

D & Z doo

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



mapa 2

investitor : **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar

građevina : **SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE
S OBALOM KNEZA TRPIMIRA –
NOVA JAVNA PROMETNICA**

lokacija : **k.č. dio 3509/2, dio 3506/4, dio 3508/13 k.o. Zadar**

projekt : **GRAĐEVINSKI – PROJEKT ODVODNJA**

nivo razrade : **GLAVNI PROJEKT**

tehnički dnevnik : **945**

zajednička oznaka projekta : **ZR-945**

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

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Filip Juranov
dipl. ing. grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3768

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

projektant suradnik : **Luka Mijolović**, mag.ing.aedif.

Zadar, prosinac 2016.

direktor
Davor Uglešić, dipl.ing.grad.

„D & Z“
Projektiranje, građevinarstvo,
vanjsku trgovinu, d.o.o.
Z A D A R

D & Z doo

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



investitor **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar

građevina **SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE
S OBALOM KNEZA TRPIMIRA –
NOVA JAVNA PROMETNICA**

lokacija **k.č. dio 3509/2, dio 3506/4, dio 3508/13, k.o. Zadar**

nivo razrade **GLAVNI PROJEKT**

zajednička oznaka projekta **ZR-945**

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROMETNICA “D & Z” d.o.o., Jerolima Vidulića 7, Zadar Projektant: Filip Juranov, dipl.ing.građ.	mapa 1
GRAĐEVINSKI PROJEKT – ODVODNJA “D & Z” d.o.o., Jerolima Vidulića 7, Zadar Projektant: Filip Juranov, dipl.ing.građ.	mapa 2
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – JAVNA RASVJETA I DTK MREŽA “TEH-PROJEKT ZADAR” d.o.o., Miroslava Krleže 1, Zadar Projektant: Venčeslav Butić, teh.el.	mapa 3
GEODETSKI PROJEKT „ACES“ d.o.o., A. Barca 7c, Zadar Projektant: D. Dragojević, dipl.ing.geod.	mapa 4

Zadar, prosinac 2016.

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
fax 023 220 861



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE S OBALOM KNEZA TRPIMIRA – NOVA JAVNA PROMETNICA
lokacija	k.č. dio 3509/2, dio 3506/4, dio 3508/13, k.o. Zadar
projekt	GRAĐEVINSKI – PROJEKT ODVODNJA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	945
zajednička oznaka projekta	ZR-945

S A D R Ž A J

I.	Opći dio	
1.1.	Naslovnica	str. 1
1.2.	Popis mapa glavnog projekta	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
1.8.	Posebni uvjeti građenja	str. 1 - 16
II.	Tehnički dio projekta	
2.	Tehnički opis	str. 1 - 13
3.	Program kontrole i osiguranja kvalitete	str. 1 - 6
4.	Procjena troškova gradnje	str. 1 - 2

5.	Grafički prilozi	
	Situacija fekalne i oborinske odvodnje prometnice na geodetskoj podlozi	nacrt 1
	Uzdužni profil fekalne odvodnje	nacrt 2
	Uzdužni profil oborinske odvodnje prometnice	nacrt 3
	Poprečni presjeci rova	nacrt 4
	Normalni poprečni presjek AB montažne kade	nacrt 5
	Detalji revizijskog okna fekalne odvodnje bez utjecaja mora	nacrt 6
	Detalji revizijskog okna fekalne odvodnje pod utjecajem mora	nacrt 7
	Detalji revizijskog okna oborinske odvodnje prometnice bez utjecaja mora	nacrt 8
	Detalji revizijskog okna oborinske odvodnje prometnice pod utjecajem mora	nacrt 9
	Detalj slivnika	nacrt 10
	Privremena regulacija prometa	nacrt 11

projektant suradnik
Luka Mijolović, 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. grad. drvom i grad. 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
fax 023 220 861



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

GLAVNI PROJEKTANT

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

građevina	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE S OBALOM KNEZA TRPIMIRA – NOVA JAVNA PROMETNICA
lokacija	k.č. dio 3509/2, dio 3506/4, dio 3508/13, k.o. Zadar
investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
zajednička oznaka projekta	ZR-945

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);

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).

Zadar, prosinac 2016.

direktor
Davor Uglešić, dipl.ing.građ.

D & Z doo

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

**RJEŠENJE
ZA PROJEKTANTA**

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

građevina	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE S OBALOM KNEZA TRPIMIRA – NOVA JAVNA PROMETNICA
lokacija	k.č. dio 3509/2, dio 3506/4, dio 3508/13, k.o. Zadar
investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
projekt	GRAĐEVINSKI – PROJEKT ODVODNJA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	945
zajednička oznaka projekta	ZR-945

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 čl. 17. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15);
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);

Zadar, prosinac 2016.

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
fax 023 220 861



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE S OBALOM KNEZA TRPIMIRA – NOVA JAVNA PROMETNICA
lokacija	k.č. dio 3509/2, dio 3506/4, dio 3508/13, k.o. Zadar
projekt	GRAĐEVINSKI – PROJEKT ODVODNJA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	945
zajednička oznaka projekta	ZR-945
ovlašteni inženjer građevinarstva	FILIP JURANOV, dipl.ing.građ.
oznaka rješenja	3768

Na temelju članka 108. Zakona o gradnji (NN 153/13) daje se:

I Z J A V A

da je ovaj projekt izrađen u skladu sa:

- Prostornim planom uređenja Grada Zadra ("Glasnik Grada Zadra", br. 04/04, 03/08, 04/08, 10/08, 16/11, 2/16);
- posebnim uvjetima koja su izdala mjerodavna tijela;
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13);
- Zakonom o gradnji (NN 153/13);
- Zakonom o normizaciji (NN 80/13)
- Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14);

- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10);
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15);
- Zakonom o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14);
- Zakonom o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14);
- Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15);
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 53/13, 153/13);
- Pravilnikom o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14);
- Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 14/11);
- Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13);
- Odlukom o nerazvrstanim cestama ("Glasnik Grada Zadra", br. 10/12);
- Tehničkim propisom za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12);
- HRN EN 1997-1:2012 Eurokod 7: Geotehničko projektiranje - 1. dio: Opća pravila (EN 1997-1:2004+AC:2009);
- HRN EN 1997-1:2012/NA:2012 Eurokod 7: Geotehničko projektiranje - 1. dio: Opća pravila - Nacionalni dodatak;
- HRN EN 206:2014 Beton - Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206:2013).

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

Zadar, kolovoz 2016.

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
fax 023 220 861*



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE S OBALOM KNEZA TRPIMIRA – NOVA JAVNA PROMETNICA
lokacija	k.č. dio 3509/2, dio 3506/4, dio 3508/13, k.o. Zadar
projekt	GRAĐEVINSKI – PROJEKT ODVODNJA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	945
zajednička oznaka projekta	ZR-945

TEHNIČKI OPIS

Zadar, prosinac 2016.

1. UVOD

U sklopu ovog projekta osim izgradnje spojne ceste Ulice Miroslava Krleže s Obalom kneza Trpimira – nova javna prometnica, zajedno s priključcima iste na postojeće javne ceste, predviđeno je postavljanje fekalnog gravitacijskog kolektora zajedno sa potrebnom infrastrukturom za odvodnju otpadnih voda iz stambeno – poslovnih jedinica koje se nalaze na području „Maraska parka“. Predviđeno je i postavljanje oborinskog gravitacijskog kolektora za odvodnju sa novoprojektirane spojne ceste. Također, ispod koridora novoprojektirane spojne ceste u Prostornom planu Grada Zadra i II izmjene i dopune Detaljnog plana uređenja (DPU) Zone parka i centralnih funkcija „MARASKA-PARK“ predviđen je prolazak glavnog gradskog kolektora visoke zone grada, 8. faza izgradnje DN 2200 mm.

Predviđene prometne površine prelaze preko slijedećih katastarske čestice, katarstarske općine Zadar: dio 3509/2, dio 3506/4, dio 3508/13.

2. FEKALNA ODVODNJA

2.1. Općenito

Fekalne otpadne vode sa okolnog područja obuhvata projekta odvođe se postojećim gravitacijskim kolektorima na crpnu postaju „Brodarica II“. Preko ove crpne postaje fekalne otpadne vode prepumpavaju se na više položeni fekalni gravitacijski kolektor u Ulici Miroslava Krleže. Preko fekalnog kolektora u Ulici Miroslava Krleže ove otpadne vode odvođe se dalje gravitacijski na crpnu postaju „Voštarnica I“ u parku Vruljica iz koje se prepumpavaju na glavni gradski kolektor izgrađen u Ulici Dr. Franje Tuđmana.

2.2. Opis rješenja

Na okolnom području obuhvata projekta tj. ispod koridora ceste Obala kneza Trpimira postoji izgrađeni javni gravitacijski fekalni kolektor nazivnog promjera DN 250 mm na koji je predviđeno spajanje novoprojektiranog gravitacijskog kolektora nazivnog promjera DN 250 mm.

Kanalizacijski sustav je razdijelnog tipa. Tečenje u svim cijevima je gravitacijsko sa slobodnim vodnim licem. Početak novoprojektiranog gravitacijskog kolektora je na stacionaži 0+000,00 (km) u revizijskom oknu FK-1, zatim kolektor prolazi uzduž sjeverozapadne strane novoprojektirane spojne ceste, te se spaja na postojeće okno FK-P na stacionaži 0+165,54 (km). Stambeno – poslovni objekti koji se nalaze sa sjeverozapadne strane spojne ceste imaju mogućnost priključka na predviđena revizijska okna, dok je za stambeno poslovne objekte sa jugoistočne strane spojne ceste zbog tehničko – ekonomskih razloga predviđeno spajanje na postojeći fekalni gravitacijski kolektor koji prolazi ispod koridora postojeće javne prometnice Obala kneza Trpimira.

2.3 Hidraulički proračun fekalne kanalizacije

Na području obuhvata Detaljnog plana uređenja zone parka i centralnih funkcija „Maraska – Park“ planirani su prostorni sadržaji za:

- 460 stanovnika za koje je odabrana specifična potrošnja vode od $q_{sp}= 200$ l/dan/st
- 260 hotelskih gostiju za koje je odabrana specifična potrošnja vode od $q_{sp}= 500$ l/dan/gostu
- 112 zaposlenika za koje je odabrana specifična potrošnja vode od $q_{sp}= 20$ l/dan/osobi
- 250 kupaca za koje je odabrana specifična potrošnja vode od $q_{sp}= 20$ l/dan/osobi.

Prema odabranim količinama specifične potrošnje vode za planirane građevine, te uz činjenicu da u kanalizacijski sustav dotječe 80 % potrošnih voda izvršen je proračun količina fekalnih otpadnih voda u danu i satu najveće potrošnje za konačnu fazu gradnje.

Rezultati hidrauličkog proračuna:

Srednji dnevni protok:

$$q_{sred,dn} = (460 \times 160 + 260 \times 400 + 112 \times 16 + 250 \times 16) / 86400 = 2,12 \text{ (l/s)}$$

Maksimalni dnevni protok:

- Koeficijent dnevne neravnomjernosti: $K_d=1,30$

$$q_{max,dn} = q_{sred} \times K_d = 2,75 \text{ (l/s)}$$

Maksimalni satni protok:

- Koeficijent satne neravnomjernosti: $K_h=1,50$

$$q_{max,h} = q_{max,dn} \times K_h = 2,75 \times 1,5 = 4,13 \text{ (l/s)}$$

Za vrijeme kiše u fekalnu kanalizacijsku mrežu procijedi se i dio oborinskih otpadnih voda, tzv. „tuđe vode“. Dodatak ovih tuđih voda procijenjen je na 40 (%) količina fekalnih otpadnih voda.

$$q_{tude} = 2,12 \times 0,40 = 0,84 \text{ (l/s)}$$

Ukupna količina fekalnih otpadnih voda koja se odvodi fekalnim kanalizacijskom mrežom na prostoru prema Detaljnom planu uređenja zone parka i centralnih funkcija „Maraska – Park“ iznosi:

$$q_{ukupno} = q_{max,h} + q_{tude} = 4,13 + 0,84 = 4,97 \text{ (l/s)}$$

Prema Detaljnom planu uređenja zone parka i centralnih funkcija „Maraska – Park“ odnosno prema mogućnosti priključenja prostornog sadržaja plana na gravitacijski fekalni kolektor, hidraulički proračun je izdvojen za stambeno poslovne sadržaje koji se nalaze sjeverozapadno od novoprojektirane spojne ceste.

Hidraulički proračun je napravljen prema sljedećim ulaznim podacima:

- 300 stanovnika za koje je odabrana specifična potrošnja vode od $q_{sp}= 200$ l/dan/st
- 56 zaposlenika za koje je odabrana specifična potrošnja vode od $q_{sp}= 20$ l/dan/osobi

$$q_{mj} = 1,30 \times 1,50 \times (300 \times 160 + 56 \times 16) / 86400 + 0,40 \times (300 \times 160 + 56 \times 16) / 86400 = 1,33 \text{ (l/s)}$$

Na dionici novoprojektiranog feklanog kolektora od revizijskog okna FK-5 na stacionaži 0+121,10 (km) do postojećeg revizijskog okna FK-P na stacionaži 0+165,65 (km), hidraulički proračun je napravljen za ukupni prostorni sadržaj.

Rezultati proračuna:

- fekalni gravitacijski cjevovod FK-1 – FK-2:
q = 1,33 (l/s), za odabrani PVC/DN 250mm i pad od I = 0,060 (m/m) proračunom je dobivena brzina od v= 1,12 (m/s), visina zapunjenosti kanala iznosi 6,40 (%) i manja je od maksimalne dopuštene.
- fekalni gravitacijski cjevovod FK-2 – FK-3:
q = 1,33 (l/s), za odabrani PVC/DN 250mm i pad od I = 0,050 (m/m) proračunom je dobivena brzina od v= 1,05 (m/s), visina zapunjenosti kanala iznosi 6,60 (%) i manja je od maksimalne dopuštene.
- fekalni gravitacijski cjevovod FK-3 – FK-4:
q = 1,33 (l/s), za odabrani PVC/DN 250mm i pad od I = 0,0134 (m/m) proračunom je dobivena brzina od v= 0,66 (m/s), visina zapunjenosti kanala iznosi 9,10 (%) i manja je od maksimalne dopuštene.
- fekalni gravitacijski cjevovod FK-4 – FK-5:
q = 1,33 (l/s), za odabrani PVC/DN 250mm i pad od I = 0,020 (m/m) proračunom je dobivena brzina od v= 0,76 (m/s), visina zapunjenosti kanala iznosi 8,30 (%) i manja je od maksimalne dopuštene.
- fekalni gravitacijski cjevovod FK-5 – FK-6:
q = 4,97 (l/s), za odabrani PVC/DN 250mm i pad od I = 0,020 (m/m) proračunom je dobivena brzina od v= 1,14 (m/s), visina zapunjenosti kanala iznosi 15,50 (%) i manja je od maksimalne dopuštene.
- fekalni gravitacijski cjevovod FK-6 – FK-P:
q = 4,97 (l/s), za odabrani PVC/DN 250mm i pad od I = 0,0215 (m/m) proračunom je dobivena brzina od v= 1,16 (m/s), visina zapunjenosti kanala iznosi 15,20 (%) i manja je od maksimalne dopuštene.

2.4. Izbor cijevi i ugradba

Za sve fekalne gravitacijske kolektore predviđene su PVC cijevi profila DN 250 mm. Materijal cijevi odabran je sukladno uvjetima na terenu, te planiranim mogućnostima ugradnje:

- za fekalni gravitacijski cjevovod bez utjecaja mora:
polivinilklorid cijevi (PVC) DN 250mm, obodna krutost 8 Kn/m²
- za fekalni gravitacijski cjevovod pod utjecajem mora:
polivinilklorid cijevi (PVC) DN 250mm, obodna krutost min 8 Kn/m²

Kvaliteta materijala propisana je normama:

- proizvodnja prema: HRN-EN 12666-1:2001, HRN-EN 14364
- obodna krutost min 8 Kn/m² prema: ONRM EN ISO 9969.

Alternativno je dozvoljena i ugradnja drugih tipova cijevi (PE, GRP, PE ...) uz zadovoljenje uvjeta vodonepropusnosti kanala i sigurnosti spojeva samih cijevi, i cijevi i montažnih revizijskih okana. Projektirani nazivni promjer mora odgovarati unutarnjem promjeru DN=ID.

Gravitacijski kanali čija se niveleta polaže oko ili ispod razine mora polažu se u AB montažne kade ispunjene pjeskovitim materijalom veličine zrna 8-16 mm. Cijevi moraju ravnomjerno nalijegati na posteljicu po čitavoj duljini, kako se nebi dogodilo da cijev djeluje kao prosta greda ili konzola. Cijevi se nesmiju zatrpavati kamenjem s oštrim rubovima jer bi moglo doći do oštećenja cijevi. Napominje se da AB montažna kada ima dvojaku funkciju: sprječavanje uzgona ugrađene gravitacijske cijevi i sprječavanje ispiranja podloge pod djelovanjem morske vode. Normalni presjek AB montažne kade dan je u grafičkim priložima.

Gravitacijski kanali čija niveleta nije po utjecajem mora 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. 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 pješčanim materijalom i ispitivanja na vodonepropusnost vrši se zatrpavanje rova materijalom iz iskopa do visine donjeg stroja prometnice. Zatim se izvode završni nosivi slojevi gornjeg stroja prometnih površina.

Prilikom izvođenja potrebno je držati kotu podzemnih voda ispod kote dna posteljice. Širina rova, debljina i vrsta posteljice i obloge, te način polaganja s rasporedom pojedinih slojeva i svim potrebnim dimenzijama prikazani su normalnim profilima rova.

2.5. Objekti na trasi kolektora

Revizijska okna

Za ulazak u gravitacijske kanale, u svrhu revizije, čišćenja i ispiranja na svakom lomu trase (u horizontalnom smislu) i nivelete (u vertikalnom smislu), te na mjestima priključka budućih kanala predviđena su revizijska okna. Sama revizijska okna biti će izvedena kao podzemni objekti, koji svojim postojanjem neće narušiti postojeći ambijent.

Predviđena je izvedba montažnih okana kružnog presjeka sukladno uvjetima lokacije, odnosno predviđenih materijala za cijevi:

- u području izvan utjecaja mora:
 - polietilenska okna PE DN 800 mm.
 - u području pod utjecajem mora:
 - poliesterska okna GRP DN 800 mm.
- Na stacionaži 0+000,00 (km) postavljeno je PE revizijsko okno FK-1, na koje je predviđeno spajanje otpadnih voda iz stambeno – poslovnog prostora uz sjeverozapadnu stranu spojne ceste. Niveleta odlaznog cjevovoda postavljena je na visinsku kotu 4,38 mn.m.
 - Na stacionaži 0+018,00 (km) postavljeno je PE revizijsko okno FK-2, koje ima mogućnost spajanja otpadnih voda iz stambeno – poslovnog prostora uz

sjeverozapadnu stranu spojne ceste. Niveleta odlaznog cjevovoda postavljena je na visinsku kotu 3,30 mn.m.

- Na stacionaži 0+050,85 (km) postavljeno je PE revizijsko okno FK-3, koje ima mogućnost spajanja otpadnih voda iz stambeno – poslovnog prostora uz sjeverozapadnu stranu spojne ceste. Niveleta odlaznog cjevovoda postavljena je na visinsku kotu 1,65 mn.m.
- Na stacionaži 0+100,79 (km) postavljeno je PE revizijsko okno FK-4, koje ima mogućnost spajanja otpadnih voda iz stambeno – poslovnog prostora uz sjeverozapadnu stranu spojne ceste. Niveleta odlaznog cjevovoda postavljena je na visinsku kotu 0,98 mn.m.
- Na stacionaži 0+120,99 (km) postavljeno je GRP revizijsko okno FK-5, koja ima mogućnost spajanja otpadnih voda iz hotelskog kompleksa predviđenog sa sjeverozapadne strane spojne ceste. Niveleta odlaznog cjevovoda postavljena je na visinsku kotu 0,58 mn.m. Okno se nalazi pod utjecajem mora, te se uz njega postavlja betonski opteživač u svrhu stabilnosti okna.
- Na stacionaži 0+148,76 (km) postavljeno je GRP revizijsko okno FK-6, koja ima mogućnost spajanja otpadnih voda iz hotelskog kompleksa predviđenog sa sjeverozapadne strane spojne ceste. Niveleta odlaznog cjevovoda postavljena je na visinsku kotu 0,02 mn.m. Okno se nalazi pod utjecajem mora, te se uz njega postavlja betonski opteživač u svrhu stabilnosti okna. Cjevovod se zatim usmjerava prema postojećem oknu FK-P čija se niveleta nalazi na visinskoj koti -0,34 mn.m.

Konstrukcija gornje ploče odnosno poklopca treba biti takva da se neposredna statička i dinamička opterećenja ne prenose izravno na okno, već preko sidrenog betonskog prstena na podlogu. Poklopac treba biti odvojen od okna i imati osiguranje od neugodnih mirisa. Poklopci se predviđaju okrugli sa zaključavanjem, a na jednoj strani moraju imati "šarku", tako da se ne mogu skinuti i odnijeti. Nosivosti 400 kN s obzirom na položaj ugradnje i minimalne mase 60 kg kako ne bi dolazilo do lupanja.

Spuštanje u okna izvodi se penjalicama i/ili ljestvama od nehrđajućeg materijala tvornički integriranim u oknima. Sva okna moraju posjedovati mogućnosti prilagođavanja visine na gradilištu centimetarskom točnošću.

Sustav međusobnog spajanja kako pojedinih dijelova samog revizijskog okna, tako i cijevi s revizijskim oknom mora osiguravati jednostavnu montažu, sigurnost protiv uzgona, te statičku sigurnost i vodonepropusnost.

Posebnu pažnju kod ugradnje revizijskih okana treba posvetiti ugradnji pod utjecajem mora i podzemne vode, kada se okno oblaže betonom prema statičkom proračunu za svladavanje uzgona i tek tada polaže podvodno na mjesto ugradnje.

Alternativno je moguća i ugradnja drugih tipova montažnih revizijskih okana, s ravnim ili konusnim završetkom, uz zadovoljenje vodonepropusnog spoja i uvjeta iz projekta.

3. OBORINSKA ODVODNJA SPOJNE CESTE ZAJEDNO S PRIKLJUČKOM

3.1. Općenito

Osim fekalnog gravitacijskog kolektora predviđena je izgradnja i oborinskog gravitacijskog kolektora za odvodnju sa uređene površine spojne ceste. Oborinska voda skuplja se u

slivnike te se odvodi do revizijskih okana, potom se voda ulijeva u postojeći oborinski gravitacijski kolektor koji prolazi kroz koridor prometnice Obala kneza Trpimira.

3.2. Izbor cijevi i ugradba

Materijal cijevi odabran je sukladno uvjetima na terenu, te planiranim mogućnostima ugradnje:

- za oborinski gravitacijski cjevovod bez utjecaja mora:
 - polivinilklorid cijevi (PVC) DN 200mm, obodna krutost 8 Kn/m²
 - polivinilklorid cijevi (PVC) DN 250mm, obodna krutost 8 Kn/m²
- za oborinski gravitacijski cjevovod pod utjecajem mora:
 - polivinilklorid cijevi (PVC) DN 300mm, obodna krutost min 8 Kn/m²

Kvaliteta materijala propisana je normama:

- proizvodnja prema: HRN-EN 12666-1:2001, HRN-EN 14364
- obodna krutost min 8 Kn/m² prema: ONRM EN ISO 9969.

Alternativno je dozvoljena i ugradnja drugih tipova cijevi (PE, GRP, PE ...) uz zadovoljenje uvjeta vodonepropusnosti kanala i sigurnosti spojeva samih cijevi, i cijevi i montažnih revizijskih okana. Projektirani nazivni promjer mora odgovarati unutarnjem promjeru DN=ID.

Gravitacijski kanali čija se niveleta polaže oko ili ispod razine mora polažu se u AB montažne kade ispunjene pjeskovitim materijalom veličine zrna 8-16 mm. Cijevi moraju ravnomjerno nalijegati na posteljicu po čitavoj duljini, kako se nebi dogodilo da cijev djeluje kao prosta greda ili konzola. Cijevi se nesmiju zatrpavati kamenjem s oštrim rubovima jer bi moglo doći do oštećenja cijevi. Napominje se da AB montažna kada ima dvojaku funkciju: sprječavanje uzgona ugrađene gravitacijske cijevi i sprječavanje ispiranja podloge pod djelovanjem morske vode. Normalni presjek AB montažne kade dan je u grafičkim priložima.

Gravitacijski kanali čija niveleta nije po utjecajem mora 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. 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 stroja prometnih površina.

Prilikom izvođenja potrebno je držati kotu podzemnih voda ispod kote dna posteljice. Širina rova, debljina i vrsta posteljice i obloge, te način polaganja s rasporedom pojedinih slojeva i svim potrebnim dimenzijama prikazani su normalnim profilima rova.

3.3. Objekti na trasi kolektora

Revizijska okna

Za ulazak u gravitacijske kanale, u svrhu revizije, čišćenja i ispiranja na svakom lomu trase (u horizontalnom smislu) i nivelete (u vertikalnom smislu), te na mjestima priključka budućih kanala predviđena su revizijska okna. Sama revizijska okna biti će izvedena kao podzemni objekti, koji svojim postojanjem neće narušiti postojeći ambijent.

Predviđena je izvedba montažnih okana kružnog presjeka sukladno uvjetima terena, odnosno predviđenih materijala za cijevi:

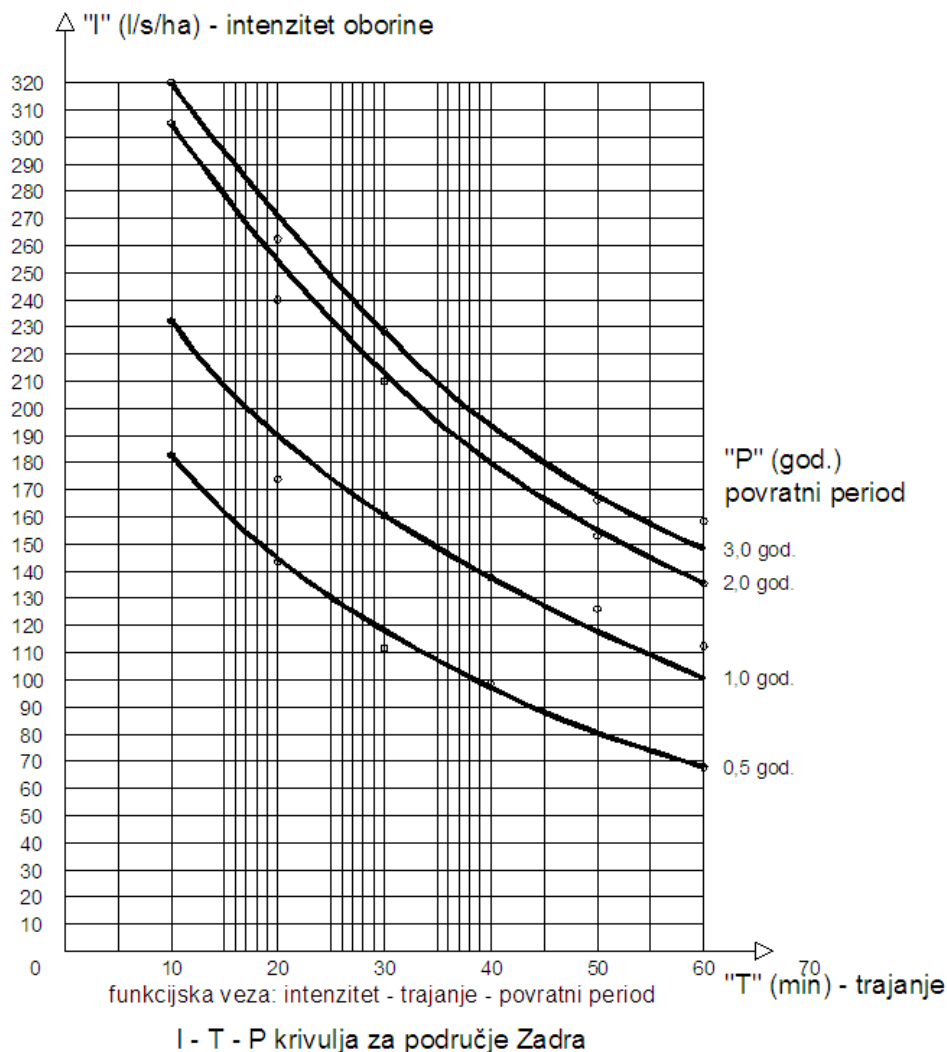
- u području izvan utjecaja mora:
 - polietilenska okna PE DN 800 mm.
 - u području pod utjecajem mora:
 - poliesterska okna GRP DN 800 mm.
-
- Na stacionaži 0+017,00 (km) postavljeno je kaskadno PE revizijsko okno RO0, na koje je predviđeno spajanje oborinske odvodnje iz slivnika SL1. Niveleta odlaznog cjevovoda postavljena je na visinsku kotu 1,96 mn.m.
 - Na stacionaži 0+039,38 (km) postavljeno je PE revizijsko okno RO1, na koje je predviđeno spajanje oborinske odvodnje iz slivnika SL2 i SL3, te oborinska voda iz RO0. Niveleta odlaznog cjevovoda postavljena je na visinsku kotu 1,85 mn.m.
 - Na stacionaži 0+074,03 (km) postavljeno je kaskadno PE revizijsko okno RO2, na koje je predviđeno spajanje oborinske odvodnje iz slivnika SL4, te oborinska voda iz RO1. Niveleta odlaznog cjevovoda postavljena je na visinsku kotu 1,07 mn.m.
 - Na stacionaži 0+107,31 (km) postavljeno je GRP revizijsko okno RO3, na koje je predviđeno spajanje oborinske odvodnje iz slivnika SL5, te oborinska voda iz RO2. Niveleta odlaznog cjevovoda postavljena je na visinsku kotu 0,40 mn.m. Okno se nalazi pod utjecajem mora, te se uz njega postavlja betonski opteživač u svrhu stabilnosti okna.
 - Na stacionaži 0+129,22 (km) postavljeno je GRP revizijsko okno RO4, na koje je predviđeno spajanje oborinske odvodnje iz slivnika SL6, te oborinska voda iz RO3. Niveleta odlaznog cjevovoda postavljena je na visinsku kotu 0,29 mn.m. Okno se nalazi pod utjecajem mora, te se uz njega postavlja betonski opteživač u svrhu stabilnosti okna. Cjevovod se zatim usmjerava prema postojećem oknu FK-P čija se niveleta nalazi na visinskoj koti 0,16 mn.m.

3.4. Hidraulički proračun oborinske odvodnje

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:

$$Q_{ob} = A \cdot i \cdot \psi \quad (l/s)$$

Hidraulički proračun za oborinsku odvodnju raskrižja i pripadajućih površina izrađen je na osnovi ITP krivulja koje su preuzete iz elaborata "STUDIJA KANALIZACIJE GRADA ZADRA". Prema tim krivuljama definiran je mjerodavni intenzitet oborine ' i '.



Kod odabira intenziteta oborine korištena je ITP krivulju za 2-godišnji povratni period. Za vrijeme trajanja kiše (mjerodavne oborine) odabrano je 20 min, što iznosi $i=250$ (l/s/ha).

Proračun oborinske kanalizacije i separatora

Tablica 3.4.1. Izračun protoka za svaku slivnu površinu

Naziv slivnika	Pripadajuća površina (m ²)	Odabrani intezitet oborine (l/s/ha)	Koeficijent otjecanja	Protok (l/s)
SL 1	170,00	250,00	1,00	4,25
SL 2	320,00	250,00	1,00	8,00
SL 3	160,00	250,00	1,00	4,00
SL 4	300,00	250,00	1,00	7,50
SL 5	200,00	250,00	1,00	5,00
SL 6	210,00	250,00	1,00	5,25

Gore navedena tablica prikazuje pripadajuće površine svakog slivnika. Koeficijent otjecanja je 1 što odgovara podlozi od asfalta ili sličnog materijala koji se ugrađuje na projektiranu manipulativnu površinu. Iz svih podataka prema formuli $Q=C*i*A$, dobivamo protoke za svaku slivnu površinu, što je važno za odabir promjera cijevi.

Tablica 3.4.2. Hidraulički proračun oborinske odvodnje

Naziv	Duljina dionice (m)	Nagib (%)	Nazivni promjer cijevi (mm)	Ukupni protok (l/s)	Visina ispunjenosti cijevi (%)	Brzina (m/s)
SL1 – RO0	17,00	9,41	DN250	4,25	9,90	1,86
RO0 – RO1	21,08	0,50	DN250	4,25	20,20	0,67
SL2 – RO1	2,62	0,50	DN200	8,00	37,80	0,81
SL3 – RO1	12,28	0,50	DN200	4,00	26,30	0,67
RO1 – RO2	36,25	0,55	DN250	12,00	33,30	0,93
SL4 – RO2	7,30	0,50	DN200	7,50	36,50	0,80
RO2 – RO3	33,29	2,01	DN250	23,75	34,00	1,79
SL5 – RO3	2,22	0,50	DN200	5,00	29,50	0,71
RO3 – RO4	21,91	0,50	DN250	28,75	56,00	1,13
SL6 – RO4	1,39	0,50	DN200	5,25	30,30	0,72
RO4 – ROP	24,54	0,53	DN300	34,00	42,30	1,20

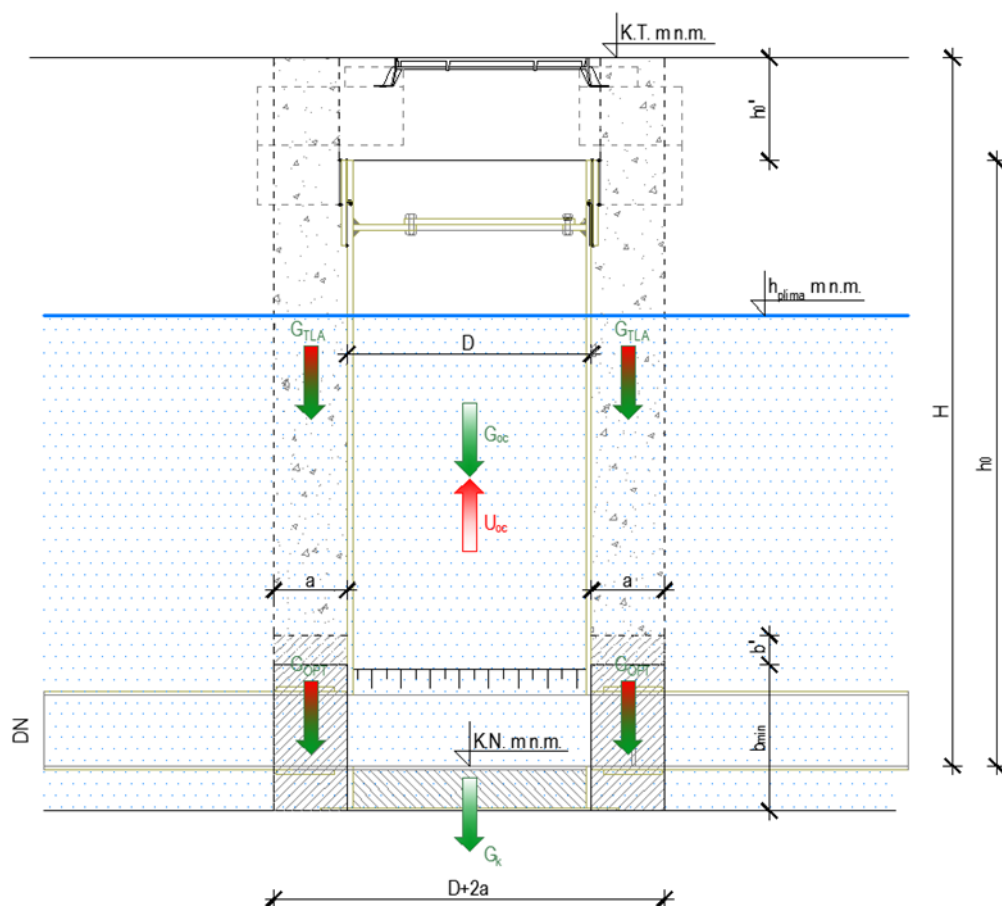
Da bi se spriječilo začepljenje i da bi se olakšalo pročišćavanje oborinskog kolektora odabrani profili su minimalni bez obzira na ispunjenost profila i veličinu minimalne brzine toka. Brzina vode je iznad minimalnih brzina $v_{\min}= 0,3-0,5$ m/s, te manja od maksimalne dopuštene za cijevi od PVC materijala koja iznosi $v_{\max}= 5,0$ m/s.

4. STATIČKI PRORAČUN BETONSKOG OPTEŽIVAČA

Posebnu pažnju kod ugradnje revizijskih okana treba posvetiti ugradnji pod utjecajem mora i podzemne vode, kada se okno oblaže betonom prema statičkom proračunu za svladavanje uzgona i tek tada polaže podvodno na mjesto ugradnje.

Tablica 4.1. Ulazni podaci

Visina između poklopca i GRP cijevi okna	h_0'	0,35	m
Usvojena maksimalna plima	h_{plima}	1,10	m n.m.
Masa cijevi okna	m_{cijevi}	78,00	kg/m'
Vanjski promjer okna	D	0,82	m
Gustoća morske vode	ρ_m	1025	kg/m ³
Gustoća betona	ρ_m	2400	kg/m ³
Uronjena težina betona	γ'_B	13,49	kN/m ³
Uronjena težina kamenog nasipa oko okna	γ'	9,00	kN/m ³
Faktor sigurnosti	F_s	1,50	-



Slika 4.1. Shema sila koje djeluju na okno

Tablica 4.2. Ulazni podaci za proračun betonskog opteživača na oknima pod utjecajem mora za oborinsku odvodnju

Oznaka čvora	Stacionaža	Nazivni profil okna DN	Kota poklopca okna K.T. [m n.m.]	Kota izljevne cijevi K.N. [m n.m.]	Visina okna		Visina vode h_v [m]
					H [m]	h_0 [m]	
RO3	0+107,44	800	1,80	0,4	1,4	1,05	0,7
RO4	0+129,35	800	1,07	0,29	0,78	0,43	0,78

Tablica 4.3. Proračun sila koje djeluju na okna pod utjecajem mora za oborinsku odvodnju i odabir potrebnih dimenzija betonskog opteživača

Oznaka čvora	Težina cijevi okna G_{oc} [kN]	Težina kinete G_k [kN]	Težina okna G_o [kN]	Uzgon okna U_{oc} [kN]	Debljina opteživača a [m]	Visina opteživača		
						b_{min} [m]	b' [m]	$b_{usvojeno}$ [m]
RO3	0,80	1	1,80	5,77	0,25	0,5	0	0,50
RO4	0,33	1	1,33	6,43	0,2	0,5	0	0,50

Tablica 4.4. Ulazni podaci za proračun betonskog opteživača na oknima pod utjecajem mora za fekalnu odvodnju

Oznaka čvora	Stacionaža	Nazivni profil okna DN	Kota poklopca okna K.T. [m n.m.]	Kota izljevne cijevi K.N. [m n.m.]	Visina okna		Visina vode h_v [m]
					H [m]	h_0 [m]	
FK-5	0+121,10	800	2,10	0,58	1,52	1,17	0,52
FK-6	0+148,87	800	1,19	0,02	1,17	0,82	1,08

Tablica 4.5. Proračun sila koje djeluju na okna pod utjecajem mora za fekalnu odvodnju i odabir potrebnih dimenzija betonskog opteživača

Oznaka čvora	Težina cijevi okna G_{oc} [kN]	Težina kinete G_k [kN]	Težina okna G_o [kN]	Uzgon okna U_{oc} [kN]	Debljina opteživača a [m]	Visina opteživača		
						b_{min} [m]	b' [m]	$b_{usvojeno}$ [m]
FK-5	0,90	1	1,90	4,29	0,25	0,5	0	0,50
FK-6	0,63	1	1,63	8,90	0,25	0,5	0	0,50

5. ZAVRŠNE NAPOMENE

Ovim projektom predviđena je privremena regulacija prometa (u grafičkim priložima). Obala kneza Trpimira jednosmjerna je ulica u smjeru kretanja vozila prema jugozapadu do obuhvata radova, te je zbog toga ovim projektom na križanju Obale kneza Trpimira i Ulice Vjekoslava Maštrovića predviđena zabrana prometa (osim za stanare), te se vozila preusmjeravaju prema Ulici Vjekoslava Maštrovića, koja privremeno postaje jednosmjerna u smjeru sjeveroistoka, odnosno suprotno od trenutnog stanja.

U smislu ostalih odredbi Zakona o gradnji (NN 153/13) 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.

Svi predviđeni radovi su uobičajeni klasični građevinski radovi, pa izvođenje istih neće predstavljati veće poteškoće pri izvođenju. Posebnu pozornost treba obratiti na prostoru gdje je moguća pojava podzemne vode i mora prilikom izvođenja radova.

Poteškoće se mogu očekivati pri iznalaženju i mimoilaženju postojećih komunalnih instalacija. Zbog toga se prije početka radova moraju pozvati stručne službe ovlaštenih poduzeća da na terenu označe sve postojeće instalacije (vodovodnu i kanalizacijsku mrežu, te podzemne elektro i tt instalacije).

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

projektant suradnik
Luka Mijolović, 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
fax 023 220 861*



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE S OBALOM KNEZA TRPIMIRA – NOVA JAVNA PROMETNICA
lokacija	k.č. dio 3509/2, dio 3506/4, dio 3508/13, k.o. Zadar
projekt	GRAĐEVINSKI – PROJEKT ODVODNJA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	945
zajednička oznaka projekta	ZR-945

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Zadar, prosinac 2016.

Na osnovu Zakona gradnji (NN 153/13) izrađen je ovaj Program kontrole i osiguranja kakvoće za izvedbu građevine: SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE S OBALOM KNEZA TRPIMIRA – NOVA JAVNA PROMETNICA.

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.

Grādevina mora biti izvedena na način da se postigne:

a/ pouzdanost građevine

Grādevina 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

Grādevina 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

Grādevina 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) 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) i Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14).

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 betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12);
- Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 01/07);
- 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, 92/15);
- 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 betonske konstrukcije* (TPBK) (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)

- 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 betonske konstrukcije* NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12).

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

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

U projektiranju su poštivane odredbe slijedećih pravilnika i standarda:

- Pravilnikom o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu, a u skladu sa HRVATSKIM NORMAMA za pojedine vrste radova, Zakonom o standardizaciji i Zakonom o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti.
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
- HRN U.J6.201, Akustika u zgradarstvu, Tehnički uvjeti za projektiranje i gradnju zgrada

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.

D) ISPITIVANJE CJEVOVODA**1₁/ 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.

1₂/ 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) 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* i sa *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 gradnji (NN 153/13);
2. Zakon o normizaciji (NN 80/13);
3. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14);
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14);
5. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10);
6. Tehnički popis za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12);

projektant suradnik
Luka Mijolović, 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
fax 023 220 861*



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE S OBALOM KNEZA TRPIMIRA – NOVA JAVNA PROMETNICA
lokacija	k.č. dio 3509/2, dio 3506/4, dio 3508/13, k.o. Zadar
projekt	GRAĐEVINSKI – PROJEKT ODVODNJA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	945
zajednička oznaka projekta	ZR-945

PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Zadar, prosinac 2016.

Procjena troškova gradnje izrađena je temeljem troškovničkih opisa predviđenih radova, standardnih kalkulacija radova u građevinarstvu, kao i iskustva kod gradnje sličnih građevina.

Iskaz procijenjenih troškova gradnje prema dijelovima kanalizacijskog sustava:

• Gravitacijski kanal DN 250,	L= 310 m	372.000,00 kn
• Gravitacijski kanal DN 300,	L= 25 m	30.000,00 kn
• Montažna revizijska okna	n= 11	60.000,00 kn
• AB montažna kada	L=147 m	80.850,00 kn

Ukupni troškovi gradnje predmetne građevine = **542.850,00 kn bez PDV-a**

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
fax 023 220 861*



investitor	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
građevina	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE S OBALOM KNEZA TRPIMIRA – NOVA JAVNA PROMETNICA
lokacija	k.č. dio 3509/2, dio 3506/4, dio 3508/13, k.o. Zadar
projekt	GRAĐEVINSKI – PROJEKT ODVODNJA
nivo razrade	GLAVNI PROJEKT
tehnički dnevnik	945
zajednička oznaka projekta	ZR-945

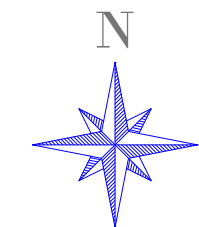
GRAFIČKI PRILOZI

Zadar, prosinac 2016.

SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA

SITUACIJA FEKALNE I OBORINSKE ODVODNJE PROMETNICE NA GEODETSKOJ PODLOZI

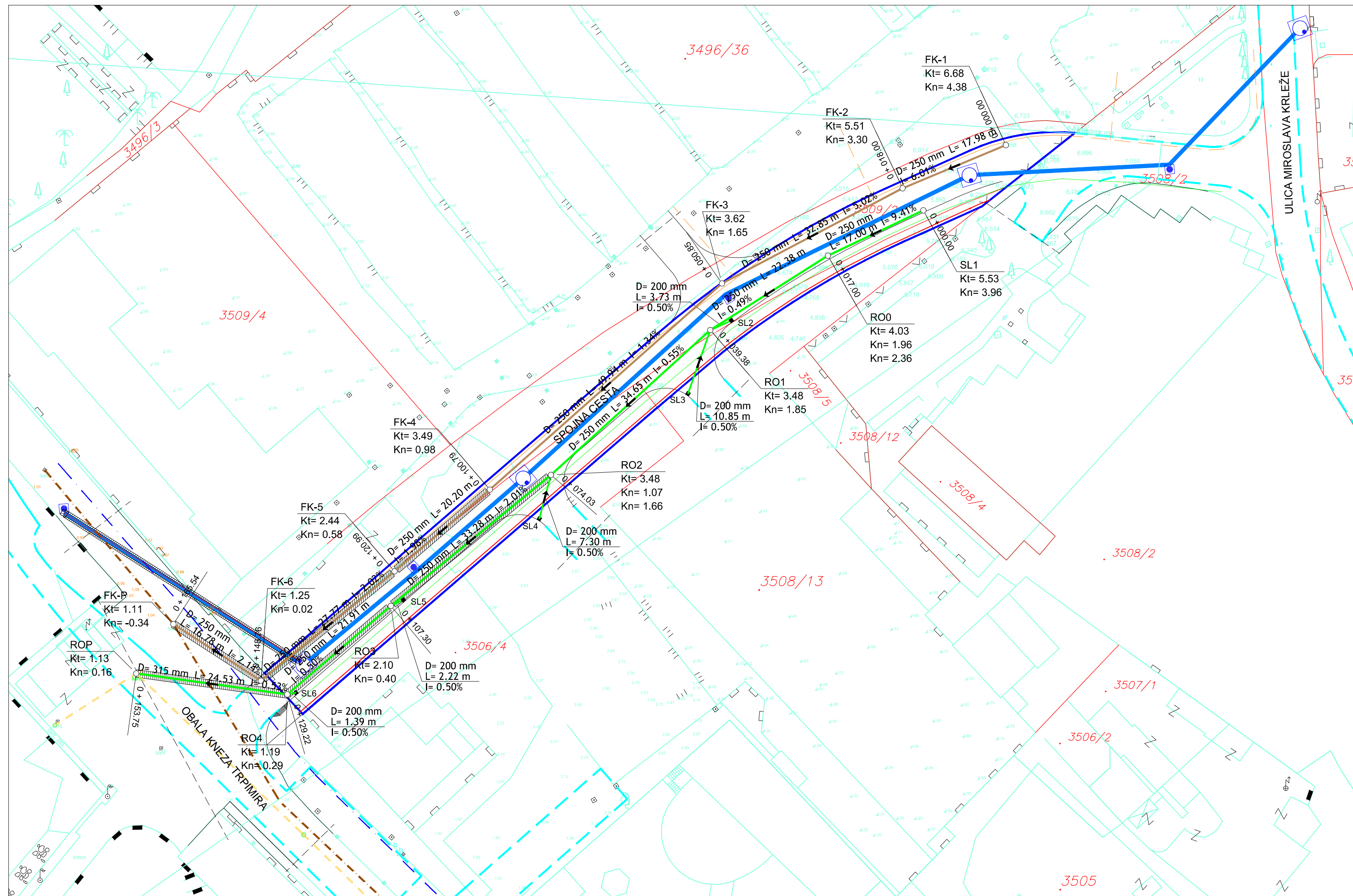
1:500



LEGENDA:

- obuhvat projekta
- katastarske čestice
- oborinska odvodnja
- oborinska postojeća
- fekalna odvodnja
- fekalna postojeća
- planirana oborinska DN 2200 prema PPU Grada Zadra i DPU "Maraska parka"
- - - postojeći vodovod
- plin
- javna rasvjeta
- DTK

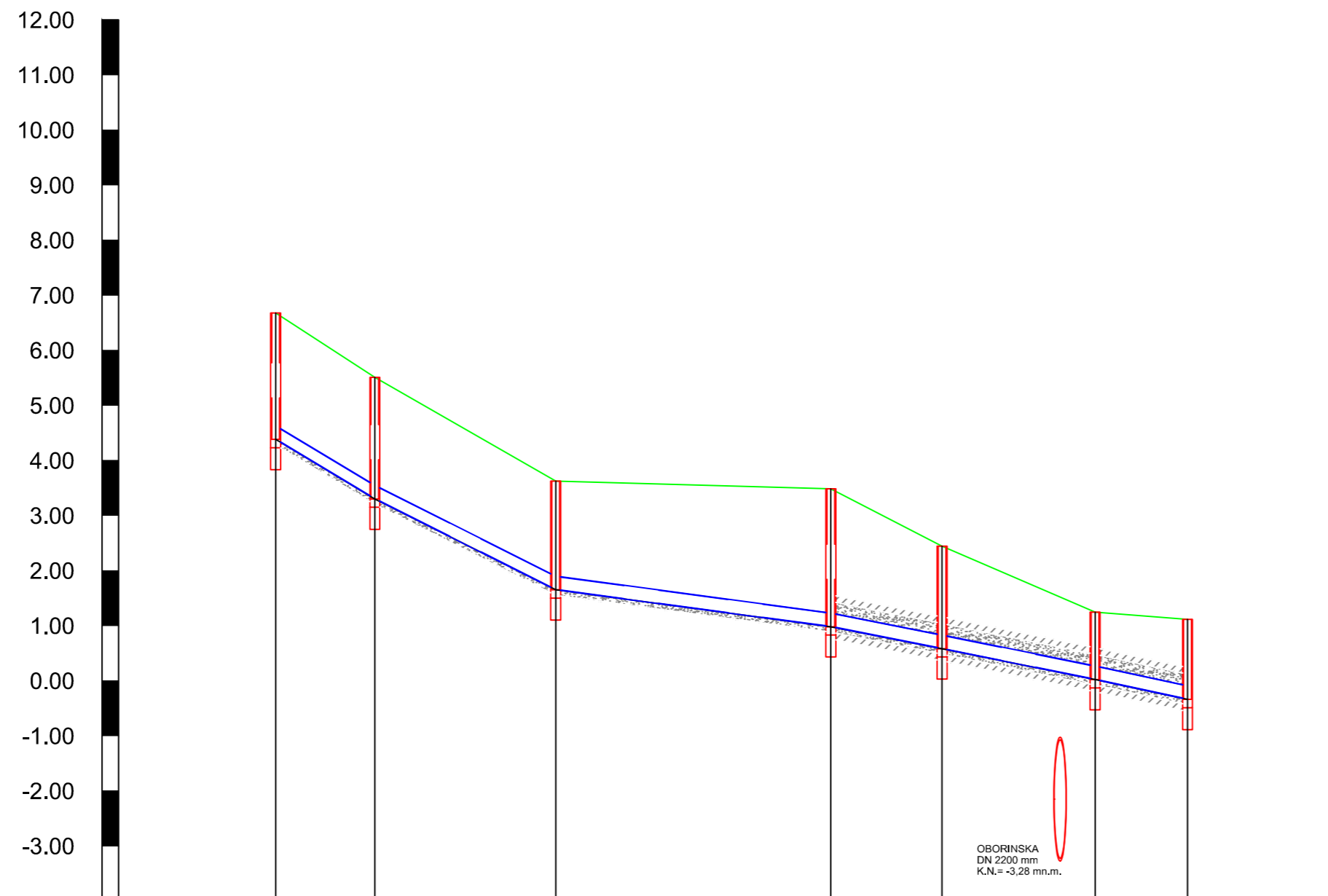
D&Z	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vidulica 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar	
	PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	GRADEVINA	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA	
SURADNIK	LUKA MIJOLOVIĆ mag.ing.aedif.	SASTAV CRTEŽA	SITUACIJA FEKALNE I OBORINSKE ODVODNJE PROMETNICE NA GEODETSKOJ PODLOZI		
SURADNIK		FAZA	GLAVNI PROJEKT	ZAJEDNIČKA OZNAKA	ZR-945
		MJERILO	1:500	TEHNIČKI DNEVNIK	945
		DATUM	12.2016.	BROJ NACRTA	01



SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA

UZDUŽNI PROFIL FEKALNE ODVODNJE

1:1000/100



Duljina/Pad	18.04 m 60.1 ‰		32.89 m 50.2 ‰		49.95 m 13.4 ‰		20.20 m 19.8 ‰		27.78 m 20.2 ‰		16.79 m 21.4 ‰	
Naziv	FK-1		FK-2		FK-3		FK-4		FK-5		FK-6	
Materijal cijevi	PVC											
Nazivni promjer cijevi [mm]	250											
Visina terena [m.n.m]	6.68		5.51		3.62		3.49		2.44		1.25	
Visina nivelete [m.n.m]	4.38		3.30		1.65		0.98		0.58		0.02	
Dubina nivelete [m]	2.30		2.21		1.97		2.51		1.86		1.23	
Dubina rova cijevi u čvoru [m]	2.40		2.31		2.07		2.61		1.96		1.33	
Duljina dionice [m]	18.00		32.85		49.94		20.20		27.77		16.78	
Stacionaže čvorova	0+000.00		0+018.00		0+050.85		0+100.79		0+120.99		0+148.76	

LEGENDA:

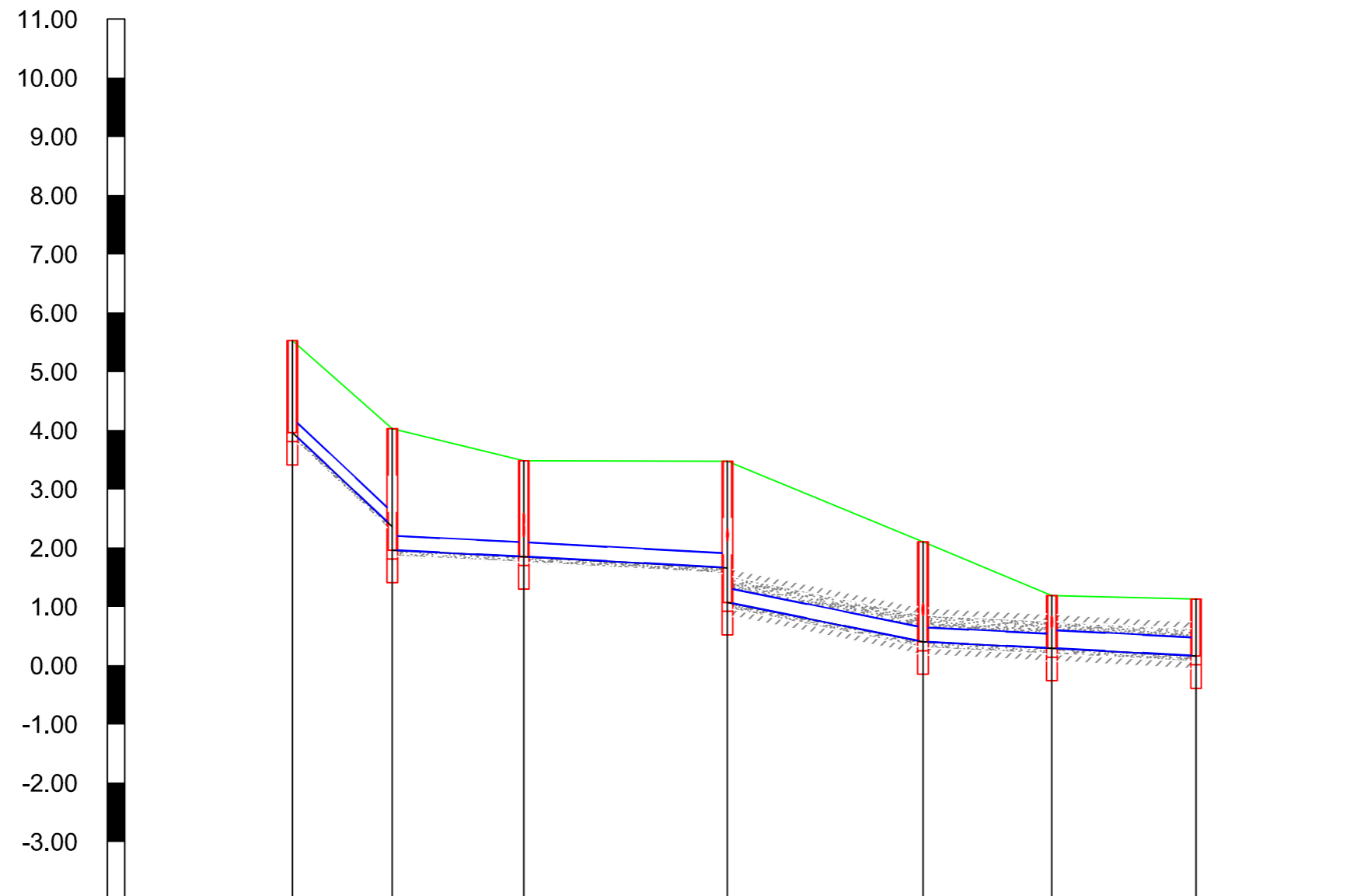
- niveleta buduće ceste
- cjevovod fekalne odvodnje

D&Z	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 Narodni trg 1, 23000 Zadar
		GRAĐEVINA	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	UZDUŽNI PROFIL FEKALNE ODVODNJE
SURADNIK	LUKA MIJOLOVIĆ mag.ing.aedif.	FAZA	GLAVNI PROJEKT
SURADNIK		MJERILO	1:1000/100
		DATUM	12.2016.
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	ZR-945
		TEHNIČKI DNEVNIK	945
		BROJ NACRTA	02

SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA

UZDUŽNI PROFIL OBORINSKE ODVODNJE PROMETNICE

1:1000/100



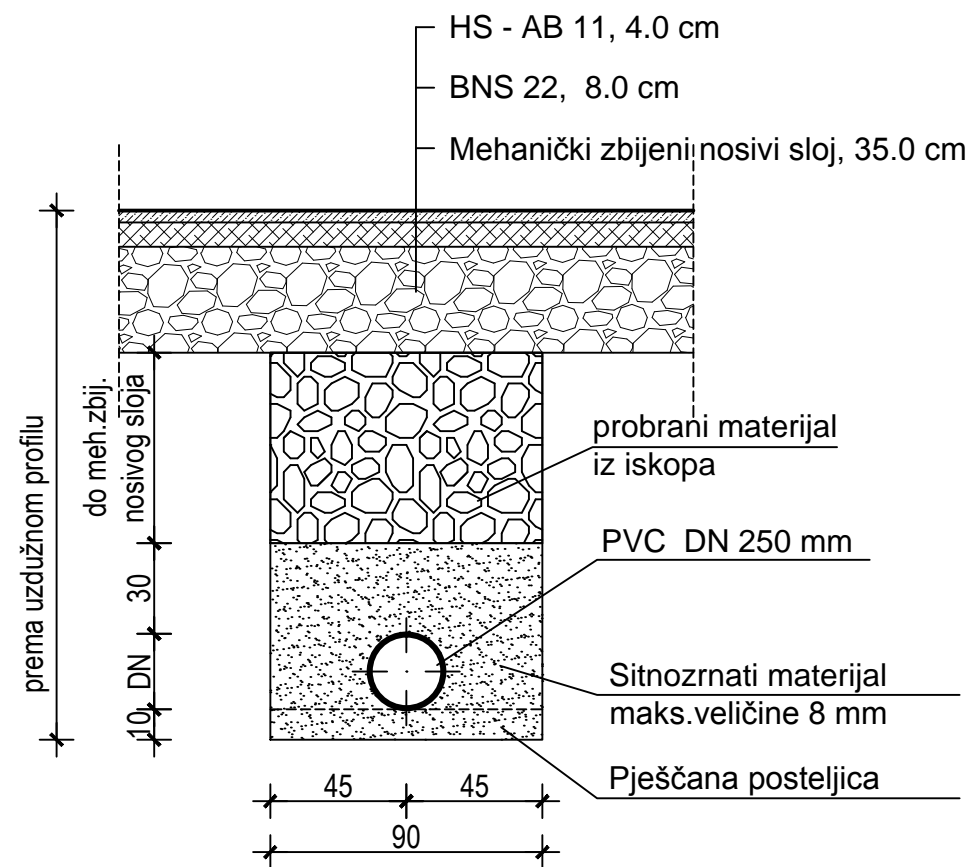
Duljina/Pad		17.08 m 94.1 ‰	22.38 m 4.9 ‰	34.65 m 5.5 ‰	33.28 m 20.1 ‰	21.91 m 5.0 ‰	24.54 m 5.3 ‰	
Naziv	SL1	RO0	RO1	RO2	RO3	RO4	ROP	
Materijal cijevi	PVC							
Nazivni promjer cijevi [mm]				250			315	
Visina terena [m.n.m]	5.53	4.03	3.48	3.48	2.10	1.19	1.13	
Visina nivelete [m.n.m]	3.96	2.36 / 1.96	1.85	1.66 / 1.07	0.40	0.29	0.16	
Dubina nivelete [m]	1.57	1.67 / 2.07	1.63	1.82 / 2.41	1.70	0.90	0.97	
Dubina rova cijevi u čvoru [m]	1.67	2.17	1.73	2.51	1.80	1.00	1.07	
Duljina dionice [m]		17.00	22.38	34.65	33.28	21.91	24.53	
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+017.00	0+039.38	0+074.03	0+107.30	0+129.22	0+159.75	

LEGENDA:

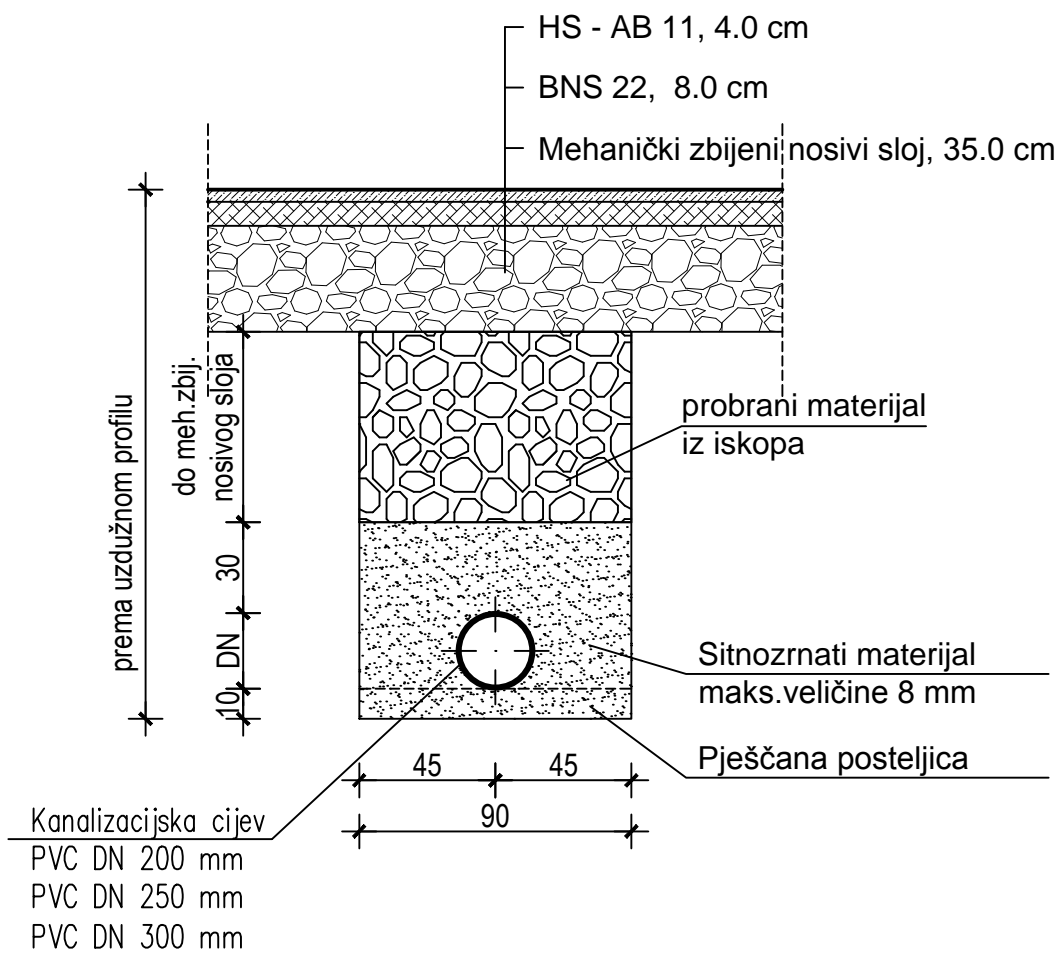
- niveleta buduće ceste
- cjevovod oborinske odvodnje prometnice

D&Z	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 Narodni trg 1, 23000 Zadar
		GRAĐEVINA	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	UZDUŽNI PROFIL OBORINSKE ODVODNJE PROMETNICE
SURADNIK	LUKA MIJOLOVIĆ mag.ing.aedif.	FAZA	GLAVNI PROJEKT
SURADNIK		MJERILO	1:1000/100
		DATUM	12.2016.
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	ZR-945
		TEHNIČKI DNEVNIK	945
		BROJ NACRTA	03

FEKALNA KANALIZACIJA





OBORINSKA KANALIZACIJA



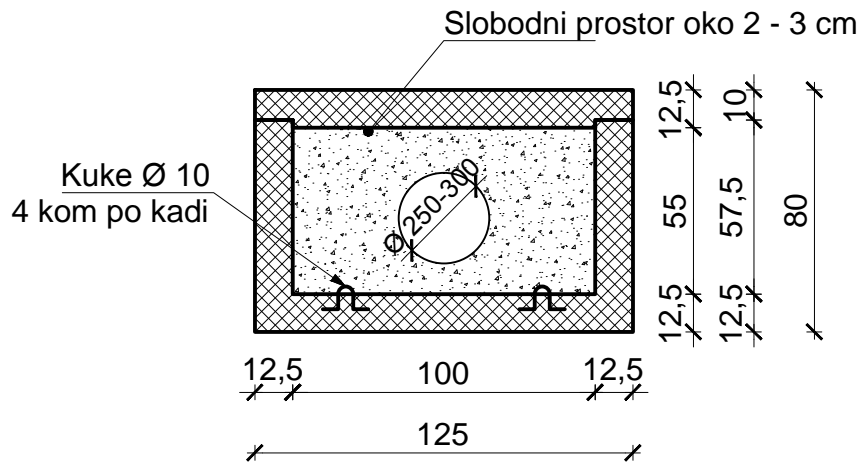
SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA

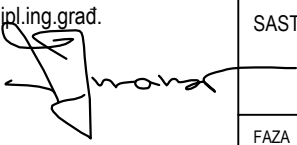
POPREČNI PRESJECI ROVA

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 Narodni trg 1, 23000 Zadar	
	GRADEVINA	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA	
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad. 	SASTAV CRTEŽA	POPREČNI PRESJECI ROVA
SURADNIK	LUKA MIJOLOVIĆ mag.ing.aedif.	FAZA GLAVNI PROJEKT	ZAJEDNIČKA OZNAKA ZR-945
SURADNIK		MJERILO 1:25	TEHNIČKI DNEVNIK 945
		DATUM 12.2016.	BROJ NACRTA 04

NORMALNI POPREČNI PRESJEK AB MONTAŽNE KADE

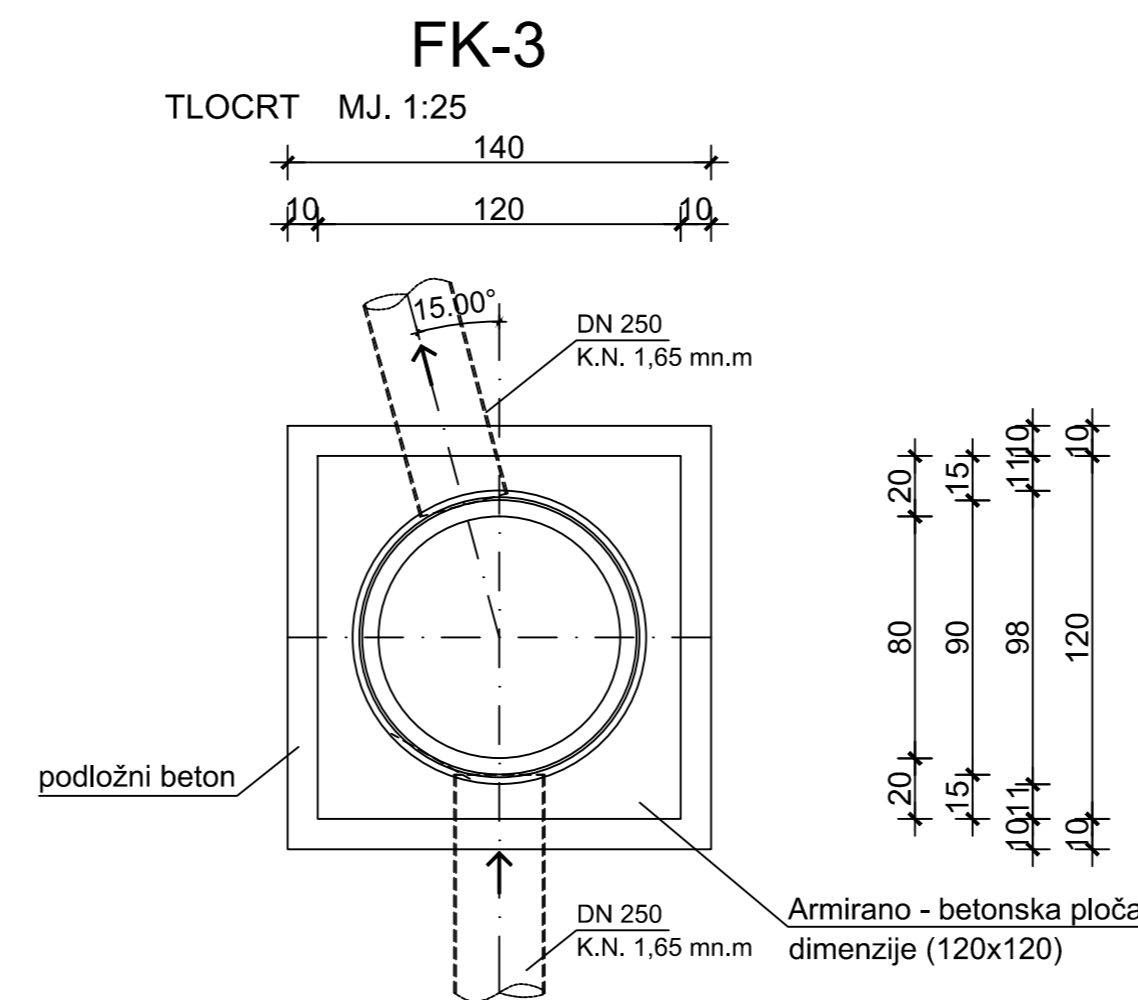
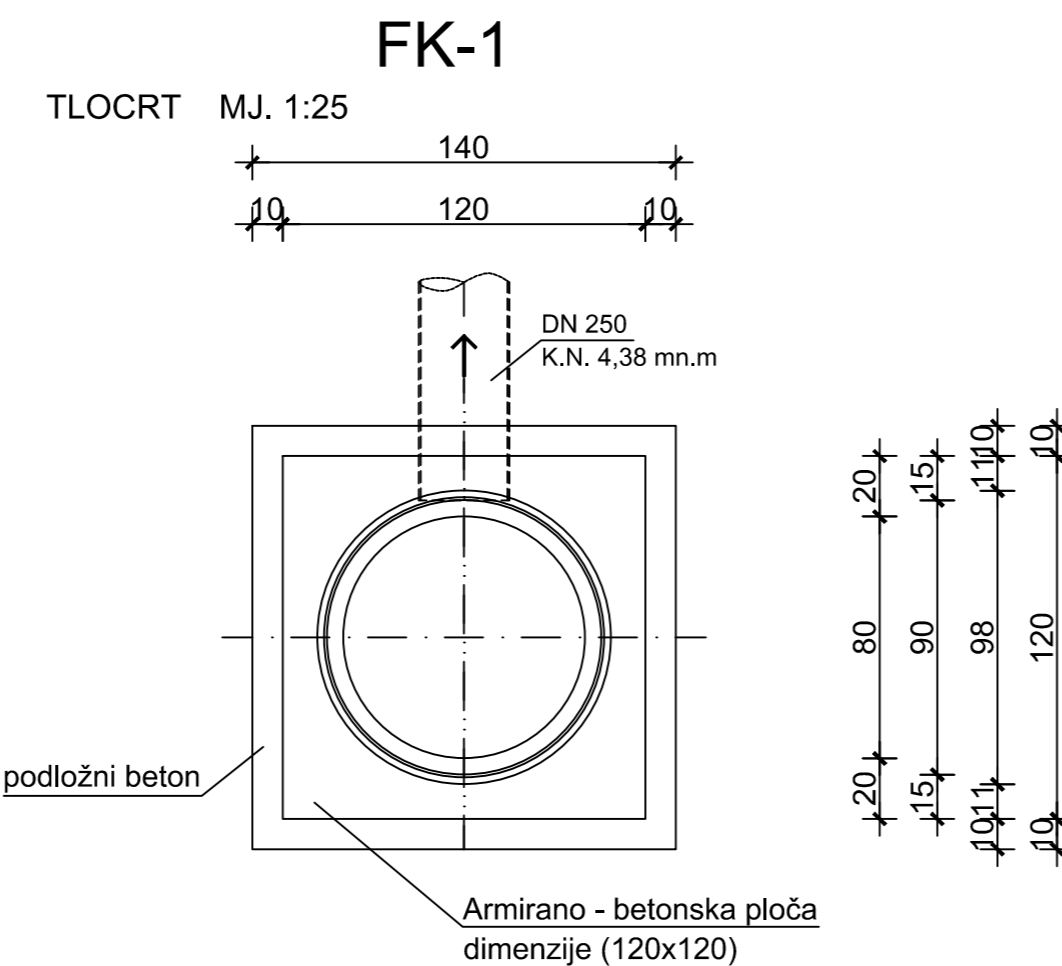
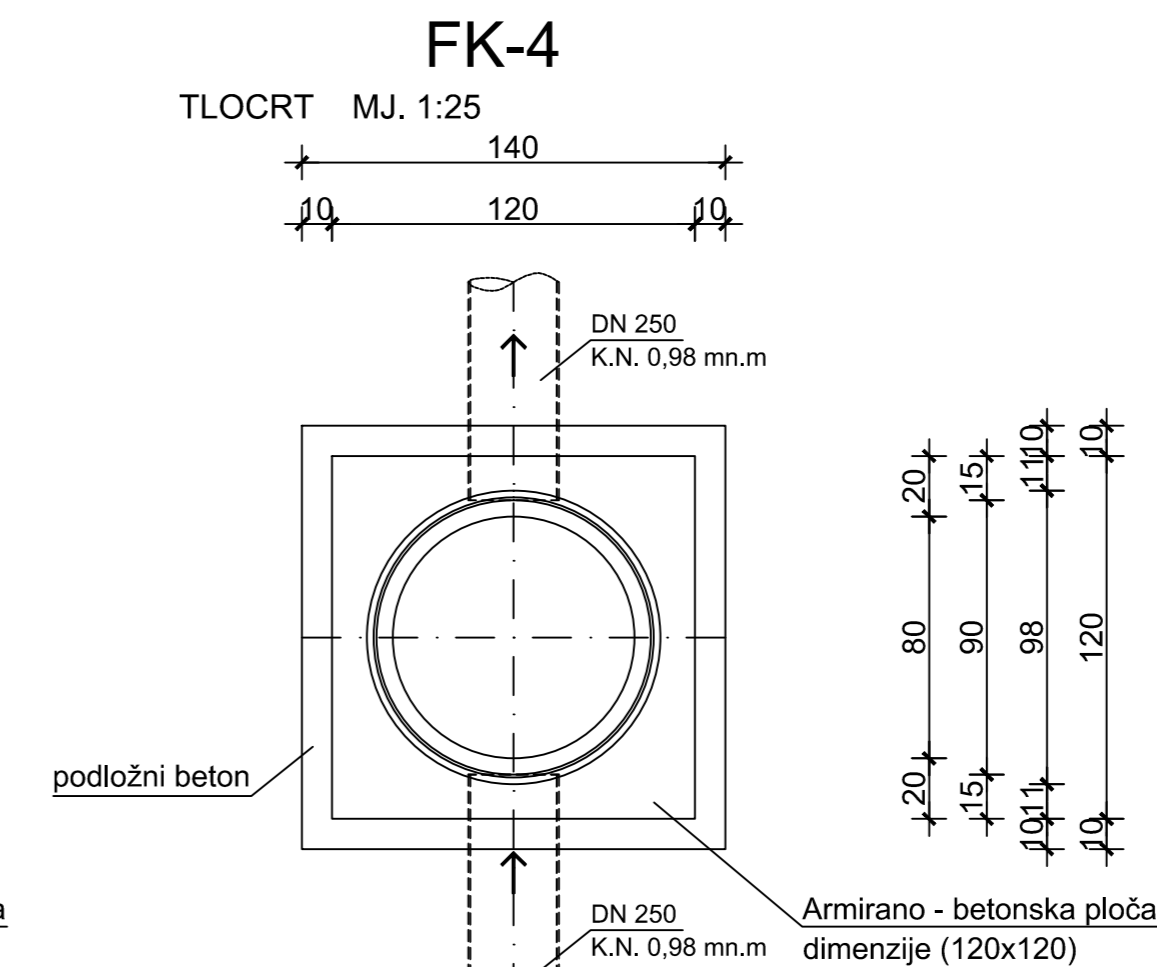
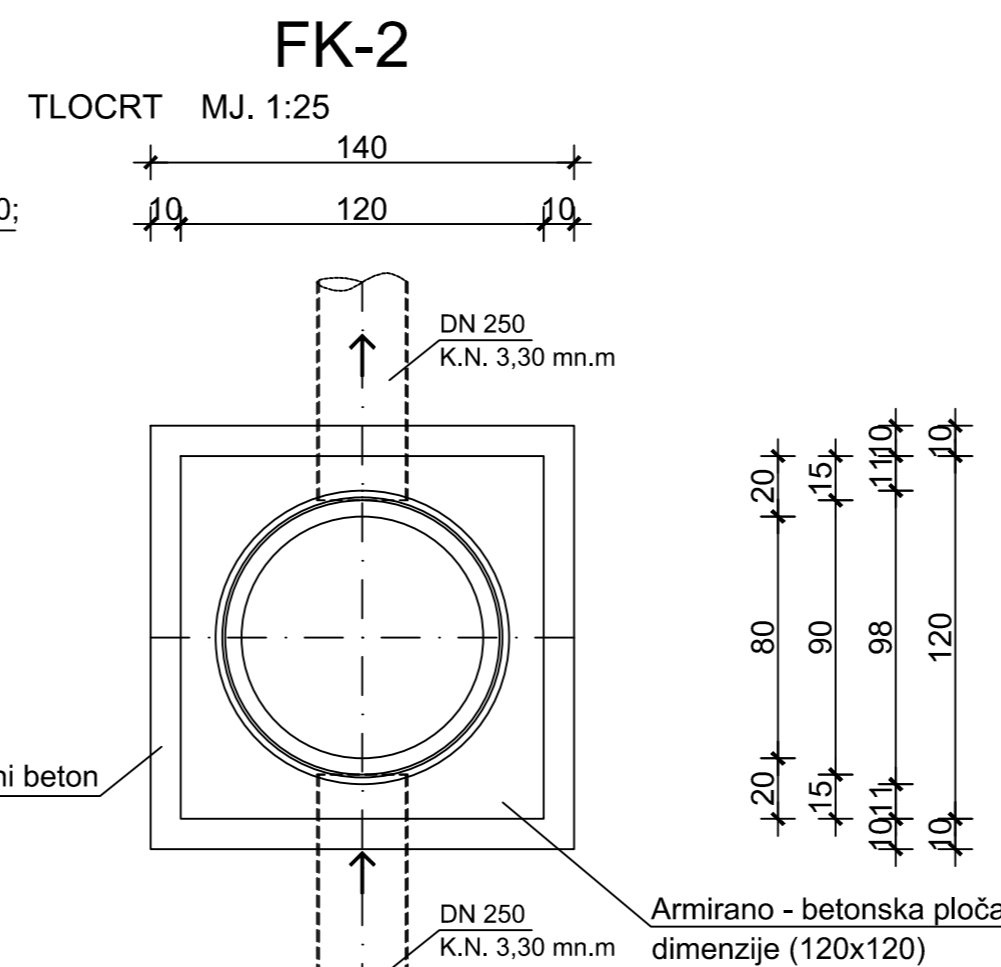
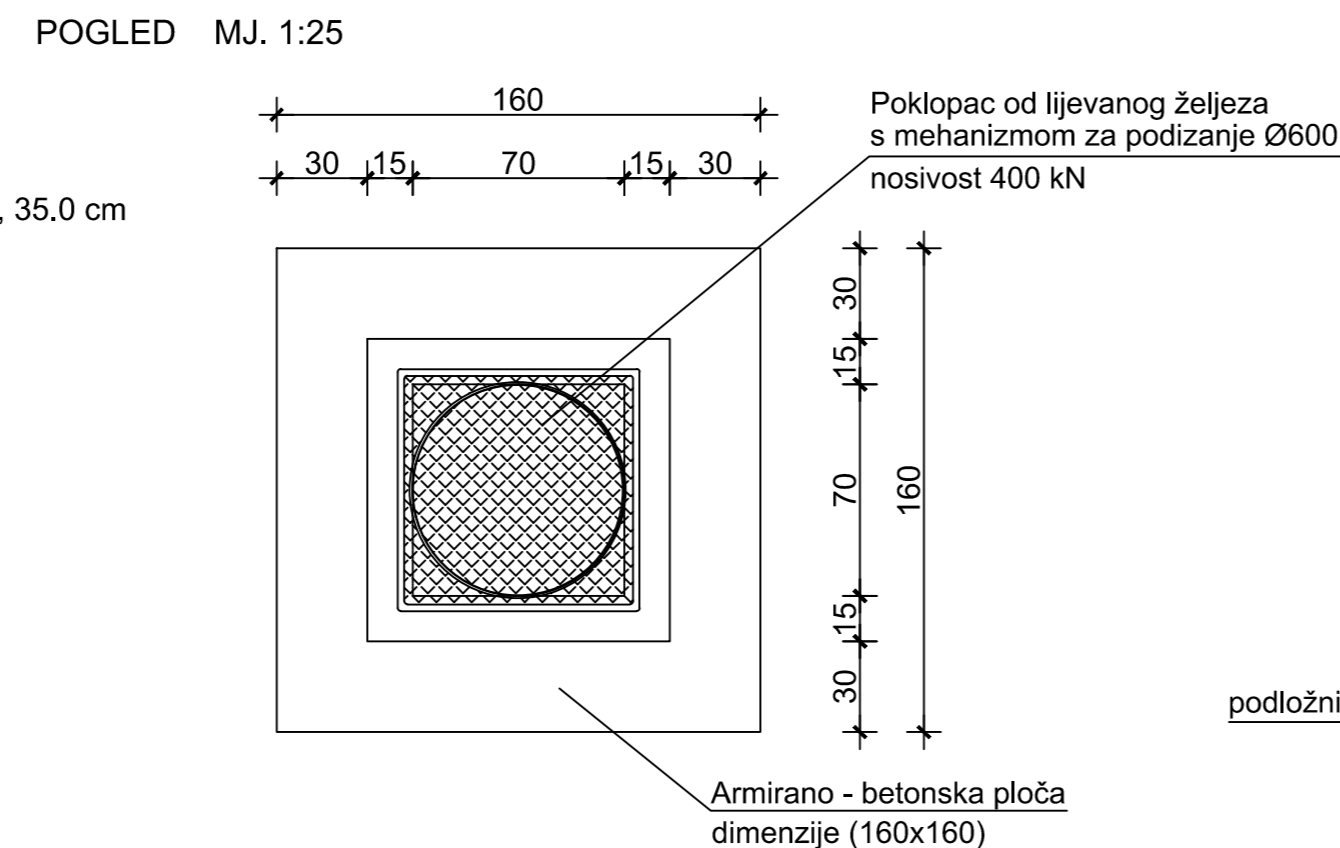
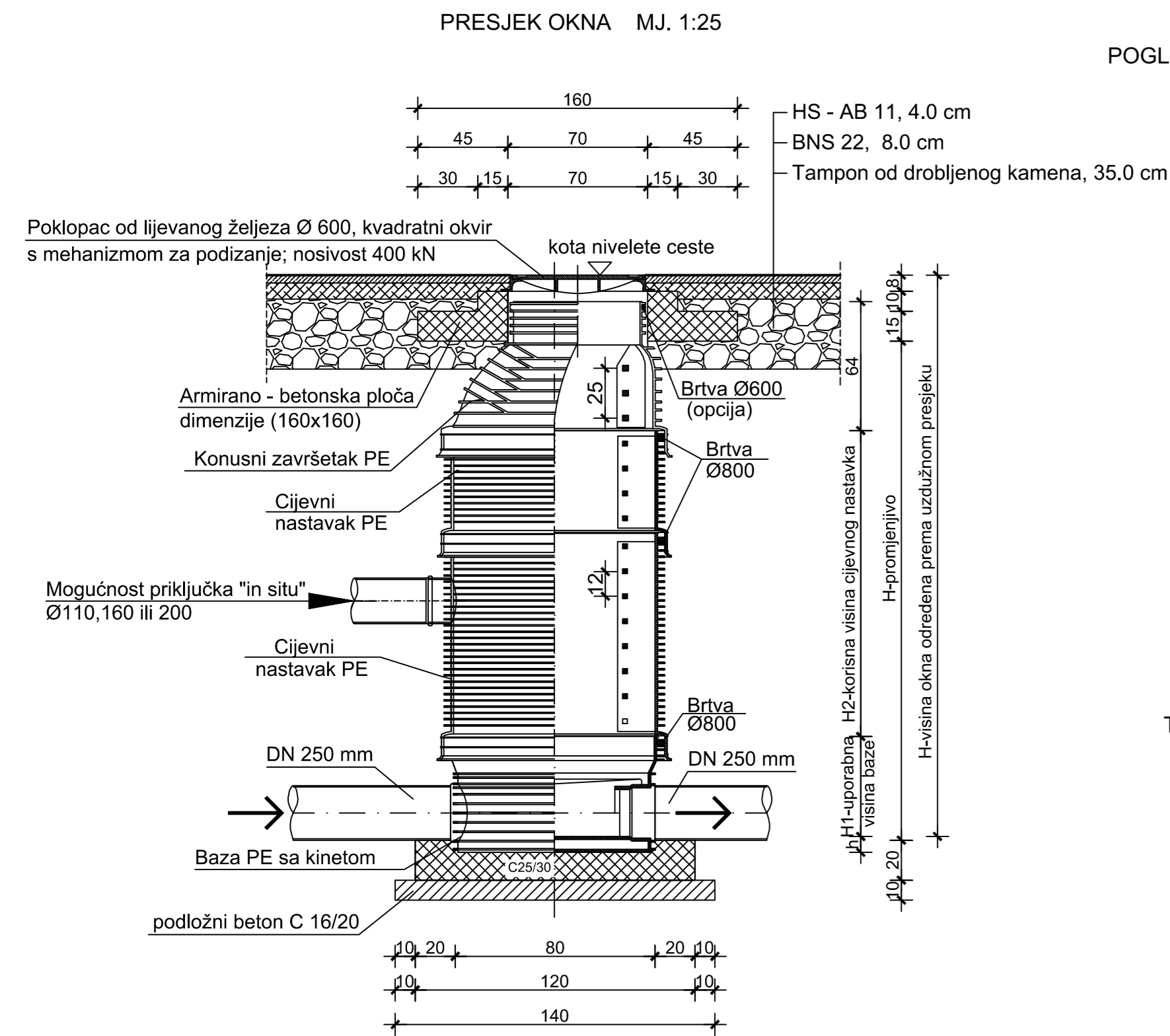


D&Z	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSALTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar	
		GRAĐEVINA	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA	
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.građ. 	SASTAV CRTEŽA	NORMALNI POPREČNI PRESJEK AB MONTAŽNE KADE	
		FAZA GLAVNI PROJEKT	ZAJEDNIČKA OZNAKA	ZR-945
PROJEKTANT SURADNIK	LUKA MIJOLOVIĆ mag.ing.aedif.	MJERILO	1:25	TEHNIČKI DNEVNIK 945
PROJEKTANT		DATUM	12.2016.	BROJ NACRTA 05

**SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE
SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA -
NOVA JAVNA PROMETNICA**

**DETALJI REVIZIJSKOG OKNA FEKALNE
ODVODNJE BEZ UTJECAJA MORA**

1:25



D&Z	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolma Viduka 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
	PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	GRADEVINA
SURADNIK	LUKA MIJOLOVIĆ mag.ing.aedif.	SASTAV CRTEŽA	DETALJI REVIZIJSKOG OKNA FEKALNE ODVODNJE BEZ UTJECAJA MORA
SURADNIK		FAZA	GLAVNI PROJEKT
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	ZR-945
		MJERILO	1:25
		TEHNIČKI DNEVNIK	945
		DATUM	12.2016.
		BROJ NACRTA	06

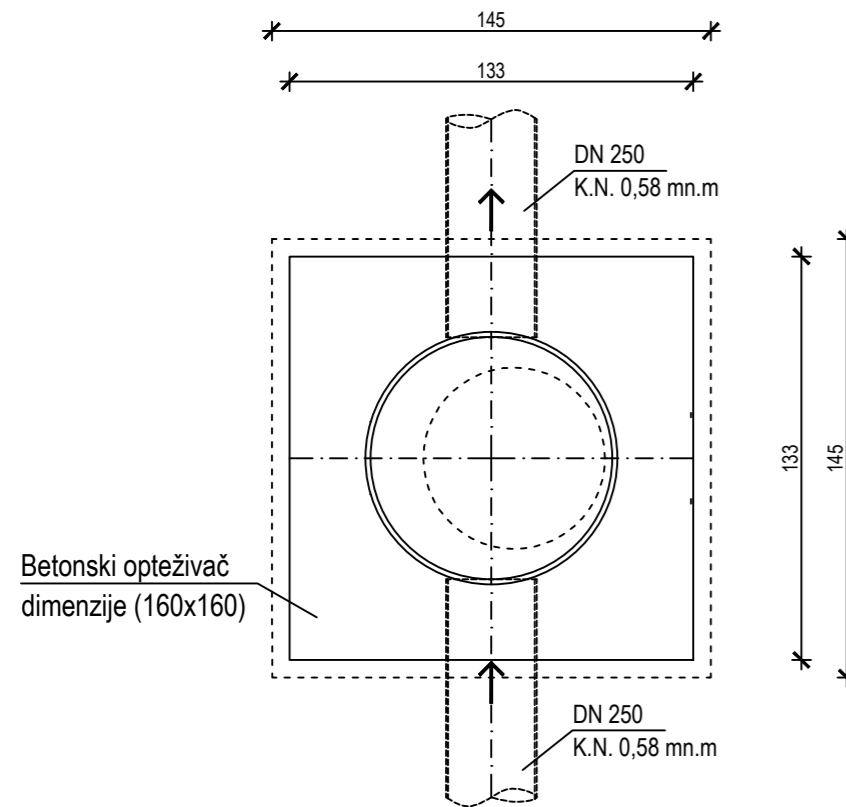
SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA

DETALJI REVIZIJSKOG OKNA FEKALNE ODVODNJE POD UTJECAJEM MORA

1:25

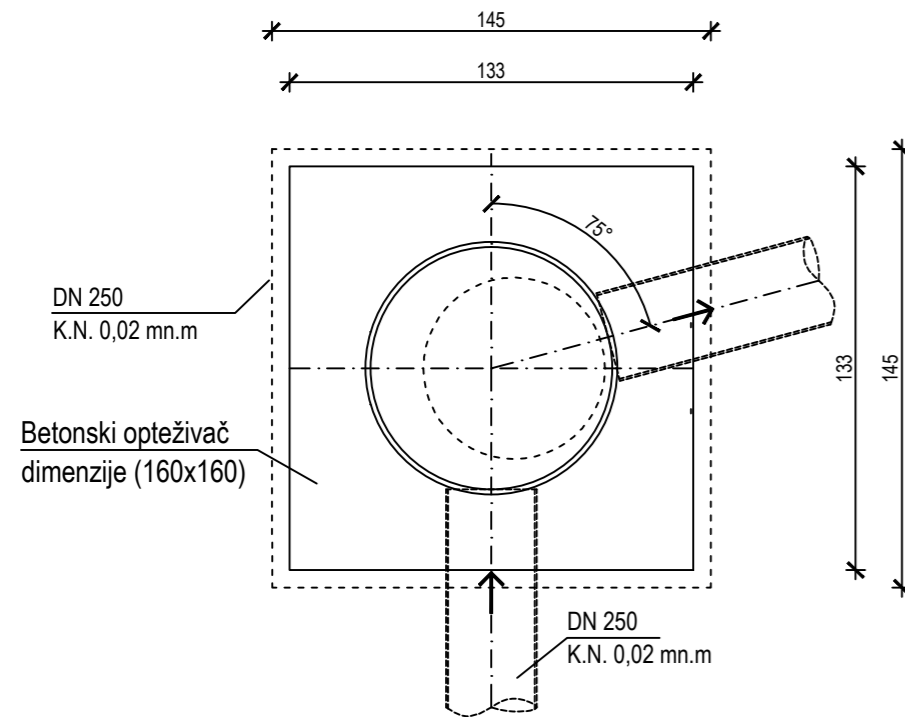
FK-5

TLOCRT MJ. 1:25



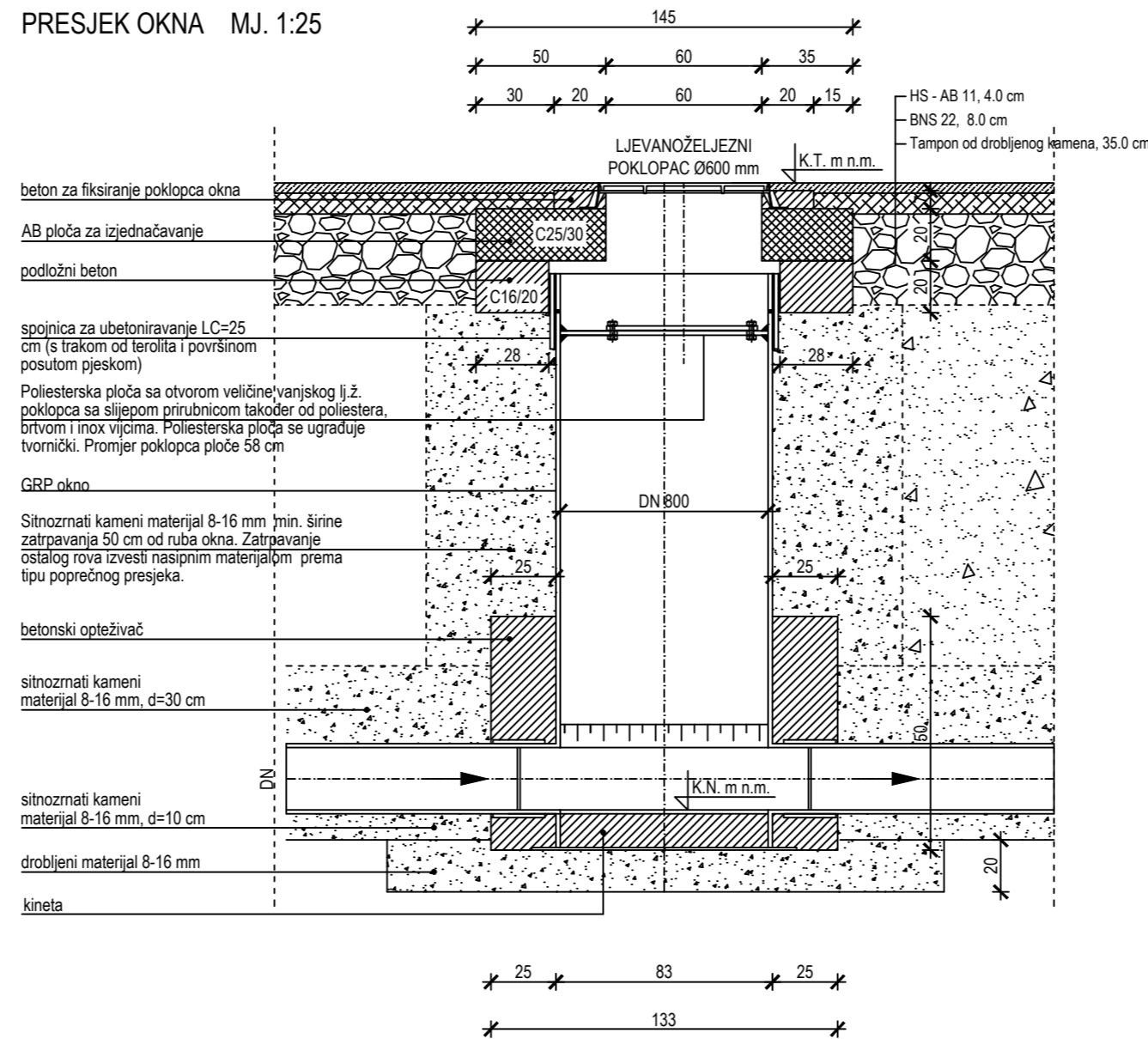
FK-6

TLOCRT MJ. 1:25



DETALJ TIPSKOG GRP OKNA

PRESJEK OKNA MJ. 1:25

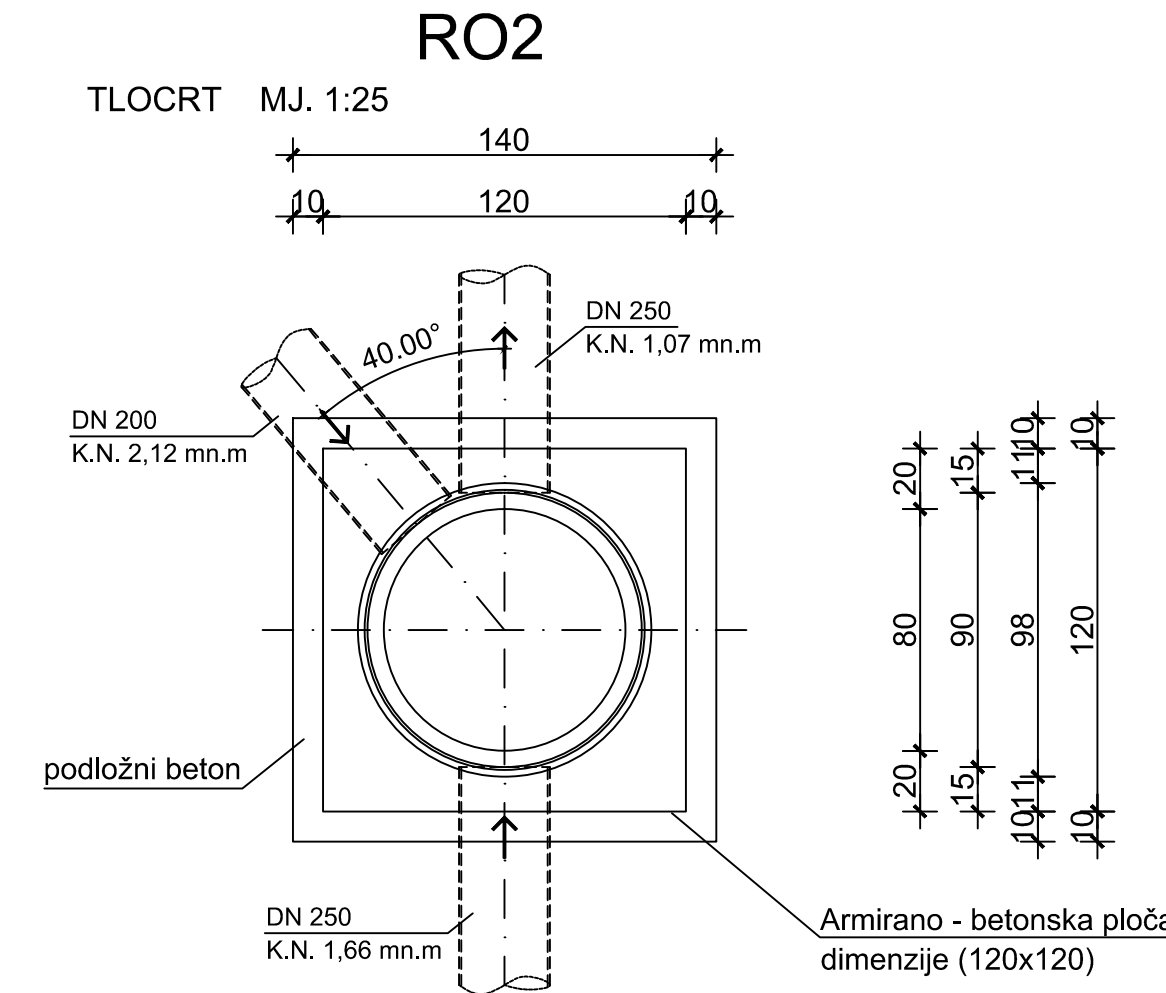
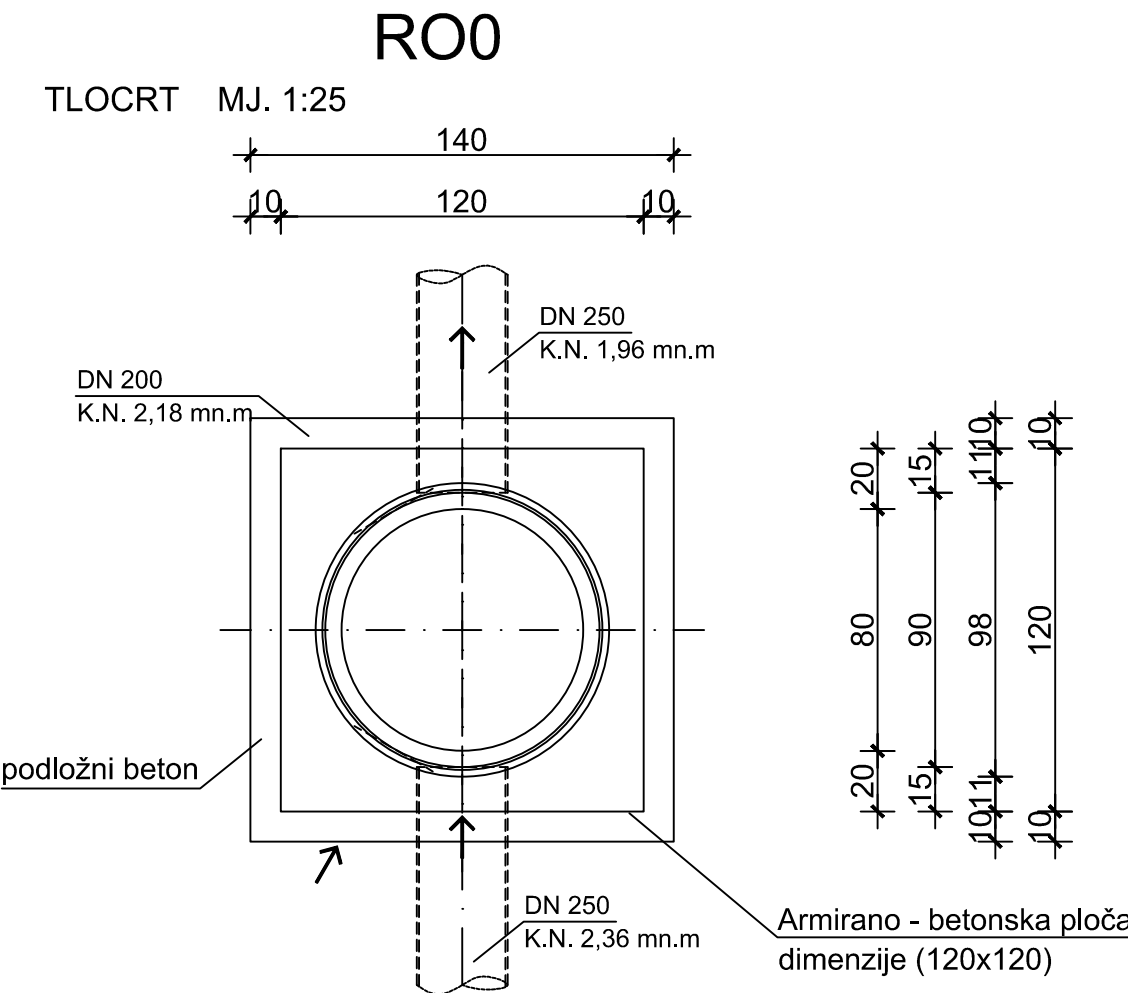
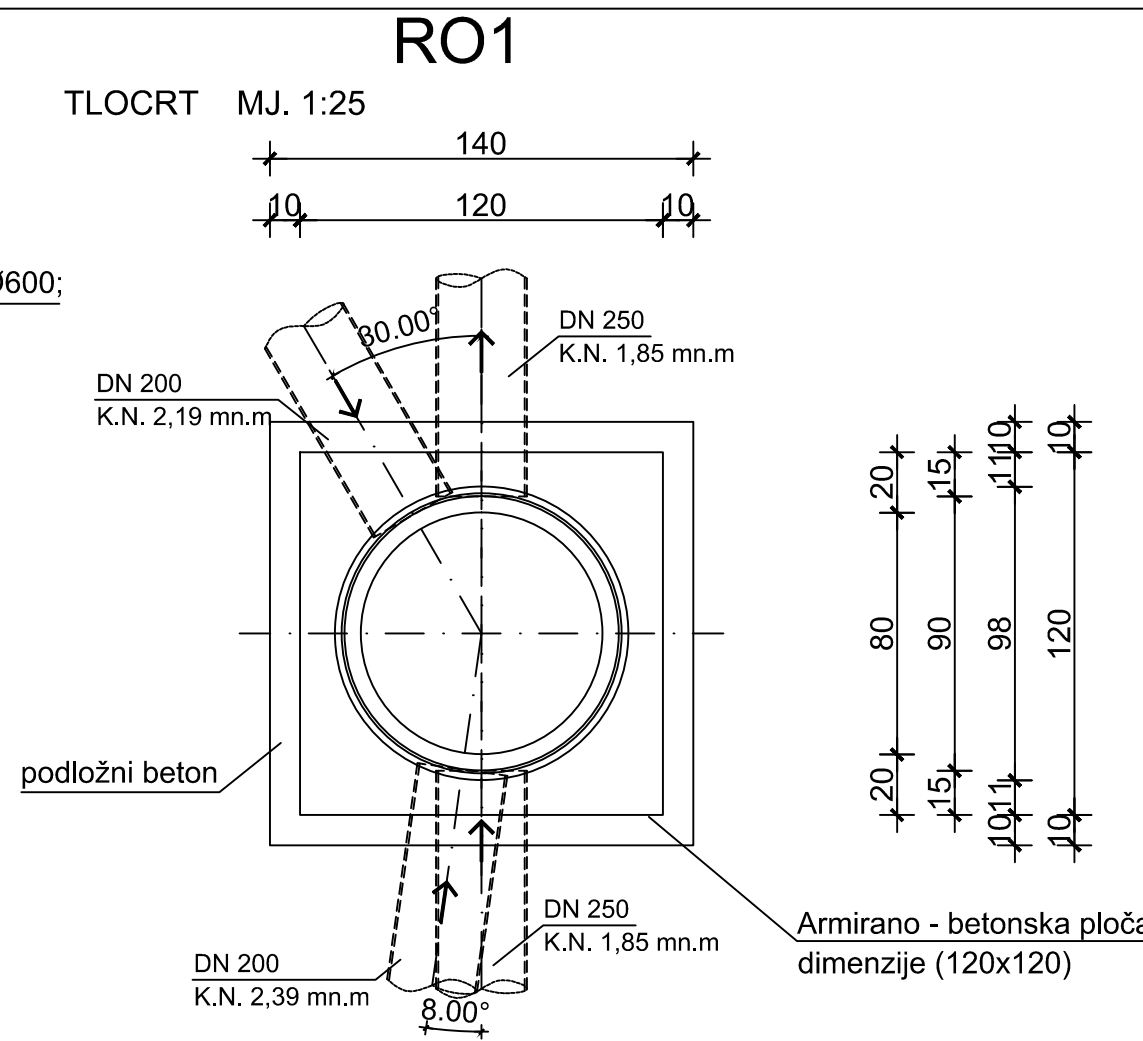
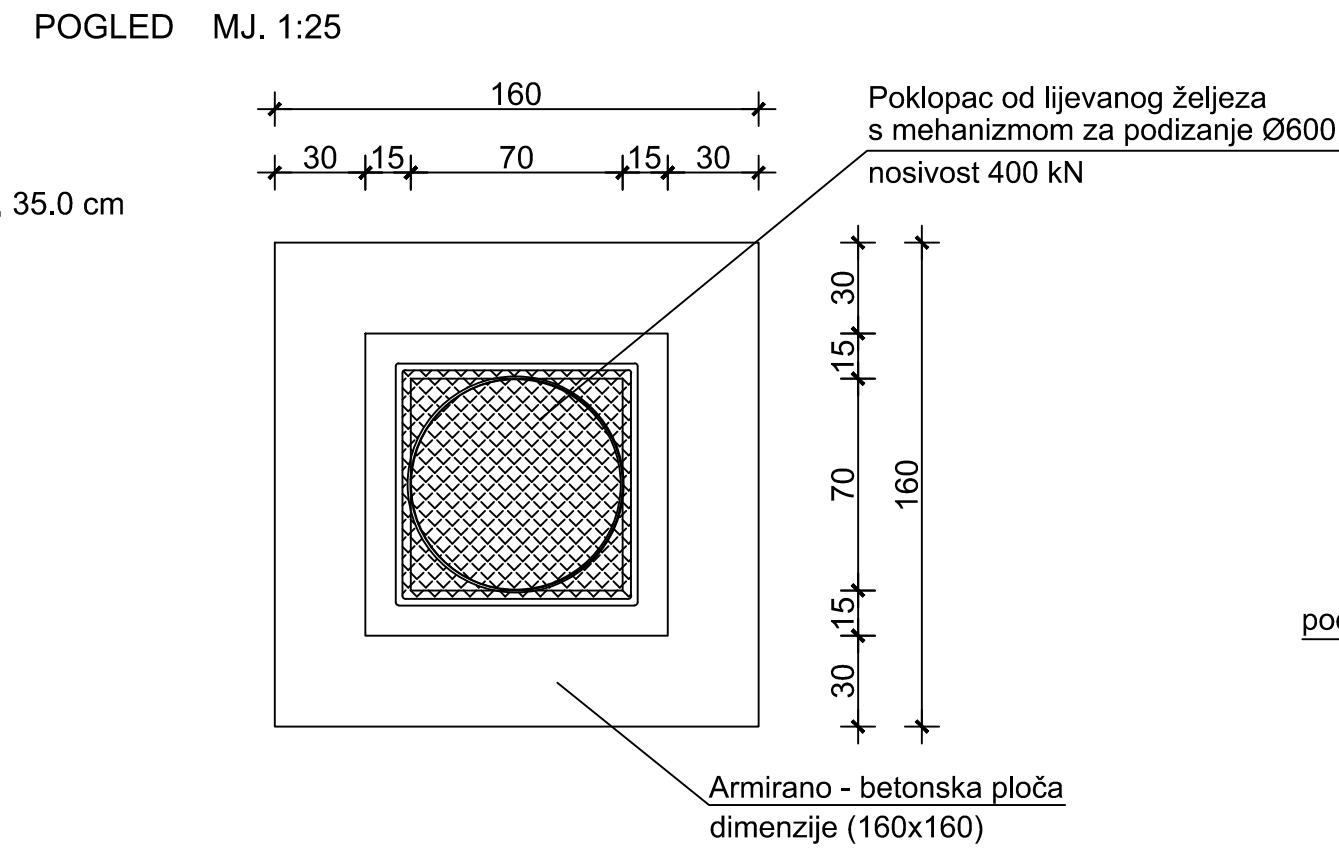
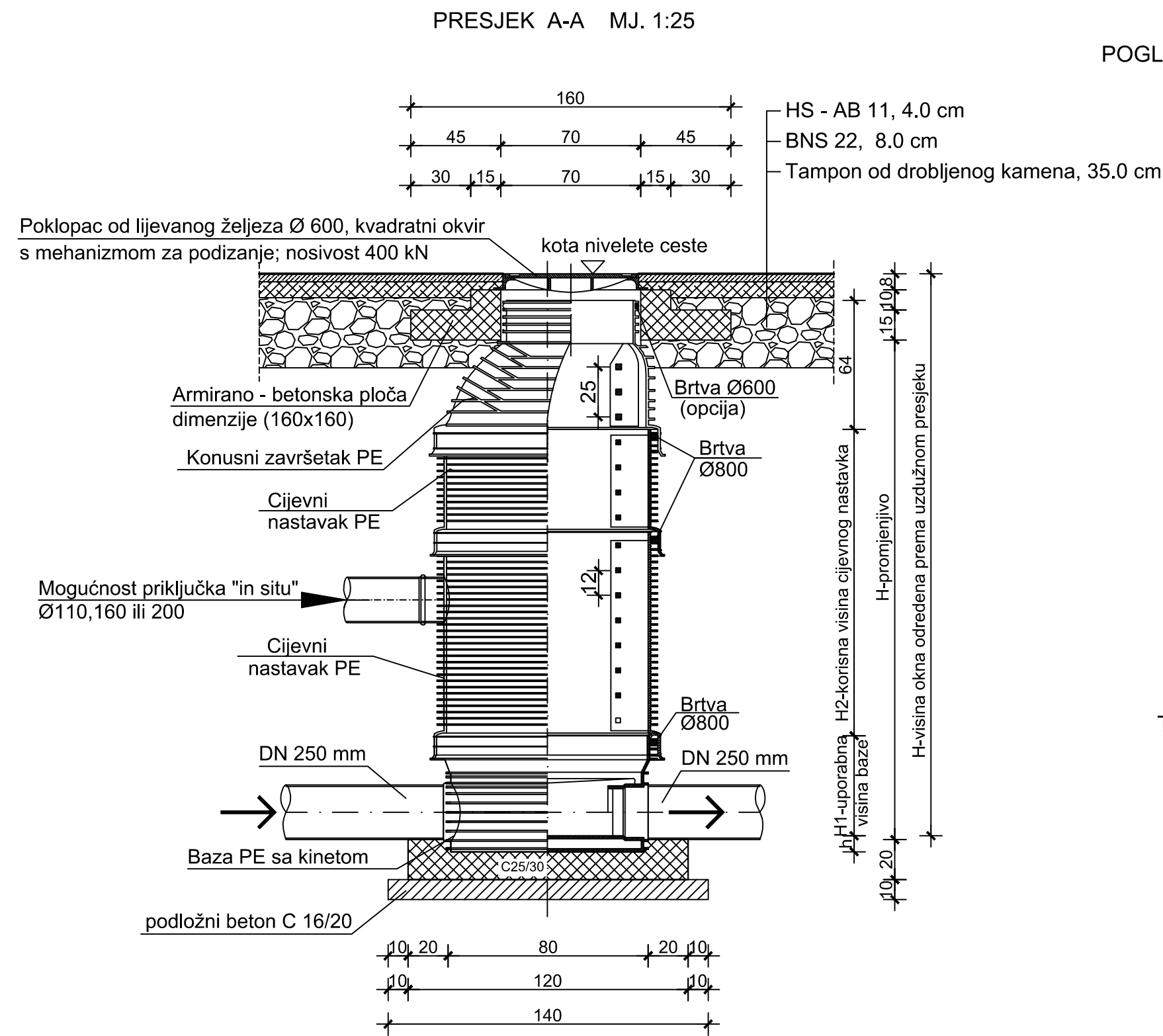


	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
		GRADEVINA	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	DETALJI REVIZIJSKOG OKNA FEKALNE ODVODNJE POD UTJECAJEM MORA
SURADNIK	LUKA MIJOLOVIĆ mag.ing.aedif.	FAZA	GLAVNI PROJEKT
SURADNIK		MJERILO	1:25
		DATUM	12.2016.
		TEHNIČKI DNEVNIK	945
		BROJ NACRTA	07
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	ZR-945

**SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE
SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA -
NOVA JAVNA PROMETNICA**

**DETALJI REVIZIJSKOG OKNA
OBORINSKE ODVODNJE PROMETNICE
BEZ UTJECAJA MORA**

1:25



D&Z	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 Narodni trg 1, 23000 Zadar
	PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	GRADEVINA
SURADNIK	LUKA MIJLOVIĆ mag.ing.aedif.	SASTAV CRTEŽA	DETALJI REVIZIJSKOG OKNA OBORINSKE ODVODNJE PROMETNICE BEZ UTJECAJA MORA
SURADNIK		FAZA	GLAVNI PROJEKT
		MJERILO	1:25
		DATUM	12.2016.
		ZAJEDNIČKA OZNAKA	ZR-945
		TEHNIČKI DNEVNIK	945
		BROJ NACRTA	08

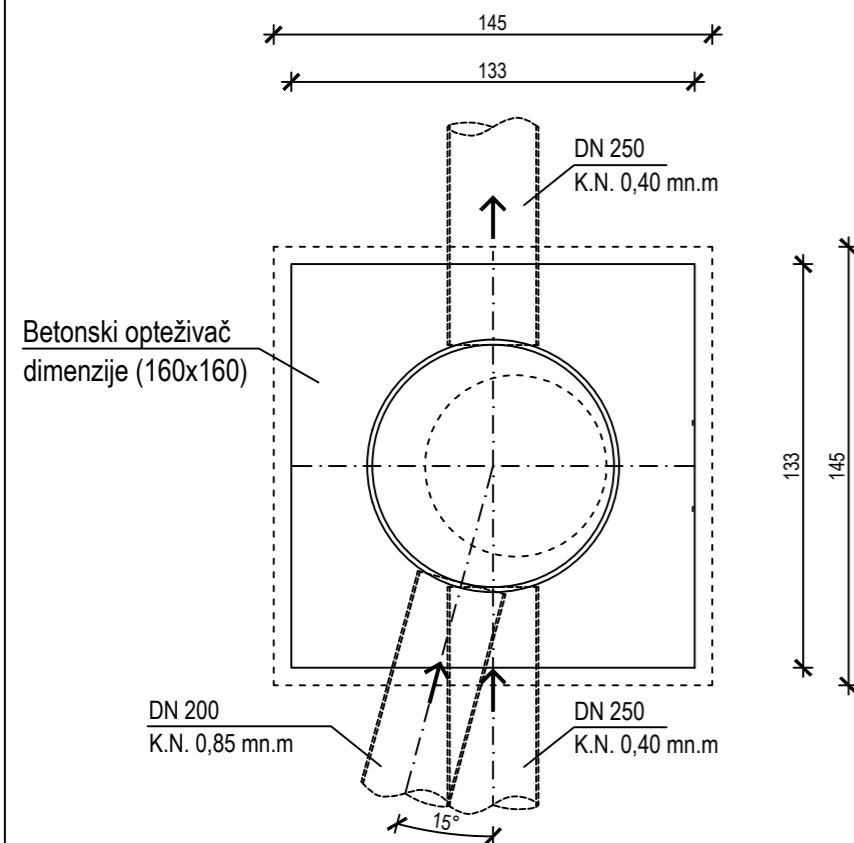
SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA- NOVA JAVNA PROMETNICA

DETALJI REVIZIJSKOG OKNA OBORINSKE ODVODNJE PROMETNICE POD UTJECAJEM MORA

1:25

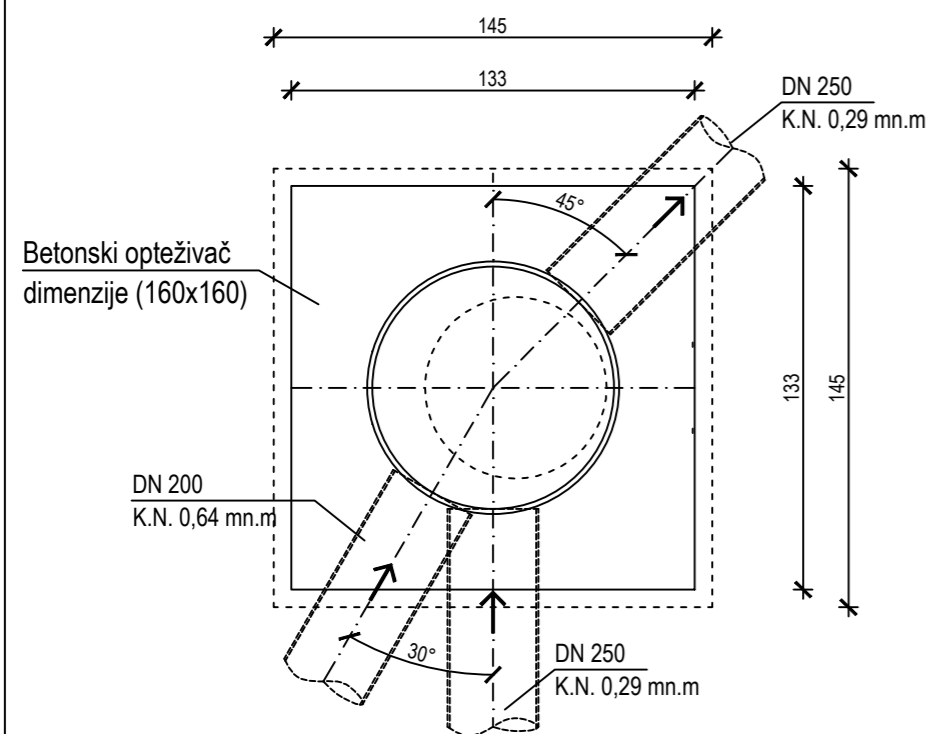
R03

TLOCRT MJ. 1:25



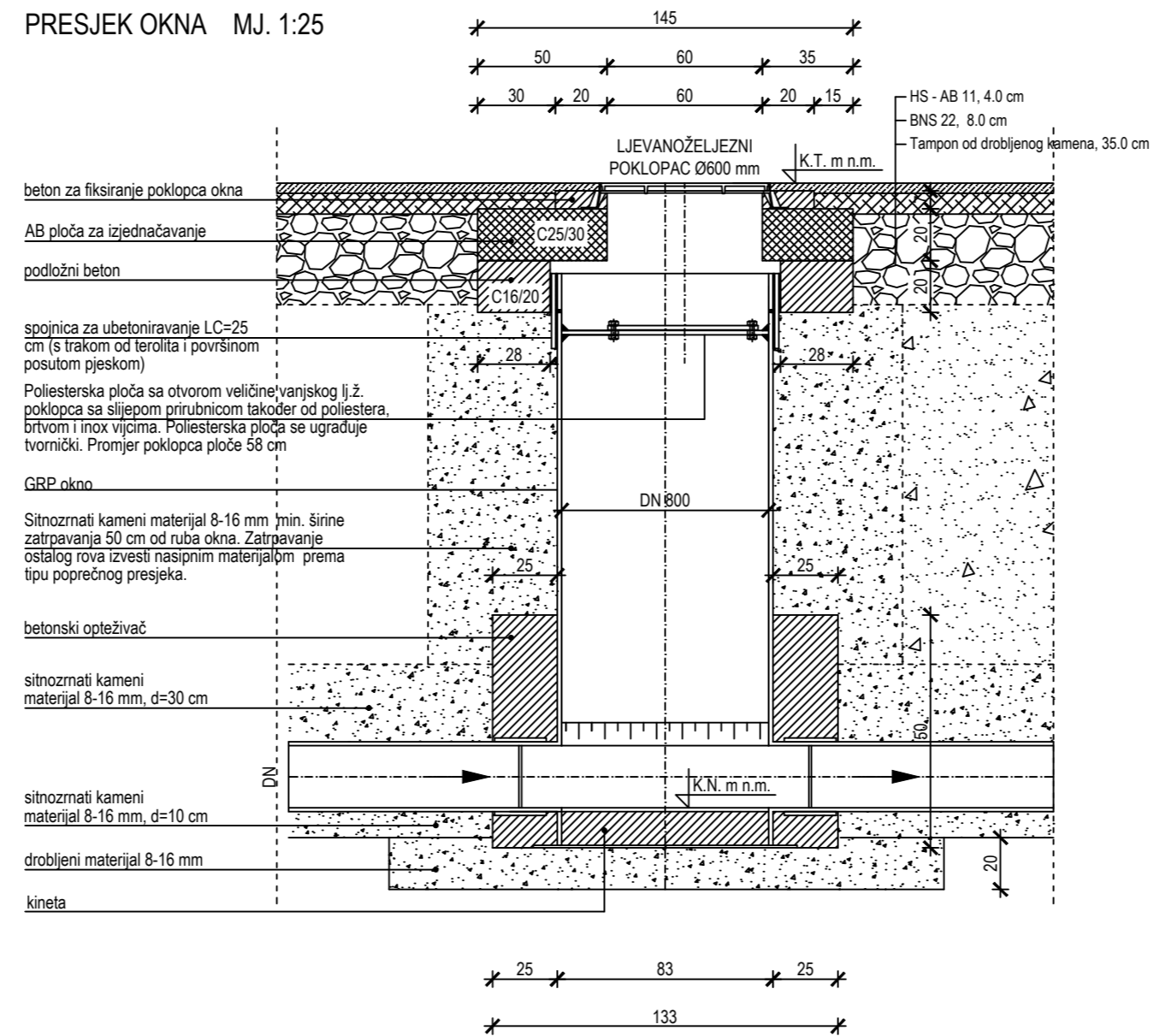
R04

TLOCRT MJ. 1:25



DETALJ TIPSKOG GRP OKNA

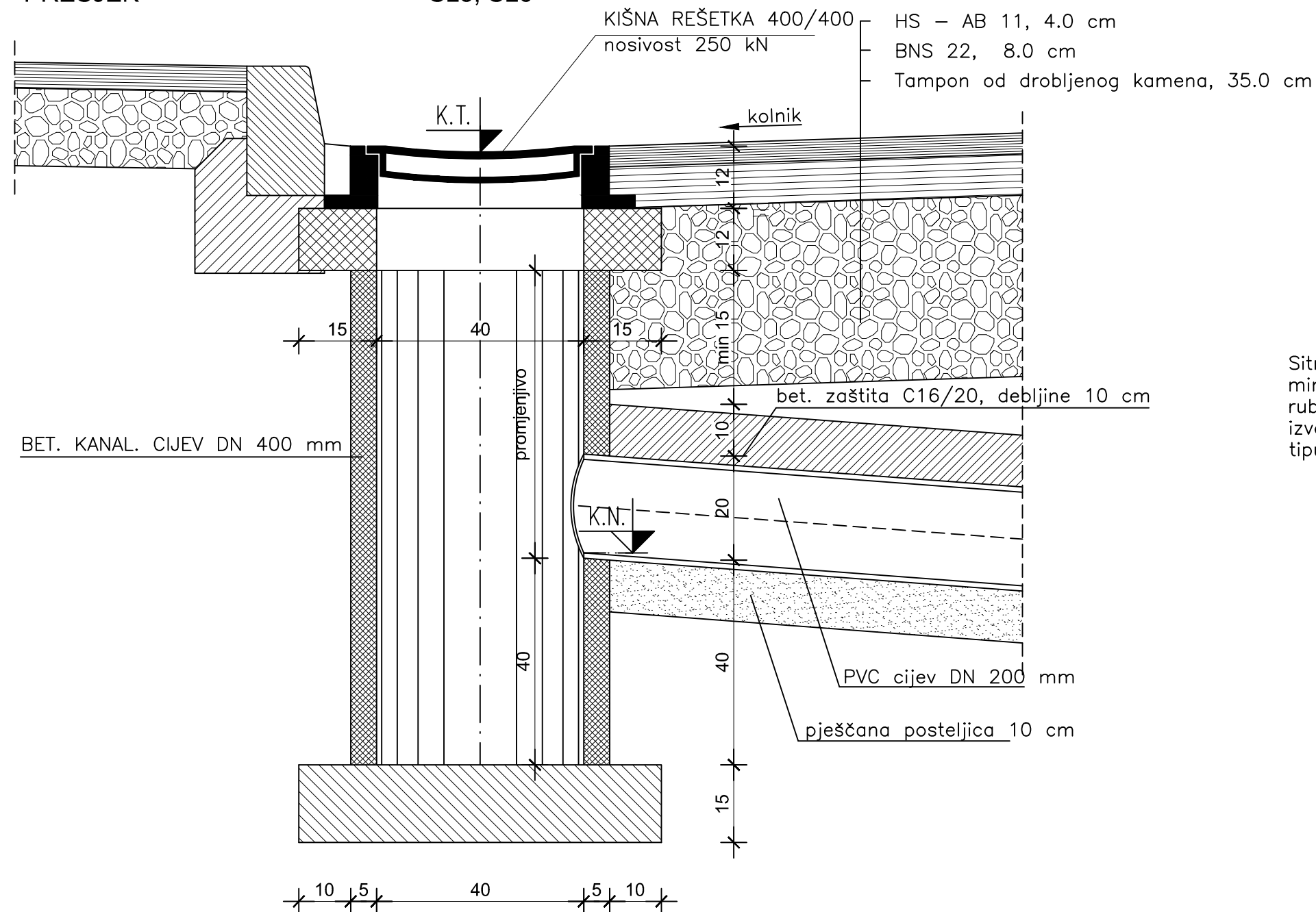
PRESJEK OKNA MJ. 1:25



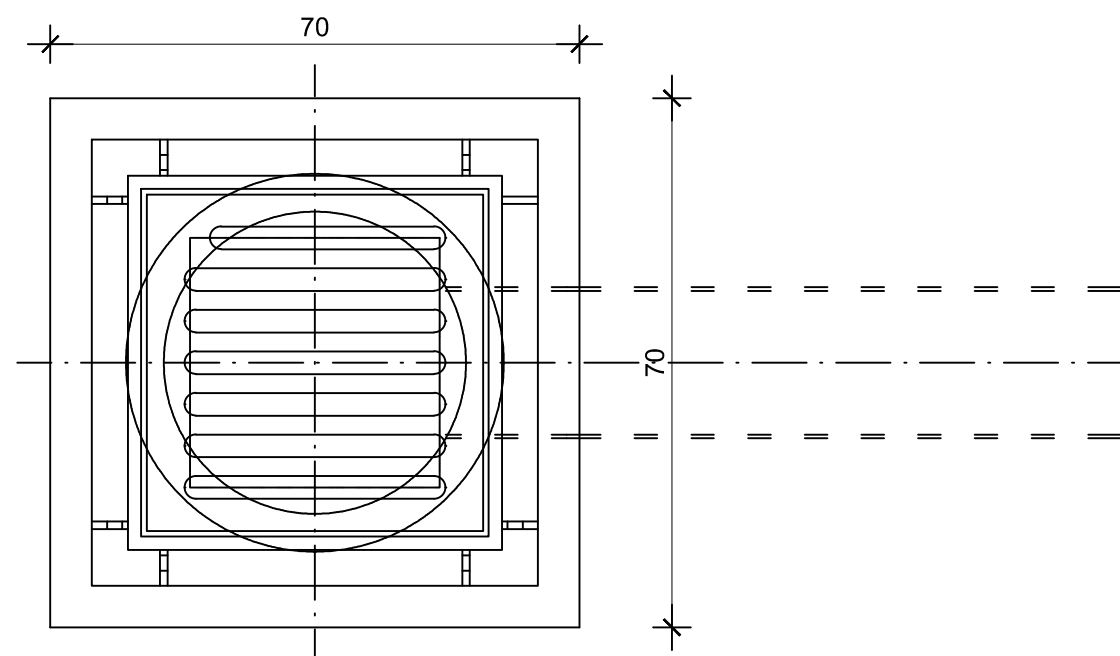
	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
		GRADEVINA	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	DETALJI REVIZIJSKOG OKNA OBORINSKE ODVODNJE PROMETNICE POD UTJECAJEM MORA
SURADNIK	LUKA MIJOLOVIĆ mag.ing.aedif.	FAZA GLAVNI PROJEKT	ZAJEDNIČKA OZNAKA ZR-945
SURADNIK		MJERILO 1:25	TEHNIČKI DNEVNIK 945
		DATUM 12.2016.	BROJ NACRTA 09

PRESJEK

SL5, SL6

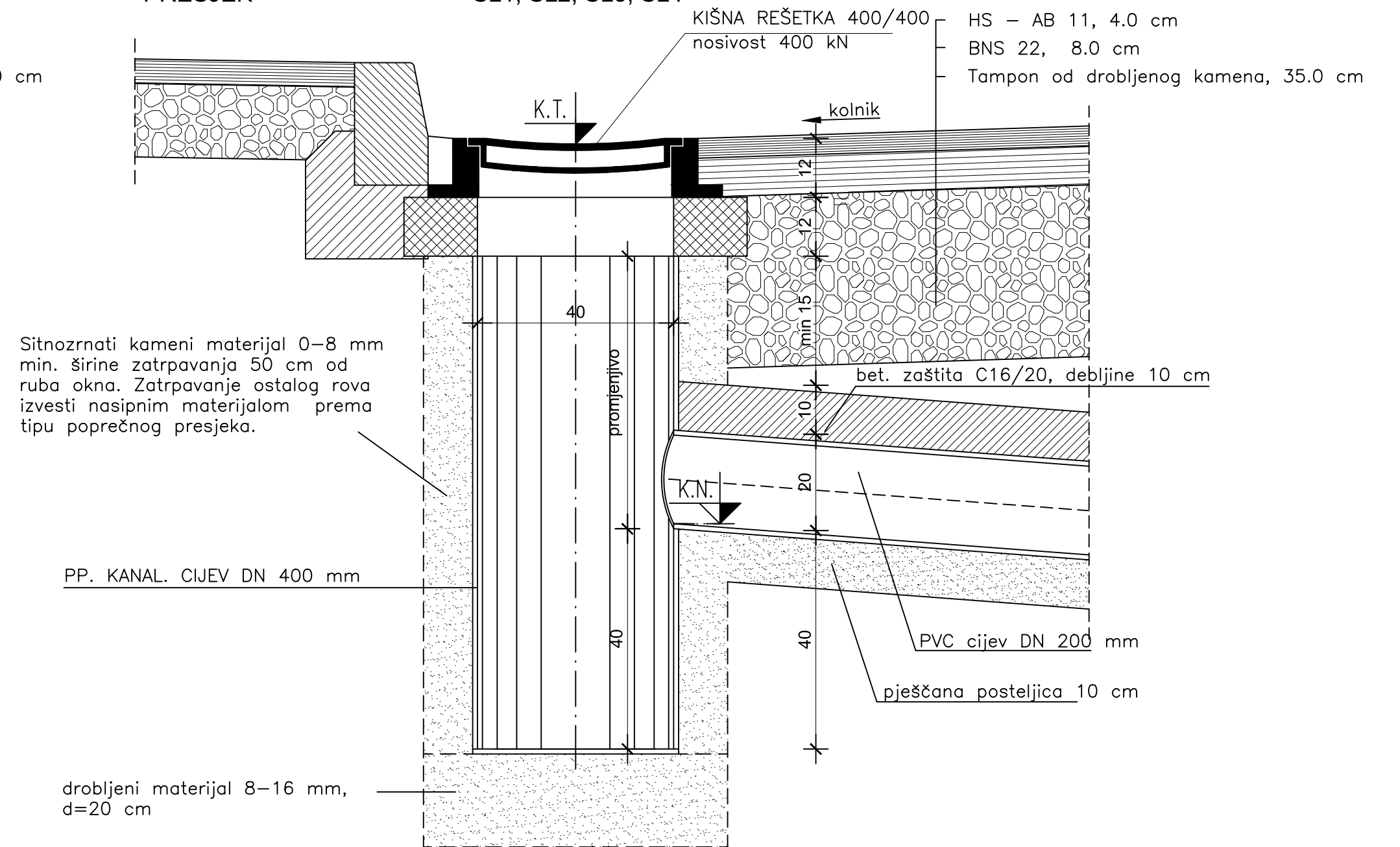


TLOCRT



PRESJEK

SL1, SL2, SL3, SL4



SL1		
K.T (mn.m)	K.N. (mn.m)	DN (mm)
5,10	3,96	200

SL2		
K.T (mn.m)	K.N. (mn.m)	DN (mm)
3,48	2,21	200

SL3		
K.T (mn.m)	K.N. (mn.m)	DN (mm)
3,32	2,44	200

SL4		
K.T (mn.m)	K.N. (mn.m)	DN (mm)
3,08	2,16	200

SL5		
K.T (mn.m)	K.N. (mn.m)	DN (mm)
2,15	0,87	200

SL6		
K.T (mn.m)	K.N. (mn.m)	DN (mm)
1,20	0,65	200

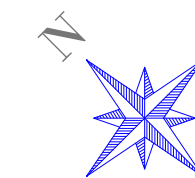
NAPOMENA: KOTU NIVELETE PRILAGODITI SITUACIJI NA TERENU

	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vidućića 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
	PROJEKTANT FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	GRADEVINA SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA
PROJEKTANT SURADNIK LUKA MIJOLOVIĆ mag.ing.aedif.	SASTAV CRTEŽA FAZA GLAVNI MJERILO 1:10 DATUM 12.2016.	DETALJ SLIVNIKA ZAJEDNIČKA OZNAKA ZR-945 TEHNIČKI DNEVNIK 945 BROJ NACRTA 10

SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA

PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA

1:500



LEGENDA:

- kolne površine
- nogostup
- rekonstrukcija ceste prema DPU područja Maraska park u Zadru

D&Z	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vidulica 7, Zadar, tel:023/22 08 60, fax:023/22 08 61 E - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar
		GRADEVINA	SPOJNA CESTA ULICE MIROSLAVA KRLEŽE SA OBALOM KNEZA TRPIMIRA - NOVA JAVNA PROMETNICA
PROJEKTANT	FILIP JURANOV dipl.ing.grad.	SASTAV CRTEŽA	PRIVREMENA REGULACIJA PROMETA
SURADNIK	LUKA MIJOLOVIĆ mag.ing.aedif.	FAZA	GLAVNI PROJEKT
SURADNIK		ZAJEDNIČKA OZNAKA	ZR-945
		MJERILO	1:500
		TEHNIČKI DNEVNIK	945
		DATUM	12.2016.
		BROJ NACRTA	11

