m]	gewählt
1	6.5	2.7	1.8	0.0	4.46	0.00	10/17.5 (X) 8/30.0 (Y)

Pos. ZID_5.3

AB.zid

System

M 1: 70



Fel d	l x[m]	l y[m]	d[cm]	xg[m]	yg[m]
1	5.35	4.30	35.0	0.00	0.00
2	5.35	4.30	35.0	5.35	0.00

xg, yg - global e Koordi naten

Fel d	l x[m]	l y[m]	d[cm]	F E	ax[m]	ay[m]
1	5.35	4.30	35.0		0.00	0.00
2	5.35	4.30	35.0		5.35	0.00

Fel d	Aufl agerbrei ten [cm]				Ei nspannung [-, %]			
	Un	Re	Ob	Li	Un	Re	Ob	Li
1	0.0	22.0	26.0	35.0	-1.0	0.0	0.0	70.0
2	0.0	35.0	26.0	22.0	-1.0	70.0	0.0	0.0

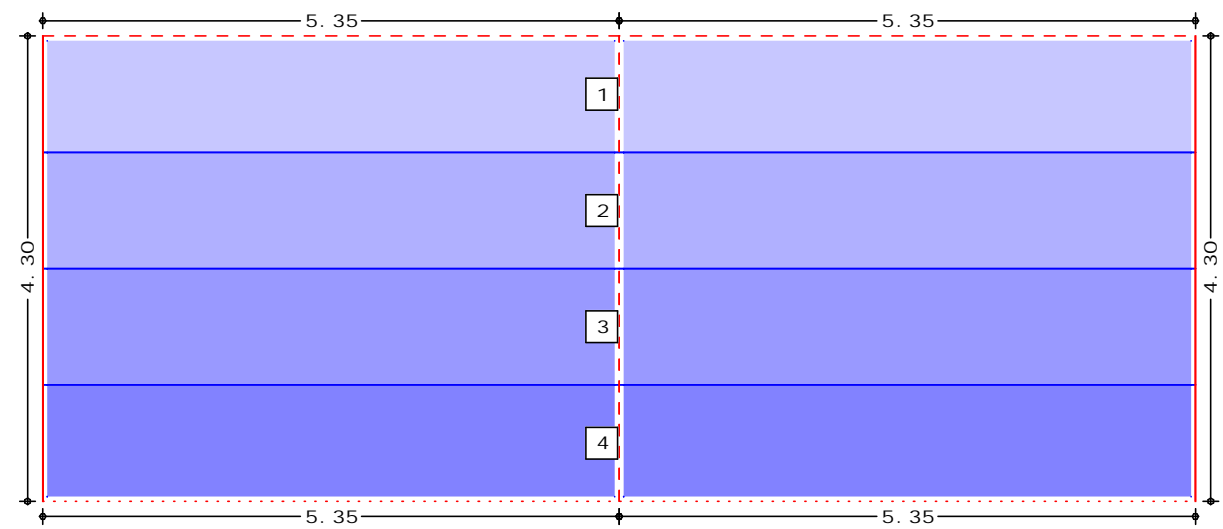
Ei nspannung -1 - kei n Aufl ager
 0 - kei ne Ei nspannung i n Aufl ager
 100 - vol l e Ei nspannung i n Aufl ager

Belastung

Zusammenst. g1	pri ti sak tla	$(10 \cdot 0.33 + 19 \cdot 0.33 \cdot 1.075/2) \cdot 1.075 =$	7.17	kN/m
Zusammenst. g2	pri ti sak tla	$(10 \cdot 0.33 + 19 \cdot 0.33 \cdot (1.075 + 1.075/2)) \cdot 1.075 =$	14.42	kN/m
Zusammenst. g3	pri ti sak tla	$(10 \cdot 0.33 + 19 \cdot 0.33 \cdot (2.15 + 1.075/2)) \cdot 1.075 =$	21.66	kN/m
Zusammenst. g4	pri ti sak tla	$(10 \cdot 0.33 + 19 \cdot 0.33 \cdot (3.225 + 1.075/2)) \cdot 1.075 =$	28.91	kN/m

Ständige Last (g)

M 1: 70



Gl ei chl ast [kN/m²]

6.67

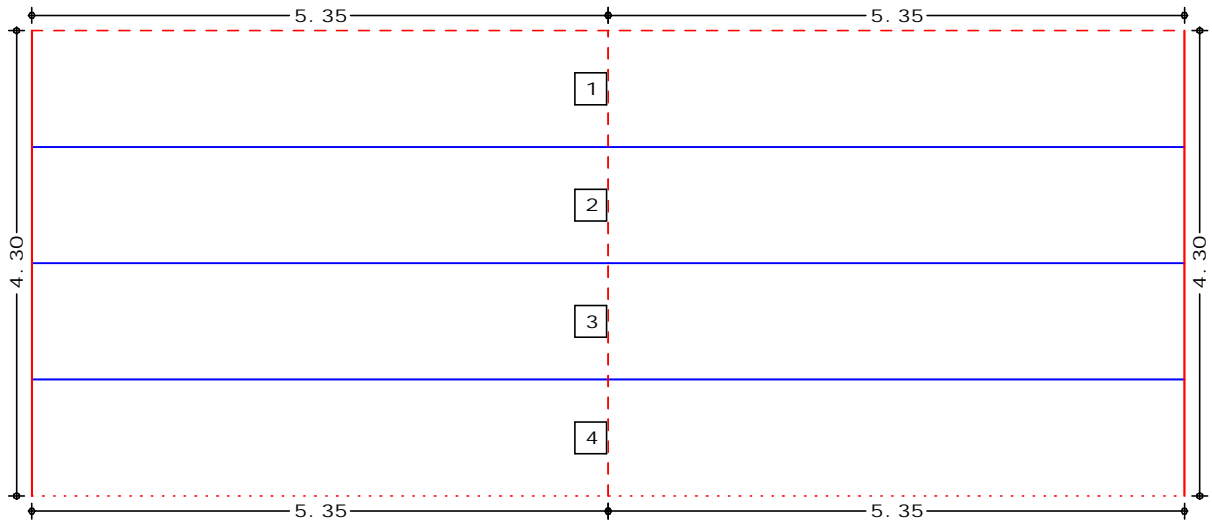
13.41

20.15

26.89



Verkehrslast (p)
M 1: 70



Gleichlast

Feld	g [kN/m ²]	p [kN/m ²]	q [kN/m ²]
1	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00

Streifenlast

Nr	sx [m]	sy [m]	R	g [kN/m]	q [kN/m]	ax [m]	ay [m]	F	E
1	10.70	1.08	X	7.17	7.17	0.00	3.23		
2	10.70	1.08	X	14.42	14.42	0.00	2.15		
3	10.70	1.08	X	21.66	21.66	0.00	1.08		
4	10.70	1.08	X	28.91	28.91	0.00	0.00		

Werden F, E nicht eingegeben, sind ax, ay-glob. Koord

Summe aller Vertikallasten g= 772.1 kN q= 772.1 kN

Schnittgrößen

nach der Finite-Elemente-Methode

Elastizitätsmodul

E_b = 34000 N/mm²

Querdehnzahl Mü = 0.20 Drillminderungsfaktor 0.0

Durchbiegung
(Vollast g+p)

Feld	w [cm]
1	-0.06
2	-0.06

Auflagerkräfte
je Abschnitt

Feld	Wand	a [m]	s [m]	g [kN/m]	max q [kN/m]	min q [kN/m]
1	rechts	0.00	4.30	91.86	91.86	91.86
	oben	0.00	5.35	5.55	5.55	5.55
	links	0.00	4.30	36.94	36.94	36.94

Fel d	Wand	a [m]	s [m]	g [kN/m]	max q [kN/m]	min q [kN/m]
2	rechts	0.00	4.30	36.94	36.94	36.94
	oben	0.00	5.35	5.55	5.55	5.55

Summe aller Auflagerkräfte g= 772.1 kN q= 772.1 kN

Auflagerkräfte je Wand

Fel d	Wand	g [kN/m]	max q [kN/m]	min q [kN/m]
1	unten	0.00	0.00	0.00
	rechts	91.86	91.86	91.86
	oben	5.55	5.55	5.55
	links	36.94	36.94	36.94
2	unten	0.00	0.00	0.00
	rechts	36.94	36.94	36.94
	oben	5.55	5.55	5.55
	links	91.86	91.86	91.86

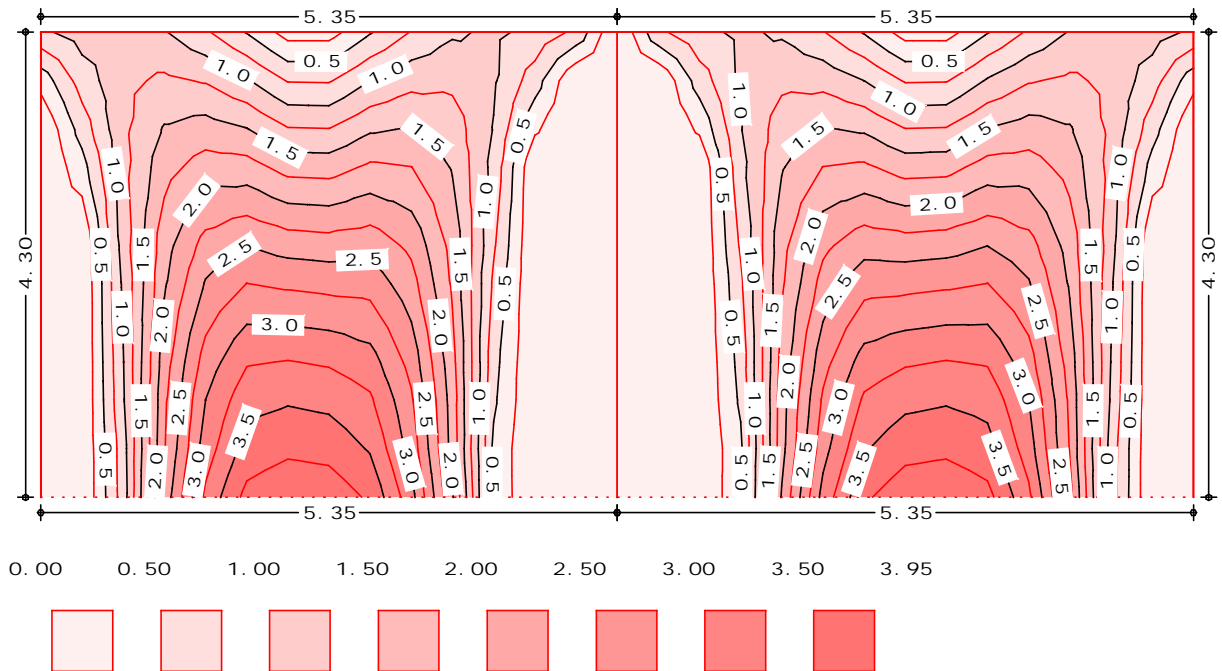
Auflagerkräfte (Momente in der Einspannung)

Fel d	Wand	a [m]	s [m]	mg [kNm/m]	max mq [kNm/m]	min mq [kNm/m]
1	links	0.00	4.30	-20.37	-20.37	-20.37
2	rechts	0.00	4.30	20.37	20.37	20.37

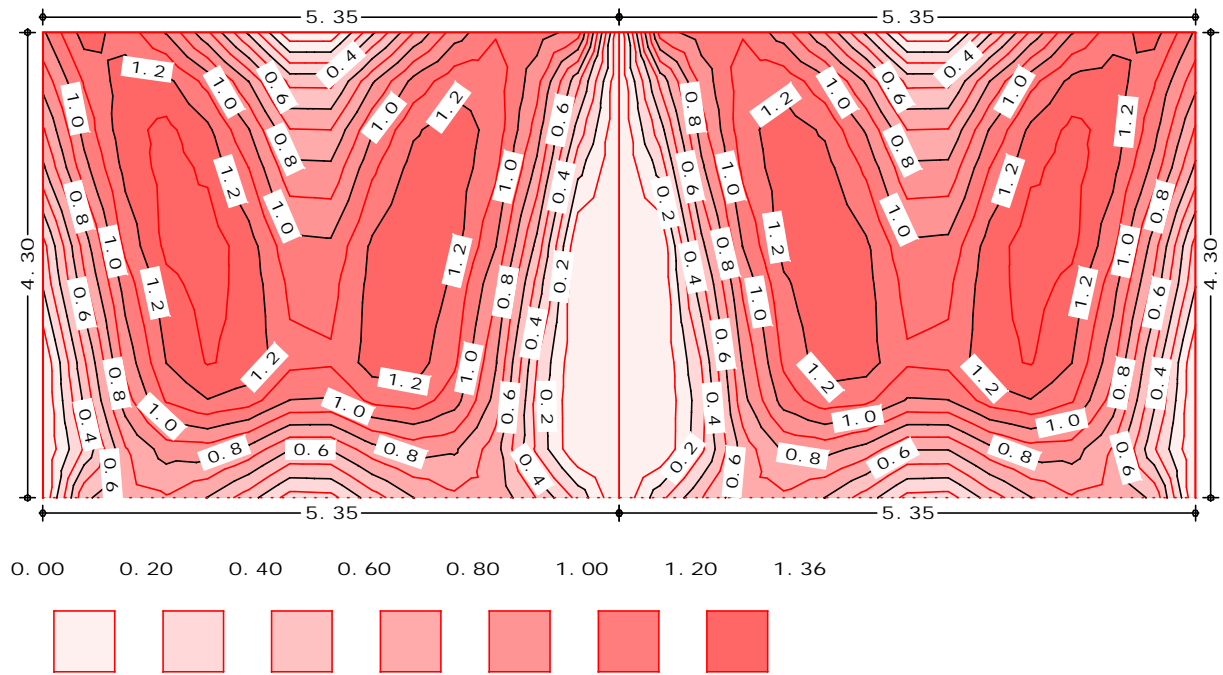
Bemessung

gemäß DIN 1045, Ausg. 07.88, Absch. 17.2.1 - 17.2.3
 Biegebemessung
 Beton B 35 Betonstahl allgemein BSt 500 M/S
 Stützmomente am Rand der biegesteifen Anschlüsse

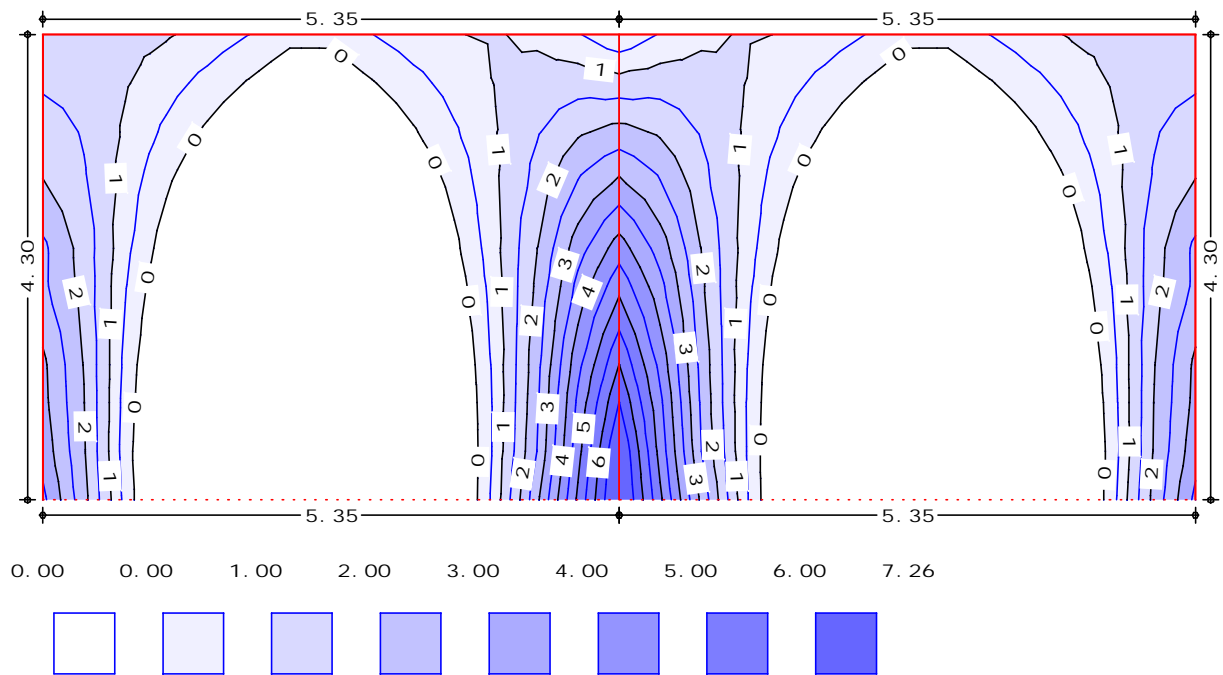
Biegebewehrung A_{sux} [cm²/m]
 M 1:70



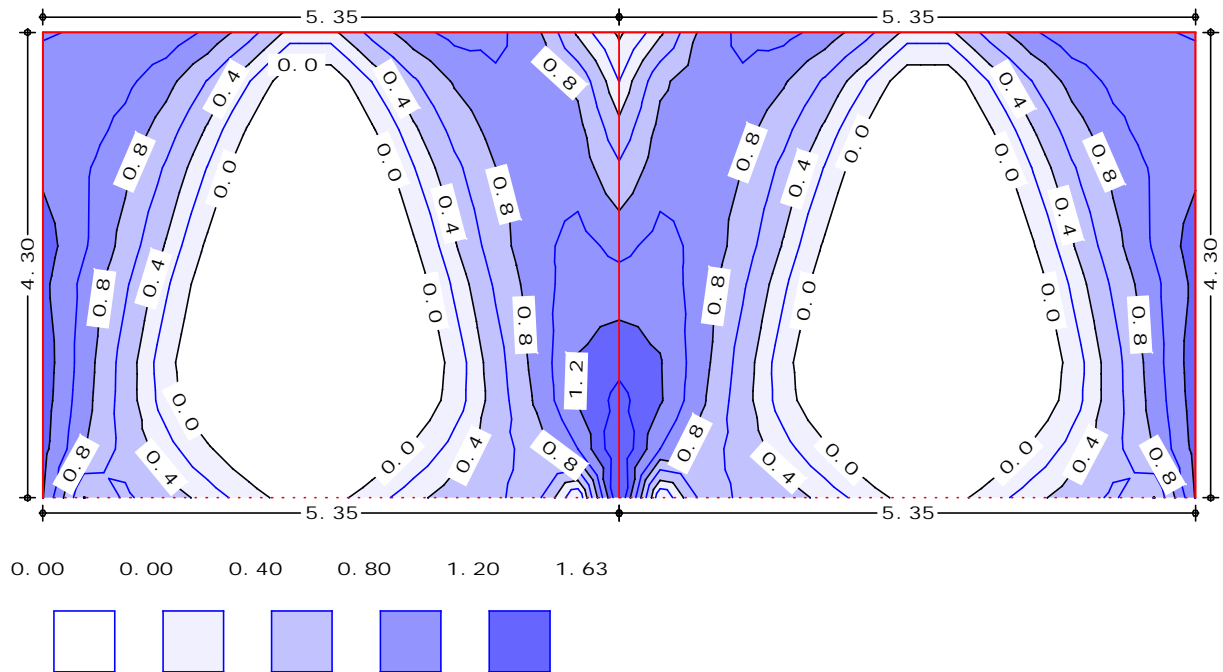
Bi egebewehrung Asuy [cm²/m]
M 1: 70



Bi egebewehrung Asox [cm²/m]
M 1: 70



Bi egebewehrung Asoy [cm²/m]
M 1: 70



Untere Bewehrung

F	Mx Bem [kNm/m]	h' x [cm]	Asx [cm ² /m]	My Bem [kNm/m]	h' y [cm]	Asy [cm ² /m]
1	33.16	4.5	3.95	11.18	5.5	1.36
2	33.16	4.5	3.95	11.18	5.5	1.36

Mindest-Feldmomente

F	Mx Bem [kNm/m]	h' x [cm]	Asx [cm ² /m]	My Bem [kNm/m]	h' y [cm]	Asy [cm ² /m]
1	9.10	4.5	1.06	0.00	5.5	0.00
2	9.10	4.5	1.06	0.00	5.5	0.00

Obere Bewehrung
für Ränder

Fel d	Rand	Mx Bem [kNm/m]	h' x [cm]	Asx [cm ² /m]	My Bem [kNm/m]	h' y [cm]	Asy [cm ² /m]
1	unten	-60.08	4.5	7.26	-13.43	5.5	1.63
	rechts	-60.08	4.5	7.26	-13.43	5.5	1.63
	oben	9.64	4.5	1.13	9.56	5.5	1.18
	links	-30.48	4.5	3.62	-10.86	5.5	1.32
2	unten	-60.08	4.5	7.26	-13.43	5.5	1.63
	rechts	-30.48	4.5	3.62	-10.86	5.5	1.32
	oben	9.64	4.5	1.13	9.56	5.5	1.18
	links	-60.08	4.5	7.26	-13.43	5.5	1.63

Mindest
-Stützmente

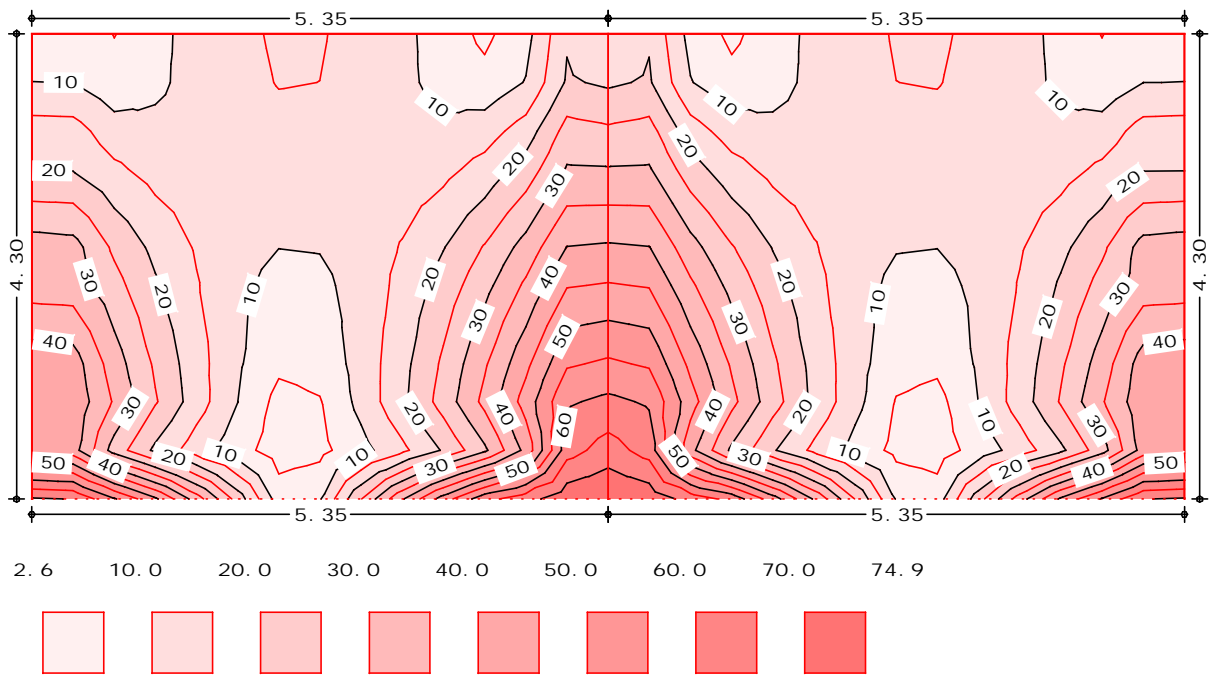
Fel d	Rand	M Bem [kNm/m]	h' x [cm]	As [cm ² /m]
1	unten	0.00	5.5	0.00
	rechts	-16.32	4.5	1.92
	oben	0.00	5.5	0.00
	links	0.00	4.5	0.00
2	unten	0.00	5.5	0.00

Fel d	Rand	M Bem [kNm/m]	h' x [cm]	As [cm ² /m]
	rechts	0.00	4.5	0.00
	oben	0.00	5.5	0.00
	links	-16.32	4.5	1.92

Schubbemessung Betonstahl BSt 500 M/S
 Reduzierte Querkraft, nicht gestaff. Bewehrung
 Verminderte Schubdeckung im Schubbereich 2

Querkräfte
 M 1: 70

Obem [kN/m]

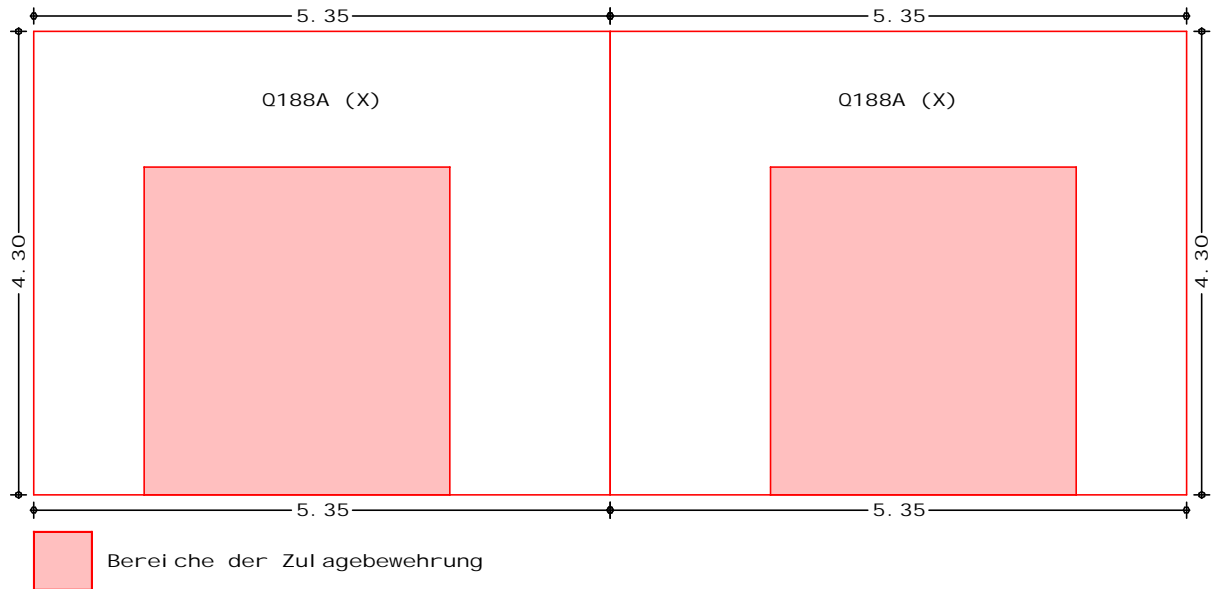


Alle Tau0 - Werte liegen im Schubbereich 1
 Gemäß DIN 1045, 17.5.5.2 ist keine Schubbewehrung
 erforderlich

Bewehrungswahl

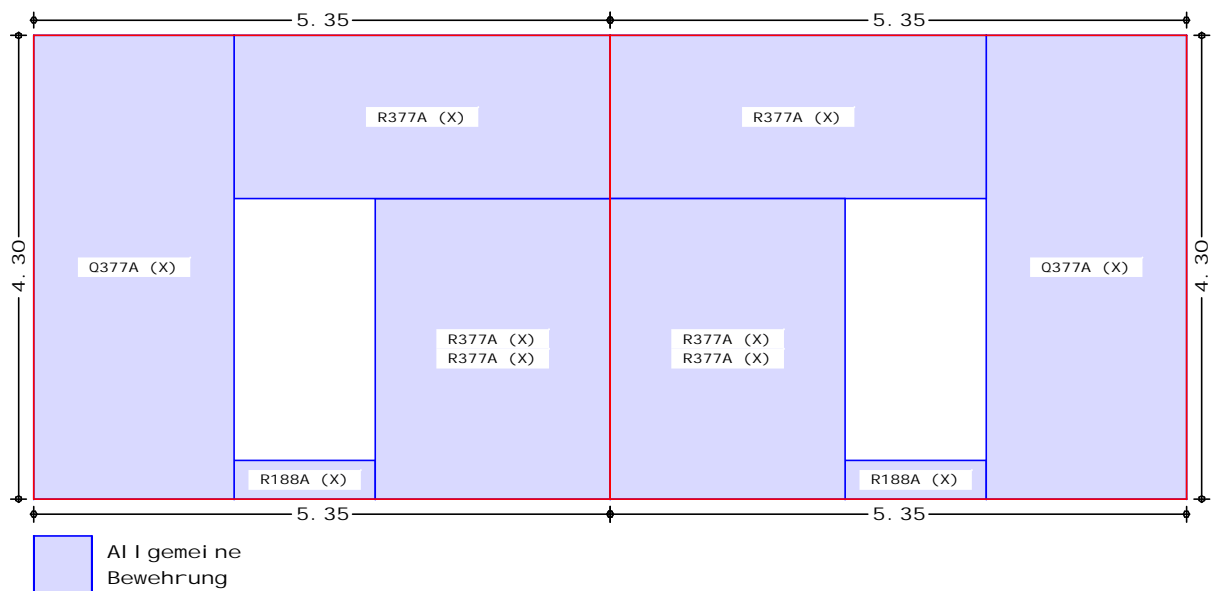
Wahl der unteren Bewehrung

M 1: 70



Wahl der oberen Bewehrung

M 1: 70



Bewehrungsabstände	Fel d	für all gemei ne Bewehrung				für Zul agebewehrung			
		hu' x [cm]	hu' y [cm]	ho' x [cm]	ho' y [cm]	hu' x [cm]	hu' y [cm]	ho' x [cm]	ho' y [cm]
	1	4.5	5.5	4.5	5.5	5.5	6.5	5.5	6.5
	2	4.5	5.5	4.5	5.5	5.5	6.5	5.5	6.5

All gemei ne Bewehrung F (unten)	F	Asx	Asy	vorh Asx	vorh Asy	gewähl t
		[cm ² /m]	[cm ² /m]	[cm ² /m]	[cm ² /m]	
	1	1.88	1.34	1.88	1.88	Q188A (X)
	2	1.88	1.34	1.88	1.88	Q188A (X)

All gemei ne Bewehrung F (oben)	F	Typ	b	Asx	Asy	gewähl t
			[m]	[cm ² /m]	[cm ² /m]	
1	unten	rechts	0.4	0.00	0.21	R188A (X)
		rechts	2.2	7.26	1.63	R377A (X)
	oben	links	1.5	3.39	1.07	R377A (X)
		links	1.9	3.62	1.32	Q377A (X)
2	unten	rechts	0.4	0.00	0.21	R188A (X)
		rechts	1.9	3.62	1.32	Q377A (X)
	oben	links	1.5	3.39	1.07	R377A (X)
		links	2.2	7.26	1.63	R377A (X)

Betonstahl sorte der Zul agen BSt 500 M/S

Zul agebewehrung (unten)	F	bx	by	ax	ay	Asx	Asy	gewähl t
		[m]	[m]	[m]	[m]	[cm ² /m]	[cm ² /m]	
1		2.8	3.0	1.0	0.0	2.13	0.00	8/23.5 (X)
								8/30.0 (Y)
2		2.8	3.0	1.5	0.0	2.13	0.00	8/23.5 (X)
								8/30.0 (Y)

D & Z doo

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



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23 000 Zadar
građevina	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)
lokacija	na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	573 A-o
zajednička oznaka projekta	INFR - 573 A

TABLICE MASA FEKALNE I OBORINSKE ODVODNJE

projektant : **Filip Juranov**, dipl.ing.grad.

projektant suradnik : **Jasna Grbas**, mag.ing.aedif

Zadar, srpanj 2019.

FEKALNA ODVODNJA

Dionica	Početna stacionaža [m]	Završna stacionaža [m]	Volumen iskopa [m ³]	Volumen iskopa (kumulativno)	Volumen pješčane posteljice [m ³]	Volumen pješčane posteljice (kumulativno)	Volumen oborinske cijevi [m ³]	Volumen cijevi (kumulativno)	Volumen fekalne cijevi [m ³]	Volumen cijevi (kumulativno)	Volumen pijeska (zasip 1) [m ³]	Volumen pijeska (zasip 1) (kumulativno)	Volumen tla (zasip 2) [m ³]	Volumen tla (zasip 2) (kumulativno)
2. FAZA														
F2a-2	0.00	50.00	315.26	315.26	18.90	18.90	7.16	7.16	7.16	7.16	73.35	73.35	208.70	208.70
F2a-3	50.00	100.00	308.70	623.96	19.19	38.08	7.16	14.32	7.16	14.32	75.03	148.37	200.17	408.87
F2a-4	100.00	150.00	319.73	943.69	20.55	58.63	11.25	25.57	7.16	21.48	82.39	230.76	198.38	607.25
F2a-5	150.00	200.00	330.49	1,274.18	21.30	79.93	15.34	40.91	7.16	28.64	89.08	319.84	197.61	804.86
F2a-6	200.00	250.00	323.66	1,597.84	20.75	100.68	18.04	58.95	7.16	35.80	89.00	408.83	188.71	993.57
1. FAZA														
F2a-7	250.00	300.00	287.44	1,885.28	20.14	120.82	11.25	70.20	7.16	42.96	82.61	491.45	166.27	1,159.84
F2a-8	300.00	350.00	243.08	2,128.35	19.23	140.05	7.16	77.36	7.16	50.12	73.75	565.19	135.78	1,295.62
F2a-9	350.00	400.00	237.83	2,366.18	18.31	158.36	5.53	82.89	7.16	57.28	65.74	630.93	141.09	1,436.71
F2a-10	400.00	448.00	245.95	2,612.13	17.00	175.36	3.74	86.63	6.87	64.15	57.77	688.70	160.57	1,597.28
F20-1	0.00	30.63	140.88	2,753.00	7.82	183.18	0.00	86.63	4.39	68.54	29.07	717.77	99.60	1,696.88
F20-2	30.63	87.63	221.46	221.46	9.10	9.10	0.00	0.00	8.16	8.16	40.01	40.01	164.18	164.18
F20-3	87.63	144.63	215.01	436.47	9.10	18.21	0.00	0.00	8.16	16.32	40.01	80.02	157.74	321.92
F20-4	144.63	203.94	245.62	682.10	9.47	27.68	0.00	0.00	8.49	24.82	41.63	121.65	186.03	507.95
F20-5	203.94	261.67	238.49	920.59	9.22	36.90	0.00	0.00	8.27	33.08	40.52	162.17	180.48	688.43
F20-6	261.67	274.62	49.54	970.13	2.07	38.97	0.00	0.00	1.85	34.94	9.09	171.26	36.53	724.96

OBORINSKA ODVODNJA

Dionica	Početna stacionaža [m]	Završna stacionaža [m]	Volumen iskopa [m ³]	Volumen iskopa (kumulativno)	Volumen pješčane posteljice [m ³]	Volumen pješčane posteljice (kumulativno)	Volumen oborinske cijevi [m ³]	Volumen cijevi (kumulativno)	Volumen fekalne cijevi [m ³]	Volumen cijevi (kumulativno)	Volumen pijeska (zasip 1) [m ³]	Volumen pijeska (zasip 1) (kumulativno)	Volumen tla (zasip 2) [m ³]	Volumen tla (zasip 2) (kumulativno)
8a-7	0.00	24.62	95.06	95.06	5.04	5.04	7.55	7.55	0.00	0.00	23.70	23.70	58.77	58.77

Slivnik	Duljina priključka [m]	Volumen iskopa [m ³]	Volumen iskopa (kumulativno)	Volumen pješčane posteljice [m ³]	Volumen pješčane posteljice (kumulativno)	Volumen cijevi [m ³]	Volumen cijevi (kumulativno)	Volumen betonske zaštite [m ³]	Volumen betonske zaštite (kumulativno)	Volumen pijeska (zasip 1) [m ³]	Volumen pijeska (zasip 1) (kumulativno)	Volumen tla (zasip 2) [m ³]	Volumen tla (zasip 2) (kumulativno)
2. FAZA													
8a-1	16.40	11.59	11.59	1.62	1.62	0.62	0.62	1.74	1.74	1.77	1.77	1.77	5.83
8a-2	3.80	2.58	14.17	0.38	2.00	0.14	0.77	0.40	2.14	0.41	2.18	1.25	7.08
8a-3	12.30	8.58	22.75	1.22	3.22	0.47	1.24	1.30	3.44	1.33	3.51	4.27	11.35
8a-4	23.70	17.11	39.86	2.35	5.56	0.90	2.14	2.51	5.95	2.56	6.07	8.79	20.14
8a-6	5.90	4.04	43.90	0.58	6.15	0.22	2.36	0.63	6.58	0.64	6.70	1.97	22.11
8a-7	19.20	13.68	57.57	1.90	8.05	0.73	3.09	2.03	8.61	2.07	8.78	6.94	29.05
8a-8	17.40	12.33	69.90	1.72	9.77	0.66	3.75	1.84	10.46	1.88	10.65	6.22	35.27
8a-9	4.50	3.07	72.97	0.45	10.22	0.17	3.92	0.48	10.93	0.49	11.14	1.49	36.76
8a-10	11.40	7.93	80.90	1.13	11.35	0.43	4.35	1.21	12.14	1.23	12.37	3.93	40.69
8a-11	25.60	18.58	99.48	2.53	13.88	0.97	5.33	2.71	14.85	2.76	15.13	9.60	50.29
8a-13	4.30	2.93	102.41	0.43	14.31	0.16	5.49	0.46	15.31	0.46	15.60	1.42	51.70
8a-14	17.20	12.18	114.59	1.70	16.01	0.65	6.14	1.82	17.13	1.86	17.45	6.14	57.85
8a-15	14.50	10.19	124.78	1.44	17.45	0.55	6.70	1.54	18.67	1.57	19.02	5.10	62.95
8a-16	3.20	2.17	126.95	0.32	17.76	0.12	6.82	0.34	19.01	0.35	19.36	1.05	64.00
8a-17	14.30	10.04	136.99	1.42	19.18	0.54	7.36	1.52	20.52	1.54	20.91	5.02	69.02
8a-18	17.40	12.33	149.31	1.72	20.90	0.66	8.02	1.84	22.36	1.88	22.79	6.22	75.24
8a-19	4.50	3.07	152.38	0.45	21.35	0.17	8.19	0.48	22.84	0.49	23.27	1.49	76.73
8a-20	11.40	7.93	160.31	1.13	22.48	0.43	8.63	1.21	24.05	1.23	24.50	3.93	80.66
1. FAZA													
8b-1	4.30	2.93	163.24	0.43	22.90	0.16	8.79	0.46	24.51	0.46	24.97	1.42	82.08
8b-2	11.70	8.15	171.39	1.16	24.06	0.44	9.23	1.24	25.74	1.26	26.23	4.04	86.12
8b-3	15.10	10.63	182.02	1.50	25.56	0.57	9.81	1.60	27.34	1.63	27.86	5.33	91.45
8b-4	3.30	2.24	184.26	0.33	25.88	0.13	9.93	0.35	27.69	0.36	28.22	1.08	92.53
8b-5	13.60	9.53	193.79	1.35	27.23	0.52	10.45	1.44	29.13	1.47	29.68	4.76	97.29
8b-6	13.20	9.24	203.02	1.31	28.54	0.50	10.95	1.40	30.53	1.42	31.11	4.60	101.89
8b-7	3.50	2.38	205.40	0.35	28.88	0.13	11.08	0.37	30.90	0.38	31.49	1.15	103.04
8b-8	15.60	10.99	216.40	1.54	30.43	0.59	11.68	1.65	32.56	1.68	33.17	5.52	108.56
2. FAZA													
8b-9	8.50	5.86	222.26	0.84	31.27	0.32	12.00	0.90	33.46	0.92	34.09	2.88	111.45
8b-11	20.90	14.96	237.22	2.07	33.34	0.79	12.79	2.21	35.67	2.26	36.34	7.63	119.07

D & Z doo

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



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23 000 Zadar
građevina	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)
lokacija	na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	573 A-o
zajednička oznaka projekta	INFR - 573 A

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 izgradnje kolektora oborinske i fekalne odvodnje procjenjuju se na ukupan iznos:

1. faza	2.030.000,00 kn
<u>2. faza</u>	<u>1.225.000,00 kn</u>
Ukupno:	3.255.000,00 kn

U cijenu nije uračunat PDV.

Zadar, srpanj 2019.

projektant :
Filip Juranov, 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, 23 000 Zadar
građevina	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (DRŽAVNA CESTA D8)
lokacija	na k.č. 2144/312 k.o. Crno i k.č. 944/13 i 944/15 k.o. Murvica
projekt	GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE
tehnički dnevnik	573 A-o
zajednička oznaka projekta	INFR - 573 A

GRAFIČKI PRILOZI

Zadar, srpanj 2019.

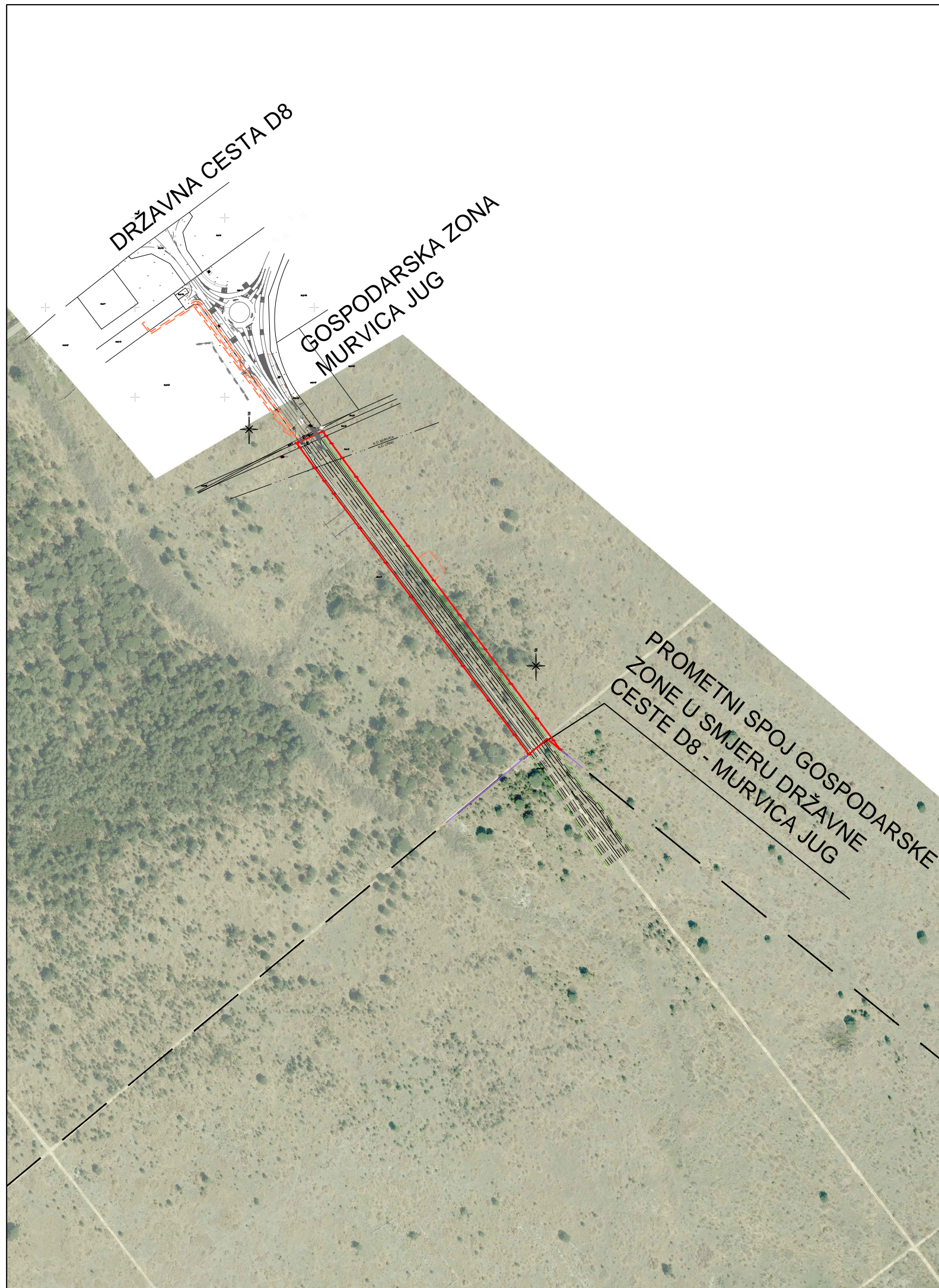
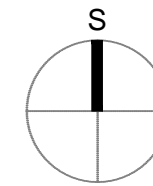
PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)

PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA

-izmjene i dopune-

PREGLEDNA SITUACIJA NA ORTO-FOTO KARTI

1:5000



LEGENDA:



PARCELE CESTE



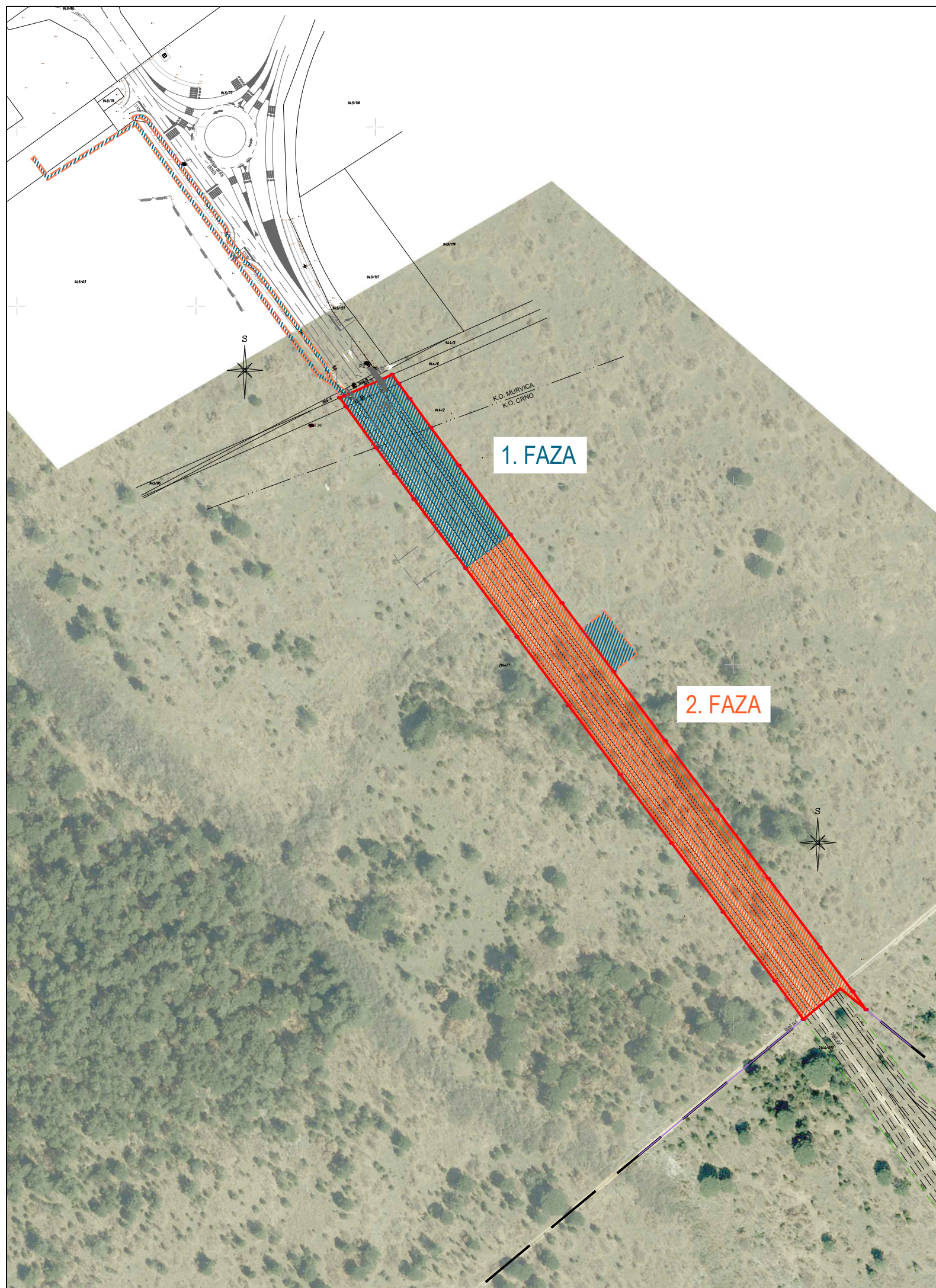
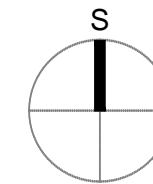
GRANICA OBUHVATA PROJEKTA

	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	PREGLEDNA SITUACIJA NA ORTO-FOTO KARTI
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	FAZA	glavni
SURADNIK		MJERILO	1:5000
		TEHNIČKI DNEVNIK	573 A-o
		DATUM	07.2019.
		BROJ NACRTA	1.1
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	INFR - 573 A





PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)

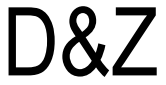

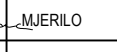
PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA -izmjene i dopune- SITUACIJA PODJELE NA FAZE

1:2500



LEGENDA:

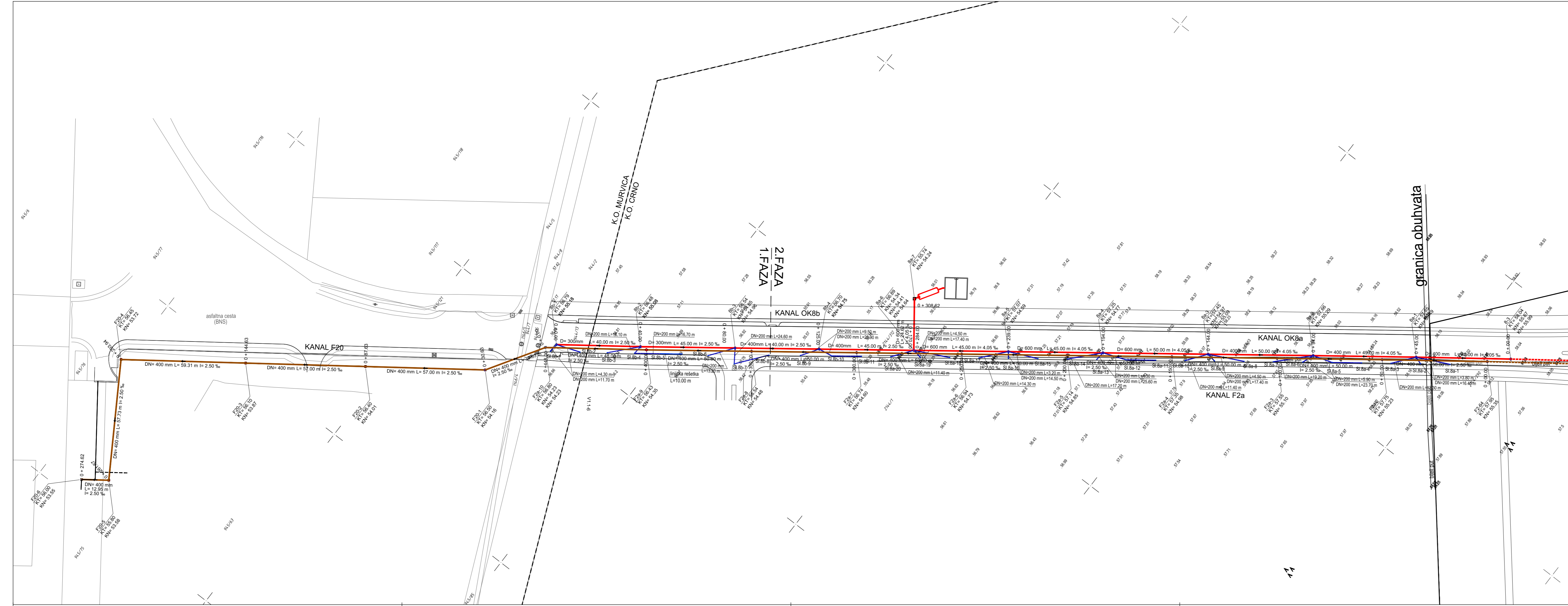
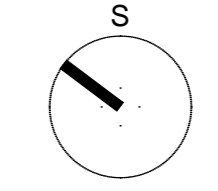
-  PARCELE CESTE
-  GRANICA OBUHVATA PROJEKTA
- FAZE GRADNJE**
-  FAZA 1
-  FAZA 2

	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR		
		GRAĐEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)		
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad. 	SASTAV CRTEŽA	SITUACIJA PODJELE NA FAZE		
		FAZA	glavni	ZAJEDNIČKA OZNAKA	INFR - 573 A
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	MJERILO	1:2500	TEHNIČKI DNEVNIK	573 A-o
SURADNIK		DATUM	07.2019.	BROJ NACRTA	1.2

**PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO
OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)**

**PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
-izmjene i dopune-
SITUACIJA ODVODNJE**

1:1000

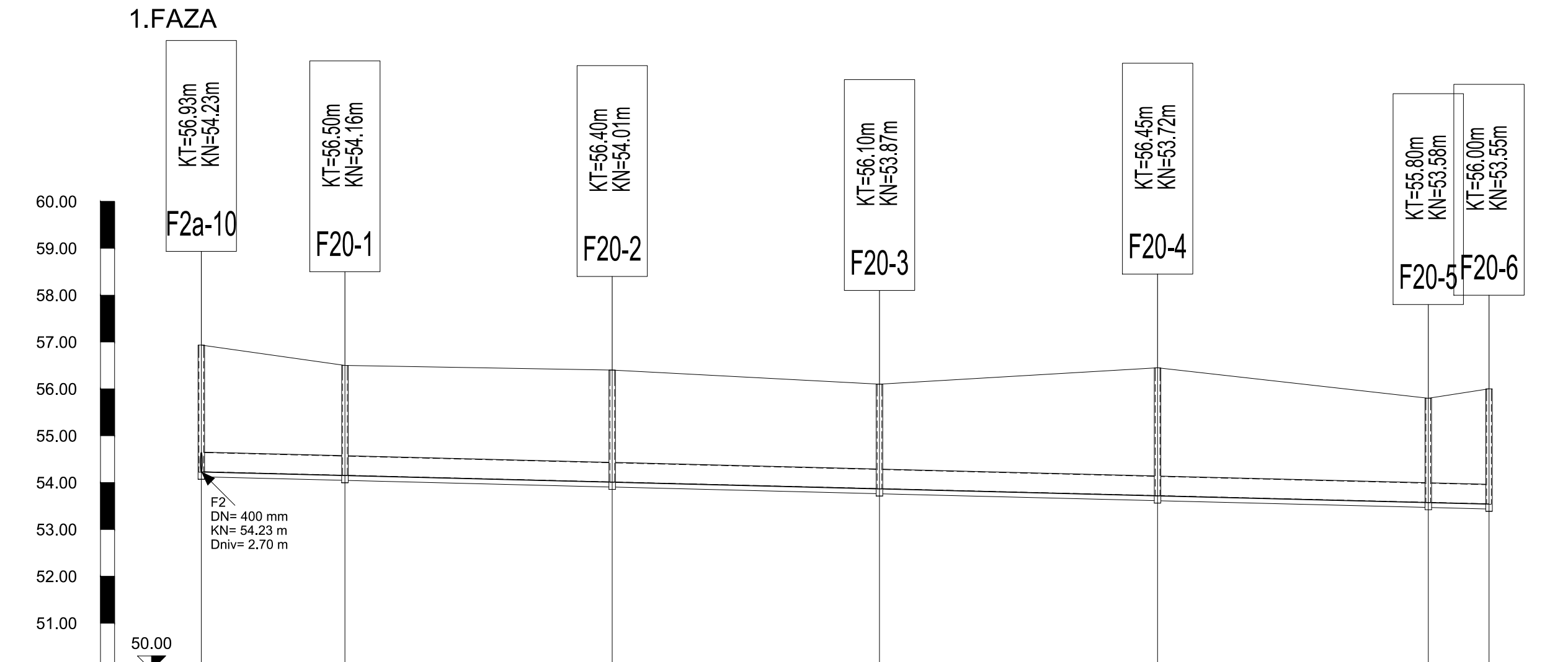


LEGENDA - ODVODNJA:

- FEKALNI KOLEKTOR
- OBORINSKI KOLEKTOR
- PRIKLJUČCI VODOLOVNIH GRLA
- SMJER TEČENJA
- KONTROLNA OKNA
- VODOLOVNO GRLO (SLIVNIK)
- ▤ LINIJSKA REŠETKA

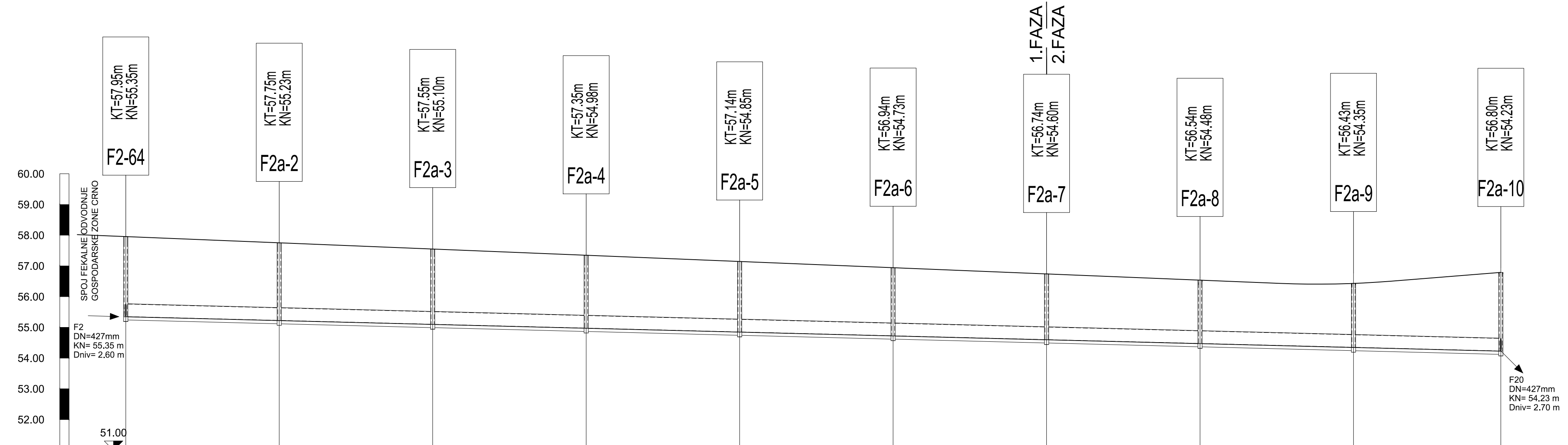
	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Viduica 7, Zadar, tel:02322 08 60, fax:02322 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	SITUACIJA ODVODNJE
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA INFR - 573 A
SURADNIK		MJERILO	1:1000 TEHNIČKI DNEVNIK 573 A-o
		DATUM	07.2019. BROJ NACRTA 1.3

F20
M:1:1000/100



Naziv	F2-73	F20-1	F20-2	F20-3	F20-4	F20-5	F20-6
Duljina/Pad	2.50‰						274.62 m
Materijal cijevi	PEHD, PVC ili PP cijevi						
Nazivni promjer cijevi	DN= 400 mm						
Visina terena [m.n.m]	56.93	56.50	56.40	56.10	56.45	55.80	56.00
Visina nivelete [m.n.m]	54.23	54.16	54.01	53.87	53.72	53.58	53.55
Dubina nivelete [m]	2.70	2.34	2.39	2.23	2.73	2.22	2.45
Dubina rova cijevi u čvoru [m]	2.81	2.45	2.50	2.34	2.84	2.33	2.56
Duljina dionice [m]		30.63	57.00		59.31	57.73	12.95
Stacionaže čvorova	0+00.00	0+30.63	0+87.63	0+144.63	0+203.94	0+261.67	0+274.62

F2a
M:1:1000/100



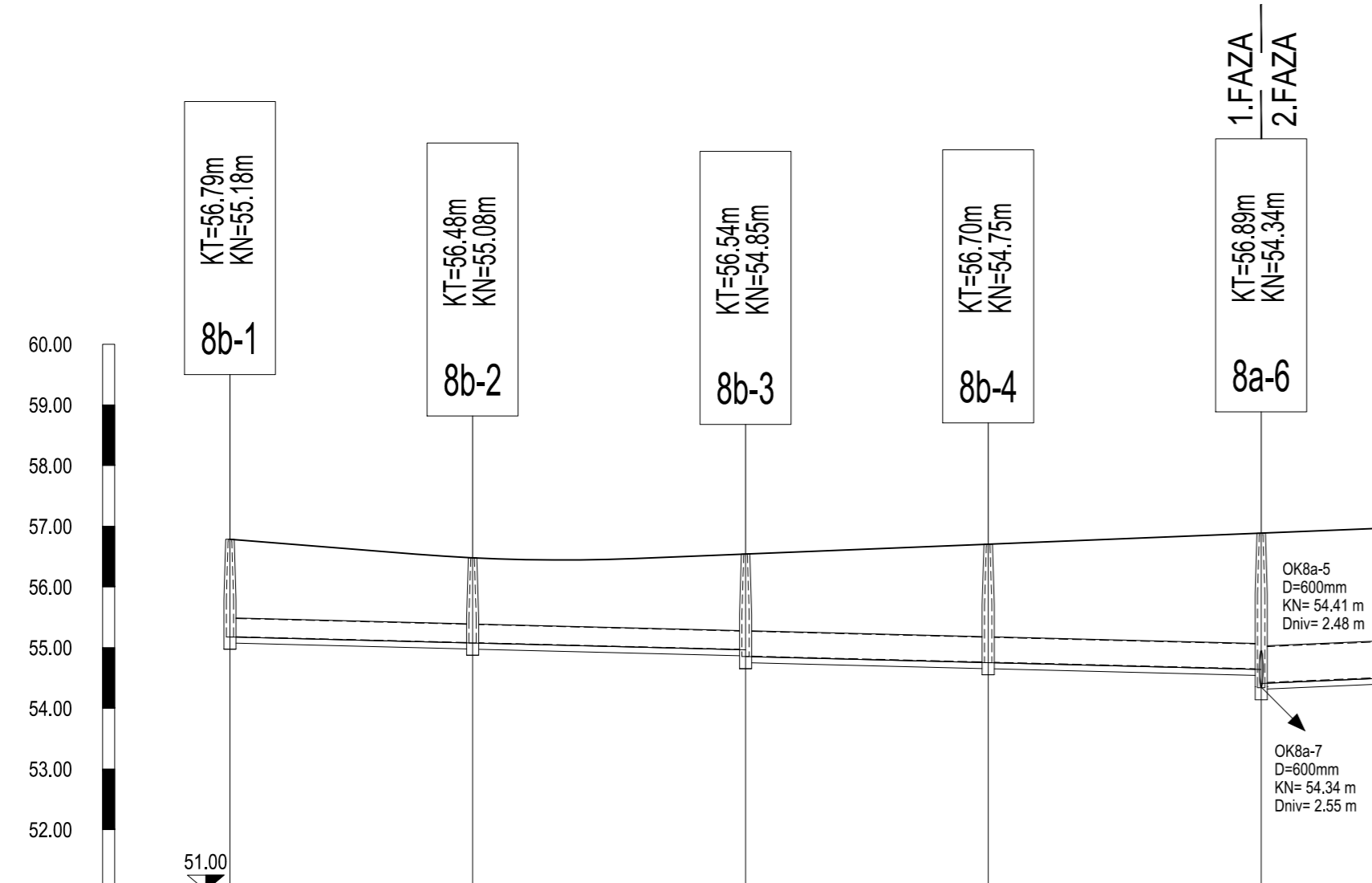
Naziv	F2-64	F2a-2	F2a-3	F2a-4	F2a-5	F2a-6	F2a-7	F2a-8	F2a-9	F2a-10
Duljina/Pad	2.50‰									
Materijal cijevi	PEHD, PVC ili PP cijevi									
Nazivni promjer cijevi	DN= 400 mm									
Visina terena [m.n.m]	57.95	57.75	57.55	57.35	57.14	56.94	56.74	56.54	56.43	56.80
Visina nivelete [m.n.m]	55.35	55.23	55.10	54.98	54.85	54.73	54.60	54.48	54.35	54.23
Dubina nivelete [m]	2.60	2.53	2.45	2.37	2.29	2.22	2.14	2.06	2.08	2.57
Dubina rova cijevi u čvoru [m]	2.71	2.63	2.56	2.48	2.40	2.33	2.25	2.17	2.19	2.67
Duljina dionice [m]					50.00				48.00	
Stacionaže čvorova	0+00.00	0+50.00	0+100.00	0+150.00	0+200.00	0+250.00	0+300.00	0+350.00	0+400.00	0+448.00

**PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO
OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)**

**PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
-izmjene i dopune-
FEKALNA ODVODNJA
UZDUŽNI PROFIL - KANALI F20 i F2a
1:1000/100**

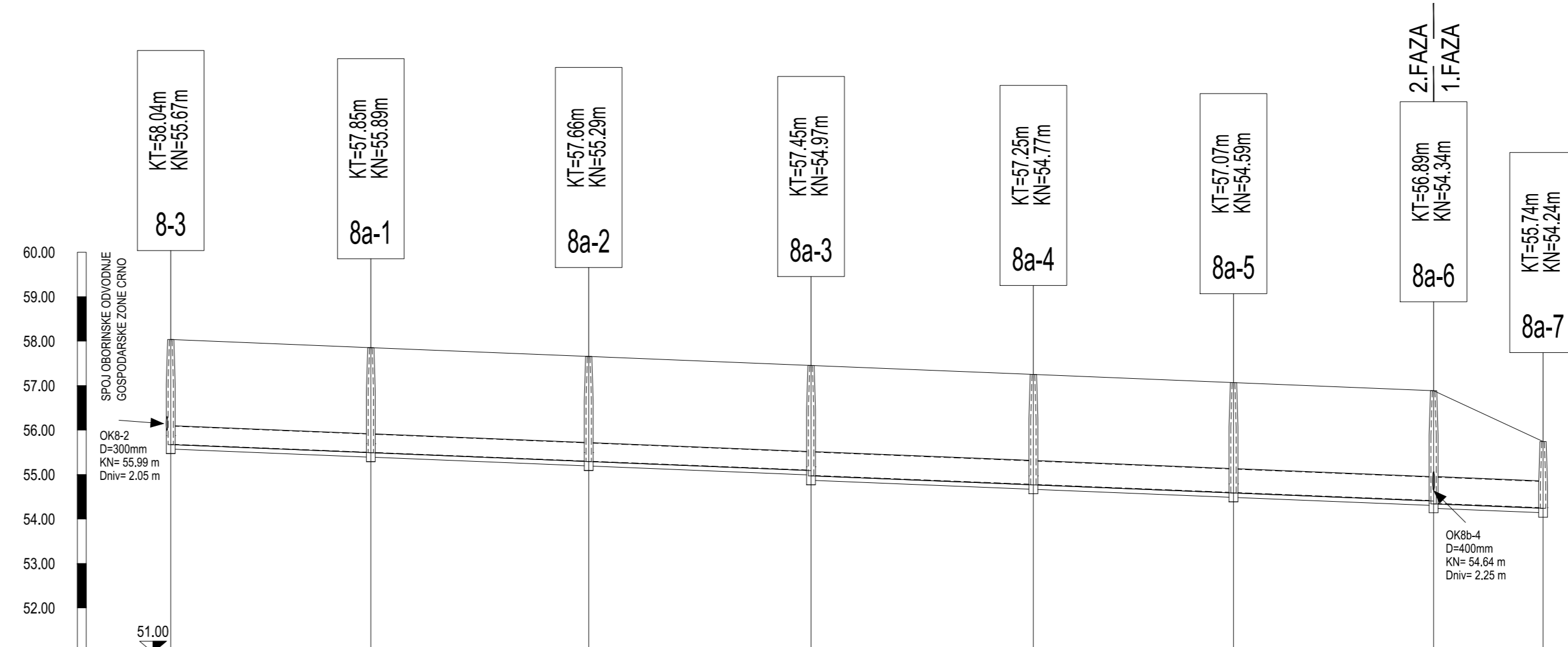
	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Viduica 7, Zadar, tel:023222 08 60, fax:023222 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	FEKALNA ODVODNJA UZDUŽNI PROFIL - KANALI F20 i F2a
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	FAZA	glavni
PROJEKTANT SURADNIK	JASNA GRBAS mag.ing.aedif.	UMJERILO	1:1000/100
		DATUM	07.2019.
		TEHNIČKI DNEVNIK	573 A-o
		BROJ NACRTA	2.1
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	INFR - 573 A

OK8b
M:1:1000/100



Naziv	8b-1					8b-2				8b-3		8b-4		8a-6		
Duljina/Pad	2.50%														170.00 m	
Materijal cijevi	PVC, PP ili PEHD															
Nazivni promjer cijevi	D= 315 mm										D= 400 mm					
Visina terena [m.n.m]	56.79	56.79	56.48	56.48	56.54	56.54	56.70	56.70	56.70	56.89	56.89	56.89	56.89	56.89	56.89	
Visina nivelete [m.n.m]	55.18	55.18	55.08	55.08	54.96 / 54.85	54.96 / 54.85	54.75	54.75	54.75	54.64 / 54.34	54.64 / 54.34	54.64 / 54.34	54.64 / 54.34	54.64 / 54.34	54.64 / 54.34	
Dubina nivelete [m]	1.61	1.61	1.41	1.41	1.58 / 1.69	1.58 / 1.69	1.95	1.95	1.95	2.25 / 2.55	2.25 / 2.55	2.25 / 2.55	2.25 / 2.55	2.25 / 2.55	2.25 / 2.55	
Dubina rova cijevi u čvoru [m]	1.71	1.71	1.51	1.51	1.79	1.79	2.05	2.05	2.05	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	
Duljina dionice [m]	40.00		45.00			40.00		45.00			40.00		45.00			
Stacionaže čvorova	0+000.00		0+040.00			0+085.00		0+125.00			0+170.00		0+215.00		0+260.00	

OK8a
M:1:1000/100



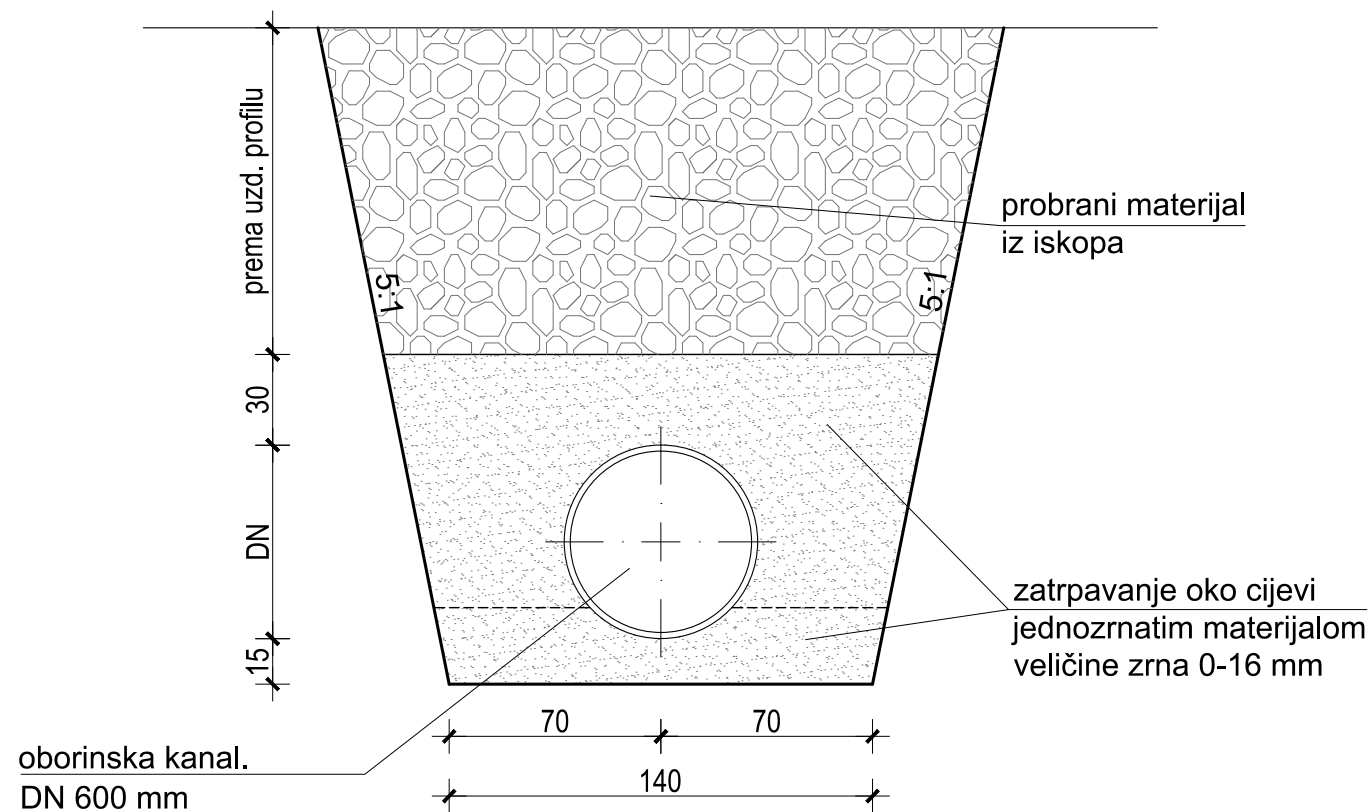
Naziv	8-3														8a-1		8a-2		8a-3		8a-4		8a-5		8a-6		8a-7	
Duljina/Pad	4.05%																308.62 m											
Materijal cijevi	PVC, PP ili PEHD																											
Nazivni promjer cijevi	D= 400 mm										D= 600 mm																	
Visina terena [m.n.m]	58.04	58.04	57.85	57.85	57.66	57.66	57.45	57.45	57.25	57.25	57.07	57.07	56.89	56.89	55.74	55.74												
Visina nivelete [m.n.m]	55.99 / 55.67	55.99 / 55.67	55.49	55.49	55.29	55.29	55.09 / 54.97	55.09 / 54.97	54.77	54.77	54.59	54.59	54.41 / 54.34	54.41 / 54.34	54.24	54.24												
Dubina nivelete [m]	2.05 / 2.36	2.05 / 2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36 / 2.48	2.36 / 2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48 / 2.55	2.48 / 2.55	1.50	1.50												
Dubina rova cijevi u čvoru [m]	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.65	2.65	1.60	1.60												
Duljina dionice [m]	45.00		49.00			50.00		45.00		45.00		24.62																
Stacionaže čvorova	0+000.00		0+045.00			0+094.00		0+144.00		0+199.00		0+244.00		0+268.62		0+268.62												

PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)

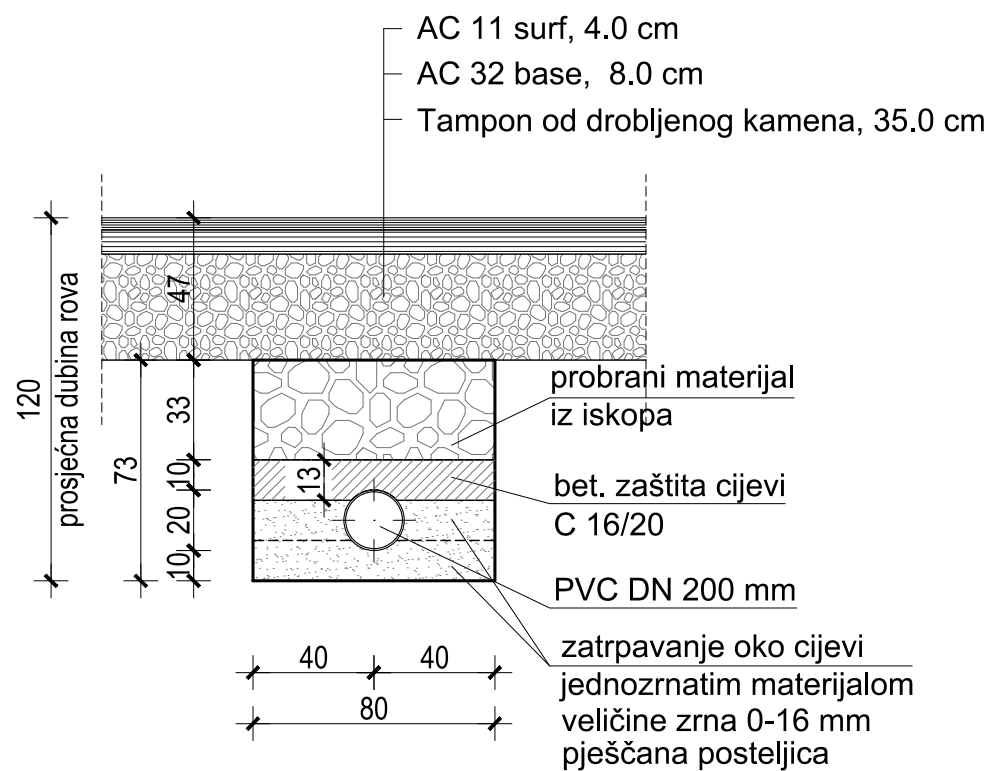
PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
-izmjene i dopune-
OBORINSKA ODVODNJA
UZDUŽNI PROFIL - KANALI OK8a i OK8b
1:1000/100

	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidučica 7, Zadar, tel:02322 08 60, fax:02322 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	OBORINSKA ODVODNJA UZDUŽNI PROFIL - KANALI OK8a i OK8b
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	FAZA	glavni
PROJEKTANT SURADNIK	JASNA GRBAS mag.ing.aedif.	TEHNIČKI DNEVNIK	573 A-o
		DATUM	07.2019.
		BROJ NACRTA	2.2
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	INFR - 573 A

POPREČNI PRESJEK ROVA
 OBORINSKE ODVODNJE
 DN 600mm
 M 1: 25



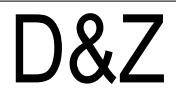
POPREČNI PRESJEK ROVA
 PRIKLJUČAK SLIVNIKA
 DN 200mm
 M 1: 25



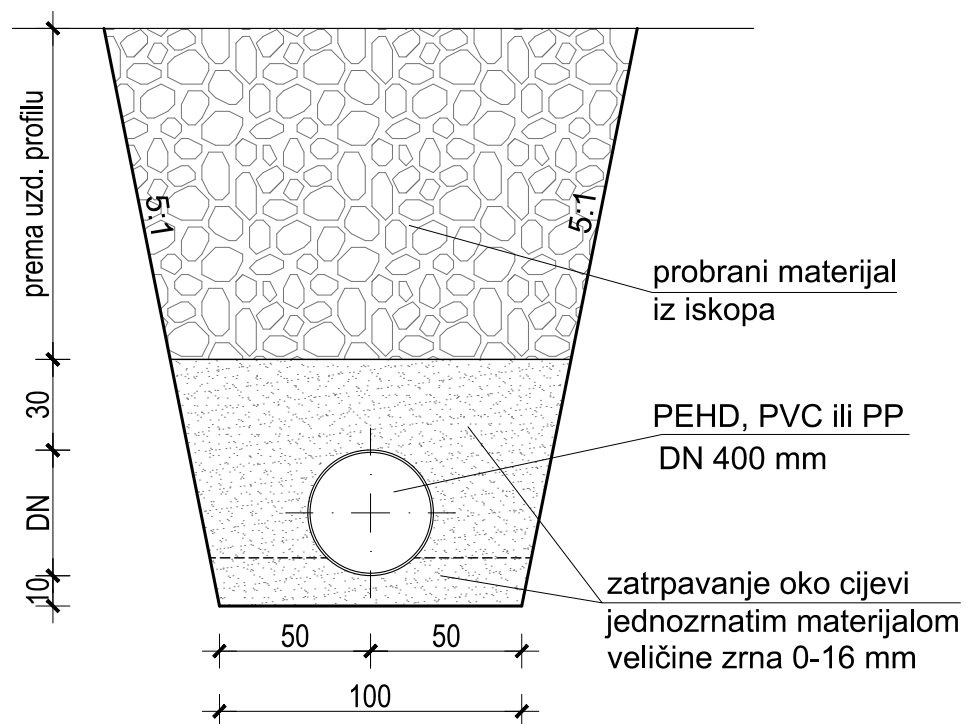
PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO
 OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)

PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
 -izmjene i dopune-
 POPREČNI PRESJECI ROVA

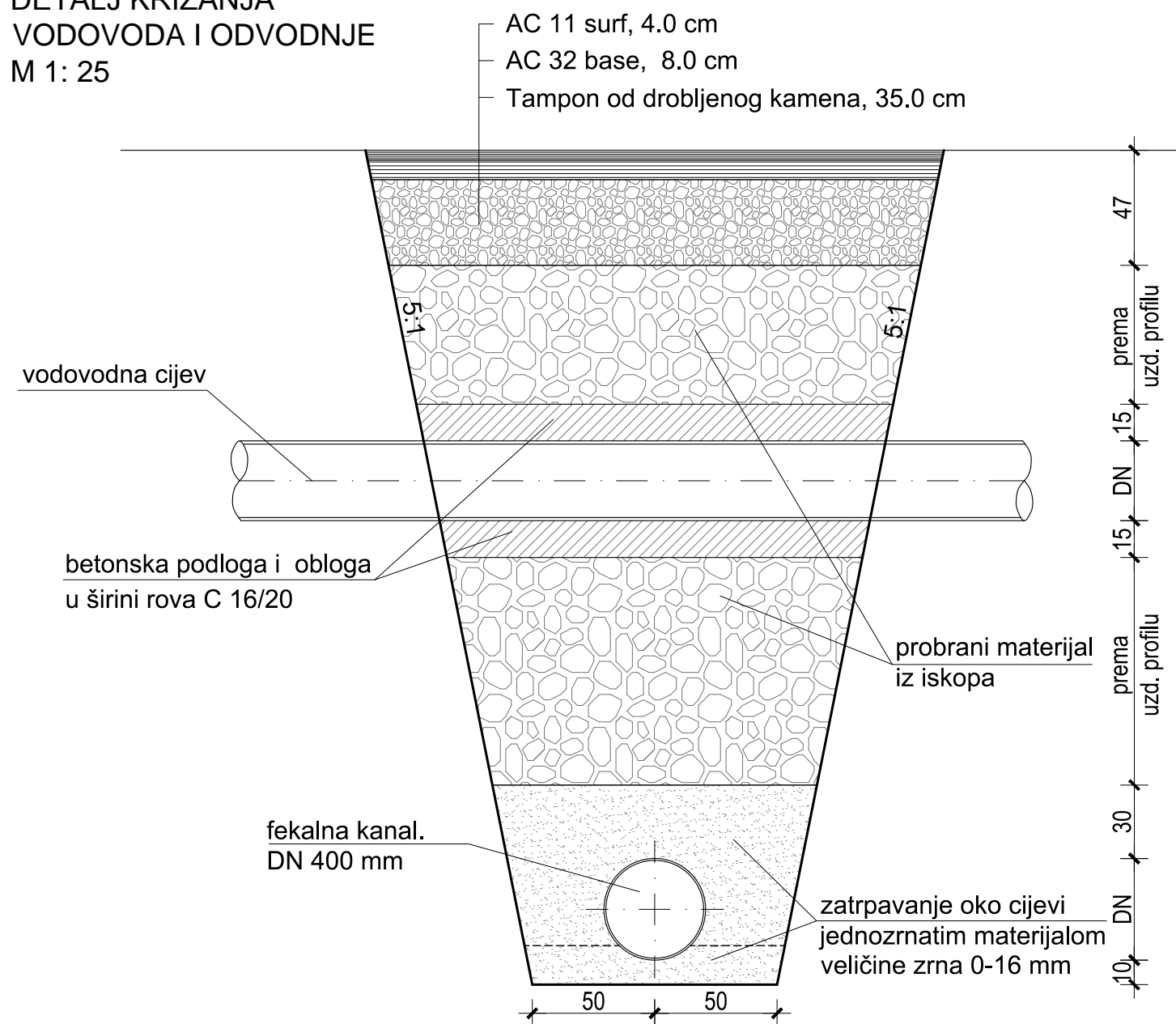
1:25

 D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR	
	GRADEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)	
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	FAZA	
SURADNIK		DATUM	
		FAZA	glavni
		MJERILO	1:25
		TEHNIČKI DNEVNIK	573 A-o
		BROJ NACRTA	3.1
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	INFR - 573 A

POPREČNI PRESJEK ROVA
FEKALNE ODVODNJE
DN 600mm
M 1: 25



DETALJ KRIŽANJA
VODOVODA I ODVODNJE
M 1: 25



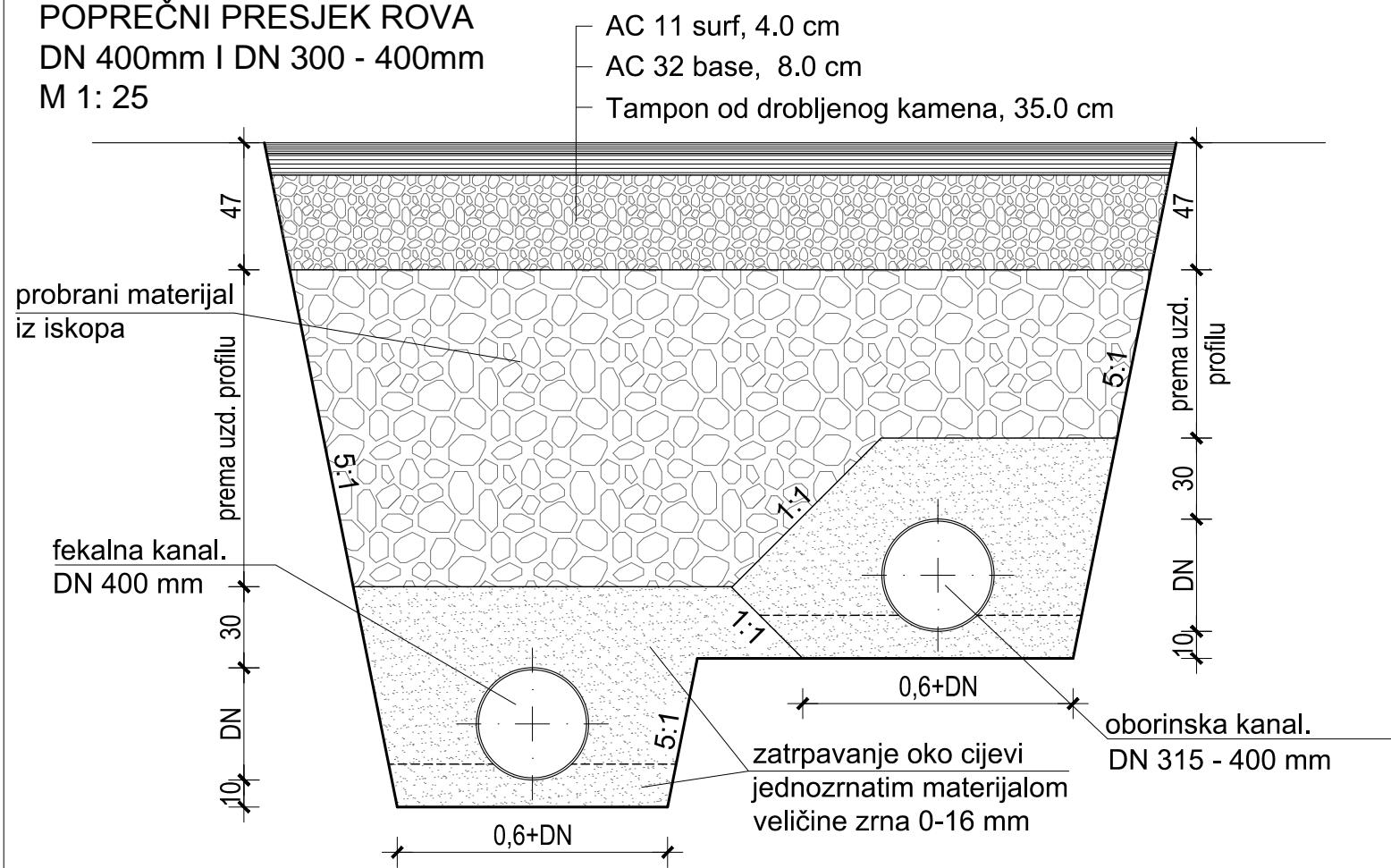
PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO
OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)

PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
-izmjene i dopune-
POPREČNI PRESJECI ROVA

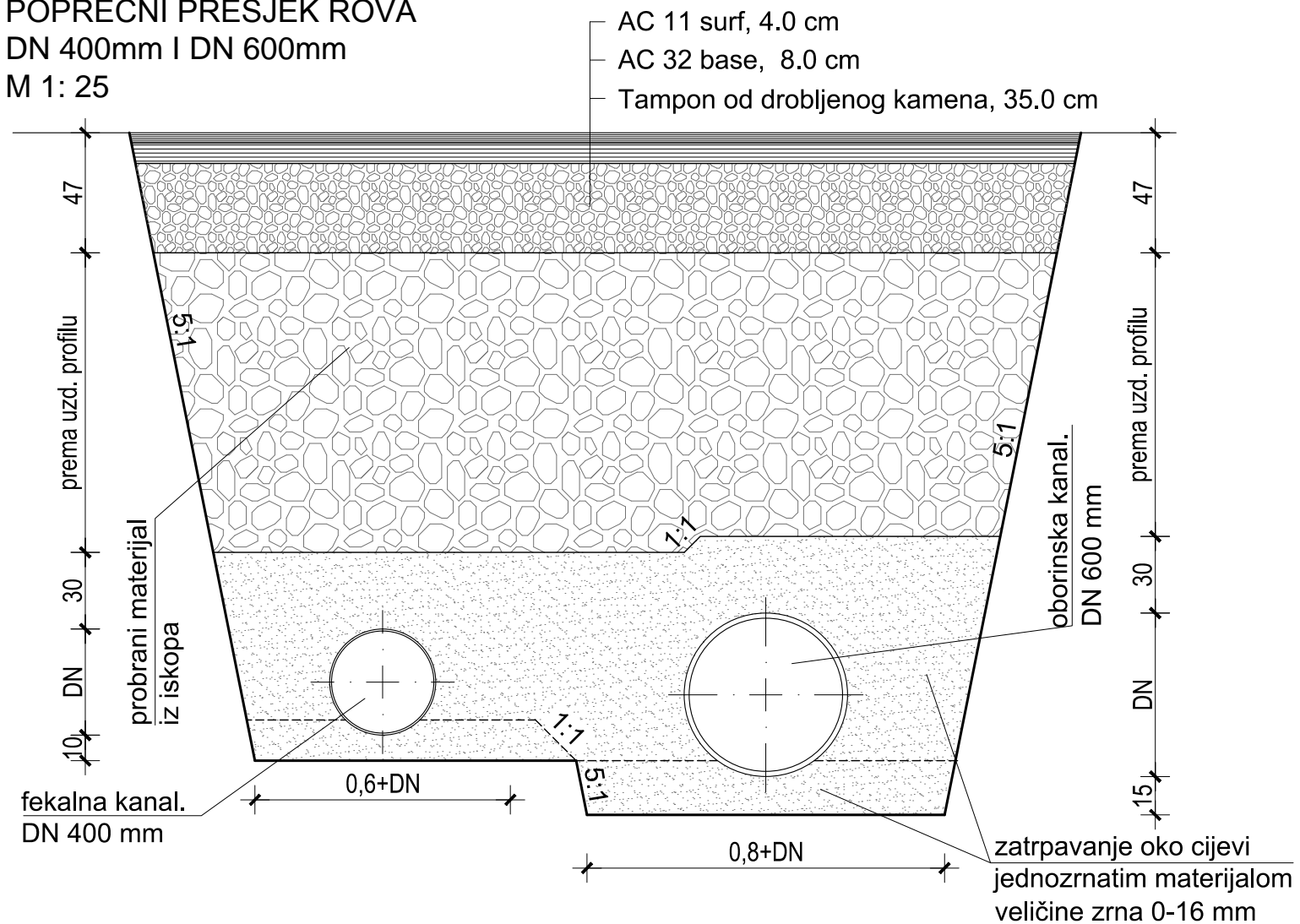
1:25

	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	POPREČNI PRESJECI ROVA
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	FAZA	glavni
SURADNIK		MJERILO	1:25
		TEHNIČKI DNEVNIK	573 A-o
		DATUM	07.2019.
		BROJ NACRTA	3.2
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	INFR - 573 A

POPREČNI PRESJEK ROVA
DN 400mm I DN 300 - 400mm
M 1: 25





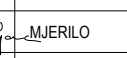
POPREČNI PRESJEK ROVA
DN 400mm I DN 600mm
M 1: 25



PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)

PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA -izmjene i dopune- POPREČNI PRESJECI ROVA

1:25

	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad. 	SASTAV CRTEŽA	POPREČNI PRESJECI ROVA
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	FAZA	glavni
SURADNIK		MJERILO	1:25
		TEHNIČKI DNEVNIK	573 A-o
		DATUM	07.2019.
		BROJ NACRTA	3.3
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	INFR - 573 A

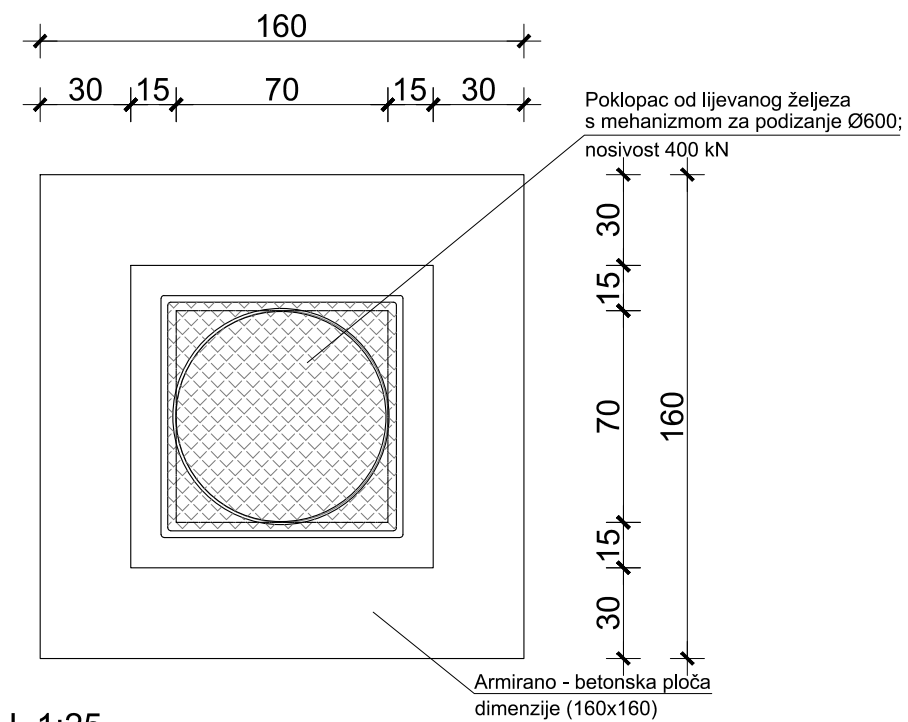
PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)

PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA -izmjene i dopune-

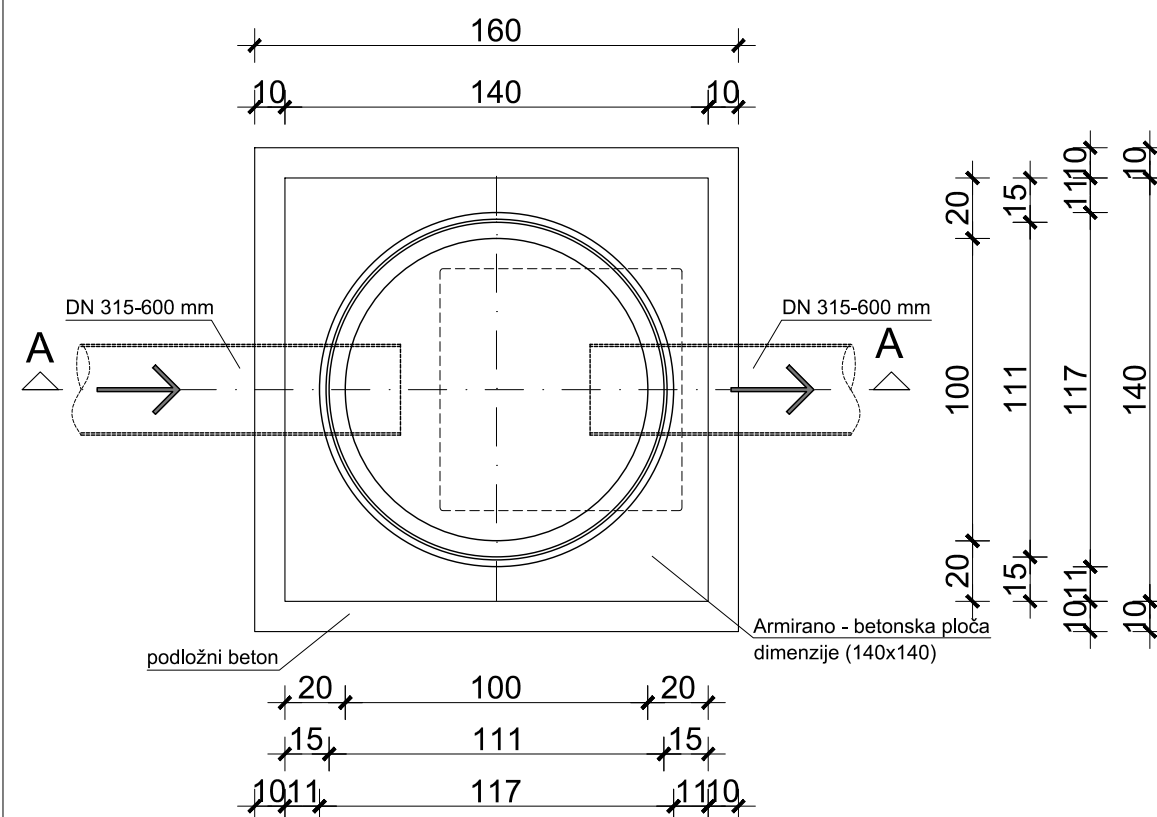
DETALJ PEHD TIPSKOG OKNA

1:25

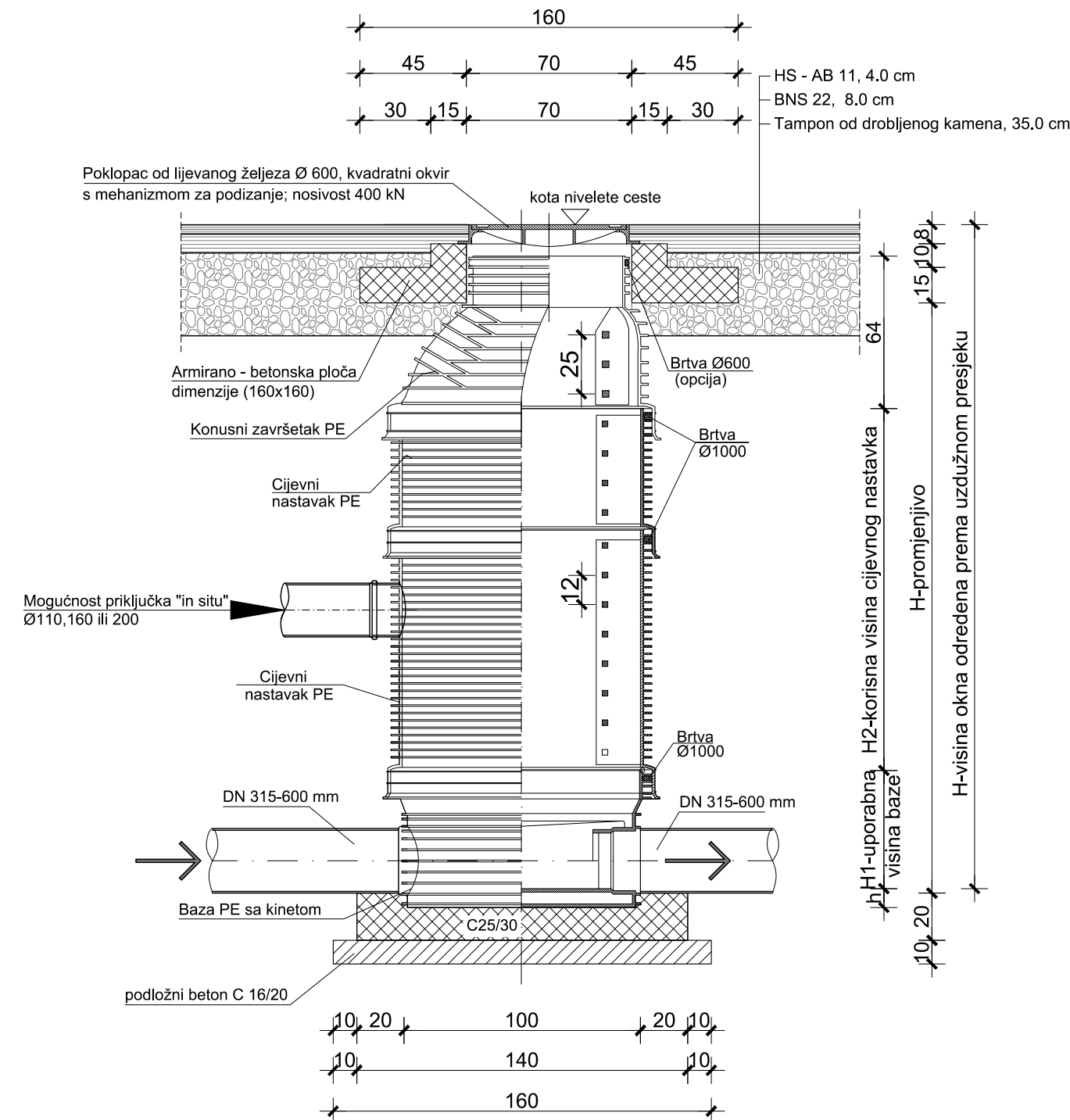
POGLED MJ. 1:25



TLOCRT MJ. 1:25



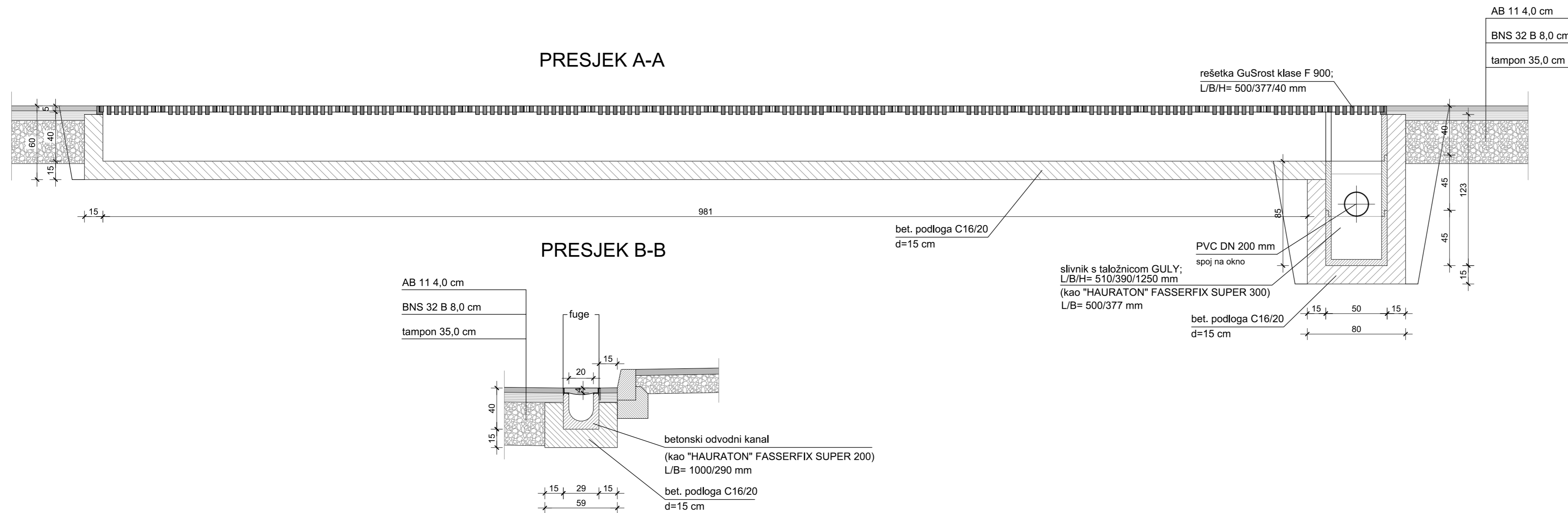
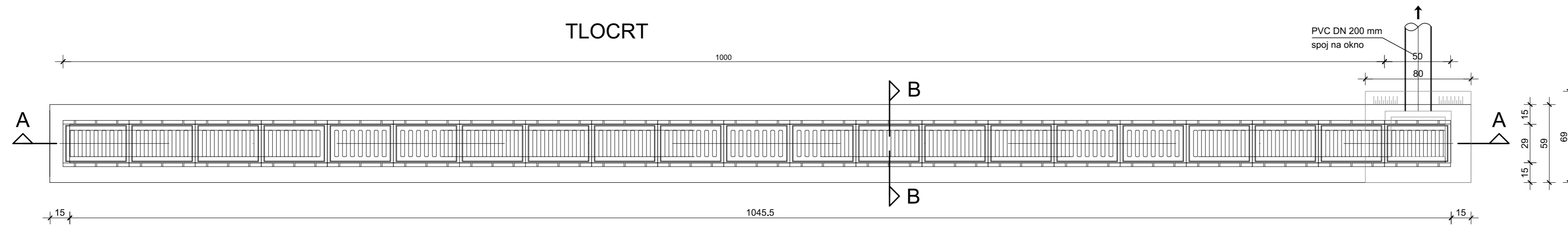
PRESJEK A-A MJ. 1:25



	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRADEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	DETALJ PEHD TIPSKOG OKNA
PROJEKTANT SURADNIK	JASNA GRBAS mag.ing.aedif.	FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA INFR - 573 A
SURADNIK		MJERILO	1:25 TEHNIČKI DNEVNIK 573 A-o
		DATUM	07.2019. BROJ NACRTA 3.4

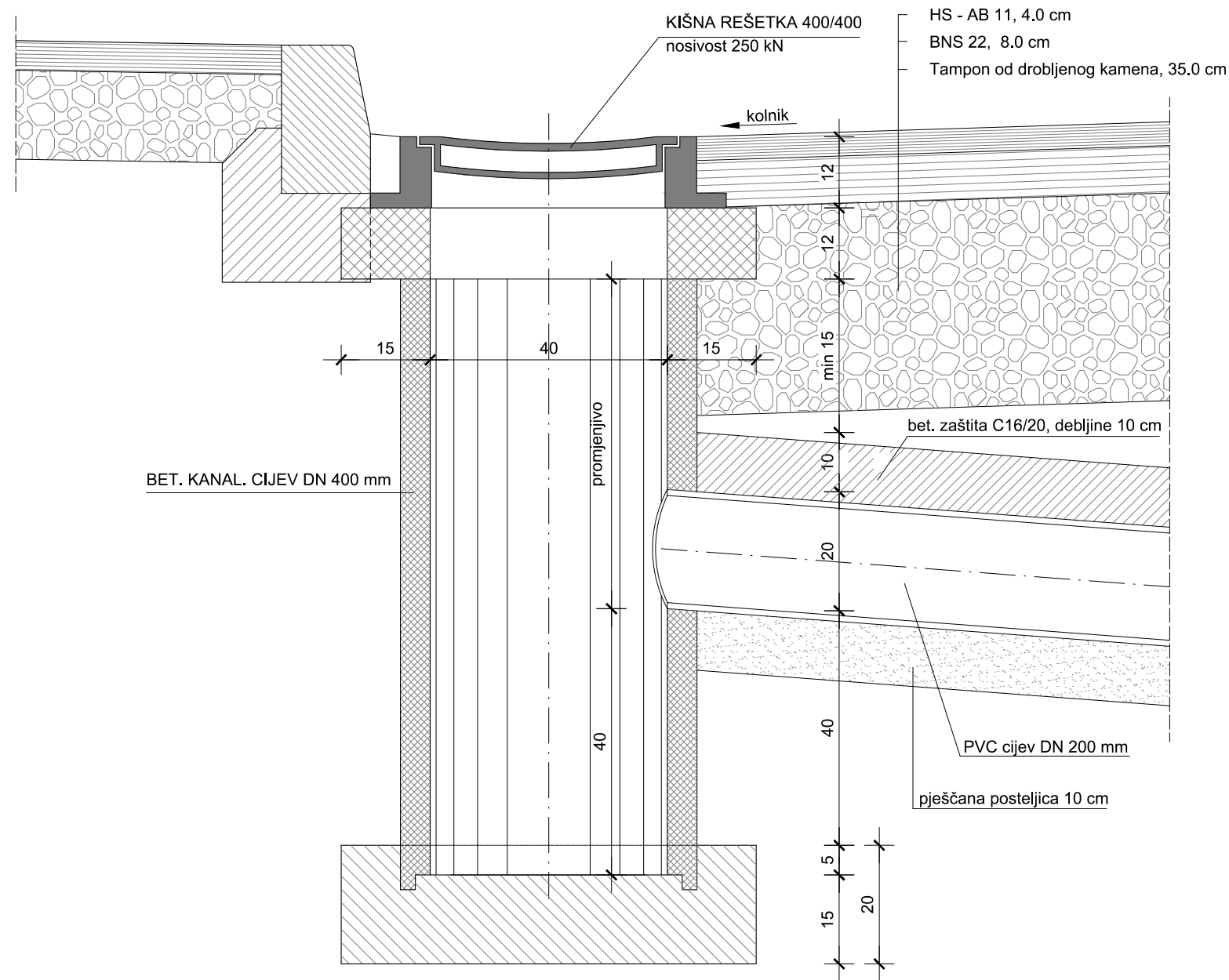
**PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO
OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)**

**PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
-izmjene i dopune-
OBORINSKA ODVODNJA
DETALJ KANALSKE LINIJSKE REŠETKE
1:25**

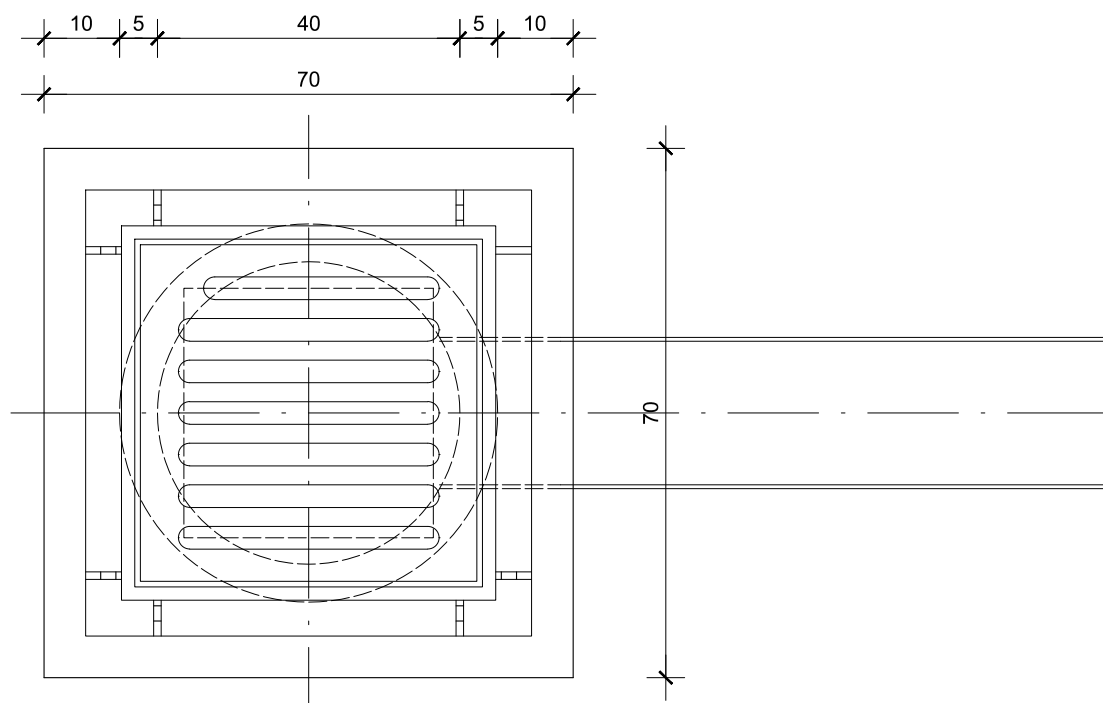


	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRABEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	OBORINSKA ODVODNJA DETALJ KANALSKE LINIJSKE REŠETKE
PROJEKTANT SURADNIK	JASNA GRBAS mag.ing.aedif.	FAZA	glavni ZAJEDNIČKA OZNAKA INFR - 573 A
SURADNIK		MJERILO	1:25 TEHNIČKI DNEVNIK 573 A-o
		DATUM	07.2019. BROJ NACRTA 3.5

PRESJEK



TLOCRT



PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO
OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)

PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
-izmjene i dopune-
OBORINSKA ODVODNJA
DETALJ SLIVNIKA
1:10

D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSALTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR	
	GRADEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)	
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	OBORINSKA ODVODNJA DETALJ SLIVNIKA
PROJEKTANT SURADNIK	JASNA GRBAS mag.ing.aedif.	FAZA	glavni
SURADNIK		MJERILO	1:10
		DATUM	07.2019.
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	INFR - 573 A
		TEHNIČKI DNEVNIK	573 A-o
		BROJ NACRTA	3.6

PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)

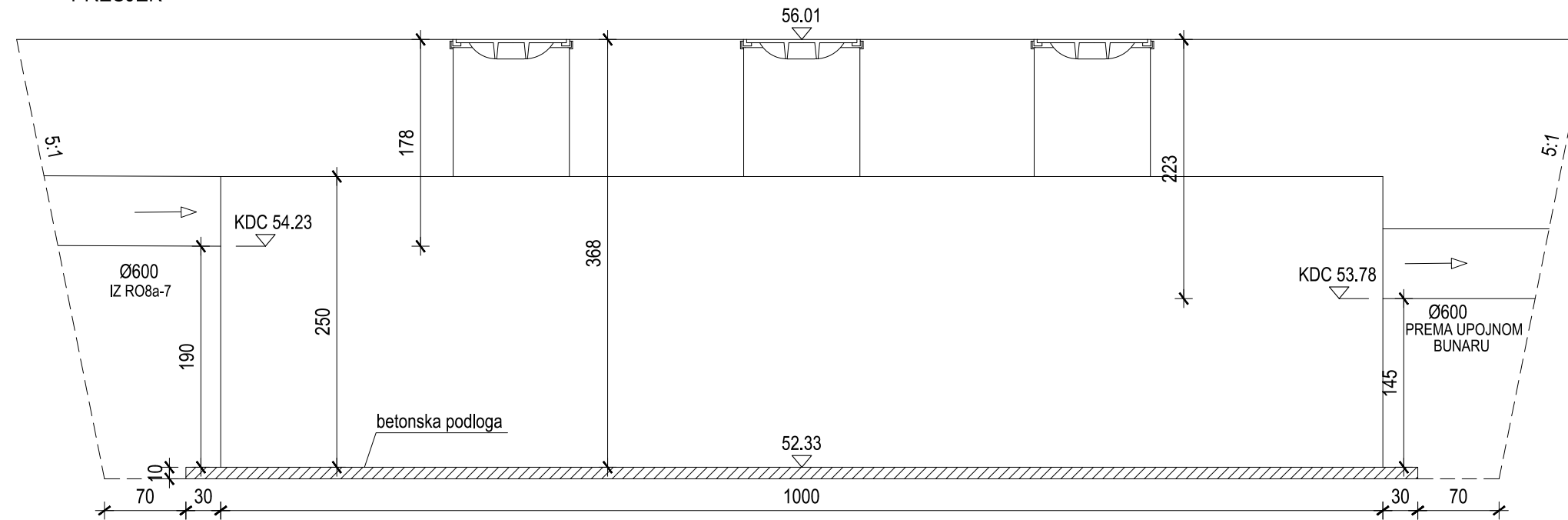
PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA

-izmjene i dopune-

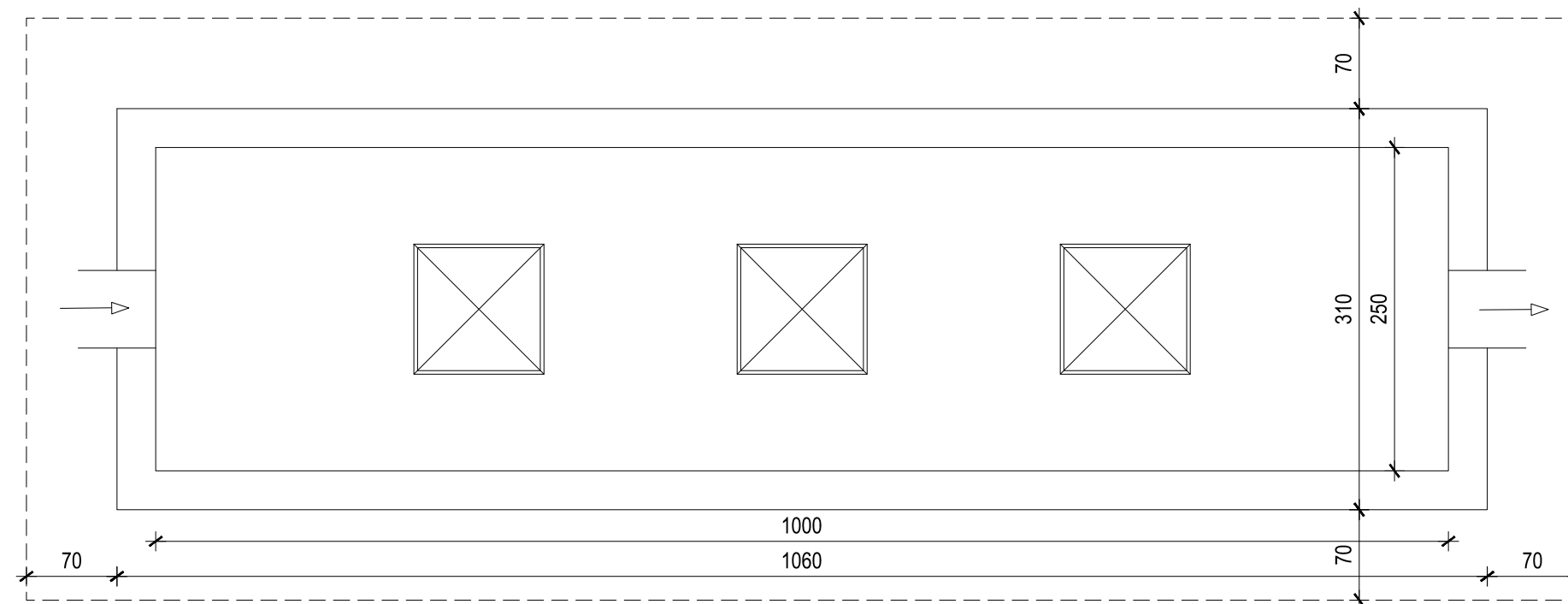
OBORINSKA ODVODNJA
SEPARATOR




1:50

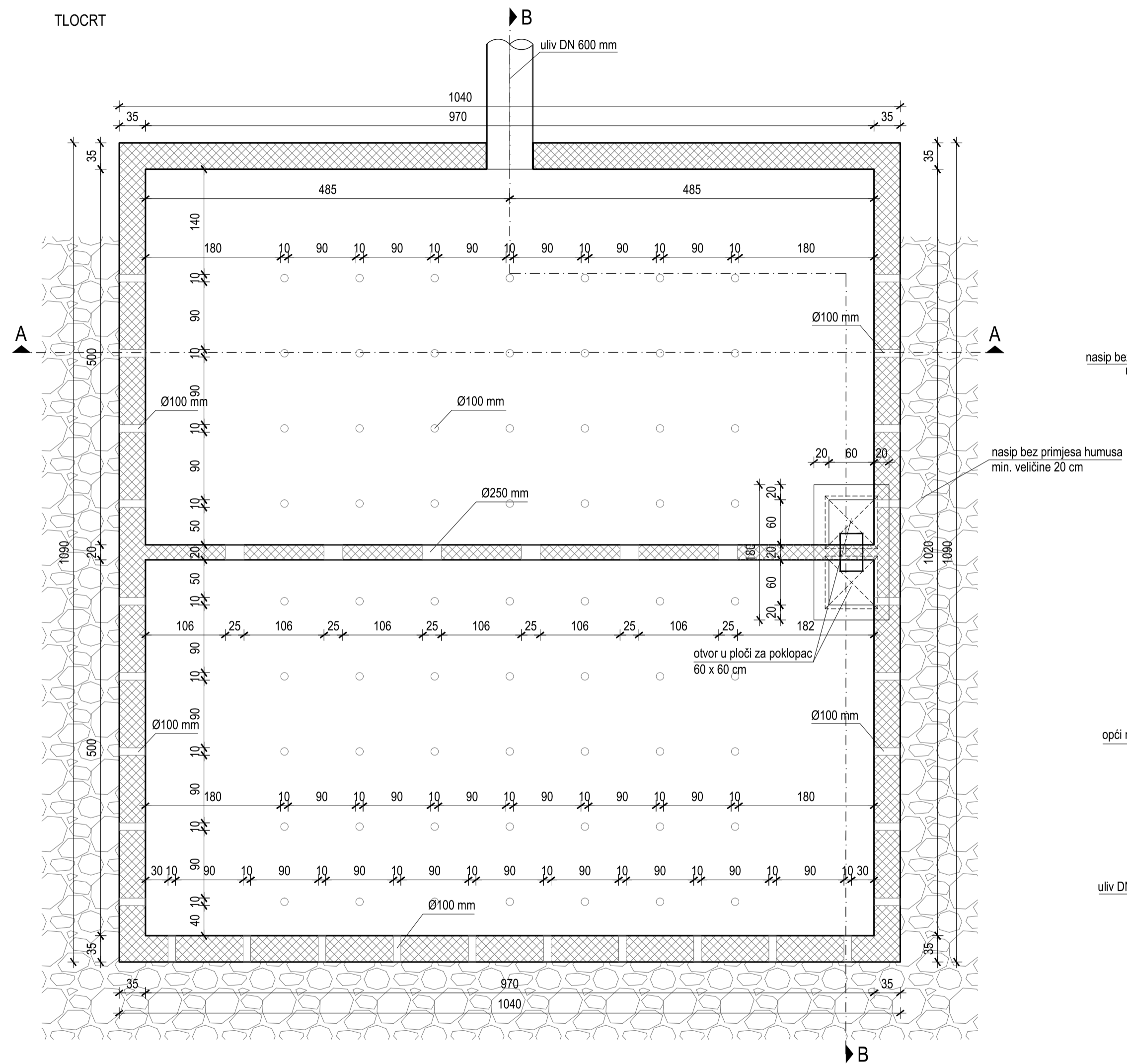
SEPARATOR ZAULJENIH VODA ZA PROTOKE DO Q=230 l/s
KAO "KORONA SEPARATOR ISU-230"
PRESJEK



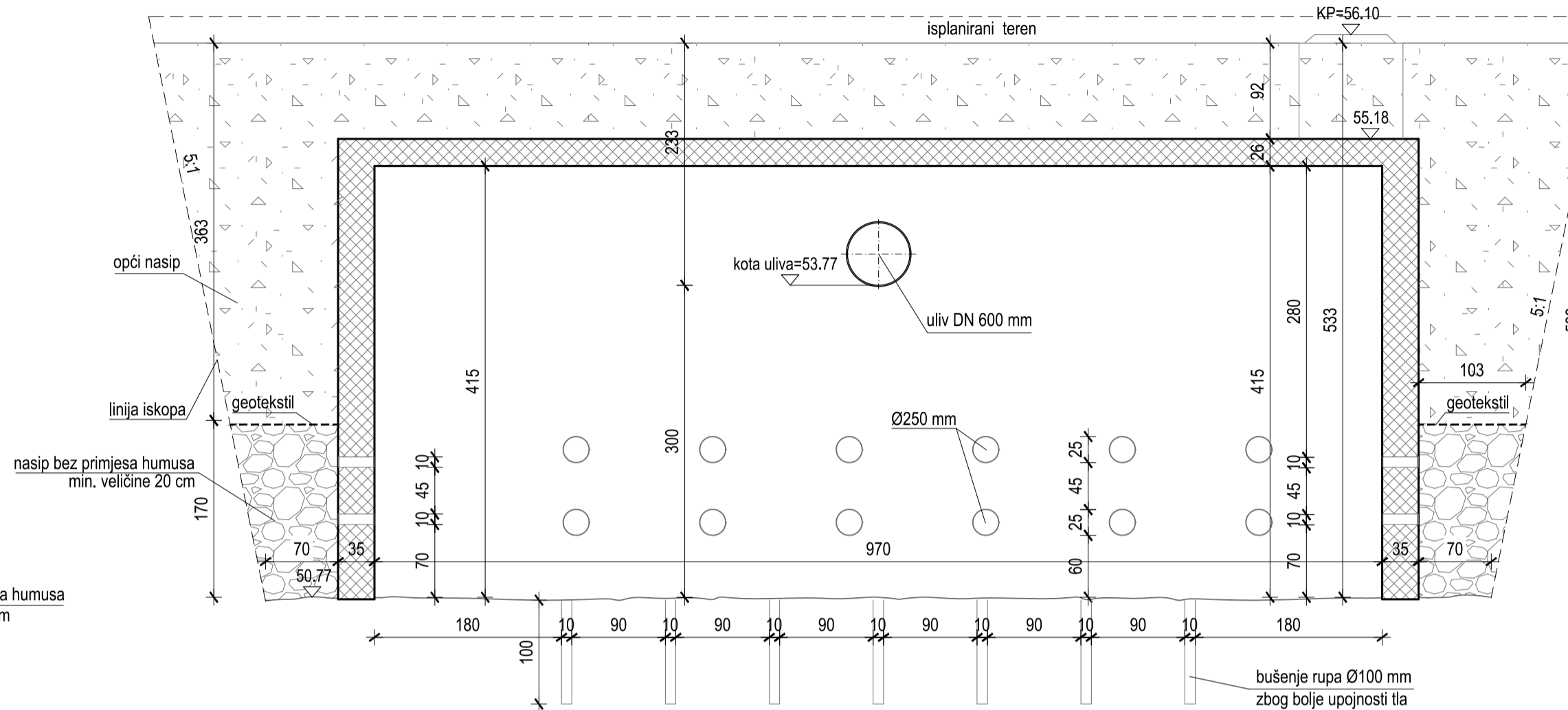
TLOCRT



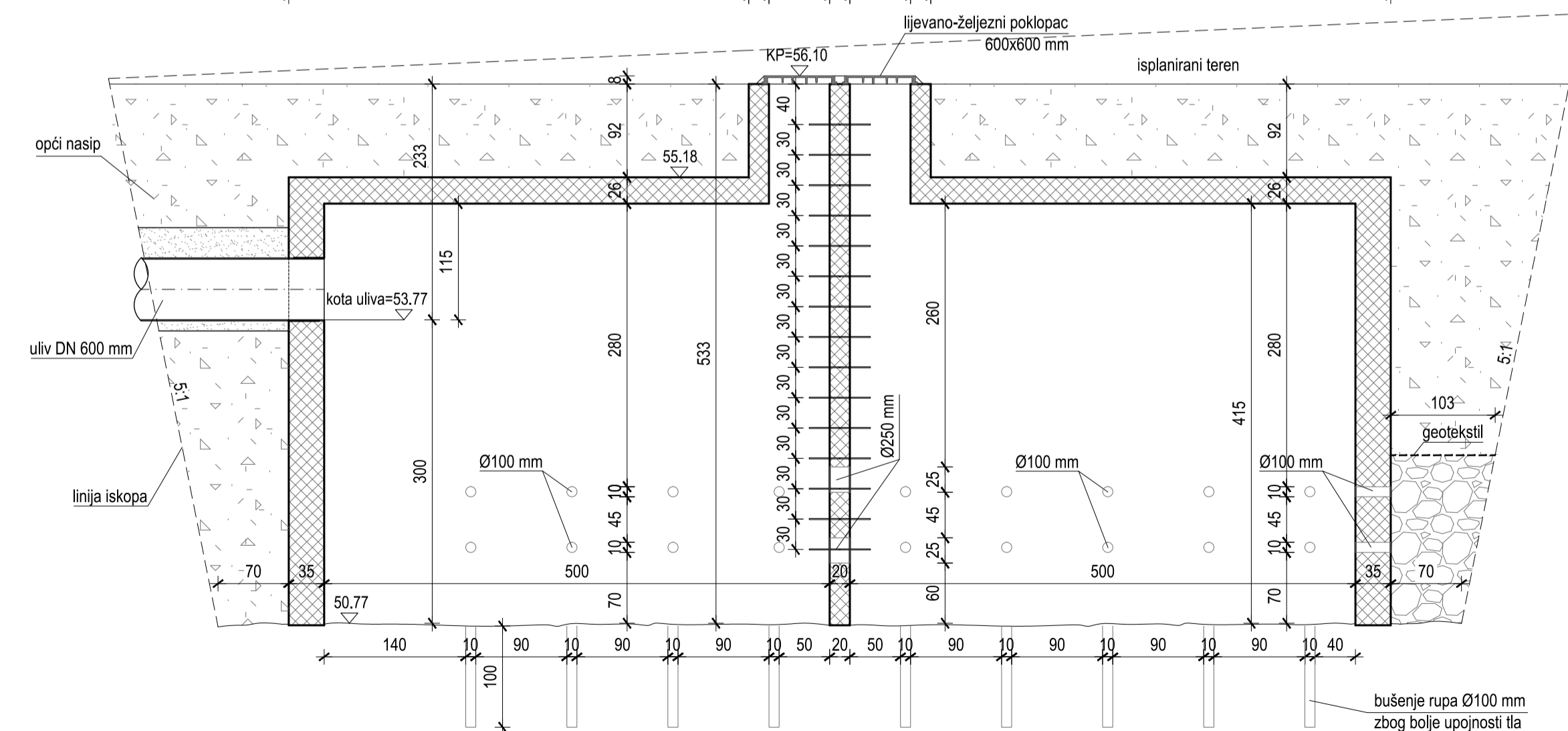
 D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR			
	GRADEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)			
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad. 	SASTAV CRTEŽA			
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	MJERILO			
SURADNIK		DATUM			
		FAZA	glavni	ZAJEDNIČKA OZNAKA	INFR - 573 A
		MJERILO	1:50	TEHNIČKI DNEVNIK	573 A-o
		DATUM	07.2019.	BROJ NACRTA	3.7



PRESJEK A - A



PRESJEK B - B



**PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO
OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)**

**PROJEKT ODVODNJE 1. i 2. FAZA
-izmjene i dopune-
OBORINSKA ODVODNJA
UPOJNI BUNAR
1:50**

	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR
		GRABEVINA	PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG (D8)
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	OBORINSKA ODVODNJA UPOJNI BUNAR
PROJEKTANT SURADNIK	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif.	FAZA	glavni
SURADNIK		ZAJEDNIČKA OZNAKA	INFR - 573 A
		MJERILO	1:50
		TEHNIČKI DNEVNIK	573 A-o
		DATUM	07.2019.
		BROJ NACRTA	3.8