

**MAPA 5/5**

INVESTITOR:

**GRAD ZADAR**  
OIB 09933651854  
Narodni trg 1, 23000 Zadar

GRAĐEVINA:

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

PROJEKT:

**STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJA PLINA 1. i 2. FAZA**

FAZA:

**GLAVNI PROJEKT - IZMJENE I DOPUNE**

BROJ PROJEKTA:

**8342/16**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

**INFR-573 A**

GLAVNI PROJEKTANT:

**FILIP JURANOV dipl. ing. građ.**

PROJEKTANT:

**PAVAO ANTIČEVIĆ, dipl. ing. str.**

Zadar, lipanj 2019.

Direktor:  
Pavao Antičević, dipl. ing. str.

## **S A D R Ź A J**

### **I. DIO**

1. Rješenje o upisu sudski registar
2. Popis mapa glavnog projekta
3. Rješenje o imenovanju glavnog projektanta
4. Rješenje o imenovanju projektanta
5. Izjava o usklađenosti
6. Primijenjeni propisi
7. Prikaz primijenjenih mjera i pravila zaštite na radu  
i zaštite od požara
8. Tehnički opis
9. Program kontrole i osiguranja kvalitete
10. Procjena troškova gradnje

### **II. NACRTI**

1. Situacija
2. Presjek
3. Detalj rova
4. Križanje

REPUBLIKA HRVATSKA  
POSREDOVAČKI SUD U ZADRU

IZJAVA O UČESNIŠTVU U SUDSKOM REGISTRU

SUPPLIKAT UPISAN

MBŠ:

060157413

OIB:

54 59717539

TVRKA/NAZIV:

1. TEH-PROJEKT ZADAR, projektiranje, tehničko savjetovanje i inženjering, društvo s ograničenom odgovornošću

POSREDOVAČKA TVRKA/NAZIV:

1. POSREDOVAČKI SUD U ZADRU, d.o.o.

POSREDOVAČKA:

1. Zadar, Miroslava Križe 1/d

POSREDOVAČKA POSREDOVANJE - POSREDOVANJE:

1. 14.30 - Trgovina općim posredovanjem  
1. 14.34 - Ostala posredovanja  
1. 51.1 - Posredovanje u trgovini  
1. 51.2 - Trgovina na veliko na t. proizvoda, život. stokom  
1. 51.3 - Trgovina na veliko hranom, pićima, duhan, proizv.  
1. 51.41 - Trgovina na veliko tekstilom  
1. 51.42 - Trgovina na veliko odjećom i obućom  
1. 51.43 - Trgovina na veliko od. aparaturama za kućanstvo  
1. 51.44 - Trgovina na veliko staklom, tapetama, zapunima  
1. 51.45 - Trgovina na veliko parafinima i keramikom  
1. 51.47 - Trgovina na veliko ostalim proizvodima za kućanstvo  
1. 51.5 - Trgovina na veliko nepolj. poluproizv., otpadina  
1. 51.6 - Trgovina na veliko strojevima, opremom i priborom  
1. 51.7 - Ostala trgovina na veliko  
1. 74 - Raznopr. djelatnosti  
1. 74.1 - Raznopr. djelatnosti  
1. 74.12 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.13 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.14 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.15 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.16 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.17 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.18 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.19 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.20 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.21 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.22 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.23 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.24 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.25 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.26 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.27 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.28 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.29 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.30 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.31 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.32 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.33 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.34 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.35 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.36 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.37 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.38 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.39 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.40 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.41 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.42 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.43 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.44 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.45 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.46 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.47 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.48 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.49 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.50 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.51 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.52 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.53 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.54 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.55 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.56 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.57 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.58 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.59 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.60 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.61 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.62 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.63 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.64 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.65 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.66 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.67 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.68 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.69 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.70 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.71 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.72 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.73 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.74 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.75 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.76 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.77 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.78 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.79 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.80 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.81 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.82 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.83 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.84 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.85 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.86 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.87 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.88 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.89 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.90 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.91 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.92 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.93 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.94 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.95 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.96 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.97 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.98 - Projektiranje i inženjering  
1. 74.99 - Projektiranje i inženjering  
1. 75.00 - Projektiranje i inženjering

POSREDOVAČKA POSREDOVANJE - POSREDOVANJE:

1. Posredovanje u trgovini  
1. Zadar, Miroslava Križe 1/d  
1. - član uprave  
1. - direktor, zastupa samostalno i pojedinačno.

POSREDOVAČKA POSREDOVANJE:

1. 14.30 - Trgovina općim posredovanjem

POSREDOVAČKA POSREDOVANJE:

POSREDOVAČKA POSREDOVANJE:

1. društvo s ograničenom odgovornošću

POSREDOVAČKA POSREDOVANJE:

Stranica: 1 od 2

REPUBLIKA HRVATSKA  
POSREDOVAČKI SUD U ZADARU

POSREDOVAČKI SUD U ZADARU

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Prateljni akt:

- 1 Društveni ugovor o usklađenju sa Zakonom o trgovačkim društvima od 11.prosinca 1995.godine.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| RBU I.            | Datum     | Mjesto suda            |
|-------------------|-----------|------------------------|
| 10001 P-93/4705-9 | 7.02.2020 | Trgovački sud u Splitu |

U Zadru, 07. lipnja 2019.

Ovlašćena osoba:





**REPUBLIKA HRVATSKA**  
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/00-01/992  
Urbroj: 314-01-00-1  
Zagreb, 2000-02-11

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera strojarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio Antičević Pavao, dipl.ing.stroj. Zadar, Miroslava Krleža 3a, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

**RJEŠENJE**

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se Antičević Pavao, dipl.ing.stroj. (JMBG 1211941383925), u stručni smjer za termoelektroenergetska postrojenja; za skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari; za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode; pod rednim brojem 992, s danom upisa 07.02.2000..
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, Antičević Pavao, dipl.ing.stroj. stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

**Obrazloženje**

Antičević Pavao, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 23. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje " inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

#### Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



PREDŠJEDNIK KOMORE

Ivan Franić, dipl.ing./arh.

#### Dostaviti:

1. Antičević Pavao  
Zadar, Miroslava Krleže 3a  
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

**investitor** INOVATIVNI ZADAR d.o.o.  
**Grgura Budislavića 99, 23000 Zadar**

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

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

**zajednička oznaka projekta** INFR - 573 A

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

**GRAĐEVINSKI - PROJEKT PROMETNICE**

"D & Z" d.o.o., Jerolima Vidulića 7, Zadar  
Projektant: Filip Juranov, dipl.ing.građ.

**mapa 1**

**GRAĐEVINSKI - PROJEKT VODOOPSKRBE**

"D & Z" d.o.o., Jerolima Vidulića 7, Zadar  
Projektant: Filip Juranov, dipl.ing.građ.

**mapa 2**

**GRAĐEVINSKI - PROJEKT ODVODNJE**

"D & Z" d.o.o., Jerolima Vidulića 7, Zadar  
Projektant: Filip Juranov, dipl.ing.građ.

**mapa 3**

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

"TEH-PROJEKT ZADAR" d.o.o., M. Krleže 1, Zadar  
Projektant: Venčeslav Butić el.teh.

**mapa 4**

**STROJARSKI - PROJEKT INSTALACIJE PLINA**

"TEH-PROJEKT ZADAR" d.o.o., M. Krleže 1, Zadar  
Projektant: Pavao Antičević dipl.ing.str.

**mapa 5**

Zadar, lipanj 2019.

glavni projektant  
Filip Juranov, dipl.ing.građ.

## **D & Z doo**

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

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

### **GLAVNI PROJEKTANT**

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

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

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

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

Zadar, lipanj 2016.

direktor  
Davor Uglešić, dipl.ing.građ.

**MAPA 5**

INVESTITOR:

**INOVATIVNI ZADAR d.o.o.**

OIB 330615862626

Grge Budislavića 99, 23000 Zadar

GRAĐEVINA:

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

PROJEKT:

**STROJARSKI PROJEKT – INSTALACIJA PLINA**

FAZA:

**GLAVNI PROJEKT – IZMJENE I DOPUNE**

BROJE PROJEKTA:

**8342/16**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

**INFR-573 A**

**RJEŠENJE**

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153) imenuje se:

Pavao Antičević dipl.ing.str. za projektanta strojarskog projekta – instalacija plina, pristupne ceste poduzetničke zone Crno

Obrazloženje:

Imenovani Pavao Antičević dipl. ing. str. obzirom na:

- stručnu spremu,
  - radno iskustvo na poslovima projektiranja,
  - položen stručni ispit,
  - upisom u imenik ovlaštenih inženjera strojarstva br. 992 pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom upisa 7. II. 2000. g.
- ispunjava uvjete ovlaštenog inženjera, propisane Zakonom o gradnji.

Zadar, lipanj 2019.

Direktor :

Pavao Antičević, dipl.ing.str



## **MAPA 5**

INVESTITOR: **INOVATIVNI ZADAR d.o.o.**  
OIB 330615862626  
Grge Budislavića 99, 23000 Zadar

GRAĐEVINA: **PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO  
OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG –  
(DRŽAVNA CESTA D8)**

PROJEKT: **STROJARSKI PROJEKT – INSTALACIJA PLINA**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJE PROJEKTA: **8342/16**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **INFR-573 A**

Na temelju članka 108. stavak 2. podstavak 2 Zakona o gradnji (NN 153/13) daje se

## **IZJAVA**

kojom se potvrđuje da je ovaj glavni projekt izrađen u skladu sa:

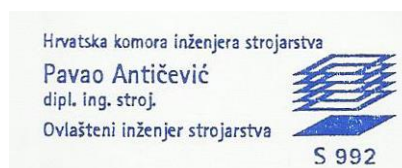
- Lokacijskom dozvolom klasa: UPI 350-05/14-01/13, urbroj:2198/1-11/8-16-11 od 06. lipnja 2016. god.
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakonom o gradnji (NN 153/13)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
- Zakonom o normizaciji (NN 80/13)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
- Zakonom o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
- Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o katastru vodova (NN 148/09, 71/08)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 114/11)
- Zakon o otpadu (NN. 178/04., 153/05., 111/06., 60/08., 87/09.)

- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN. 27/99., 100/04., 82/07., 88/10.)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN. 20/10.)

kao i ostalim propisima, pravilnicima i normama, koja su dana u zasebnom dijelu projekta (Prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu i zaštite od požara).

Zadar, lipanj 2019.

Projektant:  
Pavao Antičević dipl. ing. str.



## **PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA**

## PRIMIJEJENI PROPISI

### I. OPĆI PROPISI

- Lokacijska dozvola klasa: UPI 350-05/14-01/13, urbroj:2198/1-11/8-16-11 od 06. lipnja 2016. god.
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakonom o gradnji (NN 153/13)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
- Zakonom o normizaciji (NN 80/13)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
- Zakonom o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
- Zakonom o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o katastru vodova (NN 148/09, 71/08)
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 114/11)
- Zakon o otpadu (NN. 178/04., 153/05., 111/06., 60/08., 87/09.)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN. 27/99., 100/04., 82/07., 88/10.)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN. 20/10.)

### II. PROPISI IZ ZAŠTITE NA RADU

- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96 i 114/03)
- Pravilnik o općim mjerama i normativima zaštite na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 6/84).
- Pravilnik o mjerama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad i uređajima (Sl.list 18/84).
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list 62/73).-
- Zakon o zaštiti od buke (NN 20/03).
- Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u okolini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 37/90), HRN U. J. 6.201. 1989.
- Pravilnik o maksimalno dopustivim koncentracijama štetnih tvari u atmosferi radnih prostorija i prostora i o biološkim graničnim vrijednostima (NN br. 92/93).

### III. PROPISI IZ ZAŠTITE OD POŽARA

- Zakon o zaštiti od požara (NN RH br. 58/93 i 33/05).
- Članak 25 « Zakona o skladištenju i prometu zapaljivih tekućina i plinova» (NN RH br. 24/76, 31/86, 47/89, 26/93).
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima ( NN RH br. 108/95).
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN RH br. 108/95).
- Zakon o osnovama sigurnosti transporta na naftovodima i plinovodima (Sl. list br. 64/73).

- Pravilnik o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima, te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (Sl. list br. 26/85).
- Čelični plinovodi – niski, srednji i visoki tlak Interni pravilnici Gradske plinare – Zagreb.
- Pravilnik o izgradnji postrojenja za tekući naftni plin i pravilnik o uskladištenju i pretakanju tekućeg naftnog plina (Sl. list br. 24/71).
- Smjernice za pregled i popravak plinskih mreža s radnim tlakom do 100 mbar – Gradska plinara Zagreb (Prema DVGW-radni list G-465).
- Norme za distributivne plinovode
  - DIN 2440 srednje teške čelične cijevi
  - DIN 2441 teške čelične navojne cijevi
  - DIN 2442 navojne čelične cijevi
  - DIN 247 T1 čelične cijevi za plinovode
  - DIN 8074 cijevi od polietilena PE-HD
  - DIN 8075 cijevi od polietilena PE-HD
  - DIN 4102 zaštitni plašt protiv korozije
  - HRN EN 12007-1 Plinski opskrbeni sustavi- Cjevovodi za maksimalni radni tlak do uključivo 16 bar – 1.dio:Opće funkcionalne preporuke
  - HRN EN 12007-2 Plinski opskrbeni sustavi- Cjevovodi za maksimalni radni tlak do uključivo 16 bar – 2.dio:Posebne funkcionalne preporuke za polietilen (MRT do i uključivo 10 bar)
  - HRN EN 12007-3 Plinski opskrbeni sustavi- Cjevovodi za maksimalni radni tlak do uključivo 16 bar – 3.dio:Posebne funkcionalne preporuke za čelik
  - HRN EN 12007-4 Plinski opskrbeni sustavi- Cjevovodi za maksimalni radni tlak do uključivo 16 bar – 4.dio:Posebne funkcionalne preporuke za renoviranje
  - HRN EN 1555 Plastični cijevni sustavi za opskrbu plinovitim gorivima -- Polietilen
  - HRN EN 13774 Armature za plinske distribucijske sustave sa dopuštenim pogonskim tlakovima manjima ili jednakima 16 bar – Zahtjevi za uporabu
  - HRN EN 10204 Metalni proizvodi - Vrste dokumenata o ispitivanju
  - HRN EN 1092-1 Prirubnice i njihovi spojevi -- Kružne prirubnice za cijevi, ventile, spojne dijelove i pribor, označene PN oznakom - 1. dio: Čelične prirubnice
  - HRN EN 682 Elastomeri-Brtve - Plastika-Zahtjevi za brtvljenje distribucijskih plinovoda i dijelova za plin i tekuće ugljikovodike (konsolidirana kaptaža)
  - HRN EN ISO 1167-1 Cijevi, fazonski komadi i sklopovi izraneni od termoplastičnih materijala za transport tekućina - Odrenivanje otpornosti prema unutarnjem tlaku - Dio 1: Opće metode ispitivanja
  - HRN EN ISO 1167-2 Cijevi, fazonski komadi i sklopovi izraneni od termoplastičnih materijala za transport tekućina - Odrenivanje otpornosti prema unutarnjem tlaku - Dio 2: Priprema za ispitivanje komada cijevi
  - HRN EN 12814-1 Ispitivanje zavarenih spojeva od termoplastičnih materijala -- 1. dio: Ispitivanje savijanjem
  - HRN EN 18214-4 Ispitivanje zavarnih spojeva od termoplastičnih materijala - Dio 4: Razdvajanje
- ÖVGW GW 52 Izgradnja plinovoda od plastike
- ÖVGW PG 392/3 Plinski sustavi od PE 80 i PE 100; Dio 3 – Fazonski dijelovi
- ÖVGW PG 392/4 Plinski sustavi od PE 80 i PE 100 Dio 4: Armature
- ÖVGW PG 492 PE-prijelazni spojevi – plastični prijelazni spojevi za plinovode od polietilena i čelika
- DVGW GW 330 Zavarivanje cijevi i cjevovoda od polietilena (PE 80, PE 100 i PEXa) za plinovode i cijevi vode; Instrukcijski i ispitni plan
- DVGW VP 600 Plastični prijelazni komad od metala za cijevi i polietilan (PE 80, PE 100) kao i umreženi polietilen (PE-Xa) za plinovode i cjevovode

- pitke vode; zahtjevi i ispitivanja
- DVS-Merkblatt 2207-1 Zavarivanje termoplastičnih materijala- Zavarivanje grijaćim elementima za cijevi, cjevovode i ploče od PE-HD
- EVN CRO E-20 Smjernica za tlačno ispitivanje cjevovoda zemnog plina
- NN 43/2009 Opći uvjeti za opskrbu prirodnim plinom
- NN 76/07 38/09 Zakon o prostornom uređenju i gradnji
- ÖVGW Austrijska stručna udruga za plin i vodu

## PRAVILNICI

- Opći uvjeti za opskrbu prirodnim plinom (NN158/13)
- Mrežna pravila plinskog distribucijskog sustava (NN155/14)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN. 56/99.)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (NN 10/90, 52/90)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme (SL. 38/89., NN. 69/97.)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN. 23/07., 111/07.)
- Pravilnik o hrvatskim normama (NN. 22/96.)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN. 6/84., 42/04., 113/06.)

## SMJERNICE, ODLUKE, UREDBE I SL.

Prihvaćena pravila tehničke prakse:

- HSUP P-600
- HSUP P-601.111/II. izdanje (ispitivanje ispravnosti i nepropusnosti) sa dopunama
- EVN CRO-E3 – za kućne priključke
- EVN CRO-E2 – polaganje PE plinovoda
- Tehnička rješenja, preporuke i propisi navedeni u priručniku Recknagel – Sprenger
- SR-Gas: Sigurnosna tehničkauputstva za plinska ložišta na parnim kotlovima

## NORME

|                |                                                                                                                                                                     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HRN EN 12007-1 | Plinski opskrbeni sustavi – Cjevovodi za maksimalni radni tlak do uključivo 16bar – 1. dio: Opće funkcionalne preporuke                                             |
| HRN EN 12007-1 | Plinski opskrbeni sustavi – Cjevovodi za maksimalni radni tlak do uključivo 16bar – 2. dio: Posebne funkcionalne preporuke za polietilen (MRT do i uključivo 10bar) |
| HRN EN 12007-1 | Plinski opskrbeni sustavi – Cjevovodi za maksimalni radni tlak do uključivo 16bar – 3. dio: Posebne funkcionalne preporuke za čelik                                 |
| HRN EN 1555    | Plastični cijevni sustavi za opskrbu plinovitim gorivima - Polietilen                                                                                               |
| HRN EN 13774   | Armature za plinske distribucijske sustave sa dopuštenim pogonskim tlakovima manjima ili jednakima 16bar – Zahtjevi za uporabu                                      |

## PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

### OPĆE MJERE ZAŠTITE

- izvoditelj radova prije početka radova dužan je urediti radilište te osigurati obavljanje radova u skladu pravila zaštite na radu te plana o uređenju gradilišta
- gradilište mora biti propisno ograđeno i označeno
- plinovod se polaže u zaštitne cijevi na mjestu gdje se vodi vidljivo te na mjestima gdje se križa sa ostalim instalacijama a nisu ispunjeni uvjeti o međusobnim udaljenostima

### OPASNOSTI I NAČIN NJIHOVOG OTKLANJANJA

Moguća je pojava slijedećih opasnosti:

#### Opasnost od eksplozije

Opasnost od eksplozije primarna je opasnost kod plinskih instalacija s obzirom na karakteristike radnog medija. Odaabranim tehničkim rješenjima, izborom opreme i materijala, postiže se potpuno zatvoreni sustav koji ne dozvoljava propuštanje medija u okoliš, što je ustvari osnovna zaštitna mjera u pogledu zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu, kao i zaštite čovjekovog okoliša.

Bilo kakva neispravnost koja uzrokuje propuštanje zemnog plina u okolinu prouzročit će pojavu eksplozivnih koncentracija, čemu je uzrok niska donja granica eksplozivnosti, kao i relativno širok raspon eksplozivnih granica.

Dakle u slučaju propuštanja metana vrlo brzo može nastati smjesa koja može eksplodirati u kontaktu sa otvorenim plamenom, ili nekim drugim izvorom koji ima dovoljnu energiju (električna iskra, iskra nastala mehaničkim djelovanjem, opušak i sl.).

Oko takve opreme formiraju se zone opasnosti od eksplozije i požara u kojima je potrebno provesti odgovarajuće tehničke i organizacijske preventivne mjere zaštite.

Do nekontroliranog istjecanja plina može doći zbog:

- puknuća cjevovoda,
- nekontroliranog ispuštanja na priрубničkim spojevima, zasunima, ventilima, pipcima i ostaloj armaturi,
- loma zapornih, mjernih ili regulacijskih uređaja
- elementarne nepogode.

Zbog toga se:

- STP plinovodi polažu se na dubinu od 1,0 m, a priključci minimalno 0,8 m ovisno o namjeni i kvaliteti terena preko kojeg prolaze radi zaštite od mehaničkog oštećenja zbog udara s površine.
- Plinovodi se ne polažu u kanale koji služe za druge namjene.
- Plinovodi iz čeličnih cijevi koji su ukopani u zemlju antikorozivno se zaštićuju kao i ukopana armatura.
- Plinovodi i priključci iz PE-cijevi postavljaju se u zaštitne cijevi kod prolaza ispod prometnica ili mimoilaženja s nekom preprekom na razmaku manjem od propisanog.
- Plinovod se dimenzionira tako da omogućava snabdijevanje svih budućih potrošača plina na tom području kao i određene transportne kapacitete.
- Plinovod mora biti izveden iz atestiranih cijevi i postavljen u zemlju tako da prosječna dubina polaganja plinovoda mjereno od gornjeg ruba cijevi iznosi:
  - o 1 m za srednjetačne plinovode
  - o 0,8 m za kućne priključke
- Dubina polaganja ne smije prijeći 2 m.
- Plinovode položiti u rov na pripremljenu posteljicu od sitnog pijeska minimalne debljine 10 cm. Ispod cijevi ne smije biti kamenčića kako cjevi ne bi nalijegale, jer bi to uzrokovalo pucanje cijevi. Prilikom zatrpavanja zatrpati prvo slojem sitnog pijeska s najmanjom debljinom nadsloja iznad vrha cijevi 10 cm, a dalje se zatrpava u slojevima od po 30 cm uz propisno nabijanje.

- U rov iznad STP i priključaka 0,5 m ispod nivoa terena postavlja se traka za obilježavanje plinovoda s natpisom "PLIN" ili "POZOR PLIN". Na traci ne smije biti drugih natpisa. Osim te trake postavlja se polietilenska traka s valovito ugrađene dvije žice od nehrđajuća čelika koja služi za detekciju PE STP i priključaka. Na spojevima žice međusobno treba spajati tako da se ostvari trajna i kvalitetna električna veza.
- Nepropusnost plinovoda i kućnih priključaka osigurava se primjenom odgovarajućih propisa za varenje PE i čeličnih cijevi.
- Svuda gdje je to moguće poštuju se zahtjevi za udaljenost u odnosu na sve paralelno položene vodove što je vidljivo iz suglasnosti komunalnih i drugih nadležnih radnih organizacija.
- Vertikalni razmak kod križanja s drugim instalacijama predviđa se veći od 50 cm.
- Udaljenost plinovoda od paralelno položenih visokonaponskih električnih instalacija mora iznositi minimalno 1,0 m, a od ostalih paralelno položenih instalacija također 1,0 m. Udaljenost plinovoda od električnih kabela po horizontali mora iznositi najmanje 1.0 m, a po vertikali (na mjestu križanja) mora iznositi najmanje 0,5 m.
- Zaštita od oštećenja zbog različitih dilatacija kod uvođenja priključaka u objekte rješava se ovisno o načinu uvođenja priključka u objekt (npr. zaštitnom cijevi).
- Plinovod se ne smije postaviti u kanale i šahtove druge namjene kao što su vodovod, kanalizacija, toplovod, PTT kabele, električne i druge instalacije
- Za srednjetačne plinovode s max. pretlakom plina do 4 bar, ispitni tlak iznosi 6 bara.
- Glavni plinski zapori na kućnim priključcima moraju se izvesti izvan građevine.
- Puštanje prirodnog plina u plinovode, odvajanje pojedinih dionica i radovi na plinovodima pod plinom rješavaju se po propisima distributera plina.

Jedina opasnost koja prijeti korisniku od instalacije plina je ta da plin izlazi nekontrolirano u prostoriju gdje borave ljudi ili prostorije koje se mogu ventilirati.

Da se ne dogodi slučaj da plin izlazi nekontrolirano predviđa se više zaštitnih mjera :

- Materijal iz kojega se izvodi instalacija je visoke kvalitete
- Svi spojevi imaju se izvesti nepropusno
- Sva armatura mora biti isključivo za plin
- Svi vodovi plina, bilo ukopani bilo vidljivi imaju zaštitu od djelovanja korozije. Sve metalne dijelove treba očistiti i premazati s dva sloja temeljnom bojom i završnim lakom. Boja žuta RAL 1021 (DIN 2403).
- Cijela instalacija pri puštanju u pogon ispituje se na nepropusnost
- Ispred svakog trošila ugrađuje se zaporni ventil kao i ispred plinomjera
- Ispred svakog plinomjera ugrađuje se kućni regulator tlaka i osigurač od nestašice plina
- Plinsko brojilo u objektu postavlja se tako da je nemjereni plin što kraći, tj. da se mjeri što više gubitaka plina zbog propusnosti instalacije, a ujedno je olakšano očitavanje brojila
- Brojilo se ne smije postaviti u neventiliranom prostoru, u "mokrim prostorijama", u ostavama ili skladištima
- Kod montaže brojila na prolazima ili transportnim putevima, isto treba ograditi i jasno označiti
- Svako trošilo ima pilot plamen i termoelement koji drži otvoren prolaz plina samo u slučaju kada gori pilot plamen, u protivnom isti je blokiran, te plin ne može izlaziti nekontrolirano
- Svi prodori kroz stijenke izvode se pomoću proturane zaštitne cijevi za dva nazivna promjera većim od plinske cijevi
- Prostor između plinske cijevi i proturane cijevi ispunjen je neutralnom masom (trajno elastičnim sredstvom koje osigurava plinonepropusnost i toplinsku dilataciju cijevi)
- Instalacija plina mora biti spojena na spojnice za izjednačenje potencijala

### Opasnost za zdravlje

Opasnost od kontakta s radnim medijem proizlazi iz njegovih fizikalno-kemijskih svojstava navedenih u točki 1. Metan se ubraja u grupu inertnih zagušljivaca. Nije otrovan, jer ne djeluje na organizam, ali dovodi do zagušenja, jer smanjuje koncentraciju kisika u zraku.

Efekt gušenja je izraženiji u zatvorenim prostorima, gdje se zbog nakupljanja plina (osobito u višim

dijelovima tih prostora) može smanjiti koncentracija kisika u zraku. Prvi simptomi gušenja nastaju kada koncentracija kisika padne s normalnih 21 na 16 - 17 %. Disanje i puls postaju ubrzani, psihička koncentracija se smanjuje, a koordinacija pokreta se poremeti. Kod još niže koncentracije kisika u zraku (10 - 14 %) nastaje umor, razdražljivost, otežano disanje, a može doći i do nesvjestice. Kada koncentracija kisika padne na 6 - 10 %, čovjek postaje nepokretan, nastaje mučnina i povraćanje, gubitak svijesti, duboka koma i konačno smrt. Odvođenjem unesrećenog na svježi zrak obično simptomi gušenja brzo nestaju.

Kao posljedica može ostati glavobolja, mučnina, slabost, a u težim slučajevima prolazni gubitak pamćenja ili upala pluća. Na otvorenom prostoru opasnost od zagušujućeg efekta plina daleko je manja zbog toga što zračna strujanja vrše stalno miješanje i razređivanje plina, a i sam plin ima zbog relativne gustoće tendenciju odlaženja na više.

#### Opasnost od povišenih tlakova

Osnovna mjera zaštite je projektiranje opreme i cjevovoda u odnosu na radne uvjete tlaka, temperature i korozivnosti radnog medija. Standardi primjenjeni pri projektiranju daju zadovoljavajuću razinu zaštite od ove vrste opasnosti. Na cjevovodu će se prije zatrpavanja provesti tlačna proba, a u svrhu eksploatacijski opravdanog vijeka sigurnog rada i antikorozivna zaštita.

#### Opasnost po čovjekovu okolinu

Iz svih prethodno spomenutih razloga relativno je mala i svodi se uglavnom na slučaj kontroliranog ispuštanja manje količine plina u zrak. Također je u samoj procjeni opasnosti za čovjekovu okolinu potrebno naglasiti malu otrovnost medija - prirodnog plina. Jednom izgrađen, a u skladu s predviđenim tehničkim rješenjima i mjerama za eliminaciju navedenih vrsta opasnosti (od požara i eksplozije, kontakta sa medijima i povišenih tlakova) ovaj plinovod neće predstavljati u znatnijoj mjeri opasnosti za čovjekovu životnu i radnu okolinu. Uvjet za to je da se plinovod izvede u skladu sa projektom, te da se u toku eksploatacije na propisani način ispituju i redovito održava.

## PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Za potrebe gospodarske zone Crno, projektirana je plinska distributivna mreža sukladno urbanističkom rješenju zone.

U projektnoj dokumentaciji su predviđena rješenja kako bi bile izbjegnute sve opasnosti koje bi mogle nastupiti kada kompletna instalacija bude u funkciji.

Način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije u okviru rukovanja opremom izrađuje izvoditelj radova i predaje investitoru prilikom primopredaje objekta.

Ova rješenja i mjere sadrže svu opremu i zahvate koji se po Zakonu o zaštiti na radu moraju provesti za ovu vrstu radova. Oprema na gradilištu, osiguranje pojedinih uređaja tijekom izvođenja radova, zaštita radnika moraju u potpunosti odgovarati svim važećim hrvatskim propisima.

Glavna opasnost pri radu s metanom dolazi od njegove lake eksplozivnosti u smjesi sa zrakom. Zato je od velike važnosti stalna kontrola koncentracije metana u zraku i održavanje te koncentracije ispod donje granice eksplozivnosti. Izbjegavati rad u rovovima gdje je moguća pojava plina bez primjene zaštitnih tehničkih pomagala. Organizirati dežurstvo pored osoblja koje izvodi radove u prostorima gdje može doći do koncentracije plina. Osigurati ventilaciju takvih prostora. Vršiti česte izmjene radnog osoblja.

Za svako oruđe za rad proizvođač je dužan pribaviti odgovarajući atest, kao i ispravu kojom se potvrđuje da je oruđe za rad izrađeno u skladu sa pravilima zaštite na radu. Ova obaveza definirana je Zakonom o zaštiti na radu (NN 17/96, 59/96, 114/03.), izvođači radova ne smiju ugrađivati oruđa za rad (opremu) bez pribavljanja navedene dokumentacije. Proizvođači koji izrađuju oruđa za rad sa povećanim opasnostima dužni su izdati upute o njihovoj namjeni, o načinu montaže, demontaže, pregleda i održavanja, te o sigurnom načinu rukovanja. Poduzeće koje stavlja u promet uvozna sredstva za rad s povećanim opasnostima dužne su pribaviti ispravu (atest) da su ta sredstva u skladu s međunarodnim konvencijama, propisima o zaštiti na radu, te iste trebaju biti prevedene na hrvatski jezik. Plinovodi i kućni priključci iz PE cijevi su postavljeni u zaštitne cijevi kod prelaza ispod prometnica. Dimenzije plinovoda su takve da omogućavaju snabdijevanje svih budućih potrošača plina na tom području kao i određene transportne kapacitete. Nepropusnost plinovoda osigurana je primjenom odgovarajućih propisa za zavarivanje PE i čeličnih cijevi. Puštanje prirodnog plina u plinovode, odvajanje pojedinih dionica i radovi na plinovodima pod plinom rješavaju se po propisima distributera plina. Izlazni otvori odzračnih vodova za ispuštanje plina u slobodan prostor moraju biti udaljeni od izvora plamena (iskra) i tako razmješteni da plin koji izlazi na može ući u zatvoreni prostor.

### NAPOMENA:

Naročitu pažnju treba posvetiti zaštiti na radu u toku same izgradnje plinovoda i to na onim mjestima gdje je dubina rova veća od 1,5 m.

U tom smislu potrebno je da izvođač radova predoči nadzornom inženjeru elaborat zaštite na radu, i vrijeme izgradnje predmetnog plinovoda. Prilikom samog izvođenja radova potrebno je u građevinskom dnevniku konstatirati da su mjere zaštite na radu provedene prema važećim propisima.

Prije početka radova na instalaciji pod plinom provjeriti da li su učinjene sve mjere sigurnosti, naročito da li su uklonjeni izvori opasnosti od eksplozije i požara.

Jedina opasnost koja prijeti korisniku od instalacije plina je ta da plin izlazi nekontrolirano. Da se ne dogodi slučaj da plin izlazi nekontrolirano predviđa se više zaštitnih mjera :

- Materijal iz kojega se izvodi instalacija je visoke kvalitete
- Svi spojevi imaju se izvesti nepropusno
- Sva armatura mora biti isključivo za plin
- Svi vodovi plina, bilo ukopani bilo vidljivi imaju zaštitu od djelovanja korozije. Sve metalne dijelove treba očistiti i premazati s dva sloja temeljnom bojom i završnim lakom. Boja žuta RAL 1021 (DIN 2403).
- Cijela instalacija pri puštanju u pogon ispituje se na nepropusnost
- Ispred svakog trošila ugrađuje se zaporni ventil kao i ispred plinomjera

### Prva pomoć

Odvesti unesrećenog na svježi zrak. Ako je gušenje bilo kratkotrajno unesrećeni brzo dolazi svijesti, ali ako je disanje nejednako ili ako je sasvim prestalo, treba odmah primijeniti umjetno disanje. Unesrećenog držati u toplom i u potpunom mirovanju, davati kisik i pozvati liječnika.

### Opasnost od požara

Prisutna je u kontaktu metana s otvorenim plamenom ili toplinom. Prema HRN Z.CO.003 metan može stvarati požare klase "C" (požar zapaljivog plina).

U slučaju požara u neposrednoj blizini plinovoda ili na objektima koji su priključeni na plin potrebno je zatvoriti zapore ispred objekta, a po potrebi na trasi plinovoda. Nakon toga treba ispustiti plin iz ugrožene sekcije plinovoda, na sigurnoj udaljenosti uz kontrolu postotka plina da bi se spriječilo stvaranje eksplozivne smjese. Posebnu pažnju posvetiti da ne dođe do stvaranja eksplozivne smjese. Ne ispuštati plin u blizini mjesta eventualnog požara ili nekog drugog izvora od kojeg može nastati požar.

Požar treba gasiti upotrebom vatrogasnih aparata na suhi prah.

Ako je požar većeg intenziteta, te se ne može ugasiti raspoloživom opremom, hitno obavijestiti najbližu vatrogasnu jedinicu da izvrši intervenciju, te obavijestiti nadležnog distributera.

### Sigurnosne i zaštitne mjere

Rov za polaganje cjevovoda potrebno je isplanirati i izvesti posteljicu od pijeska debljine 15 – 20 cm. Na tako pripremljeni rov mogu se polagati cijevi.

Cjevovod se zatrpava pijeskom odgovarajuće granulacije i visine 15 – 20 cm iznad gornjeg ruba cijevi. Nakon toga zatrpava se rov materijalom iz iskopa stime da se spojevi mogu zatrpati tek nakon ispitivanja.

Iznad cjevovoda koji se polaže u zemljani rov polaže se traka upozorenje i traka za detekciju plina. Traka upozorenja poatavlja se u rov iznad plinovoda na dubini od 50 cm ispod terena. Traka je izrađena od polietilena širine 6-8 cm žute bije sa natpisom PLIN.

Traka za detekciju upotrebljava se polietilenska traka sa valovito ugrađene dvije žice od nehrđajućeg čelika. Na spojevima žice treba međusobno spajati tako da se ostvari trajna i kvalitetna veza.

Traka za detekciju se pričvršćuje na gornju stranu PE cijevi samoljepljivom polietilenskom trakom.

Traka za detekciju mora biti za cjelokupni STP i spojene u cjelinu spojena s električnom vezom.

Krajevi se moraju izvući u razmacima svakih 50 m i uz vretenaventa za zatvaranje.

Treba ispitati električnu povezanostm traka za detekciju plina za sve priključke i STP.

Cjevovod mora biti osiguran od eksplozije, kontrakcije, potresa, vibracije i slijeganja tla.

Mjere katodne zaštite, kao i mjere zaštite od korozije, određuju se ovisno o vrsti i stanju tla.

Cjevovod ispod željezničkog kolosijeka mora biti postavljen u zaštitnu cijev na dubini od 1,2 m, računajući od donje razine praga do gornje razine plašta zaštitne cijevi.

Cjevovodi se ne smiju polagati u rove predviđene za polaganje uzemljenja, električnih vodova, parovoda, cjevovoda za protok kiselina i slično.

Ako se cjevovod ukršta s vodovima iz prethodne točke ovih propisa, mora se izvesti njihovo mimoilaženje na visinskoj razlici od 0,5 m, s tim što se cjevovod mora zaštititi cijevima većeg promjera.

Prije puštanja u rad plinske instalacije, mora se iz nje ispuhati zrak, inertnim plinom.

Cjevovodi moraju biti postavljeni tako da im je omogućena toplinska dilatacija.

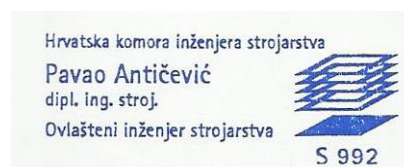
Cjevovodi mogu ulaziti u građevni objekt u kojemu su smještena trošila za plin samo preko ventila za zatvaranje, koji se postavlja s vanjske strane objekta – najmanje 0,20 m od pročelja.

Udaljenosti srednjetačnog plinovoda od instalacija i građevina:

- |                              |       |
|------------------------------|-------|
| - kabelskog razvoda          | 1 m   |
| - vodovod, kanalizacija okna | 1 m   |
| - HPT                        | 1 m   |
| - velika stabla              | 1,5 m |

Zadar, lipanj 2019.

Projektant:  
Pavao Antičević dipl. ing. str.



## TEHNIČKI OPIS

### 1. OPĆENITO

Područje obuhvata Gospodarske zone Crno u Zadru nalazi se sjeveroistočno od urbane aglomeracije Zadra i direktno se nastavlja na područje prigradskog naselja Crno. Površina obuhvata iznosi cca 400 ha.

Za predmetnu pristupnu cestu Poduzetničke zone Crno izdana je lokacijska dozvola klasa: UP/I-350-05/14-01/13, urbroj: 2198/1-11/8-16-11 u Zadru, 06.06.2016. godine te građevinska dozvola klasa: UP/I-361-03/17-01/000347, urbroj: 2198/1-11/8-17-0008 u Zadru, 17.08.2017.

Predmet ovog projekta je izmjena i dopuna navedene građevinske dozvole.

U skladu sa projektnim zadatkom za gospodarsku zonu Crno projektirana je plinska mreža na pristupnoj cesti za potrošače koji su predviđeni u poduzetničkoj zoni Crno. Glavni razvod plinovoda vodi se u zemlji trasom glavne prometnice. Dimenzioniranje cijevne mreže izradit će se nakon dobijanja potrebnih podataka od budućih potrošača plina. Ovim projektom je predviđen je priključak na glavnu srednjetačnu mrežu od polietilenskih cijevi velike gustoće PE – HD nazivnog otvora ND 225.

Novo projektirana podzemna plinska mreža položiti će se po dijelu postojećih katastarskih čestica 2144/312 K.O. Crno, k.č.944713 i 944/15 K.O. Murvica.

Dionica ceste duljine 424,16 m podijeljena je u dvije faze, te sukladno tome i razvod plinovoda. Ovaj projekt obuhvaća obje faze, 1. duljine 110,00 m i 2. duljine 314,16 m (podjela na faze prikazana je u grafičkom dijelu ovog projekta).

### CJEVOVODI

#### Lokacija i postavljanje

Cjevovod se postavlja najkraćim putem, po mogućnosti u ravnim potezima i izvan javnih putova i komunikacija.

Cjevovod se postavlja izvan zgrada podzemno u okolnom terenu, s tim da dubina ukopavanja bude najmanje 80 - 150 cm ispod zemljišta.

Cjevovodi moraju biti postavljeni tako da ne ometaju prometa i da nisu izloženi prekomjernoj toplini ili oštećenju.

Cjevovodi koji se polažu ispod puta, moraju se postavljati u armirano – betonski kanal na dubinu od najmanje 0,80 m ispod kolničke konstrukcije.

Ukrštanje cjevovoda s kanalizacijom pod kutom od 90° , vrši se samo ako je cjevovod zaštićen cijevima većeg promjera, koja dužina mora iznositi najmanje 2 m s jedne i druge strane od vanjskog zida kanalizacijskih cijevi.

Ako se ukrštavanje cjevovoda i kanalizacije vrši pod ostrim kutom, kateta okomita na kanalizacijsku cijev mora imati vrijednost iz prethodne točke ovih propisa.

Krajevi zaštitne cijevi zalivaju se bitumenom i moraju imati odušak.

Podzemni cjevovodi ne smiju prolaziti ispod temelja građevnog objekta.

#### Konstrukcija i izrada cjevovoda

Cjevovodi stabilnih instalacija za plin moraju biti izvedeni od atestiranih polietilenskih cijevi velike gustoće PE – HD.

Armatura cjevovoda mora se zaštititi od mehaničkog oštećenja i eventualne uporabe od strane neovlaštenih osoba.

Cjevovodi promjera većeg od 50 mm mora imati ventil protiv loma cijevi na svim prijelazima, prolazima i ostalim kritičnim mjestima. Takvi ventili postavljaju se između dva zaporna organa.

Između dva zaporna organa mora biti postavljen sigurnosni ventil dovoljnog kapaciteta za dotičnu sekciju cjevovoda.

### Sigurnosne i zaštitne mjere

Rov za polaganje cjevovoda potrebno je isplanirati i izvesti posteljicu od pijeska debljine 15 – 20 cm. Na tako pripremljeni rov mogu se polagati cijevi. Cjevovod se zatrpava pijeskom odgovarajuće gganulacije i visine 15 – 20 cm iznad gornjeg ruba cijevi. Nakon toga zatrpava se rov materijalom iz iskopa stime da se spojevi mogu zatrpati tek nakon ispitivanja.

Iznad cjevovoda koji se polaže u zemljani rov polaže se traka upozorenje i traka za detekciju plina. Traka upozorenja poatavlja se u rov iznad plinovoda na dubini od 50 cm ispod terena. Traka je izrađena od polietilena širine 6-8 cm žute bije sa natpispm PLIN.

Traka za detekciju upotrebljava se polietilenska traka sa valovito ugrađene dvije žice od nehrđajućeg čelika. Na spojevima žice treba međusobno spajati tako da se ostvari trajna i kvalitetna veza.

Traka za detekciju se pričvršćuje na gornju stranu PE cijevi samoljepljivom polietilenskom trakom.

Traka za detekciju mora biti za cjelokupni STP i spojene u cjelinu spojena s električnom vezom.

Krajevi se moraju izvući u razmacima svakih 50 m i uz vretenaventa za zatvaranje.

Treba ispitati električnu povezanostm traka za detekciju plina za sve priključke i STP.

Cjevovod mora biti osiguran od eksplozije, kontrakcije, potresa, vibracije i slijeganja tla.

Mjere katodne zaštite, kao i mjere zaštite od korozije, određuju se ovisno o vrsti i stanju tla.

Cjevovod ispod željezničkog kolosijeka mora biti postavljen u zaštitnu cijev na dubini od 1,2 m, računajući od donje razine praga do gornje razine plašta zaštitne cijevi.

Polaganje cjevovoda ispod puta izvodi se isto kao polaganje cjevovoda ispod željezničkog kolosijeka, s tim što se dubina mjeri od gornje razine puta.

Polaganje cjevovoda iznad puta, željezničkog kolocijeka, potoka, rijeke i sl., izvodi se cijevnim mostovima.

Cjevovodi se ne smiju polagati u rovove predviđene za polaganje uzemljenja, električnih vodova, parovoda, cjevovoda za protok kiselina i slično.

Ako se cjevovod ukršta s vodovima iz prethodne točke ovih propisa, mora se izvesti njihovo mimoilaženje na visinskoj razlici od 0,5 m, s tim što se cjevovod mora zaštititi cijevima većeg promjera.

Odmrzavanje cjevovoda i pripadajuće armature dozvoljeno je samo toplom vodom ili vodenom parom niskog tlaka.

Cjevovodi iza posljednjeg stupnja redukcije i regulacije tlaka moraju se osigurati sigurnosnim ventilom, koji se može nalaziti na kućištu redukatora.

Prije puštanja u rad plinske instalacije, mora se iz nje ispuhati zrak, inertnim plinom.

Cjevovodi moraju biti postavljeni tako da im je omogućena toplinska dilatacija.

Cjevovodi mogu ulaziti u građevni objekt u kojemu su smještena trošila za plin samo preko ventila za zatvaranje, koji se postavlja s vanjske strane objekta – najmanje 0,20 m od pročelja.

Udaljenosti srednjetačnog plinovoda od instalacija i građevina:

- |                              |       |
|------------------------------|-------|
| - trafostanice               | 5 m   |
| - kablenskog razvoda         | 1 m   |
| - vodovod, kanalizacija okna | 1 m   |
| - HPT                        | 1 m   |
| - velika stabla              | 1,5 m |
| - građevine                  | 1 m   |

Zadar, lipanj 2019.

Projektant:  
Pavao Antičević dipl. ing. str.



Hrvatska komora inženjera strojarstva

Pavao Antičević

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 992

## **PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE**

### **1. OPĆENITO**

Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13) definira tehnička svojstva bitna za građevinu, te je prilikom isporuke opreme, proizvođač-izvođač dužan to dokazati ispravom.

Izvođač je dužan ugrađivati materijal, prefabrikate, elemente uređaja i tehničku opremu, koji isključivo odgovaraju važećim standardima i tehničkim propisima, te će u tu svrhu priložiti slijedeće dokaze:

- Ispitne liste, kao dokaz o kvaliteti isporučenog materijala s pratećom specifikacijom sadržaja.
- Garantne liste isporučene opreme i uređaja s specifikacijom sadržaja.
- Za ugradbu opreme i materijala stranog isporučitelj, mora se priložiti Potvrda da je oprema u skladu s važećim Hrvatskim standardima, odnosno priložiti Ispravu stranog isporučitelja, odnosno certifikat sukladnosti izdan od strane nadležne institucije.

Osim prethodno navedenog (nakon izvedene instalacije u sklopu građevine), a prije puštanja u pogon potrebno je izvršiti ispitivanja i mjerenja, te o njima sačiniti odgovarajuća izvješća.

Sva instalacija izvedena u sklopu građevine, a predmet je ovog projekta, mora biti izvedena, pregledana i ispitana u skladu s važećim propisima i normama, što je sve navedeno u poglavljima "Tehnički uvjeti izvođenja" i "Opći uvjeti izvođenja" ovog projekta.

Svi otpadni materijali, koji su ostali na gradilištu nakon izvođenja instalacija, moraju se u potpunosti sakupiti. Isti se moraju odvesti na deponij otpadnog materijala, ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

Vanjske površine na kojima se izvode radovi, moraju se dovesti u prethodno stanje, a višak materijala odvesti na deponij.

### **2. ARMATURA I OPREMA**

Za svaku domaću i uvoznu armaturu i opremu, koja se ugrađuje izvođač je dužan imati ateste, nacрте ili odgovarajuće prospekte i upute o rukovanju i održavanju. Po jedan primjerak atesta, nacрта i uputa o rukovanju, izvođač je dužan predati nadzornom inženjeru za pregled prije ugradbe materijala.

Nadzorni inženjer je dužan u dnevniku montaže potvrditi prijem ovih dokumenata i odobriti ili uskladi ugradbu predmetne opreme i armature u skladu s projektom i važećim propisima.

### 3. CIJEVI

Sve cijevi koje se budu ugrađivale moraju imati ateste o kvaliteti izrade od ovlaštene organizacije odnosno proizvođača cijevi. Atesti se moraju dati na uvid nadzornom inženjeru prije početka montaže. Ne smije se dozvoliti ugradba cijevi bez atesta.

Nadzorni inženjer je dužan pregledati sve cijevi prije ugradbe i ne smije se dopustiti ugradba oštećenih cijevi. Krajevi cijevi moraju biti zaštićeni kod transporta i skladištenja.

### 4. ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA

Antikorozivna zaštita mora biti izvedena prema specifikaciji koja je dana u projektu. Temeljna boja mora se nanositi tako da svaki sloj ima drugu nijansu boje. Izbor pokrivnih boja može izvršiti nadzorni inženjer uz konzultaciju s investitorom. Ukoliko to nije slučaj, potrebno je cjevovode oliciti bojama u skladu s propisima.

Sušenje svakog sloja boje mora biti min. 24 sata, ukoliko upute za upotrebu ne napominju drukčije, a nanošenje slijedećeg sloja mora odobriti nadzorni organ u dnevniku montaže. Za sve radove antikorozivne zaštite, izvođač je dužan dati garanciju o kvaliteti.

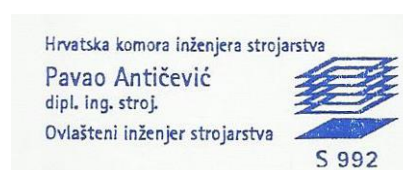
Garancija se daje prije tehničkog prijema građevine.

### 5. SANACIJA GRADILIŠTA

Nakon završetaka svih radova, te nakon ispitivanja i puštanja u rad, potrebno je gradilište dovesti u prvobitno stanje.

Zadar, listopad 2016.

Projektant:  
Pavao Antičević dipl. ing. str.



## **OPĆI UVJETI IZVOĐENJA**

1. Na osnovi ovog projekta, investitor može zaključiti ugovor o isporuci i montaži uređaja pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu uređaja samo s izvođačem, koji je registriran za proizvodnju odnosno montažu instalacionih materijala.
2. Investitor je dužan angažirati nadzorni organ ukoliko sam ne upošljava odgovarajuće stručno lice.
3. Prije ugovaranja radova izvođači su dužni kontrolirati usklađenost projektne specifikacije materijala sa crtežima prikazanim stanjem.
4. Projektant garantira za ispravan rad uređaja samo uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu bez ikakvog odstupanja, kao i uz uvjet da su pri izradi, odnosno montaži, upotrijebljeni samo oni proizvodi koji su navedeni u specifikaciji materijala, a koja je sastavni dio ovog projekta.
5. Ukoliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamijenjen drugim tipom bez suglasnosti projektanta, projektant za cijelu instalaciju kao i za njen ispravan rad ne snosi nikakvu odgovornost, već se ista automatski prenosi na izvođača. Izvođač instalacije dužan je, ukoliko se ukaže potreba, o svom trošku izraditi sve potrebne radioničke nacрте, kao i potrebne detalje.
6. Za ispravan rad uređaja, izvođač treba preuzeti garanciju u trajanju od dvije godine od dana primopredaje objekta odnosno uređaja. Ovu garanciju treba podrazumijevati tako da je izvođač dužan unutar garantnog roka besplatno popraviti ili zamijeniti svaki onaj dio za koji bi se u toku rada pokazalo da ne zadovoljava uslijed primjene lošeg materijala, loše izvedbe ili loše montaže, kao i za one elemente za koje se ustanovi da nemaju potrebne kapacitete predviđene projektom. Garancija ne vrijedi za one dijelove koji su postali neupotrebljivi istrošenjem ili nestručnim održavanjem.
7. Izvođač je dužan prije početka rada na licu mjesta provjeriti mogućnost izvedbe prema ovom projektu, sravniti sve mjere predviđene projektom te u izvedbenim nacrtima u skladu s istim izvršiti sve potrebne ispravke, ali uz obaveznu suglasnost projektanta.
8. Investitor je dužan na zahtjev izvođača odmah po dovršenoj montaži, izvršenoj hladnoj i toploj probi prema tehničkom opisu, sastaviti primopredajnu komisiju, koja će u njegovo ime preuzeti uređaj. U toj komisiji pored predstavnika investitora mora obvezno biti projektant – nadzorni inženjer.
9. Ukoliko komisija primi uređaj bez primjedbe, od toga dana počinje teći rok garancije izvođača. Ukoliko primopredajna komisija ustanovi izvjesne manjkavosti dužan je izvođač iste odmah na prvi poziv investitora, a najkasnije u roku od mjesec dana, otkloniti i o tome obavijestiti primopredajnu komisiju, koja je dužna odmah se sastati i preuzeti ispravan uređaj, a garantni rok u tom slučaju teče od dana preuzimanja uređaja.
10. Ukoliko izvođač na prvi poziv investitora ne pristupi otklanjanju nedostataka, investitor može ustupiti te radove drugom izvođaču na trošak glavno izvođača uz potrebnu obavijest istog.

11. Troškove primopredajne komisije, kao i troškovi pogona, pod kojima se podrazumijeva pogonska energija, voda i sl. te potrebno ljudstvo za rukovanje uređajima snosi izvođač.
12. Ukoliko investitor želi da se tijekom pogona izvrše stanovita mjerenja i ispitivanja, izvođač je dužan investitoru staviti na raspolaganje potrebno ljudstvo i instrumente, a sve troškove u vezi s tim snosi investitor. Ukoliko izvođač to ne učini investitor se može poslužiti ovlaštenjem iz točke 10. ovih uvjeta.
13. Izvođač je dužan prilikom primopredaje uređaja uručiti investitoru uputstva za rukovanje i održavanje uređaja u dva primjerka, od kojih jedan primjerak treba biti obješen u prostoriji gdje se nalazi uređaj, kao i dvije kopije nacrtu u kojima će biti prikazani stvarno izvedeni radovi instalacije po položaju i obliku.
14. Budući da rukovatelj uređaja mora posjedovati odgovarajuću stručnu kvalifikaciju za rad sa dotičnim uređajima, rukovatelj mora biti u potpunosti upoznat s elaboratom i izvedenim stanjem na osnovi dotičnog elaborata. Obuka rukovatelja provodi se u probnom roku, odnosno prema potrebi na teret investitora. Obuku je dužan osigurati izvođač.
15. Pri izvođenju i montaži ovih uređaja izvođač je dužan da se u potpunosti pridržava tehničkog opisa koji se sastavni dio ovog elaborata.
16. Sve napomene u nacrtnoj dokumentaciji, odnosno troškovniku, koji je sastavni dio ovog elaborata, sastavni su dio općih uvjeta.
17. Za slučaj spora, koji bi proizašao ovim općim uvjetima, a specijalno prilikom zahtjeva za nadoknadu – nekog dijela unutar garantnog roka, sporazumno rješenje donosi se komisijski, a tu toj komisiji obavezno treba da su zastupani predstavnik investitora i izvođač.
18. Prije zaključenja ugovora sa izvođačem, moraju se građevinski nacrti uskladiti sa nacrtima instalacije kao i cijeli projekt, elaborat mora biti odobren od strane investitora.
19. Ukoliko izvođač ili investitor ne poštuje ove uvjete, projektanti otklanjaju svaku odgovornost za izvedbu.
20. Radioničke nacрте, ukoliko su potrebni, daje izvođač.
21. Izvedbene nacрте prilagođene nabavljenoj opremi, daje izvođač.
22. Prilikom izvođenja dužni su svi partneri poštivati i pridržavati se općih uzanci koje važe za ovakve radove.

PROJEKTANT:

Pavao Antičević, dipl.ing.str.



Hrvatska komora inženjera strojarstva

Pavao Antičević

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 992

## MAPA 5

INVESTITOR: **INOVATIVNI ZADAR d.o.o.**  
OIB 330615862626  
Grge Budislavića 99, 23000 Zadar

GRAĐEVINA: **PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČKE ZONE CRNO  
OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG –  
(DRŽAVNA CESTA D8)**

PROJEKT: **STROJARSKI PROJEKT – INSTALACIJA PLINA 1. i 2. FAZA**

FAZA: **GLAVNI PROJEKT**

BROJE PROJEKTA: **8342/16**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: **INFR-573 A**

Temeljem Zakona o gradnji **(153/13)** te Dodatka pravilnika o cijenama usluga Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu za izračun proračunskih troškova (N.N. br. 85/99.), dajemo slijedeći prikaz procjene troškova gradnje:

u iznosu : 750.000,00 kn  
slovima: (sedaistopedesettisućakuna)

Zadar, listopad 2016.

Projektant:  
Pavao Antičević dipl. ing. str.



Hrvatska komora inženjera strojarstva

Pavao Antičević

dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva



S 992



# PRISTUPNA (SABIRNA) PROMETNICA

PREGLEDNA SITUACIJA

mj. 1: 5000

## FAZE GRADNJE

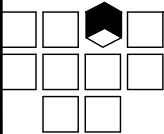


FAZA 1



FAZA 2

Zajednička oznaka projekta: INFR-573 A



TEH-PROJEKT ZADAR ZADAR d.o.o.

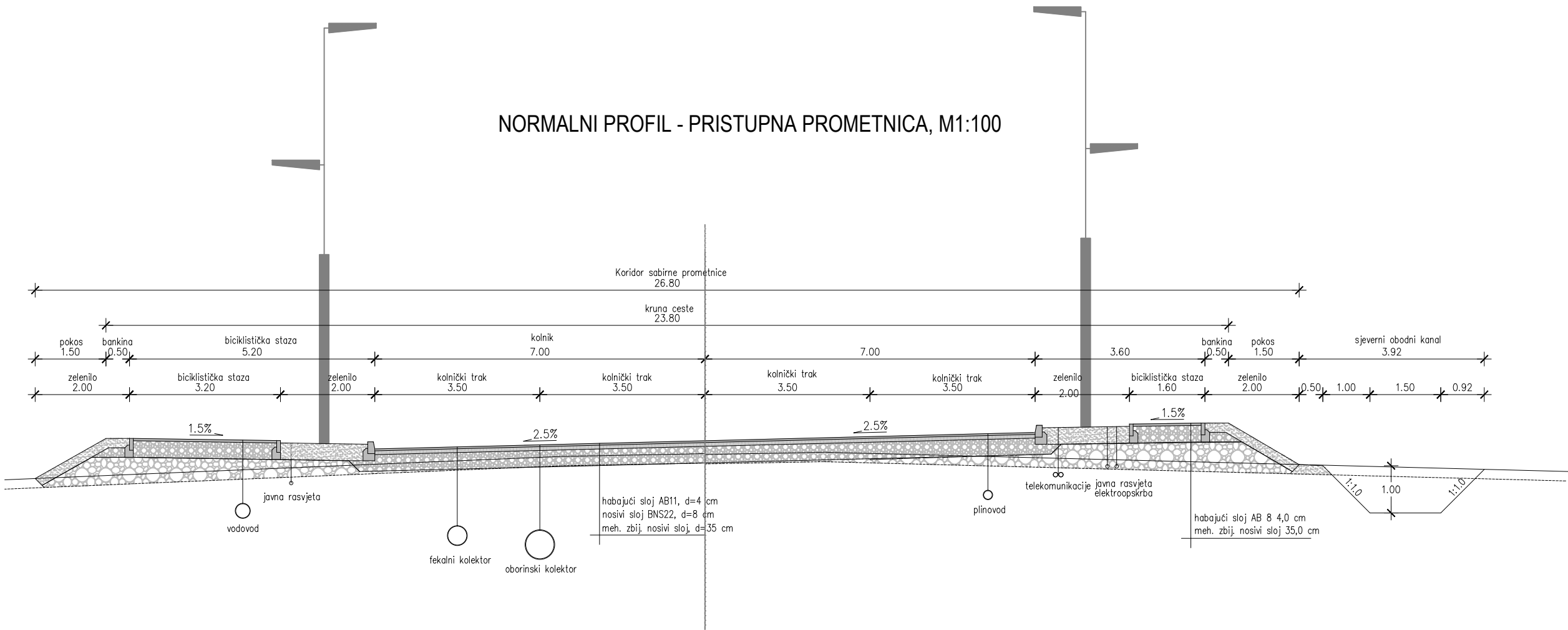
projektiranje, tehničko savjetovanje i inženjering

TEL.: 333-667, 333-668; FAX: 333-665

|                                                     |                                                                                                         |                         |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Projektant : Pavao Antičević dipl. ing. str.        | Investitor : GRAD ZADAR<br>Narodni trg 1, 23000 Zadar                                                   | Datum : lipanj 2019.    |
| Glavni projektant : FILIP JURANOV, dipl. ing. građ. | Građevina : PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČ. ZONE CRNO<br>OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG<br>(DRŽAVNA CESTA D8) | Mjerilo : 1 : 1000      |
| Projektant - suradnik :                             | Projekt : STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJA PLINA<br>1. i 2. FAZA                                        | Broj projekta : 8342/16 |
| Suradnik :                                          |                                                                                                         | Broj nacrt : 1.         |

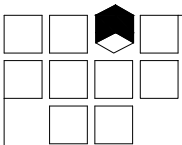
PREGLEDNA SITUACIJA





PRISTUPNA (SABIRNA) PROMETNICA

NORMALNI POPREČNI PROFILI  
mj. 1: 100

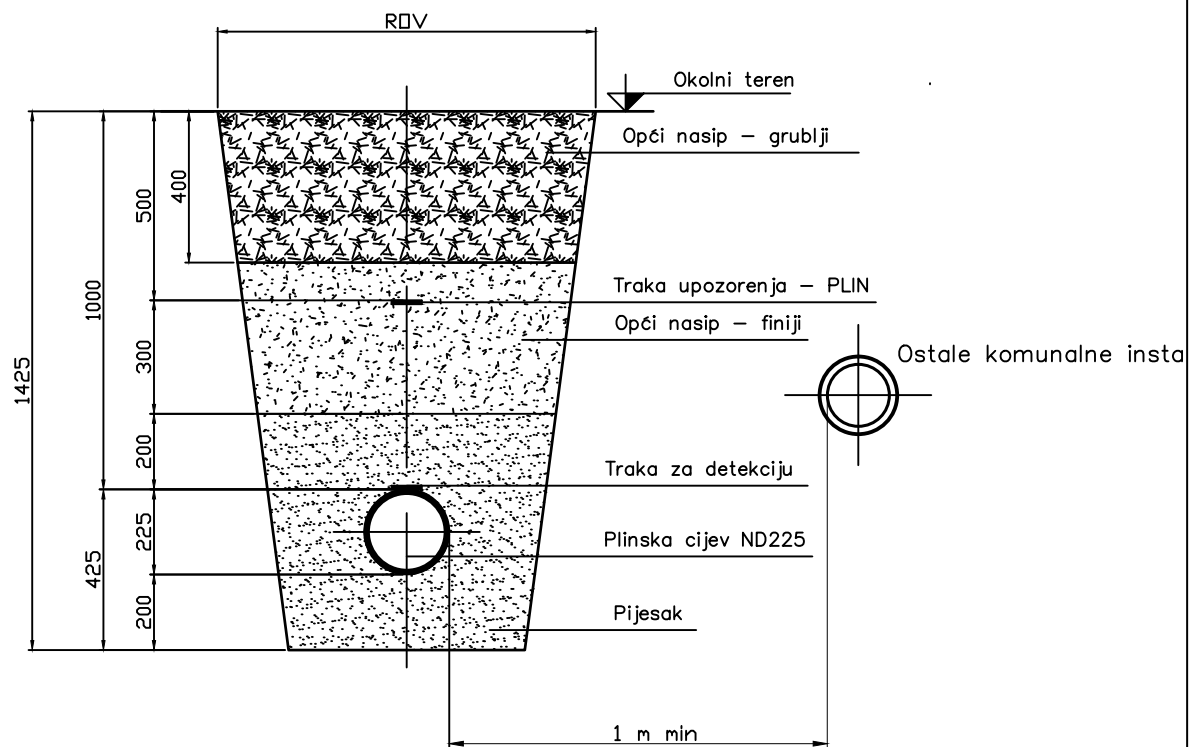


TEH-PROJEKT ZADAR **ZADAR** d.o.o.

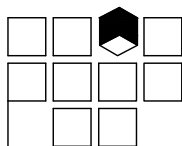
projektiranje, tehničko savjetovanje i inženjering

TEL.:333-667,333-668;FAX:333-665

|                                                     |                                                                                                         |                         |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Projektant : Pavao Antičević dipl. ing. str.        | Investitor : GRAD ZADAR<br>Narodni trg 1, 23000 Zadar                                                   | Datum : lipanj 2019.    |
| Glavni projektant : FILIP JURANOV, dipl. ing. grad. | Građevina : PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČ. ZONE CRNO<br>OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG<br>(DRŽAVNA CESTA D8) | Mjerilo : 1 : 1000      |
| Projektant - suradnik :                             | Projekt : STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJA PLINA<br>1. i 2. FAZA                                        | Broj projekta : 8342/16 |
| Suradnik :                                          |                                                                                                         | Broj nacrta : 3.        |
| Nacrt : PRESJEK                                     |                                                                                                         |                         |



Zajednička oznaka projekta: INFR-573 A



**TEH-PROJEKT ZADAR** **ZADAR**

d.o.o.

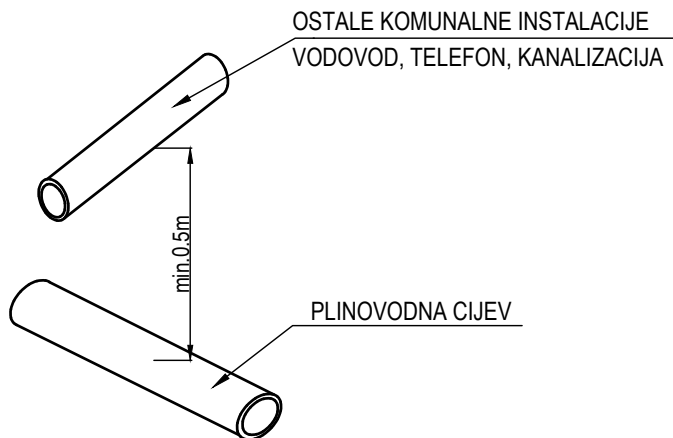
projektiranje, tehničko savjetovanje i inženjering

TEL.:333-667,333-668;FAX:333-665

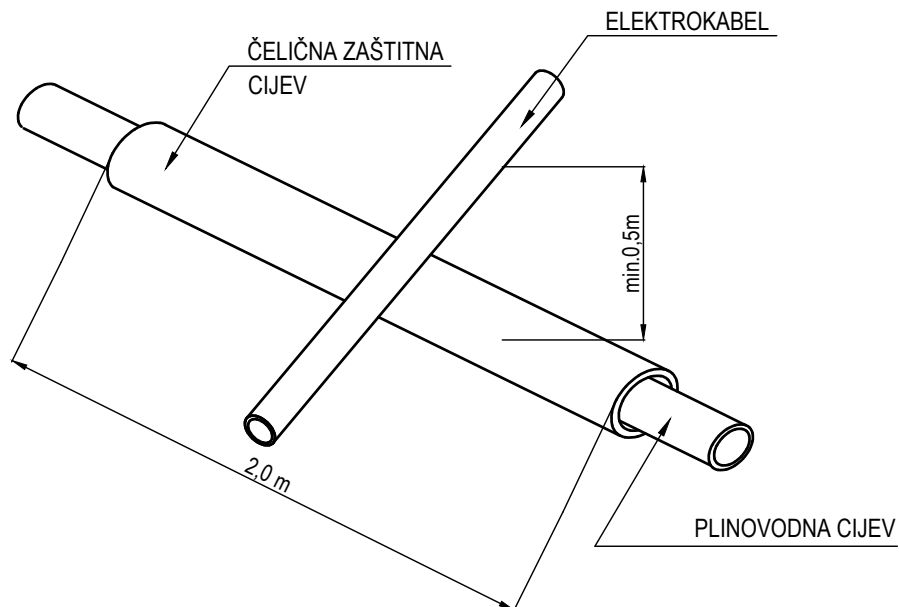
|                                                        |                                                                                                         |                                   |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Projektant : Pavao Antičević dipl. ing. str.           | Investitor : GRAD ZADAR<br>Narodni trg 1, 23000 Zadar                                                   | Datum : lipanj 2019.              |
| Glavni projektant :<br>FILIP JURANOV, dipl. ing. građ. | Gradevina : PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČ. ZONE CRNO<br>OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG<br>(DRŽAVNA CESTA D8) | Mjerilo : 1 : 1000                |
| Projektant - suradnik :                                | Projekt : STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJA PLINA<br>1. i 2. FAZA                                        | Broj projekta :<br><b>8342/16</b> |
| Suradnik :                                             |                                                                                                         | Broj nacrt :<br><b>4.</b>         |
| Nacrt :<br><b>PRESJEK ROVA - PARALELNO VOĐENJE</b>     |                                                                                                         |                                   |

# KRIŽANJE PLINOVODA I OSTALIH KOMUNALNIH INSTALACIJA

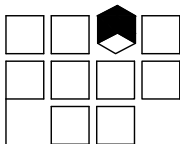
## A) BEZ DODATNE ZAŠTITE



## B) UZ DODATNU ZAŠTITU



Zajednička oznaka projekta: INFR-573 A



**TEH-PROJEKT ZADAR ZADAR** d.o.o.

projektiranje, tehničko savjetovanje i inženjering

TEL.:333-667,333-668;FAX:333-665

|                                                        |                                                                                                          |                                   |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Projektant : Pavao Antičević dipl. ing. str.           | Investitor : GRAD ZADAR<br>Narodni trg 1, 23000 Zadar                                                    | Datum : lipanj 2019.              |
| Glavni projektant :<br>FILIP JURANOV, dipl. ing. građ. | Gradjevina : PRISTUPNA CESTA PODUZETNIČ. ZONE CRNO<br>OD POSLOVNE ZONE MURVICA JUG<br>(DRŽAVNA CESTA D8) | Mjerilo : 1 : 1000                |
| Projektant - suradnik :                                | Projekt : STROJARSKI PROJEKT - INSTALACIJA PLINA<br>1. i 2. FAZA                                         | Broj projekta :<br><b>8342/16</b> |
| Suradnik :                                             |                                                                                                          | Broj nacrta :<br><b>5.</b>        |

Nacrt :

KRIŽANJE PLINOVODA I OSTALIH KOMUNALNIH INSTALACIJA