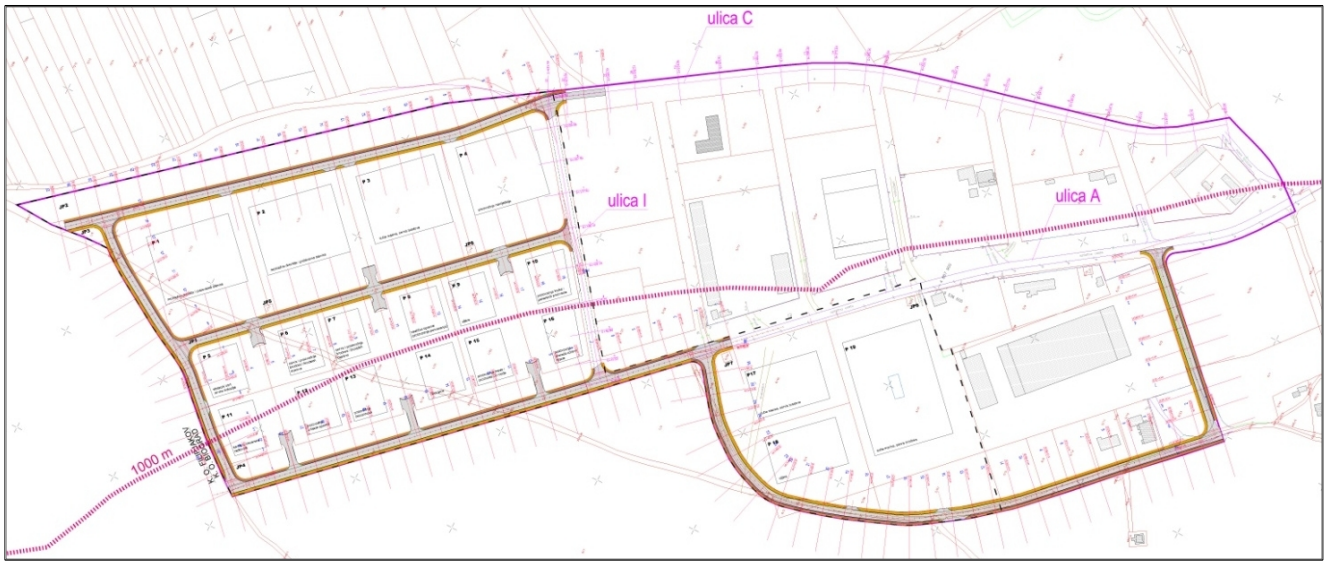
ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34 000 Požega, tel: 034/275-718, fax: 034/271-832
web: http://www.zpu-pozega.com e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr
OIB: 15300469804 Broj računa: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Investitor: **GRAD BIOGRAD NA MORU**

GLAVNI PROJEKT

MAPA 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT
VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU



travanj 2012. god.

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34 000 Požega, tel: 034/275-718, fax: 034/271-832
web: http://www.zpu-pozega.com e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr
OIB: 15300469804 Broj računa: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Investitor:	**GRAD BIOGRAD NA MORU** **Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru**
Projektant:	**ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED** **TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG** **Županijska 20, Požega**
Lokacija zahvata:	**BIOGRAD NA MORU**
Naziv građevine:	**IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU**
Vrsta projekta:	**GRAĐEVINSKI PROJEKT** **VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE**
Faza projekta:	**GLAVNI PROJEKT**
Zajednička oznaka projekta:	**06/12**
Broj projekta:	**28/12**
Broj mape:	**MAPA 2**
Projektant vodovoda i hidrantske mreže:	**Lidija Jug, dipl.inž.stroj.** Lidija Jug dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG Požega SG 1207
Projektant fekalne kanalizacije:	**Tamara Rusović, dipl.inž.građ.** Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 1703
Glavni projektant:	**Ninoslav Hudeček, dipl.inž.građ.** Ninoslav Hudeček dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 3007
Datum projekta:	**travanj 2012. god.**

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

SADRŽAJ

A/ OPĆI PRILOZI

1. Popis mapa glavnog projekta
2. Potvrda Hrvatske komore inženjera građevinarstva o osnivanju Zajedničkog projektantskog ureda
3. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta
4. Rješenje o imenovanju projektanta
5. Potvrda Hrvatske komore inženjera građevinarstva o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva
6. Lokacijska dozvola i posebni uvjeti građenja
7. Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa
8. Isprava - zaštita od požara br. 28/12
9. Izjava - zaštita na radu br. 28/12

B/ TEHNIČKI DIO

B.I. PISANI PRILOZI

1. Tehnički opis
2. Hidraulički proračun
3. Statički proračun
4. Program kontrole i osiguranja kakvoće
5. Prikaz mjera i tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara
6. Prikaz mjera i tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu
7. Tehnički uvjeti gradnje i način zbrinjavanja građevinskog otpada
8. Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti za njeno održavanje
9. Faznost izgradnje i uporabna dozvola za dio građevine
10. Dokaznica mjera
11. Troškovnik radova

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

B.II. CRTANI PRILOZI

1. Posebna geodetska podloga (PGP) s ucrtanim vodovodom, hidrantskom mrežom i fekalnom kanalizacijom — M 1:1000
2. Situacija fekalne kanalizacije — M 1:500
3. Uzdužni profili osi fekalne kanalizacije — M 1:1000/100
4. Detalji ugradnje PEHD revizijskih okana fekalne kanalizacije — M 1:25
5. Normalni poprečni presjek rova fekalne kanalizacije — M 1:25
6. Situacija s ucrtanom trasom vodovodne i hidrantske mreže — M 1:1000
7. Uzdužni profili vodovodne mreže — M 1:1000/100
8. Normalni poprečni presjek rova vodovoda — M 1:20
9. Detalj ukrućenja cjevovoda na horizontalnim krivinama — M 1:20
10. Zasunska okna — M 1:50
11. Ugradnja nadzemnog hidranta — M 1:20
12. Okno s muljnim ispustom — M 1:25
13. Vodomjerno okno — M 1:20

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

A/ OPĆI PRILOZI

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

A.1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

Ovaj Glavni projekt izgradnje prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru, zajedničke oznake projekta 06/12 sastoji se od slijedećih međusobno usklađenih mapa:

1. MAPA 1: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I OBORINSKE ODVODNJE
   IZRADIO: ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG Županijska 20, Požega
   BR. TD.: 27/12
   PROJEKTANT: NINOSLAV HUDEČEK, dipl.ing.građ.
2. MAPA 2: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE
   IZRADIO: ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG Županijska 20, Požega
   BR. TD.: 28/12
   PROJEKTANT: TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ.
3. MAPA 3: STROJARSKI PROJEKT PLINOVODNE MREŽE
   IZRADIO: ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG Županijska 20, Požega
   BR. TD.: 29/12
   PROJEKTANT: LIDIJA JUG, dipl.ing.stroj.
4. MAPA 4: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT ELEKTROOPSKRBE I TELEKOMUNIKACIJSKE MREŽE
   IZRADIO: ZAŠTITAINSPEKT d.o.o., A. Reisnera 95A, Osijek
   BR. TD.: 07/2012
   PROJEKTANT: TOMO MAČKOVIĆ, dipl.ing.el.
5. MAPA 5: ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
   IZRADIO: ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG Županijska 20, Požega
   BR. TD.: 30/12
   PROJEKTANT: NINOSLAV HUDEČEK, dipl.ing.građ.

Požega, travanj 2012.god.

Glavni projektant:

Ninoslav Hudeček
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 3007

Ninoslav Hudeček, dipl.ing.građ.

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: 102-06/11-01/3
Urbroj: 500-00-11-2
Zagreb, 20. listopad 2011.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka. 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br.) 47/09), po zahtjevu koji su podnijele TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ. iz Požege, Otona Kučere 3 i LIDIJA JUG, dipl.ing.stroj. iz Čaglina, Kralja Tomislava 66, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da je Rješenjem Klasa: UP/I-007-01/04-00/11, Urbroj: 314-01-04-1, od 09. svibnja 2006. godine osnovan i upisan u Upisnik zajedničkih ureda za obavljanje poslova projektiranja i/ili stučnog nadzora građenja pod rednim brojem **11** „**Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug**“ čiji su osnivači Tamata Rusović, dipl.ing.građ. ovlašteni inženjer građevinarstva i Lidija Jug, dipl.ing.stroj. ovlašteni inženjer strojarstva, sa sjedištem u Požegi, Županijska 20, te da je otpočeo s radom dana **09.05.2006**. godine, s predmetom poslovanja – djelatnosti: **71.12. Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje**.i matičnim brojem: 80369120.

2. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je u Upisnik zajedničkih projektantskih ureda, pod rednim brojem 11, Hrvatske komore inženjera građevinarstva upisan „Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug”, temeljem kojeg su imenovane stekle pravo na samostalno obavljanje djelatnosti.

3. Naknada za administrativne troškove u iznosu od 35,00 kn (slovima: tridesetpet 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 Rupić, dipl.iur.

REPUBLIKA HRVATSKA 1 INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA ZAGREB HRVATSKA KOMORA

IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

Temeljem važećeg Zakona o prostornom uređenju i gradnji, a s obzirom da u izradi projektne dokumentacije sudjeluje više projektanata, Grad Biograd na Moru u svojstvu Investitora imenuje:

GLAVNI PROJEKTANT

NINOSLAV HUDEČEK, dipl.inž.građ.

na izradi:

FAZA PROJEKTA:	**GLAVNI I IZVEDBENI PROJEKT**
ZOP:	**06/12**
INVESTITOR:	**GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru**
NAZIV GRAĐEVINE:	**IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU**

U skladu sa važećim Zakonom o prostornom uređenju i gradnji, imenovani je projektant Ninoslav Hudeček, dipl. inž. građ., upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva u HRVATSKOJ KOMORI ARHITEKATA I INŽENJERA U GRADITELJSTVU pod rednim brojem 3007, s danom upisa 15.03.2001.godine.

Biograd na Moru, ožujak 2012.g.

Za Grad Biograd na Moru
Gradonačelnik Ivan Knez:

REPUBLIKA HRVATSKA GRAD BIOGRAD NA MORU GRADONAČELNIK ZADARSKA ŽUPANIJA

Ivan Knez, dipl.ing.agr.

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

A.4. IMENOVANJE PROJEKTANTA

Temeljem Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 76/07, 38/09, 90/11 članak 179.) imenuje se

P R O J E K T A N T

TAMARA RUSOVIĆ, dipl.inž.građ.

na izradi:

FAZA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

VRSTA PROJEKTA: **GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE**

Z.O.P.: **06/12**

BR.T.D: **28/12**

INVESTITOR: **GRAD BIOGRAD NA MORU, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru**

ZAHVAT U PROSTORU: **IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU**

U skladu sa čl.179. toč.1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 76/07, 38/09, 90/11) imenovani je projektant Tamara Rusović, dipl. inž. građ., upisana u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva u HRVATSKOJ KOMORI ARHITEKATA I INŽENJERA U GRADITELJSTVU pod rednim brojem 1703, s danom upisa 30.09.1999.godine.

Požega, travanj 2012.g.

Za Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug:

T. Rusović

Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Tamara Rusović, dipl.inž.građ.

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: 102-02/11-01/ 1013
Urbroj: 500-00-11-2
Zagreb, 20. listopada 2011.

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnijela TAMARA RUSOVIĆ, dipl.ing.građ., POŽEGA , OTONA KUČERE 3, izdaje

POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera građevinarstva razvidno je da je **TAMARA RUSOVIĆ**, dipl.ing.građ., POŽEGA, upisana u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, s danom upisa **30.09.1999**. godine, pod rednim brojem **1703**, te je stekla pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni inženjer građevinarstva"**, zaposlen u : **Zajednički projektantski ured, Tamara Rusović i Lidija Jug, POŽEGA**.

2. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovana član Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

3. 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
Hrvatske komore inženjera građevinarstva

Sunčana Rupić, dipl.iur.

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

A.6. PRAVOMOĆNA LOKACIJSKA DOZVOLA I RJEŠENJE O IZMJENI I DOPUNI LOKACIJSKE DOZVOLE

Lokacijska dozvola:
Klasa: UP/I-350-05/10-01/77
Urbroj: 2198/1-11-2/1-10-19
Biograd na Moru, 29. prosinca 2010. god

Rješenje o izmjeni i dopuni lokacijske dozvole:
Klasa: UP/I-350-05/11-01/31
Urbroj: 2198/1-11-2/1-11-2
Biograd na Moru, 10. svibnja 2011. god

Lokacijska dozvola i rješenje o izmjeni i dopuni lokacijske dozvole priloženi su u MAPI 1: GRAĐEVINSKI PROJEKT PROMETNICA I OBORINSKE ODVODNJE

U Požegi, travanj 2012. g.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

A.7. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

Projektant Tamara Rusović, dipl.inž.građ. zaposlena je u ″Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug″, Županijska 20, Požega, upisana u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 1703, Klasa: UP/I-360-01/99-01/1703; Ur.broj:314-01-99-1; Zagreb, 30. rujna 1999.g.

Ovaj Glavni projekt Izgradnje prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru, Građevinski projekt vodovoda s hidrantskom mrežom i fekalne kanalizacije, mapa 2, zajedničke oznake projekta: 28/12, br. projekta: 06/12, usklađen je s lokacijskom dozvolom i posebnim uvjetima gradnje izdane od Upravnog odjela za provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje, ispostava Biograd na Moru, Klasa: UP/I-350-05/10-01/77, Urbroj: 2198/1-11-2/1-10-19, Biograd na Moru, 29. prosinca 2010.god., te s odredbama niže navedenih zakona i propisa:

1. Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07, 38/09 i 90/11)
2. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08 i 75/09)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
4. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN br. 67/08)
5. Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 110/07)
6. Zakon o zaštiti prirode (NN br. 70/05 i 139/08)
7. Zakon o zaštiti zraka (NN br. 178/04 i 60/08)
8. Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09)
9. Zakon o otpadu (NN br. 178/04, 153/05, 60/08 i 87/09)
10. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN br. 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09,79/09 i 49/11)
11. Zakon o vodama (NN br. 153/09)
12. Zakon o javnim cestama (NN br. 180/04, 138/06, 146/08, 38/09, 124/09, 153/09 i 73/10)
13. Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN br. 27/99, 82/07, 113/08 i 88/10)
14. Zakon o normizaciji (NN br. 163/03)
15. Zakon o telekomunikacijama (NN br. 122/03,158/03, 177/03, 60/04, 70/05)
16. Zakon o elektroprivredi (NN br. 31/90,47/90, 78/94, 105/99 i 51/01)
17. Zakon o katastru vodova (NN br. 44/73, 34/79 i 50/88)
18. Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 86/08)
19. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN br. 158/03)
20. Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list 42/68, 61/91, 42/92, 48/97)
21. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN br. 51/08)
22. Pravilnik o općim mjerama i normativima na radu na oruđima za rad i uređajima (SL 18/67)
23. Pravilnik o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN br. 94/08)
24. Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata (Sl.list 15/90)
25. Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN br. 123/97)
26. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94 i 142/03)
27. Pravilnik o izradbi, izdavanju i objavi hrvatskih normi (NN br. 74/97)
28. Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

29. Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/08, 147/09, 43/10 i 87/10)
30. Pravilnik o tehničkim uvjetima gradnje i uporabe telekomunikacijske infrastrukture (NN br. 88/01)
31. Pravilnik o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama (NN br. 34/03, 33/05, 64/05 i 155/05)
32. Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN br. 139/09, 14/10 i 125/10)
33. Državni plan za zaštitu voda (NN br. 8/99)
34. Strategija upravljanja vodama (NN br. 91/08)
35. Strategija gospodarenja otpadom republike Hrvatske (NN br. 130/05)
36. Uredba o opasnim tvarima u vodama (NN br. 137/08)
37. Uredba o klasifikaciji voda (NN br. 137/08)

U Požegi, travanj 2012. g.

Projektant:

T. Rusović

Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Tamara Rusović, dipl.inž.građ.

Za Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug:

Lidija Jug
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Požega
SG 1207

Lidija Jug, dipl.inž.stroj.

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

A.8. ISPRAVA - ZAŠTITA OD POŽARA br. 28/12

Ovom ispravom se u skladu sa čl. 14. st. 3. ZAKONA O PROSTORNOM UREĐENJU I GRADNJI (NN br. 76/07, 38/09 i 90/11) i ZAKONOM O ZAŠTITI OD POŽARA (NN br. 92/10) potvrđuje da ova tehnička dokumentacija sadrži elemente mjera i tehničkih rješenja zaštite od požara kojima građevina mora udovoljiti tijekom izvođenja i uporabe, a u skladu s tehničkim propisima i normama.

U Požegi, travanj 2012. g.

Za Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug:

T. Rusović

Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Tamara Rusović, dipl.inž.građ.

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

A.9. IZJAVA - ZAŠTITA NA RADU br. 28/12

Ovom izjavom se u skladu sa čl. 14. st. 3. ZAKONA O PROSTORNOM UREĐENJU I GRADNJI (NN br. 76/07, 38/09 i 90/11) i ZAKONOM O ZAŠTITI NA RADU (NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08 i 75/09) potvrđuje da ova tehnička dokumentacija sadrži elemente mjera i tehničkih rješenja zaštite na radu kojima građevina mora udovoljiti tijekom izvođenja i uporabe, a u skladu s tehničkim propisima i normama.

U Požegi, travanj 2012. g.

Projektant:

T. Rusović

Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Tamara Rusović, dipl.inž.građ.

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

B/ TEHNIČKI DIO
B.I. PISANI PRILOZI

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

B.I.1. TEHNIČKI OPIS

1.1. UVOD

Predmet ovog Glavnog projekta je izgradnja vodovoda s hidrantskom mrežom i fekalne odvodnje neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru.

Postojeća komunalna infrastruktura u industrijskoj zoni:

- magistralni vodovod Šibenik – Zadar - DN 600
- gravitacijski vodovod Straža – Kostelj - DN 400 i 600
- vodovodna mreža izgrađenog dijela industrijske zone – DN 100 i 150
- elektroenergetska mreža i javna rasvjeta izgrađenog dijela industrijske zone
- telekomunikacijska mreža izgrađenog dijela industrijske zone

Vodovodna mreža gradit će se u svim planiranim ulicama, locirana u zelenom pojasu ili u pojasu biciklističke, odnosno pješačke staze – prema situaciji vodovodne mreže u privitku, sukladno postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji i lokacijskoj dozvoli.

1.2. VODOVOD S HIDRANTSKOM MREŽOM

Vodoopskrbna mreža industrijske zone Biograda priključuje se na vodovod Biograd n.m. – vodosprema Straža2 – procrpna stanica Drage (obrađeno projektom GRUPNI VODOVOD BIOGRAD NA MORU – VODOSPREMA STRAŽA2 – PROCRPNA STANICA DRAGE, GEOPROJEKT, t.k. P-2728/5).

Za dio industrijske zone u obuhvatu UPU-a (izgrađeni dio) napravljen je Glavni projekt vodovodne mreže industrijske zone Kosa u Biogradu, T.D. 138/04 - Gin-Company d.o.o. Zadar) prema kojem je i izveden dio vodoopskrbnog sustava zone. Prema situaciji izgrađene vodovodne mreže u sklopu lokacijske dozvole vidi se da je došlo do odstupanja od projektom predviđene trase i objekata na trasi : umjesto prstenaste izgrađena je granata mreža i dislociran je položaj precrpne stanice za osiguranje potrebnog tlaka i količine vode u sistemu.

Novoprojektirana vodovodna mreža se povezuje s postojećom vodovodnom mrežom u izgrađenom dijelu industrijske zone (prema situaciji izgrađene vodovodne mreže u sklopu uvjeta broj: 1412/10 od 08.11.2010. izdanim od Komunalca d.o.o. Biograd na Moru). Postojeća vodovodna mreža na koju se priključuje nooprojektirana izvedena je iz PE-HD cijevi DN 100.

Sukladno UPU cjelovite zone proizvodne - pretežno industrijske namjene (I1) ("Službeni glasnik Grada Biograda na Moru", broj 2/2008), te zahtjevu nadležnog komunalnog poduzeća u ovom projektu projektirana vodovodna mreža je prstenastog tipa. Ovakvim rješenjem omogućava se sigurna opskrba gotovo svih potrošača u slučaju kvara na nekoj dionici vodovodne mreže. Da bi se to postiglo na svim križanjima ugradit će se okna sa zasunima za zatvaranje vode.

Kapacitet vodovodne mreže mora osiguravati protok od minimum 10 l/s prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 08/06). Obzirom da je u industrijskoj zoni UPU-om predviđena i proizvodnja namještaja – veće sfecifično požarno opterećenje – potrebno je osigurati

protok od min 15 l/s. Prema Glavnom projektu vodovodne mreže industrijske zone Kosa u Biogradu, T.D. 138/04 - Gin-Company d.o.o. Zadar) – u hidrauličkom proračunu predviđeno je 15 l/s za protupožarnu zaštitu. Računski protok može biti smanjen na 10 l/s ukoliko u predmetnoj zoni ne bude izgradnje objekata za koje se zahtjeva veća količina vode za protupožarnu zaštitu.

Predviđa se izgradnja vanjske hidrantske mreže sa hidrantima smještenim uz javne prometne površine (u zelenim površinama i nogostupima). Potrebna protupožarna količina vode na svim lokacijama industrijske zone osigurava se planiranim povezivanjem sustava prstenastom mrežom profila ϕ 110x10 mm.

Vodovodna mreža će se izvesti iz PE-HD cijevi u kolutu ϕ 110x10 mm - PE 100 tlačna cijev SDR 11 za PN 16 bar sukladno HRN EN 12201-2.

Potreban tlak i količinu vode u sistemu osigurava precrpna stanica koja je dimenzionirana da zadovolji i požarne zahtjeve (15 l/s), a predviđena je glavnim projektom vodovodne mreže industrijske zone Kosa u Biogradu, T.D. 138/04 izrađenom po Gin-Company d.o.o. Zadar.

Spojeve s postojećom vodovodnom mrežom predviđeno je u novim zasunskim oknima O1 (križanje ulca Glavna 1 i Sabirna 1) i O2 (križanje ulica Glavna 1 i Sabirna 3).

Ukupna dužina vodovodne mreže u obuhvatu ovog projekta je cca 2394,11 m' (bez vodovodnih priključaka).

Cijevi i ostali PE elementi vodovoda (koljena, završne kape) spajaju se elektrofuzijskim zavarivanjem. Zavarivanje smiju izvoditi samo atestirani zavarivači upotrebom odgovarajuće aparature, strogo se pridržavajući uputa proizvođača opreme.

Na projektiranoj vodovodnoj mreži predviđena je izgradnja okana za grananje cjevovoda – 5 komada.

Podaci o iskolčenju okana

R.br.	Naziv	Vrsta	X koor.	Y koor.	Visina terena
1	O1	AB	5536460,79	4868081,95	51.07
2	O2	AB	5536394,13	4868153,87	52.25
3	O3	AB	5536222,80	4868496,59	61.69
4	O4	AB	5536582,49	4868297,88	50.00
5	O5	AB	5536486,23	4868224,32	52.22

Okna su od armiranog betona C30/37, podzemne izvedbe, vanjskih dimenzija 2,20x2,0 m, visina 1,75m, debljina zidova, dna i ploče je 0,20 m. U ploču se ugrađuje ljevanoželjezni poklopac 600x600 mm nosivosti 150 kN u nogostupu i zelenoj površini i 250 kN u prometnoj površini.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

Svi fazonski komadi i armature u oknima, kao i na mjestima izvedbe hidranata su od ductil lijevanog željeza, za radni tlak 16 bara.. Spoj PE-HD cijevi i DUCTIL fazonskih komada izvesti će se kao demontažni pomoću spojnih komada (kao HAWLE system 2000).

U oknima cjevovoda predviđena je ugradnja montažno-demontažnih komada zbog jednostavnijeg servisiranja zasuna u slučaju kvara. Zasuni su raspoređeni tako da je u slučaju kvara na jednoj dionici cjevovoda omogućeno njeno izoliranje, te normalna opskrba potrošača kroz alternativne trase.

Odzračivanje cjevovoda će se vršiti preko potrošača i nadzemnih hidranata na najvišoj točki cjevovoda.

Za ispuštanje vode, odnosno ispiranje cjevovoda predviđeno je revizijsko okno s muljnim ispustom (graf. prilog 12) koje je smješteno na najnižoj točki cjevovoda u st 0+342,37 ogranka VOD1 U Sabirnoj ulici I.

Predviđene PE-HD cijevi su fleksibilne pa na trasi nije potrebna montaža koljena osim kod nagle promjene pravca. Horizontalni lomovi se postižu jednostavnim savijanjem cjevovoda sukladno uvjetima proizvođača cijevi.

Na trasi je predviđena izrada horizontalnih ukrućenja cjevovoda na mjestu ogranaka za hidrante, te na mjestu ugradnje koljena.

Za zaštitu podzemnog dijela hidranata predviđen je obzid punom opekom.

Sukladno uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća priključivanje potrošača (postojećih poslovnih građevina) na vodovodnu mrežu u izgrađenom dijelu industrijske zone će se vršiti istovremeno s izgradnjom trase vodovoda. Ukoliko će se priključci izvoditi naknadno, ispod prometnica je potrebno postaviti zaštitne proturne PE-HD cijevi unutarnjeg promjera DN 150.

Na mjestima križanja vodovoda s novoprojektiranim prometnicama vodovod položiti kroz zaštitnu PE-HD cijev unutarnjeg promjera DN 150.

U sklopu industrijske zone izvest će se hidrantska mreža.

Hidrantsku mrežu izvesti sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 08/06):

- prema čl. 14. st. 1. na novoprojektiranoj vodovodnoj mreži postavit će se nadzemni hidranti.
- prema članku 16. st. 1. udaljenost između dva susjedna vanjska hidranta smije iznositi najviše 150 m. Detaljnim planom uređenja predviđeno je da udaljenost između dva susjedna hidranta iznosi 80 m, te je stoga isto predviđeno ovim projektom.
- prema članku 17. nadzemni hidranti moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i upotrebu što je zadovoljeno ukoliko su hidranti izvedeni sukladno HRN DIN 3222. Stoga su predviđeni nadzemni ukrasni hidranti s lomljivim stupom tip „Barok“ kao proizvod Metalske industrije Varaždin d.d., model V4-11, DN 100, PN 16 izvedeni Predviđeni hidranti su tipski, ljevano željezni, s lomljivim stupom i automatskim ispustom. Za priključak vatrogasnih cijevi ugrađene su dvije gornje C-spojke ϕ 50 mm i jedna donja B-spojka ϕ 65 mm.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

- prema članku 18. u vanjskoj hidrantskoj mreži statički tlak ne smije biti veći od 1,2 MPa; ne smije doći do propuštanja vode kod ispitnog tlaka od 1,6 MPa; do pucanja kod tlaka od 2,4 MPa.
- prema članku 19. najmanji tlak na izlazu iz hidranta ne smije biti manji od 0,25 MPa kod propisanog protoka vode. U vanjskoj hidrantskoj mreži potrebno je osigurati najmanju protočnu količinu vode od 900 l/min (15 l/s) pri tlaku od 0,25 MPa.

Nakon završene montaže vodovodna mreža pitke i sanitarne vode mora biti ispitana, dezinficirana i isprana. Sukladno odredbi čl. 10. st. 2. točke 2. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN br. 79/07, 113/08 i 43/09) potrebno je osigurati zdravstvenu ispravnost vode za piće. Voda za piće mora udovoljavati parametrima zdravstvene ispravnosti navedene u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN br. 47/08).

Materijal koji se koristi za izgradnju vodovodne mreže (cijevi, brtve, fazonski komadi ...) koji dolaze u neposredan dodir s vodom za piće moraju biti od materijala koji ne smiju imati utjecaj na njenu zdravstvenu ispravnost sukladno čl. 25. Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN br. 47/08). i odredbama Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN br. 125/09 i 31/11).

Vodovodna mreža mora biti zaštićena od slučajnog ili namjernog zagađenja sukladno odredbi čl. 30. Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN br. 47/08). Zaštita i održavanje vodovodne mreže u nadležnosti su komunalnog poduzeća Komunalac d.o.o. Biograd na Moru.

Ovisno o ostalim podzemno položenim instalacijama, vodovod se polaže na određenu udaljenost koja ovisi o tome da li se instalacije križaju ili idu paralelno.

Sva križanja i paralelna vođenja s drugim instalacijama riješiti prema važećim propisima i prihvaćenim pravilima tehničke prakse.

Ako vlasnik ili korisnik neke od podzemnih instalacija traži drugačije udaljenosti ili drugačiju zaštitu, zahtjevu treba udovoljiti.

Vodovod je predviđeno položiti na dubinu od min 105 cm mjereno od tjemena cijevi. Predviđena širina rova za polaganje cjevovoda je 60 cm, što je dovoljno za ovu vrstu cijevi gdje je rad na montaži u rovu sveden na minimum.

Cijev položiti u posteljicu pijeska debelu minimalno 10 cm. Na mjestu priključka s postojećim vodovodom treba iskopati rupu ≈ 1x1 m, dubine ≈ 20 cm ispod dna cijevi. Zemlju od iskopa deponirati na udaljenosti 1 m od ivice rova.

Nakon planiranja dna rova, razastrti pijesak u debljini od 10 cm i nabiti ručnim ili manjim mehaničkim nabijačem do kontinuirane zbijenosti. Na tako isplaniranu pješčanu posteljicu polaže se vodovodna cijev PE-HD ϕ 110 x 8,1 mm.

Vodovod se zatrpava najprije pijeskom u visini 20 cm iznad vrha cijevi, a onda zemljom od iskopa u slojevima od po 30 cm do kote okolnog terena u zelenim površinama, odnosno zamjenskim materijalom do kote posteljice ceste ili nogostupa (graf. prilog br. 8).

Na visini 40 cm od tla, točno po uzdužnoj osi vodovoda, treba položiti PVC traku upozorenja “POZOR VODOVOD”. Natpis mora biti okrenut prema gore, a traka treba biti takve kvalitete da izdrži vijek trajanja vodovoda.

Ovisno o ostalim podzemno položenim postojećim i novoprojektiranim instalacijama, vodovod se polaže na određenu udaljenost koja ovisi o tome da li se instalacije križaju ili idu paralelno.

Sva križanja i paralelna vođenja s drugim instalacijama riješiti prema važećim propisima i prihvaćenim pravilima tehničke prakse. Na mjestima križanja vodovoda i odvodnje, vodovod mora biti iznad odvodnje.

Razmak između vodovodnih cijevi i ostalih instalacija na mjestima križanja ne smije biti manji od 30 cm mjereno od vanjskog oboda instalacija koje se križaju, a kabeli moraju biti u zaštitnoj cijevi i označeni trakom.

Ako vlasnik ili korisnik neke od podzemnih instalacija traži drugačije udaljenosti ili drugačiju zaštitu, zahtjevu treba udovoljiti.

Prilikom izvođenja priključaka infrastrukturnih vodova doći će do križanja s drugim instalacijama te će trebati poštivati zahtjevane minimalne udaljenosti ili koristiti zaštitne cijevi.

1.3. FEKALNA KANALIZACIJA

1.3.1. UVOD

Predmet ovog Glavnog projekta je izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru. Ovaj projekt je nastavak glavnog projekta prometnica u Industrijskoj zoni u Biogradu, oznaka projekta: I.O. 2105, broj projekta: TD 21/05 iz ožujka 2005.god., projektant GIN Company d.o.o.

Dokumentacija koja je prethodila i na kojoj je utemeljen ovaj Glavni projekt je Idejni projekt „Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru“, izrađena po Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug, lipanj 2010. godine, br. t.d. 20/10. Idejni projekt je izrađen u skladu s UPU i DPU „Cjelovita zona proizvodne – pretežito industrijske namjene“.

Posebnu geodetsku podlogu cjelokupnog zahvata izradila je tvrtka Geobiro d.o.o. Ured za izvođenje geodetskih radova, Nova tržnica bb, Biograd na Moru, a isti nam je dostavio Investitor kao geodetsku podlogu za potrebe izrade idejnog i sada glavnog projekta.

1.3.2. POSTOJEĆE STANJE

Planirani građevinski zahvat nalazi se u neizgrađenoj površini unutar Detaljnog plana uređenja te unutar neizgrađenog dijela Urbanističkog plana uređenja. U tom pojasu nalaze se uglavnom poljski neuređeni putevi te šikara.

Od instalacija u obuhvatu predmetnog zahvata nalaze se

1.3.3. DEFINIRANJE GLAVNIH KARAKTERISTIKA SUSTAVA ODVODNJE

U skladu s UPU i DPU „Cjelovita zona proizvodne – pretežito industrijske namjene“ sustav odvodnje riješen je kao razdjelni sustav odvodnje sa dvije mreže : mrežom odvodnje fekalnih otpadnih voda i mrežom odvodnje oborinskih otpadnih voda. Odvodnja oborinskih voda rješava se u dijelu projekta koji se odnosi na prometnu infrastrukturu (poglavlje 5.3. projekta).

Fekalne otpadne vode odvode se gravitacijski s priključkom na postojeći ili ranije isprojektirani sustav odvodnje.

1.3.4. OPIS TEHNIČKOG RJEŠENJA

a/ Cjevovod

Trasa fekalne kanalizacije prema UPU i DPU polaže se po osi kolnika ispod prometnica koje su u pravcu. Ispod prometnica koje su u krivini trasa kanalizacije polaže se na način da je cjevovod postavljen u osi kolnika gdje god je to moguće, dok se revizijska okna u krivinama postavljaju u sredinu prometnog traka.

KRAK 1 odvodi fekalnu vodu iz ulice Glavna 1 i dijela ulice Sabirna 1 (nazivi, odnosno oznake ulica su preuzeti iz projekta prometnog rješenja) i priključuje se na sustav odvodnje projekta „Jadran“ sjeverno od Jadranske magistrale. U ovom glavnom projektu obrađuje se fekalna kanalizacija u obuhvatu DPU-a, dok sam priključak na sustav odvodnje projekta „Jadran“ nije predmet ovog projekta.

Dužina priključka na sustav odvodnje projekta „Jadran“ je cca 315 m.

KRAK 2 odvodi fekalnu vodu iz dijela ulice Sabirna 1 i priključuje se na KRAK 1.

KRAK 3 odvodi fekalnu vodu iz ulice Glavna 2 i priključuje se na okno 9 u ulici C na kanalizacijski vod C17-C15 sustava odvodnje fekalnih voda iz glavnog projekta „Odvodnja industrijske zone Kosa – Zapad“ izrađenog po GIN COMPANY d.o.o., broj T.D. 115/04.

KRAK 4 odvodi fekalnu vodu iz ulice Sabirna 3 i priključuje se na sustav odvodnje fekalnih voda u ulici I na kanalizacijski vod C16 – C17 sustava odvodnje fekalnih voda iz glavnog projekta „Odvodnja industrijske zone Kosa – Zapad“ izrađenog po GIN COMPANY d.o.o., broj T.D. 115/04.

Napomena : ulice I i C trenutno nisu izvedeni. Prilikom uvida u geodetske podloge za glavni projekt Odvodnja industrijske zone Kosa – Zapad“ izrađenog po GIN COMPANY d.o.o. uočena je visinska razlika od cca 63 cm u odnosu na geodetske podloge za ovaj glavni projekt, stoga prije izvođenja potrebno je obavezno izvršiti provjeru i međusobno usklađivanje geodetskih visina terena i prema potrebi korigirati nivelete KRAKA 3 i KRAKA 4.

Ukupna dužina fekalne kanalizacije u obuhvatu ovog projekta je 2027,40 m'.

Prikaz odabranih profila cijevi po dionicama dan je u tablici br. 1.

Tablica 1.

Kolektor	Duljina kolektora L (m)	Materijal i profil cjevovoda
	Gravitacijski	
KRAK 1	7,73	U UKC DN/OD 300 mm
KRAK 1	733,42	U UKC DN/OD 250 mm
KRAK 2	275,42	U UKC DN/OD 250 mm
KRAK 3	666,83	U UKC DN/OD 250 mm
KRAK 4	344,00	U UKC DN/OD 250 mm
UKUPNO	**2.027,40**	

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

U Glavnom projektu „Odvodnja industrijske zone Kosa – Zapad“ predviđena je izgradnja fekalne kanalizacije od plastičnih „Vindurit“ U UKC kanalizacijskih cijevi, stoga i u ovom glavnom projektu predlaže se isti cijevni materijal. Prema hidrauličkom proračunu odabran je promjer cijevi DN/OD 250 mm na svim dionicama kanalizacije u obuhvatu ovog projekta, dok je na dionici koja spaja KRAK 1 na sustav „Jadran“ odabran je promjer cijevi DN/OD 300 mm iz sigurnosnih razloga.

Cijevi se polažu na pješčanu posteljicu debljine 10 cm, te oblažu pijeskom 30 cm iznad tjemena cijevi. Prosječna dubina iskopa je cca 2,0 m, maksimalna dubina iskopa je 2,70 m, širina dna rova je 60 cm.

b/ Revizijska okna

Za potrebu kontrole i održavanja kanalizacijske mreže predviđena je izvedba revizijskih okana. Izvedba revizijskih okana predviđa se na slijedećim pozicijama kanalskog sustava :

- na svim horizontalnim lomovima trase;
- spojevima dvaju i više kanala;
- ravnim potezima kanala u razmacima do maksimalno 40 m‘;

Zbog brzine ugradnje te boljeg osiguravanja vodonepropusnosti odabrana su montažna revizijska okna od PP/PEHD. Okno se sastoji od dna s kinetom standardne nivelete pada 3%, tijela okna koje je s vanjske strane orebreno radi dodatne čvrstoće i stabilnosti, te konusnog završetka DN 630 mm. Dno okna s donje strane je ravno radi boljeg nalijeganja na podlogu. Sva revizijska okna su tipiziranih unutarnjih dimenzija: okrugla, promjera DN 800 mm za dubine nivelete do 2,5 m i profila cijevi do DN 400.

S unutarnje strane okna postavljaju se aluminijske ili plastične penjalice svakih 30 cm. U oknu je izvedena kineta do polovine promjera kanalizacijske cijevi. Okna se postavljaju na betonsku podlogu debljine 10 cm od betona klase C12/15. Betonska podloga se izvodi na prethodno pripremljenu posteljicu od krupnozrnog pijeska, šljunka ili drugog kamenog materijala s maksimalnom krupnoćom zrna do 40 mm. Posteljica mora biti zbijena najmanje 90%. Ne smije se koristiti sitni (fini) i srednje krupni pijesak koji bi se uslijed utjecaja podzemne vode mogao isprati.

Ravnomjerno bočno zasipanje ugrađenog i priključenog okna obavlja se materijalom maksimalne krupnoće do 40 mm, a u zoni cijevnih priključaka (ulaza i izlaza) s materijalom traženih karakteristika za navedenu cijev. Zasipanje se izvodi u horizontalnim slojevima debljine do najviše 30 cm, uz lagano ručno zbijanje u visini od najmanje 30 cm iznad tjemena priključnih cijevi, a potom uz strojno zbijanje.

Armirano betonski distribucijski prsten polaže se direktno na nosivi sloj ili na betonsku podlogu debljine cca 20 cm. Nakon toga se, u završnoj fazi montaže okna, ugrađuje lijevano – željezni poklopac, ϕ600 mm, odgovarajuće nosivosti. Revizijska okna moraju statičkim sustavom i dimenzioniranjem zadovoljiti naprezanja uslijed aktivnog potiska tla.

Kaskadna okna i okna za prekid tlačnog tečenja su po dimenzijama i načinu izvedbe jednaka revizijskom oknu.

Podaci o vrstama okana i iskolčenju nalaze se u tablici 2.

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Tablica 2.

R.br.	Naziv	Vrsta	X koor.	Y koor.	Visina terena 1
1	RO1	PP/PEHD	5536409.05	4867811.41	47.29
2	RO23	PP/PEHD	5536429.02	4867782.15	47.20
3	RO24	PP/PEHD	5536453.85	4867750.79	47.35
4	RO25	PP/PEHD	5536482.22	4867722.58	47.70
5	RO26	PP/PEHD	5536510.57	4867694.4	48.00
6	RO27	PP/PEHD	5536538.82	4867666.03	48.25
7	RO28	PP/PEHD	5536566.8	4867637.46	48.49
8	RO29	PP/PEHD	5536594.82	4867608.89	48.60
9	RO30	PP/PEHD	5536594.54	4868300.99	49.95
10	RO31	PP/PEHD	5536572.91	4868317.25	50.40
11	RO32	PP/PEHD	5536542.81	4868343.59	51.35
12	RO33	PP/PEHD	5536514.54	4868374.29	52.30
13	RO34	PP/PEHD	5536489.77	4868403.45	53.20
14	RO35	PP/PEHD	5536463.87	4868433.93	54.20
15	RO36	PP/PEHD	5536437.97	4868464.42	55.20
16	RO37	PP/PEHD	5536412.09	4868494.92	56.40
17	RO38	PP/PEHD	5536386.21	4868525.42	57.35
18	RO39	PP/PEHD	5536360.27	4868555.87	58.25
19	RO40	PP/PEHD	5536334.42	4868586.37	58.75
20	RO41	PP/PEHD	5536308.56	4868616.93	59.40
21	RO42	PP/PEHD	5536281.56	4868587.59	60.09
22	RO43	PP/PEHD	5536260.93	4868553.31	61.20
23	RO44	PP/PEHD	5536240.24	4868519.04	61.45
24	RO45	PP/PEHD	5536219.61	4868484.78	61.72
25	RO46	PP/PEHD	5536188.74	4868452.56	61.90
26	RO47	PP/PEHD	5536166.39	4868425.29	61.90
27	RO48	PP/PEHD	5536493.83	4868223.67	52.00
28	RO49	PP/PEHD	5536466.49	4868252.81	52.78
29	RO50	PP/PEHD	5536439.17	4868282.03	53.73
30	RO51	PP/PEHD	5536411.88	4868311.27	54.63
31	RO52	PP/PEHD	5536384.56	4868340.49	55.48
32	RO53	PP/PEHD	5536357.23	4868369.7	56.55
33	RO54	PP/PEHD	5536329.92	4868398.92	57.80

34	RO55	PP/PEHD	5536302.57	4868428.11	59.00
35	RO56	PP/PEHD	5536275.26	4868457.34	60.06
36	RO57	PP/PEHD	5536259.16	4868474.56	60.75
37	RO2	PP/PEHD	5536397.83	4867826.43	47.20
38	RO3	PP/PEHD	5536389.08	4867851.22	47.40
39	RO4	PP/PEHD	5536375.38	4867888.81	47.41
40	RO5	PP/PEHD	5536364.48	4867927.32	47.42
41	RO6	PP/PEHD	5536359.89	4867940.64	47.55
42	RO7	PP/PEHD	5536362.99	4867966.27	47.84
43	RO8	PP/PEHD	5536374.82	4867994.37	48.60
44	RO9	PP/PEHD	5536395.75	4868022.64	49.25
45	RO10	PP/PEHD	5536421.83	4868044.21	49.79
46	RO11	PP/PEHD	5536450.74	4868066.97	50.85
47	RO12	PP/PEHD	5536423.06	4868095.82	51.10
48	RO13	PP/PEHD	5536395.36	4868124.66	51.95
49	RO14	PP/PEHD	5536367.67	4868153.52	53.05
50	RO15	PP/PEHD	5536340.13	4868182.53	53.55
51	RO16	PP/PEHD	5536312.75	4868211.68	54.60
52	RO17	PP/PEHD	5536285.36	4868240.84	56.00
53	RO18	PP/PEHD	5536257.97	4868269.99	57.75
54	RO19	PP/PEHD	5536230.58	4868299.14	59.25
55	RO20	PP/PEHD	5536203.19	4868328.29	59.45
56	RO21	PP/PEHD	5536175.82	4868357.46	61.62
57	RO22	PP/PEHD	5536148.5	4868386.54	62.30
58	RO58	PP/PEHD	5536567.54	4868309.5	50.40
59	RO59	PP/PEHD	5536508.66	4868369.25	51.48
60	RO60	PP/PEHD	5536432.69	4868459.37	55.35
61	RO61	PP/PEHD	5536380.35	4868519.28	57.50
62	RO62	PP/PEHD	5536253.5	4868469.27	60.75
63	RO63	PP/PEHD	5536296.89	4868422.83	59.00
64	RO64	PP/PEHD	5536351.53	4868364.39	56.55
65	RO65	PP/PEHD	5536378.88	4868335.2	55.50
66	RO66	PP/PEHD	5536433.5	4868276.8	53.75
67	RO67	PP/PEHD	5536460.82	4868247.52	52.80
68	RO68	PP/PEHD	5536166.85	4868403.98	61.80
69	RO69	PP/PEHD	5536224.52	4868351.95	59.95

70	RO70	PP/PEHD	5536252.51	4868320.11	58.85
71	RO71	PP/PEHD	5536307.06	4868267.56	56.00
72	RO72	PP/PEHD	5536332.89	4868238.96	54.85
73	RO73	PP/PEHD	5536387.76	4868180.4	53.05
74	RO74	PP/PEHD	5536408.31	4868018.73	49.45
75	RO75	PP/PEHD	5536372.86	4867962.85	48.05
76	RO76	PP/PEHD	5536408.06	4867860.73	47.45
77	RO77	PP/PEHD	5536462.83	4867759.78	47.45
78	RO78	PP/PEHD	5536491.19	4867731.57	47.75
79	RO79	PP/PEHD	5536519.55	4867703.38	48.15
80	RO80	PP/PEHD	5536547.57	4867675.15	48.50
81	RO81	PP/PEHD	5536575.78	4867646.45	48.60

c/ Priključci korisnika

Zajedno s izgradnjom kanalizacijskog sustava predviđena je i izgradnja kanalizacijskih priključaka postojećih i budućih korisnika na parcelama kako predviđeno DPU. Priključci se izvode u dužini od 8,0 do 25,0 m i završavaju priključnim oknom na parceli korisnika. Priključci se izvode od UKC cijevi promjera DN 160 mm. Na pojedinim mjestima priključci se križaju s oborinskom kanalizacijom na što je potrebno posebno obratiti pažnju kod izvođenja radova.

d/ Pročišćavanje otpadnih voda

Pročišćavanje fekalnih otpadnih voda s područja gospodarske zone predviđa se na zajedničkom uređaju za pročišćavanje Biogradske rivijere smještenom na lokaciji «Kumenat». Ispuštanje otpadnih voda nakon pročišćavanja predviđa se u more Pašmanskog kanala.

Otpadne vode koje nastaju u proizvodnom procesu moraju biti pročišćene unutar parcele korisnika do stupnja na kojem neće štetno djelovati na javnu kanalizacijsku mrežu, te neće ometati rad uređaja za pročišćavanje.

Do realizacije sustava javne fekalne odvodnje s uređajem za pročišćavanje Biogradske rivijere moguća je realizacija pojedinačnih gospodarskih objekata veličine do 10 ES sa prihvatom fekalnih otpadnih voda u vodonepropusnim sabirnim jamama i organizacijom prijevoza prikupljenih fekalija. Za veće objekte neophodna je izgradnja vlastitih uređaja za biološko pročišćavanje fekalnih otpadnih voda prije upuštanja istih u teren putem manjih upojnih bunara na samoj čestici objekta prema rezultatima hidrogeološke studije za konkretnu lokaciju.

e/ minimalne udaljenosti od drugih instalacija

Ovisno o ostalim podzemno položenim postojećim i novoprojektiranim instalacijama, vodovod I fekalna kanalizacija polažu se na određenu udaljenost koja ovisi o tome da li se instalacije križaju ili idu paralelno.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

Sva križanja i paralelna vođenja s drugim instalacijama riješiti prema važećim propisima i prihvaćenim pravilima tehničke prakse. Na mjestima križanja vodovoda i odvodnje, vodovod mora biti iznad odvodnje.

Razmak između vodovodnih cijevi i ostalih instalacija na mjestima križanja ne smije biti manji od 30 cm mjereno od vanjskog oboda instalacija koje se križaju, a kabeli moraju biti u zaštitnoj cijevi i označeni trakom.

Ako vlasnik ili korisnik neke od podzemnih instalacija traži drugačije udaljenosti ili drugačiju zaštitu, zahtjevu treba udovoljiti.

Prilikom izvođenja priključaka infrastrukturnih vodova doći će do križanja s drugim instalacijama te će trebati poštivati zahtjevane minimalne udaljenosti ili koristiti zaštitne cijevi.

Minimalne udaljenosti navedene su u slijedećoj tabeli:

	Križanje	Paralelno vođenje
Kanalizacija do vodovoda	0,2 m	0,8 m
Kanalizacija (vodovod) do TT kabela	0,5 m	1,0 m
Kanalizacija (vodovod) do podzemnih elektroenergetskih kabela	0,3 m	0,5 m

Kut križanja kanalizacije i drugih instalacija u pravilu mora biti 90º, ali ne smije biti manji od 45º.

Na mjestima gdje nije moguće polaganje kanalizacijskih cjevovoda poštujući posebne uvijete građenja (zbog uskih koridora ulica) biti će potrebno sporna mjesta rješavati sa ovlaštenim predstavnicima vlasnika instalacija dogovorom na terenu.

Prilikom iskopa rovova za kanalizaciju na mjestima križanja s instalacijama potrebno je zemljane radove izvoditi ručno.

Prije zatrpavanja mjesta križanja potrebno je pozvati predstavnika vlasnika instalacija kako bi potvrdio da je križanje propisno izvedeno i da nema oštećenja.

f/ Privremena regulacija prometa

Radovi na izgradnji vodovodne i kanalizacijske mreže izvode se istodobno s radovima izgradnje prometnica. Organizacija privremene regulacije prometa prikazana u Mapi 1 ovog Glavnog projekta.

g/ Upute za izvođenje radova

Iskopane jame za bušenje i rovove treba ograditi i označiti, a noću je potrebno postaviti odgovarajuću signalizaciju sa žutim rotirajućim svjetlima. Jamu ili rov treba ograditi lakopomičnom drvenom ogradom, a sa vanjske strane postaviti uže sa zastavicama.

Nesmetano odvijanje pješačkog prometa mora se osigurati premoštenjem iskopanog rova dovoljno čvrstim pločama ili daskama na mjestima prijelaza pješaka preko rova. Sve pješačke prijelaze treba osigurati zaštitnim ogradama.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

Zemlju, koja se iskopa prilikom izvođenja rova, treba odložiti tako da ne ometa normalno odvijanje prometa pješaka i vozila. Pri tome, u svakom momentu mora biti osigurana minimalna širina vozne trake od min. 3 metra.

Postavljeni prometni znakovi moraju biti u skladu s "Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama" - NN 33/05). Postavljeni prometni znakovi ne smiju biti oštećeni ili zablaćeni jer bi tada svojom nejasnoćom doveli u pitanje sigurnost prometa.

Sve potrebne mjere i radnje tijekom privremenog zauzimanja pojasa javne ceste za potrebe radilišta, te mjere za nesmetano i sigurno odvijanje prometa moraju biti usklađene sa čl. 45. Zakona o javnim cestama (NN 180/04) i čl. 10. i 12. Zakona o sigurnosti prometa na cestama (NN105/04).

Po završetku radova na polaganju vodovodnih i kanalizacijskih cijevi, sve prometne površine i pješačke hodnike potrebno je sanacijom dovesti u prvobitno stanje. Također je neophodno obnoviti horizontalnu i vertikalnu signalizaciju i dovesti je u stanje u kakvom je zatečeno prije početka radova.

Sigurnost prometa nalaže da se po završetku radova, ukoliko je potrebno, sve prometnice temeljito operu, kako ne bi došlo do smanjenja koeficijenta trenja podloge prouzrokovane zaostatkom zemlje, odnosno iskopanog materijala iz jama i rovova.

h/ Zaključak

Za sva eventualna pojašnjenja i detaljizaciju projektiranih rješenja, kao i datoteke s podacima iz ovog projekta obratiti se projektantu na: tel: 034/275718; fax: 034/271832; e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr.

Izmjene i dopune koje se tijekom radova ukažu kao nužnost mogu se izvršiti samo uz suglasnost Investitora, Projektanta i Nadzornog inženjera. Količine radova koje proisteknu iz tako dogovorenih radova obračunat će se prema građevinskoj knjizi.

U skladu s čl. 285. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07) uporabna dozvola može se na zahtjev Investitora izdati prije dovršetka građenja cijele građevine i za dio građevine ako se određeni dio građevine može početi koristiti prije dovršenja cijele građevine (npr. hidrantska i vodovodna mreža, kanalizacijska mreža i sl).

U Požegi, travanj 2012. g.

Projektant:

T. Rusović

Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Tamara Rusović, dipl.inž.građ.

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

B.I.2. HIDRAULIČKI PRORAČUN

2.1. FEKALNA KANALIZACIJA

Ulazni podaci za hidraulički proračun fekalne kanalizacije preuzeti su iz glavnog projekta „Odvodnja industrijske zone Kosa – Zapad“ izrađenog po GIN COMPANY d.o.o., broj T.D. 115/04 u kojem se navodi da se na temelju podataka o srednjoj dnevnoj potrošnji sanitarne vode postojećih korisnika zone, saznanjima investitora o dijelu budućih korisnika, te na temelju iskustva za zone sličnog sadržaja i veličine usvajaju slijedeći podaci :

Srednja dnevna potrošnja $Q_{S\ sred.dnev}$ = 2,50 l/s
Koeficijent neravnomjernosti K_S = 3

Kanali i objekti na kanalizacijskoj mreži dimenzioniraju se na maksimalni (vršni) satni protok.

Maksimalni satni protok $Q_{s\ max\ sat}$ = 2,50x3 = 7,50 l/s

Za minimalni pad od 0,50 % i mjerodavni protok od 7,50 l/s odgovara promjer cijevi od DN 125 mm, stoga dimenzioniranje kanalske mreže vrši se iz uvjeta najmanjeg dozvoljenog promjera cijevi DN 250 mm za sve dionice KRAKA 1, KRAKA 2, KRAKA 3 i KRAKA 4.

Na dionici KRAKA 1 od RO1 do RO0 (spoj KRAKA 1 na sustav odvodnje „Jadran“ u obuhvatu DPU-a dužine L=7,73 m) usvaja se profil kanalizacijske cijevi DN 300 mm. Veći profil za spojnu dionicu odabran je iz sigurnosnih razloga zbog nepouzdanosti ulaznih podataka.

Zbog malih mjerodavnih protoka prilikom održavanja potrebno je vršiti povremeno ispiranje kanalizacijske mreže kako ne bi došlo za taloženja i začepljenja u cijevima.

2.2. VODOVOD S HIDRANTSKOM MREŽOM

Vodoopskrbna mreža industrijske zone Biograda priključuje se na vodovod Biograd n.m. – vodosprema Straža2 – procrpna stanica Drage (obrađeno projektom GRUPNI VODOVOD BIOGRAD NA MORU – VODOSPREMA STRAŽA2 – PROCRPNA STANICA DRAGE, GEOPROJEKT, t.k. P-2728/5).

Planirani građevinski zahvat nalazi se u neizgrađenoj površini unutar Detaljnog plana uređenja (DPU) te unutar neizgrađenog dijela Urbanističkog plana uređenja (UPU).

Kako nema podataka o stvarnoj strukturi budućih korisnika dijela industrijske zone koja je predmet ovog projekta, podaci o potrebnim količinama vode preuzeti su iz UPU i DPU.

2.2.1. Neizgrađeni dio industrijske zone u obuhvatu UPU-a

Vodoopskrba izgrađenog dijela industrijske zone u obuhvatu UPU-a je rješavana u glavnom projektu „Vodovodna mreža Industrijska zona „Kosa“ u Biogradu“ izrađenog po GIN COMPANY d.o.o., broj T.D. 138/04.

Prema tom projektu je razrađena hidrantska i vodovodna mreža uz predviđenu opskrbnu količinu vode od q_{sr}= 2.5 l/s (srednja dnevna količina vode).

Uz ukupni koeficijent neravnomjernosti potrošnje iznosi k=1.7 usvojena je maksimalna satna količina vode

Q_{max}^{sat} = 2.5 x 1.7 = 4.25 l/s

Kako je u Industrijskoj zoni predviđena tvornica namještaja, prema "Pravilniku o tehničkim normativima za vanjsku i unutarnju hidrantsku mrežu za gašenje požara", uzeto je da je otpornost zgrada srednja, te kategorija tehnološkog procesa K3, iz čega proizlazi da je za gašenje požara potrebno 15 l/s.

Ukupna potrebna količina za proračun vode koja se mora u konačnosti osigurati za vodoopskrbu i protupožarnu zaštitu naselja iznosi:

Q_{uk}= 4.25 + 15.00 =19.25 l/s

Proračun je pokazao da je za potrošne količine vode tlak zadovoljavajući, dok za požarne količine ne zadovoljava. Iz tog razloga je projektom predviđena izgradnja precrpne stanice s crpkama slijedećih karakteristika :

- Q = 22 l/s, kod H_{man} = 15 m (Kapacitet 4 crpke u paralelnom radu)
- P_{nom} = 1.5 kW (Nazivna snaga crpke)
- n= 1450 min^{-1}
- U_{nom}= 400 V

Prema projektu „Vodovodna mreža Industrijska zona „Kosa" u Biogradu" precrpna stanica trebala je biti smještena na križanju ULICE A I SABIRNE ULICE 1 (nazivi prema situaciji prometne mreže, mapa 1).

Međutim ona nije izvedena na mjestu predviđenom u projektu, već cca 500 m južnije za potrebe protupožarne zaštite u industrijskoj zoni „Kosa" montiran je uređaj za povišenje tlaka na poziciji koja je prikazana u situaciji (graf. prilog br. 1 i 6), odnosno hidrostanica „Grundfos" tip hydro 200 ME 4 CRE 15-2 PMU slijedećih karakteristika :

- montirane su 4 pumpe sa frekventnim pretvaračima min. kapaciteta po pumpi 2,36 l/s
- maksimalni protok uređaja 26,11 l/s,
- protok prema DIN-u 1988/TS 18,58 l/s,
- H=22-28 m
- Kw=2,2,
- naz. struja postrojenja 18,4 A.

Na taj način su osigurane protupožarne količine vode za dio industrijske zone koji je predmet ovog projekta, a nalazi se u obuhvatu UPU-a, dok je za opskrbne količine trenutnih korisnika dovoljan kapacitet postojećeg sustava.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

2.2.2. Neizgrađeni dio industrijske zone u obuhvatu DPU-a

Opskrbne količine vode

Prema DPU količine vode za potrebe industrijske zone temelji se na planiranih 121 000 m^2 površina koje će se koristiti za gospodarsku namjenu. Uz pretpostavljeni najveći dozvoljeni koeficijent iskorištenosti 1,2 dobivamo 145.000 m^2 površine za gospodarsku namjenu.

Prema DPU srednja dnevna količina vode q_{sr}= 7,5 l/s , uz usvojeni ukupni koeficijent neravnomjernosti potrošnje k=1,7 maksimalna satna količina vode

Q_{max}^{sat} =7,5 x 1,7 = 12,75 l/s

U ovom dijelu zone za koju se radi proračun, potencijalni potrošaći su:

- djelatnost: suha marina – cca 16 170 m^2
- djelatnost: proizvodnje i servis brodova, brodskih djelova, nautičke opreme – cca 4 249 m^2
- djelatnost: proizvodnja namještaja – cca 6 185 m^2
- djelatnost: reciklažno dvorište – cca 10 264 m^2
- djelatnost: kameno-klesarska radiona, proizvodnja inoxa – cca 4 338 m^2
- djelatnost: uljara, pekara, hladnjača i sl. – 10 394 m^2

UKUPNO : 51600 m^2

Kako i sada nema informacija o stvarnoj strukturi korisnika industrijske zone, potrebne količine vode ćemo korigirati sukladno podacima o trenutnoj potrošnja vode u izgrađenom dijelu Industrijske zone koja je prosječno 19.00 m^3 dnevno, a odnosi se na cca 11 000 m^2 korištene površine.

Stoga kao mjerodavnu opskrbnu količinu vode za planiranih 145 000 m^2 iskorištene površine usvajamo

- srednju dnevnu količinu vode q_{sr}= 2.90 l/s,

a uz usvojeni ukupni koeficijent neravnomjernosti potrošnje koji iznosi k=1,7,

- - maksimalna satna količina vode **Q_{max}^{sat} =2,9 x 1,7 = 4,93 l/s**

2.2.3. Protupožarne količine vode

Količina vode, kao i drugi uvjeti protupožarne zaštite će se odrediti na temelju "Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara" (NN 08/06).

Prema Pravilniku potrebna količina vode za gašenje požara iz vodovoda za industrijske objekte se određuje prema propisima, u funkciji stupnja otpornosti objekta na požar i kategoriji tehnološkog procesa, kao i obujmu objekta za period od dva sata.

Minimalni pritisak na hidrantu određuje se prema visini objekta i drugim uvjetima, i ne smije biti

niži od 2.5 bara.

Ostali uvjeti za izgradnju protupožarne vodovodne mreže su prema "Pravilniku" slijedeći:
- udaljenost između dva hidranta najviše 150 m, a u projektu predviđeno 80 m sukladno DPU
- najmanji promjer prstenaste mreže 100 mm
- najmanji promjer priključne cijevi do hidranta 80 mm
- postavljaju se nadzemni hidranti

U Industrijskoj zoni predviđena tvornica namještaja, prema "Pravilniku o tehničkim normativima za vanjsku i unutarnju hidrantsku mrežu za gašenje požara", uzeto je da je otpornost zgrada srednja, te kategorija tehnološkog procesa K3, iz čega proizlazi da je za gašenje požara potrebno 15 l/s.

2.2.4. Dimenzioniranje cjevovoda i izračun tlakova

Ukupna potrebna količina za proračun vode koja se mora u konačnosti osigurati za vodoopskrbu i protupožarnu zaštitu neizgrađenog dijela industrijske zone iznosi:

$$Q_{uk} = 4.93 + 15.00 = 19.93 \text{ l/s}$$

Kao mjerodavna količina za proračun usvojena je količina 19.93 l/s. Proračun je rađen s računalnim programom URBANO 7.

U proračun je uzeta varijanta bez požara i s požarom u maksimalnom satu potrošnje odn. u 10 sati.

Iz proračuna je vidljivo da je za vodoopskrbu potrošača dovoljan postojeći kapacitet mreže uz korištenje kapaciteta postojeće precrpne stanice. Za osiguranje protupožarnih količina vode potrebna je izgradnja dodatne precrpne stanice koja je predviđena u projektu „Vodovodna mreža Industrijska zona „Kosa" u Biogradu" izrađenog po GIN COMPANY d.o.o., broj T.D. 138/04 s istim karakteristikama ili rekonstrukcija postojeće precrpne stanice.

Kako bi se izbjegla nepotrebna ulaganja za određivanje stvarnog kapaciteta crpne stanice potrebno je napraviti novi proračun kad bude poznata struktura korisnika većeg dijela industrijske zone.

U Požegi, travanj 2012.g.

Projektant:

T. Rusović

Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Tamara Rusović, dipl.inž.građ.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

B.I.3. STATIČKI PRORAČUN ZASUNSKOG OKNA

Zasunsko okno unutarnjih dimenzija 180x160x135 cm (nosivo u jednom smjeru).

A=2,20 m'
B=1,75 m'
$l_x = 2{,}00m'$
$l_y = 1{,}55m'$
$g_z = 20kN/m^3$ - zapreminska težina tla
$j = 28^0$ - kut unutarnjeg trenja

18.1.1. Stijenke

horizontalno opterećenje :

Aktivni pritisak tla :

$$l_a = tg^2(45 - \frac{j}{2}) = tg^2(45 - \frac{28}{2}) = 0{,}361$$

Dodatno opterećenje od cestovnih vozila q=10 kN/m, koje zamjenjujemo istovjetnim pritiskom tla visine

$$\Delta h = \frac{q}{g} = \frac{10}{20} = 0{,}50m$$
$$p_1 = \Delta h \times g \times l_a = 0{,}5 \times 20 \times 0{,}361 = 3{,}61kNm$$
$$p_2 = h \times g \times l_a = 1{,}75 \times 20 \times 0{,}361 = 12{,}64kNm$$

$$l = \frac{l_y}{l_x} = \frac{1{,}55}{2{,}0} = 0{,}77$$
$$l = 1{,}05 \times l_0 = 1{,}05 \times 1{,}80 = 1{,}89$$
$$M_u = (p_2 \times \frac{l^2}{12} \times 1{,}6) + (p_1 \times \frac{l^2}{12} \times 1{,}8) =$$
$$= (12{,}64 \times \frac{1{,}89^2}{12} \times 1{,}6) + (3{,}61 \times \frac{1{,}89^2}{12} \times 1{,}8) = 3{,}76 + 1{,}93 = 5{,}69kN/m'$$

Dimenzioniranje stijenke :

Minimalna potrebna armatura prema propisima

$$A_{a\min} = 0{,}1\% A_b = 0{,}001 \times 2000 = 2{,}00cm^2/m'$$

h=17 cm, beton C30/37, armatura mrežasta MAG 500/560

$$k_{hb} = \frac{h}{\sqrt{\frac{M_u \times 100}{b}}} = \frac{17}{\sqrt{\frac{5{,}69 \times 100}{100}}} = 7{,}11$$

$$e_a = 10\,‰,\ e_b = 0{,}45\,‰,\ k_x = 0{,}043,\ k_z = 0{,}985$$

$$A_a = \frac{M_u}{k_z \times h \times s_{vi}} = 0{,}72 cm^2$$

Za armiranje odabrana mrežasta armatura Q221 s ukupnom površinom 2,21 cm2/m' u oba smjera. Mrežu postaviti sa unutarnje i vanjske strane presjeka, zaštitni sloj betona je 3 cm.

18.1.2. Dno okna (donja ploča)

d=20 cm, C30/37, MAG 500/560

$$l = \frac{l_y}{l_x} = \frac{2{,}20}{2{,}0} = 1{,}10$$

opterećenje :

gornja ploća : 2,20x2,0x0,20x25,0=22,00 kN

zidovi : (2,2x2+1,6x2)x1,80x0,2x25,0=68,40 kN

donja ploča (vlastita težina) : 2,20x2,0x0,2x25,0=22,0 kN

ΣN =112,40 kN

- pritisak na tlo :

$$s = \frac{N}{F} = \frac{112{,}40}{2{,}2 \times 2{,}0} = 25{,}55 kN/m2 = 0{,}0256 N/mm^2 \langle s_{dop} = 150 N/mm^2$$

q=112,40/2,20x2,0=25,55 Kn/m2

$$M_x = \frac{112{,}40 \times 2{,}0^2}{24} = 18{,}73 kNm \qquad M_x = \frac{112{,}40 \times 2{,}2^2}{24} = 22{,}66 kNm$$

Dimenzioniranje donje ploće :

Minimalna potrebna armatura prema propisima

$$A_{a\min} = 0{,}1\% A_b = 0{,}001 \times 2000 = 2{,}00 cm^2 / m'$$

x smjer

h=17 cm, C30/37, armatura mrežasta MAG 500/560

$$e_a = 10\text{‰},\ e_b = 0{,}97\text{‰},\ k_x = 0{,}088,\ k_z = 0{,}969$$

$$m_u = \frac{M_x}{bxh^2 xf_b} = 0{,}035 cm^2$$

$$A_a = \frac{M_u}{k_z \times h \times s_{vi}} = 2{,}92 cm^2$$

y smjer

h=17 cm, C30/37, armatura mrežasta MAG 500/560

$$e_a = 10\text{‰},\ e_b = 0{,}87\text{‰},\ k_x = 0{,}080,\ k_z = 0{,}972$$

$$m_u = \frac{M_y}{bxh^2 xf_b} = 0{,}029 cm^2$$

$$A_a = \frac{M_u}{k_z \times h \times s_{vi}} = 2{,}41 cm^2$$

Za armiranje odabrana mrežasta armatura MAG 500/560 Q 335 s ukupnom površinom 3,35 cm2/m' u oba smjera. Mrežu postaviti sa unutarnje i vanjske strane presjeka. Na isti način se armira i gornja ploča okna.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

B.I.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

OPĆENITO

Temeljem čl. 182. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07, 38/09 i 90/11) prilikom izgradnje vodovoda s hidrantskom mrežom i fekalne odvodnje neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru potrebno je provoditi program kontrole i osiguranja kvalitete.

U cilju osiguranja kvalitete izvedenih radova, kao i kvalitete ugrađenih materijala i opreme potrebno je izvršiti slijedeće aktivnosti:

1. Za sve ugrađene materijale potrebno je pribaviti važeće certifikate sukladnosti kao dokaz kvalitete
2. Dozvoljava se ugradnja svih materijala koji su u skladu s važećim propisima i normama u Republici Hrvatskoj, odnosno u skladu s priznatim normama tehnički razvijenih zemalja
3. Za svu opremu koja se ugrađuje, potrebno je pribaviti popratnu dokumentaciju iz koje je vidljivo da tehničke karakteristike kao i kvaliteta izrade odgovaraju zahtjevima iz projekta. Provjeru vrši nadzorni organ, te dozvoljava ugradnju samo one opreme čije su karakteristike identične podacima iz certifikata i udovoljavaju zahtjevima iz projekta
4. Sva dokumentacija i certifikati sukladnosti dostavljaju se na gradilište zajedno s opremom, daju se na uvid nadzornom organu, uvezuje u arhiv, te se kod primopredaje objekta uručuju investitoru kao dokaz kvalitete ugrađene opreme
5. Kontrolom kvalitete izvedenih radova potrebno je provjeriti sve cjevovodne instalacije na nepropusnost
6. Izvođač radova dužan je izvršiti sva potrebna ispitivanja i kontrole. Obavezan je osigurati kvalificirane djelatnike, potreban pribor, alate i strojeve, te instrumente odgovarajuće klase točnosti za izvođenje određenih radova.

U pogledu programa kontrole i osiguranja kvalitete predmetne komunalne infrastrukture, potrebno je u potpunosti se pridržavati tehničkog opisa koji je sastavni dio ovog projekta.

Uglavnom kontrola i osiguranje kvalitete svode se na kontrolu izvođača radova u pogledu njegove mogućnosti gradnje i osposobljenosti, na kontrolu materijala i opreme koji će se ugraditi, na kontrolu izvođenja radova od strane nadzornog inženjera i na kontrolu izgrađene instalacije u pogledu njene nepropusnosti.

Navedeno se ostvaruje vizuelnim pregledima, ispostavom važećih certifikata ili potvrda od strane proizvođača, izvođača i ovlaštene ustanove, te propisanim ispitivanjima.

OPĆI I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI

Po ustupanju poslova izvođač je dužan pregledati gradilište i utvrditi stanje građevinskih radova. Uočene nedostatke prijavit će investitoru te će s njim nadzorni organ i projektant postići sporazum o radovima ili eventualnim izmjenama. Izvođenju se ne smije pristupiti bez građevinske dozvole koju pribavlja investitor.

Izvođač odgovara za uredno izvršenje poslova pridržavajući se važećih propisa za ovu granu djelatnosti i odobrenog projekta.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

Garantni rok za kvalitetu montažnih radova je najmanje 2 godine od dana prijema gotovog posla od strane komisije, odnosno naručitelja.

Za ugrađenu opremu vrijedi garancija proizvođača.

Za vrijeme garantnog roka izvođač je dužan o svom trošku otkloniti nedostatke uslijed loše izvedenih radova ili lošeg materijala. Ako se ovo ne učini u određenom roku investitor ih otklanja sam ili preko drugog izvođača, a troškove ili štetu zakonskim putem nadoknađuje od izvođača.

Izvođač je odgovoran za kvalitetu montažnih radova i ugrađenog materijala ako su radovi izrađeni po odobrenom projektu, odnosno odobrenim izmjenama. Ukoliko izvođač izvrši izmjene bez suglasnosti projektanta i nadzornog organa, snosi odgovornost za nepravilno funkcioniranje instalacije.

POSEBNI UVJETI ZA FEKALNU KANALIZACIJU

Fekalnu odvodnju izvesti od kompaktnih bezolovnih U UKC/PVC kanalizacijskih cijevi s naglavkom i brtvom koji su proizvedene sukladno normi prEN 13476-2:2007 i HRN EN 1401-1:2009 tjemene nosivosti SN-8 (8 kN/m^2).

Kanalizacijske cijevi se polažu na podlogu od sitnozrnatog materijala 0-8 mm, te nakon polaganja cijevi i ispitivanja na vodonepropusnost vrši se zatrpavanje cijevi istim materijalom sa ručnim nabijanjem u slojevima od 20 cm do visine 30 cm iznad tjemena cijevi.

Način daljnjeg zatrpavanja cijevi ovisno o položaju kanalizacijskog voda u odnosu na okolni teren.

U cestovnoj površini vod se dalje zatrpava zamjenskim kamenim materijalom pogodnim za zbijanje (otpadni kamen) sa nabijanjem vibronabijačima u slojevima debljine do 30 cm do visine 38 cm ispod kote postojećeg asfalta. Kao završni sloj ugrađuje se sloj tucanika 0-60 cm debljine 30 cm u slojevima sa nabijanjem vibronabijačima do postizanja nosivosti 80 MN/m2. Nakon zatrpavanja rova kolnik se u cijeloj širini sanira ugradnjom sloja asfalta BNHS-16 debljine min 8 cm.

U betoniranoj površini preostali dio rova zatrpava se zamjenskim kamenim materijalom pogodnim za zbijanje (otpadni kamen) sa nabijanjem vibronabijačima u slojevima debljine do 30 cm do visine 15 cm ispod kote postojeće nivelete betonske površine. Kao završni sloj ugrađuje se sloj tucanika 0-60 cm debljine 15 cm kao izravnavajući sloj prije ugradnje betona. Nakon zatrpavanja rova površina se u cijeloj širini sanira ugradnjom betona C16/20 debljine 15 cm.

U zelenoj površini vod se dalje zatrpava probranom zemljom iz iskopa s nabijanjem vibronabijačima u slojevima debljine do 30 cm do visine okolnog terena. Iznad rova u zelenoj površini postaviti sloj zemljanog materijala visine min 20 cm od kote okolnog terena koji će kompenzirati eventualna slijeganja rova.

POSEBNI UVJETI ZA HIDRANTSKU I VODOVODNU MREŽU

Vodovodna mreža će se izvesti iz PE-HD cijevi u kolutu ϕ 110x10 mm - PE 100 tlačna cijev SDR 11 za PN 16 bar sukladno HRN EN 12201-2, cijevi se spajaju pomoću spojnice elektrofuzijskim zavarivanjem.

Nakon provedene montaže cjevovoda, prije zatrpavanja treba provesti ispitivanje na vodonepropusnost i funkcionalnost. Tlačnu probu provesti vodom tlaka 24 bara u trajanju od 12 sati (minimalno 1,5 puta većim od radnog tlaka). O provedenim ispitivanjima potrebno je ispostaviti ispitne

dokumente. Vodovod koji propušta ne smije se pustiti u pogon prije nego li se propusna mjesta otklone i prije nego li se provede novo ispitivanje.

Cjevovod treba isprati čistom vodom od materijala koji je ušao u cjevovod tijekom montaže, te provesti dezinfekciju montiranog cjevovoda klornom otopinom koncentracije 50 g/m^3 vode. Dezinfekcija je gotova kada uzorak poslan na analizu pokaže zadovoljavajući rezultat. Potrebno je dobiti atest o sanitarno-higijenskoj ispravnosti ispitivanog cjevovoda, od za to ovlaštene ustanove. Nakon dezinfekcije potrebno je izvršiti ispiranje cjevovoda.

U skladu s čl. 20. Zakona o zaštiti od požara (NN br. 58/93) i Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara (NN br. 67/96 i NN br. 41/03) potrebno je provesti prvo ispitivanje hidrantske mreže od strane ovlaštene pravne osobe.

Osim prvog ispitivanja provode se i periodična ispitivanja ispravnosti sustava.

Za sva ispitivanja zapisnici se rade uz prisutnost nadzornog inženjera i inženjera gradilišta, a treba ih uvezati u knjigu kao dokaz kvalitete izvedenih radova i kod primopredaje gradilišta predati investitoru.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ZA BETON I ARMIRANI BETON

Kod izrade armirano betonskih konstrukcija (zasunska okna, muljni ispust, ukrute, obloge i dr.) potrebno je posebnu pozornost posvetiti kvaliteti ugrađenog betona. Potrebno je koristiti cement koji ispunjava uvjete prema važećim propisima. Betonu se radi zaštite od agresivnog djelovanja otpadne vode i postizanja vodonepropusnosti dodaju odgovarajući aditivi koji moraju imati važeće certifikate. Voda za pripremu betona mora biti iz gradskog vodovoda. Priprava betona mora biti u betonari, a prema propisanoj recepturi danoj u programu izrade i njegovanja betona.

Dozvoljeno je ugrađivati samo armaturu koja ima certifikate sukladnosti.

Također je potrebno osobitu pažnju posvetiti ispitivanju i kontroli kakvoće betona i armature.

Programom kontrole i osiguranja kvalitete se propisuju ispitivanja koja su bitna za kvalitetu izgrađenog sustava vodovodne i hidrantske mreže i fekalne kanalizacije.

Uzorci betona uzimaju se na mjestu ugradnje betona i nakon ugradnje u kalupe njeguju se i čuvaju sukladno normi HRN U.M1.005, prvi dan na gradilištu, zaštićeni od gubitka vlage i na temperaturi od +20° do ± 3°C, a zatim do ispitivanja u standardnim laboratorijskim uvjetima.

Sastavni dijelovi betona

Potrebno je osigurati kontrolu sastavnih dijelova betona:

1. Cement – koji ispunjava uvjete propisane normama: HRN B.C1.009, HRN B.C1.011, HRN B.C1.013 i HRN B.C1.014. U sklopu tehničke dokumentacije kojom se dokazuje kvaliteta izvršenih radova, Izvođač mora posjedovati certifikate sukladnosti upotrebljenog cementa.
2. Agregat – koji ispunjava uvjete propisane normama: HRN B.B3.100 i HRN B.B2.010. Za izradu betona koristi se mješavina agregata čiji je granulometrijski sastav utvrđen ispitivanjima u ovisnosti od zahtijevanih uvjeta kvalitete, načina ugradnje i transporta.

3. Voda - koja ispunjava uvjete propisane normom: HRN U.M1.058. Voda za izradu betona može biti iz gradskog vodovoda bez dokaza o njezinoj podobnosti za izradu betona.
4. Aditivi – mogu se koristiti samo oni dodaci koji ispunjavaju uvjete propisane normama: HRN U.M1.035 i HRN U.M1.037.

Proizvodnja, transport, ugradnja, njega i zaštita betona

Proizvodnja betona mora se vršiti isključivo prema projektiranoj recepturi betona. Izvođač se mora strogo pridržavati marke betona određene za pojedine konstrukcije, a označene u statičkom proračunu i predviđene troškovnikom.

Uzimanje uzoraka svježe betonske mješavine vrši se kod proizvođača betona i na gradilištu, s tim da kontrolu vrši proizvođač betona do njegove predaje izvođaču radova, a izvođač od trenutka preuzimanja do završetka njegovanja ugrađenoga betona. Minimalan broj uzoraka je 3 kocke za dokaz tlačne čvrstoće od svake vrste betona za svaki dan betoniranja, te po jedna kocka za dokaz vodonepropusnosti.

Beton treba ispitati prema odredbama Tehničkog propisa za betonske konstrukcije (NN br. 101/05).

Iz svakog vitalnog dijela konstrukcije (donja ploča, zidovi, gornja ploča) treba uzeti odgovarajući broj uzoraka betona (kocke) i poslati na ispitivanje u ovlašteni laboratorij. Konstrukcija je predviđena za izvedbu vodonepropusnim betonom pa uzorci trebaju biti ispitani u toim smislu prema HRN U.M1.015 – stupanj vodonepropusnosti B6.

Transport i ugradnja betona u konstrukciju moraju se provoditi na način koji sprječava segregaciju betona, promjenu sastava i mehaničko-fizičke osobine betona.

Početna temperatura svježeg betona u fazi ugradnje ne smije biti niža od +5°C i viša od +30°C.

U konstrukciju se mora ugrađivati beton takve konzistencije da se može kvalitetno ugrađivati i zbijati predviđenim mehaničkim sredstvima za ugradnju. Svježem betonu ne smije se naknadno dodavati voda.

Pri ugradnji betona u AB zidove crpne stanice i drugih građevina u sustavu odvodnje mora se voditi računa da visina slobodnog pada betona ne bude veća od 1,5 m, ukoliko nisu poduzete potrebne mjere koje bi spriječile segregaciju betona.

Beton se ne smije unositi u slojevima višim od 0,7 m s tim da se slijedeći sloj mora ugraditi unutar vremena koje osigurava kvalitetno spajanje novoga s prethodnim slojem betona. Ukoliko dođe do dužega prekida betoniranja, odnosno za spoj starog i novog betona koristiti SN vezu uz prethodnu pripremu čišćenja i odmašćivanja starog betona.

Nakon obavljenog betoniranja beton mora biti zaštićen od: prebrzoga isušivanja, brze izmjene topline između betona i zraka, padalina ili tekuće vode, visokih i niskih temperatura, vibracija koje mogu poremetiti unutarnju strukturu betona i prionljivost betona i armature.

Zaštita i njegovanje betona mora se provoditi minimalno sedam dana ili ne manje od vremena potrebnog da beton postigne minimalno 60% od predviđene marke.

Posebnu pozornost treba posvetiti izradi oplate koja mora biti takva da za vrijeme betoniranja ne bude sastojaka betona, te da se vibriranje i njegovanje betona nakon završene ugradnje može nesmetano obavljati.

Armatura

Sva savijanja armature moraju se obavljati u hladnom stanju. Prije postavljanja armatura se mora očistiti od nečistoća, masnoća, ljuski korozije i slično. Kvalitetu isporučene armature na gradilište dokazuje izvođač radova na temelju certifikata sukladnosti od strane isporučitelja armature, odnosno rezultata kontrolnih ispitivanja.

Armaturu treba ispitati prema odredbama Tehničkog propisa za betonske konstrukcije (NN br. 101/05)

ISPITIVANJE VODONEPROPUSNOSTI

Ispitivanje vodonepropusnosti gravitacijske kanalizacije

Po završetku montaže cjevovoda isti je potrebno ispitati na vodonepropusnost.

Ispitivanje nepropusnosti izvodi se sukladno normi pr HRN EN 1610 koja određuje način polaganja i kontrole cjevovoda sa slobodnim vodnim licem (kanalizacijskih građevina).

Ispitivanje nepropusnosti može se obaviti pomoću dvije metode:

- ispitivanje vodom (postupak ″V″)
- ispitivanje zrakom (postupak ″Z″)

Može se obaviti odvojeno ispitivanje cijevi i okana (npr. cijevi sa zrakom, a okna vodom). Kod postupka ″Z″ broj korekcijskih postupaka i ponavljanih kontrola kod neslaganja nije ograničen. U slučaju jednog ili ponavljanih nezadovoljavajućih kontrola sa zrakom dozvoljen je prijelaz na ispitivanje vodom, a samo rezultat kontrole vodom je tada odlučujući.

Prethodno ispitivanje može se obaviti prije zatrpavanja, ali kod preuzimanja cjevovod se kontrolira nakon zatrpavanja.

Izbor ispitivanja zrakom ili vodom može odrediti naručitelj.

<u>Ispitivanje vodom - postupak ″V″:</u>

Ispitni tlak - od 0,1 do 0,5 bara (od 1-5 m vodnog stupca) iznad tjemena cijevi – koji proizlazi iz mjerenja ispunjenosti ispitne dionice do razine terena, ovisno od unapreijed zadanog, uzvodnog ili nizvodnog okna, i to najviši tlak 50 kPa, a najmanji tlak 10 kPa, mjereno na tjemenu cijevi.

Vrijeme pripreme - nakon punjenja cjevovoda i/ili okna i postizanja potrebnog ispitnog tlaka može biti potrebno vrijeme pripreme – obično je dovoljno 1 sat.

Trajanje ispitivanja – ispitivanje mora trajati (30±1 min).

Zahtjevi ispitivanja – tlak se mora održati unutar 1 kPa ispitnog tlaka kod punjenja vodom. Za postizanje tog zahtjeva mora se mjeriti i zapisivati ukupni volumen vode koji je dodavan za vrijeme ispitivanja i visinom vode u svakom trenu održavati ispitni tlak. Uvjeti ispitivanja su ispunjeni kada volumen dodavane vode nije veći od:

- 0,15 l/m^2 u kroz 30 min za cjevovode
- 0,20 l/m^2 u kroz 30 min za cjevovode i revizijska okna

gdje je m^2 – omočena unutarnja površina.

Ispitivanje zrakom - postupak ″Z″:

Normom su propisana 4 postupka ispitivanja (ZA, ZB, ZC i ZD)

Vrijeme ispitivanja za cjevovode bez okana ovisi o promjeru cijevi i postupku ispitivanja koji treba odrediti naručitelj. Tlačenje od 10-200 mbara iznad atmosferskog tlaka uz vrijeme ispitivanja od 5-1,5 min za DN 200 i 300, odnosno od 7-2 min za DN 400.

Treba upotrijebiti prikladne zatvarače nepropusne za zrak. Ispitivanje okna zrakom u praksi je teško primjenjivo.

Početni pritisak je cca 10% od zahtjevanog ispitnog tlaka p_o, a bit će održavan cca 5 minuta. Nakon toga će pritisak biti podešen na ispitni tlak sukladno odabranoj ispitnoj metodi. Ako je izmjereni pad pritska manji od Δp predviđenog postupkom ispitivanja (od 2,5 do 15 mbara) tada cjevovod zadovoljava.

Ispitivanje vodovoda s hidrantskom mrežom

Nadzorni inženjer treba izvršiti pregled ugrađenih cijevi i armature i konstatirati da su svi ugrađeni dijelovi novi i atestirani, te da posjeduju proizvođačke ateste.

Nakon završene montaže vodovodna mreža pitke i sanitarne vode mora biti ispitana, dezinficirana i isprana.

Nakon provedene montaže cjevovoda, prije zatrpavanja treba provesti ispitivanje na vodonepropusnost i funkcionalnost. Tlačnu probu provesti vodom tlaka 15 bara u trajanju od 12 sati (minimalno 1,5 puta većim od radnog tlaka). O provedenim ispitivanjima potrebno je ispostaviti ispitne dokumente. Vodovod koji propušta ne smije se pustiti u pogon prije nego li se propusna mjesta otklone i prije nego li se provede novo ispitivanje.

Cjevovod treba isprati čistom vodom od materijala koji je ušao u cjevovod tijekom montaže, te provesti dezinfekciju montiranog cjevovoda klornom otopinom koncentracije 50 g/m^3 vode. Dezinfekcija je gotova kada uzorak poslan na analizu pokaže zadovoljavajući rezultat. Potrebno je dobiti atest o sanitarno-higijenskoj ispravnosti ispitivanog cjevovoda, od za to ovlaštene ustanove. Nakon dezinfekcije potrebno je izvršiti ispiranje cjevovoda.

U skladu s čl. 20. Zakona o zaštiti od požara (NN br. 58/93) i Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara (NN br. 67/96 i NN br. 41/03) potrebno je provesti prvo ispitivanje hidrantske mreže od strane ovlaštene pravne osobe.

Osim prvog ispitivanja provode se i periodična ispitivanja ispravnosti sustava.

Za sva ispitivanja zapisnici se rade uz prisutnost nadzornog inženjera i inženjera gradilišta, a treba ih uvezati u knjigu kao dokaz kvalitete izvedenih radova i kod primopredaje gradilišta predati investitoru.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

Ostala ispitivanja i kontrole

Kontrolna ispitivanja zemljanih radova:

1. zbijenost posteljice i obloge cijevi (svakih 500 m′)
2. zbijenost slojeva nasipa (sloj 30 cm – svakih 1000 m^2)
3. ispitivanje granulometrijskog sastava nasipa (svakih 4000 m^3 nasipa)
4. Tekuće kontrole (obavlja izvođač tijekom gradnje):
5. granulometrijski sastav agregata
6. geodetska kontrola nivelete iskopa, nagiba pokosa, trase cjevovoda i objekata prema nacrtima iskolčenja
7. konzistencija svježeg betona slijeganjem (na svakih 10 m^3)
8. temperatura betona

Druga ispitivanja nisu predviđena ovim projektom, a svi drugi potrebni materijali moraju imati certifikate sukladnosti proizvođača.

Nakon završnih radova za tehnički pregled i predaju građevine Investitoru treba pripremiti:

1. uredno vođen građevinski dnevnik sa stvarnim količinama radova, materijala i sl. koje je uz kontrolu kakvoće radova redovno tijekom građenja kontrolirao i evidentirao nadzorni inženjer;
2. izvedbeni projekt sa svim izmjenama i dopunama – ako dođe do izmjena u tijeku gradnje
3. ateste za svu ugrađenu opremu i materijale
4. ispitne listove i protokole za kakvoću izvedenih radova (ispitivanjevodonepropusnosti sustava odvodnje)
5. rezultate ispitivanja betonskih kocaka betona ugrađenog u građevine sustava odvodnje

U Požegi, travanj 2012. g.

Projektant:

T. Rusović

Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Tamara Rusović, dipl.inž.građ.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

B.I.5. PRIKAZ MJERA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROTUPOŽARNE ZAŠTITE

U ovom Glavnom projektu sadržana su tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara.

Tehnička rješenja su odabrana sukladno navedenim zakonima:
- Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07, 38/09 i 90/11)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)

OPĆENITO

Dijelovi sustava vodovoda i fekalne kanalizacije otpadnih voda su podzemne građevine, pokrivene zemljom, armiranobetonskom pločom ili ljevanoželjeznim poklopcima, a služe za transport otpadnih voda. Izvedene su od materijala otpornih na požar, odnosno negorivih materijala (beton, čelik i sl.). U blizini, kao i u samom objektu ne postoje izvori vatre, te je time opterećenje objekta od požara svedeno na minimum.

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA

Ugrađeni materijali moraju biti ispravni i kvalitetni.
Kvaliteta ugrađenih materijala dokazuje se odgovarajućim certifikatima.

Osnovu požarne ugroženosti gradilišnog prostora za vrijeme izvođenja vodovoda i fekalne kanalizacije neprikladno uskladištenje zapaljivih materijala koji mogu izazvati požar (nafta, gorivo, daske, grede, letve itd,).

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» (NN br. 92/10).

Kontrolu provedbe navedenih mjera zaštite od požara provode:
- izvođač radova
- nadzorni inženjer
- ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela

Sustav zaštite od požara u tijeku pogona, a nakon izvedbe građevine ujedno je sadržan i u mjerama zaštite na radu, tj. prije silaska u revizijska okna predviđena je ventilacija, ispitivanje atmosfere

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

eksploziometrom ili detektorom plina i sl. Stalna (permanentna) ventilacija kanala nadalje je osigurana preko posebnih perforiranih kanalizacijskih poklopaca.

Do lokacije građevine osiguran je pješački pristup i pristup vatrogasnim vozilima.

U Požegi, travanj 2012. g.

Projektant:

T. Rusović

Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Tamara Rusović, dipl.inž.građ.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

B.I.6. PRIKAZ MJERA I TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

PRIMJENJENI ZAKONI I PRAVILNICI

- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09)
- Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN br. 67/08, 48/10)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 178/04, 60/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN. br. 6/84, 42/05, 113/06)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (NN br. 42/68 i 45/68)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN br. 55/08)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN br. 5/84)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozije (Sl. list 24/87),
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list 53/88), sa pripadajućim standardima
- Tehnički propisi o gromobranima (NN br. 13/68)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN br. 56/83)
- Pravilnik o mjerama i normativima zaštite na radu na oruđu za rad (Sl. list br. 18/91)
- Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05).

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA

Kod izgradnje predmetnih građevina trebaju se primjenjivati Pravila zaštite na radu u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu, a posebno:

- radnici moraju biti upoznati s Pravilima zaštite na radu
- radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva
- na svim sredstvima za rad moraju biti primjenjena pravila zaštite na radu
- gradilište mora biti uređeno i organizirano u skladu s Pravilima zaštite na radu, a ovo se posebno odnosi na radove koji se obavljaju kod kopanja rovova.

Izvođač radova je dužan obavljati radove u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju plana o uređenju gradilišta u kojem su obuhvaćeni i sve specifičnosti organizacije radilišta i tehnologije koju će primijeniti. Zato je za vrijeme izvođenja radova na objektu potrebno osigurati stručni 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.

Svi dijelovi glavnog projekta usklađeni su s gore navedenim Zakonima i pravilnicima.

Kontrolu provedbe navedenih mjera zaštite na radu provode izvođač, nadzorni inženjer, ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

1. Uređenje gradilišta

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova prema ovom elaboratu. Gradilište mora biti osigurano od pristupa osoba koje nisu zaposlene na gradilištu. 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 označavanje 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 građevinskih 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 osvjetljenje 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 sredstva protupožarne zaštite na gradilištu,
- izgradnju, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu,
- organiziranje prve pomoći na gradilištu,
- po potrebi, organiziranje smještaja, prehrane i prijevoza radnika na gradilište,
- druge neophodne mjere za zaštitu osoba na radu.

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

2. 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 cijelosti 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 izvođača, uz primjenu svih propisa u građevinarstvu koje se odnose na ovu vrstu građevina. Izvođač se mora pridržavati svih važećih propisa koji moraju biti usklađeni sa Zakonom o radu.

Sav materijal, uređaji, postrojenja i oprema potrebni za izvođenje radova na gradilištu moraju kad se ne upotrebljavaju biti složeni tako da je omogućen lak pregled i nesmetano njihovo ručno ili mehanizirano uzimanje bez opasnosti od rušenja i slično.

Na gradilištima na kojima ne postoji mogućnost za uskladištenje građevnog materijala u potrebnim količinama, dozvoljeno je dopremanje materijala samo u količinama koje se mogu složiti bez zakrčavanja prilaza i prolaza i bez opasnosti od rušenja.

Za radove koji se vrše u slobodnom prostoru pod nepovoljnim klimatskim, atmosferskim ili drugim utjecajima, radna organizacija svojim općim aktom određuje mjere zaštite na radu za osiguranje potrebnih radnih uvjeta i predviđa korištenje odgovarajućih osobnih zaštitnih sredstava odnosno opreme pri vršenju tih radova.

Na gradilištu se prije početka radova moraju osigurati higijensko-sanitarni uređaji: zahodi, umivaonici, snabdijevanje pitkom vodom, prostorije za boravak radnika za vrijeme vremenskih nepogoda u toku rada i za sušenje mokre odjeće.

Prije početka radova na gradilištu mora se organizirati odgovarajuća i efikasna služba prve pomoći za vršenje hitne intervencije pri povredama radnika na radu.

Pri izvođenju zemljanih radova na dubini većoj od 100 cm moraju se poduzeti zaštitne mjere protiv rušenja zemljanih naslaga sa bočnih strana i protiv obrušavanja iskopanog materijala.

Ručno otkopavanje zemlje mora se izvoditi odozgo naniže. Svako potkopavanje je zabranjeno.

Kopanje zemlje na dubini većoj od 100 cm mora se izvoditi pod kontrolom određene osobe.

Kod strojnog iskopa zemlje rukovalac strojem ili poslovođa radova moraju voditi računa o sigurnosti radnika koji rade ispred ili oko stroja za iskop zemlje.

Tesarski radovi na podgrađivanju i razupiranju iskopa moraju se izvoditi stručno, na osnovu odgovarajućih normativa ili statičkih proračuna i crteža.

Prilikom iskopa na mjestima gdje postoje podzemne instalacije radove vršiti po uputama i pod nadzorom stručne osobe iz tvrtke koja je nadležna za odgovarajuću instalaciju. Ukoliko dođe do njihovog otkrivanja, radove prekinuti dok se ne osigura prisustvo predstavnika tvrtke koja je vlasnik otkrivene instalacije. 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 izvođaču.

Za silaženje radnika u iskop i izlaženje iz iskopa moraju se osigurati čvrste ljestve tolike dužine da prelaze iznad ruba iskopa za najmanje 75 cm. Alternativno može se predvidjeti i izrada odgovarajućih stepenica ili rampi, ako je time osigurano kretanje radnika i za vrijeme oborine.

Prije početka rada na iskopu zemlje, a uvijek poslije vremenskih nepogoda, mraza ili otapanja snijega i leda, inženjer gradilišta mora pregledati stanje radova i, po potrebi, poduzeti odgovarajuće zaštitne mjere protiv opasnosti od obrušavanja bočnih strana iskopa.

Iskop zemlje u dubini od 100 cm može se vršiti i bez razupiranja, ako to čvrstoća zemlje dozvoljava. Iskop zemlje u dubini većoj od 100 cm smije se vršiti samo uz postepeno osiguravanje bočnih strana iskopa.

Razupiranje strana nije potrebno ako su bočne strane iskopa uređene pod kutem unutrašnjeg trenja tla (prirodni nagib terena) u kom se iskop vrši, niti pri etažnom kopanju do dubine veće od 200 cm.

Rovovi i kanali moraju se izvoditi u tolikoj širini koja omogućuje nesmetani rad na razupiranju bočnih strana, kao i rad radnika u njima.

Najmanja širina rovova dubine do 100 cm određuje se slobodno. Pri dubini preko 100 cm širina rova mora biti tolika da čista širina rova nakon izvršenog razupiranja bude najmanje 60 cm.

Drvo i drugi materijal koji se pri iskopavanju upotrebljavaju za razupiranje bočnih strana rovova moraju po svojoj čvrstoći i dimenzijama odgovarati svrsi kojoj su namijenjeni shodno važećim tehničkim propisima.

Razupiranje rovova mora odgovarati geofizičkim osobinama, rastresitosti i pritisku tla u kojem se vrši iskop, kao i odgovarajućem statičkom proračunu.

Iskopani materijal iz kanala mora se odbacivati na toliku udaljenost od ruba iskopa da ne postoji mogućnost obrušavanja tog materijala u iskop.

Razmak između pojedinih elemenata oplate strana iskopa mora se odrediti tako da se spriječi osipanje zemlje, a u skladu s osobinama tla.

Oplata za podupiranje bočnih strana iskopa mora izlaziti najmanje 20 cm iznad ruba iskopa da bi se spriječio pad materijala sa terena u iskop.

Skidanje oplate i zasipanje iskopa mora se vršiti po uputi i pod nadzorom stručne osobe. Ako bi vađenje oplate moglo ugroziti sigurnost radnika, oplata se mora ostaviti u iskopu. Sredstva za spajanje i učvršćivanje dijelova podupirača kao što su klinovi, okovi, vijci, čavli, žica i sl. moraju odgovarati važećim standardima.

Prilikom strojnog iskopa mora se voditi računa o stabilnosti stroja. Iskopanu zemlju treba odlagati na udaljenosti koja ne ugrožava stabilnost strana iskopa, ako po izvršenom iskopu treba vršiti i druge radove u iskopu. Rubovi iskopa smiju se opterećivati strojevima ili drugim teškim uređajima samo ako su poduzete mjere protiv obrušavanja uslijed takvih opterećenja.

Ako se u rovove nerazuprtih strana iskopa polažu cijevi, vodovi i slično, na mjestima na kojima je neophodan pristup radnika na dno iskopa radi vršenja potrebnih radova na tim cijevima, vodovima i sl., bočne strane rova moraju se u potrebnoj širini osigurati od obrušavanja razupiranjem.

Sva radna mjesta na visini većoj od 100 cm iznad terena ili poda, kao i ostala mjesta (prijelazi, prolazi i sl.) na gradilištu i na građevinskom objektu s kojih se može pasti, moraju biti ograđena čvrstom zaštitnom ogradom visina najmanje 100 cm. Zaštitna ograda mora biti izrađena od zdravog i neoštećenog drveta ili drugog podesnog materijala. Razmak i dimenzije stupića i ostalih elemenata ograde moraju odgovarati horizontalnom opterećenju na rukohvatu ograde od najmanje 300 N/m'.

Visina zaštitne ograde ne smije biti manja od 100 cm mjereno od tla. Razmak elemenata popune ograde ne treba biti veći od 30 cm. Pri dnu zaštitne ograde (na radnom podu, skeli i dr.) mora se postaviti puna ivična zaštita (daska) visine najmanje 20 cm. Umjesto uzdužne popune od dasaka (koljenska zaštita), za popunu zaštitne ograde može se koristiti žičana mreža sa otvorima okaca od najviše 2x2 cm.

Ako se zaštitna ograda zbog prirode posla mora u toku rada privremeno ukloniti, radnici na takvim radnim mjestima moraju biti privezani za zaštitne pojaseve i rad se mora vršiti pod nadzorom određene stručne osobe na gradilištu.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

c) Uređenje privremenih instalacija za potrebe gradilišta

Na gradilištu će se osigurati napajanje električnom energijom s privremenog gradilišnog priključka na elektrodistributivnu mrežu ili agregatom na kojem je izvedena zaštita od dodirnog napona. Električne instalacije, uređaji, oprema i postrojenja na gradilištima moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati postojećim tehničkim propisima. U pogledu zaštite na radu ove instalacije, uređaji, oprema i postrojenja moraju odgovarati odredbama postojećih propisa o zaštitnim mjerama protiv opasnosti od električne struje u radnim prostorijama i na gradilištima.

Pri uređenju gradilišta električne instalacije smiju izvoditi, popravljati, održavati i uklanjati samo stručno osposobljeni i kvalificirani radnici, upoznati sa opasnostima koje pri tim radovima prijete. Pri vršenju takvih radova radnik se mora držati uputa odgovarajuće stručne osobe na gradilištu.

Slobodni električni vodovi ili kablovi na gradilištu moraju biti položeni tako da ne postoji opasnost od njihovog mehaničkog oštećenja (visina iznad tla, slobodan prostor izvan manevarskog prostora dizalice i drugih sredstava mehanizacije).

Električni uređaji (sklopke, elektromotore i dr.) smješteni na slobodnom prostoru moraju biti zaštićeni od atmosferskih nepogoda. Sklopke i drugi uređaji za uključivanje i isključivanje pogonske struje moraju biti postavljeni u ormarima na pristupačnom mjestu i opremljenim za zaključavanje u isključenom položaju.

Prijenosni ručni uređaji na električni pogon koji se koriste na gradilištu moraju biti priključeni na sniženi zaštitni napon do 42 V. Pri noćnom radu radna mjesta na gradilištu moraju biti osvijetljena umjetnom svijetlošću jačine najmanje 75 luksa. Električne svjetiljke koje služe za osvjetljavanje gradilišta smiju biti priključene na napon do 220 V ako služe za stalno osvjetljavanje i ako se nalaze na visini iznad dohvata ruke radnika. Prijenosne električne svjetiljke koje se koriste na gradilištu smiju se priključivati samo na sniženi zaštitni napon do 24 V.

Električne instalacije, uređaji i oprema na gradilištu smiju se pustiti u rad tek nakon prethodnog provjeravanja ispravnosti zaštitnog uzemljenja (mjerenje otpora uzemljenja). Periodična ispitivanja ispravnosti zaštitnog uzemljenja vrše se, u pravilu, dvaput godišnje (u ljetnom i zimskom razdoblju). O rezultatima otpora uzemljenja mora se sastaviti zapisnik i voditi uredna evidencija.

Tehničke mjere zaštite na radu za vrijeme uporabe građevine

a) fekalna kanalizacija

Pri eksploataciji izvedene građevine potrebno je sve poklopce revizijskih okana držati zatvorenim. Poklopci moraju tijesno nalijegati na okvir, ne smije biti pomicanja pod opterećenjem. Otvaranje poklopca i silazak u revizijsko okna, kao 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 signal za rad noću).

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

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

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

Predmetni objekti služe za transport sanitarno-kućanskih 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 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 RH.

b) vodovod s hidrantskom mrežom

Kada vodovodna mreža bude u upotrebi, moraju biti svim osobama na radu osigurani uvjeti rada bez opasnosti po život i oštećenje zdravlja. U tom cilju, ovim su projektom predviđena slijedeća tehnička rješenja:

- nakon izvršene montaže vodovodna mreža mora biti ispitana na nepropusnost i tlačnu probu, te dezinficirana i isprana
- prije puštanja građevine u upotrebu potrebno je dobaviti atest o higijenskoj ispravnosti vode za piće
- predmetni vodovi su ukopani tako da ne može doći do oštećenja istih, te ne može doći do opasnosti po život i zdravlje ljudi

U Požegi, travanj 2012. g.

Projektant:

T. Rusović

Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Tamara Rusović, dipl.inž.građ.

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

B.I.7. TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Na temelju članka 182. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07.) određeni su tehnički uvjeti gradnje i način zbrinjavanja građevinskog otpada za predmetnu građevinu.

Izvođač radova dužan je nakon završetka radova gradilište i okoliš dovesti u ispravno stanje, odnosno privesti ih prvotnoj namjeni, a najkasnije u roku od mjesec dana nakon završetka radova i prije izdavanja uporabne dozvole.

a) sav višak materijala koji je preostao nakon završetka građenja Izvođač je dužan ukloniti s gradilišta
b) sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane otpadnim materijalom i slično, a izravna su posljedica izvođenja radova, Izvođač je dužan dovesti u stanje uređenosti
c) sve privremene zgrade, postrojenja i slično koje je Izvođač radova postavio ili izgradio, a u cilju izgradnje predmetne građevine dužan je ukloniti
d) sve uništeno zelenilo, raslinje i ostalo Izvođač je dužan dovesti u prvobitno stanje, odnosno u stanje predviđeno ovim projektom.

U Požegi, travanj 2012. g.

Projektant:

T. Rusović

Tamara Rusović
dipl. ing. grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Tamara Rusović, dipl.inž.građ.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

B.I.8. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJENO ODRŽAVANJE

Projektirani vijek uporabe građevine

Dijelovi projektirane građevine:
- vodovodni i kanalizacijski cjevovodi (gravitacijski cjevovodi)
- građevine na vodovodu i sustavu fekalne odvodnje (zasunska okna na vodovodu i revizijska okna na fekalnoj odvodnji)

Uz uvjet pravilnog održavanja građevine projektirani vijek uporabe građevine je:
- vodovod i cjevovodi fekalne odvodnje – min 40 godina
- hidranti i zasuni – min 10 godina
- građevinski objekti (armiranobetonska zasunska i revizijska okna) – min 40 godina

Kao minimum je uzet amortizacijski vijek – Prema Pravilniku o amortizaciji (NN br. 54/01).

Održavanje građevine

Građevinu će održavati nadležno komunalno poduzeće Komunalac d.o.o. Biograd na Moru.
Održavanjem će biti obuhvaćeno:
- redovito održavanje
- investicijsko održavanje
- održavanje u izvanrednim uvjetima

Redovito održavanje – ovo se održavanje odnosi na sve radove pri sistematskim pregledima čitavog sustava, te na radove pri manjim popravcima, a da pri tome ne dolazi do prekida rada.

Pod time se podrazumjevaju slijedeći radovi:
- utvrđivanje i popravak pukotina na cjevima i oknima
- čišćenje fazonskih komada i armatura

Investicijsko održavanje – podrazumijeva sve veće popravke na cjevovodima gdje se vrši izmjena jedne ili više cijevi, fazonskih komada, zasuna i slično.

Tu razlikujemo plansko investicijsko održavanje pri čemu se zamjenjuju dotrajali dijelovi prema vijeku trajanja i izvanredno investicijsko održavanje na zamjeni nepredvidivo utvrđenih uništenih elemenata uz obustavu rada dijela sustava. U tu grupu spadaju i hitne intervencije u radnom i izvan radnog vremena da se omogući rad sustava nakon utvrđenog kvara.

Održavanje u izvanrednim uvjetima – odnosi se na izvaredne uvjete koji uzrokuju poremećaj sustava:
- opće opasnosti kao rat i elementarne nepogode (potresi, poplave, klizanje terena, požari ...)
- veće havarije na elementima vodovoda s hidrantskom mrežom i sustava fekalne odvodnje

Za takve okolnosti nadležno komunalno poduzeće treba imati razrađene postupke koji se odnose na pripremu i organizaciju za sanaciju nastale štete, eventualna privremena rješenja, te suradnju s ostalim poduzećima koja mogu doprinjeti brzom otklanjanju štete.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

Neovlaštenim osobama zabranjeno je otvaranje zasunskih okana na vodovodu i kanalizacijskih revizijskih okana, te ulazak u njih.

Eventualne kvarove na elementima sistema ili zamjene dijelova sistema obavit će izvođač registriran za tu vrstu poslova koji raspolaže kvalificiranom radnom snagom za obavljanje montažno-instalacijskih poslova na sustavima kanalizacije.

U Požegi, travanj 2012. g.

Projektant:

T. Rusović

Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Tamara Rusović, dipl.inž.građ.

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

B.I.9. FAZNOST IZGRADNJE I UPORABNA DOZVOLA ZA DIO GRAĐEVINE

Faznost izgradnje:

Predmetna građevina može se raditi u fazama koje odgovaraju investitoru (po dionicama sukladno izgrađenosti industrijske zone).

Uporabna dozvola za dio građevine

Sukladno čl. 265. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07) uporabna dozvola može se na zahtjev investitora izdati prije dovršetka građenja cijele građevine i za dio građevine ako se određeni dio građevine može početi koristiti prije dovršenja cijele građevine – što znači da može biti izrađen dio vodovodne mreže i sustava fekalne odvodnje.

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

B.10. DOKAZNICA MJERA

INDUSTRIJSKA ZONA BIOGRAD NA MORU -
FEKALNA KANALIZACIJA
KRAK 1

širina rova b=0,60 m

Stacionaža			DUBINA ROVA		SREDNJA POVRŠINA		Razmak profila	KUBATURA	
			iskop	nasip	iskop	nasip		iskop	nasip zemlja
km		m	m	m	m2	m2	m	m3	m3
0	+	0	2.24	1.47					
					2.16	1.54	7.73	16.67	11.87
0	+	7.73	2.55	1.78					
					2.29	1.67	18.74	42.98	31.23
0	+	26.47	2.47	1.70					
					2.29	1.67	18.56	42.57	30.93
0	+	45.03	2.55	1.78					
					2.18	1.56	40.01	87.23	62.33
0	+	85.04	2.28	1.51					
					1.86	1.26	40.02	74.61	50.27
0	+	125.06	2.01	1.24					
					1.73	1.13	14.09	24.34	15.86
0	+	139.15	2.04	1.27					
					1.81	1.20	25.82	46.63	30.99
0	+	164.97	2.15	1.38					
					1.88	1.28	30.49	57.47	38.89
0	+	195.46	2.18	1.41					
					1.80	1.19	35.17	63.15	41.87
0	+	230.63	1.99	1.22					
					1.67	1.07	33.85	56.43	36.15
0	+	264.48	1.95	1.18					
					1.89	1.28	36.8	69.58	47.15
0	+	301.28	2.38	1.61					
					1.89	1.28	39.99	75.39	51.03
0	+	341.27	1.94	1.17					
					1.73	1.13	39.98	69.10	45.04
0	+	381.25	2.11	1.34					
					2.06	1.45	40	82.57	57.88
0	+	421.25	2.52	1.75					
					2.03	1.41	39.99	80.98	56.37
0	+	461.24	2.04	1.27					
					1.78	1.17	40	71.11	46.93
0	+	501.24	2.1	1.33					
					2.07	1.45	40	82.83	58.13
0	+	541.24	2.54	1.77					
					2.38	1.75	40	95.21	69.96
0	+	581.24	2.62	1.85					
					2.31	1.68	40	92.28	67.16
0	+	621.24	2.42	1.65					
					1.71	1.11	40	68.29	44.29
0	+	661.24	1.55	0.78					
					1.85	1.24	40.01	73.98	49.74
0	+	701.25	2.65	1.88					

					2.23	1.61	39.9	89.02	64.10
0	+	741.15	2.26	1.49					
							741.15	**1,138.88**	**782.89**

INDUSTRIJSKA ZONA BIOGRAD NA MORU -
FEKALNA KANALIZACIJA
KRAK 2

širina rova b=0,60 m

Stacionaža			DUBINA ROVA		SREDNJA POVRŠINA		Razmak profila	KUBATURA	
			iskop	nasip	iskop	nasip		iskop	nasip zemlja
km		m	m	m	m2	m2	m	m3	m3
0	+	0	1.91	1.14					
					1.46	0.87	35.43	51.59	30.73
0	+	35.43	1.63	0.86					
					1.28	0.70	39.99	51.19	28.01
0	+	75.42	1.57	0.80					
					1.32	0.74	40.01	52.85	29.57
0	+	115.43	1.71	0.94					
					1.44	0.85	39.98	57.50	34.00
0	+	155.41	1.8	1.03					
					1.51	0.91	40.03	60.29	36.62
0	+	195.44	1.84	1.07					
					1.54	0.95	39.99	61.71	37.99
0	+	235.43	1.87	1.10					
					1.51	0.92	40.02	60.28	36.62
0	+	275.45	1.77	1.00					
							275.45	**395.41**	**233.55**

INDUSTRIJSKA ZONA BIOGRAD NA MORU -
FEKALNA KANALIZACIJA
KRAK 3

širina rova b=0,60 m

Stacionaža			DUBINA ROVA		SREDNJA POVRŠINA		Razmak profila	KUBATURA	
			iskop	nasip	iskop	nasip		iskop	nasip zemlja
km		m	m	m	m2	m2	m	m3	m3
0	+	0	1.78	1.01					
					1.57	0.97	27.06	42.36	26.29
0	+	27.06	1.97	1.20					
					2.00	1.39	40	80.20	55.63
0	+	67.06	2.55	1.78					
					2.30	1.67	41.73	95.97	69.78
0	+	108.79	2.48	1.71					
					2.23	1.61	38.27	85.44	61.53
0	+	147.06	2.44	1.67					
					2.23	1.60	40	89.06	64.07
0	+	187.06	2.47	1.70					
					2.26	1.63	40	90.27	65.24
0	+	227.06	2.49	1.72					
					2.41	1.77	40	96.26	70.97
0	+	267.06	2.71	1.94					
					2.33	1.71	40	93.36	68.20
0	+	307.06	2.37	1.60					
					2.19	1.57	40	87.62	62.70
0	+	347.06	2.48	1.71					
					2.09	1.47	39.98	83.59	58.87
0	+	387.04	2.2	1.43					
					1.93	1.31	40.03	77.06	52.59
0	+	427.07	2.2	1.43					
					1.95	1.34	39.87	77.67	53.26
0	+	466.94	2.24	1.47					
					2.24	1.62	40.01	89.82	64.81
0	+	506.95	2.69	1.92					
					2.09	1.47	40.03	83.56	58.83
0	+	546.98	1.96	1.19					
					1.71	1.11	39.99	68.44	44.39
0	+	586.97	2.06	1.29					
					1.77	1.16	44.62	78.82	51.88
0	+	631.59	2.06	1.29					
					1.68	1.08	35.27	59.40	38.24
0	+	666.86	1.91	1.14					
							666.86	**1,378.90**	**967.26**

INDUSTRIJSKA ZONA BIOGRAD NA MORU -
FEKALNA KANALIZACIJA
KRAK 4

širina rova b=0,60 m

Stacionaža			DUBINA ROVA		SREDNJA POVRŠINA		Razmak profila	KUBATURA	
			iskop	nasip	iskop	nasip		iskop	nasip zemlja
km		m	m	m	m2	m2	m	m3	m3
0	+	0	1.49	0.72					
					1.43	0.84	39.95	57.14	33.69
0	+	39.95	1.99	1.22					
					2.08	1.46	40	83.14	58.44
0	+	79.95	2.65	1.88					
					2.42	1.79	40	96.71	71.40
0	+	119.95	2.57	1.80					
					2.29	1.66	40	91.52	66.43
0	+	159.95	2.44	1.67					
					2.26	1.64	40.01	90.55	65.50
0	+	199.96	2.53	1.76					
					2.36	1.73	40	94.46	69.25
0	+	239.96	2.6	1.83					
					2.42	1.78	39.99	96.68	71.37
0	+	279.95	2.62	1.85					
					2.36	1.73	40	94.23	69.02
0	+	319.95	2.5	1.73					
					2.28	1.65	23.58	53.79	39.01
0	+	343.53	2.5	1.73					
							343.53	**758.21**	**544.10**

B.I.11. TROŠKOVNIK RADOVA

A/ IZGRADNJA FEKALNE KANALIZACIJE

RB	OPIS RADA	Jed. mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
I.	**PRIPREMNI RADOVI**				
1.1	Izrada elaborata iskolčenja i iskolčenje novoprojektiranih gravitacijskih cjevovoda, čime su obuhvaćena sva mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranje karakterističnih točaka, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka za vrijeme građenja.				
	Obračun po m' cjevovoda i kom. okana				
	- kanalizacijska mreža	m'	2028.00	10.00	20,280.00
	- priključci	m'	315.00	10.00	3,150.00
	- okna	kom	81.00	5.00	405.00
1.2	Privremena regulacija prometa.				
	Postavljanje, održavanje i uklanjanje privremene oznake radova na cesti i zabrane prometa, te vraćanje postojeće horizontalne i vertikalne signalizacije nakon završetka radova.	pauš.	1.00	5,000.00	5,000.00
	UKUPNO I (kn)				**28,835.00**
	II ZEMLJANI RADOVI				
2.1	Strojni i ručni iskop poprečnih "šliceva" poprečnog presjeka 1.5x2.0x0.6 m (cca 1.80 m^3 po prekopu) radi utvrđivanja točnog položaja postojećih instalacija, nakon označavanja potencijalnog križanja od strane komunalnih tvrtki i nakon rezanja asfalta. Obračun po broju poprečnih šliceva.	kom	10.00	300.00	3,000.00
2.2	Kombinirani iskop rova gravitacijskih vodova u zemlji A, B i C kategorije, s pokosom bočnih strana 8:1 i odbacivanjem zemljanog materijala od ruba rova min 1,0 m, prema uvjetima trase, uz osiguranje sigurnog rada u rovu. Radove izvesti u skladu s kotama i detaljima danim projektom. Oko postojećih instalacija iskop je potrebno vršiti ručno, uz maksimalnu pažnju, kako ne bi došlo do oštećenja instalacija. Šteta nastala nepažljivim iskopom ide na trošak izvođača. Kategorija terena je pretpostavljena, a stvarna će se utvrditi po obavljenom iskopu. Obračun po m^3 materijala mjereno u sraslom stanju.				

RB	OPIS RADA	Jed. mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
	U jediničnu cijenu iskopa zemljanih materijala uračunat je strojni i ručni iskop zemlje, te eventualno crpljenje vode za vrijeme gradnje kanalizacije.				
			3,700.00		
	A kategorija 10 %	m^3	370.00	75.00	27,750.00
	B kategorija 20 %	m^3	740.00	45.00	33,300.00
	C kategorija 70 %	m^3	2,590.00	20.00	51,800.00
2.3	Produbljenje i proširenje rova na mjestu PEHD revizijskih okana na kanalskoj mreži. Iskop se obavlja kombinirano (strojno i ručno) u tlu B i C kategorije s odbacivanjem iskopanog materijala min. 1,0 m od ruba iskopa. Rad na dubini do max. 4 m, prosječna dubina 1.8 m. Bočne strane izvesti u nagibu 5:1. U jediničnu cijenu potrebno je uključiti razupiranje stranica rova, te izbacivanje eventualno zarušenog materijala i crpljenje u rov dospjelih površinskih i podzemnih voda. Obračun po m^3 iskopa u sraslom stanju.				
			250.00		
	B kategorija 30 %	m^3	75.00	45.00	3,375.00
	C kategorija 70 %	m^3	175.00	20.00	3,500.00
2.4	Osiguranje sigurnog rada u rovu potrebnim razupiranjem bočnih strana. Jedinična cijena obuhvaća razupiranje bočnih strana prema tehnologiji i načinu izvedbe Izvoditelja. Predviđeno 100% razupiranja.				
	Obračun po m2	m^2	8,200.00	15.00	123,000.00
2.5	Planiranje i kontrola dna rova cjevovoda (gravitacijski i tlačni) prema projektiranoj širini i uzdužnom padu dna rova. Dno rova mora biti isplanirano na točnost +/- 2 cm i mora biti dovoljne zbijenosti. Stavkom je predvideno otesavanje, planiranje i djelomicno nabijanje dna rova s izbacivanjem suvišnog materijala iz rova na udaljenost min 1 m od ruba rova. Ako dođe do prekopa treba ga ispuniti tamponom i nabiti vibronabijačem. Obracun po m^2 isplanirane površine.				
	Obračun po m^2	m^2	1,220.00	7.00	8,540.00

RB	OPIS RADA	Jed. mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
2.6	Nabava i doprema, te ugradnja sitnozrnatog materijala 0-8 mm za izradu posteljice cijevi tlačnog i gravitacijskog voda u debljini 10 (15) cm i obloge cijevovoda do visine 30 cm iznad tjemena cijevi. Posteljica cijevi mora biti izniveliranа s padom naliježuće površine cijevi prema uzdužnim profilima danim u projektu. Rad obuhvaća dobavu, dopremu, razvoz, ubacivanje, razastiranje i nabijanje rastresitog materijala ručnim nabijačima do potrebne zbijenosti prema normalnom profilu.				
	Radove u svemu izvesti prema uvjetima koje zahtjeva proizvođač cijevi.				
	Obračun po m^3 materijala u sabijenom stanju.	m^3	700.00	160.00	112,000.00
2.7	Zatrpavanje rova zamjenskim kamenim materijalom i probranim materijalom iz iskopa. Zatrpavanje se vrši do nivoa posteljice prometnice. Materijal se zbija u slojevima od 30 cm do minimalno Ms=40 MN/m^2. Obračun po m^3 ugradenog materijala.	m^3	2,550.00	80.00	204,000.00
2.8	Zatrpavanje proširenja rova oko revizijskih okana zamjenskim kamenim materijalom s krupnoćom zrna do 40 mm. Zatrpavanje se vrši do nivoa posteljice prometnice. Materijal se zbija u slojevima od 30 cm do minimalno Ms=40 MN/m^2 Spojna mjesta na cjevovodu ostaviti otvorena do uspješne provedbe tlačne probe. Obračun po m^3 ugradenog materijala.	m^3	250.00	90.00	22,500.00
2.9	Nabava, doprema i ugradnja do potrebne zbijenosti (97% po Proctoru) pijeska/šljunka max. promjera zrna do 32 mm za posteljicu PEHD revizijskih okana u debljini d=15,0 cm.				
	Obračun po m3	m^3	15.00	120.00	1,800.00
2.10	Strojni i ručni utovar, te odvoz preostalog materijala iz iskopa na odlagalište udaljenosti do 10 km prema uputama Nadzornog inženjera.				
	Rad obuhvaća utovar zemlje u kamione, prijevoz, istovar, te grubo planiranje na odlagalištu.				
	Obračun po m3 odvezenog materijala	m^3	1,150.00	40.00	46,000.00

RB	OPIS RADA	Jed. mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
	Kanalizacijski priključci - zemljani radovi				
2.11	Strojno-ručni iskop kanalskog rova, za polaganje sanitarnih kanalizacijskih cijevi. Širina rova je 0,6 m, prosječna dubina 1,80 m, duljina od 8.0 do 25.0 m, ukupna duljina 315 m. Stranice rova osigurati podgrađivanjem od obrušavanja. Iskop izvesti prema situaciji, uzdužnom profilu i karakterističnom poprečnom presjeku rova. U cijenu uračunati i planiranje dna rova s točnošću ± 2 cm prema uzdužnom profilu. Obračun po m³.	m^3	350.00	55.00	19,250.00
2.12	Nabava i doprema, te ugradnja sitnozrnatog materijala 0-8 mm za izradu posteljice cijevi kućnog priključka u debljini 10 cm i obloge cijevovoda do visine 30 cm iznad tjemena cijevi. Rad obuhvaća dobavu, dopremu, razvoz, ubacivanje, razastiranje i nabijanje rastresitog materijala ručnim nabijačima do potrebne zbijenosti. Radove u svemu izvesti prema uvjetima koje zahtjeva proizvođač cijevi. Obračun po m^3 materijala u sabijenom stanju.	m^3	150.00	120.00	18,000.00
2.13	Zatrpavanje rova zamjenskim materijalom i probranim materijalom iz iskopa u zoni prometnice. Zatrpavanje se vrši do nivoa posteljice prometnice, odnosno do visine postojećeg terena na parcelama budućih korisnika. Materijal se zbija u slojevima od 30 cm do minimalno Ms=40 MN/m2. Obracun po m3 ugradenog materijala.	m^3	235.00	80.00	18,800.00
2.14	Strojni i ručni utovar, te odvoz preostalog materijala iz iskopa na odlagalište udaljenosti do 10 km prema uputama Nadzornog inženjera. Rad obuhvaća utovar zemlje u kamione, prijevoz, istovar, te grubo planiranje na odlagalištu. Obračun po m3 odvezenog materijala	m^3	115.00	40.00	4,600.00
	UKUPNO II (kn)				**701,215.00**
	III TESARSKI RADOVI				
3.1	Izrada i postava zaštitne ograde. Stavkom je obuhvaćen rad i materijal za izradu zaštitne ograde duž rova, zbog zaštite rova i prolaznika za vrijeme iskopa, a u skladu sa propisima zaštite na radu. Ograda se postavlja na rub radnog pojasa, tako da ne ometa radove. U stavku je uračunata dobava, postava i demontaža ograde nakon završetka radova. Obračun po m' rova	m'	300.00	35.00	10,500.00

RB	OPIS RADA	Jed. mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
3.2	Izrada prijelaza - mostića od drvene građe preko iskopanog rova na mjestima gdje je nužno omogućiti promet pješaka. Duljina prijelaza je cca 2.5 m. Određen broj prijelaza koristiti će se za sve kanale, obzirom da se svi kanali neće iskapati istovremeno. U staku je uračunata demontaža prijelaza nakon dovršetka radova. Obračun po kom.				
		kom	10.00	1500.00	15,000.00
	UKUPNO III (kn)				**25,500.00**
	IV MONTERSKI RADOVI				
	Gravitacijski vod				
4.1	Nabava, doprema i ugradnja gravitacijskih kanalizacijskih U UKC cijevi DN/OD 250 mm, obodne krutosti SN 8, prema normi HRN EN1401-1:2009. Cijevi su glatke vanjske i unutrašnje stjenke, obodne krutosti prema statičkom proračunu ATV A127. Cijevi se polažu u kanalizacijski rov na prethodno pripremljenu podlogu od sitnozrnatog materijala 0-8 mm. Spajanje cijevi vrši se utičnim naglavkom sa sintetičkom gumenom brtvom, u svemu prema zahtjevima proizvođača. Troškovnička stavka obuhvaća komplet koji čini cijev s naglavkom i brtvom. Prije spajanja cijevi, brtve obavezno očistiti od eventualnih nečistoća i premazati, a tek onda ih montirati. Obračun po m' cijevi.				
	Obračun po m' DN/OD 250 mm	m'	2,028.00	250.00	507,000.00
4.2	Nabava, doprema, spuštanje u rov, te postavljanje poletilenskih HD revizijskih montažnih okana za kanalizaciju sa svim priključcima i spojnicama i njihovo međusobno spajanje, prema specifikaciji okana. Okna se postavljaju na već ranije pripremljenu posteljicu, uz potrebno zbijanje sloja materijala oko okna (95% po Proctoru). Stavkom je obuhvaćeno i eventualno rezanje okna po visini. Obračun po komadu.				
		kom	81.00	5,000.00	405,000.00

RB	OPIS RADA	Jed. mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
4.3	Nabava, doprema i ugradnja okruglih lijevanoželjeznih poklopaca DN 600 s okvirom. U stavku je uključeno i betoniranje okvira zajedno sa radom i materijalom.				
	Obračun po komadu ugrađenog poklopca				
	kanalizacijski poklopci N=50 kN	kom	24.00	700.00	16,800.00
	kanalizacijski poklopci N=400 kN	kom	57.00	1,450.00	82,650.00
4.4	Ispiranje gravitacijskih PEHD kolektora pod tlakom nakon završetka svih radova na pojedinoj dionici, odnosno cijelom kolektoru, u cilju ispiranja i vađenja i deponiranja svih nečistoća iz kolektora kao preduvjet ispitivanju vodonepropusnosti i snimanju kamerom. Obračun po m'.				
	- kanalizacijska mreža	m'	2028.00	3.00	6,084.00
	- priključci	m'	315.00	3.00	945.00
4.5	Ispitivanje kanalizacije i pripadajućih građevina, na vodonepropusnost po dionicama, u svemu prema uvjetima komunalne tvrtke (HRN EN 1SO/IC 17025:2000 "V" postupak ispitivanja vodom-HR EN 1610). Obračun po m'.				
		m'	2,343.00	3.00	7,029.00
4.6	Snimanje izvedenih kolektora robot kamerom nakon polaganja i zatrpavanja rova, a prije asfaltiranja dionice. Detekciju stanja vršiti prema zahtjevima norme HRN EN 13508-2/AC:2007. Predati kao digitalnu snimku na CD-u uz dva primjerka uvezanog elaborata uključujući i pisani izvještaj s prijedlogom eventualne sanacije. Obračun po m'.				
		m'	2,343.00	50.00	117,150.00
	Kanalizacijski priključci				
4.7	Nabava, doprema i ugradnja gravitacijskih kanalizacijskih UKC cijevi DN/OD 160, obodne krutosti SN 8. Cijevi su glatke vanjske i unutrašnje stjenke, obodne krutosti prema statičkom proračunu ATV A127. Cijevi se polažu u kanalizacijski rov na prethodno pripremljenu podlogu od sitnozrnatog materijala 0-8 mm. Spajanje cijevi vrši se pomoću naglavka i gumene brtve, u svemu prema zahtjevima proizvođača. Troškovnička stavka obuhvaća komplet koji čini cijev sa naglavkom i brtva. Prije spajanja cijevi, brtvu i naglavak obavezno očistiti od eventualnih nečistoća i premazati, a tek onda ih montirati. Obračun po m1 cijevi.				
	Obračun po m' DN/OD 160 mm	m'	315.00	200.00	63,000.00
	UKUPNO IV (kn)				**1,256,658.00**

RB	OPIS RADA	Jed. mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
	V BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI				
5.1	Nabava, doprema i izrada AB distribucijske ploče revizijskih PEHD okana dimenzija 150x150 cm, debljine 15 cm, beton C25/30 razreda XC1 prema detalju u prilogu. Stavka obuhvaća sav rad, materijal i oplatu. Stavkom je također obuhvaćena dobava i ugradnja ankera i matica za fiksiranje poklopaca. Količina betona za jednu ploču 0,3 m³. Obračun po broju ugrađenih ploča.	kom	57.00	500.00	28,500.00
	UKUPNO V (kn)				**28,500.00**
	VI ARMIRAČKI RADOVI				
6.1	Dobava, savijanje, sječenje, prijenos te postava i vezivanje betonskog željeza za izradu AB montažnih distribucijskih ploča PEHD okana. Stavkom je obuhvaćena i izrada kuka (4 kom. po ploči), a za polaganje pokrovnih ploča. Jedinična cijena stavke uključuje sve potrebne radove, materijale, pomoćna sredstva i transporte za kompletnu izvedbu stavke. Obračun po kg.				
	Glatka armatura - čelik B500A (P)	kg	220.00	8.00	1,760.00
	Rebrasta armatura - čelik B500B (R)	kg	2,430.00	8.00	19,440.00
	UKUPNO VI (kn)				**21,200.00**

RB	OPIS RADA	Jed. mj.	Količina	Jed.cijena	Ukupno
	VII KRIŽANJA S OSTALIM INSTALACIJAMA				
7.1	Radovi na osiguranju križanja s postojećim, odnosno novoizgrađenim instalacijama (vodovod, DTK, elektroinstalacije). Stavkom su predviđeni svi troškovi označavanja, rada i pomoćni materijal (zaštitna cijev PE-HD DN 150 SN8 dužine cca 2.0 m)				
	Obračun po komadu.	kom	20.00	2,000.00	40,000.00
	UKUPNO VII (kn)				**40,000.00**
	VIII OSTALI RADOVI				
8.1	Izrada elaborata katastra u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja katastra vodova (N.N. RH 71/08). Jedinična cijena stavke uključuje sve potrebne terenske i uredske radove, te materijale za izradu kompletnog elaborata katastra. Predati kao digitalnu geodetsku snimku u dwg formatu na CD-u uz 2 (dva) primjerka uvezanog elaborata. Obračun po m' cjevovoda i kom. okana.				
		m'	2,343.00	10.00	23,430.00
		kom	81.00	10.00	810.00
8.2	Izrada geodetskog snimka izvedenog stanja. Snimljena trasa izvedenih cjevovoda mora sadržavati uris pripadajućih objekata na cjevovodima (okna, mjesta promjene profila, promjene vrste materijala, mjesta križanja sa instalacijama..). Periodično izrađeni radni materijal geodetske snimke davati na kontrolu stručnim službama Investitora u cilju dobivanja što kvalitetnije završne snimke izvedenog stanja. Predati kao digitalnu geodetsku snimku u dwg formatu na CD-u uz dva (2) primjerka uvezanog elaborata. Obračun po m' cjevovoda i kom. okana				
		m'	2,343.00	10.00	23,430.00
		kom	81.00	10.00	810.00
8.3	Izrada projekta izvedenog stanja kojemu je baza geodetska snimka izvedenog stanja. Projekt izvedenog stanja mora obuhvatiti sve izmjene na građevini koje su nastale tijekom izgradnje u odnosu na izvedbeni projekt. Predati na CD-u uz dva (2) primjerka uvezanog elaborata. Obračun po m' cjevovoda i kom. okana				
		m'	2,343.00	10.00	23,430.00
		kom	81.00	10.00	810.00
	UKUPNO VIII (kn)				**72,720.00**

REKAPITULACIJA

	VRSTA RADA	CIJENA (kn)
I	PRIPREMNI RADOVI	28,835.00
II	ZEMLJANI RADOVI	701,215.00
III	TESARSKI RADOVI	25,500.00
IV	MONTERSKI RADOVI	1,256,658.00
V	BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI	28,500.00
VI	ARMIRAČKI RADOVI	21,200.00
VII	KRIŽANJA S OSTALIM INSTALACIJAMA	40,000.00
VIII	OSTALI RADOVI	72,720.00
	UKUPNO (kn)	**2,174,628.00**
	PDV 25%	**543,657.00**
	SVEUKUPNO SA PDV-om	**2,718,285.00**

B/ VODOVOD S HIDRANTSKOM MREŽOM U NEIZGRAĐENOM DIJELU INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

r/b	O P I S	jed. mj.	količina	C i j e n a u kn jedinična	ukupna
I.	**PRIPREMNI RADOVI**				
1.	Iskolčenje trase vodovoda prema situaciji 1:1000, neposredno prije početka radova, sa stacioniranjem svih važnijih točaka na terenu, sve vezano na geodetsku mrežu - repere prema elaboratu iskolčenja, uključivo sav potreban materijal za obilježavanje točaka.				
	Obračun po m' cjevovoda i kom. okana				
	- kanalizacijska mreža	m'	2,395.00	10.00	23,950.00
	- priključci	m'	140.00	10.00	1,400.00
2.	Osiguranje postojećih instalacija prilikom iskopa rova vodovoda, na mjestu njihova međusobnog križanja (prema situaciji zahvata vodovod na 3 mjesta križa se s postojećim magistralnim i glavnim vodoopskrbim vodovima).				
	Obračun po kom mjesta križanja.	kom	3.00	500.00	1,500.00
3	Privremena regulacija prometa.				
	Postavljanje, održavanje i uklanjanje privremene oznake radova na cesti i zabrane prometa, te vraćanje postojeće horizontalne i vertikalne signalizacije nakon završetka radova.	pauš.	1.00	5,000.00	5,000.00
	UKUPNO I :				**31,850.00**
II.	**ZEMLJANI RADOVI**				
	Napomena : obračun iskopa je vršen od kote postojećeg terena, a obračun zatrpavanja do kote vrha gotove nosive konstrukcije budućeg asfaltnog zastora.				

r/b	O P I S	jed. mj.	količina	C i j e n a u kn jedinična	ukupna
1.	Strojni i ručni iskop poprečnih "šliceva" poprečnog presjeka 1.5x2.0x0.6 m (cca 1.80 m^3 po prekopu) radi utvrđivanja točnog položaja postojećih instalacija, nakon označavanja potencijalnog križanja od strane komunalnih tvrtki i nakon rezanja asfalta. Obračun po broju poprečnih šliceva.				
		kom	3.00	300.00	900.00
2	Kombinirani strojni i ručni iskop rova za polaganje cijevi vodovoda u tlu A, B i C kategorije s odbacivanjem iskopanog materijala s jedne strane rova na udaljenost najmanje 1 m od ruba rova. Iskop rova prosječne širine 60, dubine 120 cm, pokosi rova 8:1, odnosno 0.9 m3/m'				
	U jediničnu cijenu iskopa zemljanih materijala uračunat je strojni i ručni iskop zemlje, te eventualno crpljenje vode za vrijeme gradnje vodovoda.				
	Ukupna dužina iskopa je 2395 m.				
			2,156.00		
	A kategorija 10 %	m^3	215.60	75.00	16,170.00
	B kategorija 20 %	m^3	431.20	45.00	19,404.00
	C kategorija 70 %	m^3	1,509.20	20.00	30,184.00
3	Osiguranje sigurnog rada u rovu potrebnim razupiranjem bočnih strana. Jedinična cijena obuhvaća razupiranje bočnih strana prema tehnologiji i načinu izvedbe Izvoditelja. Predviđeno 30% razupiranja.				
	Obračun po m2	m^2	1,725.00	15.00	25,875.00
4	Planiranje dna iskopanog rova s velikom točnošću da se osigura pravilno nalijeganje cijevi	m^2	1,437.00	7.00	10,059.00
5	Dobava i ubacivanje pijeska u rov. Sloj pijeska debljine 10 cm poravnati na isplanirano dno, a nakon polaganja vodovoda cijev zasuti pijeskom u visini 30 cm iznad tjemena cijevi, uz pažljivo nabijanje da se postigne potrebna zbijenost. Količina pijeska je 0.33m3/m'.				
		m^3	791.00	110.00	87,010.00

r/b	O P I S	jed. mj.	količina	C i j e n a u kn jedinična	ukupna
6	Zatrpavanje rova, nakon polaganja cijevi i stavljanja pijeska, zamjenskim materijalom (ispod nogostupa i prometnih površina) i probranim materijalom od iskopa (u zelenim površinama). Zatrpavanje izvesti u slojevima od po 30 cm uz nabijanje.				
	Ukupno zatrpavanje 0.57m3/m'	m^3	1,366.00		
	- zamjenski materijal 85 %	m^3	1,161.10	75.00	87,082.50
	- probrani materijal iz iskopa 15 %	m^3	204.90	45.00	9,220.50
7	Odvoz viška zemlje, preostale nakon zatrpavanja rova, na udaljenost do 5 km.	m^3	1,951.10	15.00	29,266.50
	UKUPNO II :				**378,871.50**
III.	**ARMIRANO BETONSKI RADOVI**				
1	Izrada AB zasunskih okana od vodonepropusnog betona C 30/37, vanjskih dimenzija 2.20x2.0x1.75 m, debljina stijenki 0.2 m, armirano u obje zone sa Q 221 (zidovi) i Q 335 (dno i ploča). Stavka obuhvaća i nabavu i ugradnju lijevanoželjeznog poklopca dimenzija 600x600 mm, nosivosti 150 kN i 400 kN, lijevanoželjeznih penjalica, izradu kinete, podloge od tucanika 0-60 mm ispod okna, te dvostranu oplatu sa gredicama. Stavka obuhvaća sav rad i materijal. Ukupno je predviđena izgradnja 5 okana.				
	- beton C30/37 2.20x2.00x0.20x2-0.6x0.60x0.2+(2.20+1.60)x1.35x0.2x2=3.74 m3x5 okana =18.70 m3	m3	18.70	800.00	14,960.00
	- dvostrana oplata (2.20+2.0)x2x1.75+(1.80+1.60)x2x1.35+1.80x1.60=26.76x5 okana = 133.80 m2	m2	133.80	85.00	11,373.00
	- armatura MAG 500/560, Q 221 (1.80+1.60+2.20+2.00)x2x1.35=20.52 m2x3.58 kg/m2=73.46 kg +20% na preklope =88.15 kgx5 okna =440.77 kg	kg	441.00	8.00	3,528.00

r/b	O P I S	jed. mj.	količina	C i j e n a u kn jedinična	ukupna
	- armatura MAG 500/560, Q 335	kg	549.00	8.00	4,392.00
	(2.20+2.00)x4=16.8 m2x5.44 kg/m2=91.39 kg +20% na preklope =109.67 kgx5 okna =548.34 kg				
	- lijevanoželezni poklopac 600x600 mm nosivosti 150 kN	kom	3.00	750.00	2,250.00
	- lijevanoželezni poklopac 600x600 mm nosivosti 250 kN	kom	2.00	950.00	1,900.00
	- lijevanoželjezne stupaljke	kom	15.00	55.00	825.00
2	Izrada AB okna - muljnog ispusta od vodonepropusnog betona C 30/37, dimenzija 1.40x1.0x2.15 m, debljina stijenki 0.2 m, armirano u obje zone sa mrežastom armaturom MAG500/560 Q 221. Stavka obuhvaća i nabavu i ugradnju lijevanoželjeznog poklopca dimenzija 600x600 mm, nosivosti 150 kN, lijevanoželjeznih penjalica, izradu podloge od tucanika 0-60 mm ispod okna, te dvostranu oplatu sa gredicama. Stavka obuhvaća sav rad i materijala.				
	Obračun po kom izgrađenog okna	kom	1.00	4,000.00	4,000.00
3	Dobava, te priprema i ugradba betona kvalitete C16/25 za betonske uporišne blokove na lomovima trase vodovoda, ispod fazonskih komada u zasunskim oknima i kod ugradnje hidranata. Cijenom obuhvaćena mehanička ugradba, njega i ispitivanje. Obračun po m3 ugrađenog betona.	m3	2.00	600.00	1,200.00
	UKUPNO III :				**44,428.00**
	IV. MONTAŽNI RADOVI				
1.	Dobava i montaža polietilenskih cijevi i fazonskih komada za elektrofuzijsko zavarivanje izrađene prema HRN EN 12201-2 (2003) PE 100 S 5-SDR 11 za NP 16 bara. Isporuka u kolutu dužine 100 m. Cijevi se spajaju elektrofuzijskim zavarivanjem.				
	PE-HD φ 110x10.0 mm	m'	2,395.00	185.00	443,075.00

r/b	O P I S	jed. mj.	količina	C i j e n a u kn jedinična	ukupna
	vodovodni priključci PE 100 S5 - SDR 11 za NP 16 bara o 90x8,2 mm	m'	140.00	90.00	12,600.00
	elektrofuzijske spojnice PE-HD φ 110x10.0 mm	m'	30.00	130.00	3,900.00
	elektro koljeno 90° ϕ 110x10.0 mm	kom	3.00	300.00	900.00
	elektro redukcija ϕ110/90 mm	kom	20.00	170.00	3,400.00
	elektro kapa ϕ 90x8,2 mm	kom	20.00	250.00	5,000.00
2	Nabava, transport sa skladišta do mjesta ugradnje i montaža DUCTILE (nodularni lijev) fazonskih komada NP 16 bara s prirubničkim spojem EN10922. U cijenu uključen i sav spojni i brtveni materijal (vijci i sl).				
	Obračun po ugrađenom komadu.				
2.1.	Ovalni zasun dugi (F5) s ručnim kolom, DIN 558-1, red 15.				
	DN100mm, L=300mm, t=29.70kg	kom	3.00	2,000.00	6,000.00
2.2.	T otcjepni komad prirubnicama				
	DN100/100mm, L=360*180mm, t=19.40kg	kom	1.00	550.00	550.00
2.3.	MDKA montažno-demontažni komad kratki				
	DN100mm, b=200mm, t=21.00kg	kom	2.00	750.00	1,500.00
2.4.	FFG - spojni komad s prirubnicama,				
	DN100mm, L=200mm, t=10,70kg	kom	2.00	440.00	880.00
2.5.	FFG - spojni komad s prirubnicama,				
	DN100mm, L=600mm, t=19.10kg	kom	3.00	880.00	2,640.00
2.6.	Prirubnička spojnica za PE/PVC				
	DN100mm, L=95mm, t=6.20kg	kom	3.00	230.00	690.00
2.7.	Ovalni zasun kratki (F4) s ručnim kolom, DIN 2501 (za muljni ispust)				
	DN100mm, L=190mm, t=24.50kg	kom	1.00	1,200.00	1,200.00
2.8.	MMA komad 110/100,				
	DN100mm, b=290mm, t=12.00kg	kom	1.00	350.00	350.00
3.	Dobava i ugradnja lijevano-željeznih fazonskih komada i vodovodnih armatura za spoj nadzemnog hidranta DN 80 s potrebnim brtvenim i spojnim materijalom.				
	Stavkom je obuhvaćena: nabava, doprema, dovoz, privremeno deponiranje, montaža, strojni i ljudski rad, te pomoćni materijal.				
	prirubnički T-komad DN 100 / DN 80	kom	24.00	740.00	17,760.00
	E2 zasun prirubnički - DN 80, kpl s tel. Garniturom od 1-1,4 m i uličnom kapom za zasune	kpl	24.00	2,350.00	56,400.00

r/b	O P I S	jed. mj.	količina	C i j e n a u kn jedinična	ukupna
	prirubnički FFG komad DN 80 L=100 mm	kom	24.00	300.00	7,200.00
	N komad - prirubnička noga DN 80	kom	24.00	490.00	11,760.00
4.	Dobava i montaža nadzemnog hidranta - DN 80 PN 16, s dvije gornje B spojke o 65 mm prema HRN Z.C1.672 i jednom donjom A spojkom o 100 mm prema HRN Z.C1.671, dubina ugradnje 1,25 m. Stavkom je obuhvaćena: nabava, doprema, dovoz, privremeno deponiranje, montaža, strojni i ljudski rad, te pomoćni materijal.				
	nadzemni hidrant - DN 80	kom	24.00	4,000.00	96,000.00
5	Dobava PE cijevi za zaštitu vodovodne cijevi kod prolaza ispod prometnica izrađene prema HRN EN 1555 PE 100 S5/SDR 11 NP=10 bar, kpl sa gumenim manžetama (ϕ1/ϕ2=160/110 i 160/90) - i distantnim prstenima (φ1/φ2=160/110 i 160/90) - kom 4 na 10 m': Obračun po m' ugrađene zaštitne cijevi.				
	Ø 160 x 14,6 mm (ulični vodovod)	m'	101.00	120.00	12,120.00
	Ø 90 x 8,2 mm (vodovodni priključci)	m'	94.00	95.00	8,930.00
6.	Dobava i postavljanje PVC trake upozorenja žute boje s natpisom POZOR VODOVOD	m'	2,395.00	0.30	718.50
7	Dobava materijala i izrada suhozida od opeke za zaštitu podzemnog dijela hidranta - kom 4.	pauš			1,000.00
8	Spajanje cjevovoda s postojećim cjevovodima, pražnjenje i punjenje postojećeg cjevovoda	sati	50.00	60.00	3,000.00
9	Tlačno ispitivanje cjevovoda vodom.	m'	2,395.00	4.40	10,538.00
10	Pranje i dezinfekcija cjevovoda s utroškom potrebne vode i dezinfekcijskog sredstva.	m'	2,395.00	2.40	5,748.00
11	Snimanje trase vodovoda, zasunskih čvorišta i hidranata nakon izvedbe za katastar vodova, kartiranje podataka, te izrada elaborata izvedenog stanja.	m'	2,395.00	10.00	23,950.00
	UKUPNO IV :				**737,809.50**

	REKAPITULACIJA	
I.	PRIPREMNI RADOVI	31,850.00
II.	ZEMLJANI RADOVI	378,871.50
III.	ARMIRANO BETONSKI RADOVI	44,428.00
IV.	MONTAŽNI RADOVI	737,809.50

UKUPNO:	1,192,959.00
PDV 25%:	274,380.57
SVEUKUPNO:	1,467,339.57

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, 34000 POŽEGA , tel :(034) 275 718, fax :(034) 271 832
e-mail: zpu.rusovic.jug@po.t-com.hr OIB 15300469804 br. rač.: 2500009-1102166488 Hypo Alpe-Adria-Bank d.d.

Investitor:	Grad Biograd na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru				
Građevina:	Izgradnja prometne i komunalne infrastrukture neizgrađenog dijela industrijske zone Biograd na Moru				
Faza projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE ODVODNJE				
Broj projekta:	28/12	*ZOP:*	06/12	*Datum:*	travanj 2012.g.

B.II. CRTANI PRILOZI

- GRANICA DETALJNOG PLANA UREĐENJA
- ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE
- GRANICA PARCELE
- POSTOJEĆI RUB ASFALTIRANE CESTE
- POSTOJEĆI VODOVODI ŠIBENIK - ZADAR, STRAŽA - KOSTELJ, BIOGRAD
- POSTOJEĆA VODOVODNA MREŽA
- PROJEKTIRANA HIDRANTSKA I VODOVODNA MREŽA
- VODOVODNI PRIKLJUČAK
- FEKALNA KANALIZACIJA
- PRIKLJUČAK FEKALNE KANALIZACIJE

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina: IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež: PGP S UCRTANIM VODOVODOM, HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNOM KANALIZACIJOM

Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.	Broj mape: MAPA 2
Ninoslav Hudeček, dipl. ing. građ., Ovlašteni inženjer građevinarstva, Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug, Požega, G 3007	Zajednička oznaka projekta: 06/12
	Br. T.D.: 28/12
Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.	Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Tamara Rusović, dipl. ing. građ., Ovlašteni inženjer građevinarstva, Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug, Požega, G 1703	Mjerilo: 1 : 1000
	Broj priloga: 1.

glavna 2

KRAK 3

glavna 3

sabirna 3

KRAK 4

ulica I

KRAK 3

KRAK 1

glavna 1

K. O. FIPIJAKOV
K. O. BIOGRAD

1000 m

reciklažno dvorište i pretovarna stanica

reciklažno dvorište i pretovarna stanica

suha marina, servis brodova

proizvodnja namještaja

stolarski obrt /drvna industija

servis i proizvodnja brodova i brodskih dijelova

servis i proizvodnja brodova i brodskih dijelova

nautička oprema (proizvodnja,servisiranje)

uljara

proizvodnja kruha i pekarskih proizvoda

kameno-klesarska radionica

proizvodnja urbane opreme

proizvodnja čelika/inoxa

hladnjača

proizvodnja meda i proizvoda od meda

proizvodnja i prerada zdrave hrane

SHEMA OSI

GLAVNA 3
KRAK 3
GLAVNA 2
KRAK 2
KRAK 4
KRAK 1
SABIRNA 3
ULICA C
ULICA I
GLAVNA 1
KRAK 1
KRAK 2
SABIRNA 1
SABIRNA 2

GRANICA DPU
ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE
NOVOPROJEKTIRANI RUB
NOVOPROJEKTIRANA OS
NOVOPROJEKTIRANA FEKALNA KANALIZACIJA
RO(X) REVIZIJSKO OKNO FEKALNE KANALIZACIJE

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Zagrebska 29, POŽEGA, Tel./FAX (034) 275 718, Fax (034) 271 632

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina: IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta: G L A V N I P R O J E K T

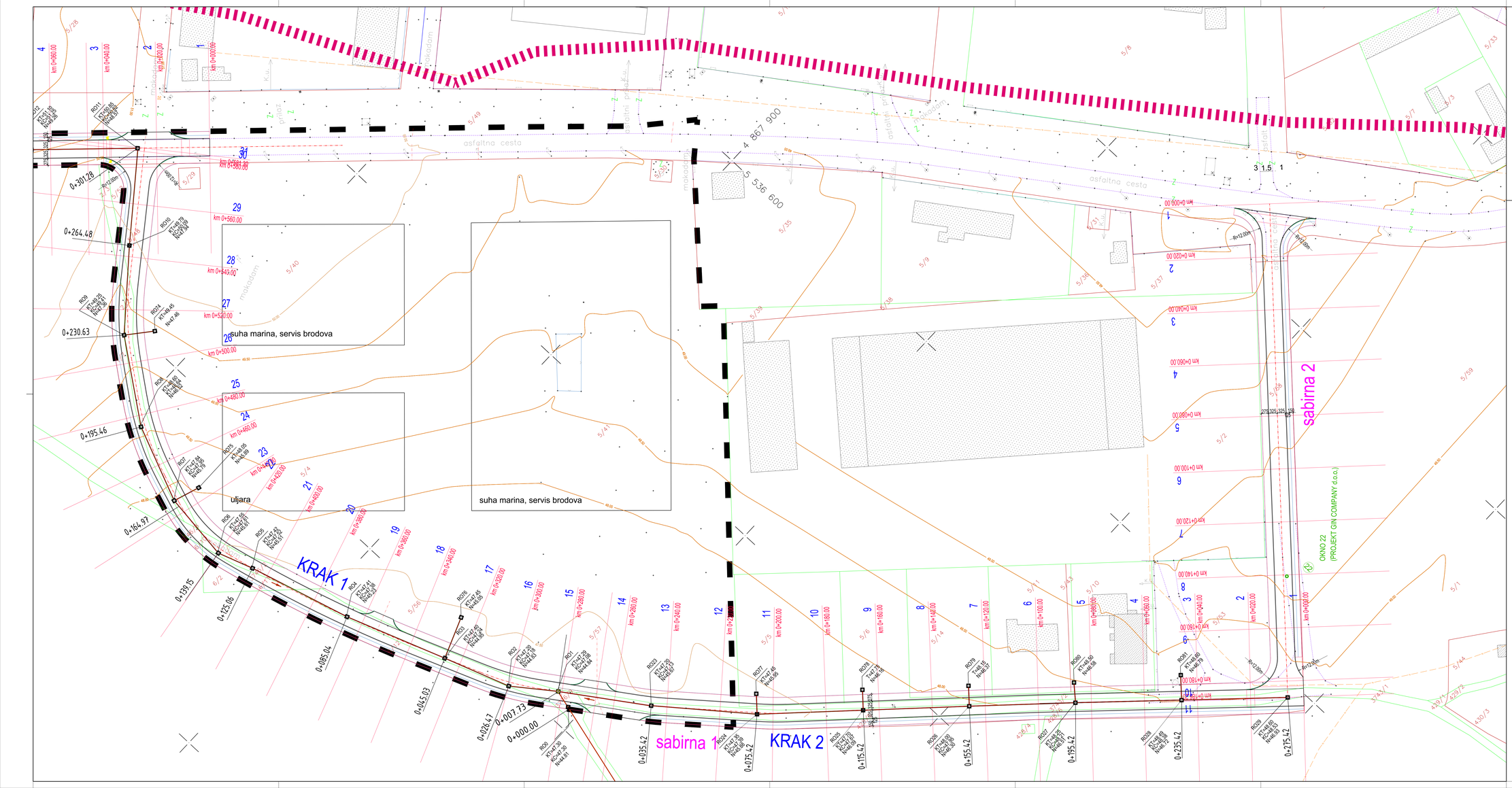
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Cilj: SITUACIJA FEKALNE KANALIZACIJE

Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. grad.
Ninoslav Hudeček dipl. inž. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega
G 3007

Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. grad.
Tamara Rusović dipl. inž. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega
G 1703

Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta: 06/12
Br. T.D.: 28/12
Datum izrade: TRAVANJ 2012
Mjerilo: 1 : 500
Broj priloga: 2.1



SHEMA OSI

GRANICA DPU
ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE
NOVOPROJEKTIRANI RUB
NOVOPROJEKTIRANA OS
NOVOPROJEKTIRANA FEKALNA KANALIZACIJA
RKK REVIZIJSKO OKNO FEKALNE KANALIZACIJE

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel.(034) 275 716, Fax.(034) 271 832

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina: IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

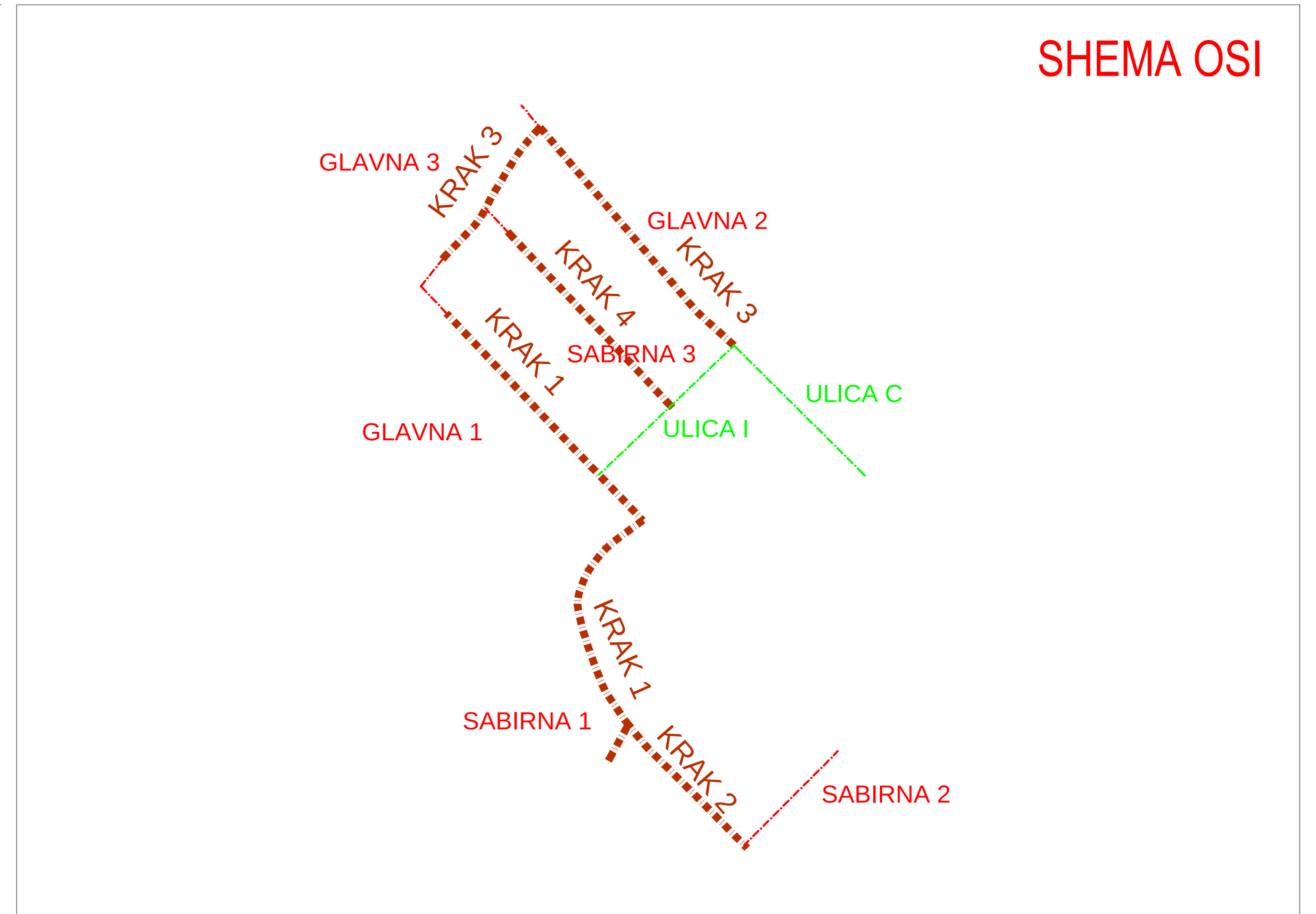
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crež: SITUACIJA FEKALNE KANALIZACIJE

Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. grad.
Ninoslav Hudeček dipl. inž. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega
G 3907

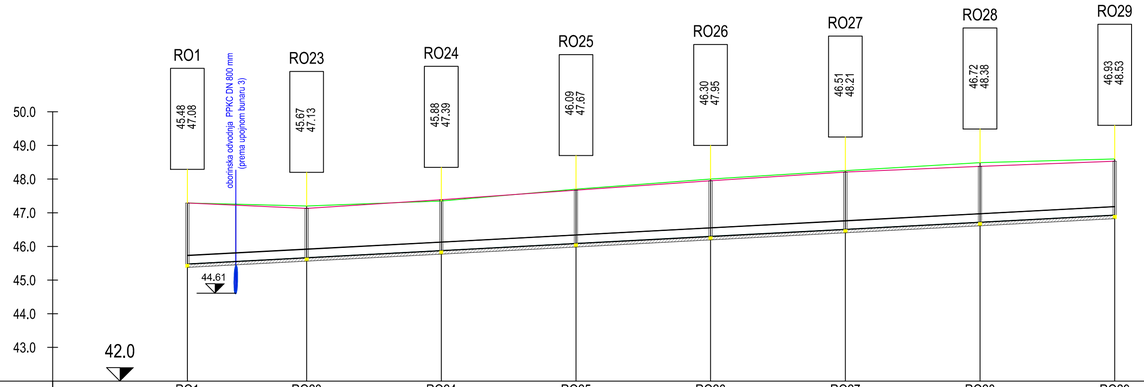
Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. grad.
Tamara Rusović dipl. inž. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega
G 1703

Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta: 06/12
Br. T.D.: 28/12
Datum izrade: TRAVANJ 2012
Mjerilo: 1 : 500
Broj priloga: 2.2



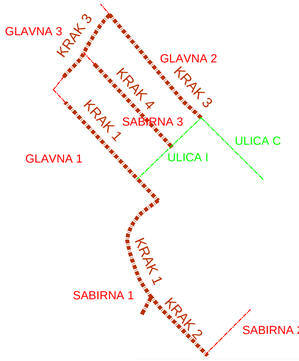
ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor:	GRAD BIOGRAD NA MORU Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru
Građevina:	IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU
Faza projekta:	G L A V N I P R O J E K T
Vrsta projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE
Crtež:	UZDUŽNI PROFIL OSI FEKALNE KANALIZACIJE - KRAK 1
Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ. Ninoslav Hudeček, dipl. ing. građ., Ovlašteni inženjer građevinarstva, Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug, Požega, G 3007	Broj mape: MAPA 2 Zajednička oznaka projekta: 06/12 Br. T.D.: 28/12
Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ. Tamara Rusović, dipl. ing. građ., Ovlašteni inženjer građevinarstva, Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug, Požega, G 1703	Datum izrade: TRAVANJ 2012. Mjerilo: 1 : 1000/100 Broj priloga: 3.1.



OZNAKA TERENA	RO1		RO23		RO24		RO25		RO26		RO27		RO28		RO29
		35.43		40.00		40.01		39.98		40.03		39.99		40.02	
KOTE POST. TERENA [m.n.m.]	47.29		47.20		47.35		47.70		48.00		48.25		48.49		48.60
KOTE PROJEKT.CESTE [m.n.m.]	47.08		47.13		47.39		47.67		47.95		48.21		48.38		48.53
KOTE NIVELETE [m]	45.48		45.67		45.88		46.09		46.30		46.51		46.72		46.93
DUBINA ROVA [m]	45.38		45.57		45.78		45.98		46.20		46.41		46.62		46.83
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	1.91		1.63		1.57		1.71		1.80		1.84		1.87		1.77
PAD NIVELETE [%]							I=-0,53% L = 275,45m								
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI							UKC/PVC Ø250,00								
HORIZONTALNI LOM TRASE			175°55'48,40"		178°12'36,60"		182°00'00,40"		182°17'24,40"		182°28'12,40"		179°58'12,40"		
STACIONAŽA TERENA	0+000,00		0+035,43		0+075,42		0+115,43		0+155,41		0+195,44		0+235,43		0+275,45

SHEMA OSI



ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina: IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež: UZDUŽNI PROFIL OSI FEKALNE KANALIZACIJE - KRAK 2

Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. grad.
Ninoslav Hudeček dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 3007

Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta : 06/12
Br. T.D. : 28/12

Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. grad.
Tamara Rusović dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 1703

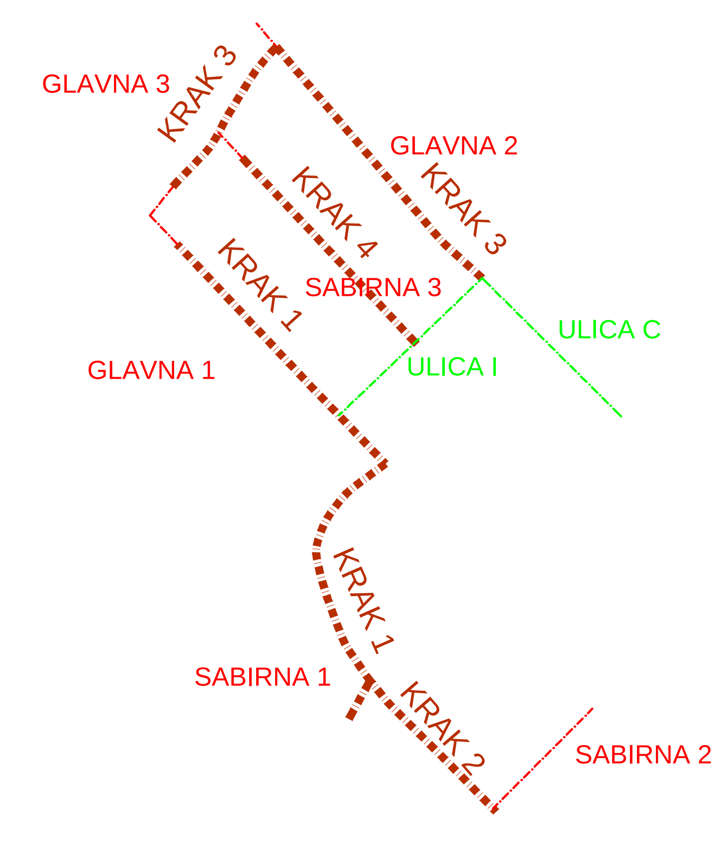
Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 1000/100
Broj priloga : 3.2.

OZNAKA TERENA	RO30	RO31	RO32	RO33	RO34	RO35	RO36	RO37	RO38	RO39	RO40	RO41	RO42	RO43	RO44	RO45	RO46	RO47
Udaljenost	27.06	40.00	41.74	38.26	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	39.99	40.03	39.87	40.01	40.03	39.99	44.62	35.26	
KOTE POST. TERENA [m.n.m.]	49.95	50.40	51.35	52.30	53.20	54.20	55.20	56.40	57.35	58.25	58.75	59.40	60.09	61.20	61.45	61.72	61.90	61.90
KOTE PROJEKT.CESTE [m.n.m.]	49.82	50.40	51.29	52.19	53.20	54.43	55.26	56.28	57.28	58.04	58.70	59.32	60.38	60.93	61.37	61.56	61.71	61.81
KOTE NIVELETE [m]	48.27	48.53	48.90	49.92	50.86	51.83	52.81	53.79	55.08	55.87	56.65	57.30	57.95	58.61	59.39	59.56	59.74	59.89
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	48.17	48.43	48.80	49.82	50.76	51.73	52.71	53.69	54.98	55.77	56.55	57.20	57.85	58.51	59.29	59.46	59.64	59.79
DUBINA ROVA [m]	1.78	1.97	2.55	2.48	2.44	2.47	2.49	2.71	2.37	2.48	2.20	2.20	2.24	2.69	1.96	2.06	2.06	1.91
HORIZONTALNI LOM TRASE		184°16'12.00"	185°10'48.00"	182°17'24.00"	180°00'00.00"	180°00'00.00"	180°02'24.00"	180°00'00.00"	179°53'24.00"	180°09'00.00"	180°01'48.00"	082°52'12.00"	168°24'36.00"	180°05'24.00"	179°55'48.00"	192°43'12.00"	175°33'00.00"	
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+027.06	0+067.06	0+108.79	0+147.06	0+187.06	0+227.06	0+267.06	0+307.06	0+347.06	0+387.04	0+427.07	0+466.94	0+506.95	0+546.98	0+586.97	0+631.59	0+666.86

PAD NIVELETE [%]	
RO30 – RO32	I=-0.94% L = 67.06m
RO32 – RO37	I=-2.44% L = 200.00m
RO37 – RO38	I=-3.23% L = 40.00m
RO38 – RO40	I=-1.96% L = 79.99m
RO40 – RO43	I=-1.63% L = 119.91m
RO43 – RO44	I=-1.97% L = 40.03m
RO44 – RO47	I=-0.41% L = 119.88m

MATERIJAL I PROFIL CIJEVI: UKC/PVC Ø250.00

SHEMA OSI



ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina: IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

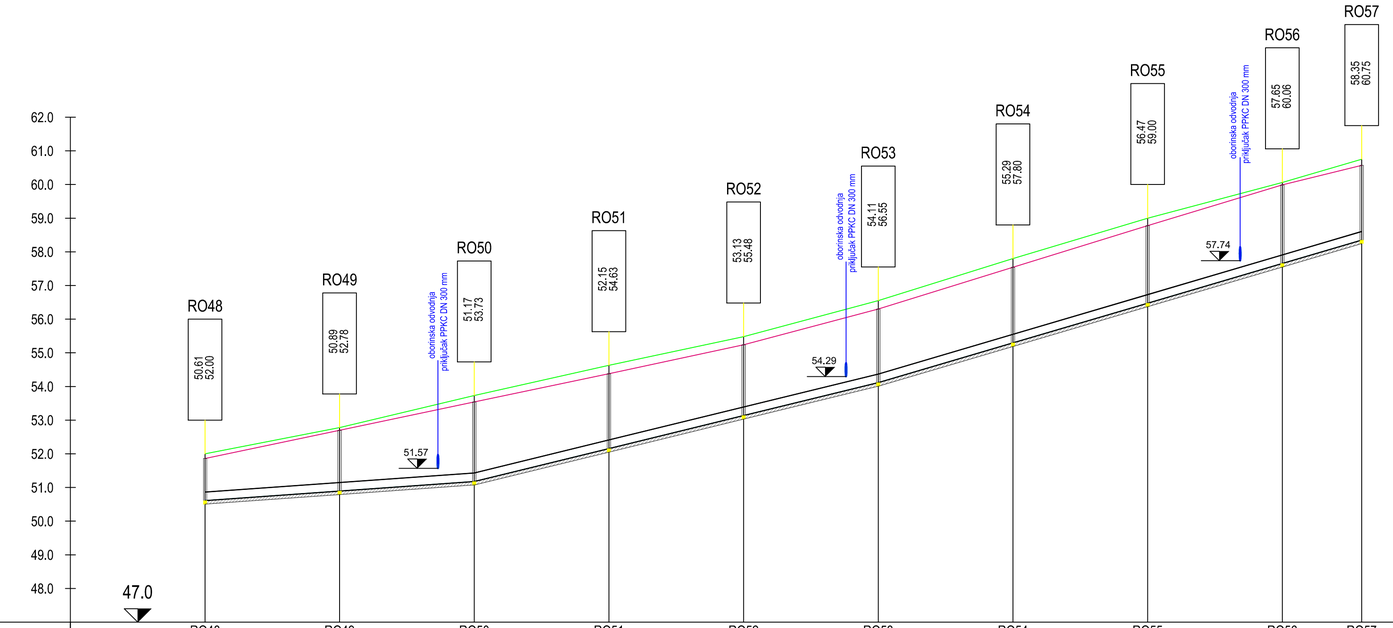
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež: UZDUŽNI PROFIL OSI FEKALNE KANALIZACIJE - KRAK 3

Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 3007

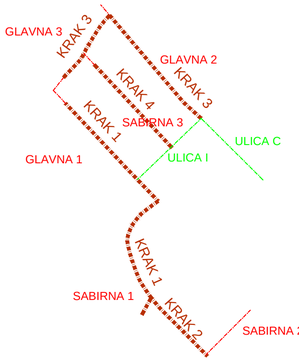
Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
T. Rusović
Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 1703

Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta: 06/12
Br. T.D.: 28/12
Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 1000/100
Broj priloga: 3.3.



OZNAKA TERENA	RO48	39.95	RO49	40.00	RO50	40.00	RO51	40.00	RO52	40.00	RO53	40.00	RO54	40.00	RO55	40.00	RO56	23.58	RO57
KOTE POST. TERENA [m.n.m.]	52.00		52.78		53.73		54.63		55.48		56.55		57.80		59.00		60.06		60.75
KOTE PROJEKT.CESTE [m.n.m.]	51.86		52.70		53.54		54.38		55.24		56.30		57.54		58.78		59.99		60.57
KOTE NIVELETE [m]	50.61		50.89		51.18		52.16		53.14		54.12		55.30		56.48		57.66		58.35
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	50.51		50.79		51.08		52.06		53.04		54.02		55.20		56.38		57.56		58.25
DUBINA ROVA [m]	1.49		1.99		2.65		2.57		2.44		2.53		2.60		2.62		2.50		2.50
PAD NIVELETE [%]			I=-0.71% L = 79.95m				I=-2.45% L = 120.00m								I=-2.95% L = 143.58m				
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI									UKC/PVC Ø250.00										
HORIZONTALNI LOM TRASE			180°00'24.00"		180°00'36.00"		179°56'50.00"		179°58'48.00"		180°00'24.00"		179°55'48.00"		180°04'12.00"		179°55'48.00"		
STACIONAŽA TERENA	0+000.00		0+039.95		0+079.95		0+119.95		0+159.95		0+199.96		0+239.96		0+279.95		0+319.95		0+343.53

SHEMA OSI



ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina: IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež: UZDUŽNI PROFIL OSI FEKALNE KANALIZACIJE - KRAK 4

Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. grad.
Ninoslav Hudeček dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 3007

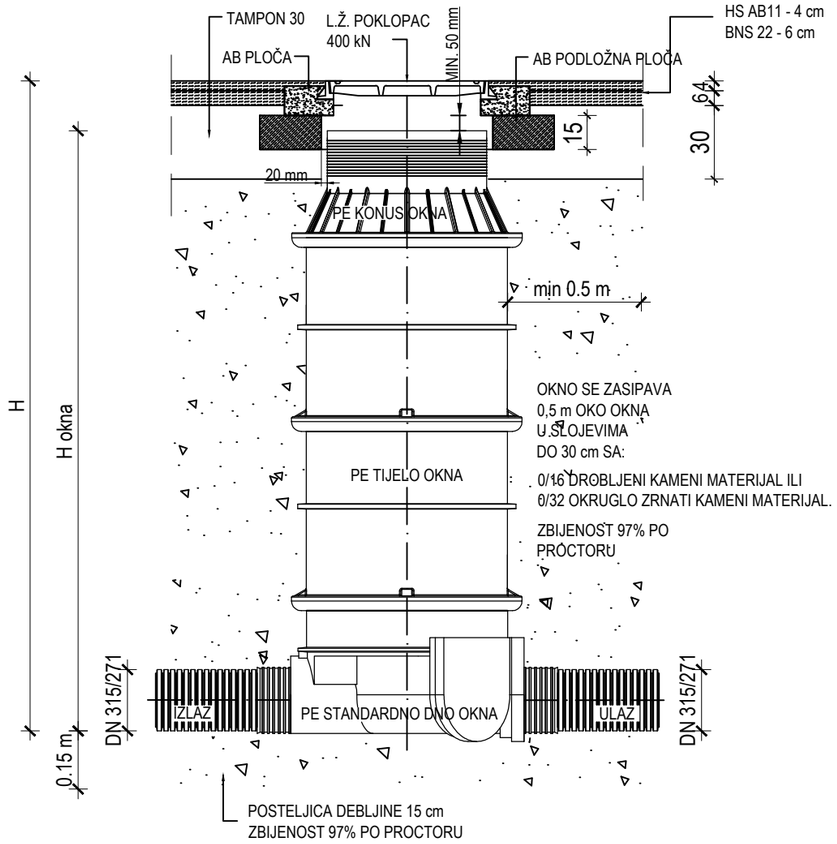
Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta: 06/12
Br. T.D.: 28/12

Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. grad.
Tamara Rusović dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 1703

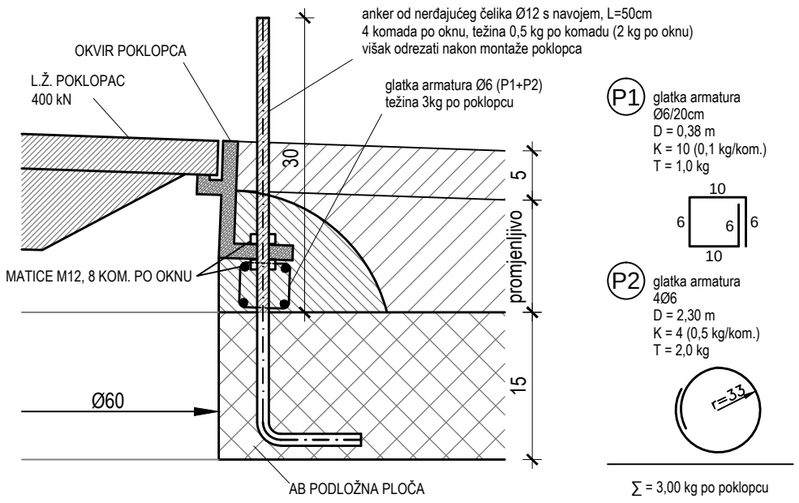
Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 1000/100
Broj priloga: 3.4.

DETALJ UGRADNJE REVIZIJSKOG PEHD OKNA

M 1 : 25



DETALJ UGRADNJE POKLOPCA M 1:5



DETALJ UGRADNJE PEHD REVIZIJSKOG OKNA S PODLOŽNOM PLOČOM

M 1:25

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina: IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta: G L A V N I P R O J E K T

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

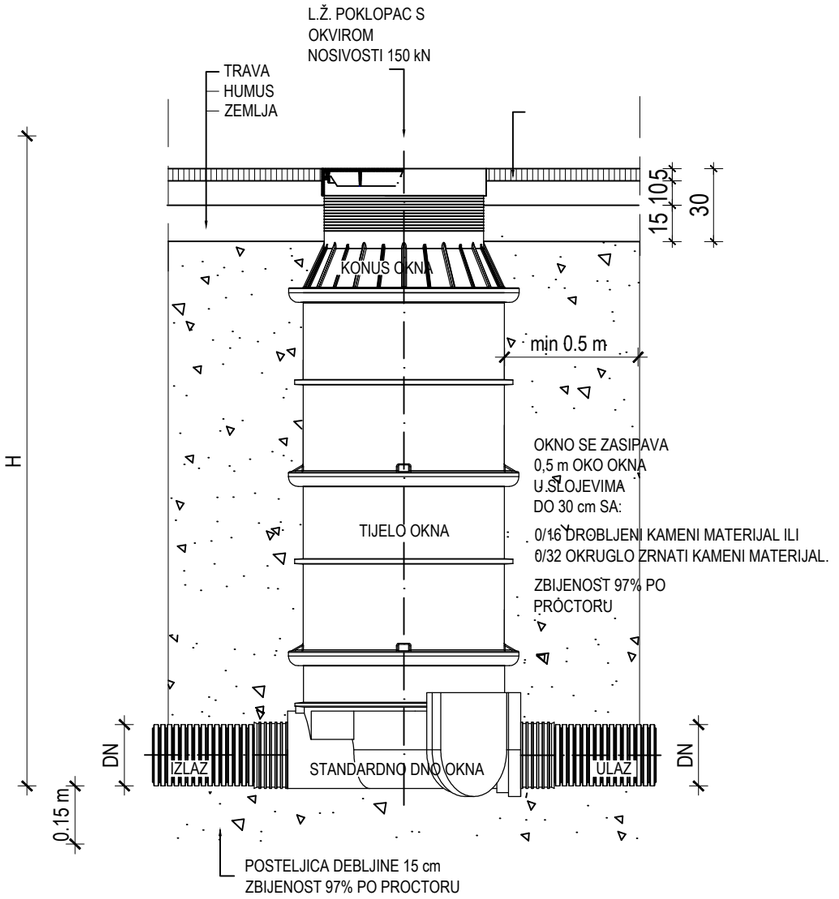
Crtež: DETALJ UGRADNJE PEHD REVIZIJSKOG OKNA S PODLOŽNOM PLOČOM

Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 3007

Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 1703

Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta : 06/12
Br. T.D. : 28/12
Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 25
Broj priloga : 4.1.

DETALJ UGRADNJE PP/PEHD REVIZIJSKOG OKNA - ZELENA POVRŠINA
M 1:25



ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor:
GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina:
IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta:
G L A V N I P R O J E K T

Vrsta projekta:
GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež:
DETALJ UGRADNJE PEHD REVIZIJSKOG OKNA BEZ PODLOŽNE PLOČE (ZELENA POVRŠINA)

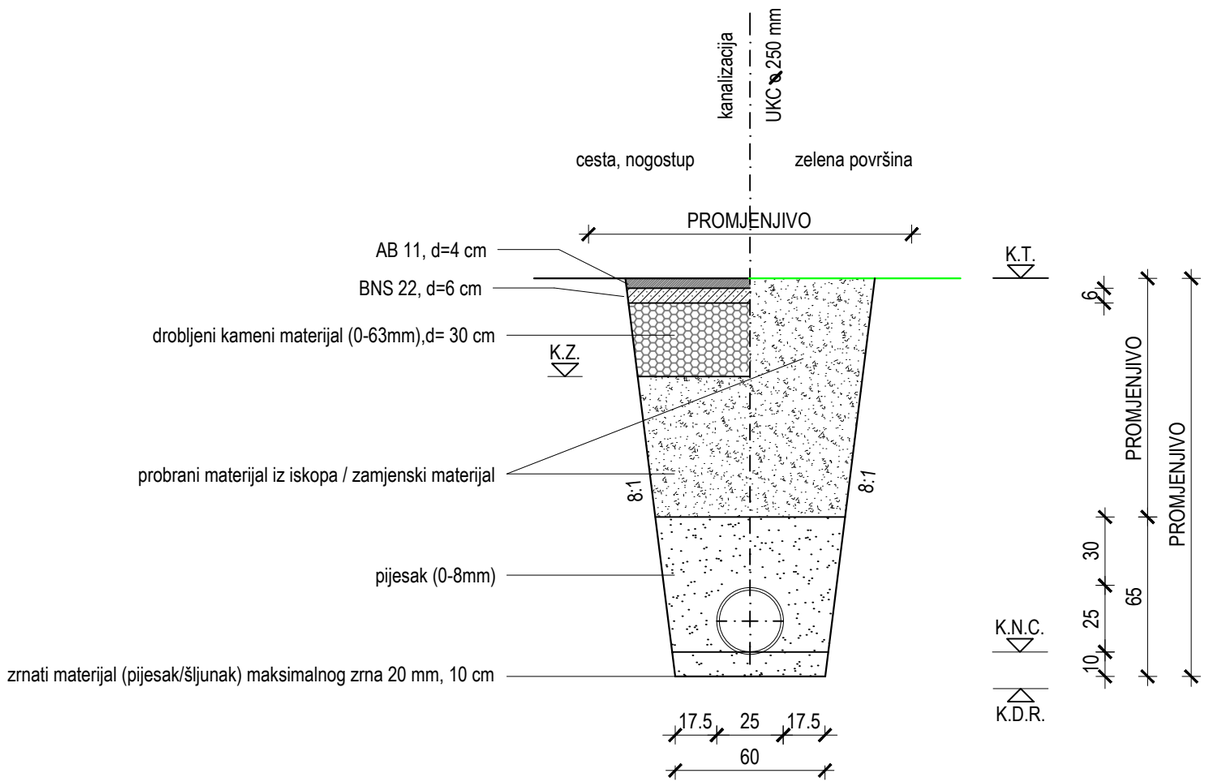
Glavni projektant:
NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 3007

Projektant:
TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta : 06/12
Br. T.D. : 28/12
Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 25
Broj priloga : 4.2.

NORMALNI POPREČNI PRESJEK ROVA

M 1 : 25



ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor:
GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina:
IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta:
G L A V N I P R O J E K T

Vrsta projekta:
GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež:
NORMALNI POPREČNI PRESJEK ROVA FEKALNE KANALIZACIJE

Glavni projektant:
NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 3007

Broj mape: MAPA 2

Zajednička oznaka projekta : 06/12

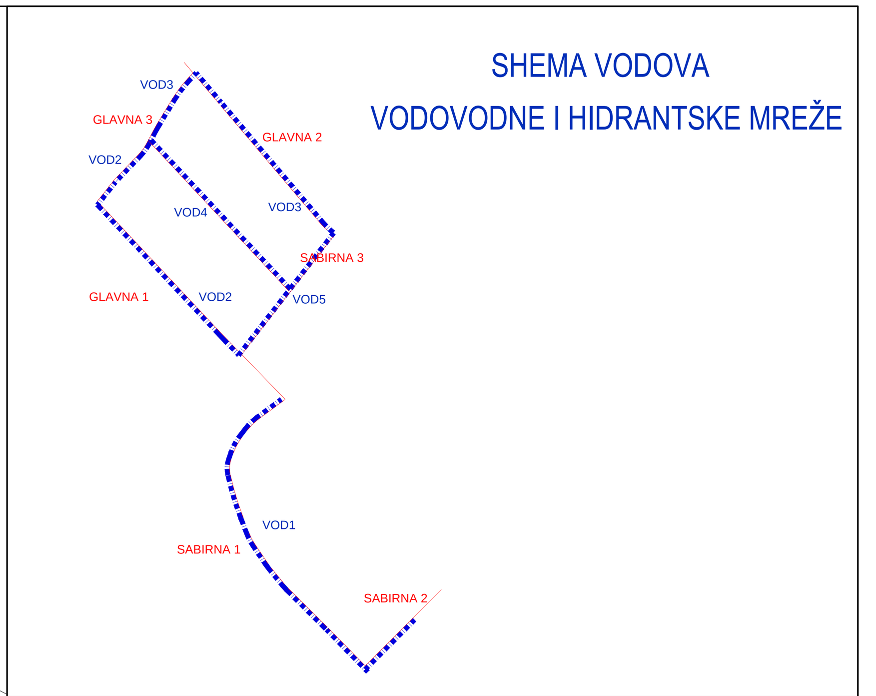
Br. T.D. : 28/12

Projektant:
TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 1703

Datum izrade: TRAVANJ 2012.

Mjerilo: 1 : 25

Broj priloga : 5.



	GRANICA DETALJNOG PLANA UREĐENJA
	ZAŠTIĆENO OBALNO PODRUČJE
	GRANICA PARCELE
	POSTOJEĆI RUB ASFALTIRANE CESTE
	POSTOJEĆI VODOVODI ŠIBENIK - ZADAR, STRAŽA - KOSTELJ, BIOGRAD
	POSTOJEĆA VODOVODNA MREŽA
	PROJEKTIRANA HIDRANTSKA I VODOVODNA MREŽA
	VODOVODNI PRIKLJUČAK
	MULJNI ISPUST
	NOVOPROJEKTIRANI RUB
	NOVOPROJEKTIRANA OS

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina: IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

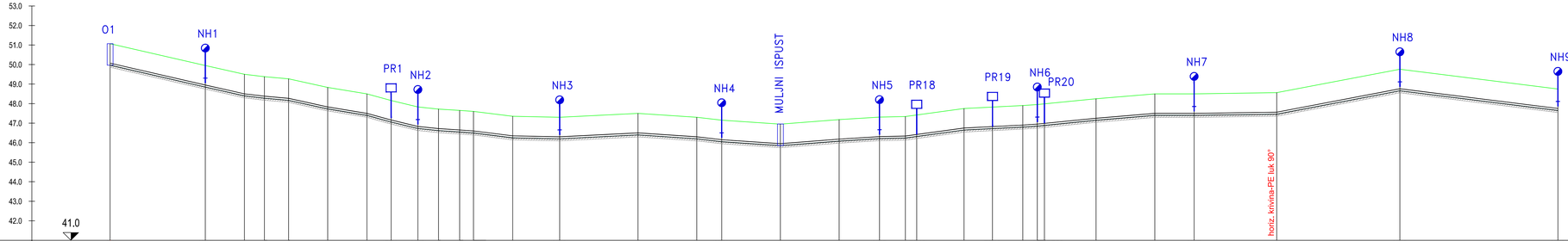
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež: SITUACIJA VODOVODNE I HIDRANTSKE MREŽE

Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 3007

Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 1703

Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta: 06/12
Br. T.D.: 28/12
Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 1000
Broj priloga: 6.



OZNAKA TERENA	O1	NH1	PR1	NH2	NH3	NH4	NH5	PR18	PR19	NH6	PR20	NH7	NH8	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	51.07	48.95	48.50	48.38	48.27	48.03	48.50	48.16	47.83	47.72	47.65	47.60	47.75	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	49.87	48.85	48.40	48.28	48.17	47.73	47.40	47.06	46.73	46.62	46.55	46.50	48.25	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.20	1.10	1.10	1.10	1.10	1.30	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	49.67	48.75	48.30	48.18	48.07	47.63	47.30	46.96	46.63	46.52	46.45	46.40	46.15	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=2.30% L = 48.42m	I=2.25% L = 20.00m	I=1.18% L = 10.17m	I=0.89% L = 12.57m	I=2.20% L = 20.00m	I=1.65% L = 20.00m	I=2.75% L = 12.38m	I=2.42% L = 13.65m	I=1.04% L = 10.56m	I=0.65% L = 10.78m	I=2.70% L = 7.09m	I=1.25% L = 20.00m	I=0.21% L = 24.62m	I=0.50% L = 40.00m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI														
HORIZONTALNI LOM TRASE	175°41'24.40"	177°41'60.00"	177°33'36.00"	177°43'48.00"	178°49'00.00"	175°21'49.00"	173°24'00.00"	174°42'4.00"	168°37'48.00"	177°34'00.00"	179°29'24.40"	175°30'00.00"	177°39'36.00"	174°00'00.00"
VERTIKALNI LOM TRASE														
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+048.62	0+068.62	0+078.79	0+091.16	0+111.16	0+131.16	0+143.54	0+157.19	0+167.75	0+178.53	0+185.62	0+205.62	0+229.64

OZNAKA TERENA	NH1	PR1	NH2	NH3	NH4	NH5	PR18	PR19	NH6	PR20	NH7	NH8	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	48.95	48.50	48.38	48.27	48.03	48.50	48.16	47.83	47.72	47.65	47.60	47.75	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	48.85	48.40	48.28	48.17	47.73	47.40	47.06	46.73	46.62	46.55	46.50	48.25	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.10	1.10	1.30	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	48.75	48.30	48.18	48.07	47.63	47.30	46.96	46.63	46.52	46.45	46.40	46.15	46.10	46.30
PAD NIVELETE [%]	I=1.18% L = 10.17m	I=0.89% L = 12.57m	I=2.20% L = 20.00m	I=1.65% L = 20.00m	I=2.75% L = 12.38m	I=2.42% L = 13.65m	I=1.04% L = 10.56m	I=0.65% L = 10.78m	I=2.70% L = 7.09m	I=2.25% L = 20.00m	I=0.21% L = 24.62m	I=0.50% L = 40.00m	I=0.67% L = 30.00m	I=1.18% L = 12.74m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI														
HORIZONTALNI LOM TRASE	177°41'60.00"	177°33'36.00"	177°43'48.00"	178°49'00.00"	175°21'49.00"	173°24'00.00"	174°42'4.00"	168°37'48.00"	177°34'00.00"	179°29'24.40"	175°30'00.00"	177°39'36.00"	174°00'00.00"	174°59'00.00"
VERTIKALNI LOM TRASE														
STACIONAŽA TERENA	0+048.62	0+068.62	0+078.79	0+091.16	0+111.16	0+131.16	0+143.54	0+157.19	0+167.75	0+178.53	0+185.62	0+205.62	0+229.64	0+269.64

OZNAKA TERENA	NH2	NH3	NH4	NH5	PR18	PR19	NH6	PR20	NH7	NH8	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	48.38	48.27	48.03	48.50	48.16	47.83	47.72	47.65	47.60	47.75	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	48.28	48.17	47.73	47.40	47.06	46.73	46.62	46.55	46.50	48.25	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.30	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	48.18	48.07	47.63	47.30	46.96	46.63	46.52	46.45	46.40	46.15	46.10	46.30
PAD NIVELETE [%]	I=2.25% L = 20.00m	I=1.18% L = 10.17m	I=0.89% L = 12.57m	I=2.20% L = 20.00m	I=1.65% L = 20.00m	I=2.75% L = 12.38m	I=2.42% L = 13.65m	I=1.04% L = 10.56m	I=0.65% L = 10.78m	I=2.70% L = 7.09m	I=2.25% L = 20.00m	I=0.21% L = 24.62m	I=0.50% L = 40.00m	I=0.67% L = 30.00m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI														
HORIZONTALNI LOM TRASE	177°41'60.00"	177°33'36.00"	177°43'48.00"	178°49'00.00"	175°21'49.00"	173°24'00.00"	174°42'4.00"	168°37'48.00"	177°34'00.00"	179°29'24.40"	175°30'00.00"	177°39'36.00"	174°00'00.00"	174°59'00.00"
VERTIKALNI LOM TRASE														
STACIONAŽA TERENA	0+068.62	0+078.79	0+091.16	0+111.16	0+131.16	0+143.54	0+157.19	0+167.75	0+178.53	0+185.62	0+205.62	0+229.64	0+269.64	0+299.64

OZNAKA TERENA	NH3	NH4	NH5	PR18	PR19	NH6	PR20	NH7	NH8	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	48.27	48.03	48.50	48.16	47.83	47.72	47.65	47.60	47.75	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	48.17	47.73	47.40	47.06	46.73	46.62	46.55	46.50	48.25	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.30	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	48.07	47.63	47.30	46.96	46.63	46.52	46.45	46.40	46.15	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=2.20% L = 20.00m	I=1.65% L = 20.00m	I=2.75% L = 12.38m	I=2.42% L = 13.65m	I=1.04% L = 10.56m	I=0.65% L = 10.78m	I=2.70% L = 7.09m	I=2.25% L = 20.00m	I=0.21% L = 24.62m	I=0.50% L = 40.00m	I=0.67% L = 30.00m	I=1.18% L = 12.74m	I=0.67% L = 30.00m	I=0.77% L = 30.00m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI														
HORIZONTALNI LOM TRASE	177°41'60.00"	177°33'36.00"	177°43'48.00"	178°49'00.00"	175°21'49.00"	173°24'00.00"	174°42'4.00"	168°37'48.00"	177°34'00.00"	179°29'24.40"	175°30'00.00"	177°39'36.00"	174°00'00.00"	174°59'00.00"
VERTIKALNI LOM TRASE														
STACIONAŽA TERENA	0+078.79	0+091.16	0+111.16	0+131.16	0+143.54	0+157.19	0+167.75	0+178.53	0+185.62	0+205.62	0+229.64	0+269.64	0+299.64	0+312.37

OZNAKA TERENA	NH4	NH5	PR18	PR19	NH6	PR20	NH7	NH8	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	48.03	48.50	48.16	47.83	47.72	47.65	47.60	47.75	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	47.73	47.40	47.06	46.73	46.62	46.55	46.50	48.25	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.30	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	47.63	47.30	46.96	46.63	46.52	46.45	46.40	46.15	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=0.89% L = 12.57m	I=2.20% L = 20.00m	I=1.65% L = 20.00m	I=2.75% L = 12.38m	I=2.42% L = 13.65m	I=1.04% L = 10.56m	I=0.65% L = 10.78m	I=2.70% L = 7.09m	I=2.25% L = 20.00m	I=0.21% L = 24.62m	I=0.50% L = 40.00m	I=0.67% L = 30.00m	I=0.77% L = 30.00m	I=0.63% L = 20.63m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI														
HORIZONTALNI LOM TRASE	177°33'36.00"	177°43'48.00"	178°49'00.00"	175°21'49.00"	173°24'00.00"	174°42'4.00"	168°37'48.00"	177°34'00.00"	179°29'24.40"	175°30'00.00"	177°39'36.00"	174°00'00.00"	174°59'00.00"	175°37'12.00"
VERTIKALNI LOM TRASE														
STACIONAŽA TERENA	0+091.16	0+111.16	0+131.16	0+143.54	0+157.19	0+167.75	0+178.53	0+185.62	0+205.62	0+229.64	0+269.64	0+299.64	0+312.37	0+342.37

OZNAKA TERENA	NH5	PR18	PR19	NH6	PR20	NH7	NH8	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	48.50	48.16	47.83	47.72	47.65	47.60	47.75	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	47.40	47.06	46.73	46.62	46.55	46.50	48.25	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	47.30	46.96	46.63	46.52	46.45	46.40	46.15	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=2.20% L = 20.00m	I=1.65% L = 20.00m	I=2.75% L = 12.38m	I=2.42% L = 13.65m	I=1.04% L = 10.56m	I=0.65% L = 10.78m	I=2.70% L = 7.09m	I=2.25% L = 20.00m	I=0.21% L = 24.62m	I=0.50% L = 40.00m	I=0.67% L = 30.00m	I=1.18% L = 12.74m	I=0.67% L = 30.00m	I=0.77% L = 30.00m	I=0.63% L = 20.63m	I=0.23% L = 13.19m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI														
HORIZONTALNI LOM TRASE	178°49'00.00"	175°21'49.00"	173°24'00.00"	174°42'4.00"	168°37'48.00"	177°34'00.00"	179°29'24.40"	175°30'00.00"	177°39'36.00"	174°00'00.00"	174°59'00.00"	175°37'12.00"	175°24'48.00"	174°59'00.00"
VERTIKALNI LOM TRASE														
STACIONAŽA TERENA	0+111.16	0+131.16	0+143.54	0+157.19	0+167.75	0+178.53	0+185.62	0+205.62	0+229.64	0+269.64	0+299.64	0+312.37	0+342.37	0+372.37

OZNAKA TERENA	PR18	PR19	NH6	PR20	NH7	NH8	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	48.16	47.83	47.72	47.65	47.60	47.75	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	47.06	46.73	46.62	46.55	46.50	48.25	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	46.96	46.63	46.52	46.45	46.40	46.15	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=2.42% L = 13.65m	I=1.04% L = 10.56m	I=0.65% L = 10.78m	I=2.70% L = 7.09m	I=2.25% L = 20.00m	I=0.21% L = 24.62m	I=0.50% L = 40.00m	I=0.67% L = 30.00m	I=0.77% L = 30.00m	I=0.63% L = 20.63m	I=0.23% L = 13.19m	I=1.37% L = 30.00m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI												
HORIZONTALNI LOM TRASE	175°21'49.00"	173°24'00.00"	174°42'4.00"	168°37'48.00"	177°34'00.00"	179°29'24.40"	175°30'00.00"	177°39'36.00"	174°00'00.00"	174°59'00.00"	175°37'12.00"	175°24'48.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"
VERTIKALNI LOM TRASE												
STACIONAŽA TERENA	0+143.54	0+157.19	0+167.75	0+178.53	0+185.62	0+205.62	0+229.64	0+269.64	0+299.64	0+312.37	0+342.37	0+372.37	0+393.00	0+406.18

OZNAKA TERENA	PR19	NH6	PR20	NH7	NH8	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	47.83	47.72	47.65	47.60	47.75	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	46.73	46.62	46.55	46.50	48.25	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	46.63	46.52	46.45	46.40	46.15	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=1.04% L = 10.56m	I=0.65% L = 10.78m	I=2.70% L = 7.09m	I=2.25% L = 20.00m	I=0.21% L = 24.62m	I=0.50% L = 40.00m	I=0.67% L = 30.00m	I=0.77% L = 30.00m	I=0.63% L = 20.63m	I=0.23% L = 13.19m	I=1.37% L = 30.00m	I=0.50% L = 30.00m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI												
HORIZONTALNI LOM TRASE	173°24'00.00"	174°42'4.00"	168°37'48.00"	177°34'00.00"	179°29'24.40"	175°30'00.00"	177°39'36.00"	174°00'00.00"	174°59'00.00"	175°37'12.00"	175°24'48.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"
VERTIKALNI LOM TRASE												
STACIONAŽA TERENA	0+157.19	0+167.75	0+178.53	0+185.62	0+205.62	0+229.64	0+269.64	0+299.64	0+312.37	0+342.37	0+372.37	0+393.00	0+406.18	0+412.00

OZNAKA TERENA	NH6	PR20	NH7	NH8	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	47.72	47.65	47.60	47.75	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	46.62	46.55	46.50	48.25	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	46.52	46.45	46.40	46.15	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=2.42% L = 13.65m	I=1.04% L = 10.56m	I=0.65% L = 10.78m	I=2.70% L = 7.09m	I=2.25% L = 20.00m	I=0.21% L = 24.62m	I=0.50% L = 40.00m	I=0.67% L = 30.00m	I=0.77% L = 30.00m	I=0.63% L = 20.63m	I=0.23% L = 13.19m	I=1.37% L = 30.00m	I=0.50% L = 30.00m	I=2.67% L = 7.43m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI														
HORIZONTALNI LOM TRASE	168°37'48.00"	177°34'00.00"	179°29'24.40"	175°30'00.00"	177°39'36.00"	174°00'00.00"	174°59'00.00"	175°37'12.00"	175°24'48.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	175°24'48.00"
VERTIKALNI LOM TRASE														
STACIONAŽA TERENA	0+167.75	0+178.53	0+185.62	0+205.62	0+229.64	0+269.64	0+299.64	0+312.37	0+342.37	0+372.37	0+393.00	0+406.18	0+412.00	0+427.24

OZNAKA TERENA	PR20	NH7	NH8	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	47.65	47.60	47.75	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	46.55	46.50	48.25	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	46.45	46.40	46.15	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=2.70% L = 7.09m	I=2.25% L = 20.00m	I=0.21% L = 24.62m	I=0.50% L = 40.00m	I=0.67% L = 30.00m	I=0.77% L = 30.00m	I=0.63% L = 20.63m	I=0.23% L = 13.19m	I=1.37% L = 30.00m	I=0.50% L = 30.00m	I=2.67% L = 7.43m	I=1.00% L = 30.00m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI												
HORIZONTALNI LOM TRASE	177°34'00.00"	179°29'24.40"	175°30'00.00"	177°39'36.00"	174°00'00.00"	174°59'00.00"	175°37'12.00"	175°24'48.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"
VERTIKALNI LOM TRASE												
STACIONAŽA TERENA	0+185.62	0+205.62	0+229.64	0+269.64	0+299.64	0+312.37	0+342.37	0+372.37	0+393.00	0+406.18	0+412.00	0+427.24

OZNAKA TERENA	NH7	NH8	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	47.60	47.75	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	46.50	48.25	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	46.40	46.15	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=2.25% L = 20.00m	I=0.21% L = 24.62m	I=0.50% L = 40.00m	I=0.67% L = 30.00m	I=0.77% L = 30.00m	I=0.63% L = 20.63m	I=0.23% L = 13.19m	I=1.37% L = 30.00m	I=0.50% L = 30.00m	I=2.67% L = 7.43m	I=1.00% L = 30.00m	I=0.83% L = 30.00m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI												
HORIZONTALNI LOM TRASE	179°29'24.40"	175°30'00.00"	177°39'36.00"	174°00'00.00"	174°59'00.00"	175°37'12.00"	175°24'48.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"
VERTIKALNI LOM TRASE												
STACIONAŽA TERENA	0+205.62	0+229.64	0+269.64	0+299.64	0+312.37	0+342.37	0+372.37	0+393.00	0+406.18	0+412.00	0+427.24	0+447.24

OZNAKA TERENA	NH8	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	47.75	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	48.25	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	46.15	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=0.21% L = 24.62m	I=0.50% L = 40.00m	I=0.67% L = 30.00m	I=0.77% L = 30.00m	I=0.63% L = 20.63m	I=0.23% L = 13.19m	I=1.37% L = 30.00m	I=0.50% L = 30.00m	I=2.67% L = 7.43m	I=1.00% L = 30.00m	I=0.83% L = 30.00m	I=0.00% L = 20.10m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI												
HORIZONTALNI LOM TRASE	175°30'00.00"	177°39'36.00"	174°00'00.00"	174°59'00.00"	175°37'12.00"	175°24'48.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	175°24'48.00"
VERTIKALNI LOM TRASE												
STACIONAŽA TERENA	0+229.64	0+269.64	0+299.64	0+312.37	0+342.37	0+372.37	0+393.00	0+406.18	0+412.00	0+427.24	0+447.24	0+467.34

OZNAKA TERENA	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=0.50% L = 40.00m	I=0.67% L = 30.00m	I=0.77% L = 30.00m	I=0.63% L = 20.63m	I=0.23% L = 13.19m	I=1.37% L = 30.00m	I=0.50% L = 30.00m	I=2.67% L = 7.43m	I=1.00% L = 30.00m	I=0.83% L = 30.00m	I=0.00% L = 20.10m	I=0.14% L = 42.18m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI												
HORIZONTALNI LOM TRASE	177°39'36.00"	174°00'00.00"	174°59'00.00"	175°37'12.00"	175°24'48.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	175°24'48.00"
VERTIKALNI LOM TRASE												
STACIONAŽA TERENA	0+269.64	0+299.64	0+312.37	0+342.37	0+372.37	0+393.00	0+406.18	0+412.00	0+427.24	0+447.24	0+467.34	0+509.80

OZNAKA TERENA	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=0.67% L = 30.00m	I=0.77% L = 30.00m	I=0.63% L = 20.63m	I=0.23% L = 13.19m	I=1.37% L = 30.00m	I=0.50% L = 30.00m	I=2.67% L = 7.43m	I=1.00% L = 30.00m	I=0.83% L = 30.00m	I=0.00% L = 20.10m	I=0.14% L = 42.18m	I=1.91% L = 62.91m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI												
HORIZONTALNI LOM TRASE	174°00'00.00"	174°59'00.00"	175°37'12.00"	175°24'48.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	175°24'48.00"	175°19'24.40"
VERTIKALNI LOM TRASE												
STACIONAŽA TERENA	0+299.64	0+312.37	0+342.37	0+372.37	0+393.00	0+406.18	0+412.00	0+427.24	0+447.24	0+467.34	0+509.80	0+578.51

OZNAKA TERENA	NH9
KOTE TERENA [m.n.m.]	47.30
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	46.20
DUBINA NIVELETE [m]	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	46.10
PAD NIVELETE [%]	I=0.77% L = 30.00m	I=0.63% L = 20.63m	I=0.23% L = 13.19m	I=1.37% L = 30.00m	I=0.50% L = 30.00m	I=2.67% L = 7.43m	I=1.00% L = 30.00m	I=0.83% L = 30.00m	I=0.00% L = 20.10m	I=0.14% L = 42.18m	I=1.91% L = 62.91m	I=1.25% L = 80.70m
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI												
HORIZONTALNI LOM TRASE	174°59'00.00"	175°37'12.00"	175°24'48.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	174°59'00.00"	175°24'48.00"	175°19'24.40"	175°19'24.40"
VERTIKALNI LOM TRASE												
STACIONAŽA TERENA	0+312.37	0+342.37	0+372.37	0+393.00	0+406.18	0+412.00	0+427.24	0+447.24	0+467.34	0+509.80	0+578.51	0+658.51

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županjska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina: IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež: UZDUŽNI PROFIL OSI VODOVODNE I HIDRANTSKE MREŽE - VOD1

Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. grad.
Ninoslav Hudeček dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 3007

Broj mape: MAPA 2

Zajednička oznaka projekta: 06/12

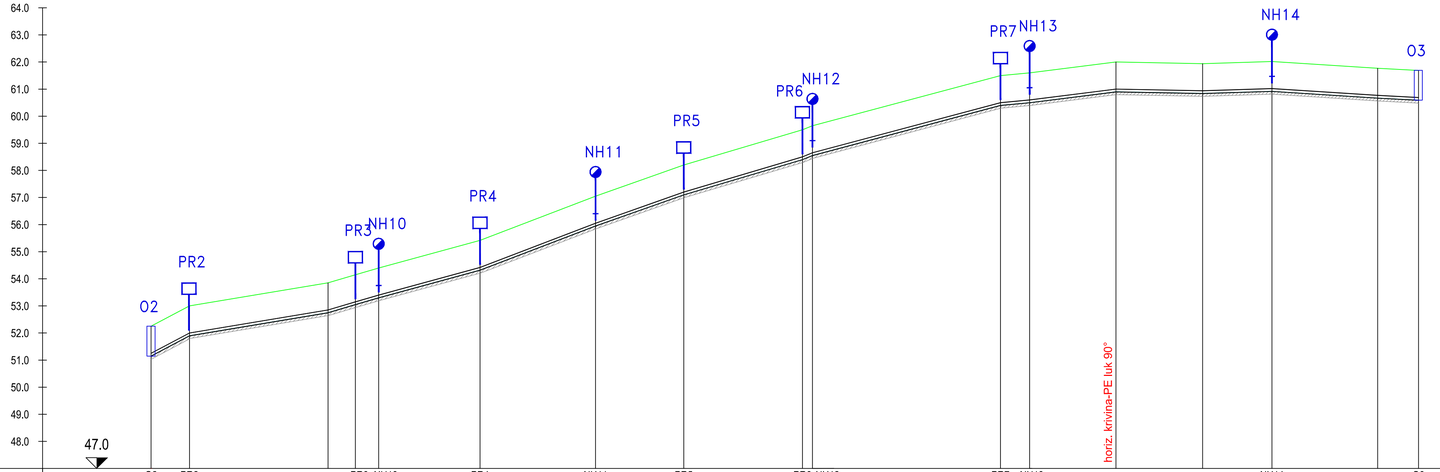
Br. T.D.: 28/12

Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. grad.
Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 1703

Datum izrade: TRAVANJ 2012.

Mjerilo: 1 : 1000/100

Broj priloga: 7.1



OZNAKA TERENA	O2	PR2	PR3	NH10	PR4	NH11	PR5	PR6	NH12	PR7	NH13	NH14	O3
KOTE TERENA [m.n.m.]	52.25	53.00	53.85	54.15	54.40	55.42	57.05	58.20	59.50	59.65	61.50	61.60	62.00	61.94	62.02	61.77	61.69
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	51.15	51.90	52.75	53.05	53.30	54.24	55.95	57.10	58.40	58.65	60.40	60.50	60.50	60.84	60.82	60.67	60.39
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	51.05	51.80	52.65	52.95	53.20	54.22	55.85	57.00	58.30	58.45	60.30	60.40	59.80	60.74	60.82	60.57	60.49
PAD NIVELETE [%]	I=-5,29% L = 14,17m	I=-1,66% L = 61,13m	I=-2,98% L = 9,60m	I=-2,91%	I=-2,73% L = 37,37m	I=-3,83% L = 42,99m	I=-3,54% L = 32,52m	I=-2,97% L = 43,79m	I=-4,07% L = 3,89m	I=-2,67% L = 69,32m	I=-0,93% L = 10,75m	I=-1,26% L = 31,84m	I=0,19% L = 31,95m	I=0,31% L = 25,00m	I=0,64% L = 38,99m	I=0,53% L = 15,05m	
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI								polietilen (PE+40) PE100/PN16/SDR11 Ø510.00									
HORIZONTALNI LOM TRASE		180°00'00.00"	180°00'00.00"	180°00'00.00"	180°00'00.00"	179°58'12.00"	180°34'48.00"	177°57'36.00"	177°28'48.00"	180°33'00.00"	177°46'48.00"	180°11'24.00"	269°53'24.00"	188°47'36.00"	180°14'48.00"	177°34'48.00"	
VERTIKALNI LOM TRASE		002°04'38.47"															
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+014.17	0+065.30	0+075.37	0+083.97	0+121.34	0+163.93	0+196.45	0+240.24 0+243.93	0+313.25	0+324.00	0+455.84	0+587.79	0+613.39	0+652.37	0+667.43	

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina: IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

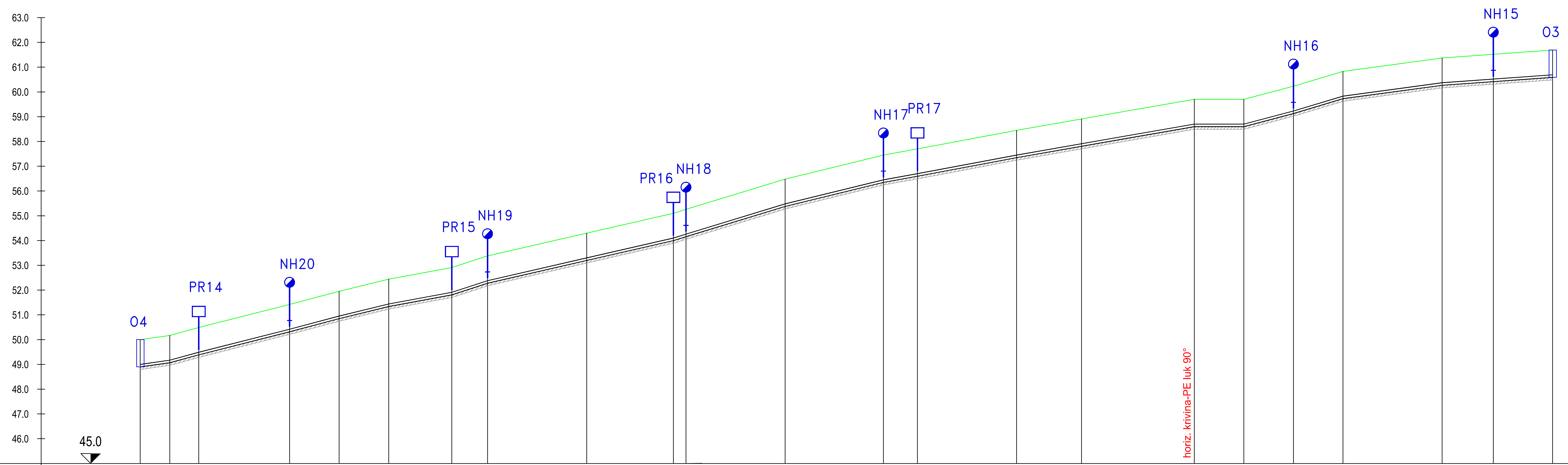
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež: UZDUŽNI PROFIL OSI VODOVODNE I HIDRANTSKE MREŽE - VOD2

Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. grad.
Ninoslav Hudeček, dipl. ing. grad., Ovlašteni inženjer građevinarstva, Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega, G 3007

Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. grad.
Tamara Rusović, dipl. ing. grad., Ovlašteni inženjer građevinarstva, Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega, G 1703

Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta: 06/12
Br. T.D.: 28/12
Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 1000/100
Broj priloga: 7.2



OZNAKA TERENA	KOTE TERENA [m.n.m.]	KOTE NIVELETE [m.n.m.]	DUBINA NIVELETE [m]	DUBINA ROVA [m]	KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	PAD NIVELETE [%]	HORIZONTALNI LOM TRASE	STACIONAŽA TERENA
O4	50.00	48.90	1.10	1.20	48.80	I=-1.43% L = 11.92m		0+000.00
	50.17	49.07	1.10	1.20	48.97	I=-2.74% L = 11.69m	166°46'12.00"	0+011.92
PR14	50.49	49.39	1.10	1.20	49.29	I=-2.54% L = 36.65m	179°59'24.00"	0+023.60
NH20	51.42	50.32	1.10	1.20	50.22	I=-2.65% L = 20.00m	180°21'36.00"	0+060.25
	51.95	50.85	1.10	1.20	50.75	I=-2.45% L = 20.00m	185°56'24.00"	0+080.25
	52.44	51.34	1.10	1.20	51.24	I=-1.85% L = 25.47m	180°53'24.00"	0+100.25
PR15	52.91	51.81	1.10	1.20	51.71	I=-3.26% L = 14.41m	180°08'24.00"	0+125.72
NH19	53.38	52.28	1.10	1.20	52.18	I=-2.30% L = 40.00m	179°53'24.00"	0+140.13
	54.30	53.20	1.10	1.20	53.10	I=-2.29% L = 34.99m	180°13'12.00"	0+180.13
PR16	55.10	54.00	1.10	1.20	53.90	I=-3.15% L = 5.08m	178°45'00.00"	0+215.12
NH18	55.26	54.16	1.10	1.20	54.06	I=-3.05% L = 40.00m	181°15'36.00"	0+220.19
	56.48	55.38	1.10	1.20	55.28	I=-2.45% L = 39.65m	179°53'24.00"	0+260.19
NH17	57.45	56.35	1.10	1.20	56.25	I=-1.82% L = 13.75m	179°59'24.00"	0+299.84
PR17	57.70	56.60	1.10	1.20	56.50	I=-1.88% L = 40.00m	180°10'48.00"	0+313.59
	58.45	57.35	1.10	1.20	57.25	I=-1.75% L = 40.00m	179°46'12.00"	0+353.59
	59.15	58.05	1.10	1.20	57.95	I=-1.74% L = 31.69m	180°11'24.00"	0+379.81
	59.70	58.60	1.10	1.20	58.50	I=-0.00% L = 20.00m	084°15'36.00"	0+425.28
	59.70	58.60	1.10	1.20	58.50	I=-2.65% L = 20.00m	174°06'36.00"	0+445.28
NH16	60.23	59.13	1.10	1.20	59.03	I=-3.00% L = 20.00m	174°26'24.00"	0+465.28
	60.83	59.73	1.10	1.20	59.63	I=-1.35% L = 40.00m	178°50'60.00"	0+485.28
	61.37	60.27	1.10	1.20	60.17	I=-0.72% L = 20.66m	177°05'60.00"	0+525.28
NH15	61.52	60.42	1.10	1.20	60.32	I=-0.72% L = 23.91m	177°05'60.00"	0+546.23
O3	61.69	60.59	1.10	1.20	60.49			0+569.85

MATERIJAL I PROFIL CIJEVI: polietilen (PE-HD)PE100/PN16/SDR11 Ø110.00

VERTIKALNI LOM TRASE

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina: IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta: G L A V N I   P R O J E K T

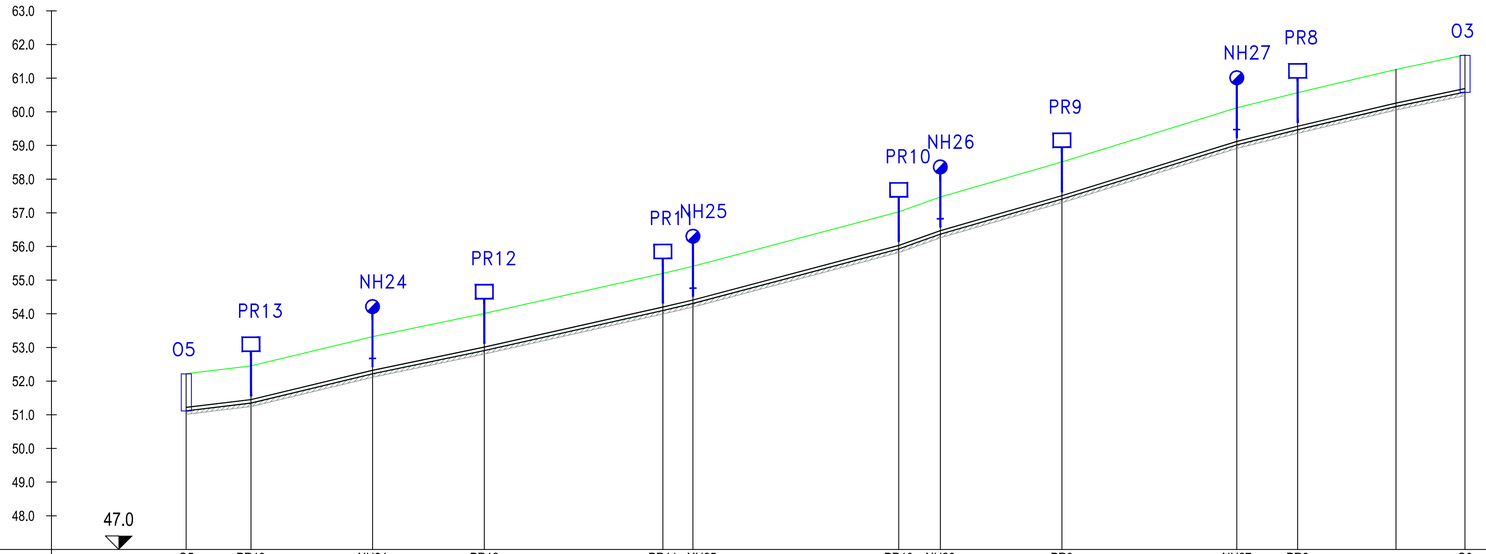
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež: UZDUŽNI PROFIL OSI VODOVODNE I HIDRANTSKE MREŽE - VOD3

Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 3007

Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
T. Rusović
Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 1703

Broj mape:	MAPA 2
Zajednička oznaka projekta :	06/12
Br. T.D. :	28/12
Datum izrade:	TRAVANJ 2012.
Mjerilo:	1 : 1000/100
Broj priloga :	7.3



OZNAKA TERENA	O5	PR13	NH24	PR12	PR11	NH25	PR10	NH26	PR9	NH27	PR8	O3
KOTE TERENA [m.n.m.]	52.22	52.45	53.32	54.01	55.20	55.41	57.03	57.47	58.51	60.12	60.57	61.26	61.69
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	51.12	51.35	52.22	52.91	54.10	54.31	56.93	56.37	57.41	59.02	59.47	60.16	60.59
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	51.02	51.25	52.12	52.81	54.00	54.21	55.83	56.27	57.31	58.92	59.37	60.06	60.49
PAD NIVELETE [%]		I=-1.20% L = 19,25m	I=-2.41% L = 36,11m	I=-2.08% L = 33,22m	I=-2.24% L = 53,02m		I=-2.35% L = 8,95m	I=-2.65% L = 61,10m	I=-3.56% L = 12,36m	I=-2.88% L = 36,12m	I=-3.10% L = 51,94m	I=-2.49% L = 16,07m	I=-2.36% L = 29,23m	I=-2.10% L = 20,47m	
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI								polietilen (PE-HD) PE100/PN16/SDR11 Ø110.00							
HORIZONTALNI LOM TRASE		180°05'24.40"	180°00'00.40"	180°00'00.40"	180°00'00.40"	180°00'00.40"		179°04'12.80"	180°14'24.40"	179°40'48.80"		179°57'36.40"	180°00'00.40"	182°02'24.40"	
VERTIKALNI LOM TRASE															
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+019.25	0+055.35	0+088.57	0+141.59	0+150.54	0+211.64	0+224.00	0+260.12	0+512.06	0+330.13	0+359.36	0+379.83		

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor: GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina: IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

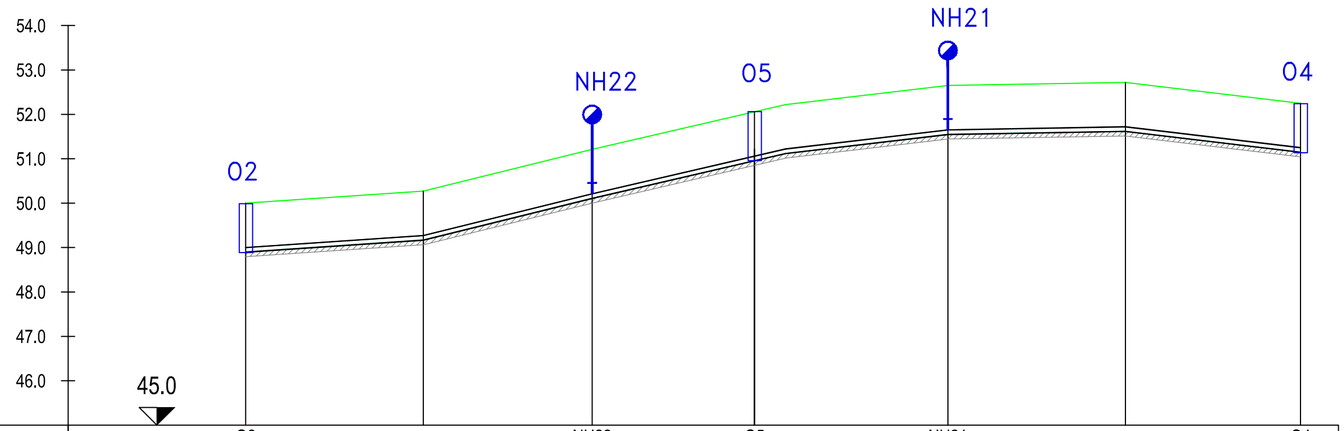
Crtež: UZDUŽNI PROFIL OSI VODOVODNE I HIDRANTSKE MREŽE - VOD4

Glavni projektant: NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 3007

Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta: 06/12
Br. T.D.: 28/12

Projektant: TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 1703

Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 1000/100
Broj priloga: 7.4



OZNAKA TERENA	O2		NH22		O5		NH21		O4
KOTE TERENA [m.n.m.]	50.00	50.27	51.21		52.22	52.65	52.72		52.25
KOTE NIVELETE [m.n.m.]	48.90	49.17	50.11		51.12	51.55	51.62		51.15
DUBINA NIVELETE [m]	1.10	1.10	1.10		1.10	1.10	1.10		1.10
DUBINA ROVA [m]	1.20	1.20	1.20		1.20	1.20	1.20		1.20
KOTA DNA KANALA [m.n.m.]	48.80	49.07	50.01		51.02	51.45	51.52		51.05
PAD NIVELETE [%]	I=-0.67% L = 40,00m	I=-2.47% L = 38,00m	I=-2.32% L = 43,52m		I=-1.18% L = 36,56m	I=-0.18% L = 40,00m	I=1,19% L = 39,41m		
MATERIJAL I PROFIL CIJEVI	polietilen (PE-HD)PE100/PN16/SDR11 Ø110.00								
HORIZONTALNI LOM TRASE		179°25'48.00"	180°18'00.00"		180°00'00.00"	180°26'60.00"	179°08'24.00"		
VERTIKALNI LOM TRASE									
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+040.00	0+078.00		0+114.55	0+158.08	0+198.08		0+237.49

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor:
GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina:
IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta:
G L A V N I P R O J E K T

Vrsta projekta:
GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež:
UZDUŽNI PROFIL OSI VODOVODNE I HIDRANTSKE MREŽE - VOD5

Glavni projektant:
NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 3007

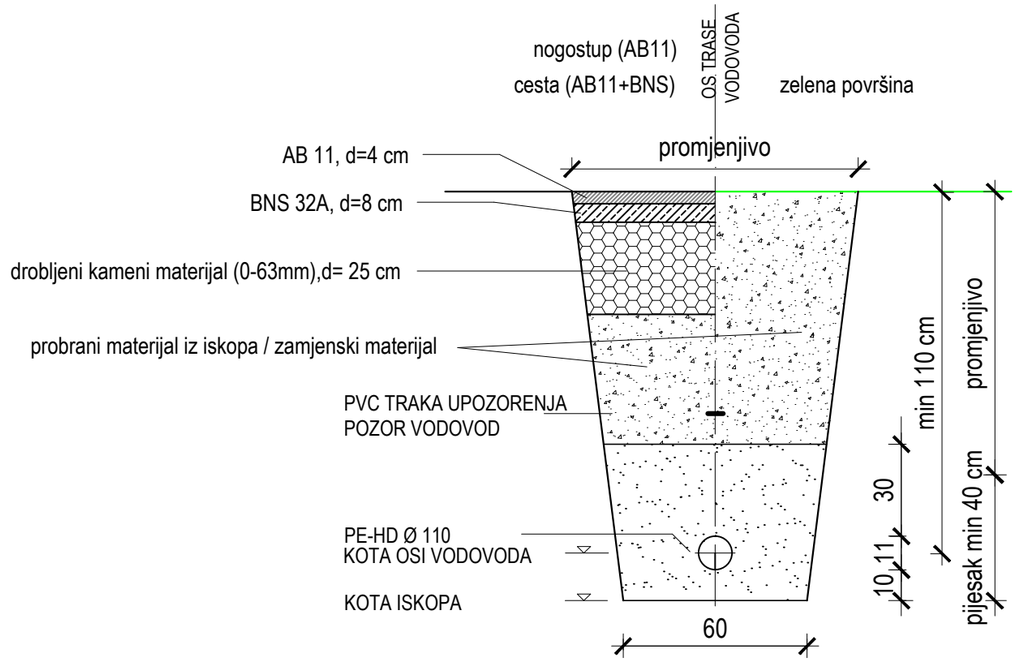
Broj mape: MAPA 2.
Zajednička oznaka projekta : 06/12
Br. T.D. : 28/12

Projektant:
TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 1703

Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 1000/100
Broj priloga : 7.5

NORMALNI POPREČNI PRESJEK ROVA

M 1 : 20



ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor:
GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina:
IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta:
G L A V N I P R O J E K T

Vrsta projekta:
GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež:
NORMALNI POPREČNI PRESJEK ROVA VODOVODA

Glavni projektant:
NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 3007

Broj mape:
MAPA 2

Zajednička oznaka projekta :
06/12

Br. T.D. :
28/12

Projektant:
TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

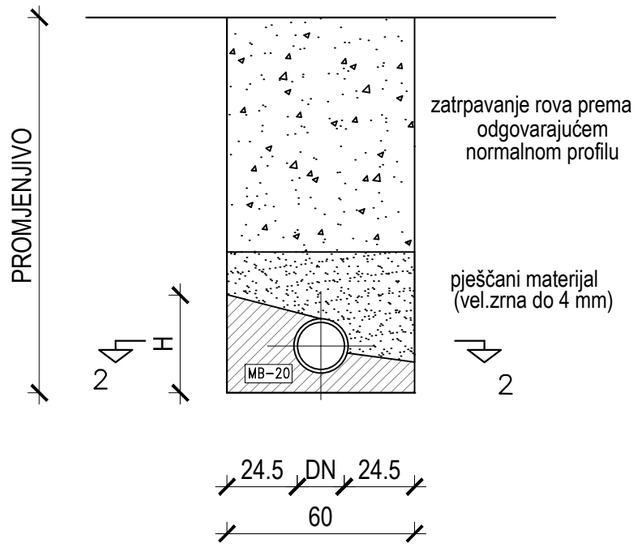
Datum izrade:
TRAVANJ 2012.

Mjerilo:
1 : 20

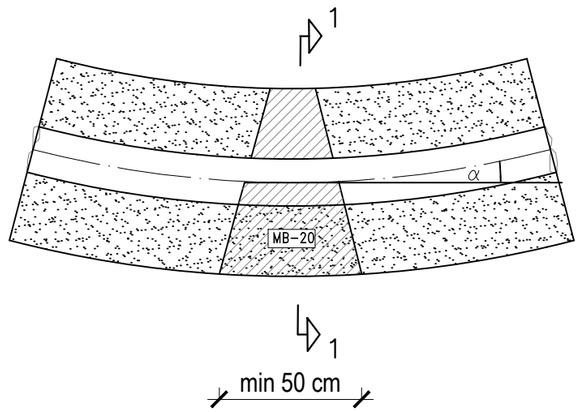
Broj priloga :
8.

DETALJ UKRUĆENJA CJEVOVODA NA HORIZONTALNIM KRIVINAMA

PRESJEK 1-1



PRESJEK 2-2



ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor:
GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina:
IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta:
G L A V N I P R O J E K T

Vrsta projekta:
GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež:
DETALJ UKRUĆENJA CJEVOVODA NA HORIZONTALNIM KRIVINAMA

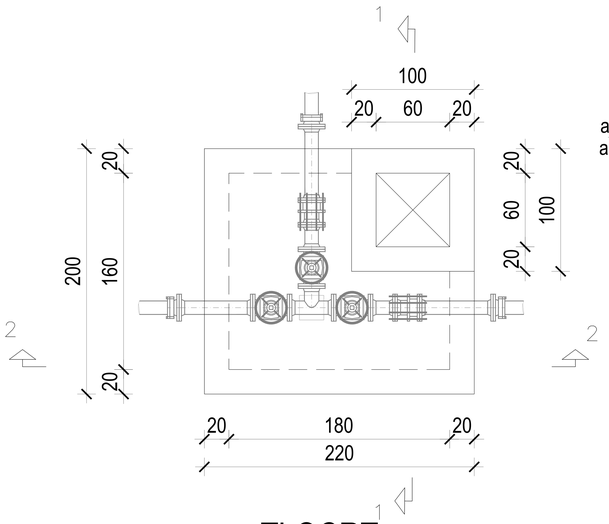
Glavni projektant:
NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 3007

Projektant:
TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

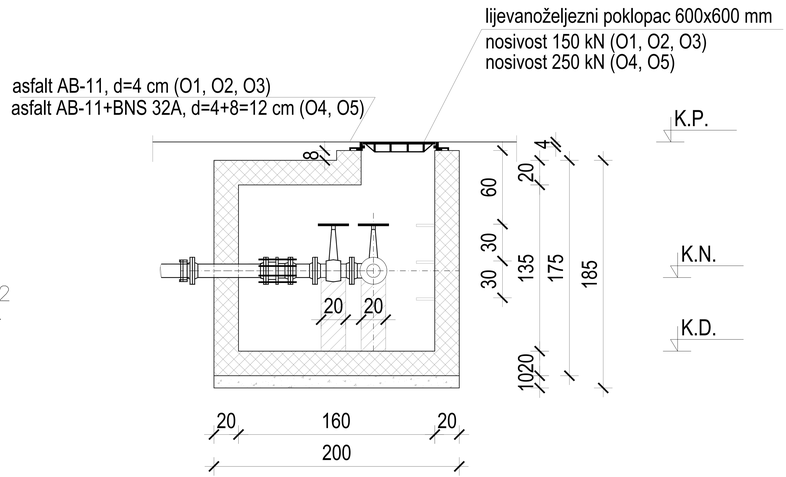
Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta : 06/12
Br. T.D. : 28/12
Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 20
Broj priloga : 9.

ZASUNSKA OKNA
M 1:50

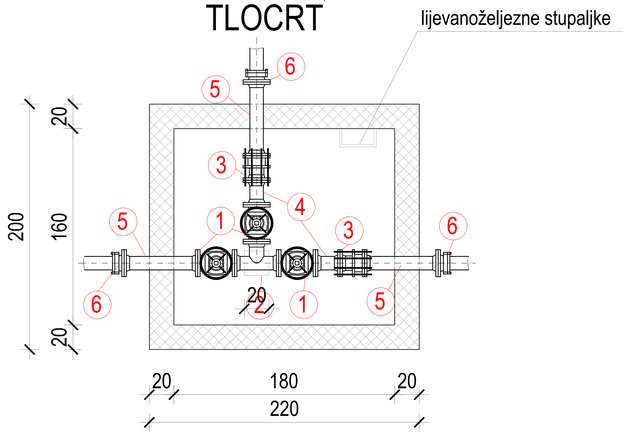
POGLED



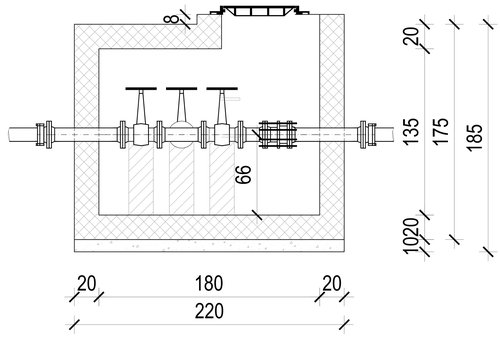
PRESJEK 1-1



TLOCRT



PRESJEK 2-2



SPECIFIKACIJA

VISINSKE KOTE OKANA

OZNAKA OKNA	K.P.	K.N.	K.D.
O1	51.07	49.97	49.37
O2	52.25	51.15	50.45
O3	61.69	60.59	59.99
O4	50.00	48.90	48.30
O5	52.22	51.12	50.52

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor:
GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina:
IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta:
G L A V N I P R O J E K T

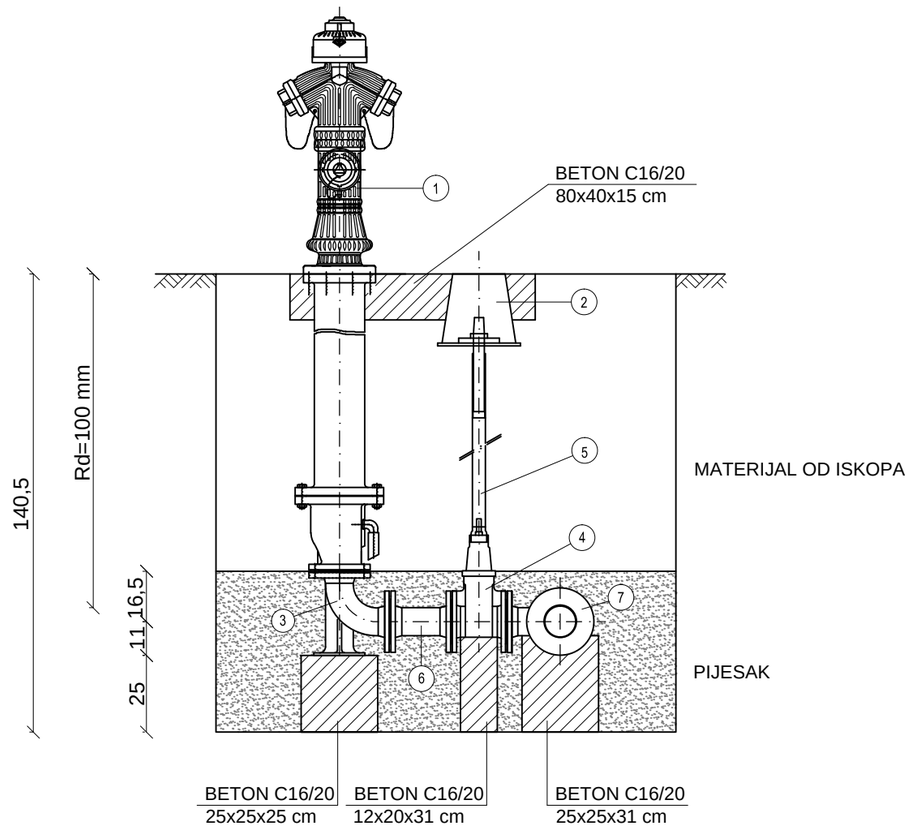
Vrsta projekta:
GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež:
ZASUNSKA OKNA

Glavni projektant:
NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 3007

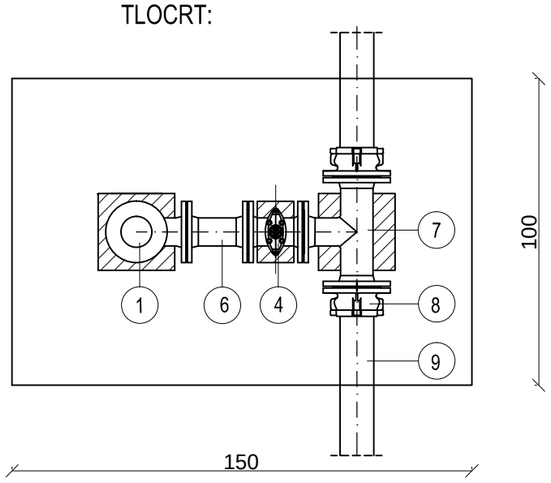
Projektant:
TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta : 06/12
Br. T.D. : 28/12
Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 50
Broj priloga : 10.



Oko donjeg dijela hidranta izvesti suhozid od opeke - cca 80 komada opeke

TLOCRT:



LEGENDA:

1. NADZEMNI HIDRANT - DN 80 prema DIN 3222
2. ULIČNA KAPA ZA ZASUNE
3. EN NOGA PRIRUBNIČKA - DN 80
4. E2 ZASUN PRIRUBNIČKI KRATKI - DN 80
5. TELESKOPSKA UGRADNA GARNITURA - DN 80
6. FFG KOMAD PRIRUBNIČKI - DN 80, L=100 mm
7. T-KOMAD PRIRUBNIČKI - DN 100 / DN 80
8. PRIRUBNICA S NAGLAVKOM - DN 80
9. PE-HD CIJEV o 110 mm

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor:
GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina:
IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta:
G L A V N I P R O J E K T

Vrsta projekta:
GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež:
UGRADNJA NADZEMNOG HIDRANTA

Glavni projektant:
NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 3007

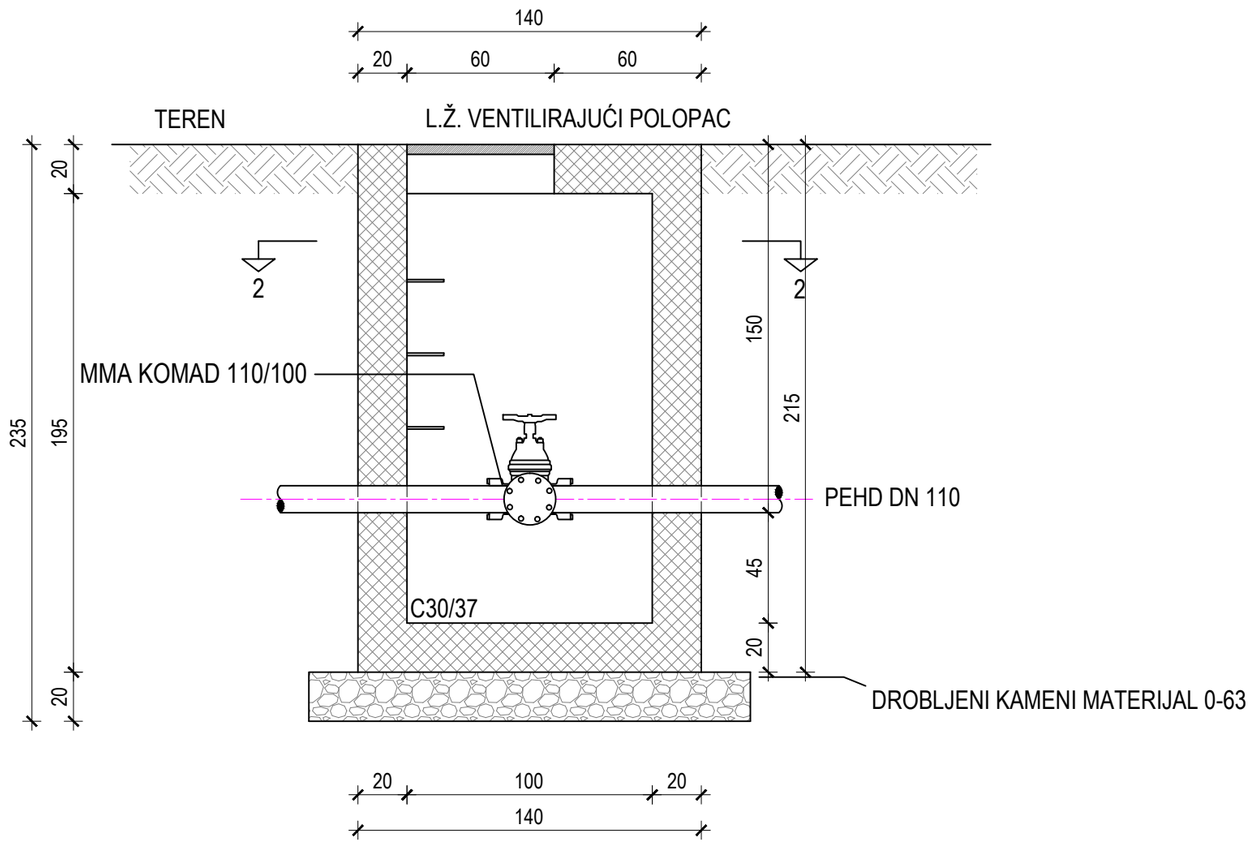
Projektant:
TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta : 06/12
Br. T.D. : 28/12
Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 20
Broj priloga : 11.

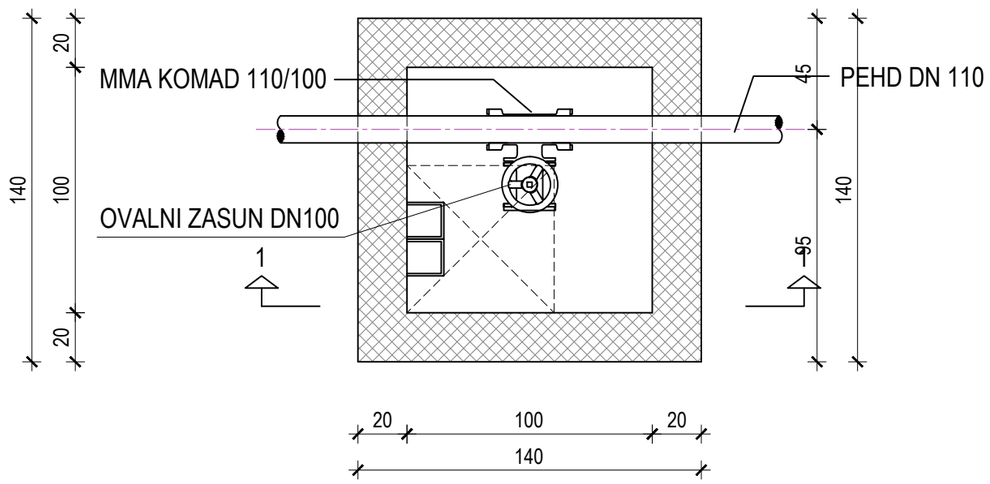
MULJNI ISPUST

M 1:25

PRESJEK 1-1



PRESJEK 2-2



ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor:
GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina:
IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta:
G L A V N I P R O J E K T

Vrsta projekta:
GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež:
MULJNI ISPUST

Glavni projektant:
NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 3007

Broj mape:
MAPA 2

Zajednička oznaka projekta :
06/12

Br. T.D. :
28/12

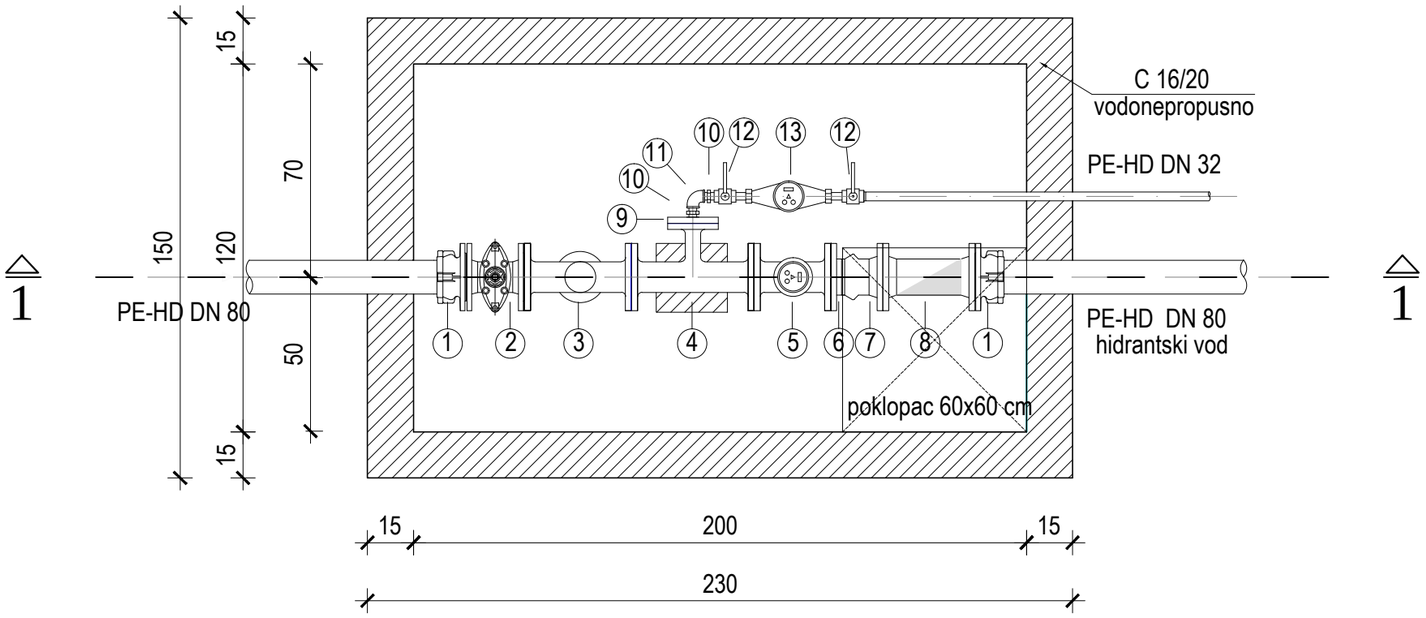
Projektant:
TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
Tamara Rusović
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Zajednički projektantski ured
Tamara Rusović i Lidija Jug
Požega
G 1703

Datum izrade:
TRAVANJ 2012.

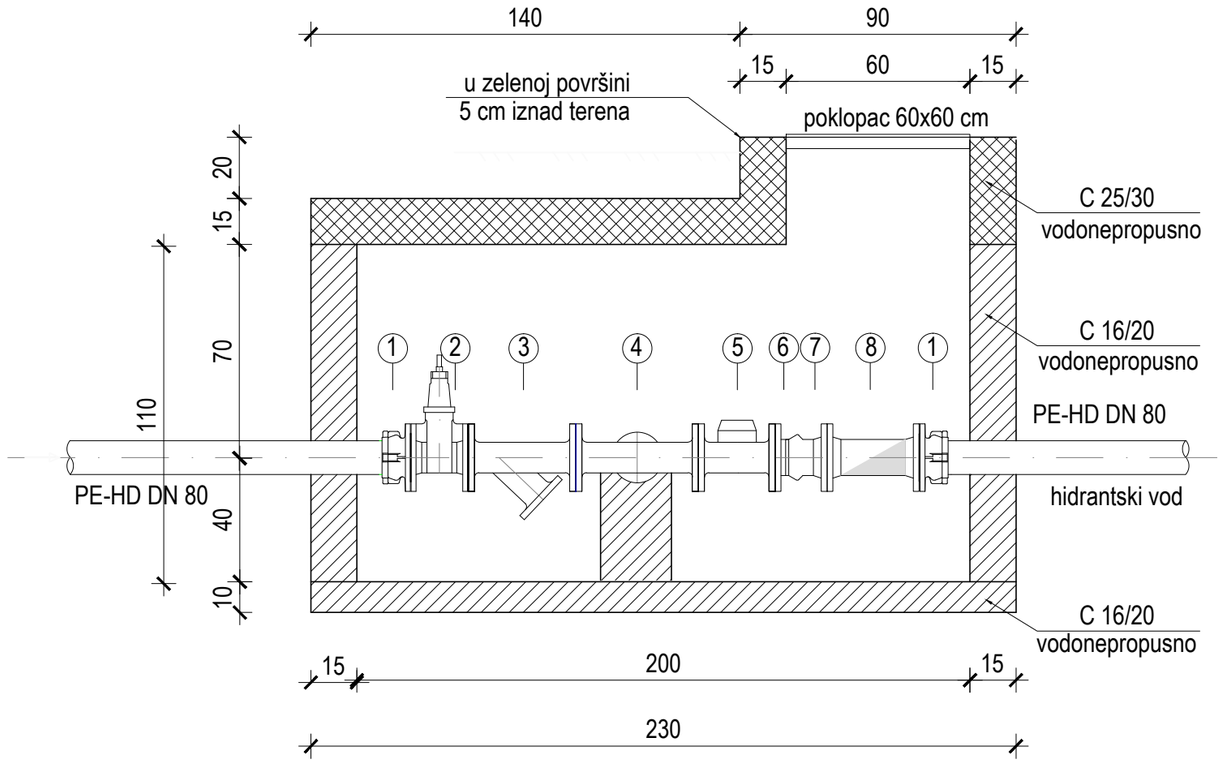
Mjerilo:
1 : 25

Broj priloga :
12.

TLOCRT



PRESJEK 1-1



LEGENDA:

1. Prirubnica - DN 80/90
2. E2 zasun - DN 80
3. Hvatač nečistoća - DN 80
4. Otcjepni komad s prirubnicama - DN 80/50
5. Industrijski vodomjer - suhi - DN 80
6. Spojni komad s prirubnicom - DN 80
7. Spojni komad s kolčakom i prirubnicom - DN 80
8. Nepovratni ventil - DN 80
9. Prirubnica - DN 50-1"
10. Nazuvica pocinčana - 1"
11. Koljeno pocinčano - 1"
12. Kuglasti ventil ž/ž - 1"
13. Vodomjer višemlazni mokri - 1"

ZAJEDNIČKI PROJEKTANTSKI URED
TAMARA RUSOVIĆ I LIDIJA JUG
Županijska 20, POŽEGA, Tel:(034) 275 718, Fax:(034) 271 832

Investitor:
GRAD BIOGRAD NA MORU
Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru

Građevina:
IZGRADNJA PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE NEIZGRAĐENOG DIJELA INDUSTRIJSKE ZONE BIOGRAD NA MORU

Faza projekta:
G L A V N I P R O J E K T

Vrsta projekta:
GRAĐEVINSKI PROJEKT VODOVODA S HIDRANTSKOM MREŽOM I FEKALNE KANALIZACIJE

Crtež:
VODOMJERNO OKNO

Glavni projektant:
NINOSLAV HUDEČEK, dipl. inž. građ.
Ninoslav Hudeček dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 3007

Projektant:
TAMARA RUSOVIĆ, dipl. inž. građ.
Tamara Rusović dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva Zajednički projektantski ured Tamara Rusović i Lidija Jug Požega G 1703

Broj mape: MAPA 2
Zajednička oznaka projekta: 06/12
Br. T.D.: 28/12
Datum izrade: TRAVANJ 2012.
Mjerilo: 1 : 20
Broj priloga: 13.