

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**

Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**

GLAVNI PROJEKT

Projektant:

Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Direktor:

Dragutin Mihelčić, dipl. ing. građ.

Zagreb, studeni 2012. godine

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)
Građevinski projekt**

A.2 SADRŽAJ GLAVNOG PROJEKTA

A OPĆI DIO

- A.1 Naslovna stranica
- A.2 Sadržaj glavnog projekta
- A.3 Izvadak iz sudskog registra
- A.4 Imenovanje projektanta
- A.5 Potvrda o upisu projektanta u Imenik ovlaštenih inženjera
- A.6 Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta s posebnim zakonima i propisima
- A.7 Lokacijska dozvola i posebni uvjeti
- A.8 Procjena troškova gradnje

B TEHNIČKI DIO - TEKSTUALNI DIO

B.1 Tehnički opis

- B.1.1 Općenito
- B.1.2 Konceptija tehničkog rješenja
 - B.1.2.1 Postojeće stanje odvodnje oborinskih voda
 - B.1.2.2 Osnovna konceptija odvodnje oborinskih voda
 - B.1.2.3 Pročišćavanje oborinskih voda
 - B.1.2.4 Sustav odvodnje šipčine
 - B.1.2.5 Kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici; II faza
 - B.1.2.6 Opis građevina
- B.1.3 Gravitacijski kanali
 - B.1.3.1 Trase gravitacijskih kanala
 - B.1.3.2 Niveleta gravitacijskih kanala
 - B.1.3.3 Izvedba gravitacijskih kanala
 - B.1.3.4 Objekti na trasama gravitacijskih kanala (revizijska okna)
- B.1.4 Križanja i paralelno vođenje kanala s postojećim komunalnim instalacijama
- B.1.5 Križanja i paralelno vođenje kanala s prometnicama
- B.1.6 Usklađenost glavnog projekta s lokacijskom dozvolom i posebnim uvjetima
- B.1.7 Popis katastarskih čestica na kojima se nalazi planirana građevina
- B.1.8 Završne napomene

B.2 Podaci o geotehničkim i drugim istražnim radovima

B.3 Tehnički proračun

- B.3.1 Kanal u Vukovarskoj ulici (II FAZA)
- B.3.2 Hidraulička shema

B.4 Program kontrole i osiguranja kvalitete

- B.4.1 Dokazivanje uporabljivosti
- B.4.2 Tekuće kontrole (obavlja izvoditelj tijekom građenja uz prisustvo nadzornog inženjera)
- B.4.3 Kontrolna ispitivanja (obavlja ovlaštena institucija uz prisustvo nadzornog inženjera)

B.5 Posebni uvjeti gradnje

- B.5.1 Općenito

B.6 Postupanje s otpadom

B.7 Zaštita od požara

- B.7.1 Općenito
- B.7.2 Prikaz predviđenih mjera zaštite od požara

B.8 Zaštita na radu

- B.8.1 Općenito
- B.8.2 Mjere zaštite na radu

B.9 Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje građevine

- B.9.1 Vijek uporabe građevine
- B.9.2 Uvjeti za održavanje građevine

B.10 Troškovnik projektiranih radova

- B.10.1 Općenite napomene
- B.10.2 Troškovnik kanala
- B.10.3 Rekapitulacija

C TEHNIČKI DIO - GRAFIČKI DIO

- C.1 Pregledna situacija, mj. 1 : 25 000
- C.2 Situacije, mj. 1 : 5 000
- C.2.1. Situacija na hrvatskoj osnovnoj karti
- C.2.2. Situacija na digitalnoj ortofoto karti
- C.3 Izvedbena situacija, mj. 1 : 500
- C.4 Uzdužni profil, mj. 1 : 100/1 000
- C.5 Tipsko revizijsko okno, mj. 1 : 25
- C.6 Križanje kanalizacijskog kolektora s elektroenergetskim kabelom
- C.7 Križanje kanalizacijskog kolektora s postojećim cjevovodom
- C.8 Normalni profil rova
- C.9 Prikaz prometnog rješenja privremene regulacije prometa za vrijeme građenja

Direktor:

Dragutin Mihelčić, dipl. ing. građ.

Zagreb, studeni 2012.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**
Građevinski projekt

A.3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

Zagreb, studeni 2012.

SUBJEKT UPISA

MBS:

080017853

OIB:

07963942338

TVRTKA:

1 HIDROPROJEKT-ING, projektiranje d.o.o.

1 HIDROPROJEKT-ING, d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb, Grad Zagreb
Draškovićeve 35/I

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | 52.7 | - Popravak predmeta za osobnu uporabu i kuć. |
| 1 | 74.3 | - Tehničko ispitivanje i analiza |
| 1 | 74.4 | - Promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | 74.8 | - Ostale poslovne djelatnosti, d. n. |
| 1 | * | - zastupanje stranih tvrtki i posredovanje u vanjskotrgovinskom prometu |
| 1 | * | - građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem |
| 1 | * | - izrada stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za hidrotehničke građevine i za građevine prometne infrastrukture |
| 1 | * | - međunarodno otpremništvo |
| 1 | * | - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu |
| 1 | * | - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja |
| 1 | * | - pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu (u prijevoznim sredstvima, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering) |
| 5 | 71.22 | - Iznajmljivanje plovni prijevoznih sredstava |
| 5 | * | - kupnja i prodaja robe |
| 5 | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i stranom tržištu |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|--|
| 7 | Lovorko Barbarić, OIB: 29177909398
Rijeka, Bulevar oslobođenja 21 |
| 7 | - član društva |
| 7 | Miljana Brkić, OIB: 95999467071
Zagreb, Al. Blaža Jurišića 79 |
| 7 | - član društva |



SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 7 Branka Giljanović, OIB: 87637529265
Velika Gorica, Emilija Laszowskog 16 1
- 7 - član društva
- 7 Zdravka Josipović, OIB: 63070823827
Zagreb, Sabljiceva 2
- 7 - član društva
- 7 Dragutin Mihelčić, OIB: 71382454502
Velika Gorica, Šenoin Put I 21
- 7 - član društva
- 7 Višnja Novak, OIB: 05876011708
Zagreb, I Ferenščica 37
- 7 - član društva
- 7 Vesna Perić, OIB: 82413197091
Strmec, Platana 18
- 7 - ovlaštenik na poslovnom udjelu
- 7 Lidiya Perić, OIB: 74918328492
Strmec, Platana 16
- 7 - ovlaštenik na poslovnom udjelu
- 7 Željko Poljak, OIB: 20161786415
Zagreb, Badljevinski put 1
- 7 - član društva
- 7 Mladena Sučić, OIB: 10709837722
Zagreb, Bogišićeva 18
- 7 - član društva
- 7 Karolina Kuljovski, OIB: 68058864557
Velika Gorica, Slavka Kolara 10
- 7 - član društva
- 7 Ivan Šćukanec, OIB: 98315671002
Zagreb, Čazmanska bb
- 7 - član društva
- 7 Luka Perić, OIB: 08048534667
Strmec, Platana 16
- 7 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Dragutin Mihelčić, OIB: 71382454502
Velika Gorica, Šenoin Put I 21
- 1 - direktor
- 1 - zastupa pojedinačno i samostalno



SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:

6 1.000.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 1 Društveni ugovor kojim se društvo usklađuje sa Zakonom o trgovačkim društvima donesen je na Skupštini te usvojen kao novi društveni ugovor dana 31.07.1995. godine.
- 2 Odlukom članova od 18. prosinca 1995. godine izmjenjen je Društveni ugovor, članak 8 i članak 9., odredbe o temeljnom kapitalu i temeljnim ulozima.
- 3 Odlukom Skupštine društva od 2.srpnja 1999.god. izmjenjene su preambula i čl. 9. Društvenog ugovora - pročišćeni tekst sa izmjenama od 31.srpnja 1995.god. glede članova društva i veličine temeljnih uloga. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora nalazi se u dodatku ove Prijave.
- 4 Odlukom skupštine društva od 17.4.2000. izmijenjeni su čl. 8. i čl. 9. st. 2. Društvenog ugovora (pročišćeni tekst) od 2.7.1999. glede temeljnog kapitala i temeljnih uloga u društvu. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora nalazi se u dodatku ove prijave.
- 5 Društveni ugovor (pročišćeni tekst) od 17.04.2000. izmijenjen temeljem Odluke o promjeni djelatnosti i izmjenama Društvenog ugovora od 01.12.2004. u odredbama o: predmetu poslovanja-čl. 6., temeljnom kapitalu društva-čl.9., o Skupštini društva.st.2. čl. 37., prijelazne i završne odredbe - čl. 47. Članovi društva usvojili Društveni ugovor (pročišćeni tekst) dana 01.12.2004. koji se dostavlja u zbirku isprava.
- 6 Odlukom skupštine društva od 18.09.2006. godine izmijenjen je Društveni ugovor u čl. 8. o temeljnom kapitalu društva i čl. 9. o temeljnim ulozima. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom članova društva o povećanju temeljnog kapitala od 18.prosinca 1995. godine povećan je temeljni kapital sa 193.900,00 kuna za 171.600,00 kuna na 365.500,00 kuna.
- 4 Odlukom Skupštine društva od 17.4.2000. temeljni kapital društva povećan je sa iznosa od 365.500,00 kn za iznos od 408.000,00 kn u novcu, na iznos od 773.500,00 kn.
- 6 Odlukom skupštine društva od 18.09.2006. godine temeljni kapital je povećan sa iznosa od 773.500,00 kn za iznos od 226.500,00 kn na iznos od 1.000.000,00 kn uplatama u novcu.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Datum predaje	Godina	Obračunsko razdoblje
eu	04.06.2012	2011	01.01.2011 - 31.12.2011



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/999-2	01.12.1995	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-96/45-2	22.04.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-99/4451-2	01.02.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-00/2447-2	16.11.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-04/12845-3	09.03.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-06/10819-2	20.10.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-10/13520-2	14.03.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-11/10441-3	08.08.2011	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.03.2009	elektronički upis
eu /	15.06.2010	elektronički upis
eu /	10.06.2011	elektronički upis
eu /	04.06.2012	elektronički upis

U Zagrebu, 24. rujna 2012.

Ovlaštena osoba



Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**
Građevinski projekt

A.4 IMENOVANJE PROJEKTANTA

Na temelju Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12) određuje se:

- **za projektanta građevinskog projekta:**
Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva:

Klasa: UP/I-360-01/09-01/4251
Ur. broj: 314-02-09-1
Zagreb, 23.ožujka 2009. godine
Red. br.: 4251

"HIDROPROJEKT-ING" d.o.o. Zagreb
D i r e k t o r :

Dragutin Mihelčić, dipl. ing. građ.

Zagreb, studeni 2012.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**
Građevinski projekt

**A.5 POTVRDA O UPISU PROJEKTANATA U IMENIK
OVLAŠTENIH INŽENJERA**

Zagreb, studeni 2012.



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: 102-05/12-01/36
Urbroj: 500-00-12-2
Zagreb, 10. rujna 2012.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnijela tvrtka: «**HIDROPROJEKT-ING d.o.o.**», **ZAGREB, Draškovićeva 35/I**, izdaje

POTVRDU

- Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da su slijedeći niže navedeni, upisani u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, te stekli pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**", a zaposleni u tvrtci **HIDROPROJEKT-ING d.o.o.**

Rbr.	Član	Broj upisa	Dat. upisa
1	ČANAĐIJA ŽIKIĆ MARIJANA, dipl.ing.građ.	3719	13.03.2006
2	DABELIĆ MIOČ DAVORKA, dipl.ing.građ.	4250	18.03.2009
3	HIRŠL ANA, mag.ing.aedif.	4685	18.07.2011
4	JELIĆ DANIJELA, dipl.ing.građ.	4243	18.03.2009
5	JELIĆ LUKA, dipl.ing.građ.	3488	17.11.2004
6	LIŠNJIĆ MLADEN, dipl.ing.građ.	3397	10.02.2004
7	MEŠIĆ EMIR, mag.ing.aedif.	4805	16.07.2012
8	MIHELČIĆ DRAGUTIN, dipl.ing.građ.	406	23.06.1999
9	PAVLETIĆ JADRANKA, dipl.ing.građ.	1339	23.09.1999
10	RADIVOJEVIĆ SINIŠA, dipl.ing.građ.	4251	18.03.2009
11	REX NINOSLAV, dipl.ing.građ.	170	16.06.1999
12	STANKOVIĆ DAVOR, dipl.ing.građ.	419	23.06.1999
13	SUČIĆ MLADENA, ing.građ.	2213	21.10.1999
14	ŠAFAR DAMIR, dipl.ing.građ.	3416	11.05.2004
15	TODORIĆ REX NATASA, dipl.ing.građ.	3084	18.09.2001

- Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da su prethodno imenovani članovi Hrvatske komore inženjera građevinarstva.
- Naknada za administrativne troškove u iznosu od 35,00 kn (slovima: trideset pet kuna) po Tar. br. 6. Odluke o iznosu naknade za administrativne troškove, uplaćena je u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj: 2360000-1102087559



Glavna tajnica Komore:

Sunčana Rupiće, dipl.iur.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**
Građevinski projekt

A.6 IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S POSEBNIM ZAKONIMA I PROPISIMA

Na temelju članka 208. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11):

Tvrtka: **"HIDROPROJEKT - ING"**
Draškovićeve 35
Z a g r e b

Projektant građevnog sklopa: **Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.**

Oznaka rješenja o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva:

Klasa: UP/I-360-01/09-01/4251
Ur. broj: 314-02-09-1
Zagreb, 23.ožujka 2009. godine
Red. br.: 4251

I z j a v l j u j e

Ovaj projekt je usklađen s:

- Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12)
- Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN 53/02)
- Zakon o građevinskom zemljištu (NN 48/88, 16/90, 53/90)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 66/01, 87/02, 48/05)
- Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 101/05, 85/06)
- Tehnički propis za zidane konstrukcije (NN 1/07)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 105/04)
- Zakon o javnim cestama (NN 180/04)
- Pravilnik o korištenju cestovnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti (NN 94/98, 126/03, 53/04)
- Pravilnik o procjeni utjecaja na okoliš (NN 59/98, 137/04)
- Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata (Sl. list 15/90)
- Zakon o preuzimanju zakona o standardizaciji (NN 53/91 i 26/93)
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uslovima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl. list 32/70)
- Pravilnik o rušenju objekata (NN 24/83)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07)
- Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 28/99)
- Uredbe o izmjenama i dopunama Zakona o standardizaciji (NN 44/95)
- Uredbe o postupku nabave roba i usluga i ustupanju radova (NN 13/95)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 47/93)
- Pravilnik o održavanju i zaštiti javnih cesta (NN 14/91, 25/98, 162/98)
- Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN 59/00)
- Zakon o mjernim jedinicama (NN 58/93) i Zakon o mjeriteljskoj djelatnosti (NN 11/94)
- Pravilnik o minimalnim uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 46/92, 73/98)
- Norme za pojedine vrste radova
- Zakon o normizaciji (NN 55/96, 74/97, 87/97)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, NN 94/96, 114/03)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list 42/68, 45/68, 42/69)
- Opći pravilnik o higijenskim i tehničkim zaštitnim mjerama pri radu (Sl. list 21/71, 29/71)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije ili prostore (NN 6/84, 42/05)
- Pravilnik o sredstvima osobne zaštite na radu i osobnoj zaštitnoj opremi (Sl. list 35/69)
- Pravilnik o opremi i postupku za pružanje prve pomoći i organiziranju službe spašavanja u slučaju nezgode na radu (Sl. list 21/71)
- Pravilnik o HTZ mjerama pri radu s dizalicama (Sl. list 29/64)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozije (Sl. list 24/87)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o načinu ispitivanja određenih sredstava rada i radne okoline, te sadržaju, obliku i načinu izdavanja isprava (NN 52/84)

- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 56/83)
- Pravilnik pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 58/93, 33/05)
- Pravilnik o mjerama za zaštitu od požara (NN 24/71, 24/88)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o građevinama za koje nije potrebno ishoditi posebne uvjete glede zaštite od požara (NN 35/94)
- Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata (NN 35/94)
- Pravilnik o uvjetima za ispitivanje funkcionalnosti opreme i sustava za dojavu i gašenje požara (NN 35/94)
- Pravilnik o uvjetima za ispitivanje uvezenih uređaja za gašenje požara (NN 75/94)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (NN 44/88)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksploziva (Sl. list 24/87)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (Sl. list 74/90)
- Pravilnik o prostornim standardima urbanističko-tehničkim uvjetima i normativima za sprečavanje stvaranja arhitektonsko-urbanističkih barijera (NN 47/82)
- Zakon o katastru vodova (NN 44/73, 34/79, 50/88)
- Zakon o vodama (NN 8/10)
- Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 182/2004)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za prirodne mineralne i stolne vode (NN 58/98, 17/99)
- Naputak za ispitivanje vodomjera za hladnu vodu statičkom metodom (NN 31/99)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 94/08)
- Državni plan za zaštitu voda (NN 8/99)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 27/99)
- Zakon o šumama (NN 140/05)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 139/08)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima gradnje i uporabe telekomunikacijske infrastrukture (NN88/01)
- Pravilnik o općim uvjetima za građenje u zaštitnom pružnom pojasu (NN93/10)
- Lokacijska dozvola izdana od Republike Hrvatske, Dubrovačko-neretvanske županije, Dubrovnik, Upravni odjel za izdavanje i provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje, Klasa: UP/I-350-05/12-01/82, Ur. Broj: 2117/01-15-12-17; Dubrovnik, 17. rujna 2012.godine.
- Posebni uvjeti **T Hrvatskog Telekom** T45_ 16028610; T45-488291/2012 od 22.08.2012. god.
- Očitovanje **Uprave za zaštitu kulturne baštine**, Konzervatorskog odjela u Dubrovniku, Klasa: 612-08/12-23/2624, Urbroj: 532-04-20/4-ZL-12-02 od 08.08.2012. godine.
- Posebni uvjeti građenja izdani od **HEP, Operatera distribucijskog sustava d.o.o. Elektrojug Dubrovnik**, broj i znak: 4/16-6936/04/MS od 11.09.2012.godine.
- Očitovanje **Vodovod Dubrovnik d.o.o.** dano na zapisnik kod ovog Odjela, Klasa: UP/I-350-05/12-01/82, Urbroj: 2117/01-15-12-8 od 17.08.2012.godine

- Očitovanje **Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša** Dubrovačko – neretvanske županije, Klasa: 351-02/12-01/82, Urbroj: 2117/1-23/1-12-12-02 od 24.08.2011. godine.
- Vodopravni uvjeti **Hrvatskih voda**, iz područja gospodarenja vodama Klasa: UP/I-325-01/12-07/0005536, Urbroj: 374-24-2-12-2/IB od 17.08.2012. godine

Projektant:

"HIDROPROJEKT-ING" d.o.o Zagreb
Direktor:

Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Dragutin Mihelčić, dipl. ing. građ.

Zagreb, studeni 2012. godine

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**
Građevinski projekt

A.7 LOKACIJSKA DOZVOLA I POSEBNI UVJETI

Zagreb, studeni 2012.



REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO - NERETVANSKA ŽUPANIJA
GRAD DUBROVNIK

RJEŠENJE JE IZDAJANO 06.10.2012.g

REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO - NERETVANSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za izdavanje i provedbu dokumenata
prostornog uređenja i gradnje

Dne 23. listopada 2012. god.

Ovlaštena osoba:



Miro Bukić

**Upravni odjel za izdavanje i provedbu dokumenata
prostornog uređenja i gradnje**

Klasa: UP/I-350-05/12-01/82
Ur.broj:2117/01-15-12-17
Dubrovnik, 17. rujna 2012.

Upravni odjel za izdavanje i provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje Grada Dubrovnika u upravnoj stvari izdavanja lokacijske dozvole za zahvat u prostoru - izgradnju sustava odvodnje oborinskih voda Grada Dubrovnika, kanala oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II faza: dionica Bazen- Ina)) povodom zahtjeva Grada Dubrovnika putem Upravnog odjela za promet, stanogradnju i razvojne projekte, temeljem članka 105. stavak (1) Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" broj: 76/07, 38709, 55/11, 90/11, 50/12) i z d a j e

LOKACIJSKU DOZVOLU

Za zahvat u prostoru: izgradnju sustava odvodnje oborinskih voda Grada Dubrovnika, kanala odvodnje oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II faza: dionica Bazen-Ina) sa pripadajućim objektima - oknima prema Idejnom projektu izrađenom od "HIDRO - ING" d.o.o. broj projekta struke 1044/2012 iz srpnja 2012. god. (prilog br. 1 lokacijske dozvole)

OSNOVNI ELEMETNI ZAHVATA U PROSTORU

1. Oblik i veličina građevne čestice odnosno obuhvat zahvata u prostoru

Planirani zahvat u prostoru obuhvaća djelove čest.zem. 2317/9, 2312 k.o. Dubrovnik te djelove čest.zem. 1194/4, 1195/1, 619/9, 619/5 i 619/3 sve k.o. Gruž kako je prikazano u situaciji na ortofoto karti u mj 1: 5000, prilog C.2. te situacijama na kopijama katastarskog plana u mj 1: 500, prilogima C.3.1 i C 3.2. sastavnim dijelovima Idejnog projekta izrađenog od "HIDRO - PROJEKT - ING" broj projekta struke: 1044/2012 iz srpnja 2012. god. (prilog br. 1 lokacijske dozvole)

Ukupna dužina gravitacijskog kanala- cjevovoda je cca 485 m

2. Namjena građevine

Namjena gravitacijskog kanala je prikupljanje oborinskih voda gravitirajućeg područja i njihov daljnji transport prema planiranim ispustima u more.

SASTAVNI DIO LOKACIJSKE DOZVOLE

KLASA: UP/I-350-05/12-01/82

URBROJ: 2117/01-15-12-82

Dubrovnik, 18. rujna 2012.

PRILOG BR. 2.

Posebni uvjeti tijela i osoba određenih prema posebnim propisima

1. Posebni uvjeti **T Hrvatskog Telekoma** T45_ 16028610;T45-488291/2012 od 22. kolovoza 2012. god. iz područja telekomunikacija.
2. Očitovanje **Uprave za zaštitu kulturne baštine**, Konzervatorskog odjela u Dubrovniku, Klasa: 612-08/12-23/2624, URBROJ: 532-04-20/4-ZL-12-02 od 08. kolovoza 2012god. iz područja zaštite kulturne baštine.
3. Uvjeti iz područja elektroenergetike **HEP, Operatera distribucijskog sustava d.o.o. Elektrojug Dubrovnik**, broj i znak: 4/16-6936/04/MS od 11. rujna 2012.god.
4. Očitovanje **Vodovoda Dubrovnik d.o.o.** dano na zapisnik kod ovog Odjela, Klasa: UP/I-350-05/12-01/82, Ur.broj: 2117/01-15-12-8 od 17. kolovoza 2012. godine iz područja vodoopskrbe i odvodnje.
5. Očitovanje **Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Dubrovačko - neretvanske županije**, Klasa: 351-02/12-01/82, Urbroj: 2117/1-23/1-12-12-02 od 24. kolovoza 2011. iz područja zaštite prirode.
6. Vodopravni uvjeti **Hrvatskih voda**, iz područja gospodarenja vodama Klasa: UP/I-325-01/12-07/0005536, URBROJ:374-24-2-12-2/IB od 17. kolovoza 2012. god.

Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za upravljanje dokumentacijom, energetsko
strojarskom i mrežnom infrastrukturom
Slavonska avenija 6/VIII., 10 000 Zagreb
Telefon: +385 1 4917-200
Telefaks: +385 1 4917-118

REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA
GRAD DUBROVNIK

Upravni odjel za izdavanje i provedbu dokumenata
prostornog uređenja i gradnje
Lučarica 1
20 000 Dubrovnik

	
505285	REPUBLIKA HRVATSKA
Grad Dubrovnik	
Primljeno:	29.08.2012
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.
UP/I-350-05/12-01/82	2117/01-15;
Uredžbeni broj	Prilozi
378-12-12	Vrijednosti
	-

Vaš znak UP/I-350-05/12-01/82; URBROJ: 2117/01-15-12-5
Naš znak T45_JOP: 16028610; T45-488291/2012

Telefon

Datum

Nastavno na

22.08.2012.

POSEBNI UVJETI GRAĐENJA IZ OBLASTI TELEKOMUNIKACIJA

Ishođenje lokacijske dozvole za zahvat u prostoru: "Sustav odvodnje oborinskih voda Grada Dubrovnika, kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II faza: dionica BAZEN – INA) po zahtjevu Grada Dubrovnika

U svezi vašeg zahtjeva za utvrđivanjem posebnih uvjeta građenja iz područja telekomunikacija, radi ishođenja lokacijske dozvole za kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II faza: dionica BAZEN – INA) utvrđujemo uvjete zaštite kako slijedi:

- U prostoru obuhvata radova postoji podzemna elektronička komunikacijska infrastruktura i povezana oprema (dalje EKI) kako je to prikazano na situacijskom prikazu kojeg smo Vam dostavili na e-maile (sradivojevic@hp-ing.hr i info_zgd35@hp-ing.hr) i u privitku ovog dopisa.
- Napominjemo da se radi o trasi više bitnih svjetlovodnih i mrežnih kabela koji su od iznimne važnosti za neometano odvijanje telekomunikacijskog prometa.
- Prilikom izvođenja planiranih radova postoji mogućnost oštećenja EKI i povezane opreme, pa napominjemo da sve troškove nastale oštećenjem postojeće TK infrastrukture, kao i troškove prekida telekomunikacijskog prometa snosi investitor.
- Prema Zakonu o elektroničkim komunikacijama (ZEK-u) – (NN br. 73/08 i 90/11), u zoni EKI i druge povezane opreme ne smiju se izvoditi radovi niti graditi nove građevine koje bi mogle oštetiti ili ometati rad te infrastrukture ili opreme. Zona EKI i povezane opreme određena je Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 42/09 i 39/11).
- Ukoliko se utvrdi potreba za zaštitom i/ili premještanjem postojeće EKI i povezane opreme, a u svrhu izvođenja planiranih radova, skrećemo pažnju da je sukladno ZEK-u, članak 26., potrebno predvidjeti izradu projekta zaštite i/ili premještanja EKI i povezane opreme, u sklopu glavnog projekta.

Adresa
Kontakti

Poslovna banka
Nadzorni odbor
Uprava
gistar trgovačkih
društava

Hrvatski Telekom d.d.
Savska cesta 32, 10 000 Zagreb
telefon: +385 1 491-1000; faks: +385 1 491-1011;
Internet: www.t.ht.hr
2360000-1101310875 (Zagrebačka banka d.d. Zagreb); OIB: 81793146560
A. Moelich – predsjednik
I. Mudrić – predsjednik, dr. sc. D. Dogan, B. Poldrugač, B. Skaramuča, I. Jolić Šimović, J. Busé
Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256;
temeljni kapital: 8.188.853.500,00 kuna; ukupni broj dionica: 81.888.535;
nominalni iznos jedne dionice: 100,00 kuna


Datum 22.08.2012.

Za

Strana 2

- Projekt zaštite i/ili premještanja postojeće EKI i povezane opreme koji je izrađen od strane ovlaštene osobe potrebno je dostaviti na pregled i ovjeru u Hrvatski Telekom d.d., Radna jedinica za upravljanje ugovornim odnosima tehničke infrastrukture, Slavonska avenija 6/VIII, 10000 Zagreb.
- Preduvjet izdavanju suglasnosti od strane Hrvatskog Telekoma na projekt zaštite/premještanja postojeće EKI i povezane opreme je potpisivanje ugovora između investitora i HT-a o međusobnim pravima i obvezama vezano za zaštitu/premještanje i izgradnju zamjenske EKI i povezane opreme.
- Izvoditelj radova ili investitor obavezan je minimalno trideset (30) dana prije početka izvođenja građevinskih radova zatražiti označavanje EKI od strane Hrvatskog Telekoma d.d., Odjel za operativno upravljanje mrežom i poslovanje s korisnicima - Jug, Vladimira Nazora 32, Dubrovnik.
- Tijekom izgradnje potrebno je osigurati Hrvatskom Telekomu nadzor izvođenja radova.
- Za sve ostale informacije možete se obratiti na adresu Hrvatski Telekom d.d., Odjel za upravljanje dokumentacijom, energetske strojarskom i mrežnom infrastrukturom, Slavonska avenija 6/VIII, 10000 Zagreb.
- S poštovanjem,

A.D.

 Direktor Odjela za upravljanje dokumentacijom,
energetsko strojarskom i mrežnom infrastrukturom

Milan Gjuranic, dipl.ing.

Privitak: Situacijski prikaz trase postojeće EKI.

Dostaviti:

- Dubrovačko - neretvanska županija, Upravni odjel za izdavanje i provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje, Lučarica 1, 20000 Dubrovnik.
- Odjel za upravljanje dokumentacijom, energetske strojarskom i mrežnom infrastrukturom Vladimira Nazora 32, 20000 Dubrovnik (arhiva).



TRASA HT





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE

Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Dubrovniku
Cvijete Zuzorić 6, 20 000 Dubrovnik
Tel. 020/323-191, 321-421, fax.323-488

KLASA: 612-08/12-23/2624
URBROJ: 532-04-20/4-ZL-12-02

Dubrovnik, 08. kolovoza 2012.

DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA
GRAD DUBROVNIK
Upravni odjel za promet, stanogradnju i razvojne projekte
Pred Dvorom 1
20 000 Dubrovnik

Predmet: Kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II. Faza: dionica Bazen – Ina) – posebni uvjeti iz područja zaštite kulturne baštine, daju se

Veza: Vaša KLASA: 360-01/12-03/26
URBROJ: 2117/01-11-12-3, od 30. srpnja 2012.

U svezi zahtjeva kojim ste zatražili provjeru usklađenosti Idejnog projekta sustava odvodnje oborinskih voda Grada Dubrovnika – Kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II. Faza: dionica Bazen – Ina) s odredbama posebnih propisa iz područja zaštite kulturne baštine, nakon provedenog postupka utvrđeno je sljedeće:

Konzervatorski odjel u Dubrovniku prihvaća Idejni projekt sustava za odvodnju oborinskih voda Grada Dubrovnika, kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II. Faza), oznaka projekta 1044/2012, koji je izradio HIDROPROJEKT – ING d.o.o. iz Zagreba, projektant Siniša Radivojević, dipl. ing. građ. uz poštivanje sljedećih uvjeta:

U tijeku zemljanih radova investitor je dužan osigurati povremeni arheološki nadzor. Ukoliko se prilikom obavljanja radova naiđe na arheološke kulturne slojeve, investitor je dužan osigurati provođenje arheoloških iskopavanja, dokumentiranja i konzervacije pokretnih nalaza i nalazišta u skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i odgovarajućeg Pravilnika o arheološkim istraživanjima (NN 102/10).

504154		REPUBLIKA HRVATSKA	
		Grad Dubrovnik	
Primljeno:		17.08.2012	
Klasifikacijska oznaka		Org. jed.	
360-01/12-03/26		2117/01-11;	
Urudžbeni broj	Prilozi	Vrijednosti	
532-04-12-05	0		

1642

Pročelnica:



ELEKTROJUG DUBROVNIK

Nikole Tesle 3 20 000 DUBROVNIK

TELEFON : 020 468 111 -
TELEFAKS : 020 357 557 -
POŠTA : 20000 - SERVIS
ŽIRO RAČUN : 2484008-1400016164

REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO NERETVANSKA ŽUPANIJA
GRAD DUBROVNIK
Upravni odjel za izdavanje i provedbu
dokumenata prostornog uređenja i gradnje
Lučarica 1
20000 Dubrovnik
n/r Miho Vukić dipl. iur.

NAŠ BROJ I ZNAK 4/16

6936

/04/MS

VAŠ BROJ I ZNAK



PREDMET "Sustav odvodnje oborinskih voda Grada Dubrovnika, kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II faza: dionica BAZEN - INA)" - posebni uvjeti iz oblasti elektroenergetike

DATUM 11.09.2012.

507513	REPUBLIKA HRVATSKA	
Grad Dubrovnik		
Primljeno:	13.09.2012	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
UP/I-350-05/12-01/82	2117/01-15;	
Urudžbeni broj	Prilozi	Vrijednosti
378-12-15	1	-

6074
Temeljem vašeg zahtjeva Klasa:UP/I-350-05/12-01/82; Ur.broj: 2117/01-15-12-3; od 02.08.2012. godine a u postupku ishoda lokacijske dozvole za Sustav odvodnje oborinskih voda Grada Dubrovnika, kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II faza: dionica BAZEN - INA), prema Idejnom projektu za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole "Sustav odvodnje oborinskih voda Grada Dubrovnika, kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II faza: dionica BAZEN - INA)", izađen od HIDROPROJEKT - ING d.o.o., Draškovičeva 35/1, 10000 Zagreb, Investitor: Grad Dubrovnik, Naručitelj: Atlanska plovdba d.d. Dubrovnik, izdaju se slijedeći:

UVJETI IZ OBLASTI ELEKTROENERGETIKE

1. Prema situaciji dostavljenoj uz dopis, u području zahvata u prostoru nalaze se postojeći elektroenergetski vodovi. Riječ je o postojećim srednjenaponskim 35kV, 10kV i niskonaponskim 0,4kV kabelskim vodovima. Položaj postojećih elektroinstalacija srednjeg i niskog napona prikazan je na skici u privitku. Elektrojug Dubrovnik ne raspolaže sa odgovarajućim geodetskim snimkama postojećih elektroinstalacija na predmetnom području stoga su postojeći elektroenergetski vodovi prikazani na raspoloživim kartama. Napominjemo da Elektrojug Dubrovnik na predmetnom području ne raspolaže sa potpunim podacima o položaju postojećih elektroinstalacija;
2. Od lokalnog distributera Elektrojug - Dubrovnik, Služba za vođenje pogona, Nikole Tesle 3, investitor je dužan zatražiti detekciju i obilježavanje na tlu (mikrolokaciju) postojećih podzemnih elektroenergetskih vodova a prije početka izrade Glavnog projekta (i početka izvođenja radova) (Kontakt telefon 020/ 468-151 Zvonimir Šoša dipl. ing. Rukovoditelj Službe za vođenje). Mikrolokacija postojećih elektroenergetskih vodova nužna je prije izrade Glavnog projekta kako bi projektant prilikom izrade projektne dokumentacije raspolagao sa informacijom o točnom položaju svih kabelskih vodova u prostoru na trasi zahvata.
3. Budući se na dijelu planiranog zahvata u prostoru nalazi postojeća srednjenaponska 35kV i 10kV mreža projektom dokumentacijom potrebno je procijeniti utjecaj zahvata u prostoru na postojeće elektroinstalacije i sigurnost opskrbe potrošača te po potrebi predvidjeti izmještanje postojećih srednjenaponskih i niskonaponskih vodova. Projekte eventualnih izmještanja postojećih elektroenergetskih vodova obraditi u posebnoj mapi glavnog projekta te iste dostaviti u HEP - ODS Elektrojug Dubrovnik na suglasnost. Napomena: budući je u tijeku izgradnja Stambeno poslovne

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTORICA • LJILJANA ČULE •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 20.000,00 HRK •

• www.hep.hr •

zgrade Atlanske plovidbe za čiju se opskrbu električnom energijom planira izgradnja nove distributivne transformatorske stanice TS Atlanska plovidba 2 10(20)/0.4 kV sa priključnim 2×10(20)kV vodovima Glavnim projektom "Sustav odvodnje oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II FAZA)" potrebno je predvidjeti polaganje novih sredjenaponskih priključnih 2×10(20)kV kabelskih vodova Vukovarskom ulicom.

4. Sva eventualna izmještanja postojećih elektroinstalacija potrebno je izvršiti prije početka izvođenja radova. Svi troškovi izmještanja postojećih elektroenergetskih vodova idu na teret investitora;
5. Na mjestima izvođenja radova u blizini naših podzemnih vodova, iskop obaviti ručno, a njihov položaj predhodno utvrditi probnim iskopima u prisustvu predstavnika Elektrojuga;
6. Svi troškovi zaštite i popravaka postojećih elektroinstalacija zbog mogućih oštećenja idu na teret investitora, a radove ste dužni povjeriti Elektrojugu;
7. Radovi moraju biti izvedeni na način da, u odnosu na postojeće elektroenergetske vodove smještene u ili uz područje obuhvata, budu ispunjeni uvjeti određeni propisima, tehničkim normativima i standardima kojima se osigurava sigurnost ljudi i okoline, Bilten br. 130, Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1kV do 35 kV, HEP ODS d.o.o.

Privitak: Skica sa ucrtanim elektroenergetskim vodovima na području zahvata (raspoloživa skica iz baze podataka Elektrojuga Dubrovnik).

S poštovanjem!

Direktor:

dr. sc. Jadran Šundrica

Copy:

- Služba za razvoj i investicije (SRI)
- arhiva

FK

Jadran Šundrica

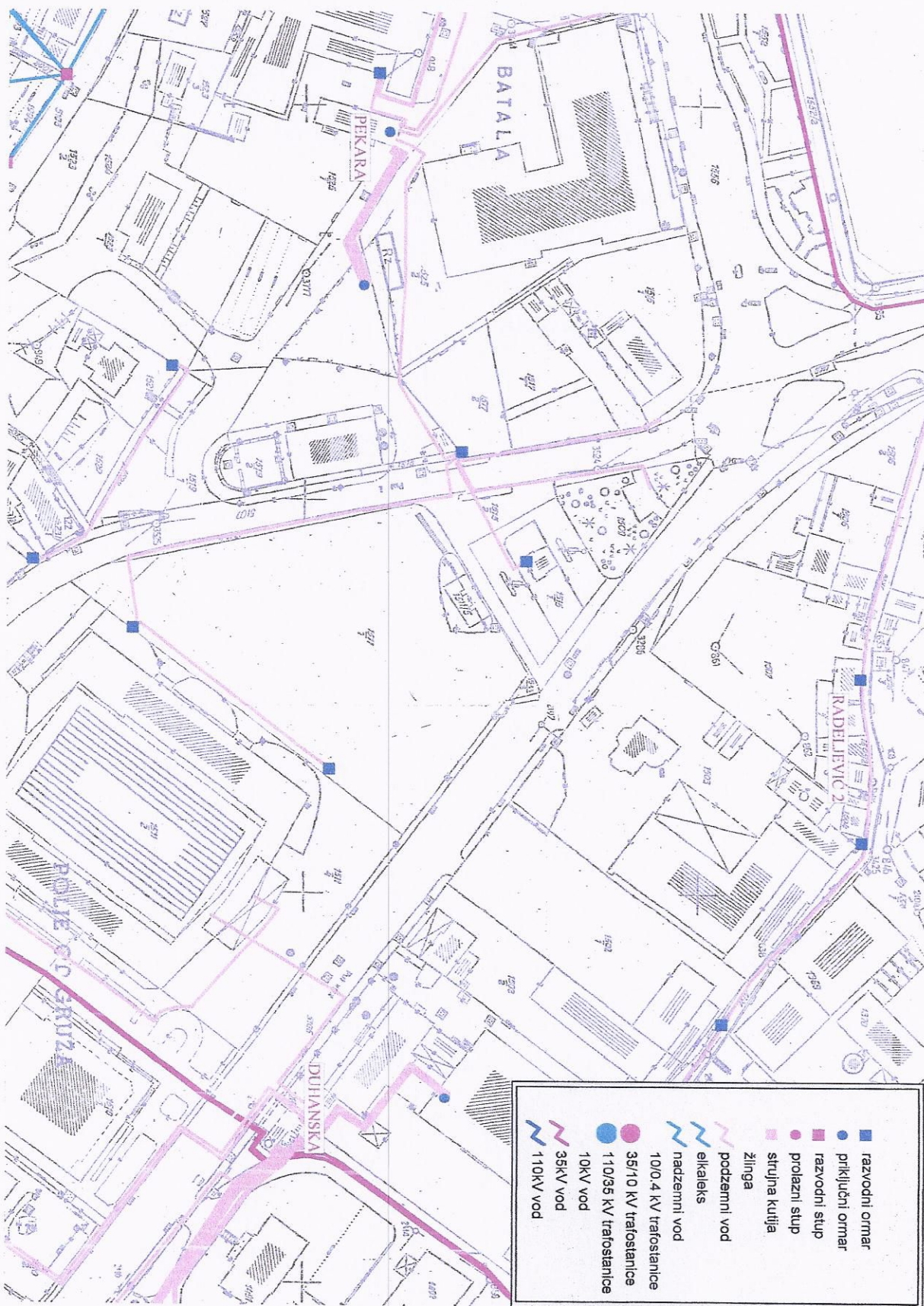
HEP - Operator električnog sustava d.o.o. Dubrovnik

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTORICA • LJILJANA ČULE •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 • OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 20.000,00 HRK •

• www.hep.hr •



**Upravni odjel za izdavanje i provedbu dokumenata
prostornog uređenja i gradnje**

Klasa: UP/I-350-05/12-01/82

Ur.broj: 2117/01-15-12-08

Dubrovnik, 17. kolovoza 2012.

ZAPISNIK

O očitovanju nadležnih službi, javnog poduzeća Vodovod Dubrovnik d.o.o. iz područja vodoopskrbe i odvodnje sastavljen dana 17. kolovoza 2012. godine u postupku izdavanja lokacijske dozvole za odobrenje zahvata u prostoru, gradnju sustava odvodnje oborinskih voda bazen- Ina (II faza) pokrenutom po zahtjevu Grada Dubrovnika putem upravnog odjela za promet, stanogradnju i razvojne projekte.

Započeto u 10,35 h

Nazočni:

1. Miho Vukić, sl. osoba
2. Vicko Begović, djelatnik Vodovoda Dubrovnik d.o.o.

Nakon izvršenog uvida u Idejni projekt gradnje sustava odvodnje oborinskih voda (II faza bazen- Ina) u Vukovarskoj ulici izrađen od HIDROPROJEKT ING d.o.o. broj projekta struke 1044/2012 iz srpnja 2012.g. utvrđuje se da je isti u skladu s uvjetima iz područja vodoopskrbe i odvonje; kolektor fekalne odvodnje nalazi se na suprotnoj sjevernoj strani Vukovarske ulice i ne dolazi u koliziju s oborinskom odvodnjom. Kod izvođenja radova, u slučaju potrebe izmještanja tih cijevi potrebno jer konzultirati Vodovod.

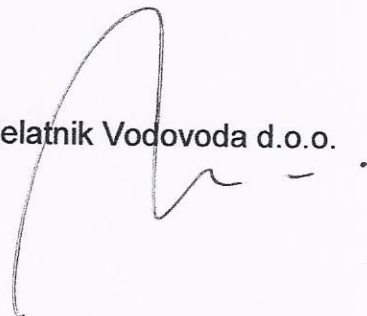
Zapisnik je pročitao, nema primjedbi te se potpisuje.

Dovršeno u 10,55h

Sl. osoba



Djelatnik Vodovoda d.o.o.





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

Telefon: 021/30 94 00
Telefax: 021/30 94 91

KLASA: UP/I-325-01/12-07/0005536
URBROJ: 374-24-2-12-2/IB
Split, 17.08.2012. god.

HRVATSKE VODE, Vodnogospodarski odjel za slivove južnoga Jadrana - Split, u povodu zahtjeva investitora **Dubrovačko-neretvanska županija, Grad Dubrovnik, Upravni odjel za promet, stanogradnju i razvojne projekte, KLASA:360-01/12-03/26, URBROJ:2117/01-11-12-2**, od 31.07.2012. god. radi izdavanja vodopravnih uvjeta temeljem odredbe čl. 143. st.7 Zakona o vodama (N.N. 153/09) i odredbe članka 96. Zakona o općem upravnom postupku (N.N. 47/09), nakon pregleda dostavljene tehničke dokumentacije, izdaju:

VODOPRAVNE UVJETE

za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju kanala oborinskih voda u Vukovarskoj ulici u Dubrovniku: II faza - dionica bazen - INA

Vodopravni uvjeti su :

1. Investitor je dužan izraditi glavni projekt predmetnog objekta u skladu sa ovim vodopravnim uvjetima, te se držati istih u tijeku izgradnje i uporabe objekta.
2. Investitor, odnosno korisnik građevine dužan je riješiti odvodnju oborinskih voda na način da projektno rješenje oborinske kanalizacije uskladi sa postojećom i važećom projektnom dokumentacijom sustava oborinske odvodnje Grada Dubrovnika, te ostaloj važećoj prostorno - planskoj dokumentacijom. Investitor je dužan ishoditi uvjete nadležnog komunalnog poduzeća u svezi izgradnje predmetnog sustava odvodnje.
3. Investitor je dužan napraviti projektno rješenje oborinske odvodnje sa predmetnog objekta na način da ista može prihvatiti sve oborinske vode sa pripadnog gravitirajućeg sliva (maksimalni protoci oborinskih voda iz usvojeni studija) bez ugrožavanja nizvodnih i okolnih zemljišta, stambenih i ostalih objekata. Investitor, odnosno projektant je dužan dati i izvesti projektno rješenje oborinske kanalizacije sa uljevom u more koje će uzeti u obzir i utjecaj morske plime. Projektno rješenje na predmetnoj dionici treba sadržavati odgovarajući hidraulički proračun kojim će se pokazati propusnost i sigurnost istog u najnepovoljnijim uvjetima, te mogući utjecaj na okolinu.
4. Investitor, odnosno korisnik sustava, dužan je izgraditi predmetni sustav oborinske odvodnje na način da dovršeni dijelovi sustava predstavljaju jedinstvenu uporabnu cjelinu sve do konačnog uljeva u more. Potpuna izgrađenost funkcionalne cjeline oborinske odvodnje biti će jedan od uvjeta izdavanja uporabne dozvole.
5. Na tehničkom pregledu investitor je dužan predložiti dokaze o vodonepropusnosti sustava oborinske odvodnje, kao i ishođene uvjete, suglasnosti i dozvole za predmetne građevine.
6. Investitor je dužan za višak iskopa projektom odrediti mjesto, način deponiranja i konačno uređenje deponija. Teren devastiran radovima dovesti u prvobitno stanje ili urediti prema usvojenim projektnim rješenjima.
7. Investitor je dužan izgradnju predmetnih objekata uskladiti sa postojećim i planiranim komunalnim vodovima na terenu, te za moguća križanja (sa vodovodom, kanalizacijom, strujom, telekomunikacije i sl.) ishoditi posebne uvjete i suglasnosti nadležnih poduzeća .
8. Investitor je dužan pri izradi glavnog projekta predvidjeti odgovarajuće mjere da izgradnjom predmetnog objekta za koji se utvrđuju vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

Vodopravni uvjeti izdani za potrebe postupka izdavanja lokacijske dozvole ili rješenja o uvjetima građenja važe u razdoblju važenja istih dokumenata, a vodopravni uvjeti izdani za ostale potrebe važe 2 godine od dana njihove konačnosti na temelju članka 147. Zakona o vodama (NN 153/09).

Ovi se vodopravni uvjeti mogu izmijeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi, a zainteresirana stranka podnese dokumentirani zahtjev.

Obrazloženje

Dubrovačko-neretvanska županija, Grad Dubrovnik, Upravni odjel za promet, stanogradnju i razvojne projekte podnio je zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta za izgradnju kanala oborinskih voda u Vukovarskoj ulici u Dubrovniku: II faza - dionica bazen - INA, a u svrhu pokretanja postupka za ishođenje lokacijske dozvole temeljem članka 106.a st. 4. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne Novine broj. 76/07, 38/09, 55/11 i 90/11). Uz zahtjev je dostavljen idejni projekt.

U provedenom postupku je utvrđeno da će se izgradnjom predmetnog objekta, uz pridržavanje vodopravnih uvjeta navedenih u izreci, osigurati odgovarajući vodni režim.

Upravna pristojba se ne naplaćuje sukladno odredbi članka 6. stavak 1. Zakona o upravnim pristojbama (NN 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 145/99, 116/00 i 163/03).

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovih vodopravnih uvjeta dopuštena je žalba, koja se u roku od 15 dana od dana dostave istih stranci, podnosi Ministarstvu poljoprivrede, putem Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za slivove južnoga Jadrana. Žalbu je ovlaštena izjaviti stranka po čijem je zahtjevu pokrenut postupak za izdavanje lokacijske dozvole. Žalba s plaćenom upravnom pristojbom prema tarifnom broju 3. Tarifa upravnih pristojbi koje su sastavni dio Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/2000, 116/2000, 163/2003, 17/2004, 110/2004, 141/2004, 150/2005, 153/2005, 129/2006, 117/2007, 25/2008, 60/2008 i 20/2010.), predaje se neposredno ili preporučeno putem pošte.



Dostaviti:

- Grad Dubrovnik, Upravni odjel za promet, stanogradnju i razvojne projekte (2x)
- Ministarstvu poljoprivrede, Uprava vodnoga gospodarstva - Zagreb
- Ministarstvu poljoprivrede, Služba državne vodopravne inspekcije, Split
- Ministarstvu poljoprivrede, Služba državne vodopravne inspekcije, Metković
- Hrvatske vode - VGI Dubrovnik
- 24-2, ovdje
- Pismohrana

R E
DUBROV
Upi

KLAS/
URBR
Dubr

PR



REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO - NERETVANSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje,
gradnju i zaštitu okoliša
Vukovarska 16, Dubrovnik

KLASA: 351-02/12-01/71
URBROJ: 2117/1-23/1-12-12-02
Dubrovnik, 24. kolovoza 2012.



505565	REPUBLIKA HRVATSKA	
	Grad Dubrovnik	
Primljeno:	30.08.2012	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
UP/I-350-05/12-01/82	2117/01-15;	
Urudžbeni broj	Prilozi	Vrijednosti
2117/1-12-13	0	-

5308

Grad Dubrovnik
Upravni odjel za izdavanje i provedbu dokumenata
prostornog uređenja i gradnje
Lučarica 1, 20000 Dubrovnik

PREDMET: Posebni uvjeti zaštite prirode - u postupku ishođenja lokacijske dozvole za gradnju sustava odvodnje oborinskih voda Grada Dubrovnika, kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II faza: dionica BAZEN- INA)
-očitovanje, daje se

Temeljem Vašeg poziva, Klasa: UP/I-350-05/12-01/82, Urbroj: 2117/01-15-12-4 od 02. kolovoza 2012., za uvid u idejni projekt za gore navedeni zahvat, dužni smo Vas izvijestiti da ovo tijelo temeljem članka 38. st. 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine br. 70/05, 139/08, 57/11), utvrđuje posebne uvjete zaštite prirode u postupku izdavanja lokacijske dozvole za građenje i izvođenje radova i zahvata unutar područja koji je registriran kao: regionalni park, značajni krajobraz, park-šuma ili spomenik parkovne arhitekture te izvan granica građevinskog područja.

Budući da se područje na kojem se planira predmetni zahvat ne nalazi unutar gore navedenih kategorija zaštite, odnosno ne nalazi se izvan granica građevinskog područja, ovo tijelo za navedeni zahvat ne izdaje daje posebne uvjete zaštite prirode.

v.d. pročelnice

Nikolina Šišić, dipl. iur.

Dostaviti:

1. Naslovu

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**
Građevinski projekt

A.8 PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Troškovi gradnje procjenjuju se u vrijednosti od:

Kanal DN 1400	363.375,00 kn
Kanal DN 1200	1.022.625,00 kn
Kanal DN 1100	810.000,00 kn
Kanal DN 1000	174.150,00 kn

Ukupno: 2.370.150,00 kn

Projektant:

Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Zagreb, studeni 2012.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI (I FAZA)**

Građevinski projekt

B TEHNIČKI DIO - TEKSTUALNI DIO

Zagreb, studeni 2012.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**

Građevinski projekt

B.1 TEHNIČKI OPIS

Projektant:

Siniša Radivojević, dipl.ing.građ.

Zagreb, studeni 2012.

B.1.1 Općenito

Za Grad Dubrovnik je od ranije, tj. temeljem „Studije koncepcije kanalizacije grada Dubrovnika“ (Građevinski institut, Zagreb 1972. god.) te glavnim projektom „Gradska kanalizacija otpadnih, fekalnih i potrošnih voda Dubrovnika“ (Građevinski fakultet, Zavod za hidrotehniku, Zagreb, 1975. god.) usvojen tzv. razdjelni sustav odvodnje otpadnih voda. Ovo znači da je predviđena izgradnja dviju kanalizacijskih mreža: jednu za prihvati i transport otpadnih (kućanskih i tehnoloških) voda, a druga za prihvati i transport oborinskih voda.

Od ove generalne koncepcije jedino je izuzeto područje Staroga grada, čija se kanalizacijska mreža povijesno razvijala i izgrađivala u mješovitom načinu odvodnje. Dakle, u povijesnoj jezgri grada se sve otpadne vode, bilo kućanske, bilo oborinske, prihvaćaju i dalje transportiraju jedinstvenom kanalizacijskom mrežom.

U skladu s navedenom koncepcijom i na temelju nastavno izrađene detaljnije projektne dokumentacije, krajem 70-tih i početkom 80-tih godina prioritetno je, i u velikoj mjeri, već izgrađen dio sustava odvodnje (i pročišćavanja) sanitarnih odnosno kućanskih otpadnih voda. Međutim, takav ubrzani razvoj kanalizacijskog sustava odvodnje i pročišćavanja kućanskih otpadnih voda nije pratila i adekvatna izgradnja sustava odvodnje oborinskih voda. Rezultat takvog stanja danas se ogleda u općoj neizgrađenosti mreže odvodnje oborinskih voda, te lošeg odnosno zapuštenog stanja malobrojnih prisutnih kanala za odvodnju oborinskih voda.

Zbog općenito lošeg stanja vezanog za odvodnju oborinskih voda prisutni su i pojedini problemi, koji se, čak i kod kiša srednjih intenziteta, odražavaju u:

- mjestimičnim poplavljanjima ulica, te s tim u vezi zastojećima u prometu i oštećenjima prometnica,
- upuštanju oborinskih voda u kolektore otpadnih voda, te povremeno izlivanje otpadnih voda kod prekoračenja protočnosti,
- materijalnim štetama u prizemljima zgrada na najnižim priobalnim područjima kao i na sustavu odvodnje sanitarnih otpadnih voda (zatrpavanje sanitarnih kanala i crpnih stanica pijeskom, oštećenja crpki, povećana potrošnja električne energije i dr.).

U svrhu koncepcijskog rješavanja ukratko iznesenih problema u međuvremenu je izrađen elaborat **SUSTAV OBORINSKE ODVODNJE GRADA DUBROVNIKA; STUDIJA** („HIDROPROJEKT-ING“ Zagreb 2006. godine) kod koje je područje obuhvata, definirano posebnim projektnim zadatkom, ograničeno područjem između Svetog Jakova na istočnoj strani, pa do Kantafiga na zapadnoj strani, te s izuzećem stare gradske jezgre. Kroz ovu studiju sustava oborinske odvodnje užeg područja Grada Dubrovnika definirana je osnovna koncepcija sustava oborinske odvodnje, koju u daljnjim fazama treba permanentno razrađivati i dopunjavati. Generalno, kroz pojedine priloge Studije obrađeni su slijedeći čimbenici:

- postojeće stanje i postojeći planovi odvodnje oborinskih i otpadnih voda grada Dubrovnika,
- topografske i urbanističke podloge i planovi,
- konstrukcija (konfiguracija) kanalske mreže i odvodnog sustava
- hidrološki i hidrometeorološki podaci o oborinama, otjecanju i svojstvima prijamnika,

- osnovno dimenzioniranje kanalske mreže odnosno cjeline sustava odvodnje oborinskih voda, primjenom odgovarajućeg programskog odnosno računalnog paketa,
- koncepcija tretmana (pročišćavanja) i ispuštanja oborinskih voda,
- aproksimacijska tehničko-ekonomska valorizacija predloženih rješenja, i dr.

Ovako definirana i usvojena koncepcija, ujedno predstavlja podlogu za sve nastavne aktivnosti na detaljnijem projektiranju i postepenoj izgradnji/dogradnji sustava oborinske odvodnje Grada Dubrovnika.

U tom sklopu, jedna od značajnijih građevina tog sustava oborinske odvodnje je i kanal u Vukovarskoj ulici, čija je I faza izgradnje predmet ovog glavnog projekta.

Naime, tvrtka Atlantska plovidba d.d. priprema izgradnju upravne zgrade s pratećim sadržajima (parkiralište, staze i sl.) na čestici koja se naslanja na Vukovarsku ulicu. U tom sklopu nužno je osigurati i adekvatnu odvodnju oborinskih voda koje nastaju na predmetnoj čestici, a prirodno je vezana za kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici.

B.1.2 Koncepcija tehničkog rješenja

B.1.2.1 Postojeće stanje odvodnje oborinskih voda

Sustav odvodnje oborinskih voda u Dubrovniku je praktički potpuno nerazvijen. Postoje samo kanali oborinske odvodnje uz neke od glavnih gradskih prometnica. No, ovi kanali su redovito premalih dimenzija i premalih kapaciteta, zapušteni i oštećeni. Stoga za projekt buduće kanalske mreže su od značaja samo trase tih kanala. Ova generalna opaska praktički u cijelosti vrijedi i za postojeći kanal za prihvat oborinskih voda, koji je već zbog svojih nedostatnih dimenzija neupotrebiv u cjelovitom rješenju odvodnje oborinskih voda.

Iz tog razloga potrebna je izgradnja novog kanala za prihvat oborinskih voda, u skladu s definiranom koncepcijom odvodnje oborinskih voda na području grada Dubrovnika.

B.1.2.2 Osnovna koncepcija odvodnje oborinskih voda

Kao što je navedeno u uvodu, osnovna koncepcija odvodnje oborinskih voda definirana je elaboratom **SUSTAV OBORINSKE ODVODNJE GRADA DUBROVNIKA; STUDIJA** („HIDROPROJEKT-ING“ Zagreb 2006. godine). Kao osnovni cilj navedene studije je iskazano postavljanje takve koncepcije odvodnog sustava i takve konstrukcije odvodne mreže, kojima će se izbjeći negativni efekti, te osigurati učinkovito prihvaćanje dotoka s urbaniziranih površina i maksimalno korištenje kapaciteta kanalske mreže, ali i učinkovito uvođenje tako prikupljenih dotoka u recipijent - more, bez neželjenih izljevanja na branjene površine i bez neželjenih onečišćenja u taj prijemnik.

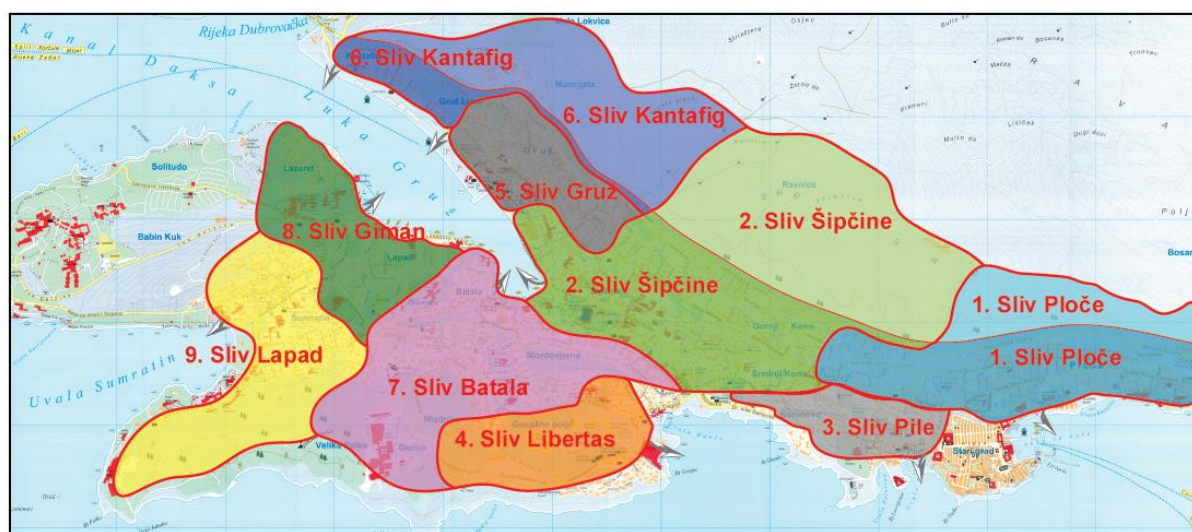
U osnovi se modeliranjem konstrukcije odvodne mreže došlo do njezina rješenja koje se sastoji od specifičnih sabirnih i transportnih kanala. Sabirni kanali su kanali duž prometnica koje su gotovo paralelne sa slojnicama prirodnog terena. Funkcija tih kanala je prikupljanje oborinskih dotoka s površina koje im gravitiraju, pa ti kanali imaju mali pad i izrazito razvijen sustav za

prihvaćanje oborinskih voda (adekvatno modelirane površine terena, mikrodepresije i objekti za prihvaćanje dotoka u kanalsku mrežu). Nasuprot tome, transportni su kanali gotovo okomiti na te slojnice, a njihova je funkcija transport i spuštanje tako prikupljenih dotoka, s izrazito visokih uzvodnih odvodnih površina, do razine mora, kao recipijenta tih dotoka. Ti kanali imaju izrazito veliki pad i izrazito male profile, ili alternativno, manje padove s kaskadnim stepenicama i adekvatno veće profile svojih dionica. Stvarne prilike na terenu, gdje u tome smjeru postoje samo vrlo uske "kalete" (uske pješačke uličice, sa stepenicama), upućuju na forsiranje padova tih kanala i minimiziranje njihovih dimenzija (forsiranje svojevrsnih brzotoka), kao praktički jedini prihvatljiv način realizacije tih kanala.

Ključne komponente mreže sabirnih kanala su objekti njihova sustava za prihvaćanje i uvođenje oborinskih dotoka u cjevovode te kanalske mreže. Budući da se tim komponentama u nas još uvijek ne posvećuje dovoljna pozornost, potrebno je upozoriti da su posljedice toga zadržavanje vode na površinama i nekorištenje izgrađene odvodne kanalske mreže, iako je njezina glavna funkcija upravo smanjivanje takva zadržavanja vode na površinama.

Ključne komponente transportnih kanala (od kojih neki nisu standardni - tipski kanalski profili, nego su specifični hidrotehnički objekti, građeni na licu mjesta, za velike brzine toka i njegovo abrazivno djelovanje) su njihovi objekti, za izdvajanje zagađenja oborinskih voda i disipaciju energije, pri njihovom upuštanju u recipijent - more. Potrebno je upozoriti na važnost tih objekata. Riječ je često o velikim onečišćenjima tih dotoka (nastalih ispiranjem uzvodnih urbaniziranih površina), koja se ne bi smjela izravno ispuštati u more. Riječ je i o negdje velikim visinama spuštanja oborinskih dotoka sakupljenih sabirnim kanalima, pa i o adekvatno velikoj energiji tako spuštenih dotoka, koja se također, bez disipacije, ne bi smjela izravno upuštati u more. Prije uvođenja takvih dotoka u more, preporučljiva je interpolacija takvih objekata, s funkcijom disipacije suvišne energije i izdvajanja površinskih zagađenja (te njihova eventualna uvođenja u usporedni sustav za odvodnju otpadnih voda).

Studijom je na području grada Dubrovnika identificirano nekoliko slivnih područja, a svakom je slivnom području pridružen pripadni sustav odvodnje oborinskih voda. Predmetni kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici pripada slivu odnosno sustavu odvodnje Šipčine.



Slika 1: Slivna područja grada Dubrovnika

B.1.2.3 Pročišćavanje oborinskih voda

U Republici Hrvatskoj ne postoje propisi koji bi eksplicitno regulirali problematiku tretmana (pročišćavanja) oborinskih voda. Ne postoje niti istraživanja koja bi mogla dati podloge za takve regulative. Često se zbog toga inozemne norme i standardi autoritativno proglašavaju "mjerodavnima" i za vlastite potrebe, ali to je potpuno pogrešno jer su one rezultat inozemnih istraživanja onečišćenja njihovih vlastitih urbanih i prometnih površina, koja su sasvim sigurno različita od naših. Ono što sam preostaje zbog toga je pokretanje vlastitih istraživanja, a u međuvremenu, primjena inozemnih tehničkih rješenja (a ne regulativa, standarda i normi), uz forsiranje maksimalne zaštite naših prirodnih recipijenata, bez obzira na veće troškove u izgradnji i održavanju takvih sustava odvodnje.

Takva se tehnička rješenja razlikuju po lokacijama i uvjetima svoje primjene, te po dominantnim procesima svoga funkcioniranja i svoga sudjelovanja u pročišćavanju oborinskih dotoka. Općenito vrlo je širok raspon mogućnosti u izboru takvih rješenja. Ne ulazeći detaljnije u pojedine mjere pročišćavanja oborinskih voda, te pojedinih tehničkih rješenja, valja konstatirati da je zbog već opisanih ograničenja u gradu Dubrovniku, taj raspon bitno sužen. Uzvodno, na samim slivnim površinama, gdje su i sami izvori površinskih onečišćenja, pored edukacije stanovništva i primjene prekršajnih propisa (koje postoje i u RH), moguće su i potrebne kombinacije različitih primarnih i sekundarnih mjere predtretmana/pročišćavanja oborinskih dotoka s tih površina, od različitih okana i rešetki za hvatanje lišća, hvatača sedimenata, slivnika i odjeljivača ulja/masti, do različitih filterskih polja, infiltracijskih rovova/bazena i poroznih kolnika/parkirališta.

B.1.2.4 Sustav odvodnje Šipčine

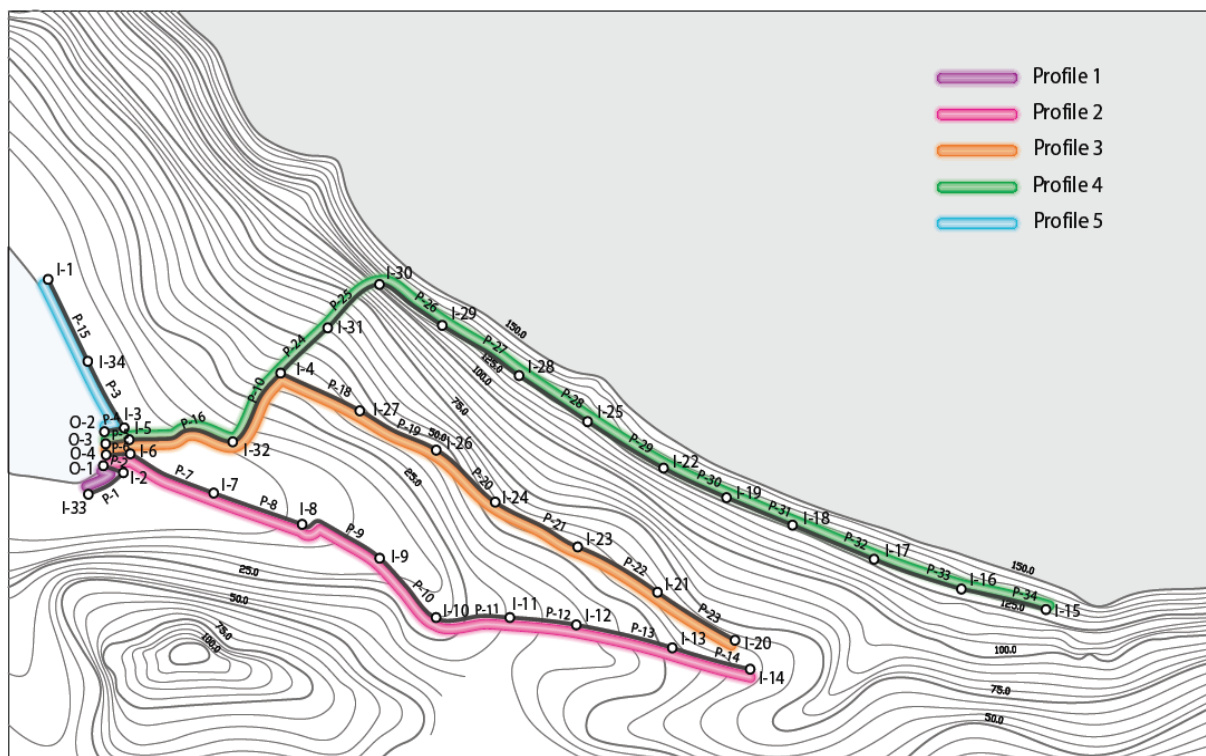
Sliv i sustav odvodnje Šipčine u osnovnim crtama je prikazan na slici 2. Ukupna slivna površina iznosi 167,95 ha, i u osnovi se sastoji iz dva dijela: gravitirajućih padina Srđa (površine 91,85 ha i procijenjenog koeficijenta otjecanja 0,35) te urbaniziranog područja (površine 76,10 ha i procijenjenog koeficijenta otjecanja 0,70).

Planirani sustav odvodnje oborinskih voda sastoji se od pet glavnih kanala, koji svi gravitiraju svojim ispustima u uvali odnosno luci Gruž. Glavni kanali prikazani su na priloženoj slici 3. Predmetni kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici predstavljen je kanalom/profilom broj 2.

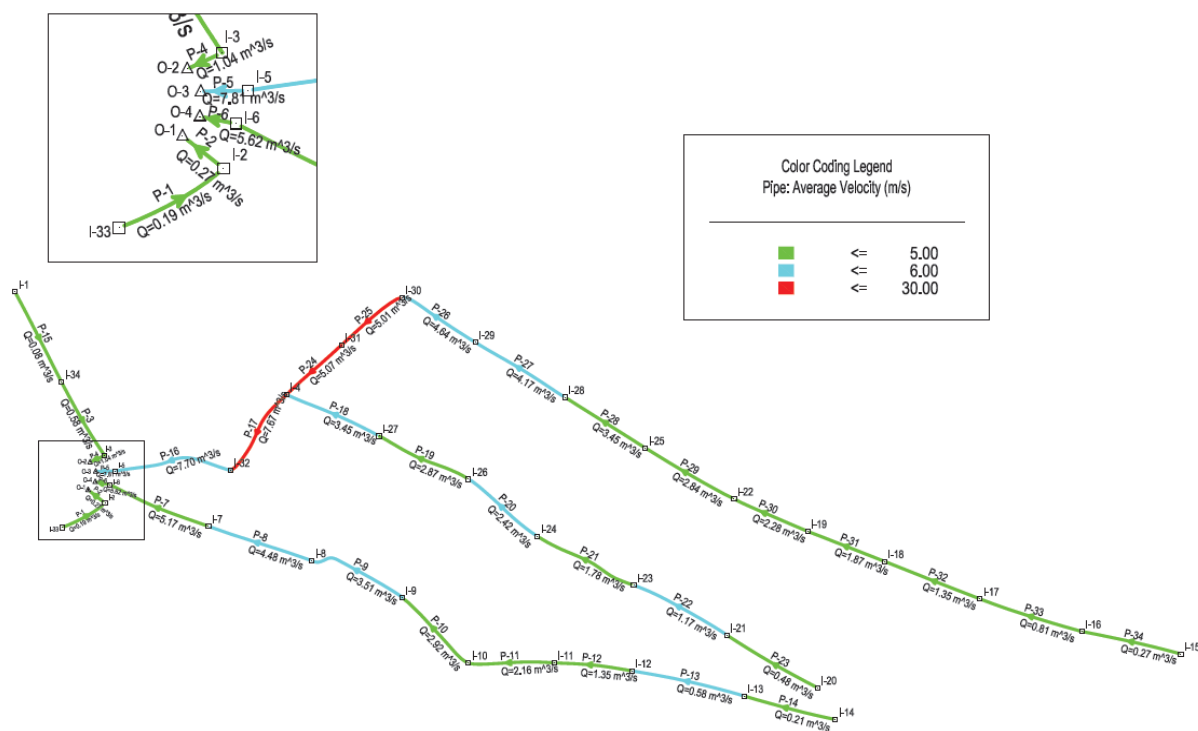
Studijom determinirani maksimalni protoci pojedinih kanala prikazani su na priloženoj slici 4.



Slika 2: Sliv i sustav odvodnje Šipčine



Slika 3: Glavni kanali sustava odvodnje Šipčine



Slika 4: Maksimalni protoci oborinskih voda

Iz prethodnih situacijskih prikaza je vidljivo da svaki kanal posjeduje svoj ispust u more.

S tim u vezi se prenose napomene iz Studije prema kojima su potencijalne lokacije ispusta glavnih odvodnih kanala predodređene trasama tih kanala, koje su opet predodređene topografskim uvjetima, trasama glavnih gradskih prometnica (paralelno topografskim slojnicama) i gotovo potpuno ograničenim mogućnostima trasiranja kanala okomito na te slojnice, do njihova prijemnika - mora. Riječ je uglavnom o potopljenim obalnim ispustima oborinskih voda, iz kojih se prethodno na uzvodnim lokacijama s višim kotama izdvajaju onečišćenja isprana s gravitirajućih urbanih i prometnih površina.

Riječ je tek o potencijalnim makrolokacijama tih ispusta. Zbog već spomenutih ograničenja topografije i postojeće urbanizacije, neke veće mogućnosti za značajnije promjene tih makrolokacija zapravo i ne postoje. Za manje promjene tih makrolokacija, u ovome trenutku nema niti razloga. Prema sada dostupnim informacijama, u bližim okolinama tih makrolokacija uvjeti su manje-više jednaki, a nema niti informacija koje bi upućivale na to da tako neće biti i u budućnosti. Dvojbene mogu biti samo mikrolokacije tih objekata, a one će zavisiti o budućim konkretnim i detaljnim rješenjima, ne samo tih samih ispusta, nego i svih drugih priobalnih infrastrukturnih sadržaja i komponenti u njihovu okruženju.

Izvjesno je da će konačno rješenje svakoga od tih ispusta tražiti detaljno rješenje cijeloga njegova okruženja. To su razlozi i ovdje uočljivog koncentriranja više ispusta na istoj makrolokaciji. Pretpostavka je da, kada se sadržaji u okruženjima jedne makrolokacije riješe za jedan najveći ispust sliva, da će oni onda, na toj makrolokaciji, biti riješeni i za sve ostale manje ispuste toga sliva. No, riječ je samo o pretpostavci koncentriranja makrolokacija ispusta istoga sliva, a ne i o fizičkom povezivanju tih ispusta. Po svim kriterijima riječ je ipak o zapravo različitim ispustima, pa se preporuča da oni, čak i na istoj makrolokaciji, ostanu ipak fizički razdvojeni. Kako zbog smanjivanja pojedinačnih ispusnih protoka i potopljenosti nizvodnih kanalskih dionica, tako i uopće zbog isključivanja svih potencijalnih međusobno nepovoljnih utjecaja.

B.1.2.5 Kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici; II faza

Polazne osnove. Kao što je ranije napomenuto, kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici nalazi se na slivu sustava odvodnje Šipčine. Ukupna (orijentacijska) duljina ovog kanala, determinirana studijom, iznosi oko 1350 m. Međutim, predmetnom drugom fazom obuhvaćeno je oko 485 m ovog kanala od završetka prve faze uzvodno.

Maksimalni protok oborinskih voda, kako je determiniran studijom, iskazan je u vrijednosti od $Q = 5,17 \text{ m}^3/\text{s}$ (završetak prve faze-dionica BAZEN-INA).

Vidljivo je da je studijom, na relativno uskom prostoru, bila predviđena realizacija četiri odvojena ispusta. Nakon detaljnijeg sagledavanja postojećih prostornih okolnosti, idejnim projektom se praktički potvrdila teza iz studije o potrebi da oni budu fizički razdvojeni. Naime, posve bi nepraktično bilo povezivanje ispusta kanala s najvećim protokama (profili/kanali 2, 3 i 4) jer bi to uzrokovalo potrebu izgradnje vrlo velikih ispusnih građevina (koje su ionako već popriličnih dimenzija). Iako priključivanje manjih kanala (profili/kanali 1 i 5) na veće kanale ne bi bitno povećalo protoke u većim kanalima, ono (priključivanje) ipak nije preporučljivo odnosno moguće. Navedeni manji kanali položeni su uz obalnu prometnicu, čija je gornja površina na relativno niskim apsolutnim kotama (cca + 1,20 m n.m.). Eventualno priključivanje na veće kanale dovelo bi, u uvjetima maksimalnih protoka oborinskih voda, kao i utjecaja uspora (bilo zbog plime, bilo zbog visina preljevni pragova) do povećanja razine vode u manjim kanalima te eventualnog poplavlivanja prometnih površina uslijed povratnog toka vode kroz ulične slivnike. Prema tome, svaki od predviđenih kanala odnosno ispusta potrebno je rješavati zasebno.

Koncepcija tehničkog rješenja. U osnovi se tehničko rješenje sastoji u izgradnji kanala oborinskih voda s ispusnom građevinom.

Kako je naglašeno studijom, u Republici Hrvatskoj ne postoje propisi koji bi eksplicitno regulirali problematiku tretmana (pročišćavanja) oborinskih voda. Stoga je koncepcija pročišćavanja oborinskih voda temeljena na smjernicama ("podsjetniku") ATV-DVWK M 153.

B.1.2.6 Opis građevina

Kanali/cjevovodi. Kanali/cjevovodi imaju funkciju prihvata i transporta prikupljenih oborinskih voda. Predviđa se izgradnja slijedećih kanala/cjevovoda:

Kanal u Vukovarskoj ulici II faza

- Glavni kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici od bazena (završetak I faze) do benzinske postaje INA (duljina cca 485 metara)

Zbog raspona potrebnih profila (od DN 1000 do DN 1400) kao i očekivanih uvjeta izgradnje (blizina mora odnosno potrebe spajanja cijevi pod utjecajem morske vode) predviđena je primjena cijevi od stakloplastike ("poliester"). Izgradnja kanala/cjevovoda se predviđa iskopom s površine.

B.1.3 Gravitacijski kanali

B.1.3.1 Trase gravitacijskih (oborinskih) kanala

Trase predmetnih gravitacijskih (oborinskih) kanala uglavnom su smještene u koridorima postojećih prometnica (putova, trgova). Detaljni smještaj trase vidljiv je na priloženim situacijama. Ne očekuju se poteškoća u pogledu imovinsko pravnih odnosa, ali je potrebno voditi računa o postojećim podzemnim instalacijama, kao i osigurati odvijanje prometa.

B.1.3.2 Niveleta gravitacijskih kanala

Niveleta predmetnih gravitacijskih kanala položena je tako da budu maksimalno zadovoljeni uvjeti minimalnih brzina tečenja (odnosno minimalnog pada dna u gravitacijskim kanalima), da količine iskopa i potrebni opseg radova kod izvođenja budu što manji, da bude omogućeno međusobno priključivanje pojedinih kanala, te da bude omogućeno priključivanje korisnika na kanalski sustav.

Prilikom polaganja nivelete nastojalo se da gornji rub (tjeme) kanalizacijskih gravitacijskih kanala bude na dovoljnoj dubini ispod budućeg uređenog terena, sve kako bi se osigurao dovoljan nadsloj u pogledu statičke zaštite.

Niveleta projektiranih gravitacijskih kanala grafički je prikazana na uzdužnom profilu.

B.1.3.3 Izvedba gravitacijskih kanala

Teren (zemljište) u kojem će se izvoditi gravitacijski kanali, na temelju provedenih geotehničkih istražnih radova, klasificiran je kao materijal širokog raspona A, B i C kategorije. Stoga prilikom izvođenja određene dijelove rova za polaganje cjevovoda treba i razupirati, a prilikom zatrpavanja rovova materijal nabijati u slojevima.

Za planirane gravitacijske kanale glavni projekt je razrađen uz pretpostavku primjene slijedećeg cijevnog materijala:

- Gravitacijski kanali izvide se od stakloplastičnih ("poliesterskih") kanalizacijskih cijevi SN 15000 promjera DN 1400 (1434/1362 mm) , DN 1200 (1229/1167 mm) , DN 1100 (1099/1043 mm) i DN 1000 (1026/974 mm). Dimenzije i isporuka cijevi prema jednom od priznatih domaćih i međunarodnih standarda.

Međusobno spajanje cijevi predviđeno je specijalnom spojnicom. Isto vrijedi za spajanje cijevi sa tipskim poliesterskim revizijskim oknima. Predviđene cijevi sa spojevima su vodonepropusne i otporne na agresivno djelovanje morske vode, te su stoga pogodne za uporabu.

Kanalizacijske cijevi polažu se na pripremljenu posteljicu od pijeska, osim u najnižvodnijem dijelu gdje je moguć utjecaj mora te se tamo cijevi polažu na betonsku podlogu izrađeno ud klase betona C 12/15 (predviđen je utjecaj mora do kaskadnog okana oznake RO2. Cijevi moraju ravnomjerno nalijegati na posteljicu (podlogu) po čitavoj duljini, kako se ne bi dogodilo

da cijev djeluje kao prosta greda ili konzola. Položene cijevi treba u visini od oko 30 cm od tjemena zatrpavati sitnozrnim rastresitim materijalom (pijesak), pri čemu spojevi moraju ostati otkriveni. Cijevi se nesmiju zatrpavati materijalom s oštrim rubovima, jer bi moglo doći do njihova oštećenja. Tamo gdje je predviđen utjecaj mora cjevi se oblažu betonskom oblogom klase C 12/15 u visini od oko 30 cm od tjemena cijevi.

Nakon uspješno provedenog ispitivanja vodonepropusnosti potrebno je i spojna mjesta zasuti po istom načelu kao za ostale dijelove kanala (pješčana ili betonska obloga). Potom treba pristupiti zatrpavanju ostatka rova do vrha, i to zamjenskim materijalom obzirom da su cjevovodi ukopani ispod prometnice. Generalno nasipni sloj šljunka ili drobljenca granulacije 0 - 32 mm izvodi se do visine postojećeg asfaltnog zastora (modul stišljivosti $M_s = 100 \text{ MN/m}^2$).

Zatrpavanje treba obavljati pažljivo, uz nabijanje laganim ručnim nabijačima prvih 1,0 m od tjemena cijevi, a nakon toga se zbijanje može obavljati i strojno, ali pažljivo, sve kako bi se zasuti materijal dobro konsolidirao i tako uspostavilo veće trenje o stijenke rova i kako bi se spriječilo oštećenje položenih cijevi i revizijskih okana.

Predviđene širine rova, s ostalim podacima o debljinama i vrstama posteljice, te načina polaganja s rasporedom pojedinih slojeva i svim potrebnim dimenzijama prikazani su na normalnim profilima rova.

U svakom slučaju radovi ne smiju ugroziti stabilnost postojećih objekata, oštetiti cestovne objekte ili ugroziti sudionike u prometu na javnoj cesti.

B.1.3.4 Objekti na trasama gravitacijskih kanala (revizijska okna)

Za eventualni ulazak u gravitacijske kanale, a u svrhu revizije, čišćenja i ispiranja, a na svakom lomu trase (u horizontalnom smislu) i nivelete (u vertikalnom smislu), te mjestima priključka budućih kanala i/ili kućnih priključaka predviđena su revizijska okna.

Ova okna su tipska, označena brojevima i sa svojim karakteristikama dana posebnim nacrtom, te specifikacijom. Ovaj glavni projekt izrađen je uz pretpostavku primjene predgotovljenih tangencijanih okana od centrifugiranog poliestera proizvedenog prema HRN EN 14364, krutosti minimalno SN 15000, koji se mogu naći na tržištu, odnosno prema sustavu proizvođača osnovnog cijevnog materijala.

Predviđa se primjena okana s vertikalnom cijevi DN 1000 mm, a s ljestvama od nehrđajućeg materijala. U načelu, okna mogu biti jednodjelna ili sastavljena od više dijelova, industrijski proizvedena.

Revizijska okna, odnosno njihovi dijelovi moraju imati ugrađene stepenice (stupaljke) od nehrđajućeg materijala i posjedovati mogućnosti prilagođavanja visine na gradilištu centrimetarskom 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.

Konstrukcija gornje ploče odnosno poklopca treba biti takva da se neposredna statička i dinamička opterećenja koja uzrokuje promet ne prenose izravno na okno, već preko sidrenog betonskog prstena na podlogu. Poklopac treba biti odvojen od okna. Poklopci na oknima predviđeni su s nosivosti 400 kN.

Revizijska okna treba postaviti na betonsku posteljicu (C 12/15) (po potrebi s osiguranjem protiv uzgona).

B.1.4 Križanja i paralelno vođenje gravitacijskog kolektora s postojećim komunalnim instalacijama

Na određenim dijelovima gravitacijskog kolektora dolazit će do njegova križanja ili paralelnog vođenja s drugim postojećim komunalnim instalacijama (vodovod, telekomunikacijski kabel, elektroenergetski kabel, plinovod i sl.). Točne pozicije pojedinih instalacija treba specificirati svakako prije početka radova kada od nadležnih organizacija treba zatražiti iskolčenje tih instalacija na terenu. Ukoliko to nije moguće potrebno je na mjestima gdje postoji mogućnost za oštećenjem postojećih instalacija probnim iskopima utvrditi njihove točne lokacije uz nazočnost odgovornih osoba iz komunalnih poduzeća koje upravljaju tim instalacijama.

Kod križanja s instalacijama ne predviđaju se posebni problemi, jer se one nalaženjem jednostavno trebaju osiguravati podupiranjem i eventualnim umetanjem u zaštitnu cijev. Kod križanja i paralelnog vođenja svakako treba postupiti prema uvjetima nadležnih organizacija.

Kopanje rova uz postojeće instalacije mora se izvoditi ručno, nikako strojno. Prilikom iskopa uz postojeće instalacije obavezno se mora obavjestiti organizaciju koja je zadužena za upravljanje predmetnim instalacijama.

Na mjestima gdje je nemoguće vršiti izgradnju gravitacijskog kolektora, bez da se krše uvjeti komunalnih poduzeća vezanih za njihove instalacije, potrebno je izvršiti izmještanje instalacija, Izmještanje instalacija je moguće isključivo uz odobrenje, upute i nazočnost ovlaštenih osoba iz tih komunalnih poduzeća.

B.1.5 Križanja i paralelno vođenje gravitacijskog kolektora s prometnicama

Zbog relativno velikih profila cjevovoda, te postojećih geotehničkih uvjeta, načelno se predviđa jednostavno prekopavanje prometnica (po načelu 2 x 1/2) uz primjenu mjera signalizacije odnosno osiguranja pristupa obilaznim prometnicama, što treba biti osigurano planom i organizacijom gradnje te ishođenjem dozvola kod nadležnih organizacija, a prije početka izvođenja radova.

Načelno, nakon polaganja cjevovoda isti treba najprije zatrpati pijeskom (obložiti betonom) prema normalnom profilu, a ostatak rova zatrpati zamjenskim materijalom (šljunkom, drobljencem) odnosno odabranim materijalom za tampon i nabiti. U svakom slučaju treba postupiti prema uvjetima nadležne uprave za ceste koji su izdani u postupku ishođenja lokacijske dozvole.

Ovisno o tehnologiji izvođenja radova kojom će raspolagati, izvoditelj će izraditi elaborat privremene regulacije prometa tijekom izvođenja radova. Kod toga je daljnja obveza da izvoditelj radove postavljanja, održavanja i uklanjanja privremene regulacije prometa ustupi tvrtki kojoj su povjereni radovi održavanja i zaštite javne ceste.

B.1.6 Usklađenost glavnog projekta s lokacijskom dozvolom i posebnim uvjetima

Ovaj glavni projekt izađen je u skladu s izdanom lokacijskom dozvolom te suglasnostima, uvjetima, potvrdama, mišljenjima i drugim aktima nadležnih tijela državne uprave odnosno pravnih osoba s javnim ovlastima, a koji su priloženi ovom glavnom projektu i čine njegov sastavni dio, tj.:

- Lokacijska dozvola izdana od Republike Hrvatske, Dubrovačko-neretvanske županije, Dubrovnik, Upravni odjel za izdavanje i provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje, Klasa: UP/I-350-05/12-01/82, Ur. Broj: 2117/01-15-12-17; Dubrovnik, 17. rujna 2012.godine.
- Posebni uvjeti **T Hrvatskog Telekoma** T45_ 16028610; T45-488291/2012 od 22.08.2012. god.
- Očitovanje **Uprave za zaštitu kulturne baštine**, Konzervatorskog odjela u Dubrovniku, Klasa: 612-08/12-23/2624, Urbroj: 532-04-20/4-ZL-12-02 od 08.08.2012. godine.
- Posebni uvjeti građenja izdani od **HEP, Operatera distribucijskog sustava d.o.o. Elektrojug Dubrovnik**, broj i znak: 4/16-6936/04/MS od 11.09.2012.godine.
- Očitovanje **Vodovod Dubrovnik d.o.o.** dano na zapisnik kod ovog Odjela, Klasa: UP/I-350-05/12-01/82, Urbroj: 2117/01-15-12-8 od 17.08.2012.godine
- Očitovanje **Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša** Dubrovačko – neretvanske županije, Klasa: 351-02/12-01/82, Urbroj: 2117/1-23/1-12-12-02 od 24.08.2011. godine.
- Vodopravni uvjeti **Hrvatskih voda**, iz područja gospodarenja vodama Klasa: UP/I-325-01/12-07/0005536, Urbroj: 374-24-2-12-2/IB od 17.08.2012. godine

Usklađenost glavnog projekta provedena je u tehničkim rješenjima prikazanim u svim prilogima ovog projekta, a posebno iz tehničkog opisa, proračuna, programa kontrole i osiguranja kakvoće, posebnih tehničkih uvjeta gradnje, zaštite na radu, zaštite od požara, troškovnika i nacrtu. Investitor i izvoditelj trebaju, po pitanjima koji eventualno nisu predmet ovog glavnog projekta, pa zato nisu u njemu niti obrađena, u cijelosti postupiti prema lokacijskog dozvoli i posebnim uvjetima.

B.1.7 Popis katastarskih čestica na kojima se nalazi planirana građevina

Trasu predmetnog **kanala (cjevovoda)** predviđa se voditi po slijedećim katastarskim česticama:

Nova izmjera : K.O. Dubrovnik k.č.br. 5106; 5113

Stra izmjera : K.O. Dubrovnik k.č.br. 2317/9 i k.č.br. 2312
K.O. Gruž k.č.br. 1194/4, 1195/1, 619/9, 619/5 i 619/3

B.1.8 Završne napomene

Prilikom izvođenja očekuju se zemljani, tesarški, betonski i armiranobetonski, zidarski, montažni i bravarski radovi sa svim potrebnim pomoćnim radovima. Sve su to uobičajeni građevinski radovi koje ne treba posebno opisivati. Izvođenje stoga ne bi smjelo predstavljati poteškoću za izvježbanog i savjesnog izvoditelja.

Međutim, određene poteškoće mogu se očekivati eventualno u iznalaženju i mimoilaženju postojećih instalacija (vodovod, telekomunikacijski kablovi, elektroenergetski kablovi, plinovod i slično). Stoga se napominje da od nadležnih službi treba zatražiti obilježavanje pojedinih postojećih instalacija, a izvođenje građevine valja prilagoditi nađenom stanju, poštujući posebne uvjete sadržane u lokacijskoj dozvoli. **Posebno se napominje, a obzirom da se u trasi iskopa nalaze elektro kabeli od vitalne važnosti za napajanje Dubrovnika, da se obavezno na terenu utvrdi mikrolokacija vodova.**

Također se napominje da se na planiranom mjestu zahvata radi o arheološki bogatom, ali neistraženom području, stoga je osoba koja izvodi građevinske ili koje druge radove dužna ih prekinuti ukoliko naiđe na arheološko nalazište ili nalaze. Nadalje ona je obvezna o svom nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo koje će dalje postupati sukladno zakonskim ovlastima.

Tako se u zaključku napominje da sve radove na izvođenju planirane građevine treba izvesti prema priloženim nacrtima, tehničkom opisu, općim i tehničkim uvjetima izvođenja, troškovniku i lokacijskoj dozvoli, jer u protivnom projektant ne može garantirati funkcionalnost projektiranih objekata. Ukoliko se tijekom radova naiđe na kakve nepredviđene poteškoće potrebno je konzultirati se s nadzornom službom i projektantom.

Izradio:

Projektant:

Emir Mešić, dipl. ing. građ.

Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**
Građevinski projekt

**B.2 PODACI O GEOTEHNIČKIM I DRUGIM
ISTRAŽNIM RADOVIMA**

Projektant:

Siniša Radivojević, dipl.ing.građ.

Zagreb, studeni 2012.

B.2 PODACI O GEOTEHNIČKIM I DRUGIM ISTRAŽNIM RADOVIMA

Zbog većeg zahvata, a na temelju vizualnog pregleda, očekuje se da će se planirani objekti izvoditi u terenu (zemljištu) koje se može klasificirati kao materijal širokog raspona A, B i C kategorije. Stoga prilikom izvođenja određene dijelove rova za polaganje cjevovoda treba i razupirati. Kako će se gravitacijski kolektori polagati na relativno većoj dubini, veliku pozornost treba posvetiti stabilnosti stijenki iskopa i susjednih objekata.

Napominje se da ako tijekom izvođenja iskopa pojavi temeljno tlo koje ne odgovara po sastavu naprijed opisanom, treba pozvati geomehničara da izvrši pregled tla i da dade svoje mišljenje.

Izradio:

Projektant:

Emir Mešić, dipl. ing. građ.

Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**

Građevinski projekt

B.3 TEHNIČKI PRORAČUNI

Projektant:

Siniša Radivojević, dipl.ing.građ.

Zagreb, studeni 2012.

B.3 TEHNIČKI PRORAČUN

B.3.1 Kanal u Vukovarskoj ulici (II faza)

Razina vodnog lica u kaskadnom oknu (kraj zahvata prve faze) RO1 u uvjetima plime (+ 1,00 m n.m.) iznosi $H = 2,04$ m n.m.

Proračunski protok oborinskih voda $Q = 5170$ l/s. Odabran profil DN 1400 mm. Pretpostavlja se tečenje s potpuno ispunjenim profilom odnosno pod tlakom ($k_b = 0,5$ mm, $J_e = 0,0062$)

Dionica R.O.1 (faza I) do R.O.2 ($Q=5170$ l/s; $k=0,5$; potpuno ispunjen: $l=6,20\text{‰}$)

$$H = 2,04 + 57,0 \times 0,0062 = 2,40 \text{ m n.m.}$$

Dionica R.O.2 do R.O.3 ($Q=4580$ l/s; $k=0,5$; potpuno ispunjen: $l=13,20\text{‰}$)

$$H = 2,40 + 82,39 \times 0,0132 = 3,48 \text{ m n.m.}$$

Dionica R.O.3 do R.O.4 ($Q=4580$ l/s; $k=0,5$; potpuno ispunjen: $l=13,20\text{‰}$)

$$H = 3,48 + 51,17 \times 0,0132 = 4,16 \text{ m n.m.}$$

- kota nivelete cijevi (donja unutrašnja) u oknu R.O.4 je na koti 2,18 m te na dionici R.O.3. – R.O.4. u slučaju najnepovoljnijeg uvjeta (utjecaj plime) dolazi do prelaska iz tečenja s slobodnim vodnim licem do tečenja pod tlakom (potpuno ispunjen profil).

Dionica R.O.4 do R.O.5

$$Q = 4580 \text{ l/s; } l = 45,6 \text{ ‰; } Q_{\text{puno}} = 9233 \text{ l/s; } \rightarrow h_t = 0,59 \text{ m}$$

Dionica R.O.5 do R.O.6

$$Q = 3570 \text{ l/s; } l = 36,9 \text{ ‰; } Q_{\text{puno}} = 6615 \text{ l/s; } \rightarrow h_t = 0,59 \text{ m}$$

Dionica R.O.6 do R.O.7

$$Q = 3570 \text{ l/s; } l = 37,7 \text{ ‰; } Q_{\text{puno}} = 6686 \text{ l/s; } \rightarrow h_t = 0,59 \text{ m}$$

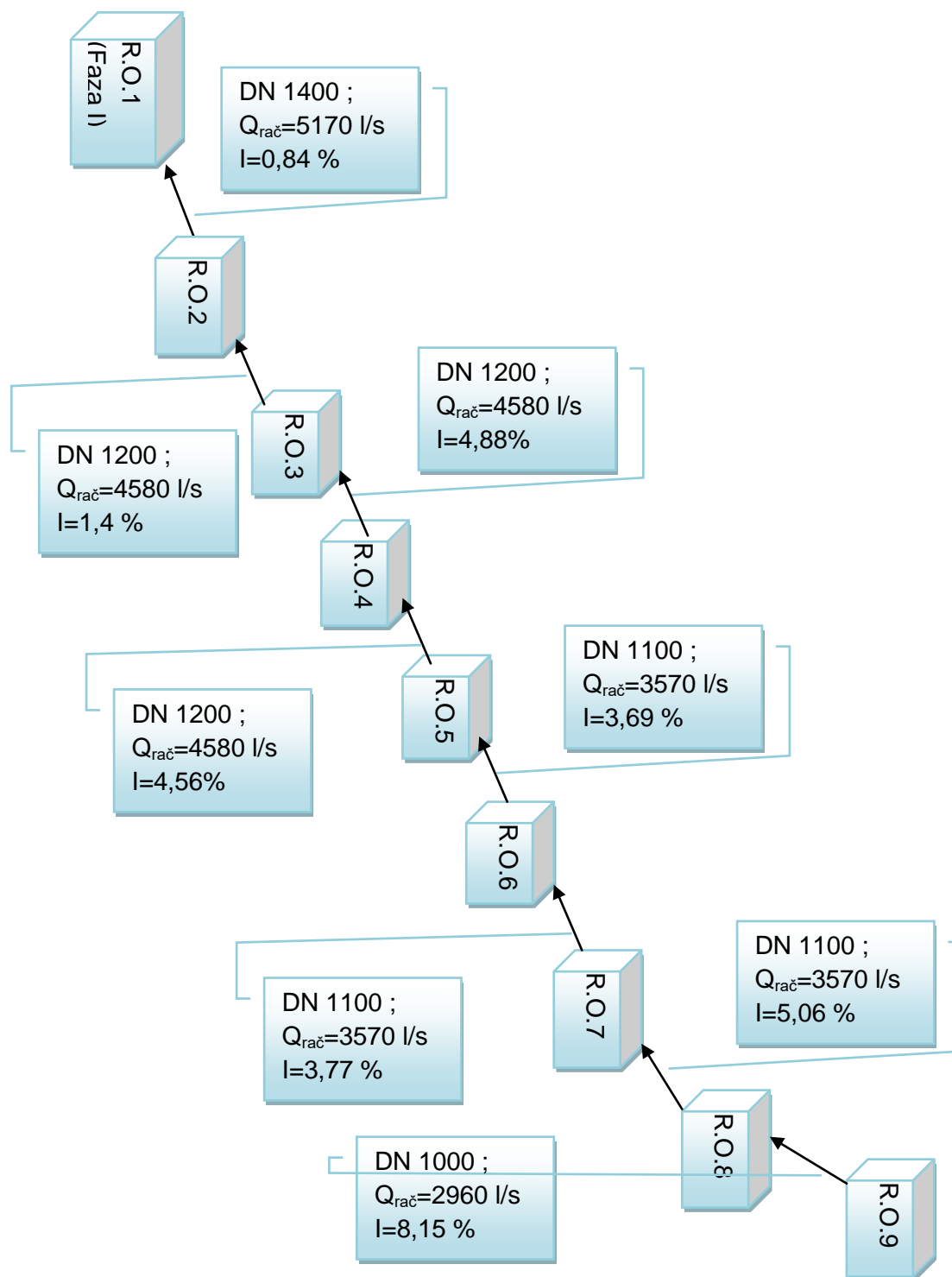
Dionica R.O.7 do R.O.8

$$Q = 3570 \text{ l/s; } l = 50,6 \text{ ‰; } Q_{\text{puno}} = 7749 \text{ l/s; } \rightarrow h_t = 0,59 \text{ m}$$

Dionica R.O.8 do R.O.9

$$Q = 2960 \text{ l/s; } l = 81,5 \text{ ‰; } Q_{\text{puno}} = 7671 \text{ l/s; } \rightarrow h_t = 0,59 \text{ m}$$

B.3.2 Hidraulička shema



Izradio:

Projektant:

Emir Mešić, dipl. ing. građ.

Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**

Građevinski projekt

B.4 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Projektant:

Siniša Radivojević, dipl.ing.građ.

Zagreb, studeni 2012.

B.4 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

B.4.1 Dokazivanje uporabljivosti

Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07), člankom 18 propisano je da građevni i drugi proizvodi koji se ugrađuju u građevinu moraju ispunjavati zahtjeve propisane ovim zakonom i posebnim propisima, a što se dokazuje ispravama o sukladnosti:

1. certifikat sukladnosti (izdaje ovlaštena pravna osoba na zahtjev proizvođača ili njegovog ovlaštenog zastupnika)
2. izjavom o sukladnosti (izdaje proizvođač, odnosno uvoznik)

Za građevinske proizvode za koje nije donesen tehnički propis niti hrvatska norma sukladno načelima europskog usklađivanja tehničkog zakonodavstva, odnosno za građevne proizvode čija tehnička svojstva znatno odstupaju od svojstva određenih tehničkim propisom ili hrvatskom normom treba proizvođač, odnosno uvoznik tražiti tehničko dopuštenje na temelju ispitivanja koje provodi ovlaštena pravna osoba.

Europsko tehničko dopuštenje koje donosi članica Europske organizacije za tehnička dopuštenja (EOTA) i nacionalno tehničko dopuštenje koje donosi nacionalno tijelo strane države ovlašteno za donošenje tehničkih dopuštenja može se primjeniti u Republici Hrvatskoj ako je donijeta odluka o njegovom preuzimanju.

Odluku o preuzimanju stranog tehničkog dopuštenja na prijedlog proizvođača, odnosno uvoznika građevnog proizvoda donosi ministar po prethodno pribavljenom mišljenju pravne osobe ovlaštene za donošenje tehničkog dopuštenja.

Državni zavod za normizaciju i mjeriteljstvo objavio je Popis akreditiranih ispitnih laboratorija, mjeriteljskih laboratorija, pravnih osoba koje potvrđuju proizvode, pravnih osoba koje provode ocjenjivanje i potvrđivanje/upis sustava kakvoće i pravnih osoba koje potvrđuju osoblje u NN 106/2004.

Ocjena sukladnosti propisana je člancima 12 - 14 Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti NN 20/2010. Obveza ishođenja potvrde sukladnosti (certifikata) je prema čl. 6. navedenog Zakona obveza proizvođača.

U skladu s čl. 6 Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 20/2010), odnosno Zakonom o građevnim proizvodima (NN 86/08), na proizvode koji su sukladni s tehničkim zahtjevima mora se staviti propisana oznaka sukladnosti, te dati tehnička uputstva za ugradnju i uporabu.

Oprema koja se ugrađuje treba biti izvedena, ispitana i popraćena ispravom o sukladnosti prema pravilnicima i standardima važećim za tu vrstu opreme. Također uz opremu treba isporučiti i tehničke upute za ugradnju i uporabu te garantne listove, a sve pisano hrvatskim jezikom i latiničnim pismom.

Na temelju Popisa akreditiranih ispitnih laboratorija, mjeriteljskih laboratorija, pravnih osoba koje potvrđuju proizvode, pravnih osoba koje provode ocjenjivanje i potvrđivanje/upis sustava kakvoće i pravnih osoba koje potvrđuju osoblje (NN 106/2004) izdatog od Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo, dobavljač treba prije ugradbe nadzornom inženjeru dostaviti slijedeće certifikate:

1. Frakcionirani kameni agregat za beton i asfalt
2. Cement
3. Dodaci betonu
4. Armirano betonske i betonske vibroprešane cijevi
5. Hidroizolacijski materijali impregnirani bitumenom i bitumenske trake
6. Vijci, matice i podložne pločice za spojeve nosivih čeličnih konstrukcija

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti cementa, određuje se odnosno provodi, ovisno o vrsti cementa, prema Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/09, NN 14/10).

Svi ostali proizvodi potrebni za izvedbu građevine, koja je predmet ovog projekta, podliježu dobavljačevoj izjavi o sukladnosti. U našem slučaju to konkretno obuhvaća izjave o slijedećim karakteristikama proizvoda:

1. Zemljani radovi
 - donji nosivi sloj - tampon
 - granulometrijski sastav (tucanik ili šljunak \varnothing 0-30 mm)
 - neagresivnost sastava
 - nasipni materijal za cijevi:
 - granulometrijski sastav (pijesak, sitan šljunak $\varnothing \leq 16$ mm)
 - neagresivnost sastava
2. Betonski i armirano betonski radovi:
 - prema važećem Tehničkom propisu za betonske konstrukcije (NN 139/09, NN 14/10)
 - voda (u skladu s HRN EN 1008)
 - čelik za armiranje (u skladu s HRN EN 10080)
3. Obrtnički radovi:
 - vapno (u skladu s HRN B.C1.020)
 - cement za žbuku (HRN B.C1.011)
 - pijesak za žbuku (HRN U.M2.012)
 - voda za žbuku (HRN U.M2.012)
 - žbuka za zidove (HRN U.M2.012)
 - hladni bitumenski premaz (HRN U.M3.240 ili HRN U.M3.242)
 - vodonepropustan premaz
 - cestovni rubnjaci (MB-40) (HRN U.S4.051, U.S4.062, U.M1.016, U.M1.020, U.M1.012, U.B1.046, U.E3.0050)
 - betonske kanalice (MB-20)

4. Montažni radovi:

- Betonske cijevi HRN U.N1.050, HRN U.N1.051, HRN U.N1.052,
 - centrifugirane s naglavkom i gumenom brtvom dužine 2 m
 - s perom i utorom dužine 1 m
- Azbest cementne kanalizacijske cijevi dimenzije, kvaliteta HRN B.C4.061
- PEHD cijevi, dimenzije, kvaliteta EN 12201-2, EN 12666, DIN 8074, DIN 19537, HRN G.C6.620, HRN G.C6.610
- PVC cijevi i fazonski komadi, dimenzije, kvaliteta EN 1401, DIN 8061, DIN 8062
- Nehrđajući čelik prema DIN 2463, materijal DIN 17455 (W.N. 1.4301, AISI 304 i W.N. 1.4401, AISI 316)
- Čelične cijevi i fazonski komadi
 - dimenzije, kvaliteta HRN C.B5.020,
 - HRN C.B5.122, HRN C.B5.221,
- dimenzije, kvaliteta nodularnog lijeva ISO 2531(EN 545)
 - unutarnja obloga cementnim mortom ISO 4179 (EN 545)
 - vanjska obloga antikorozivnom zaštitom prema EN 545 u sloju s minimalnom masom od 400g/m² od cink-aluminija (85 Zn - 15 Al) s pokrivnim slojem od epoxy prema EN 545 (tj. vanjska antikorozivna zaštita za uvjete polaganja u tlo s pH≥6 i otpornost tla na koroziju 500Ωcm i više)
- naglavak tip TYTON ili STANDARD, uključivo gumene brtve EPDM, za rastavljive spojeve
- naglavak za neraskidivi utisni spoj NOVO-SIT ili odgovarajući (TIS-K, VI, VE) uključivo gumene brtve TYTON ili STANDARD od EPDM i sigurnosni prsten NOVO-SIT ili odgovarajući
- Lijevano-željezni poklopci:
 - materijal, lijevano željezo prema HRN C.J2.020
 - deklarirana nosivost poklopca
- Armature:
 - zasuni ovalni i plosnati do DN 400 (ispitani prema HRN M.C5.010)
 - leptirasti zasuni (ispitani prema HRN M.C5.010)
- Mast za premaz brtvi i cijevi pri montaži (pogodnost za uporabu uz pitku vodu)
- Aparati za gašenje požara
Aparat tipa S - 9 prema HRN Z.C2.035; 022

B.4.2 Tekuće kontrole (obavlja izvoditelj tijekom građenja uz prisustvo nadzornog inženjera)

- cement, granulometrijski sastav agregata
- geodetska kontrola nivelete kanala, trase cjevovoda i položaja objekata prema nacrtima
- konzistencija svježeg betona slijeganjem (na svakih 10 m³)
- temperatura betona (na početku proizvodnje, pri betoniranju i pri uzimanju uzoraka - kocaka)
- vizualna kontrola ispravnosti cijevi pri ugradbi
- kontrola temeljnog tla, složene armature pri arm. bet. radovima i dr.
- ispitivanje vodonepropusnosti kanala i tlačno ispitivanje tlačnog cjevovoda

- ispitivanje ravnosti kolničke konstrukcije na svakom poprečnom profilu ili po statističkoj metodi slučajnih brojeva letvom duljine 4 m
- tekuće kontrole osiguranja kakvoće asfaltnih radova (prema OTU – općim tehničkim uvjetima za radove na cestama, Hrvatske ceste i Hrvatske autoceste, Zagreb, 2001.god.)

B.4.3 Kontrolna ispitivanja (obavlja ovlaštena institucija uz prisustvo nadzornog inženjera)

1. Zemljani radovi:
 - zbijenost posteljice prometnice (svakih 1000 m², odnosno po komadu prekopa), standardnim Proctorovim postupkom na mjestima gdje se zadire u prostor prometnice
 - zbijenost posteljice i obloge cijevi (svakih 500 m), odnosno modul stišljivosti ($M_s \geq 20$ MN/m²)
 - posteljica bankine svakih 200 m (zbijenost Sz ili modul stišljivosti M_s) na mjestima gdje se zadire u prostor bankine prometnice
2. Betonski i armirano-betonski radovi
 - Beton
Beton treba ispitati prema važećem Tehničkom propisu za betonske konstrukcije (NN 139/09, NN 14/10).
 - Čelik za armiranje
Čelik treba ispitati prema važećem Tehničkom propisu za betonske konstrukcije (NN 139/09, NN 14/10).
3. Mort za žbukanje
Mort treba ispitati prema HRN U.M8.002 uzimanjem serije uzoraka za svaku ožbukanu zidnu plohu i dno.
4. Montažni radovi
 - Ukoliko nadzorni inženjer ili investitor sumnja u kakvoću elemenata za montažu (cijevi, poklopci) može narediti dodatna ispitivanja u ovlaštenoj ustanovi sa svrhom potvrde deklarirane kvalitete (potvrda sukladnosti)
5. Ispitivanje kolničke konstrukcije
 - ispitivanje modula stišljivosti nosivog sloja obnovljene kolničke konstrukcije na prekopima (za jedan karakterističan prekop)
 - ispitivanje fizičko-mehaničkih svojstava i debljina sloja ugrađene asfaltne mase (za jedan karakterističan prekop)

Izradio:

Projektant:

Emir Mešić, dipl. ing. građ.

Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**

Građevinski projekt

B.5 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Projektant:

Siniša Radivojević, dipl.ing.građ.

Zagreb, studeni 2012.

B.5 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

B.5.1 Općenito

Obzirom na karakter predmetnih radova na izvedbi **Sustava odvodnje oborinskih voda grada Dubrovnika - Kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II faza)**, mogu se u cijelosti primijeniti **Opći tehnički uvjeti za radove na cestama** (Hrvatske ceste - Hrvatske autoceste, Zagreb, prosinac 2001.), posebno knjige I, II i IV. Ispitivanje vodonepropusnosti gravitacijskih kanalizacijskih cjevovoda i revizijskih okana, (uključujući crpnih spremnika crpnih stanica), potrebno je provoditi prema odredbama norme HRN EN 1610, a tlačno ispitivanje tlačnih cjevovoda prema odredbama norme HRN EN 805.

Izradio:

Projektant:

Emir Mešić, dipl. ing. građ.

Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**

Građevinski projekt

B.6 NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

Projektant:

Siniša Radivojević, dipl.ing.građ.

Zagreb, studeni 2012.

B.6 NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

Uređenje okoliša odnosi se na uređenje gradilišta nakon samog građenja i zaštitu od otpadnih i sličnih tvari nastalih kao produkt tehnološkog procesa u novoj građevini.

U pogledu uređenja okoliša, nakon izvedene gradnje treba izvršiti radove čišćenja gradilišta, odnosno dovođenja gradilišta u stanje uporabne gotovosti, odnosno vraćanje u prvobitno stanje.

Ovim projektom su razrađene mjere na razini kanalizacije koje treba provesti da ne bi došlo do zagađenja vode, podzemlja i slično. Predviđena je vodonepropusna kanalizacija za sakupljanje otpadnih voda i njihovo odvođenje prema budućem uređaju za pročišćavanje.

Uređenjem okoliša, u smislu uređenja gradilišta po završetku građenja, predviđeno je:

- nakon izvedbe izgradnje pojedinih kanala potrebno je okoliš dovesti u uredno i funkcionalno stanje,
- popraviti i urediti sve cestovne površine koje su prekopane u svrhu polaganja kanala i izvedbe revizijskih okana i onih cestovnih površina koje su korištene tijekom 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,
- pregledati, odvesti i očistiti prostor za čuvanje opasnog materijala,
- demontirati privremene električne instalacije za pogon i osvjetljavanje pojedinih mjesta na gradilištu,
- očistiti lokacije gradilišta od smeća i svih otpadaka, te zaostalog građevinskog materijala,
- humuzirati i zatravniti površine ako je predviđeno projektom,
- odvesti višak humusa i materijala od čišćenja terena na mjesto gdje odredi nadzorni inženjer,
- sva eventualno iskrčena stabla moraju biti uredno složena na gradilištu odnosno uz trasu pristupnog puta ili cjevovoda,
- okolišno zemljište (travnate površine i raslinje) oštećeno gradnjom ozeleniti travom i raslinjem,
- sve potporne i ogradne zidove, rubnjake, stepenice i sl. oštećene tijekom izgradnje popraviti i vratiti u prvobitno stanje,

- urediti postojeće vodotoke koji su presječeni objektima, tj. omogućiti nesmetano otjecanje potoka i bujica (ne smije se narušiti postojeći sustav odvodnje),

Napominje se da se iskopani materijal može upotrijebiti za nasipavanje i zatrpavanje samo ako to dopuštaju tehnički uvjeti i propisi odnosno ako je projektom građevine tako propisano. Ostatak iskopanog materijala treba razastrti duž trase ili odvesti i deponirati na pogodnim lokacijama.

Ograde koji omeđuju pojedine parcele i koji bi bili oštećeni tijekom izvođenja radova, potrebno je izmjestiti i nakon dovršenja izgradnje osigurati njihovu prvobitnu namjenu.

Svi navedeni radovi biti će specificirani troškovnikom.

Izradio:

Projektant:

Emir Mešić, dipl. ing. građ.

Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**

Građevinski projekt

B.7 ZAŠTITA OD POŽARA

Projektant:

Siniša Radivojević, dipl.ing.građ.

Zagreb, studeni 2012.

B.7 ZAŠTITA OD POŽARA

B.7.1 Općenito

Ovim prikazom obuhvaćene su predviđene mjere zaštite od požara, koje su usklađene sa slijedećom regulativom:

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/2010)
- Pravilnik o mjerama za zaštitu od požara (NN 24/71, 24/88)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/2006)
- Pravilnik o građevinama za koje nije potrebno ishoditi posebne uvjete glede zaštite od požara (NN 35/94)
- Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata (NN 35/94)
- Pravilnik o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara (NN 67/1996)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)

B.7.2 Prikaz predviđenih mjera zaštite od požara

Projektirana kanalizacija predviđena je od predgotovljenih kanalizacijskih cijevi (PE cijevi), dok će revizijska okna isto biti od PE. Sve će biti položeno ispod zemlje. Odabrani materijali posjeduju nisko požarno opterećenje.

Osnovu požarne ugroženost gradilišnog prostora čini neprikladno uskladištenje zapaljivih materijala i goriva. Opasnosti od tehnoloških i energetskih instalacija izbjegavaju se projektiranjem i izvođenjem u skladu s važećim propisima za odgovarajuće područje.

Osnovna koncepcija zaštite :

- osigurati prilaz gradilištu za učinkovitu intervenciju vatrogasne jedinice,
- zapaljive materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora,
- gorivo i eksploziv skladištiti u posebno osiguranim prostorima,
- instalacije, uređaji i oprema moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima,
- na mjestima gdje postoji opasnost od požara potrebno je provesti zaštitne mjere prema "Zakonu o zaštiti od požara"

Za provedbu ovih tehničkih mjera nadležna i odgovorna je uprava gradilišta.

Sustav zaštite od požara u tijeku pogona, a nakon izvedbe projektiranih objekata, sadržan je u mjerama zaštite na radu (pr. br. B.8) tj. prije silaska u revizijska okna predviđena je ventilacija, ispitivanje atmosfere eksploziometrom ili detektorom plina i sl. Stalna (permanentna) ventilacija crpnih stanica i kanala odnosno njegovih objekata nadalje je osigurana preko ventilacijskih otvora na njihovim poklopcima.

Obzirom da se predmetna kanalizacijska mreža zajedno s pripadnim objektima nalazi u naseljenom području, ili uz prometne površine, moguć je pješački i pristup vatrogasnim vozilima sa svih strana.

Izradio:

Projektant:

Emir Mešić, dipl. ing. građ.

Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**

Građevinski projekt

B.8 ZAŠTITA NA RADU

Projektant:

Siniša Radivojević, dipl.ing.građ.

Zagreb, studeni 2012.

B.8 ZAŠTITA NA RADU

B.8.1 Općenito

U glavnom projektu **Sustav odvodnje oborinskih voda grada Dubrovnika - Kanal oborinskih voda u Vukovarskoj ulici (II faza)**, sadržana su tehnička rješenja za primjenu svih pravila zaštite na radu. U nastavku su prikazana pravila zaštite na radu koja su usklađena sa slijedećom regulativom:

1. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 59/96 o 94/96)
2. Zakon o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti na radu (NN br. 114/03)
3. Pravilnik o mjerama i normativima zaštite na radu na oruđu za rad (Sl. list br.18/91)
4. Pravilnik o tehničkim normativima za dizalice (Sl. list 65/91)
5. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN br. 6/84)
6. Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list br. 42/68)
7. Pravilnik o sadržaju plana uređenja privremenih i zajedničkih privremenih radilišta (Sl. list 45/84)

Izvoditelj radova je dužan obavljati radove u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju plana o uređenju gradilišta u kojem su obuhvaćene i sve specifičnosti organizacije radilišta i tehnologije koju će primijeniti. Zato je za vrijeme izvođenja radova na objektu potrebno osigurati stručan nadzor nad izvođenjem, te primjenu svih propisa u građevinarstvu.

Tijekom gradnje treba kontrolirati kakvoću materijala i atestima dokazati valjanost i kakvoću. Prije zatrpavanja, izvedene objekte treba ispitati na vodonepropusnost, te obaviti kompletan pregled istih.

B.8.2 Mjere zaštite na radu

a) Uređenje gradilišta

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova prema ovom projektu. Gradilište mora biti osigurano od pristupa osoba koje nisu zaposlene na gradilištu. Izvoditelj radova sastavlja poseban elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu, koji u pogledu zaštite na radu obuhvaća sve potrebne mjere, tj.:

- osiguranje granice gradilišta,
- uređenje i održavanje prometnica (pristupi),
- određivanje mjesta, prostora i načina razmještaja te skladištenja građevnog materijala,
- izgradnju i uređenje prostora za čuvanje opasnog materijala,
- način transporta, utovara, istovara i deponiranja raznih vrsta građevnog materijala, teških predmeta i opreme,
- način obilježavanja, odnosno 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 osvetljenje na pojedinim mjestima na gradilištu,
- određivanje vrste i smještaja građevinskih strojeva i postrojenja te odgovarajućih osiguranja obzirom na lokaciju gradilišta,
- određivanje vrste i načina 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 sredstava protupožarne zaštite na gradilištu,
- izgradnju, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu,
- druge neophodne mjere za zaštitu osoba na radu.

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

b) Tehnička rješenja u smislu pravila zaštite na radu

Prema Zakonu o zaštiti na radu predviđena su određena tehnička rješenja i zaštita osoblja, kako bi se u cjelosti primijenila osnovna pravila zaštite na radu te izbjegle sve one opasnosti koje bi u ovom slučaju mogle nastupiti.

Tijekom gradnje obavezno se mora osigurati kontinuirani nadzor od strane investitora i izvoditelja, uz primjenu svih propisa u građevinarstvu koje se odnose na ovu vrstu građevina. Izvoditelj se mora pridržavati svih važećih propisa koji moraju biti usklađeni sa Zakonom o zaštiti na radu. S ovim pravilnicima izvoditelj mora biti upoznat prije davanja ponude za izvođenje ove građevine, i oni predstavljaju sastavni dio ponude i ugovora.

Za ispravnu izvedbu građevine treba, tijekom rada, obavezno kontrolirati ispravnost ugrađenog materijala, sve prema važećim propisima. Izvoditelj radova će svojim Elaboratom o uređenju gradilišta obuhvatiti sve potrebne mjere zaštite na radu. Za provedbu svih zaštitnih tehničkih mjera nadležna je odgovorna uprava gradilišta.

Korištenje građevinskih strojeva i upravljanje njima povjeriti osposobljenim radnicima koji su upoznati s opasnostima. Rad strojeva može početi kada se nitko ne nalazi u djelokrugu stroja.

Prilikom iskopa obratiti pozornost na postojeće podzemne instalacije, a ukoliko dođe do njihovog otkrivanja, radove prekinuti dok se ne osigura prisustvo predstavnika poduzeća koje je vlasnik otkrivene instalacije ili njome upravlja. U svakom slučaju prije početka izvođenja radova sve podzemne instalacije moraju biti odgovarajuće označene na terenu od strane ovlaštenih osoba u nadležnim službama, te njihove trase zapisnički predane izvoditelju.

Izvoditelj radova je dužan radove izvoditi kvalitetno, uz uporabu odgovarajućih materijala te se pridržavati podataka u projektu. Oprema gradilišta, osiguranje pojedinih uređaja i strojeva na njemu te osiguranje radnika tijekom građenja mora u cijelosti odgovarati HTZ propisima.

Nadzorna služba upisom u građevinski dnevnik utvrđuje ispravnost izvedenih radova na pojedinim etapama rada i stavkama. Izmjena i odstupanja od projektiranog rješenja mogu se

provesti samo uz suglasnost projektanta i investitora, te pribavljanjem građevinske dozvole za nastalu promjenu.

c) Mjere zaštite na radu objekta u uporabi

U uporabi izvedenog objekta potrebno je sve poklopce revizijskih okana držati zatvorenim. Poklopci moraju tijesno nalijegati na okvir, ne smije biti pomicanja pod opterećenjem, te moraju biti ugrađeni tako da im gornja površina bude u razini nivelete prometnice odnosno pješačke plohe. To je uvjet koji se mora poštivati i kod svakog zahvata na površini gdje su locirani poklopci revizijskih okana.

Otvaranje poklopca i silazak u revizijska okna i ostale objekte kanalizacije dozvoljeno je samo ovlaštenim osobama za održavanje kanalizacijske mreže.

Prije podizanja poklopca potrebno je osigurati potrebnu zaštitu vozila i pješaka (ograde, rampe, prometni znakovi, te svjetlosni signali za rad noću).

Prije ulaska u pojedina okna potrebno je izvršiti ventilaciju, uz eventualnu primjenu ventilatora. Nakon odzračivanja, atmosfera u kanalima mora se ispitati eksploziometrom ili detektorom plina, te se nakon odobrenja odgovorne osobe može pristupiti silasku u okno.

Svi radnici koji rade na održavanju kanalizacije moraju pohađati i polagati tečaj za osposobljavanje u vršenju posla i biti upućeni u primjenu zaštite.

Predmetni objekti služe za transport sanitarno-kućanskih odnosno industrijskih otpadnih voda. Ove vode mogu biti opterećene i raznim organskim otpacima koji se u vodi razgrađuju, pri čemu se razvijaju teški plinovi kao metan, sumporovodik, te plinovi i pare od benzina i ulja. Nad vodnim licem (posebno u sušnom i toplom periodu), ovi plinovi mogu stvoriti opasnu eksplozivnu smjesu.

Sve osobe koje ulaze u kanal i moraju imati propisanu zaštitnu odjeću, te biti vezane užetom kako bi ih se, u slučaju nesreće, moglo izvući. Nakon obavljenog posla, sve osobe koje su bile u doticaju s otpadnim vodama moraju proći proces pranja i dezinfekcije prema Zakonu o zaštiti na radu Republike Hrvatske.

Izradio:

Projektant:

Emir Mešić, dipl. ing. građ.

Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN – INA)**
Građevinski projekt

**B.9 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA
NJENO ODRŽAVANJE**

Projektant:

Siniša Radivojević, dipl.ing.građ.

Zagreb, studeni 2012.

B.9 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

B.9.1 Vijek uporabe građevine

Vijek uporabe građevine određen je zakonskom odredbom o amortizaciji. Za projektiranu vrstu građevine je amortizacija min. 2,5% godišnje, što znači da pripadajući kanali trebaju biti građeni za uporabu min. 40 godina.

B.9.2 Uvjeti za održavanje građevine

Održavanje mora biti u skladu s pravilnikom o održavanju objekata komunalne infrastrukture nadležnog komunalnog poduzeća koje će, kao krajnji korisnik, preuzeti istu na održavanje. U tom smislu Pravilnikom treba biti obuhvaćeno:

1. Redovno održavanje
2. Investicijsko održavanje
3. Održavanje u izvanrednim uvjetima

Ukratko ćemo stoga opisati osnovne radnje koje treba provoditi u pojedinim fazama održavanja.

Redovito održavanje

Ovo održavanje se odnosi na sve radove pri sistematskim pregledima sustava i na manjim popravcima, a da pri tome ne dolazi do prekida rada crpne stanice i ostalog dijela kanalizacijskog sustava, a to bi bili slijedeći radovi:

- sistematski pregled kanalizacijskog kolektora
- utvrđivanje i popravak pukotina na zasunskim i revizijskim oknima
- čišćenje fazonskih komada i armatura od hrđe i sličnog
- ispiranje cjevovoda u slučaju začepjenja, zamuljenja i sl.

Sistematskim pregledom obavlja se vizualni pregled obilaskom trase cjevovoda i uočavanjem svih nepravilnosti uz otvaranje poklopaca zasunskih i revizijskih okana, utvrđivanje uleknuća na cesti i okolnome terenu, uočavanje izbijanja tekućine na površinu, utvrđivanje bujanja zelenila u blizini kanala, utvrđivanje i zamjenu polomljenih poklopaca zamjenskih i revizijskih okna.

Ovakve preglede obavljati minimalno dva puta godišnje uz ispunjavanje dnevnika vizualnog pregleda.

Ukoliko se prilikom pregleda ukaže potreba za ispiranjem cjevovoda uslijed zamuljenja, začepjenja i sl., treba napraviti plan ispiranja uz utvrđivanje uzroka, uporabu odgovarajućih alatki, provedbu zaštitnih mjera, vađenje i transport materijala koji je uzrokovao začepljenje.

Investicijsko održavanje

Pod investicijskim održavanjem podrazumijevaju se svi veći popravci na kanalizacijskom kolektoru, gdje se vrši izmjena jedne ili više cijevi (do 50 m) dotrajalih ventila, zračnih ventila, crpki, el. kablova i sl. Tu razlikujemo plansko investicijsko održavanje gdje se zamjenjuju dotrajali dijelovi prema vijeku trajanja opreme i izvanredno investicijsko održavanje na zamjeni nepredvidivo utvrđenih uništenih elemenata uz obustavu rada sustava. Tu spadaju i hitne intervencije u radnom i izvan radnog vremena da se omogući rad sustava nakon utvrđenog kvara. Jedna od takvih intervencija je i omogućavanje rada sustava odvodnje tijekom nestanka električne energije. U tom periodu ne rade crpke, pa može doći do izlivanja otpadnih voda, stoga treba interventno dopremiti agregat za struju i ukapčanjem omogućiti rad crpki. U slučaju planiranih intervencija obavijestiti pučanstvo sredstvima javnog priopćavanja o privremenoj obustavi rada odvodnog sustava.

Održavanje sustava u izvanrednim uvjetima

Ovo održavanje se odnosi na izvanredne uvjete koji uzrokuju poremećaj rada sustava, a to su.

- opće opasnosti kao rat i elementarne nepogode (zemljotres, poplava, suša, klizanje terena, požar i sl.)
- veće havarije na cjevovodu

Za takve okolnosti treba nadležno komunalno poduzeće imati razrađene postupke svojim pravilnikom, a sve se odnosi na pripremu i organizaciju sanacije nastale štete, eventualna privremena rješenja odvodnje, te suradnju s ostalim poduzećima koja mogu doprinijeti brzom otklanjanju štete.

Izradio:

Projektant:

Emir Mešić, dipl. ing. građ.

Siniša Radivojević, dipl. ing. građ.

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI (II FAZA:
DIONICA BAZEN – INA)**

Građevinski projekt

B.10 TROŠKOVNIK

Projektant:

Siniša Radivojević, dipl.ing.građ.

Zagreb, studeni 2012.

B.10 TROŠKOVNIK

B.10.1 Općenite napomene

Opći uvjeti. Izvoditelj je dužan o svom trošku osigurati gradilište i građevinu od štetnog upliva vremenskih nepogoda. Zimi građevinu posve osigurati od mraza, tako da ne bi došlo do smrzavanja izvedenih dijelova i na taj način do oštećenja.

Izvoditelj je dužan izvesti pomoćna sredstva za rad kao što su skele, oplata, ograde, skladišta, dizalice, dobiti i postaviti strojeve, alat i potreban pribor itd., te poduzeti sve potrebne mjere sigurnosti, tako da ne dođe do nikakvih smetnji i opasnosti po život i zdravlje zaposlenih radnika, osoblja i prolaznika.

Nadzor za čuvanje građevine, gradilišta, svih postrojenja, alata i materijala, kako svoga, tako i ostalih kooperanata, pada u dužnost i na teret izvoditelja radova.

Izvoditelj je dužan radove izvesti uz sve potrebne mjere sigurnosti, tako da ne dođe do nikakvih smetnji i opasnosti po život i zdravlje zaposlenih radnika, osoblja i prolaznika, odnosno smetnji ili oštećenja susjednih objekata. Svaka eventualna šteta koja bi bila prouzročena prolazniku ili na susjednoj građevini, cesti uslijed kopanja, miniranja, postavljanja skela i sl., pada na teret izvoditelja, koji je dužan odstraniti i nadoknaditi štetu u određenom roku.

Jedinične cijene pojedinih stavki troškovnika sadržavaju troškove za posve dogotovljen rad, tj. materijal, pomoćna sredstva kao što su voda, električna struja, alat, oplata, skela ili slično, za svu radnu snagu, za sve pripremne radove kao npr. postavljanje baraka i postrojenja, uključivo s demontažom i otpremom s gradilišta nakon završetka radova, pristupne putove na radilište i sl., i za sve troškove koji se pojave u bilo kojem obliku za potrebe gradnje. Čišćenje i uređenje gradilišta također je sadržano u jediničnim cijenama.

Prije davanja ponude izvoditelj radova mora obavezno pregledati projektnu dokumentaciju, te zatražiti objašnjenje za nejasne stavke i provjeriti dokaznicu mjera, te na vrijeme dati svoje primjedbe, jer se kasnije primjedbe neće uzimati u obzir.

Obračunavanje radova provodi se prema tehničkim normativima i njihovim dopunama. Za slučaj da opis pojedinih radova u troškovniku po mišljenju izvoditelja ili bilo kojeg zainteresiranog trećeg lica nije potpun, izvoditelj je dužan izvesti radove prema pravilima građenja i postojećim uzancama, a da ni s tog naslova nema pravo na bilo kakvu odštetu ili promjenu jedinične cijene dane u troškovniku, osim ako to nije posebnim podneskom naglasio prilikom davanja ponude. U slučaju nedovoljno ili nejasno opisanog načina, vrijede obračunavanja prema građevinskim normama iz 1952. godine i njihovim kasnijim dopunama. Za sav upotrebljeni materijal mjerodavne su važeće hrvatske norme (HRN).

Iskop rova izvoditelj može obaviti i vlastitom tehnologijom, s time da će obračun biti proveden po idealnom profilu iz projekta, uz količine razupiranja prema projektu.

Stavkama su obuhvaćena i potrebna iznalaženja i poteškoće kod mimoilaženja s eventualno postojećim instalacijama, ispitivanja i atesti za dokaz kvaliteta ugrađenog materijala, zastoji kod ispitivanja i prespajanja cjevovoda te osiguranje pristupnih putova.

Izvoditelj u potpunosti odgovara za ispravnost izvršene isporuke i odgovoran je za eventualno loš rad i loš kvalitet dobave, bilo za nabavku iz trgovačke mreže ili od kooperanata.

Kod ugradbe svih dobavljenih predmeta mora se posvetiti naročita pažnja obzirom na karakter građenja. Sve mora biti solidno izvedeno i ugrađeni dijelovi moraju djelovati kao cjelina.

Za sve predmete, dobave i ugradbe od svojih kooperanata, investitoru jamči izvoditelj radova.

Izvoditelj je dužan posjedovati ateste o ispitivanju materijala upotrebljenih za izgradnju građevine, a prilikom tehničkog prijama građevine, sve ateste mora dostaviti investitoru na upotrebu.

Sve izmjene u projektu, opisu radova i jediničnim cijenama mogu uslijediti samo uz suglasnost projektanta i po odobrenju investitora. Isto vrijedi u slučaju pojavljivanja bilo kakvih nepredviđenih okolnosti u toku građenja.

Trošak oko ispitivanja materijala pada na teret izvoditelja radova, tj. smatrat će se da je jediničnom cijenom u datoj ponudi izvoditelj zaračunao i iznos za ispitivanje.

Izvođač je dužan radove izvesti prema projektnoj dokumentaciji, pravilima struke i važećim zakonima, propisima i normama te uputama proizvođača materijala i opreme.

Izvedbeni projekt i radionički nacrti. Izvedbenim projektom građevine razrađuje se tehničko rješenje građevine (glavni projekt) radi ispunjenja uvjeta određenih glavnim projektom. Izvedbeni projekt i radionički nacrti moraju biti izrađeni u skladu s glavnim projektom, što potvrđuje glavni projektant i projektant. Izvedbeni projekt mora odobriti investitor i nadzorni inženjer, a prema potrebi i revident.

Izvođač će o svom trošku osigurati izradu izvedbenog projekta i sve potrebne radioničke nacрте kojima se razrađuju detalji iz glavnog projekta nužni za proizvodnju sastavnih dijelova građevine.



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
-------------	------	-------------------	----------	------------------	------------------

10.2. Troškovnik kanala u Vukovarskoj ulici (II FAZA)

Napomena: Obzirom na karakter predmetnih radova na izvedbi kanala, mogu se u cijelosti primijeniti **Opći tehnički uvjeti za radove na cestama** (Hrvatske ceste - Hrvatske autoceste, Zagreb, prosinac 2001.), posebno knjige I, II i IV.

I. Projektna dokumentacija

1. Izrada elaborata iskolčenja trase kanala i pripadnih građevina. Elaborat iskolčenja vezati na državnu izmjeru (visinski i po koordinatama). Elaborat iskolčenja, osim u pismenom obliku, treba dostaviti i u elektronskom obliku.

Obračun po m iskolčene trase kanala.	m	485,00
--------------------------------------	---	--------

2. Izrada izvedbenog projekta, a u skladu s glavnim projektom, odabranom opremom, tehnologijom izgradnje izvoditelja odnosno potrebnim detaljima izvedbe. Izvedbeni projekt, osim u pismenom obliku, treba dostaviti i u elektronskom obliku.

Radove izvoditi sukladno O.T.U. 0-10.

Obračun po m trase kanala.	m	485,00
----------------------------	---	--------

3. Suglasnost projekatata glavnog projekta na izvedbeni projekt, izvedbene detalje i izvedeno stanje (O.T.U. 0-04.3).

Obračun po kompletu izdane suglasnosti.	kompl.	1,00
---	--------	------

4. Izrada projekta privremene regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova izgradnje kanala.

Obračun po m trase kanala.	m	485,00
----------------------------	---	--------

5. Izrada projekata uklanjanja ili premještanja postojećih komunalnih instalacija (O.T.U. 1-03.4).

vodovod,	m	0,00
----------	---	------

električni vodovi,	m	100,00
--------------------	---	--------

telekomunikacijski vodovi,	m	30,00
----------------------------	---	-------

sanitarna kanalizacija	m	0,00
------------------------	---	------

I. Projektna dokumentacija – ukupno:



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
-------------	------	-------------------	----------	------------------	------------------

II. Pripremni radovi

1. Geodetski radovi na trasi gravitacijskih kanala, koji obuhvaćaju: iskolčenje trase i svih objekata na trasi; sva mjerenja koja su u vezi s prijenosom podataka iz projekata na teren i obrnuto; održavanje iskolčenih oznaka na terenu u cijelom razdoblju od početka radova do predaje svih radova investitoru, i izradu snimka izvedenog stanja.

Radove izvoditi sukladno O.T.U. 1-02.

Obračun po m trase kanala.	m	485,00
----------------------------	---	--------

2. Katastarsko snimanje izvedenog stanja s izradom odgovarajućeg elaborata i upis u katastar instalacija. Snimkom, osim predmetne građevine, obuhvatiti i sve druge instalacije u blizini s geodetskim naznakama udaljenosti.

Snimak mora biti vezan na državni koordinatni sustav i visinsku izmjeru. Elaborat izraditi u dovoljnom broju primjeraka s time da se krajnjem korisniku dostavlja i u digitalnom obliku.

Radove izvoditi analogno O.T.U. 1-02.6.

Obračun po kompletnoj izradi.	komplet	1,00
-------------------------------	---------	------

3. Uređenje gradilišta i osiguranje nesmetanog odvijanja prometa vozila i pješaka. Stavka obuhvaća izradu projekta organizacije građenja, dovoz, postavljanje u pogonsko stanje, demontiranje i odvoz svih uređaja, postrojenja, pribora, građevinskih strojeva, transportnih sredstava, oplata, ukrućenja, uređaja opskrbe, prostorija za smještaj i rukovođenje radova opisanih projektom. Stavka nadalje obuhvaća i uređenje gradilišta i dovođenje u prvobitno stanje površina lokacija korištenih kao radne i skladišne površine. U ove radove ubraja se i obnova svih korištenih pristupa i cesta do lokacije gradilišta, korištenje privremenih deponija, priključaka vode i struje i sl.

Radove izvoditi sukladno O.T.U. 0-20 i 1-01.	komplet	1,00
--	---------	------

4. Lokacija i zaštita postojećih komunalnih instalacija i ostalih priključaka (vodovi električne energije, plinovodi, naftovodi, telekomunikacijski vodovi, vodovodi, kanalizacija i dr.).



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
-------------	------	-------------------	----------	------------------	------------------

Tijekom iskopa osobitu pozornost posvetiti da ne dođe do oštećenja instalacija. Podatke unijeti u geodetsku snimku postojećeg stanja. Radove izvoditi uz prisustvo predstavnika nadležnog operatera.

Radove izvoditi sukladno O.T.U. 1-03.5.

Obračun po m postojeće komunalne instalacije.

vodovod,	m	0,00
električni vodovi,	m	100,00
telekomunikacijski vodovi,	m	30,00
sanitarna kanalizacija	m	0,00

5. Uklanjanje umjetnih objekata, prometnih znakova, kolničkih konstrukcija, reklamnih ploča i sl.

Radove u cijelosti izvoditi sukladno O.T.U. 1-03-2.

Obračun po vrsti umjetnog objekta.

ograde	m	0,00
prometni znakovi	kom	6,00
postojeće kolničke konstrukcije	m ²	1.200,00
rubnjaci,	m	485,00

6. Uklanjanje grmlja i drveća.

Radove u cijelosti izvoditi sukladno O.T.U. 1-03.1

Obračun po m² očišćene zarasle površine odnosno komadu drveća i panjeva.

grmlje (do Ø 10 cm),	m ²	50,00
drveće Ø 10 do 30 cm	kom	0,00
drveće Ø veće do 30 cm	kom	0,00

II. Pripremni radovi – ukupno:



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
-------------	------	-------------------	----------	------------------	------------------

III. Zemljani radovi

1. Iskop humusa. Humus prosječne debljine 20 cm. Na pojasu zemljanih radova treba skinuti sloj humusa, deponirati ga u pravilne hrpe na udaljenosti do 10 m izvan mjesta rada, te upotrijebiti za odlaganje površina ili utovariti, odvesti i razastrti na deponiju udaljenu do 5 km. Radove izvesti sukladno O.T.U. 2-01. Jedinična cijena uključuje iskop humusa, prebacivanje u odlagalište s razastiranjem i planiranjem kao i sve ostalo.

Obračun po m³ iskopanog humusa. m³ 0,00

2. Iskop rova za kanale. U cijenu ulazi iskop, prebacivanje, utovar iskopanog materijala u bilo koje prijevozno sredstvo, profiliranje i planiranje terena prema normalnom profilu ili kako odredi nadzorni inženjer u ovisnosti o terenskim prilikama, kao i crpljenje oborinske i/ili morske vode u rovu. Radove izvoditi sukladno O.T.U. 3-04.1.

Obračun po m³ iskopa u sraslom stanju prema mjerama iz projekta po kategorijama tla.

kategorija "A"	m ³	1.100,00
kategorija "B"	m ³	1.100,00
kategorija "C"	m ³	2.300,00

3. Ručno planiranje (uređenje) dna rova. Radove u cijelosti izvoditi sukladno O.T.U. 3-04.1.

Obračun po m² dna rova. m² 1.200,00

4. Uređenje temeljnog tla (dna rova) mehaničkim zbijanjem. U cijenu ulazi čišćenje, planiranje, i zbijanje, tj. potpuno uređenje temeljnog tla. Radove u cijelosti izvoditi sukladno O.T.U. 2-08.1.

Obračun po m² uređenog temeljnog tla (dna rova). m² 1.200,00

5. Uređenje temeljnog tla (dna rova) zamjenom sloja slabog temeljnog tla boljim materijalom. U cijenu ulazi sav potreban materijal i rad. Radove izvoditi sukladno O.T.U. 2-08.2.

Obračun po m³ završenog i zbijenog sloja. m³ 600,00

6. Nabava, doprema i ugradnja geotekstila za razdvajanje podloge i obloge kanalizacijskih cijevi od okolnog tla.

Obračun po m² neto površine obložene geotekstilom. m² 3.420,00



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
7.	Izrada podložnog sloja kanalizacijskih cijevi od zamjenskog materijala granulacije 16/32. Stavka obuhvaća dobavu materijala u koju je uključen utovar, prijevoz, istovar, razastiranje s nabijanjem u rovu u zadanu debljinu i formiranje u zadani oblik prema rješenju iz projekta. Radove u cijelosti izvoditi sukladno O.T.U. 3-04.2 odnosno 3-04.2.1.				
	Obračun po m ³ ugrađenog podložnog sloja.	m ³	185,00		
8.	Zatrpavanje rova kanalizacije. U jediničnu cijenu ulazi sav materijal, prijevoz i rad na izradi ispune rova i sve ostalo što je potrebno za potpuno dovršenje posla. Radove u cijelosti izvoditi sukladno O.T.U. 3-04.6. Zatrpavanje obavljati u slojevima, usklađeno s uklanjanjem razuporne konstrukcije. Obračun po m ³ ugrađenog materijala u rovu.				
	Ispuna zamjenskim materijalom granulacije 16/32 mm do 30 cm iznad tjemena cijevi,	m ³	1.105,00		
	Ispuna krupnim materijalom od 30 cm do vrha rova	m ³	1.965,00		
9.	Izrada (obnova) donjeg nosivog sloja od tucanika debljine 40 cm. Primjenjuje se krupnozrnati kameni materijal koji treba zadovoljiti granulometrijske uvjete. U jediničnu cijenu ulazi sav materijal, prijevoz i rad na izradi donjeg nosivog sloja i sve ostalo što je potrebno za potpuno dovršenje posla. Radove u cijelosti izvoditi sukladno O.T.U. 5-01. Sabijanje izvršiti odgovarajućim strojevima do modula stišljivosti Ms>80 MN/m ² .				
	Obračun po m ³ obnovljenog donjeg nosivog sloja.	m ³	480,00		
10.	Prijevoz materijala iz iskopa u sraslom stanju, na deponiju, te odlaganje materijala na deponiju prema odluci nadzorne službe i/ili investitora, na udaljenosti većoj od 5 km. Stavka obuhvaća utovar, prijevoz, istovar, probiranje materijala koji može služiti za zatrpavanje rova i uređenje deponije poravnavanjem istovarenog materijala. Radove izvoditi sukladno O.T.U. 2-07 i 2-14. Obračun po m ³ prevezenog materijala u sraslom stanju.				
		m ³	4.500,00		

III. Zemljani radovi – ukupno:



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
-------------	------	-------------------	----------	------------------	------------------

IV. Tesarski radovi

1. Razupiranje rova prikladnom razupornom konstrukcijom (velikoplošne oplata, čelične talpe, drvene talpe i sl.). Rad obuhvaća dovoz, postavljanje, te uklanjanje razuporne konstrukcije.

Pažnja: Predviđeno je 100% razupiranja bočnih površina rova. Uklanjanje razuporne konstrukcije treba obaviti sukladno statičkim proračunom tako da se cjevovod ne ošteti i ne promjeni položaj.

Radove izvoditi sukladno O.T.U. 2-05 odnosno 3-04.1.

Obračun po m ² razupiranja.	m ²	3.650,00
--	----------------	----------

2. Dobava, izrada, montaža i skidanje oplata s pripadnom skelom za betoniranje zidova i ploča armirano-betonskih dijelova revizijskih i drugih okana. U cijenu ulazi i priprema površine za lako odvajanje od betona kod skidanja oplata. Materijali i radovi moraju zadovoljiti uvjete iz potpoglavlja 7-00.1 i 7-00.2 knjige IV O.T.U.-a.

Pažnja: Predviđeno je 100% razupiranja bočnih površina rova. Uklanjanje razuporne konstrukcije treba obaviti sukladno statičkim proračunom tako da se cjevovod ne ošteti i ne promjeni položaj.

Radove izvoditi sukladno O.T.U. 3-05.4.

Obračun po m² montirane oplata određene vrste.

vertikalna oplata	m ²	40,00
horizontalna oplata	m ²	0,00

IV Tesarski radovi ukupno:



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
-------------	------	-------------------	----------	------------------	------------------

V. Betonski, armirano betonski i armirački radovi

Napomena: Kakvoća betona mora odgovarati važećim propisima. Kontrola kakvoće i uzorkovanje ugrađenog betona vrši se u svemu prema odredbama iz potpoglavlja 7-00.1 i 7-00.2 knjige IV O.T.U.-a.

Izvoditelj je dužan pribaviti sve potrebne ateste i "projekt betona". Cijenom treba biti obuhvaćena mehanička ugradba, njega i ispitivanje.

Betonu obvezno dodati aditive za vodonepropusnost.

Svaka izmjena u izvedbi armirano-betonske konstrukcije mora biti izvedena u dogovoru s projektantom konstrukcije i nadzornom službom. U protivnom izvođač snosi odgovornost za točnost radova.

U svim betonskim i armirano-betonskim konstrukcijama moraju biti ostavljeni svi otvori prema nacrtnoj dokumentaciji.

Stavkom je obuhvaćen i rad pumpe za ispuštanje nakupljene vode tijekom betoniranja.

1. Izrada podloznog sloja kanalizacijskih cijevi od betona C12/15, u uvjetima podvodnog betoniranja. Stavka obuhvaća dobavu, prijevoz, ugradnju, formiranje u zadani oblik i njegu betona. Radove u cijelosti izvoditi sukladno O.T.U. 3-04.2 odnosno 3-04.2.2.

Obračun po m³ ugrađenog sloja betona. m³ 40,00

2. Izrada obloge kanalizacijskih cijevi od betona C12/15 u visini do 30 cm od tjemena cijevi, u uvjetima podvodnog betoniranja. Stavka obuhvaća dobavu, prijevoz, ugradnju, formiranje u zadani oblik i njegu betona. Radove izvoditi analogno O.T.U. 3-04.2.2 odnosno O.T.U. 3-04.6.

Obračun po m³ ugrađene obloge od betona. m³ 185,00

3. Izrada izravnavajućih slojeva revizijskih okna od betona C12/15 u debljini sloja od 15 cm, u uvjetima podvodnog betoniranja. Stavka obuhvaća dobavu, prijevoz, ugradnju i njegu betona.

Radove izvoditi sukladno O.T.U. 3-05.2.1.

Obračun po m³ ugrađenog betona. m³ 8,00



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
4.	Izrada betonskih prstena na ulazu u montažna revizijska okna odnosno za nalijeganje ljevanoželjeznog poklopca, od betona C40/45. Stavka obuhvaća kompletan materijal i rad potreban za izradu betonskih prstenova, kao i dopremu na gradilište. Obračun po komadu betonskog prstena određene vrste. za okna od stakloplastike	kom	8,00		
5.	Nabava betonskog čelika, pregled, čišćenje i razvrstavanje prije izrade, savijanje, sječenje i doprema na gradilište, te postavljanje na mjesto ugradbe. Vrsta čelika B.500B. Prije betoniranja mora biti izvršen pregled postavljene armature od strane nadzorne službe. Jedinična cijena obuhvaća sav potreban rad, osnovni i pomoćni materijal te kontrolu. Radove izvoditi sukladno O.T.U. 3-05.5 odnosno 7-00.1 i 7-00.2. Obračun po kg ugrađene armature određene vrste. Rebrasti čelik B 500B	kg	440,00		

V. Betonski i armirano betonski radovi ukupno:**VI. Zidarski radovi**

1. Nabava, doprema i ugradnja okvira s pripadnim poklopcem na pripremljeno ležište i postavljanje poklopca. Poklopci veličine 600 × 600 mm i nosivosti 400 kN.
Radove izvoditi sukladno O.T.U. 3-04.4.4.
Obračun po komadu ugrađenog poklopca.
2. Ugradnja betonskih prstena/ploča na ulazu u montažna revizijska okna odnosno za nalijeganje ljevanoželjeznog poklopca, od betona C40/45. Stavka obuhvaća kompletan materijal i rad potreban za postavu betonskih prstenova.

Obračun po komadu betonskog prstena određene vrste.
za okna od stakloplastike

VI. Zidarski i izolaterski radovi ukupno:



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
-------------	------	-------------------	----------	------------------	------------------

VII. Montažni radovi

Napomena: Cijevni materijal predviđen troškovnikom temelji se na uvjetima ugradnje specificiranim glavnim projektom, posebno statičkim proračunom. Ukoliko tijekom izvođenja dolazi do odstupanja u odnosu na uvjete iz glavnog projekta (npr. širina rova, debljina i zbijenost posteljice i nasipa, način uklanjanja oplata, vrsta cijevi i dr.), izvođač je dužan ponoviti statički proračun, a za stvarne uvjete izgradnje, te po potrebi predvidjeti ugradnju cijevi odgovarajuće nosivosti. Također, za ponuđena revizijska okna izvođač je prije ugradbe dužan priložiti statički proračun, a za stvarne uvjete izgradnje, te predvidjeti ugradnju okana odgovarajuće nosivosti i krutosti. Statički proračuni moraju biti odobreni od projektanta glavnog projekta i nadzornog inženjera.

1. Nabava i doprema cijevi na gradilište s istovarom uz kanalizacijski rov, privremeno odlagalište ili skladištenje, razvoz duž trase, spuštanje u rov i spajanje i ugradnja prema uvjetima iz projekta i uputama proizvođača.

Cijevi od centrifugiranog poliestera za gravitacijsku kanalizaciju, uključujući spojni i brtveni materijal. Proizvodnja i ispitivanje prema normi HRN EN 14364. Koristiti cijevi ugradbene duljine $L = 6$ m i obodne krutosti minimalno SN 15000. Cijevi se polažu u rov pod utjecajem mora, uz pomoć ronioca do okna R.O.3. Uzvodno od okna R.O.3 nebi trebalo biti utjecaja mora.

Brtva od EPDM-a mora prekrivati cijelu unutrašnju površinu spojnice te uz središnji graničnik mora imati po dva brtvena pera sa svake strane kako bi se osigurala vodotijesnost u oba smjera.

U jediničnu cijenu uključen je sav rad, osnovni i dodatni materijal i pribor potreban za potpunu propisanu ugradnju i spajanje cijevi pod opterećenim uvjetima rada pod morem i uz pomoć ronioca. Radove izvoditi sukladno O.T.U. 3-04.3.

Obračun po m ugrađene kanalizacijske cijevi određenog profila.

DN 1400 (1434/1362 mm),	m	57,00
DN 1200 (1229/1167 mm)	m	202,00
DN 1100 (1099/1043 mm),	m	181,00
DN 1000 (1026/974 mm)	m	45,00



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
2.	<p>Nabava i doprema svih sastavnih dijelova montažnog revizijskog okna i ugradnja dijelova prema zadanoj shemi projektanta ili proizvođača, uključivo obradu spojnica/sljubnica. Radove izvoditi analogno O.T.U. 3-04.4.3.</p> <p>Revizijsko okno od centrifugiranog poliestera proizvedenog prema HRN EN 14364, krutosti minimalno SN 15000.</p> <p>Revizijska okna su tangencijalna s vertikalnom cijevi DN 1000 s ljestvama od nehrđajućeg materijala, s priključcima definiranim u iskazu revizijskih okana. Cijev od kojeg je proizvedeno revizijsko okno mora imati unutarnji zaštitni sloj od čistog poliestera bez punila i staklenih vlakana, debljine minimalno 1 mm, radi pojačane otpornosti na abraziju i kemikalija.</p> <p>Okna se sastoje od slijedećih osnovnih dijelova:</p> <ul style="list-style-type: none"> kanalske cijevi odgovarajućeg profila (DN 1000, DN 1100, DN 1200, DN 1400) spojnice na kanalskoj cijevi cijevi revizijskog okna DN 1000 nagazne plohe spojnice na cijevi revizijskog okna (u slučaju da se revizijsko okno sastavlja iz više dijelova) ljestve pokrovne ploče okna (posebna stavka). <p>Visina okana, tlocrtni smještaj priključaka cijevi i njihovi profili okvirno su definirani specifikacijom u prilogu, a definitivno se utvrđuju izvedbenim projektom. Okvirna visina revizijskog okna (udaljenost od nivelete kanalske cijevi do gornjeg ruba poklopca) za kanalsku cijev DN 1800 iznosi 2,44 m, a za kanalsku cijev DN 1400 iznosi 1,95 m.</p> <p>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 vodnepropusnost.</p> <p>Konstrukcija gornje ploče odnosno poklopca treba biti takva da se neposredna statička i dinamička opterećenja koja uzrokuje promet ne prenose izravno na okno, već preko sidrenog betonskog prstena na podlogu. Poklopac (posebno ispod prometnih ploha) treba biti odvojen od okna.</p> <p>Obračun po komadu propisno ugrađenog i preuzetog revizijskog okna određenog unutarnjeg promjera.</p> <p>tangencijalno okno za kanalsku cijev DN 1000 mm, prolazno s blindiranim uzvodnim krajem</p>	kom	1,00		



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
	kaskadno tangencijalno okno za nizvodnu kanalsku cijev DN 1100 mm i uzvodnu kanalsku cijev DN 1000 mm	kom	1,00		
	tangencijalno okno za kanalsku cijev DN 1100 mm, prolazno	kom	2,00		
	kaskadno tangencijalno okno za nizvodnu kanalsku cijev DN 1200 mm i uzvodnu kanalsku cijev DN 1100 mm	kom	1,00		
	tangencijalno okno za kanalsku cijev DN 1200 mm, prolazno	kom	2,00		
	kaskadno tangencijalno okno za nizvodnu kanalsku cijev DN 1400 mm i uzvodnu kanalsku cijev DN 1200 mm	kom	1,00		

3. Nabava i doprema fazonskih komada od stakloplastike na gradilište s istovarom uz kanalizacijski rov, privremeno odlagalište ili skladištenje, razvoz duž trase, spuštanje u rov i ugradnja prema uvjetima iz projekta i uputama proizvođača. Karakteristika materijala kao u stavci 2.

U jediničnu cijenu uključen je sav rad, osnovni i dodatni materijal i pribor potreban za potpunu propisanu ugradnju i spajanje fazonskih komada pod otežanim uvjetima rada pod morem i uz pomoć ronioaca. Radove izvoditi sukladno O.T.U. 3-04.3.

Fazonski komadi se ugrađuju na mjestima horizontalnih lomova trase kanala kao i sifonskog prolaza ispusnog kanala ispod kolektora sanitarne kanalizacije.

Obračun po fazonskom komadu određenog profila i vrste.

Luk DN 1800, $\alpha = 30^\circ$	kom	0,00
----------------------------------	-----	------

VII. Montažni radovi ukupno:

VIII. Ostali radovi i obnova ceste

1. Ispitivanje položenih gravitacijskih kanala i pripadnih revizijskih okana na vodonepropusnost, po dionicama, a koje prethodi zasipavanju obloge oko cijevi i zatrpavanju rova. Ispitivanje provesti prema opisu u posebnim tehničkim uvjetima, odnosno sukladno O.T.U. 3-04.3.

Obračun po m ispitivanog cjevovoda.

DN 1400	m	57,00
DN 1200	m	202,00
DN 1100	m	181,00
DN 1000	m	45,00



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
-------------	------	-------------------	----------	------------------	------------------

2. Izvedba odnosno obnova nosivog sloja od zrnatog kamenog materijala stabiliziranog hidrauličkim vezivom. Debljina sloja 15 cm. Izvedba sukladno O.T.U. 5-02. Jedinična cijena obuhvaća sve materijale, radove, prijevoze i sve ostalo što je potrebno za potpuno dovršenje rada.

Obračun po m ² izvedenog nosivog sloja.	m ²	1.200,00
--	----------------	----------

3. Izvedba odnosno obnova bitumeniziranog nosivog sloja BNS A. Debljina sloja 5 cm. Uključivo izvedba bitumenskog međusloja za sljepljivanje bitumeniziranog nosivog sloja sa slojem izrađenim na bazi hidrauličkih veziva. Izvedba sukladno O.T.U. 5-03 i 5-04. Jedinična cijena obuhvaća sve troškove nabave materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine i bitumenske emulzije, prijevoz, oprema i sve ostalo što je potrebno za izvođenje radova.

Obračun po m ² izvedenog bitumeniziranog nosivog sloja.	m ²	1.200,00
--	----------------	----------

4. Premještanje/sanacija postojećih komunalnih instalacija prema projektnoj dokumentaciji (stavka I.5). Radove izvesti sukladno O.T.U. 1-03.4.

Radove izvoditi uz prisustvo predstavnika nadležnog operata.

Obračun po m trase postojeće komunalne instalacije.

vodovod DN100	m	0,00
električni vodovi	m	100,00
telekomunikacijski vodovi	m	30,00
sanitarna kanalizacija	m	0,00

5. Izrada (obnova) betonskih rubnjaka. Radove izvoditi sukladno O.T.U. 3-04.7.1. Stavka obuhvaća nabavu, dopremu, privremeno uskladištenje i ugradnju rubnjaka kao i sav potreban dodatni rad i materijal za potpuno dovršenje rada.

Obračun po m postavljenih rubnjaka.	m	485,00
-------------------------------------	---	--------

VIII. Ostali radovi i obnova ceste:



Red. br.	OPIS	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
-------------	------	-------------------	----------	------------------	------------------

10.3. REKAPITULACIJA

I. PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA

_____ kn

II. PRIPREMNI RADOVI

_____ kn

III. ZEMLJANI RADOVI

_____ kn

IV. TESARSKI RADOVI

_____ kn

V. BETONSKI, ARMIRANOBETONSKI I ARMIRAČKI RADOVI

_____ kn

VI. ZIDARSKI RADOVI

_____ kn

VII. MONTAŽNI RADOVI

_____ kn

VIII. OSTALI RADOVI I OBNOVA CESTE

_____ kn

UKUPNO KANALI

_____ kn

Projektant:

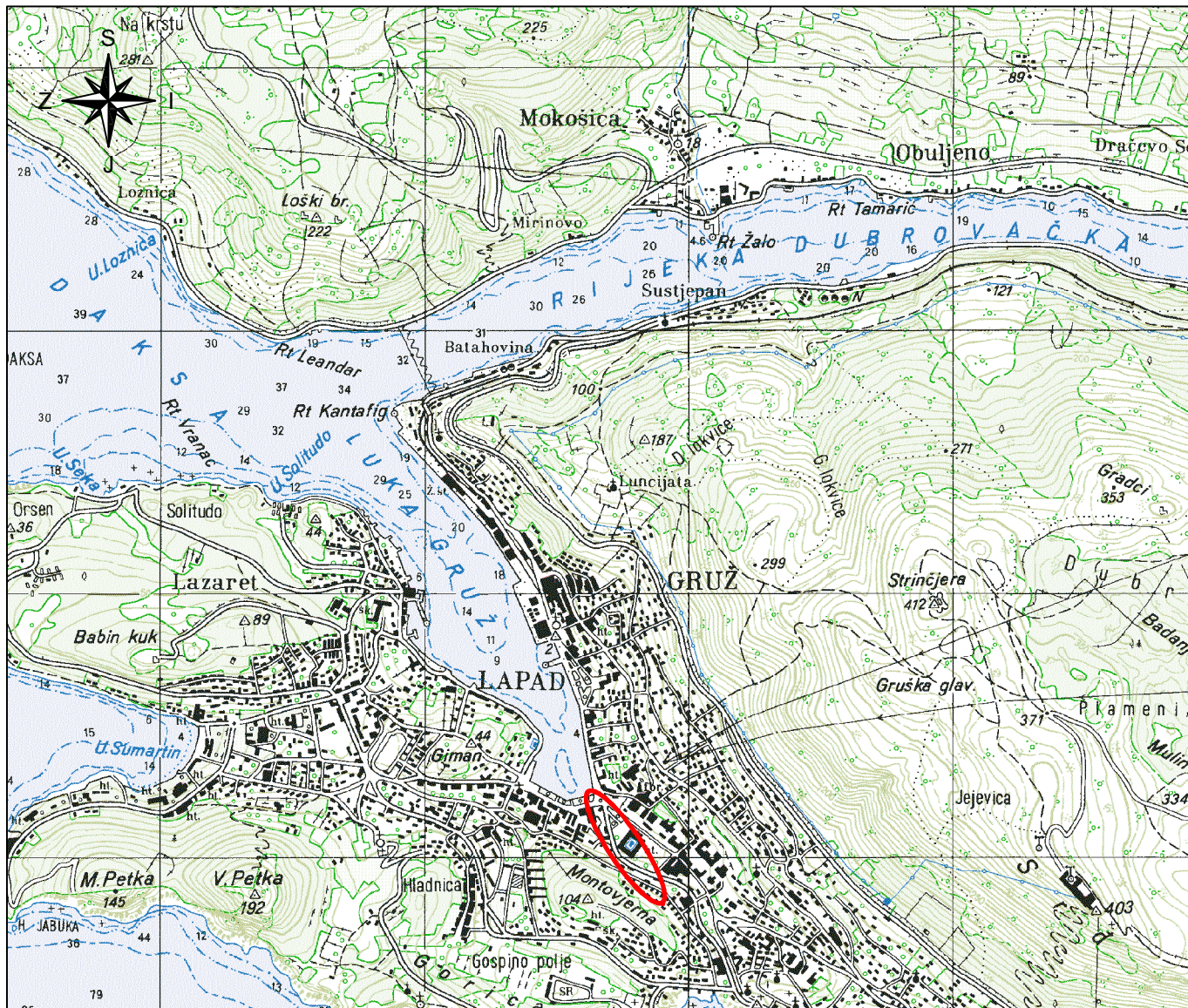
Siniša Radivojević, dipl.ing.građ

Investitor: **GRAD DUBROVNIK**
Građevina: **SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI (I FAZA)**

Građevinski projekt

C TEHNIČKI DIO - GRAFIČKI DIO

Zagreb, studeni 2012.



" HIDROPROJEKT - ING "
projektiranje d.o.o.
ZAGREB - Draškovićeve 35/I

investitor:

GRAD DUBROVNIK

građevina:

**SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA
KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI
(II FAZA: DIONICA BAZEN - INA)**

vrsta projekta:
glavni projekt

datum: **studeni, 2012.**

revizija: **0**

projektant:
Siniša Radivojević, d.i.g.

Siniša Radivojević
dipl. ing. građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
HIDROPROJEKT-ING d.o.o.
Zagreb
G 4251

suradnici:
Emir Mešić d.i.g.

sadržaj nacrt/priloga:

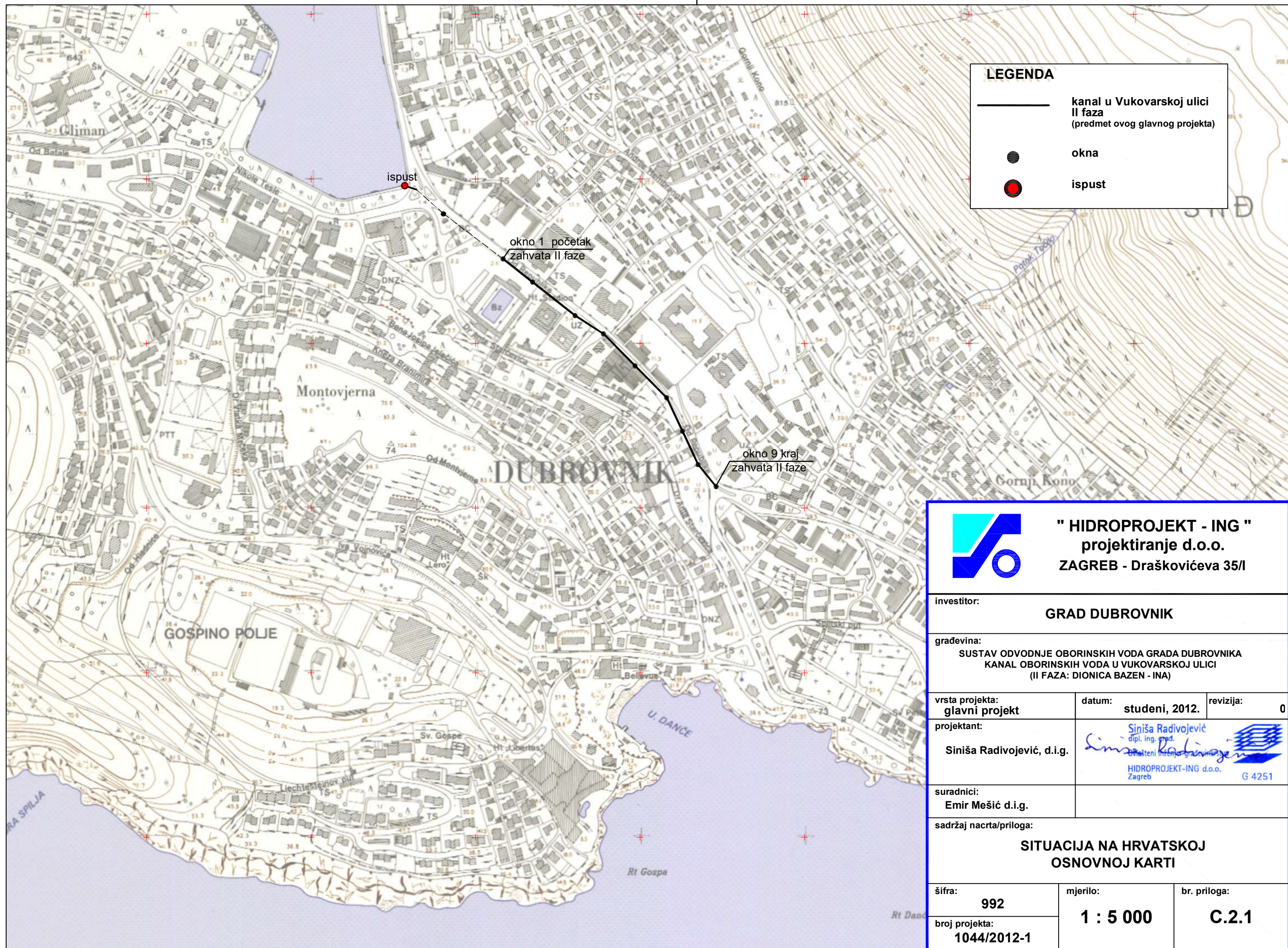
PREGLEDNA SITUACIJA

šifra:
992

mjerilo:
1 : 25 000

br. priloga:
C.1.

broj projekta:
1044/2012-1



LEGENDA

kanal u Vukovarskoj ulici
II faza
(predmet ovog glavnog projekta)

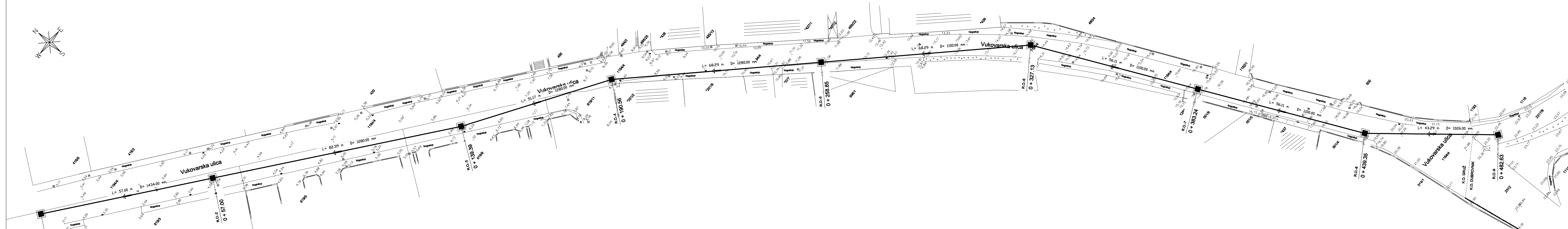
okna

ispust

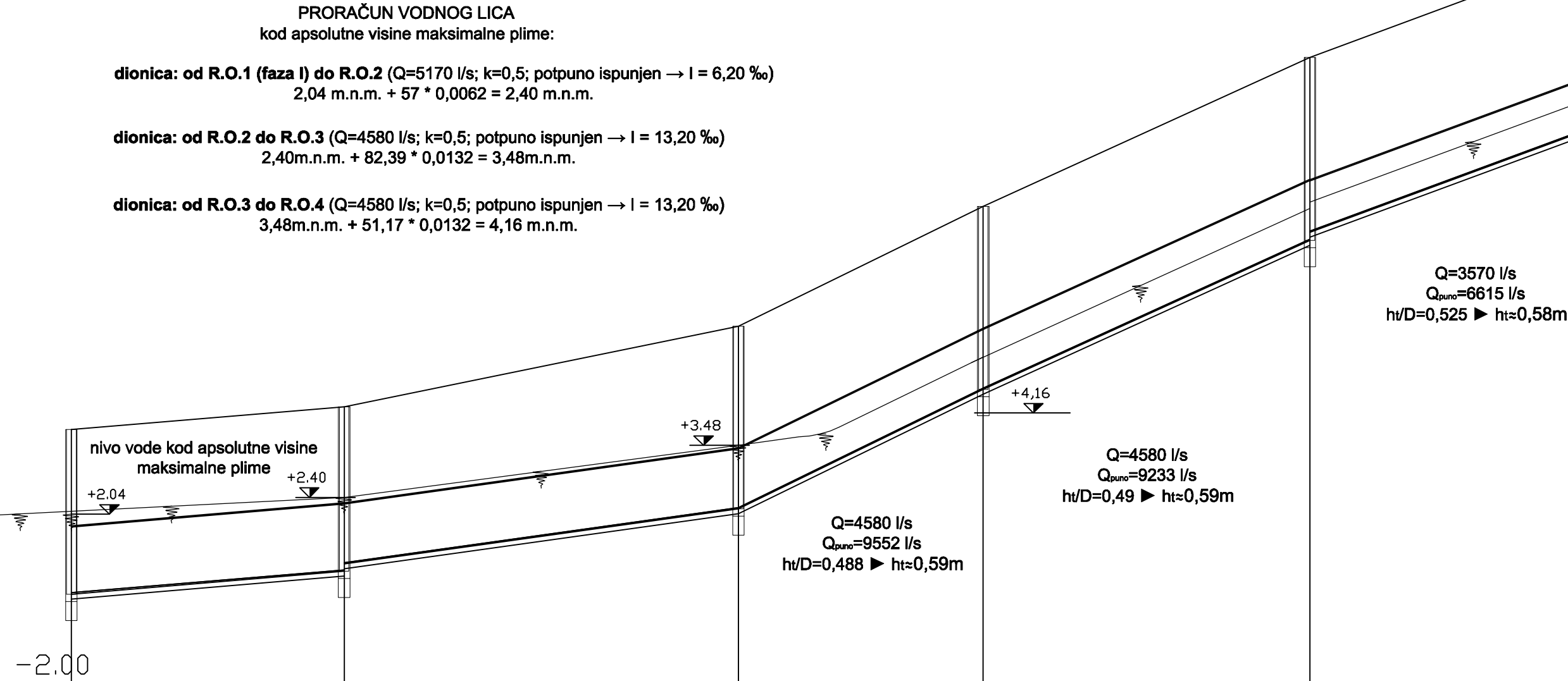
<div><div></div><div>" HIDROPROJEKT - ING " projektiranje d.o.o. ZAGREB - Draškovićeve 35/I</div></div>		
investitor: GRAD DUBROVNIK		
građevina: SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI (II FAZA: DIONICA BAZEN - INA)		
vrsta projekta: glavni projekt	datum: studeni, 2012.	revizija: 0
projektant: Siniša Radivojević, d.i.g.	<div><div><div>Siniša Radivojević dipl. ing. građ. ovlašten inženjer građevinarstva</div><div></div><div>HIDROPROJEKT-ING d.o.o. Zagreb</div></div><div>G 4251</div></div>	
suradnici: Emir Mešić d.i.g.		
sadržaj nacrt/priloga: SITUACIJA NA HRVATSKOJ OSNOVNOJ KARTI		
šifra: 992	mjerilo: 1 : 5 000	br. priloga: C.2.1
broj projekta: 1044/2012-1		



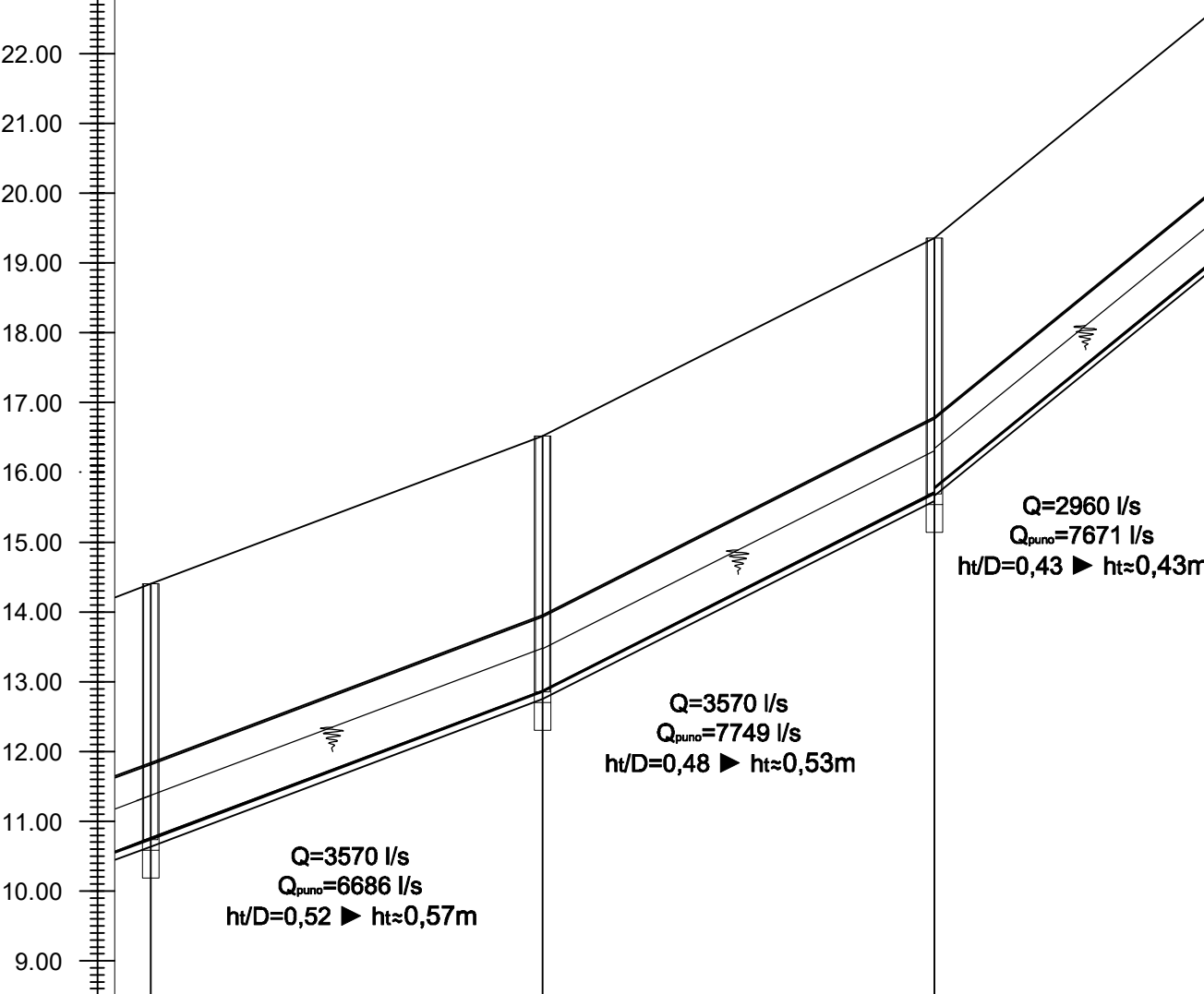
 <div>" HIDROPROJEKT - ING " projektiranje d.o.o. ZAGREB - Draškovićeve 35/I</div>		
investitor: <div>GRAD DUBROVNIK</div>		
građevina: SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI (II FAZA: DIONICA BAZEN - INA)		
vrsta projekta: glavni projekt	datum: studeni, 2012.	revizija: 0
projektant: Siniša Radivojević, d.i.g.	 <div>Siniša Radivojević dipl. ing. građ. ovlašten inženjer građevinarstva HIDROPROJEKT-ING d.o.o. Zagreb G 4251</div>	
suradnici: Emir Mešić d.i.g.		
sadržaj nacrt/priloga: SITUACIJA NA ODIGITALNOJ ORTOFOTO KARTI		
šifra: 992	mjerilo: 1 : 5 000	br. priloga: C.2.2
broj projekta: 1044/2012-1		




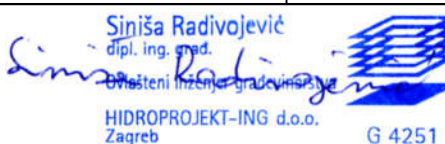
			" HIDROPROJEKT - ING " projektiranje d.o.o. ZAGREB - Draškovičeva 35/I		
investitor:					
GRAD DUBROVNIK					
građevina:					
SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI (II FAZA: DIONICA BAZEN - INA)					
vrsta projekta:		datum:		revizija:	
glavni projekt		studenj, 2012.			
projektant:					
Siniša Radivojević, d.i.g.		Siniša Radivojević dipl. inž. grad. ovlašten izdati građevinske HIDROPROJEKT-ING d.o.o. Zagreb G 4251			
suradnici:					
Emir Mešić d.i.g.					
sadržaj nacrta/priloga:					
IZVEDBENA SITUACIJA					
šifra:		mjerilo:		br. priloga:	
992		1 : 500		C.3	
broj projekta:					
1044/2012-1					

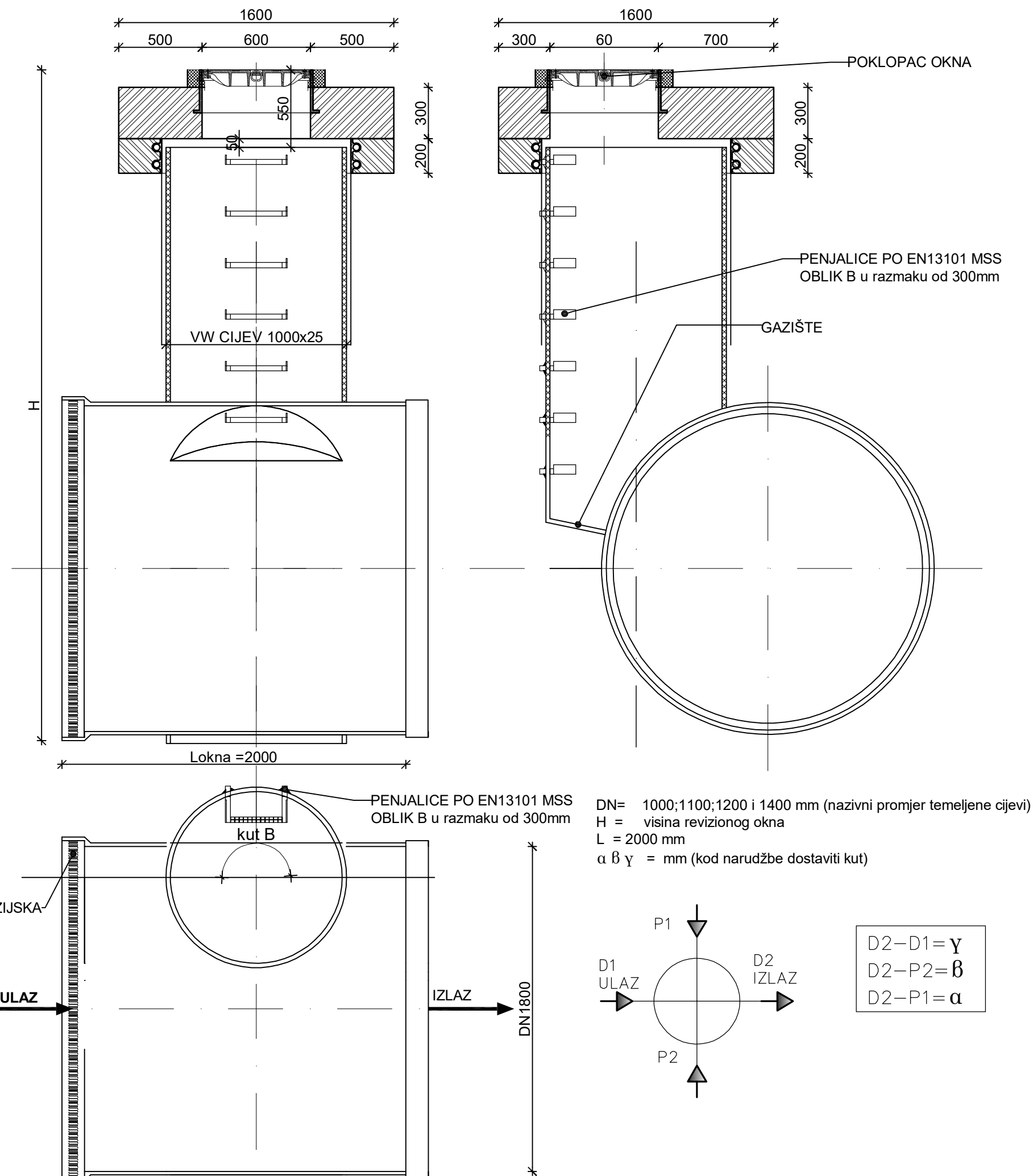


R.D.-1 (FAZA I)		R.D.-2		R.D.-3		R.D.-4		R.D.-5		R.D.-6	
3.82		4.29		5.98		8.48		11.60		14.12	
CENTRIFUGIRANI POLIESTER											
1434/1362		1229/1167		1229/1167		1229/1167		1099/1043			
0.40		0.88 / 1.03		2.18		4.68		7.79 / 7.96		10.48	
3.42		3.41 / 3.26		3.80		3.80		3.81 / 3.64		3.64	
3.55		3.54		3.92		3.93		3.93		3.76	
0.27		0.75		2.05		4.55		7.66		10.36	
0.84		1.40		4.88		4.56		3.69			
57.00		82.39		51.17		68.29		68.29			
57.00 m		82.40 m		51.23 m		68.36 m		68.33 m		56.99 m	
0.84 %		1.40 %		4.88 %		4.56 %		3.69 %			



R.D.-6	R.D.-7	R.D.-8	R.D.-9
14.12	16.24	19.08	22.61
CENTRIFUGIRANI POLIESTER			
1099/1043	1099/1043	1026/974	
10.48	12.60	15.44 15.51	19.03
3.64	3.64	3.64 3.57	3.57
3.76	3.76	3.76	3.69
10.36	12.47	15.31	18.91
3.77	5.06	8.15	
56.11		43.29	
00°+32'13"	00°+38'24"	00°+49'35"	00°+48'63"
3.69 %	3.77 %	5.06 %	43.43 m
56.15 m	56.18 m		8.15 %

 <div style="margin-left: 20px;"> <h2 style="margin: 0;">" HIDROPROJEKT- ING "</h2> <h3 style="margin: 0;">projektiranje d.o.o.</h3> <p style="margin: 0;">ZAGREB - Draškovićeva 35/I</p> </div>		
investitor:		
GRAD DUBROVNIK		
građevina:		
SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI (II FAZA: DIONICA BAZEN-INA)		
vrsta projekta: glavni projekt	datum: studeni, 2012.	revizija: 0
projektant: Siniša Radivojević, d.i.g.		
suradnici: Emir Mešić d.i.g.		
sadržaj nacrtapriloga:		
UZDUŽNI PROFIL		
šifra: 992	mjerilo: 1 : 100/1 000	br. priloga: C.4
broj projekta: 1044/2012-1		

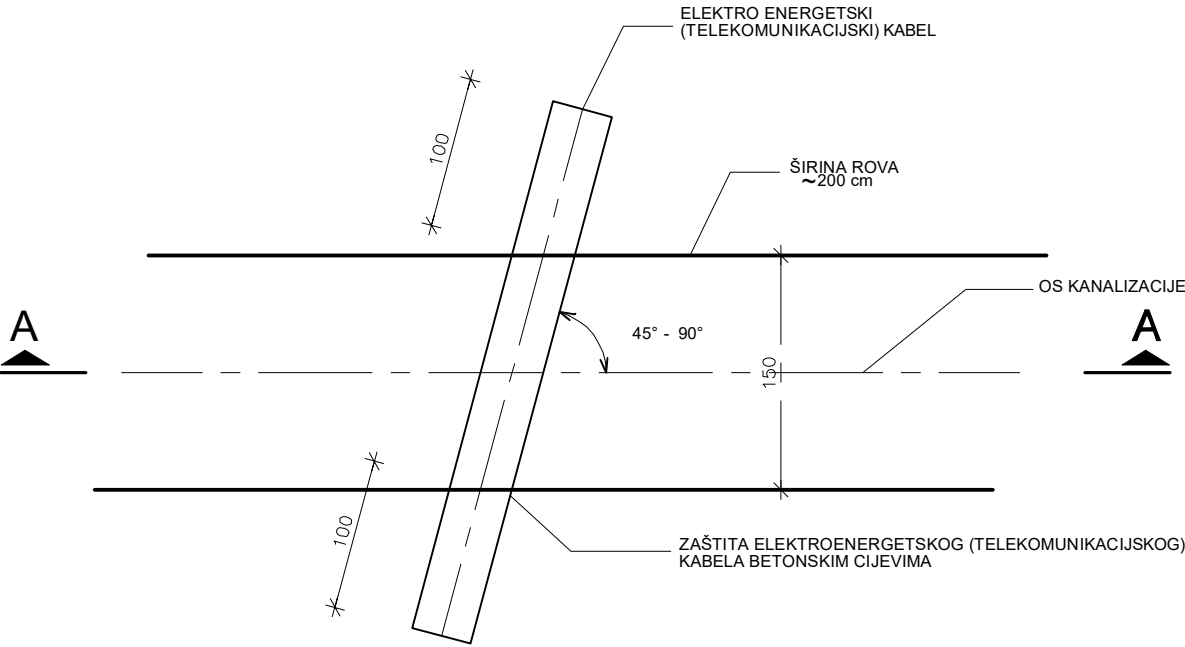


" HIDROPROJEKT - ING "
projektiranje d.o.o.
ZAGREB - Draškovićeve 35/I

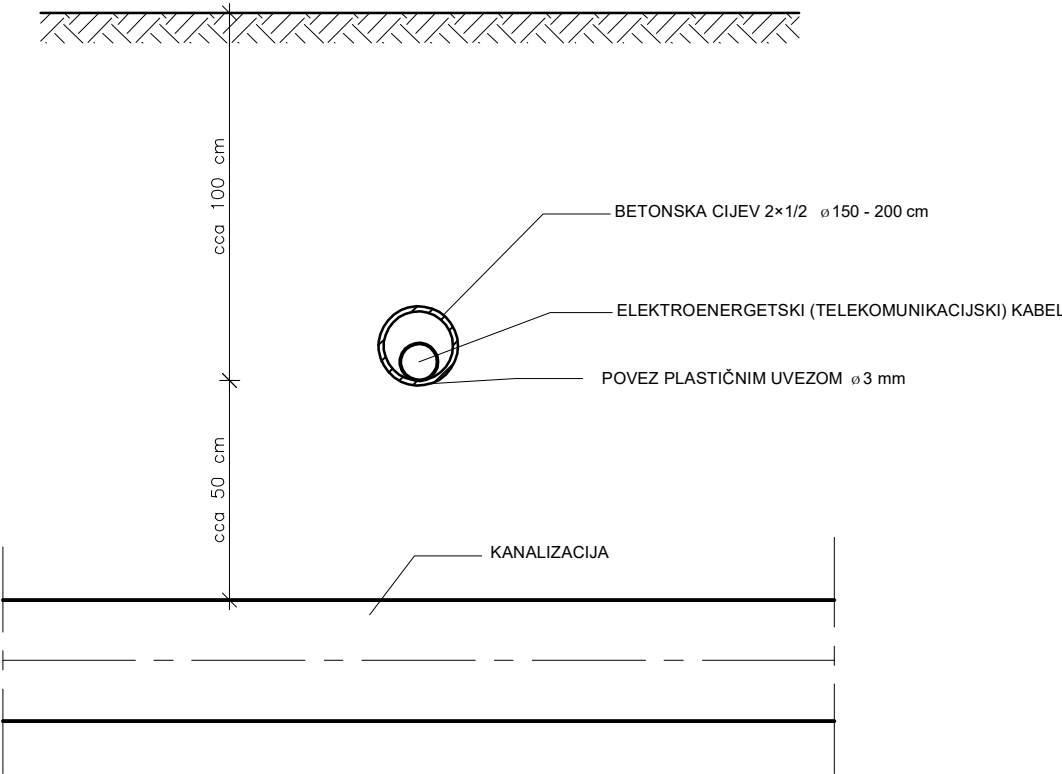
investitor:			GRAD DUBROVNIK		
građevina:					
SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI (II FAZA: DIONICA BAZEN-INA)					
vrsta projekta: glavni projekt		datum: studeni, 2012.		revizija: 0	
projektant: Siniša Radivojević, d.i.g.		<div>Siniša Radivojević dipl. ing. građ. ovlašten inženjer građevinarstva HIDROPROJEKT-ING d.o.o. Zagreb G 4251</div> 			
suradnici: Emir Mešić d.i.g.					
sadržaj nacrt/priloga:					
MONTAŽNO TANGENCIJALNO REVIZIJSKO OKNO					
šifra: 992		mjerilo: 1 : 25		br. priloga: C.5	
broj projekta: 1044/2012-1					

KRIŽANJE KANALIZACIJE S ELEKTROENERGETSKIM
(TELEKOMUNIKACIJSKIM) KABELOM

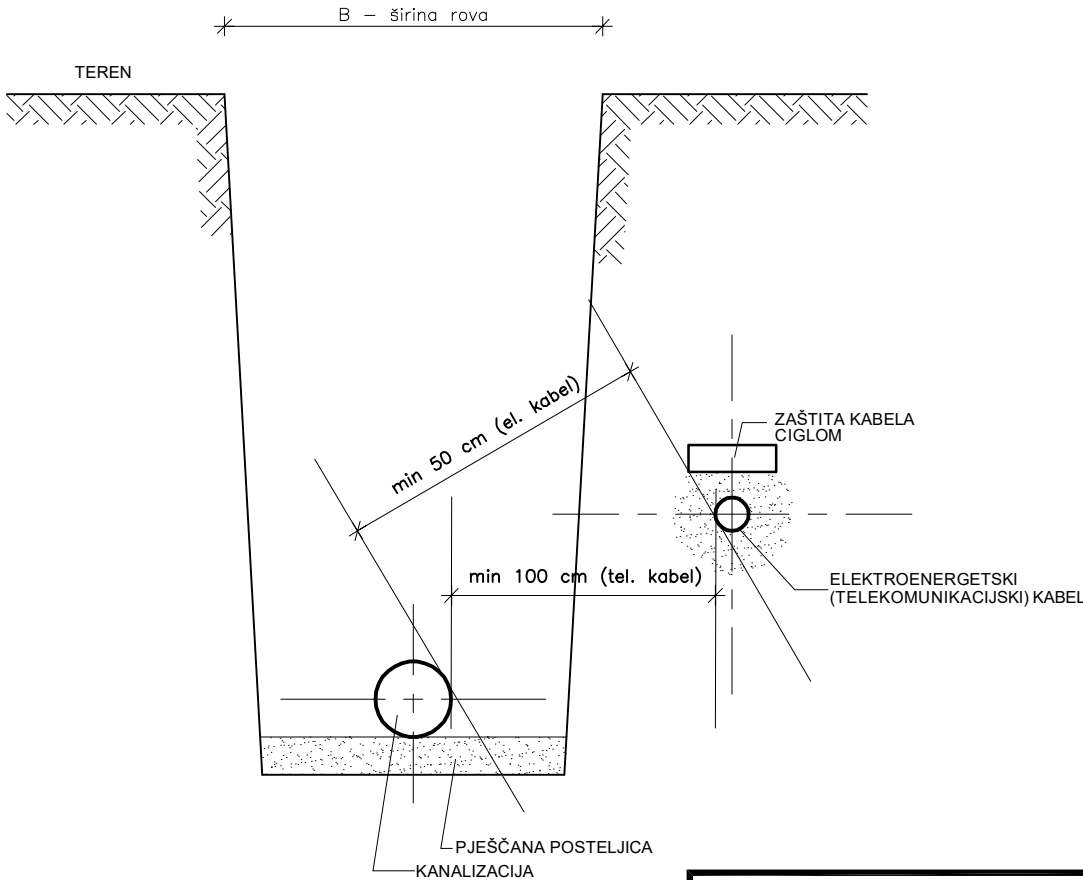
TLOCRT



DETALJ - PRESJEK A - A



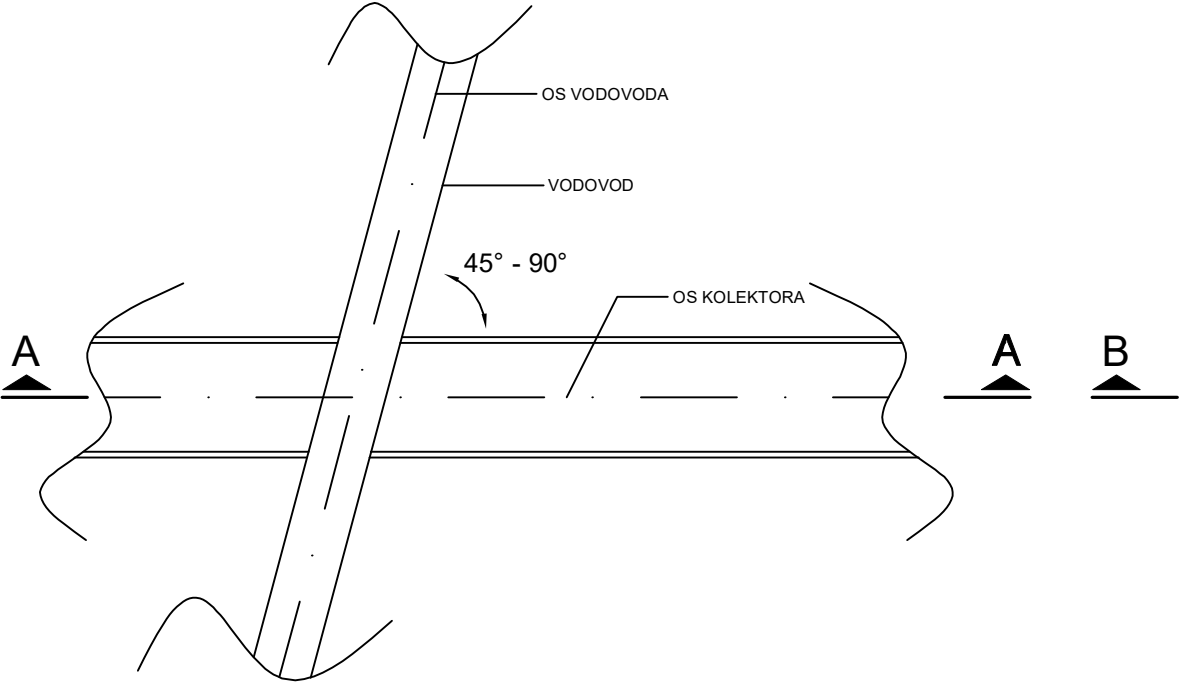
PARALELNO VOĐENJE KANALIZACIJE S
ELEKTROENERGETSKIM (TELEKOMUNIKACIJSKIM)
KABELOM



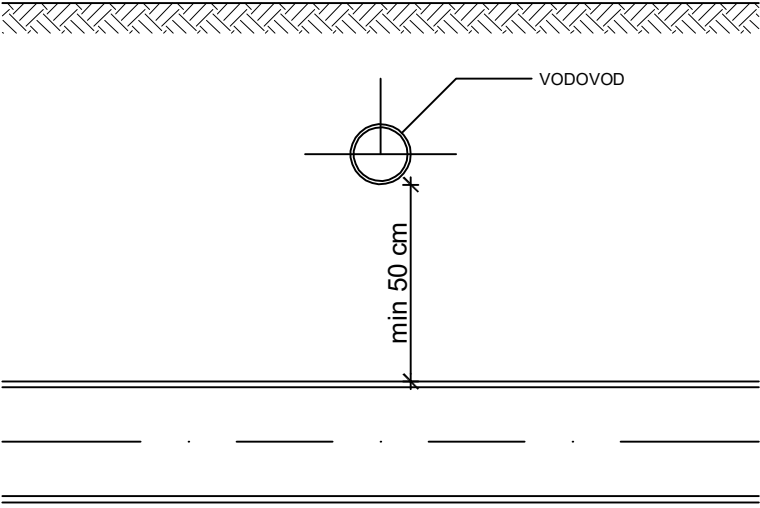
" HIDROPROJEKT - ING "
projektiranje d.o.o.
ZAGREB - Draškovićeve 35/I

investitor:			GRAD DUBROVNIK		
građevina:			SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI (II FAZA: DIONICA BAZEN - INA)		
vrsta projekta:		datum:		revizija:	
glavni projekt		studeni, 2012.		0	
projektant:		<div>Siniša Radivojević dipl. ing. građ. Ovlašten inženjer građevinarstva HIDROPROJEKT-ING d.o.o. Zagreb G 4251</div> 			
suradnici:					
Emir Mešić d.i.g.					
sadržaj nacrt/priloga:					
KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE KOLEKTORA S ELEKTROENERGETSKIM KABELOM					
šifra:		mjerilo:		br. priloga:	
992				C.6	
broj projekta:					
1044/2012-1					

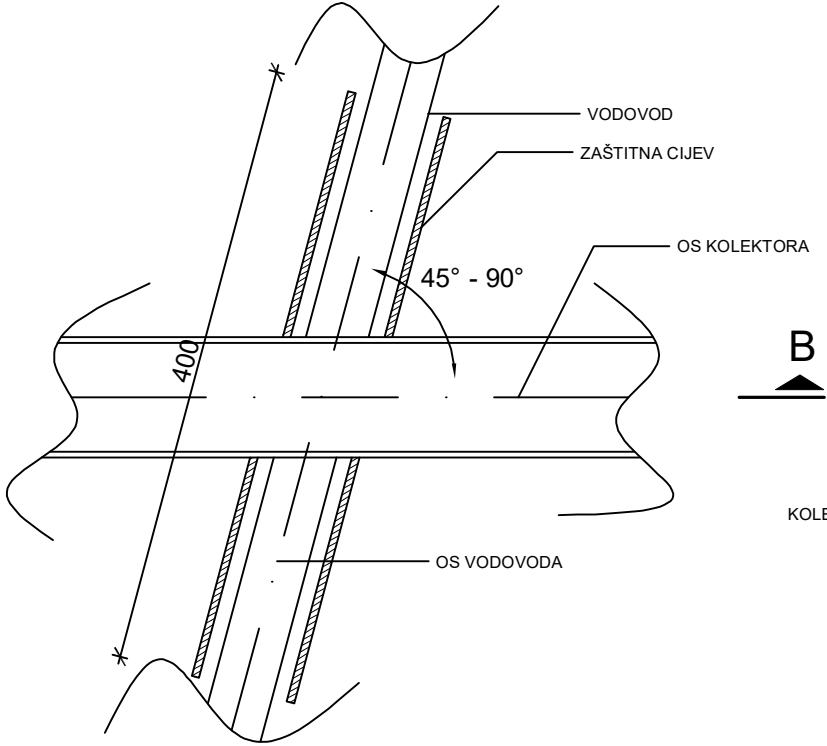
TLOCRT - KRIŽANJA KOLEKTORA I VODOVODA
KOLEKTOR ISPOD VODOVODA



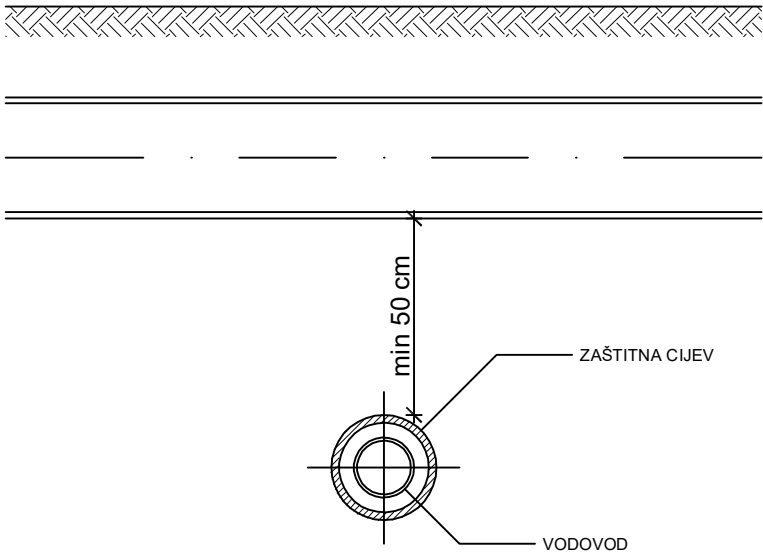
DETALJ - PRESJEK A - A



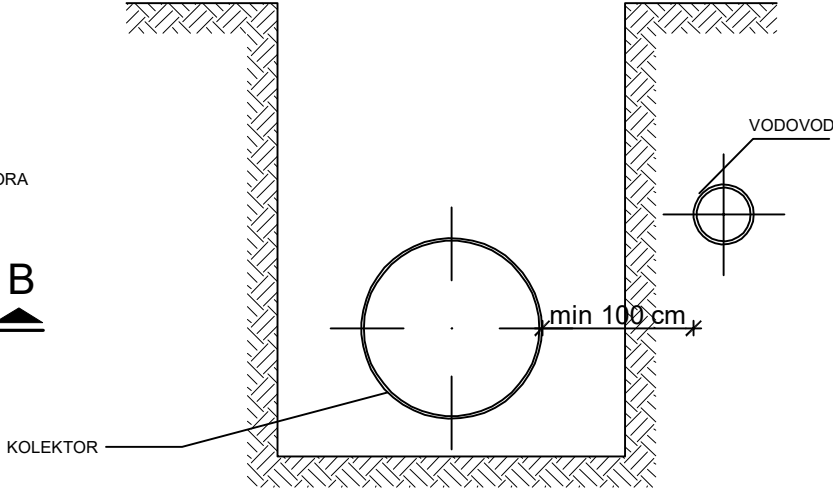
TLOCRT - KRIŽANJA KOLEKTORA I VODOVODA
KOLEKTOR IZNAD VODOVODA



DETALJ - PRESJEK B - B



PARALELNO VOĐENJE
KOLEKTORA I VODOVODA



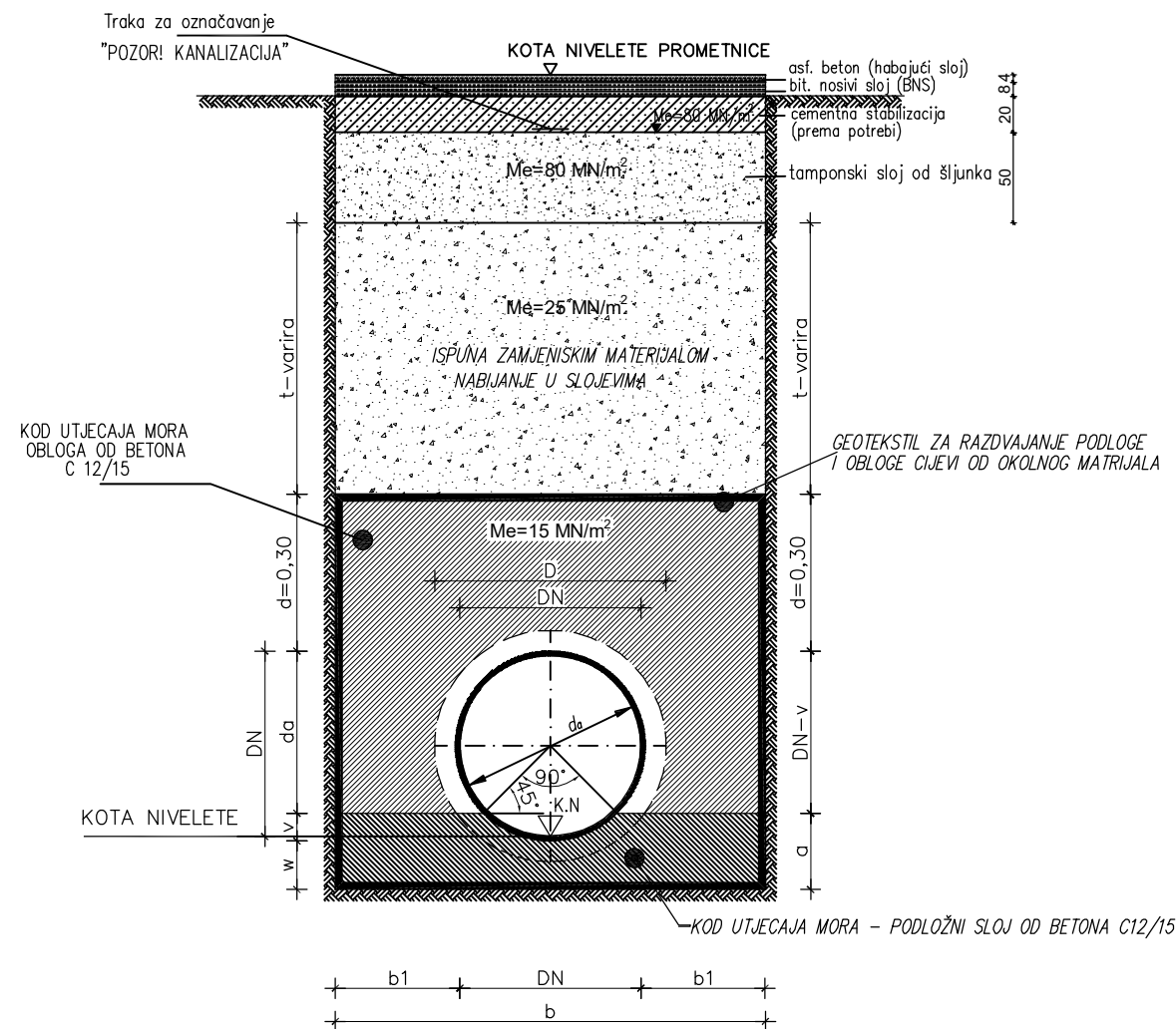
" HIDROPROJEKT - ING "
projektiranje d.o.o.
ZAGREB - Draškovićeve 35/I

investitor:			GRAD DUBROVNIK		
građevina:					
SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI (II FAZA: DIONICA BAZEN - INA)					
vrsta projekta:		datum:		revizija:	
glavni projekt		studenj, 2012.		0	
projektant:		<div><div>Siniša Radivojević dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva HIDROPROJEKT-ING d.o.o. Zagreb</div><div> G 4251</div></div>			
suradnici:					
Emir Mešić d.i.g.					
sadržaj nacrt/priloga:					
KRIŽANJE I PARALELNO VOĐENJE KOLEKTORA S VODOVODOM					
šifra:		mjerilo:		br. priloga:	
992				C.7	
broj projekta:					
1044/2012-1					

NORMALNI POPREČNI PROFIL KANALSKOG ROVA
POLAGANJE CIJEVI NA PODLOGU ZA PROMETNICU
(POLAGANJE CIJEVI NA PODLOŽNI SLOJ OD BETONA C12/15
U ZONI UTJECAJA MORA)

STACIONAŽE 0+000,00 – 0+057,00

uski otkop ; KUT NALIJEKANJA NA PODLOGU 90°



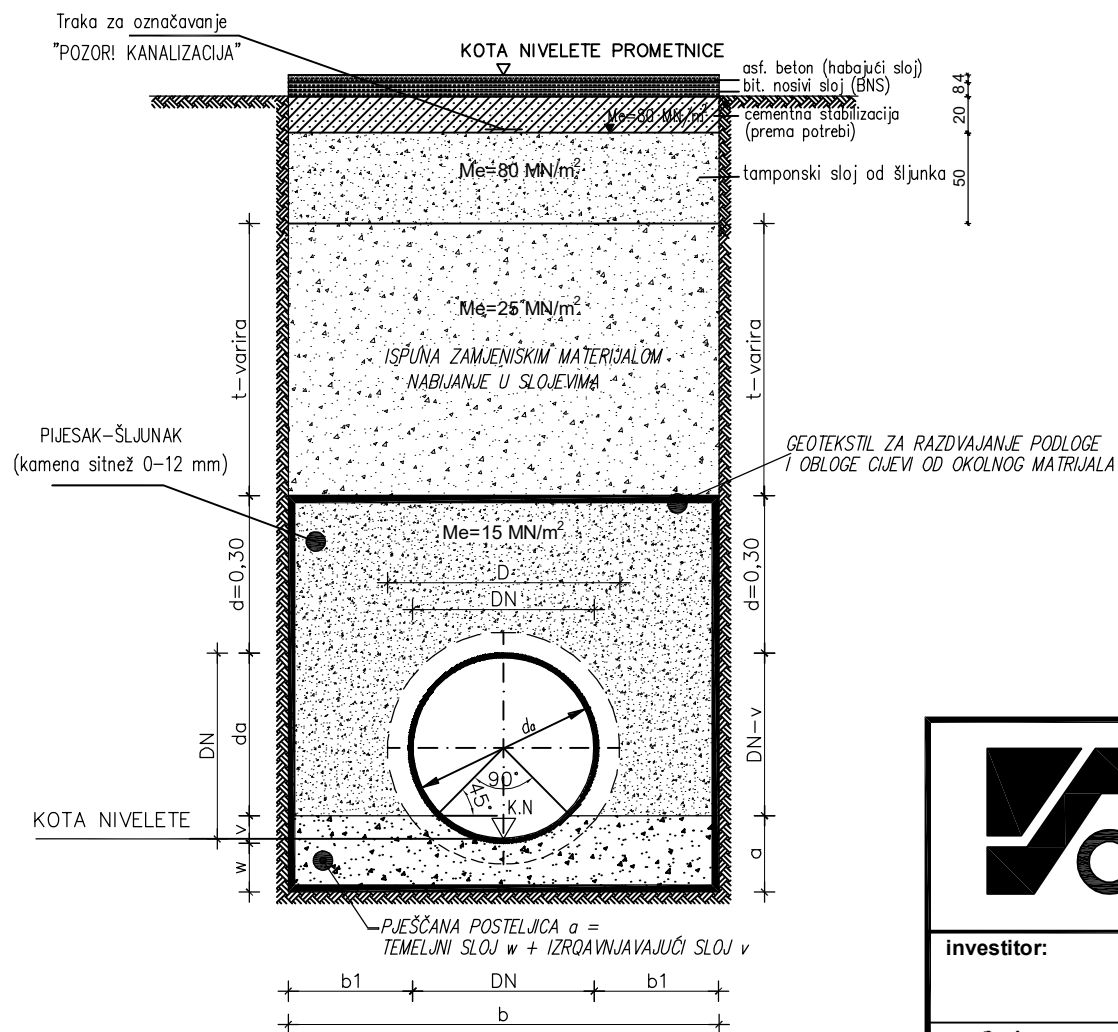
TABELARNI PRIKAZ DIMENZIJA ROVA

DN (mm)	DUBINA (m)	b (cm)	b1 (cm)	a (cm)	d (cm)
1000	-	215	57,5	25,0	30,0
1100	-	225	57,5	25,0	30,0
1200	-	235	57,5	25,0	30,0
1400	-	270	65	25,0	30,0

NORMALNI POPREČNI PROFIL KANALSKOG ROVA
POLAGANJE CIJEVI NA PJEŠČANU PODLOGU ZA PROMETNICU

STACIONAŽE 0+057,00 – 0+482,63

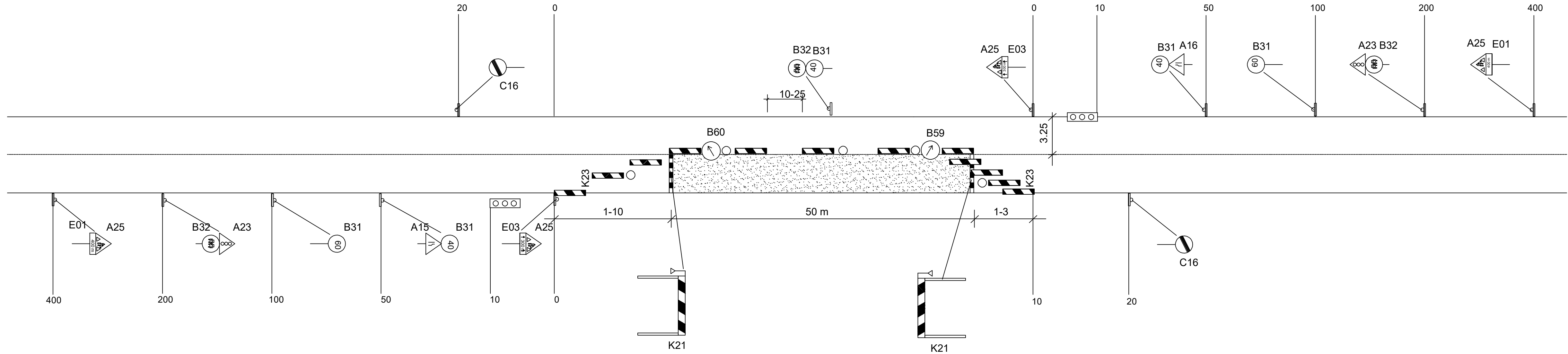
uski otkop ; KUT NALIJEKANJA NA PODLOGU 90°




" HIDROPROJEKT - ING "
projektiranje d.o.o.
ZAGREB - Draškovićeve 35/I

investitor:			GRAD DUBROVNIK		
građevina:			SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI (II FAZA: DIONICA BAZEN - INA)		
vrsta projekta: glavni projekt		datum: studeni, 2012.		revizija: 0	
projektant: Siniša Radivojević, d.i.g.		 Siniša Radivojević dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva HIDROPROJEKT-ING d.o.o. Zagreb G 4251			
suradnici: Emir Mešić d.i.g.					
sadržaj nacrt/priloga:					
NORMALNI PROFIL ROVA					
šifra: 992		mjerilo:		br. priloga: C.8	
broj projekta: 1044/2012-1					


PLAN OZNAČAVANJA I OSIGURANJA GRADILIŠTA
Naizmjenično propuštanje prometa pomoću svjetlosnih prometnih znakova (semafora)



- Zona radilišta
- Čeoni branik
- Vertikalna zapreka
- Svjetlosni prometni znak (semafor)
- Svjetiljka sa trepćućim svjetlom



" HIDROPROJEKT - ING "
projektiranje d.o.o.
ZAGREB - Draškovićeve 35/I

investitor: GRAD DUBROVNIK		
građevina: SUSTAV ODVODNJE OBORINSKIH VODA GRADA DUBROVNIKA KANAL OBORINSKIH VODA U VUKOVARSKOJ ULICI (II FAZA: DIONICA BAZEN - INA)		
vrsta projekta: glavni projekt	datum: studenj, 2012.	revizija: 0
projektant: Siniša Radivojević, d.i.g.	 Siniša Radivojević d.i.g. ing. grad. HIDROPROJEKT-ING d.o.o. Zagreb G 4251	
suradnici: Emir Mešić d.i.g.		
sadržaj nacrt/priloga: PRIKAZ PROMETNOG RJEŠENJA PRIVREMENE REGULACIJE PROMETA ZA VRIJEME GRAĐENJA		
šifra: 992	mjerilo:	br. priloga: C.9
broj projekta: 1044/2012-1		