



# elektroprojekt

projektiranje, konzalting i inženjering d.d.  
HR/10000 Zagreb, Alexandera von Humboldta 4  
OIB: 48197173493

Investitor: HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Naručitelj: HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Građevina: **PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA**

Dio građevine:

Lokacija građevine: k.o. Gornje Mekušje, k.o. Kamensko i k.o. Karlovac II Grad Karlovac, Karlovačka županija

Razina razrade –  
Strukovna odrednica:  
Projekt: Glavni projekt - Strojarski  
**IZGRADNJA DESNOG NASIPA KORANE, DESNOG NASIPA KUPE I PROKOPA KORANA-KUPA S NASIPIMA I RJEŠENJEM ODVODNJE NA PODRUČJU GORNJEG MEKUŠJA TE IZGRADNJA CESTOVNOG MOSTA PREKO PROKOPA – 4. i 5. FAZA IZGRADNJE: PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA**

Naziv projektne mape: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110

Oznaka projektne mape:	S3-O91.00.01-S01.0	Mapa: 34	ZOP: <b>GP-5986/23</b>
Glavni projektant:	Darko Jelašić, dipl.ing.građ. G 160	<i>e-potpis</i>	
Projektanti:			
Mislav Crnković, dipl.ing.stroj. S 1436		<i>e-potpis</i>	
<i>e-potpis</i>		<i>e-potpis</i>	
<i>e-potpis</i>		<i>e-potpis</i>	
<i>e-potpis</i>		<i>e-potpis</i>	
Za stručno vijeće: Željko Pavlin, dipl.ing.građ.			Direktor: Davor Paradžik, dipl.ing.
Mjesto i datum:	Zagreb, 30.6.2023.		Izmjena 00



Investitor : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Naručitelj : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Građevina : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Dio građevine :

Lokacija građevine : k.o. Gornje Mekušje, k.o. Kamensko i k.o. Karlovac II Grad  
Karlovac, Karlovačka županija

Razina razrade : Glavni projekt

Strukovna odrednica : Strojarski

Projekt : IZGRADNJA DESNOG NASIPA KORANE, DESNOG NASIPA  
KUPE I PROKOPA KORANA-KUPA S NASIPIMA I RJEŠENJEM  
ODVODNJE NA PODRUČJU GORNJEG MEKUŠJA TE  
IZGRADNJA CESTOVNOG MOSTA PREKO PROKOPA – 4. i 5.  
FAZA IZGRADNJE: PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM  
OBJEKTIMA

Naziv projektne mape : REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110

**POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA PROJEKTNE MAPE:**

Stručno područje: Projektanti:

strojarstvo Mislav Crnković, dipl.ing.stroj. S 1436

Suradnici:

strojarstvo Elizabeta Mijač, mag.ing.mech.

strojarstvo Jure Eljuga, mag.ing.mech.

strojarstvo Anja Čeranić, mag.ing.mech. S 2200

Kontrolirali:

strojarstvo Zlatko Kuntić, dipl.ing.stroj. S 1543

Direktor: Davor Paradžik, dipl.ing.

**© Elektroprojekt d.d. – pridržava sva neprenesena prava**

ELEKTROPROJEKT d.d. nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima RH (NN167/03). Slijedom toga je zabranjeno svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu i sukladno ugovoru između Naručitelja i Elektroprojekta.

Zagreb, 30.6.2023.

KTB 220523 8937

**IZGRADNJA DESNOG NASIPA KORANE, DESNOG NASIPA KUPE I PROKOPA KORANA-KUPA S NASIPIMA I RJEŠENJEM ODVODNJE NA PODRUČJU GORNJEG MEKUŠJA TE IZGRADNJA CESTOVNOG MOSTA PREKO PROKOPA – 4. I 5. FAZA IZGRADNJE: PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA**

Zajednička oznaka projekta: GP-5986/23

Glavni projektant: Darko Jelašić, dipl.ing.građ.

## POPIS MAPA:

Mapa	Naziv mape	Strukovna odrednica	Oznaka mape	Projektant	Tvrtka
1	Opća mapa	Građevinski projekt	VPB-TGP-20-0003	Darko Jelašić, dipl.ing.građ.	Vodoprivredno-projekttni biro d.d. Zagreb
2	Prokop s pratećim objektima: preljevnim pragom - stepenicom i uljevnim objektom u Kupu	Građevinski projekt	72160-GP-022-2023	Ante Ljubičić, dipl.ing.građ.	Institut IGH d.d. Zagreb
3	Nasip N1 - nasip uz desnu obalu prokopa i nasip N2 - nasip uz lijevu obalu prokopa	Građevinski projekt	I-2165/22	Diana Šustić, dipl.ing.građ.	Hidroing d.o.o. Osijek
4	Nasip N1 - nasip uz desnu obalu prokopa i nasip N2 - nasip uz lijevu obalu prokopa, geotehnički projekt	Građevinski projekt	72150-GP-034-2023	Zoran Županić, dipl.ing.građ.	Institut IGH d.d. Zagreb
5	Nasip uz desnu obalu Kupe (Nasip N3) - građevinski dio	Građevinski projekt	G3-O91.01.01-G01.0	Janja Kelić, mag.ing.aedif.	Elektroprojekt d.d. Zagreb
6	Nasip uz desnu obalu Kupe (Nasip N3) - geotehnički dio	Građevinski projekt	G3-O91.01.01-G02.0	dr.sc. Krešo Ivandić, dipl.ing.građ.	Elektroprojekt d.d. Zagreb
7	Nasip 4 - nasip uz lijevu obalu Korane s nasutom pregradom korita rijeke	Građevinski projekt	VPB-TGP-20-0003	Ante Jerković, mag.ing.aedif.	Vodoprivredno-projekttni biro d.d. Zagreb
8	Nasip 4 - nasip uz lijevu obalu Korane s nasutom pregradom korita rijeke - geotehnički projekt nasipa i nasute pregrade	Građevinski projekt	E-155-18-08	Bojan Ninčević, mag.ing.aedif.	Geokon-Zagreb d.d.
9	Nasip 5 - nasip uz desnu obalu Korane	Građevinski projekt	E-155-18-02	Marko Kaić, dipl.ing.građ.	Geokon-Zagreb d.d.
10	Upusna ustava	Građevinski projekt	VPB-TGP-20-0003	Robert Alar, mag.ing.aedif.	Vodoprivredno-projekttni biro d.d. Zagreb
11	Upusna ustava – geotehnički projekt zaštite građevinske jame, temeljenja i potpornih zidova	Građevinski projekt	E-155-18-04	Ivan Mihaljević, dipl.ing.građ.	Geokon-Zagreb d.d.
12	Upusna ustava	Strojarski projekt	E-155-18-05	Davorin Gržan, dipl.ing.str.	Geokon-Zagreb d.d.
13	Upusna ustava - elektrotehnički dio	Elektrotehnički projekt	E3-O91.00.01-E02.0	Marko Grčić, struč.spec.ing.el.	Elektroprojekt d.d. Zagreb
14	Ispusna ustava	Građevinski projekt	E-155-18-06	Robert Alar, mag.ing.aedif.	Geokon-Zagreb d.d.
15	Ispusna ustava – geotehnički projekt zaštite građevinske jame, temeljenja i potpornih zidova	Građevinski projekt	E-155-18-03	Ivan Mihaljević, dipl.ing.građ.	Geokon-Zagreb d.d.



16	Ispusna ustava	Strojarski projekt	E-155-18-07	Davorin Gržan, dipl.ing.str.	Geokon-Zagreb d.d.
17	Ispusna ustava - elektrotehnički dio	Elektrotehnički projekt	E3-O91.00.01-E01.0	Marko Grčić, struč.spec.ing.el.	Elektroprojekt d.d. Zagreb
18	Crpna stanica Sajevec - konstrukcija	Građevinski projekt	G3-O91.02.01-G01.0	Ivor Joksović, mag.ing.aedif.	Elektroprojekt d.d. Zagreb
19	Crpna stanica Sajevec - geotehnički dio	Građevinski projekt	G3-O91.02.01-G02.0	Ivan Mališa, mag.ing.aedif.	Elektroprojekt d.d. Zagreb
20	Crpna stanica Sajevec - strojarski dio	Strojarski projekt	S3-O91.02.01-S01.0	Marko Išek, mag.ing.mech.	Elektroprojekt d.d. Zagreb
21	Crpna stanica Sajevec - elektrotehnički dio	Elektrotehnički projekt	E3-O91.02.01-E01.0	Marko Grčić, struč.spec.ing.el.	Elektroprojekt d.d. Zagreb
22	Trafostanica – građevinski dio	Građevinski projekt	G3-O91.02.01-G03.0	Darko Šilec, dipl.ing.građ.	Proing d.o.o. Varaždin
23	Trafostanica - elektrotehnički dio	Elektrotehnički projekt	E3-O91.02.01-G02.0	Damir Hodak, struč.spec.ing.el.	Elektroprojekt d.d. Zagreb
24	Cestovni most preko prokopa - konstrukcija	Građevinski projekt	72120–GP–285–2020	Mate Pezer, dipl.ing.građ.	Institut IGH d.d. Zagreb
25	Cestovni most preko prokopa - geotehnički dio	Građevinski projekt	72150–GP–035–2023	Zoran Županić, dipl.ing.građ.	Institut IGH d.d. Zagreb
26	Cestovni most preko prokopa - odvodnja mosta	Građevinski projekt	72150–GP–032–2023	Ante Ljubičić, dipl.ing.građ.	Institut IGH d.d. Zagreb
27	Cestovni most preko prokopa - javna rasvjeta	Građevinski projekt	RP2862G1	Dražan Raspudić, mag.ing.aedif.	Dalekovod-projekt d.o.o. Zagreb
28	Cestovni most preko prokopa - javna rasvjeta	Elektrotehnički projekt	RP2862E1	Deana Brujić Ilijašević, dipl.ing.el.	Dalekovod-projekt d.o.o. Zagreb
29	Cestovni most preko prokopa - uzemljenje	Elektrotehnički projekt	RP2863	Kristijan Stublić, dipl. ing. el.	Dalekovod-projekt d.o.o. Zagreb
30	Cestovni most preko prokopa – prometnica s pristupnim cestama	Građevinski projekt	GP2274-22	Antun Štefanić, dipl.ing.građ.	Projektni biro P45 d.o.o. Zagreb
31	Izmještanje SN i NN mreže	Elektrotehnički projekt	E3-O91.00.01-E03.0	Damir Hodak, struč.spec.ing.el.	Elektroprojekt d.d. Zagreb
32	Rekonstrukcija postojećeg kolektora $\phi$ 1100 Duga Resa - Karlovac	Građevinski projekt	72160-GP-023-2023	Ante Ljubičić, dipl.ing.građ.	Institut IGH d.d. Zagreb
33	Rekonstrukcija postojećeg vodoopskrbnog cjevovoda $\phi$ 150	Građevinski projekt	72160-GP-024-2023	Ante Ljubičić, dipl.ing.građ.	Institut IGH d.d. Zagreb
34	<b>Rekonstrukcija postojećeg plinovoda <math>\phi</math>110</b>	<b>Strojarski projekt</b>	<b>S3-O91.00.01-S01.0</b>	<b>Mislav Crnković, dipl.ing.stroj.</b>	<b>Elektroprojekt d.d. Zagreb</b>
35	Rekonstrukcija postojećeg plinovoda $\phi$ 110	Građevinski projekt	72160-GP-120-2023	Ante Ljubičić, dipl.ing.građ.	Institut IGH d.d. Zagreb
36	Izmještanje SN i NN mreže	Građevinski projekt	72160-GP-121-2023	Ante Ljubičić, dipl.ing.građ.	Institut IGH d.d. Zagreb



## SADRŽAJ PROJEKTNE MAPE

Oznaka projektne mape-priloga - Rev.

### OPĆI DIO

1	OPĆI PODACI	S3-O91.00.01-S01.0-001
1.01	Naslovno potpisni list	
1.02	Popis projekatana i suradnika projektne mape	
1.03	Popis projektnih mapa	
1.04	Sadržaj projektne mape	
1.05	Izjave o sukladnosti	

2	PODLOGE, ZAKONI I NORME	S3-O91.00.01-S01.0-002
2.01	Lokacijska dozvola Prostorno planska dokumentacija	
2.02	Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš	
2.03	Posebni tehnički uvjeti	
2.04	Zakoni, propisi i norme	
2.05	Podloge za projektiranje	

### TEKSTUALNI DIO

3	TEHNIČKI OPIS	S3-O91.00.01-S01.0-003
4	PRORAČUNI	S3-O91.00.01-S01.0-004
5	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	S3-O91.00.01-S01.0-005
6	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU	S3-O91.00.01-S01.0-006
7	PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	S3-O91.00.01-S01.0-007
8	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJA OTPADOM	S3-O91.00.01-S01.0-008
9	ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA	S3-O91.00.01-S01.0-009
10	SPECIFIKACIJA RADOVA I MATERIJALA	S3-O91.00.01-S01.0-010

### GRAFIČKI DIO

11	SITUACIJA NA KATASTARSKOJ PODLOZI	S3-O91.00.01-S01.0-101
12	SITUACIJA NA KATASTARU INSTALACIJA	S3-O91.00.01-S01.0-102
13	UZDUŽNI PROFIL	S3-O91.00.01-S01.0-103
14	DISPOZICIJA	S3-O91.00.01-S01.0-104
15	POPREČNI PRESJEK ROVA	S3-O91.00.01-S01.0-105



Broj: 013397

Na osnovi članka 70. stavka 1. točke 1. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) kao PROJEKTANT GLAVNOG PROJEKTA dajem

## IZJAVU

Građevina : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Naziv projekta : IZGRADNJA DESNOG NASIPA KORANE, DESNOG NASIPA KUPE I PROKOPA KORANA-KUPA S NASIPIMA I RJEŠENJEM ODVODNJE NA PODRUČJU GORNJEG MEKUŠJA TE IZGRADNJA CESTOVNOG MOSTA PREKO PROKOPA – 4. i 5. FAZA IZGRADNJE: PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Razina razrade : Glavni projekt

Strukovna odrednica : Strojarski

Oznaka projektne mape : S3-O91.00.01-S01.0

Investitor : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Glavni projekt je izrađen u skladu s:

Lokacijskom dozvolom KLASA: UP/I-350-05/09-01/59, URBROJ: 531-06-10-13, od 29.07.2010. godine, I. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole, KLASA: UP/I-350-05/10-01/138, URBROJ: 531- 06-10-2, od 21.10.2010. godine, II. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole, KLASA: UP/I-350- 05/14-01/10, URBROJ: 531-05-14-2, od 24.03.2014. i III. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole, KLASA: UP/I-350-05/20-01/000035, URBROJ: 531-06-02-02 od 23.02.2022. godine izdanom od strane Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprave za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektora lokacijskih dozvola i investicija.

Zakonom o prostornom uređenju (NN153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19,125/19), Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18), Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/19, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18,14/21), Zakonom o zaštiti požara (NN 92/10, 114/22), ostalim važećim zakonskim i podzakonskim propisima i dokumentima na koje upućuju navedeni zakoni te drugim propisima, uvjetima i pravilima u skladu s kojima mora biti izrađen.

Projektant:

Mislav Crnković, dipl.ing.stroj. S 1436

Zagreb, 30.6.2023.



Investitor : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Naručitelj : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Građevina : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Dio građevine :

Lokacija građevine : k.o. Gornje Mekušje, k.o. Kamensko i k.o. Karlovac II Grad  
Karlovac, Karlovačka županija

Razina razrade : Glavni projekt

Strukovna odrednica : Strojarski

Projekt : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Naziv projektne mape : REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110

**PRILOG 002 : PODLOGE, ZAKONI I NORME**



## Sadržaj

<b>1.</b>	<b>PODLOGE.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>PROJEKTNI ZADATAK .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>LOKACIJSKA DOZVOLA .....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>PRIMIJENJENI PROPISI I NORME .....</b>	<b>4</b>
4.1.....	Opći propisi .....	4
4.2.....	Zaštita okoliša .....	6
4.3.....	Zaštita na radu .....	6
4.4.....	Zaštita od požara .....	6
4.5.....	Tehnički propisi .....	7





## 1. **PODLOGE**

Glavni projekt Rekonstrukcija postojećeg plinovoda dn110 izrađen je sukladno do sada izrađenom projektnom dokumentacijom i raspoloživim podlogama:

1. Posebni uvjeti PU-KA-183/05/2023/, izdao Montcogim - Plinara d.o.o. Trg Ante Starčevića 3A, Sveta Nedelja., 05.2023.
2. Projektni zadatak
3. Lokacijska dozvola za zahvat u prostoru: „DESNI NASIP KORANE, DESNI NASIP KUPE I PROKOP KORANA, S RJEŠENJEM ODVODNJE NA PODRUČJU GORNJEG MEKUŠJA“ KLASA: UP/I-350-05/09-01/59, URBROJ: 531-06-10-13, od 29.07.2010. godine,
4. I. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole za zahvat u prostoru: „DESNI NASIP KORANE, DESNI NASIP KUPE I PROKOP KORANA, S RJEŠENJEM ODVODNJE NA PODRUČJU GORNJEG MEKUŠJA“, KLASA: UP/I-350-05/10-01/138, URBROJ: 531- 06-10-2, od 21.10.2010. godine
5. II. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole za zahvat u prostoru: „DESNI NASIP KORANE, DESNI NASIP KUPE I PROKOP KORANA, S RJEŠENJEM ODVODNJE NA PODRUČJU GORNJEG MEKUŠJA“, KLASA: UP/I-350- 05/14-01/10, URBROJ: 531-05-14-2, od 24.03.2014. godine
6. III. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole za zahvat u prostoru: „DESNI NASIP KORANE, DESNI NASIP KUPE I PROKOP KORANA, S RJEŠENJEM ODVODNJE NA PODRUČJU GORNJEG MEKUŠJA“, KLASA: UP/I-350-05/20-01/000035, URBROJ: 531-06-02-02/02-22-0018, od 23.02.2022.

## 2. **PROJEKTNI ZADATAK**

Projektni zadatak je priložen u knjizi „Opća mapa“ VPB-TGP-20-0003.

## 3. **LOKACIJSKA DOZVOLA**

Lokacijska dozvola priložena je u knjizi „Opća mapa“ VPB-TGP-20-0003.



## 4. PRIMIJENJENI PROPISI I NORME

### 4.1 Opći propisi

Zakoni		Glasiilo broj
• Zakon o prostornom uređenju	NN	153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19
• Zakon o gradnji	NN	153/13, 20/17, 39/19, 125/19
• Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje	NN	78/15, 118/18, 110/19
• Zakon o poljoprivrednom zemljištu	NN	20/18, 115/18, 98/19, 57/22
• Zakon o preuzimanju Zakona o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuje kao republički zakon	NN	53/91
• Zakon o normizaciji	NN	80/13
• Zakon o mjeriteljstvu	NN	74/14, 111/18, 114/22
• Zakon o obveznim odnosima	NN	35/05, 41/08, 78/15, 29/18, 126/21, 114/22, 156/22
• Zakon o obavljanju geodetske djelatnosti	NN	25/18
• Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina	NN	112/18, 39/22
• Zakon o izvlaštenju i određivanju naknade	NN	74/14, 69/17, 98/19
• Zakon o javnoj nabavi	NN	120/16, 114/22
• Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti	NN	126/21
• Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju	NN	78/15, 114/18, 110/19
• Zakon o vodama	NN	66/19, 84/21, 47/23
• Zakon o građevnim proizvodima	NN	76/13, 130/17, 39/19, 118/20
• Zakon o općoj sigurnosti proizvoda	NN	30/09, 139/10, 14/14, 32/19
• Zakon o financiranju vodnoga gospodarstva	NN	153/09, 56/13, 119/15, 120/16, 127/17, 66/19
Pravilnici		Glasiilo broj
• Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima	NN	112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22
• Pravilnik o kontroli projekata	NN	32/14, 72/20
• Pravilnik o uvjetima i mjerilima za davanje ovlaštenja za kontrolu projekata	NN	32/14, 69/14, 27/15
• Pravilnik o nostrifikaciji projekata	NN	98/99, 29/03, 20/17
• Pravilnik o mjernim jedinicama	NN	88/15, 16/20
• Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera	NN	131/21, 68/22
• Pravilnik o tehničkom pregledu građevine	NN	46/18, 98/19
• Pravilnik o materijalno-tehničkim uvjetima za rad građevinskih inspektora	NN	116/19
• Pravilnik o obračunu i naplati vodnoga doprinosa	NN	107/14
• Pravilnik o katastru infrastrukture	NN	77/21
• Pravilnik o katastru zemljišta	NN	84/07, 148/09
• Pravilnik o geodetskim elaboratima	NN	59/18



• Pravilnik o ustroju i djelovanju zajedničkog informacijskog sustava zemljišnih knjiga i katastra	NN	107/10
• Pravilnik o sadržaju i obliku katastarskog operata katastra nekretnina	NN	142/08, 148/09
• Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa	NN	110/01, 90/22
• Pravilnik o dozvolama za obavljanje energetske djelatnosti i vođenju registra izdanih i oduzetih dozvola za obavljanje energetske djelatnosti	NN	44/22
• Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa	NN	15/19
• Pravilnik o nadzoru građevinskih proizvoda	NN	113/08
• Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevinskih proizvoda	NN	118/19
• Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu	NN	95/14
• Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova, preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava, te upravljanja detaljnim građevinama za melioracijsku odvodnju i vodnim građevinama za navodnjavanje	NN	26/20
• Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta	NN	116/19
• Pravilnik o obaveznom sadržaju i opremanju projekta građevina	NN	118/19, 65/20
• Pravilnik o tlačnoj opremi	NN	79/16
• Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama	NN	27/16
• Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije	SL, NN	32/70
• Pravilnik o Tehničkim propisima o kvaliteti zavarenih spojeva za noseće čelične konstrukcije	SL, NN	041/1964
• Pravilnik o Tehničkim propisima o djelovanju vjetra na noseće čelične konstrukcije	SL, NN	041/1964
• Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti	NN	75/20
<b>Uredbe, naredbe, upute, strategije</b>		<b>Glasi broj</b>
• Uredba o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu	NN	116/07, 56/11
• Uredba o uvjetima davanja koncesija za gospodarsko korištenje voda	NN	89/10, 46/12, 51/13, 120/14
• Uredba o standardu kakvoće voda	NN	96/19, 20/23, 50/23
• Državni plan za zaštitu voda	NN	8/99



## 4.2 Zaštita okoliša

Zakoni		Glasilo broj
• Zakon o zaštiti okoliša	NN	80/13, 78/15, 12/18, 118/18
• Zakon o zaštiti prirode	NN	80/13, 15/18, 14/19, 127/19
• Zakon o gospodarenju otpadom	NN	84/21
• Zakon o šumama	NN	68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20
Pravilnici		
• Pravilnik o gospodarenju otpadom	NN	106/22
• Pravilnik o odlagalištima otpada	NN	4/23

## 4.3 Zaštita na radu

Zakoni		Glasilo broj
• Zakon o zaštiti na radu	NN	71/14, 118/14, 94/18, 96/18
• Zakon o zaštiti od buke	NN	30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21
Pravilnici		Glasilo broj
• Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada	NN	105/20
• Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu	NN	56/83
• Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša	NN	16/16, 120/22
• Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme	NN	16/16, 120/22
• Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu	NN	58/22
• Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima	NN	48/18
• Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu	NN	126/19, 154/22
• Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta	NN	49/86
• Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka	NN	143/21

## 4.4 Zaštita od požara

Zakoni		Glasilo broj
• Zakon o zaštiti od požara	NN	92/10, 114/22
• Zakon o vatrogastvu	NN	125/19, 114/22
• Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima	NN	108/95, 56/10, 114/22
• Zakon o prijevozu opasnih tvari	NN	79/07
Pravilnici		
• Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe	NN	35/94, 55/94, 142/03
• Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja	NN	146/05
• Pravilnik o tehničkim i drugim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe ovlaštene za ocjenu ispravnosti i podobnosti proizvoda za zaštitu od požara	NN	119/11
• Pravilnik o planu zaštite od požara	NN	51/12



---

• Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja	NN	141/11
--	----	--------

---

#### 4.5 Tehnički propisi

Tehnički propisi		Glasilo broj
• Tehnički propis za građevinske konstrukcije	NN	17/17, 75/20, 7/22

---

Projektant:

Mislav Crnković, dipl.ing.stroj. S 1436



Investitor : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Naručitelj : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Građevina : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Dio građevine :

Lokacija građevine : k.o. Gornje Mekušje, k.o. Kamensko i k.o. Karlovac II Grad  
Karlovac, Karlovačka županija

Razina razrade : Glavni projekt

Strukovna odrednica : Strojarski

Projekt : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Naziv projektne mape : REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110

## **PRILOG 003 : TEHNIČKI OPIS**



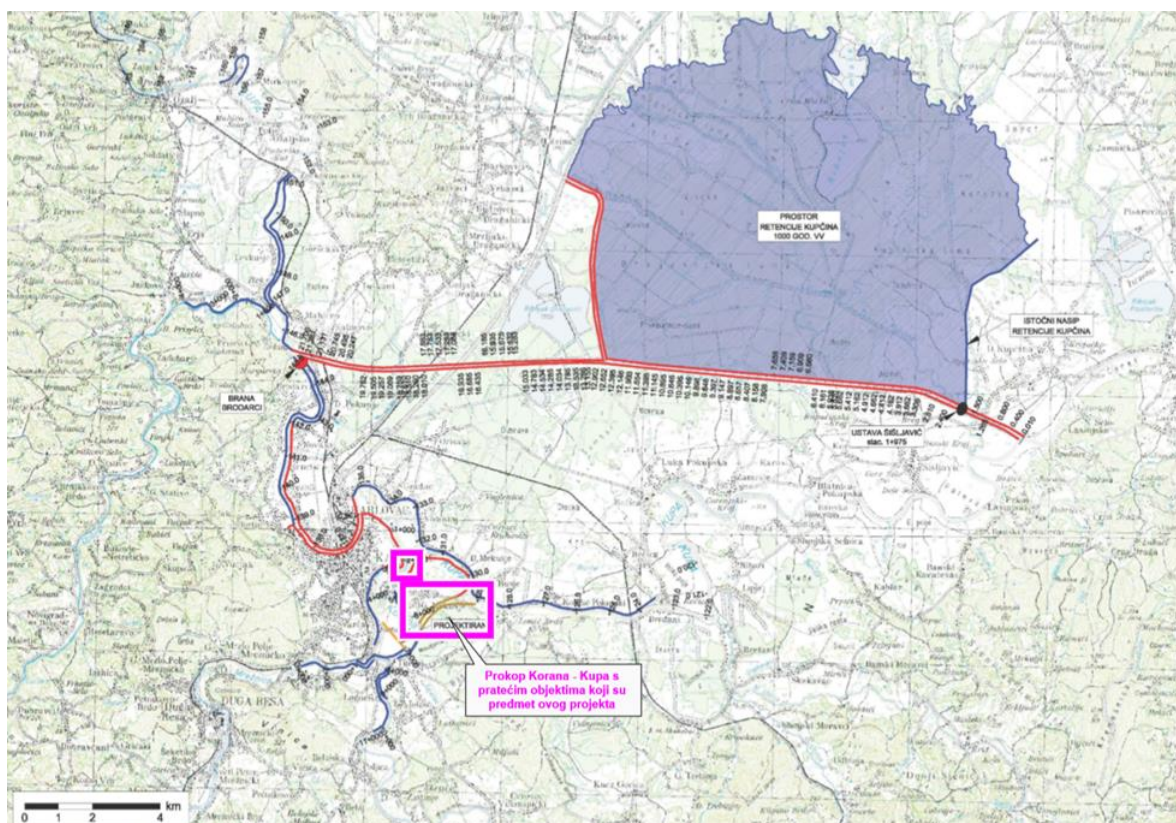
## Sadržaj

<b>1.</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE .....</b>	<b>4</b>
	2.1..... Općenito.....	4
	2.2..... Trasa plinovoda.....	5
	2.3..... Postojeće instalacije.....	5
	2.4..... Zelene površine.....	5
	2.5..... Strojarska oprema .....	5
	2.5.1 ..... Parametri za dimenzioniranje strojarske opreme .....	5
	2.5.2 ..... Predizolirane cijevi i oprema.....	5
<b>3.</b>	<b>TLAČNA PROBA .....</b>	<b>6</b>
	3.1..... Priprema za pogon.....	6
<b>4.</b>	<b>UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA, A KOJI SU BITNI ZA ISPUNJENJE TEHNIČKIH SVOJSTAVA I TEMELJNIH ZAHTJEVA .....</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>OPIS UTJECAJA NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE UTJECAJA OKOLIŠA NA SVOJSTVA UGRAĐENIH GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA, TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE GRAĐEVINE U CJELINI .....</b>	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA LOKACIJI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE .....</b>	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE .....</b>	<b>9</b>
<b>8.</b>	<b>PODACI O ISTRAŽIVANJIMA I PODLOGAMA OD UTJECAJA NA TEHNIČKA SVOJSTVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE .....</b>	<b>10</b>
<b>9.</b>	<b>PODACI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA .....</b>	<b>10</b>
<b>10.</b>	<b>MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE .....</b>	<b>10</b>
<b>11.</b>	<b>PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ODRŽAVANJA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE .....</b>	<b>10</b>
	11.1 ..... Uvjeti za održavanje .....	10
	11.2 ..... Projektirani vijek uporabe .....	13



## 1. UVOD

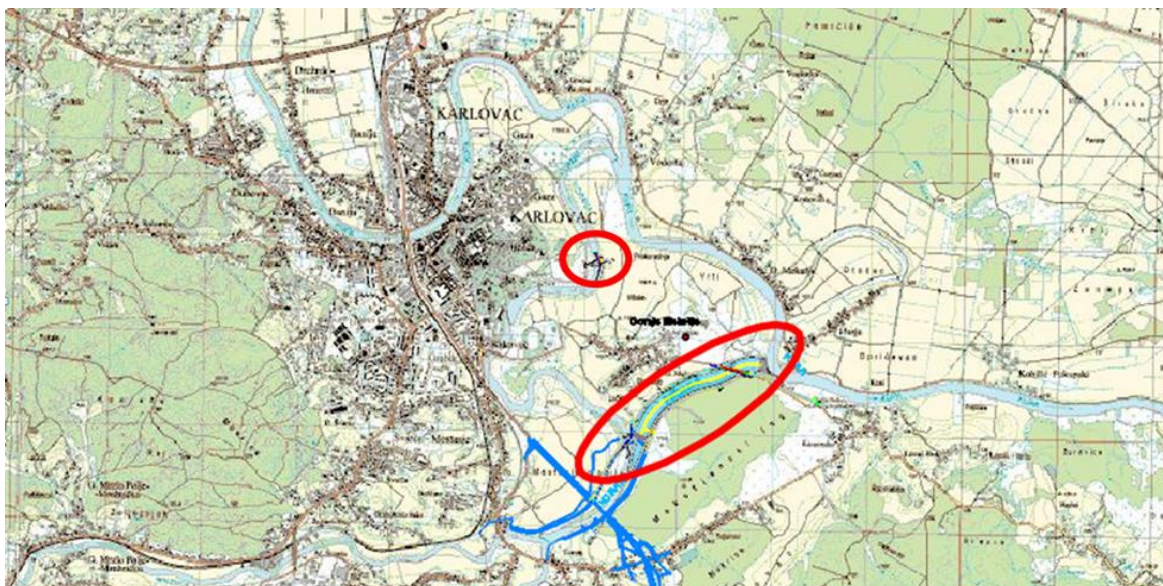
Izgradnja i dovršetak cjelovitog sustava zaštite Grada Karlovca od poplava kao stalna i dugogodišnja potreba osobito se našla u središtu pozornosti nakon velikovodnih događaja u 2013. i 2014. godini. Ključne građevine ovoga sustava čine pregrada Brodarci na Kupi, oteretni kanal Kupa-Kupa s retencijom Kupčinom i ustavom Šišljavić, zaštitni nasipi i zidovi na rijekama Kupa, Dobri i Korani te prokop kanala Korana-Kupa s upusnom i ispusnom ustavom na rieci Korani koji je predmet ovoga projekta.



*Sustav obrane od poplava Grada Karlovca*

Planirani zahvat prokopa s pratećim građevinama je smješten na području Karlovačke županije odnosno Grada Karlovca, na zemljištu k.o. Gornje Mekušje, k.o. Kamensko i k.o. Karlovac II. te čini četvrtu i petu fazu izgradnje zahvata u prostoru Desnog nasipa Korane, desnog nasipa Kupe i prokopa Korana-Kupa s nasipima i rješenjem odvodnje na području Gornjeg Mekušja te izgradnje cestovnog mosta preko prokopa (Lokacijska dozvola – III. Izmjena i dopuna, klasa UP/I-350-05/20-01/000035; urbroj: 531-06-02-02/02-22-0018 od 23.02.2022.).





Lokacija zahvata prokopa s pratećim objektima

Namjena zahvata je preusmjeravanje velikih voda rijeke Korane prokopom u rijeku Kupu čime bi se izbjegli prolasci visokih vodnih valova kroz gradsko središte i postigla zaštita istočnog dijela Karlovca površine od oko 190 ha. Regulacijom protoka Korane planiranim ustavama, gradskim središtem bi se propuštali mali i srednji protoci vode do 112 m<sup>3</sup>/s što je unutar kapaciteta korita na tom dijelu.

Zahvat se sastoji od sljedećih građevina:

- Prokop korita Korana-Kupa,
- prateći nasipi: nasip N1 uz desnu obalu prokopa, nasip N2 uz lijevu obalu prokopa, nasip N3 uz desnu obalu Kupe, nasip N4 uz lijevu obalu Korane i nasip N5 uz ispusnu ustavu,
- 2 ustave: upusna i ispusna ustava Korane,
- građevine za odvodnju zaobalnih voda: crpna stanica "Sajevac" s trafostanicom uz nasip N1 i propust Ø 100 kroz nasip N3 s automatskim zatvaračem i
- cestovni most preko prokopa na nerazvrstanoj cesti NC 340720 Gornje Mekušje – Kamensko

Ovim projektom obrađena je rekonstrukcija postojeće infrastrukturne građevine u obuhvatu zahvata:

- rekonstrukcija postojećeg plinovoda Ø 110

## 2. OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

### 2.1 Općenito

Postojeći plinovod na dijelu trase koju je potrebno izmjestiti je plinovod koji je priprema za opskrbu plinom naselja istočno od naselja Gornje Mekušje, te stoga završava u polju pored postojeće prometnice Gornje Mekušje – Kamensko. Zbog izgradnje mosta preko prokopa na nerazvrstanoj cesti NC 340720 Gornje Mekušje – Kamensko potrebno je izmjestiti postojeći plinovod tako da nova trasa plinovoda nije u trasi nove prometnice a posebno ne ispod novog mosta.



## 2.2 Trasa plinovoda

Početna točka novog plinovoda u stacionaži +0,00 m se nalazi na postojećoj spojnici u lomnoj točki BRT201 na postojećem plinovodu, otprilike 10m od zapadnog kraja novog mosta.

Novi plinovod je u početku položen u trupu prometnice u smjeru istoka ali već prije točke 5 izlazi u zeleni pojas sa sjeverne strane prometnice. U točki 5 plinovod zakreće na sjever te u točki 6 opet zakreće na istok.

Od točke 15 do točke 17 trase postupne zakreće na sjever te u točki 18 trase ponovno zakreće na istok i plinovod je položen u čeličnoj zaštitnoj cijevi ispod bočne priključne ceste na most.

Nakon izlaska iz zaštitne cijevi trasa postupno zakreće prema sjeveru te se u stacionaži +125,35 m na postojećoj spojnici 3,5 m udaljenoj od lomne točke BRT185 na postojećem plinovodu.

Trasa je prikazana na priložima 101-104. Građevinski projekt izmještanja plinovoda je 72160-GP-120-2023.

## 2.3 Postojeće instalacije

Trasa je postavljena tako da se ne siječe s postojećim podzemnim instalacijama.

U sklopu cjelokupnog zahvata će se izvesti podzemni 35kV kabel koji zamjenjuje postojeću nadzemnu instalaciju. Sjecište s navedenom instalacijom se nalazi na stacionaži plinovoda +113,60 i kabel se nalazi 0,5 m iznad plinovoda sukladno zahtjevima iz posebnih uvjeta.

## 2.4 Zelene površine

Predmetna trasa plinovoda u početku položena u koridoru prometnica a zatim je položena ispod zelene površine rubnim dijelom ceste, osim prolaska ispod prometnice koja se spaja na cesti neposredno prije mosta sa zapadne strane.

## 2.5 Strojarska oprema

### 2.5.1 Parametri za dimenzioniranje strojarske opreme

Projektni tlak je određen projektnim zadatkom i iznosi 4 bar, a projektna temperatura iznosi 15°C. Ugrađena armatura mora biti sukladno projektnom zadatku.

### 2.5.2 Cijevi i oprema

Prema projektnom zadatku potrebno je koristiti cijevi, lukove i ostale elemente iz tvrdog polietilena visoke gustoće (PE-HD 100) za prirodni plin za bezkanalno polaganje u skladu sa normom DIN 8074/8075 SERIJA S - 5: SDR 11 (HRN EN 1555-2).



### 3. TLAČNA PROBA

Radni tlak plinovoda je 4 bar te za tlačnu probu cijelog sustava uzimamo probni pretlak 10 bar.

#### 3.1 Priprema za pogon

Cjevovod se mora puniti polako kako bi se istovremeno istjerao zrak iz cjevovoda kroz ugrađene ventile na krajevima plinovoda.

### 4. UVJETI I ZAHTJEVI KOJI MORAJU BITI ISPUNJENI PRI IZVOĐENJU RADOVA, A KOJI SU BITNI ZA ISPUNJENJE TEHNIČKIH SVOJSTAVA I TEMELJNIH ZAHTJEVA

Svi sudionici gradnje moraju se pridržavati Zakona o gradnji i drugih mjerodavnih zakona, pravilnika, propisa i normi, a sve prema popisu primijenjenih propisa i normi iz priloga 2. ove knjige.

Posebnu pozornost posvetiti mjerama, pravilima, postupcima i aktivnostima koje su navedene u Pravilniku o zaštiti na radu na privremenim gradilištima. Pri izvođenju radova na gradilištu potrebno je uvažavati i primjenjivati opća načela prevencije propisana Zakonom o zaštiti na radu.

Bitno je naglasiti i način provedbe stručnog nadzora građenja, obrascima, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera.

Uvjeti i zahtjevi koje moraju ispuniti sudionici u gradnji prema Zakonu:

#### IZVOĐAČ

Odabrani izvođač mora biti osoba koja ispunjava uvjete za obavljanje djelatnosti građenja prema posebnom zakonu. Izvođač može pristupiti građenju na temelju pravomoćne, odnosno izvršne građevinske dozvole na odgovornost investitora i nakon što je prethodno izvršena prijava građenja, ako Zakonom nije propisano drukčije.

Izvođenjem radova izvođač mora osigurati da se na gradilištu ispune temeljni zahtjevi za građevinu te druge zahtjevi, odnosno uvjeti propisani Zakonom i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili na drugi način uvjetuju gradnju građevina ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu.

Izvođač je dužan graditi u skladu s građevinskom dozvolom, Zakonom o gradnji i drugim mjerodavnim zakonima, tehničkim propisima, posebnim propisima, pravilima struke i pri tome:

- povjeriti izvođenje građevinskih radova i drugih poslova osobama koje ispunjavaju propisane uvjete za izvođenje tih radova, odnosno obavljanje poslova,
- radove izvoditi tako da se ispune temeljni zahtjevi za građevinu, zahtjevi propisani za energetska svojstva zgrada i drugi zahtjevi i uvjeti za građevinu,
- ugrađivati građevne i druge proizvode te postrojenja u skladu s ovim Zakonom i posebnim propisima,
- osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine s temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određena Zakonom o gradnji, posebnim propisom ili projektom,



- gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom,
- uporabiti i/ili zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom,
- sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine.

Ako u građenju sudjeluju dva ili više izvođača, investitor određuje glavnog izvođača koji je odgovoran za međusobno usklađivanje radova i imenovanje glavnog inženjera gradilišta. Glavni inženjer gradilišta odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost radova na građevini, te za primjenu propisa kojima se uređuje sigurnost i zdravlje radnika tijekom izvođenja građevine.

U svrhu praćenja rokova izvođenja, Izvođač je dužan prije pristupanja izvođenju ugovorenih radova, a najkasnije u roku od 14 (slovima: četrnaest) dana od dana potpisa ovoga ugovora, izraditi projekt organizacije gradilišta s detaljno razrađenim terminskim i financijskim planom izvedbe ugovorenih radova za sve aktivnosti koje se planiraju u tijeku izgradnje građevine. Detaljni terminski plan mora biti prihvaćen i ovjeren od strane predstavnika Naručitelja i glavnog nadzornog inženjera.

## NADZOR

Nadzorni inženjer je fizička osoba koja prema posebnom zakonu ima pravo uporabe strukovnog naziva ovlaštenu arhitekt ili ovlaštenu inženjer i provodi u ime investitora stručni nadzor građenja. Nadzorni inženjer, odnosno glavni nadzorni inženjer ne može biti zaposlenik osobe koja je izvođač na istoj građevini.

Na građevinama na kojima se izvodi više vrsta radova ili radovi većeg opsega stručni nadzor mora provoditi više nadzornih inženjera odgovarajuće struke, a investitor ili osoba koju on odredi dužna je pisanim ugovorom odrediti glavnoga nadzornog inženjera. Glavni nadzorni inženjer odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost stručnog nadzora građenja i dužan je o tome sastaviti završno izvješće. Glavni nadzorni inženjer može biti istodobno i nadzorni inženjer za određenu vrstu radova.

Nadzorni inženjer dužan je u provedbi stručnog nadzora građenja:

- nadzirati građenje tako da bude u skladu s građevinskom dozvolom, odnosno glavnim projektom, Zakonom o gradnji, posebnim propisima i pravilima struke,
- utvrditi ispunjava li izvođač i odgovorna osoba koja vodi građenje ili pojedine radove uvjete propisane posebnim zakonom,
- utvrditi je li kolčenje građevine obavila osoba ovlaštena za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina prema posebnom zakonu,
- odrediti provedbu kontrolnih ispitivanja određenih dijelova građevine u svrhu provjere, odnosno dokazivanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu i/ili drugih zahtjeva, odnosno uvjeta predviđenih glavnim projektom ili izvješćem o obavljenoj kontroli projekta i obveze provjere u pogledu građevnih proizvoda,
- bez odgode upoznati investitora sa svim nedostacima, odnosno nepravilnostima koje uoči u glavnom projektu i tijekom građenja, a investitora i građevinsku inspekciju i druge inspekcije o poduzetim mjerama,
- sastaviti završno izvješće o izvedbi građevine.

Nadzorni inženjer dužan je u provedbi stručnog nadzora građenja, kada za to postoji potreba, odrediti način otklanjanja nedostataka, odnosno nepravilnosti građenja građevine.

## POČETAK GRAĐENJA I GRADILIŠTE

Investitor je dužan tijelu graditeljstva, najkasnije u roku od osam dana prije početka građenja, odnosno nastavka radova pisano prijaviti početak građenja. U prijavi početka



građenja investitor je dužan navesti klasu, urudžbeni broj i datum izdavanja građevinske dozvole, izvođača i nadzornog inženjera te uz prijavu priložiti dokaz da je u katastru formirana građevna čestica. Prije početka građenja investitor je dužan osigurati provedbu kolčenja građevine.

Gradilište mora biti uređeno i u skladu s posebnim zakonom. Privremene građevine i oprema gradilišta moraju biti stabilni te odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite zdravlja ljudi i okoliša. Gradilište mora imati uređene instalacije u skladu s propisima.

Na gradilištu je potrebno predvidjeti i provoditi mjere:

- zaštite na radu te ostale mjere za zaštitu života i zdravlja ljudi u skladu s posebnim propisima,
- kojima se onečišćenje zraka, tla i podzemnih voda te buka svodi na najmanju mjeru.

Privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski i drugi materijal, otpad i sl. moraju se ukloniti i dovesti zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilišta u uredno stanje prije izdavanja uporabne dozvole.

Gradilište mora biti osigurano i ograđeno radi sigurnosti prolaznika i sprječavanja nekontroliranog pristupa ljudi na gradilište. Ograđivanje gradilišta nije dopušteno na način koji bi mogao ugroziti prolaznike. Gradilište mora biti označeno pločom koja obvezno sadrži ime, odnosno tvrtku investitora, projektanta, izvođača i osobe koja provodi stručni nadzor građenja, naziv i vrstu građevine koja se gradi, naziv tijela koje je izdalo građevinsku dozvolu, klasifikacijsku oznaku, urudžbeni broj, datum izdavanja i pravomoćnosti, odnosno izvršnosti te dozvole, datum prijave početka građenja.

U slučaju prekida građenja investitor je dužan poduzeti mjere radi osiguranja građevine i susjednih građevina, zemljišta i drugih stvari.

Izvođač na gradilištu mora imati:

1. rješenje o upisu u sudski registar, odnosno obrtnicu i suglasnost za obavljanje djelatnosti građenja sukladno posebnom propisu,
2. ugovor o građenju sklopljen između investitora i izvođača,
3. akt o imenovanju glavnog inženjera gradilišta, inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova,
4. ugovor o stručnom nadzoru građenja sklopljen između investitora i nadzornog inženjera,
5. građevinsku dozvolu s glavnim projektom,
6. izvedbeni projekt ako je ugovoreno,
7. izvješće o obavljenoj kontroli glavnog i izvedbenog projekta ako je to propisano,
8. građevinski dnevnik,
9. dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određena Zakonom o gradnji, posebnim propisom ili projektom,
10. elaborat kolčenja građevine, ako isti nije dio glavnog projekta i
11. propisanu dokumentaciju o gospodarenju otpadom sukladno posebnim propisima koji uređuju gospodarenje otpadom.

Izgrađena građevina, odnosno rekonstruirana građevina može se početi koristiti, odnosno staviti u pogon te se može donijeti rješenje za obavljanje djelatnosti u toj građevini prema posebnom zakonu, nakon što se za tu građevinu izda uporabna dozvola.



**5. OPIS UTJECAJA NAMJENE I NAČINA UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE UTJECAJA OKOLIŠA NA SVOJSTVA UGRAĐENIH GRAĐEVNIH I DRUGIH PROIZVODA, TEHNIČKIH SVOJSTAVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE TE GRAĐEVINE U CJELINI**

Pri projektiranju korišteni su materijali koji odgovaraju namjeni i načinu uporabe građevine ovog tipa.

Nakon izvođenja građevine u cijelosti, namjena i uporaba projektiranog dijela građevine te okoliš ne utječu na svojstva ugrađenih građevnih i drugih proizvoda, tehnička svojstva te građevine u cjelini osim u dijelu koji se odnosi na vremenske utjecaje te starenje same građevine.

Potrebno je provoditi redovito održavanje građevine.

**6. OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA LOKACIJI ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE**

Građevina je projektirana u skladu Lokacijskom dozvolom KLASA:UP/I-350-05/09-01/59, URBROJ: 531-06-10-13 od 29.07.2010., I. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole, KLASA: UP/I-350-05/10-01/138, URBROJ: 531-06-10-2 od 21.10.2010. godine, II. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole, KLASA: UP/I-350-05/14-01/10, URBROJ: 531-05-14-2 od 24.03.2014 godine i III. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole, KLASA: UP/I-350-05/20-01/000035, URBROJ: 531-06-02-02/02-22-0018 od 23.02.2022. koju je izdalo Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija. i drugim propisima, uvjetima i pravilima u skladu s kojima mora biti izrađen.

**7. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE**

**KARAKTERISTIKE STROJARSKE OPREME**

Za navedeni plinovod nije potrebno provesti kontrolne proračune.

**SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA**

Prikaz mjera i primjena mjera zaštite od požara dani su u prilogu 007 ove mape.

**HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ**

Građevina je projektirana tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost korisnika ili susjeda te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno velik utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe ili uklanjanja.

**SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE**

Građevina je projektirana tako da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili oštećenja tijekom uporabe ili funkcioniranja, kao što su proklizavanje, pad, sudar, opekline, električni udari, ozljede od eksplozija i provale. Ne predviđa se uporaba od strane osoba smanjene pokretljivosti.

Vidjeti prilog 006 ove mape, prikaz mjera zaštite na radu.

**ZAŠTITA OD BUKE**

Tijekom gradnje može doći do povećane razine buke koja će biti uzrokovana radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala, a povećana razina buke bit



će lokalnog i privremenog karaktera. Tijekom korištenja neće doći do povećanja razine buke.

### **GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE**

Građevina je projektirana tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine.

### **ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA**

Građevina je projektirana na način da jamči ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja, trajnost te uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama.

Mjere zaštite okoliša provest će se projektiranjem, izvođenjem i održavanjem objekta. Primijenjeni materijali za uređenje moraju imati priznate certifikate sukladnosti (HRN i sl.).

## **8. PODACI O ISTRAŽIVANJIMA I PODLOGAMA OD UTJECAJA NA TEHNIČKA SVOJSTVA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE**

Podatci iz prethodnih istraživanja, studija i podloga kao i iz projektnog zadatka se zbog svoje opsežnosti ne opisuju u ovom projektu.

## **9. PODACI BITNI ZA PROVEDBU POKUSNOG RADA**

Predmetnim projektom nije predviđen pokusni rad.

## **10. MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE**

Predmetnim projektom nije predviđena fazna realizacija predmetnog zahvata, niti upotreba dijelova građevine prije dovršetka cijele građevine.

## **11. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ODRŽAVANJA PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE**

### **11.1 Uvjeti za održavanje**

Projektiranjem crpne stanice zahvata vode predviđeni su svi utjecaji na predmetnu građevinu tijekom građenja i uporabe građevine koji proizlaze iz predvidivih uvjeta uobičajene uporabe i predvidivih utjecaja okoliša na građevinu.

Strojarska oprema je projektirana tako da tijekom korištenja različita djelovanja neće prouzročiti oštećenja građevine, a u slučaju požara očuvat će se funkcionalnost tijekom vremena utvrđenog u prikazu mjera zaštite od požara.

Predviđa se da se tijekom korištenja, izvedene predviđenim materijalima uz odgovarajuće održavanje, neće ugroziti njena trajnost.

Vlasnik je dužan osigurati održavanje tako da se tijekom njezina trajanja očuvaju temeljni zahtjevi za građevinu, unapređivati ispunjavanje temeljnih zahtjeva te je održavati tako da se ne naruše svojstva građevine.



Praćenje stanja, povremene godišnje preglede, izradu pregleda za održavanje i unapređivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva, utvrđivanje potrebe za obavljanje popravaka i druge stručne poslove može obavljati samo ovlaštena osoba (diplomirani inženjer i inženjer odgovarajuće struke s položenim stručnim ispitom odnosno osoba koja ima srednju stručnu spremu odgovarajuće struke s položenim stručnim ispitom).

Održavanje se provodi tako da se tijekom trajanja očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni glavnim projektom, propisima te aktima za građenje u skladu s kojima je građevina izgrađena. Održavanje podrazumijeva:

- Redovite preglede građevine odnosno njezinih dijelova, u razmacima i na način određen projektom i pisanom izjavom izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanje, Pravilnikom o održavanju građevina (NN 122/14) i/ili posebnim propisom donesenim u skladu s odredbama Zakona o gradnji, a u slučaju ugrađene opreme, uređaja i instalacija i drugog i s planom servisiranja u rokovima propisanim u jamstvima proizvođača ugrađenih proizvoda;
- Izvanredne preglede građevine odnosno njezinih dijelova nakon kakvog izvanrednog događaja ili po inspekcijskom nadzoru;
- Izvođenje radova kojima se građevina odnosno njezin dio zadržava ili se vraća u tehničko i/ili funkcionalno stanje određeno projektom odnosno propisima te aktima za građenje u skladu s kojima je građevina izgrađena;
- Vođenje i čuvanje dokumentacije od održavanju u kontinuitetu rednih brojeva navedeni i danom nastanka sastavljeni zapisnici s prilogima o redovitim i izvanrednim pregledima te izvedenim radovima u svrhu očuvanja projektiranih temeljnih zahtjeva za građevinu, funkcionalnosti i sigurnosti građevine u uporabi.

Način obavljanja pregleda te mjere održavanja uključuju najmanje:

- vizualni pregled radi utvrđivanja napuklina i drugih oštećenja,
- vizualni pregled u kojeg je uključeno utvrđivanje položaja i veličine napuklina i pukotina te drugih oštećenja temeljnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine
- utvrđivanja stanja nakon nepogoda ili izvanrednog događaja,
- redovita mjesečna kontrola prostora i elemenata, uređaja,
- podešavanja i/ili popravci (žaluzine, premazivanja, oprema),
- zamjena dijelova nakon isteka roka trajanja ili zbog većih oštećenja.

Nakon pregleda ovlaštena osoba je dužna sastaviti izvještaj o pregledu i stanju građevine s preporukama o potrebnim popravcima (ako je potrebno) i jedan primjerak pohraniti u dokumentaciju o održavanju.

U slučaju oštećenja zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja takvog oštećenja.

Svi oblici popravaka na građevini u sklopu održavanja građevine trebaju biti popraćeni pisanim dokumentima koji se pohranjuju u dokumentaciju o održavanju.

Radovima na održavanju građevine ne smije se mijenjati tehničko rješenje građevine, ugrožavati ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih uvjeta koje mora ispunjavati građevina niti mijenjati usklađenost građevine s lokacijskim uvjetima.

1. Redovito održavanje građevine podrazumijeva:

- preventivno pregledavanje dijelova opreme;





Svaki dotrajali dio se mora pravovremeno zamijeniti. Svu opremu, aparate i uređaje treba servisirati prema uputama proizvođača, a najmanje jedanput godišnje.

2. Izvanredno održavanje nakon kakvog izvanrednog događaja nakon kojega građevina odnosno njezin dio više nije uporabljiv (npr. potres, požar, prirodno urušavanje tla, poplava, prekomjeran utjecaj vjetra, leda i snijega i sl.).

Svi proizvodi mogu se rabiti za održavanje samo ako je dokazana njihova uporabljivost. Proizvodi su uporabljivi ako njihova svojstva udovoljavaju temeljnim zahtjevima za građevinu, a što se dokazuje :

- potvrdom o sukladnosti ili
- dobavljačevom izjavom o sukladnosti.

Građevni proizvodi za koje nisu donijeti tehnički propisi i norme ili bitno odstupaju od njih, uporabljivi su samo ako imaju:

- tehničko dopuštenje ili
- svjedodžbu o ispitivanju.

Vlasnik građevine je dužan trajno čuvati dokumentaciju o održavanju svih elemenata građevine.



## 11.2 Projektirani vijek uporabe

Projektirani vijek uporabe strojarske opreme obrađene ovim projektom vezan je uz dva elementa:

1. Garantirani vijek trajanja propisanih materijala od strane proizvođača i
2. Pridržavanje propisanih uvjeta održavanja ugrađenih materijala i opreme.

Uz uporabu strojarske opreme sukladno njezinoj namjeni te uz redovito i odgovarajuće održavanje, projektirani vijek se procjenjuje na minimalno 35 godina.

Projektant:

Mislav Crnković, dipl.ing.stroj., S 1436



Investitor : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Naručitelj : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Građevina : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Dio građevine :

Lokacija građevine : k.o. Gornje Mekušje, k.o. Kamensko i k.o. Karlovac II Grad  
Karlovac, Karlovačka županija

Razina razrade : Glavni projekt

Strukovna odrednica : Strojarski

Projekt : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Naziv projektne mape : REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110

**PRILOG 004 : PRORAČUNI**



Za navedeni plinovod nije potrebno provesti kontrolne proračune.

Projektant:

Mislav Crnković, dipl.ing.stroj. S 1436



Investitor : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Naručitelj : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Građevina : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Dio građevine :

Lokacija građevine : k.o. Gornje Mekušje, k.o. Kamensko i k.o. Karlovac II Grad  
Karlovac, Karlovačka županija

Razina razrade : Glavni projekt

Strukovna odrednica : Strojarski

Projekt : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Naziv projektne mape : REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110

**PRILOG 005 : PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA  
KVALITETE**



## Sadržaj

<b>1.OPĆENITO .....</b>	<b>3</b>
<b>2.OPĆE SMJERNICE ZA UGRAĐENU OPREMU I IZVOĐENJE RADOVA .....</b>	<b>5</b>
2.1..... Područje primjene .....	5
2.2..... Općenito.....	5
2.2.1 ..... Program osiguranja kvalitete Isporučitelja i/ili Izvođača .....	5
<b>3.DOKUMENTACIJA.....</b>	<b>6</b>
<b>4.CJEVOVODI.....</b>	<b>6</b>
4.1..... Općenito.....	6
4.2..... Osnovna načela Programa osiguranja kvalitete za cjevovode s pripadnom armaturom.....	7



## 1. OPĆENITO

Program ima karakter općih uvjeta koji daju naglasak na zahtjeve kvalitete materijala, proizvoda i radova, a ne propisuje tehnologiju koju će izvođač primijeniti. Izvođač svakako mora za interne potrebe razraditi tehnologiju svake pripreme proizvodnje i tijeka izgradnje pojedinih radova.

Materijali, građevni proizvodi, oprema i radovi moraju biti u skladu sa zahtjevima HRN-a, Tehničkim propisima i drugim zahtjevima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna HRN, obvezna je primjena trenutno važeće EN norme. Ako se neka norma ili propis stavi izvan snage, vrijedit će zamjenjujuća norma ili tehnički propis.

Ako za neke materijale i građevne proizvode ne postoji HRN ni EN, vrijedit će hrvatsko ili europsko tehničko dopuštenje. Ako za neki materijal ili građevni proizvod ne postoji ništa od navedenog, izvođač ima pravo predložiti primjenu pravila (normi) priznatih međunarodnih ili regionalnih normizacijskih tijela (ISO, DIN, BS, AFNOR itd.), uz uvjet da to odobre projektant i nadzorni inženjer.

Sve promjene u pogledu tehničkih zahtjeva za materijale, građevne proizvode i radove izvođač je dužan unijeti u projekt izvedenog stanja. Ako za neko područje nema odgovarajućeg hrvatskog tehničkog pravila, moguće je korištenje priznatih međunarodnih tehničkih pravila (DVGW, CP, WRc, AWWA i sl.), uz uvjet da se o tome suglase krajnji korisnik, projektant i nadzorni inženjer.

Izvođač je dužan dokazati zadovoljavajuću kakvoću upotrijebljenih materijala, radova i proizvoda u skladu s važećim zakonima, propisima i normama.

Svi učesnici uključeni u aktivnostima nabave dijelova, opreme ili usluga, izrade, montaže, građenja, puštanja u pogon kao i za vrijeme redovnog pogona, dužni su primjenjivati navedene standarde i ispunjavati tražene zahtjeve.

Osim navedenih standarda i zahtjeva, svi učesnici u spomenutim aktivnostima dužni su primjenjivati standarde i poštivati propise od važnosti za kvalitetu iz područja djelatnosti koju obavljaju.

Investitor, odnosno korisnik objekta snosi krajnju odgovornost za primjenu i ispunjenje svih standarda i zahtjeva navedenih u ovom projektu.

Ovi se uvjeti mogu dopuniti za radove koji se naknadnim rješenjima pojave, a mogu se suglasno zamijeniti, ako se u međuvremenu suglasno izmjene tehnička rješenja ili se izmjene važeći propisi i norme.

### **Tehnički uvjeti za izvođenje radova**

Radovi su opisani u stavkama troškovnika. Obračun radova temelji se na količinama iz troškovnika, a u slučaju radova koji nisu specificirani u troškovniku ili su iz opravdanih razloga izvedeni u drugim količinama moraju biti odobreni od nadzornog inženjera, upisani u građevinsku knjigu i ovjereni za obračun prema stvarno izvedenim količinama.

Za sve radove treba primjenjivati važeće tehničke propise i građevinske norme. Izvedba radova treba biti prema projektu, općim i posebnim tehničkim uvjetima i opisu radova, a u skladu s pravilima struke.



Izvođenje radova mora biti tehnološki ispravno, po redoslijedu kojim se osigurava kvaliteta izvedbe. O izvođenju pojedinih faza treba na vrijeme obavijestiti Nadzornog inženjera radi utvrđivanja kvalitete (posebice na "kontrolnim točkama").

Za sve materijale koji će se ugrađivati Izvođač mora predočiti odgovarajuću dokumentaciju. Po svojim fizičkim, kemijskim i mehaničkim osobinama mora odgovarati hrvatskim normama (HRN), općim propisima i uzancama struke te zahtjevima navedenim u troškovničkom opisu.

Ukoliko se zahtijeva upotreba materijala za koje ne postoji HRN (materijali iz uvoza i drugo), potrebno je, u skladu sa *Zakonom o normizaciji*, potvrditi sukladnost određenoga proizvoda, procesa ili usluge kod ovlaštene organizacije.

Materijali koji se ugrađuju moraju u pravilu biti novi i neupotrebljavani (osim ako se drugačije ne propiše) te odabrani u skladu s određenom namjenom. Gotovi, tvornički proizvedeni materijali, moraju se primijeniti u svemu prema uputama proizvođača.

Uskladištenje materijala treba provesti tako da ovaj bude osiguran od oštećenja (lomova, vlaženja i dr.), jer se smije ugrađivati samo materijal propisane kvalitete. Ovo se odnosi i na sve gotove prefabrikate, obrtničke proizvode i sl.

Ako se radovi obavljaju za vrijeme jake zime, kiše ili ljetnih vrućina, Izvođač treba osigurati konstrukcije od oštećenja. U slučaju da dođe do oštećenja uslijed atmosferskih utjecaja, Izvođač će obaviti popravke o svom trošku.

Izvođač je dužan, bez posebne naplate, osigurati Investitoru i projektantima potrebnu pomoć u pomagalima i ljudima, pri obilasku gradilišta radi nadzora, uzimanja uzoraka i sl.

Nakon dovršetka svih radova Izvođač treba, zajedno s Nadzornim inženjerom, obaviti pregled i o tomu sastaviti zapisnik o preuzimanju, u kojemu treba navesti :

- površine ili mjesta na kojima je obavljen pregled
- vrstu rada, konstrukcije i građevinskog elementa i način izrade/ugradbe te eventualne posebne zahtjeve za izvedbu
- dokumentaciju o vrsti i kvaliteti upotrebljenog materijala, kao i podatke o proizvođaču /isporučitelju
- nalaz pregleda odnosno popis eventualnih nedostataka i rok njihova otklanjanja





## 2. OPĆE SMJERNICE ZA UGRAĐENU OPREMU I IZVOĐENJE RADOVA

Vežano uz predmetni projekt **PROPISUJE SE:**

- prava, dužnosti i obveze investitora, isporučitelja i/ili izvođača i projektanta
- planske i sustavne aktivnosti i organizaciju za realizaciju projekta u skladu s projektnim zahtjevima, važećim zakonima, propisima i normama, kao i jasno utvrđivanje i dokazivanje ostvarene kakvoće kako bi se osigurala sigurnost i funkcionalnost u uporabi.

Ovaj program kontrole i osiguranja kvalitete treba biti sastavni dio ugovora za ustupanje radova.

Program se primjenjuje u svim fazama realizacije projekta od ugovaranja, izrade projektne dokumentacije, radioničke izrade, ispitivanja i primopredaje.

### 2.1 Područje primjene

Program se dosljedno primjenjuje osim:

- kada je drugačije regulirano Zakonom
- ako su neusklađenosti i korektivne radnje odgovarajuće dokumentirane i odobrene

### 2.2 Općenito

Osoblje za osiguranje kvalitete mora djelovati nezavisno i samostalno, tako da može po potrebi predlagati radnje kojima se postiže osiguranje tražene kvalitete. Svi zahtjevi programa osiguranja kakvoće su obvezni za Izvođača i/ili Isporučitelja a prenose se i obavezni su za pod-izvođače i/ili pod-isporučitelje, pri čemu odgovornost za spomenute aktivnosti preuzima Izvođač i/ili Isporučitelj. U slučaju višeznačnosti propisa prioritet po kojem se postupa:

- ugovoreni propisi (za projektiranje, građenje, primopredaju)
- ostali važeći državni zakoni, pravilnici i propisi
- HRN EN norme, DIN norme, EN norme i strani propisi iz struke

#### 2.2.1 Program osiguranja kvalitete Isporučitelja i/ili Izvođača

Proizvođač opreme i postrojenja u sklopu svoje dokumentacije mora priložiti svoj program osiguranja kvalitete i/ili certifikat o uvedenom sustavu osiguranja kvalitete.

Izvođač je dužan dostaviti Investitoru svoj plan kontrole i osiguranja kvalitete (QA) na osnovi ISO standarda serije 9000. Program se primjenjuje za čitavo vrijeme radova (projektiranje, nabava, proizvodnja, skladištenje, pakiranje, rukovanje, transport, sve vrste građevinskih strojarskih i elektro montažnih radova, ostalih radova, funkcionalnih ispitivanja, pokusni rad itd.). Program mora obuhvatiti slijedeće mjere osiguranja kvalitete:

- organizaciju
- kontrolu nabavnih dokumenata
- kontrolu nabavljenih materijala, uređaja i opreme
- kontrolu ispravnosti postojeće opreme i uređaja
- kontrola kvalitete i ispitivanja za vrijeme proizvodnje, ugradnje i završnih tvorničkih ispitivanja
- kontrola pakiranja, transporta i skladištenja
- kontrolu kvalitete tijekom izvođenja radova
- kontrola ispitivanja na gradilištu
- kontrolu završnih ispitivanja
- kontrolu neusklađenosti i korektivnih radnji
- kontrolne aktivnosti



Sva oprema mora biti isporučena s pripadajućim certifikatima kontrole kvalitete izrade (CE).

### 3. DOKUMENTACIJA

Izvođač i Pod-izvođači moraju imati razrađeni sustav kolanja dokumentacije u procesu proizvodnje, ulazne kontrole robe, međufazne i završne kontrole tijekom proizvodnje, montaže, skladištenja i dostave roba na gradilište.

U sustavu se točno treba definirati:

izdavanje, provjera i odobravanje dokumentacije

- način označavanja dokumentacije (broj, naziv, datum izdavanja, datum kontrole, datum ovjere Investitora ili inspektorata, itd.)
- način izmjene(revizije) dokumentacije (datum izmjene, verifikacija izmjene, distribucija izmjene ostalim sudionicima gradnje)
- način arhiviranja i distribucija dokumentacije
- terminski plan sa specificiranim datumima gradnje i naznačenim kritičnim putovima svih faza: projektiranje, naručivanje roba, preuzimanje roba, izvođenje gradnje, montaže i završnih ispitivanja (tlačne probe i završne kontrole)-nužna pretpostavka je da će aktivnosti biti izvedene između najkasnijeg datum početka i najranijeg datuma završetka
- raspored osoblja za gore definirani terminski plan, izražen u radnim satima ili broju osoblja za svaku aktivnost ili fazu rada
- shema organizacije QA službe za predmetni ugovor Investitora, sa definiranim organizacijskim jedinicama, blok shemama, razinama ovlaštenja, funkcionalnim vezama te imenima i prezimenima voditelja jedinica
- detaljan opis gradilišta sa ucrtanim područjem izvođenja radova

### 4. CJEVOVODI

#### 4.1 Općenito

Program kontrole i osiguranja kvalitete (QA program) treba se primijeniti u svim fazama izgradnje objekta:

- kod ugovaranja isporuke opreme i radova
- kod nabave opreme i materijala
- kod radioničke izrade
- kod transporta opreme na gradilište
- kod montaže opreme i uređaja
- kod antikorozivne zaštite
- kod priprema za puštanje u rad

Sušтина provođenja QA programa je da za svaku fazu rada (ugovaranje opreme i radova, nabava opreme i materijala, radionička izrada, transport, montaža, probni rad), postoji prethodno precizno opisana tehnologija izvođenja i navedena odgovorna osoba zadužena za njeno provođenje.

Odgovorna osoba Investitora zadužena za praćenje i provođenje QA programa, dužna je sukladno iznesenim naputcima, provjeriti da li se striktno, u svim fazama rada, provodi propisana tehnologija.



Svako odstupanje od propisane tehnologije potrebno zabilježiti u obliku QA Izvještaja o odstupanju (Non Conformity Report), u kojem se navodi:

- opis odstupanja
- numeričke vrijednosti različitosti
- razlog odstupanja
- ostali podaci od značaja za ocjenu prihvatljivosti odstupanja.

Ocjena da prihvatljivosti odstupanja i eventualne dodatne mjere, koje s tim u svezi treba poduzeti donose se utvrđenim pisanim postupkom.

#### 4.2 Osnovna načela Programa osiguranja kvalitete za cjevovode s pripadnom armaturom

Za cijevi i cijevne elemente obavezna je primjena standarda:

- Ispitivanje masenog protoka taljevine - **MFR (HRN EN ISO 1133-1)**
- Ispitivanje uzdužnog povrata cijevi **(HRN EN ISO 2505)**
- Ispitivanje otpornosti cijevi prema unutarnjem tlaku pri konstantnoj temperaturi **(HRN EN ISO 1167-1,-2)**
- Ispitivanje gustoće **(HRN EN ISO 1183-1)**
- Ispitivanje dimenzije cijevi **(HRN EN ISO 3126 i HRN EN 1555-2)**
- Ispitivanje izgleda i boje cijevi **(HRN EN 1555-1,-2)**
- Ispitivanje indukcijskog vremena oksidacije **(HRN EN ISO 11357-6)**

Projektant:

Mislav Crnković, dipl.ing.stroj. S 1436



Investitor : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Naručitelj : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Građevina : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Dio građevine :

Lokacija građevine : k.o. Gornje Mekušje, k.o. Kamensko i k.o. Karlovac II Grad  
Karlovac, Karlovačka županija

Razina razrade : Glavni projekt

Strukovna odrednica : Strojarski

Projekt : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Naziv projektne mape : REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110

**PRILOG 006 : PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU**



## Sadržaj

1.	UVOD .....	3
2.	PRIMIENJENI ZAKONI I PRAVILNICI .....	3
3.	BROJ I SASTAV ZAPOSLENIH.....	3
4.	PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU .	3
5.	PROVOĐENJE MJERA TIJEKOM IZGRADNJE .....	3
6.	PROVOĐENJE MJERA TIJEKOM RADA.....	4



## 1. UVOD

**Na trasi plinovoda nije predviđeno stalno radno mjesto.**

**Mjere prikazane u ovom poglavlju odnose se na zaštitu na radu tijekom izvođenja radova na građevini, te redovitog održavanja građevine.**

Ovim prilogom prikazana su tehnička rješenja i mjere zaštite na radu u skladu s općim zahtjevima za strojarski dio projekta izmještanja plinovoda. Detaljniji prikaz primijenjenih mjera zaštite na radu dan je u prvoj mapi ovog projekta.

**Za vrijeme izvođenja radova mjere u vezi propisa za zaštitu na radu, predviđa i provodi izvoditelj radova.**

## 2. PRIMIJENJENI ZAKONI I PRAVILNICI

Svi važeći zakoni i pravilnici dani su u prilogu 2 – Podloge, zakoni i norme.

## 3. BROJ I SASTAV ZAPOSLENIH

Tijekom uporabe korisnik je dužan osigurati ispunjenje dijela zahtjeva u pogledu zaštite na radu, koja su po važećim propisima u njegovoj nadležnosti.

Prisutnost ljudi se previđa samo radi periodičke kontrole, planskog održavanja, remonta, odnosno u slučaju otklanjanja neispravnosti – kvarova, te se plinovod tretira po propisima za takvu vrstu građevine.

## 4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Ukopani plinovod onemogućava stalni pristup. Pristup plinovodu tijekom radova na montaži ili održavanju dozvoljen je samo osobama ovlaštenim za rukovanje i održavanje postrojenja. Time se gotovo u potpunosti izbjegava neposredna opasnost po život i zdravlje zaposlenih osoba.

Svi radnici koji rade na rukovanju i održavanju postrojenja moraju imati odgovarajuću strojarsku, tehnološku, odnosno elektro kvalifikaciju, proći obuku proizvođača opreme, te pohađati i polagati tečaj za osposobljavanje iz područja zaštite na radu.

## 5. PROVOĐENJE MJERA TIJEKOM IZGRADNJE

Za vrijeme izvođenje radova zaštita na radu je u nadležnosti Izvoditelja koji treba provođenje mjera tijekom izgradnje propisati i riješiti posebnim projektom "Plan izvođenja radova" koji će izraditi izvođač radova i odobriti Koordinator I.



## 6. PROVOĐENJE MJERA TIJEKOM RADA

Svi zaposlenici pri radu moraju koristiti zaštitna odijela, obuću i kacige, prostor odvijanja radova na održavanju mora biti označen znakovima zabrana, opasnosti, obavijesti i upozorenja prema normi grupi normi HRN EN ISO 7010 i normi HRN ISO 3864-1, kao i evakuacijski put prema normi HRN ISO 16069.

Projektant:

Mislav Crnković, dipl.ing.stroj. S 1436



Investitor : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Naručitelj : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Građevina : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Dio građevine :

Lokacija građevine : k.o. Gornje Mekušje, k.o. Kamensko i k.o. Karlovac II Grad  
Karlovac, Karlovačka županija

Razina razrade : Glavni projekt

Strukovna odrednica : Strojarski

Projekt : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Naziv projektne mape : REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110

**PRILOG 007 : PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**





## Sadržaj

1.	PRIMIJEJENI ZAKONI I PRAVILNICI .....	3
2.	PRIKAZ PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA .....	3
3.	PROVOĐENJE MJERA TIJEKOM IZGRADNJE .....	4



## 1. PRIMIJENJENI ZAKONI I PRAVILNICI

Svi važeći zakoni i pravilnici dani su u Prilogu 2 – Podloge, zakoni i norme.

## 2. PRIKAZ PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Za detaljan uvid u rješenje zaštite od požara nužno je koristiti prikaz u cjelokupnoj dokumentaciji predmetne građevine. Zaštita od požara se postiže pravilnim izborom i izvedbom instalacije, opreme i uređaja u skladu sa zahtjevima korištenja i tehničkih propisa. Zatim predviđanjem zaštitnih mjera i zaštitnih uređaja u skladu s propisima i tehničkom praksom za pojedinu opremu, te predviđanjem upozorenja na opasnost i zabranu korištenja opasnih tvari i radnji koje bi mogle izazvati požar.

Zaštita od požara je provedena predviđanjem izvedbe opreme, zaštitnih uređaja i instalacija u skladu s važećim zakonskim i tehničkim propisima, što podrazumijeva primjenu opreme koja je tako dimenzionirana i izvedena da ne ugrožava radni prostor.

Plinovod je projektiran za transport prirodnog plina, dakle medij koji se transportira je zapaljiv.

Ugrađena strojarska oprema sadrži vrlo malo ili gotovo ništa gorivih tvari, time je jedan od važnih uvjeta za gorenje sveden na minimum.

Strojarska oprema projektirana nema mjerne i zaštitne opreme, kao što su mjerači tlaka u cjevovodima.

Uzroci požara mogu proizaći iz:

- puknuća instalacija
- nepravilne montaže, eksploatacije i održavanja
- radova na drugim instalacijama koji nisu uzeli u obzir postojanje plinovoda

Kod uporabe aparata za početno gašenje požara, s obzirom na ograničene količine sredstava za gašenje, aparate treba uporabiti odmah po izbijanju požara. Raditi treba brzo i sabrano. Požar treba gasiti s aparatima kad god je to moguće.

U slučaju izbijanja požara potrebno je primijeniti slijedeći način gašenja:

- zatvoriti dotok plina na najbližem ventilu
- pristupiti početnom gašenju požara ručnim aparatima S-9 kg
- obavijestiti vatrogasce
- nakon lokalizacije požara osigurati mjesto izbijanja požara

S obzirom da se radi o ukopanom plinovodu nisu predviđeni stalno postavljeni mobilni vatrogasni aparati za gašenje pomoću praha nego se pri izvođenju radova pri montaži i održavanju u blizini plinovoda moraju osigurati aparati i biti postavljeni na uočljivom i pristupačnom mjestu:

Blizina radne zone                      2 kom                      S-9 kg

Aparati moraju biti redovito kontrolirani i uvijek ispravni i spremni za djelovanje.

Vlasnik/korisnik građevine dužan je održavati plinovod u ispravnom stanju, sukladno tehničkim normativima, normama i uputama proizvođača o čemu moraju posjedovati dokumentaciju.



### 3. PROVOĐENJE MJERA TIJEKOM IZGRADNJE

Za vrijeme izvođenja radova zaštita od požara je u nadležnosti Izvoditelja koji treba provođenje mjera tijekom izgradnje propisati i riješiti posebnim projektom "Plan izvođenja radova".

Projektant:

Mislav Crnković, dipl.ing.stroj. S 1436



Investitor : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Naručitelj : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Građevina : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Dio građevine :

Lokacija građevine : k.o. Gornje Mekušje, k.o. Kamensko i k.o. Karlovac II Grad  
Karlovac, Karlovačka županija

Razina razrade : Glavni projekt

Strukovna odrednica : Strojarski

Projekt : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Naziv projektne mape : REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110

**PRILOG 008 : POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I  
GOSPODARENJA OTPADOM**



## Sadržaj

1.	POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE .....	3
2.	GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM .....	4
3.	GOSPODARENJE OPASNIM OTPADOM .....	5



## 1. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Ovi tehnički uvjeti su tehnička pojašnjenja za ovu vrstu instalacija i sastavni su dio projekta i shodno tome obvezujući za izvođača.

Radovi koji su predmet ovog projekta moraju se izvesti prema nacrtima iz projekta, tehničkom opisu i troškovniku sukladno važećim hrvatskim propisima i pravilima struke.

Za sve promjene i odstupanja koja bitno utječu na dano rješenje ovim projektom mora se pribaviti pisano odobrenje nadzornog inženjera odnosno projektanta.

Izvođač je obavezan proučiti tehničku dokumentaciju prije početka radova, te pisano zatražiti pojašnjenja od projektanta, odnosno dati svoje primjedbe.

Izvođač je dužan upozoriti investitora i nadzornog inženjera na sve eventualne nedostatke u glavnom projektu koji bi mogli ugroziti sigurnost građevine, živote i zdravlje ljudi, promet ili susjedne građevine. U toku izvođenja radova, izvođač je dužan nastale izmjene i odstupanja unijeti u projekt i ucrtati crvenom bojom.

Sav materijal koji će se koristiti pri izvedbi radova mora odgovarati hrvatskim normama. Izvođač ne smije ugraditi materijal koji nije specificiran troškovnikom, osim ako se sa tom izmjenom pisano suglasi projektant.

Svi radovi moraju biti kvalitetno izvedeni. Radovi koji bi se tijekom izvedbe ili kasnije pokazali nekvalitetnim moraju se ponovno izvesti o trošku izvođača. Izvođač mora pribaviti dokaze o kvaliteti svih ugrađenih proizvoda i opreme (certifikat/ izjava o sukladnosti), te dokaze o kvaliteti izvedenih radova, a posebno dokaze o kvaliteti vezanoj za zaštitu od požara.

Kabli se polažu po naznačenoj trasi u planu instalacija poštujući pri tome položaj postojećih i projektiranih instalacija.

Pri izvedbi radova naročitu pozornost posvetiti već postojećim instalacijama kako ne bi došlo do oštećenja. Ukoliko dođe do oštećenja, izvođač je dužan otkloniti ih o svom trošku.

Rušenja, dubljenja i bušenja konstrukcije smiju se izvesti samo uz suglasnost nadzornih inženjera za građevinske i strojarske radove.

Sva oruđa i strojevi za izvedbu radova, kao i oruđa i strojevi koji će se koristiti u projektiranom objektu moraju biti certificirani i provjereni u odnosu na sigurnost u eksploataciji.

Po završetku radova izvođač je dužan investitoru predati projekt izvedenog stanja.

Za vrijeme izvođenja radova, izvođač je dužan voditi dnevnik sa svim podacima koje ovakav dnevnik predviđa.

Svi zahtjevi i primjedbe, kako od strane nadzornog inženjera, tako i od strane izvođača, moraju se obavljati upisivanjem u dnevnik.

Sve što nije obuhvaćeno ovim projektom i tehničkim uvjetima, izvođač je dužan izvesti u svemu prema postojećim propisima za izvođenje ovih vrsta radova.

Izvođač predaje investitoru potpuno ispravnu i dovršenu građevinu, izvedeno prema ovom projektu, a poslije primopredaje ili tehničkog pregleda.

Izvođač je dužan građevinu dovesti u ispravno stanje po primjedbama Povjerenstva za tehnički pregled bez prava naknade za ove radove.

Prigodom tehničkog pregleda izvođač je dužan dati Povjerenstvu za tehnički pregled, a kod primopredaje objekta također i investitoru slijedeće:

- projekt izvedenog stanja, ako je došlo do bitnih odstupanja u odnosu na glavni projekt,



- certifikat sukladnosti svih ugrađenih elemenata,
- ispitnu dokumentaciju
- geodetski snimak i skicu iskolčenja.

Jamstveni rok za izvršene radove iznosi dvije godine od datuma izvršene primopredaje.

Sve ostalo prema ugovoru za izvođenje radova po ovom projektu.

## 2. GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

Sav otpad koji nastaje pri izgradnji zahvata sakupljat će se odvojeno po vrstama i privremeno skladištiti u postojećim privremenim skladištima opasnog i neopasnog otpada na lokaciji. Gospodarenje otpadom i odvoz otpada potrebno je uskladiti s dinamikom izgradnje zahvata. Otpad će se predavati ovlaštenim osobama na daljnju uporabu/zbrinjavanje.

Građevnim otpadom se mora postupati u skladu s važećim Zakonom o održivom gospodarenju otpadom kao i u skladu s važećim Pravilnicima: o gospodarenju otpadom; o vrstama otpada; o uvjetima postupanja s otpadom; o gospodarenju građevnim otpadom; o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest; o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada. Postupanje s građevnim otpadom u skladu s navedenim propisima znači ozakonjeno gospodarenje građevnim otpadom.

Tijekom izvođenja radova, izvođač je dužan voditi pojačani nadzor glede nekontroliranog odbacivanja otpada (ostatak materijala, ambalaža, pomoćna sredstva kod izvođenja radova i slično), kako navedeni otpad ne bi nekontrolirano došao do mjesta s kojih svojim sekundarnim djelovanjem može naškoditi zdravlju ljudi i onečišćenju okoliša.

Neispravne materijale, kao i oni materijale koji se nisu iskoristili kod izvođenja radova, potrebno je odložiti na odgovarajućim mjestima, koja će odrediti službeni predstavnik korisnika.

Izvođač je dužan neopasni otpad skupljati u posebnim propisno označenim spremnicima, izvedenim na način da se spriječi rasipanje, istjecanje ili isparavanje otpada, te privremeno skladište odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju otpada, ili u dogovoru s investitorom koristiti postojeća skladišta otpada na lokaciji.

Izvođač je dužan podatke o otpadu i gospodarenju otpadom dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce. Podatke o gospodarenju otpadom izvođač je dužan prijavljivati nadležnim tijelima na propisanim obrascima, odnosno dostavljati ih u Registar onečišćenja okoliša u Ministarstvu zaštite okoliša i energetike.

Izvođač je dužan komunalni otpad skupljati u kontejneru za komunalni otpad te ga zbrinjavati putem ovlaštene osobe, ili u dogovoru s investitorom koristiti postojeće skladište otpada na lokaciji.

Izvođač je dužan organizirati odvoz otpada u skladu s dinamikom izgradnje zahvata. Gospodarenje otpadom koji nastaje pri izgradnji zahvata riješiti putem ovlaštenih osoba. Građevni otpad odvoziti na odgovarajuću uređenu lokaciju za gospodarenje građevnim otpadom, izuzev otpada kojeg je moguće iskoristiti kao sekundarnu sirovinu (drvo, staklo, plastika, željezo, čelik, miješani metali). Otpad od održavanja strojeva i komunalni otpad zbrinuti putem ovlaštene osobe za gospodarenjem otpadom.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova pronađu materijali i posude nepoznatog sadržaja nužno je o tome obavijestiti investitora i nadležne inspekcije kako bi se utvrdilo o kakvim se materijalima radi te predvidi adekvatni način zbrinjavanja.



Po završetku izgradnje, potrebno je demontirati sve pomoćne objekte, otpad deponirati na za to prikladna mjesta, a cijeli prostor koji se nalazio u zoni izvođenja radova, dovesti u stanje što sličnije onom prije izvođenja radova.

Nakon iskopa i ostalih zemljanih radova mora se izvršiti sanacija terena zatrpavanjem i poravnavanjem. Višak zemlje nakon poravnavanja treba odvesti, a cijeli prostor ozeleniti, odnosno dovesti u prvobitno stanje.

Po završetku uređenja okoliša, nadzorni inženjer mora uređenje okoliša pisano potvrditi upisom u građevnu knjigu/dnevnik izvođenja radova.

S otpadnim građevinskim materijalom, gorivom, mazivima i drugim otpadnim materijalima postupati sukladno zakonskim propisima gospodarenja otpadom.

Odvajanje opasnog od neopasnog otpada je obavezno, privremeno odlaganje spomenutog otpada obaviti će se na samoj lokaciji od strane izvođača radova.

O svakoj promjeni statusa otpada potrebno je voditi očevidnike o otpadu, a tijekom predaje otpada na zbrinjavanje ovlaštenom sakupljaču potrebno je predati prateći list za određenu vrstu i količinu otpada.

### 3. GOSPODARENJE OPASNIM OTPADOM

Izvođač je dužan na gradilištu imati spremnike s opasnim otpadom koje treba izvesti tako da se spriječi rasipanje, raznošenje i/ili razlijevanje otpada te ulazak oborina. Spremnike izvesti od odgovarajućeg materijala, otpornog na otpad koji se u njima privremeno skladišti, ili u dogovoru s investitorom koristiti postojeća skladišta otpada na lokaciji.

Izvođač je dužan opasni otpad skupljati u posebnim propisno označenim spremnicima, izvedenim na način da se spriječi rasipanje, istjecanje ili isparavanje otpada, te privremeno skladište odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju otpada, ili u dogovoru s investitorom koristiti postojeća skladišta otpada na lokaciji.

Izvođač je dužan organizirati odvoz otpada u skladu s dinamikom izgradnje zahvata. Gospodarenje otpadom koji nastaje pri izgradnji zahvata riješiti putem ovlaštenih osoba.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova pronađu materijali i posude nepoznatog sadržaja nužno je o tome obavijestiti investitora i nadležne inspekcije kako bi se utvrdilo o kakvim se materijalima radi te predvidi adekvatni način zbrinjavanja. U slučaju da se radi o materijalima koji sadrže štetne tvari zbrinjavanje moraju izvesti za to ovlaštene tvrtke.

Poseban električni i elektronički otpadom koji više nije za uporabu i ostale opasne tvari (EE otpad) koji je reguliran Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), Pravilnikom o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 42/14) potrebno je adekvatno zbrinjavati kod ovlaštenih tvrtki registriranih za tu djelatnost.

Projektant:

Mislav Crnković, dipl.ing.stroj. S 1436





Investitor : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Naručitelj : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Građevina : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Dio građevine :

Lokacija građevine : k.o. Gornje Mekušje, k.o. Kamensko i k.o. Karlovac II Grad  
Karlovac, Karlovačka županija

Razina razrade : Glavni projekt

Strukovna odrednica : Strojarski

Projekt : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Naziv projektne mape : REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110

**PRILOG 009 : ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA  
GRAĐENJA**



Procjena troškova strojarskog dijela opreme i radova izmještanja plinovoda je:

**9.000,00 € bez PDV-a.**

Procjena je dana prema jediničnim cijenama na dan 15.06.2023.

Projektant:

Mislav Crnković, dipl.ing.stroj. S 1436



Investitor : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Naručitelj : HRVATSKE VODE  
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb  
OIB 28921383001

Građevina : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Dio građevine :

Lokacija građevine : k.o. Gornje Mekušje, k.o. Kamensko i k.o. Karlovac II Grad  
Karlovac, Karlovačka županija

Razina razrade : Glavni projekt

Strukovna odrednica : Strojarski

Projekt : PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA

Naziv projektne mape : REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110

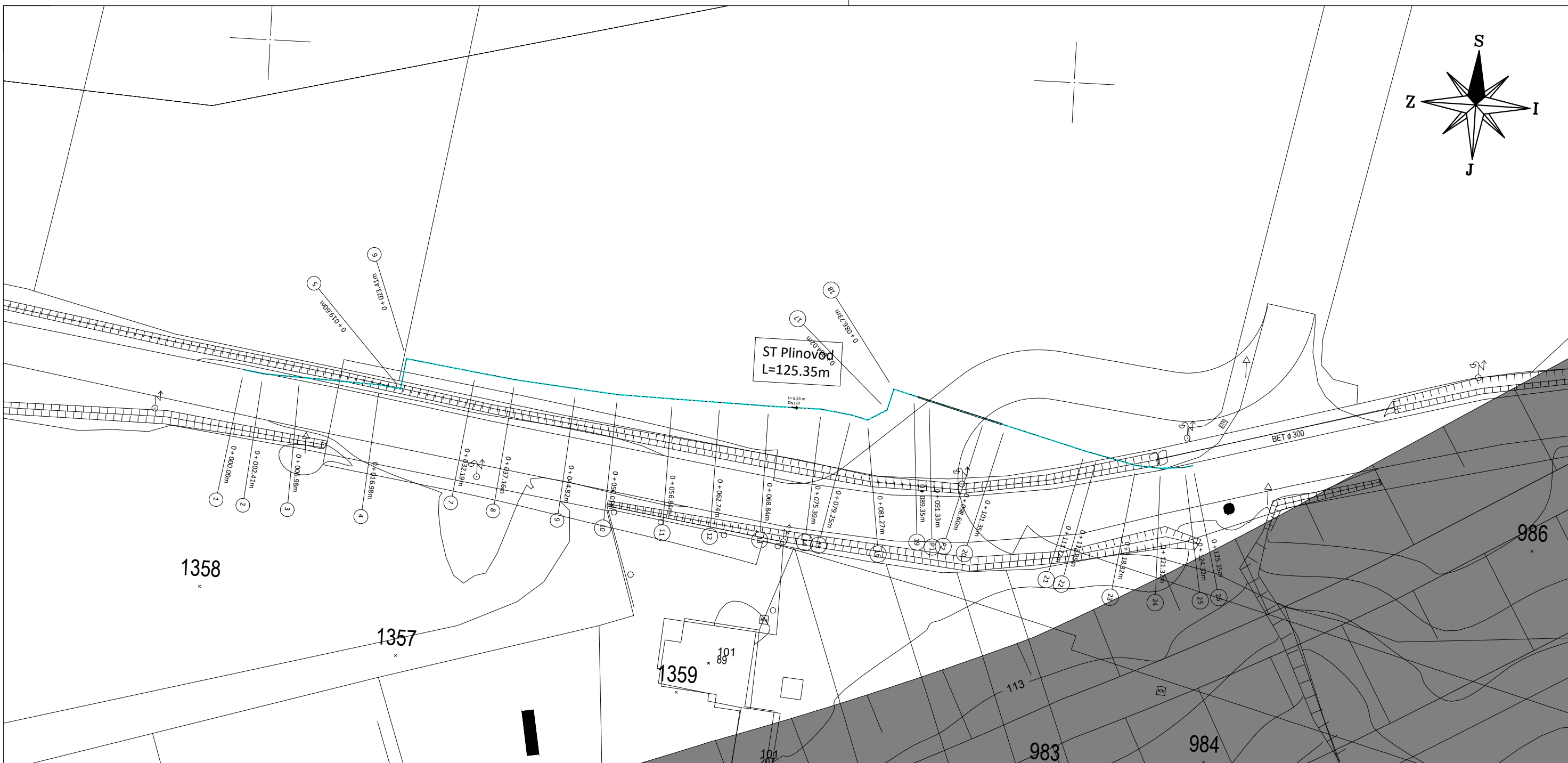
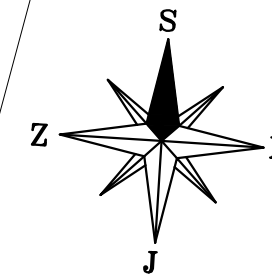
**PRILOG 010 : SPECIFIKACIJA RADOVA I MATERIJALA**



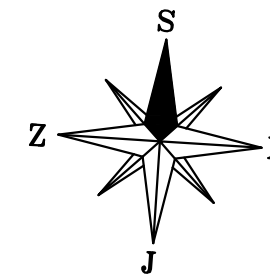
xv.	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA Ø110				
xv.1.	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA Ø110 - STROJARSKI DIO				
1.	Uklanjanje dijela postojećeg plinovoda na početnoj i krajnjoj točki radi spajanja novog dijela plinovoda	m	3,00		
2.	Dobava i montaža cijevi iz tvrdog polietilena visoke gustoće (PE-HD 100) za prirodni plin prema DIN 8074/8075 SERIJA S-5; SDR 11 (HRN EN 1555-2). U dužini metar cijevi potrebno je uračunati ugradnju cijevi po trasi, zavarivanje cijevi sa PE spojnica, ugradnja detektabilne i upozoravajuće trake za plin, te ispitivanje trake za detekciju. PE elektrofuzijski elementi PEHD 100 SDR11, DIN 8074, DIN 8075 ili ISO 4437, EN 1555-2;1010+A1;2012, svojstva prema EN 10204,3.1;d50-d225; Sve prema projektnoj dokumentaciji za specifičnu gradnju				
	Cijev Ø110	m	132,00		
3	Dobava i montaža fazonskih komada za elektrozavarivanje (kao ELCEF Plus) PE 100 SDR 11 (ISO S5) slijedećih dimenzija i količina				
3.1	Koljeno 90 (s)				
	PE 110	kom	3,00		
3.2	Koljeno 45 (s)				
	PE 110	kom	2,00		
4	Elektro spojnica				
	PE 110	kom	10,00		
5	Prespoj				
5.1	Prespoj plinovoda PEHD (uključuje tlačnu probu)	kom	2,00		
5.2	Odzračivanje plinovoda - PEHD	kom	1,00		
6	Dobava i montaža Zaštitne čelične cijevi iz materijala P235GH prema EN10216-2, dimenzija prema ENV 10220 uz prilog atesta. Cijevi se isporučuju u dužinama od L= 12 m; Sve prema projektnoj dokumentaciji za specifičnu gradnju				
	Cijev DN 150; Ø168,3 x 10mm; <L=11 m	kom	1,00		
XV.1.	UKUPNO				

Projektant:

Mislav Crnković, dipl.ing.stroj. S 1436



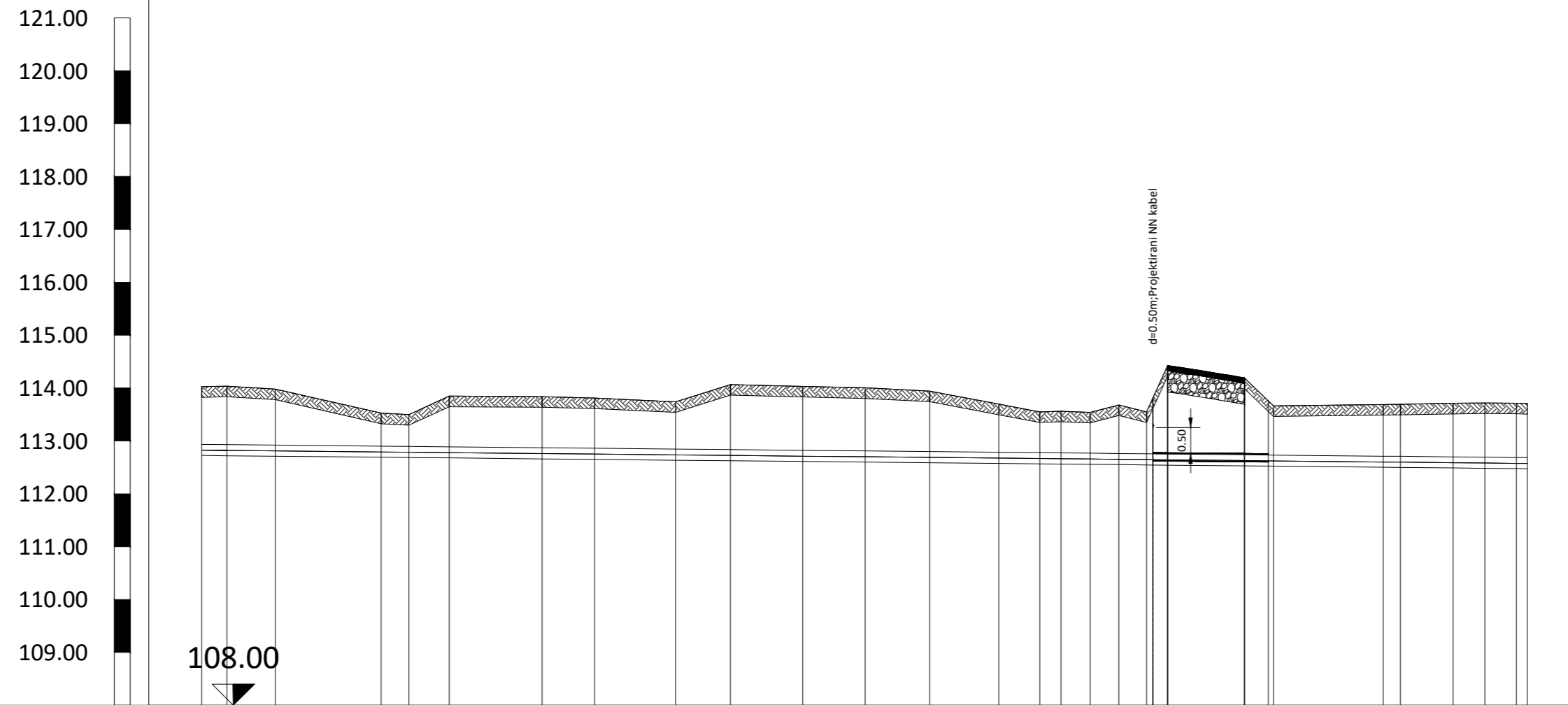
 <b>elektroprojekt</b> projektiranje, konzalting i inženjering d.d. HR/10000 Zagreb, Alexandera von Humboldta 4 OIB: 48197173493					Investitor		HRVATSKE VODE	
							Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb OIB: 28921383001	
Projektant		Mislav Crković dipl. ing. stroj.			Građevina		PROKOP KORANA - KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA	
Suradnik		Jure Eljuga mag. ing. mech.			Dio građevine			
Kontrolirao		Zlatko Kuntić dipl. ing. stroj.			Razina razrade - Strukovna odrednica		Glavni projekt - Strojarski	
Gl. projektant		Darko Jelašić dipl. ing. građ.			Projekt		PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA	
Datum		Mjesto	Izmjena	Format	Mjerilo	Mapa		
06.2023.		Zagreb	0	A3 0,12 m <sup>2</sup>	1:500	Sadržaj		
						Oznaka projektne mape		Prilog
						S3-091.00.01-S01.0		101
								List 1
								Slijedi -



**LEGENDA**

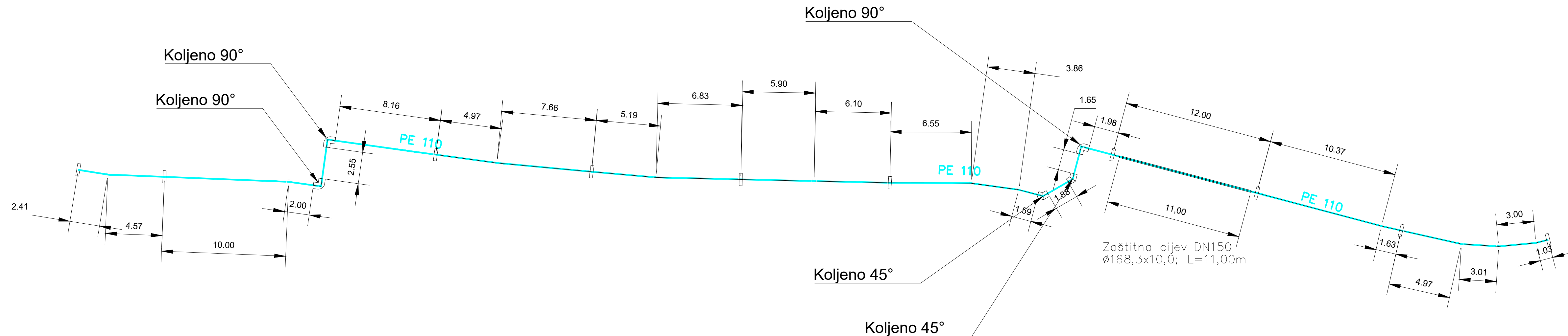
- Novoprojektirani plinovod HDPE Ø110
- Postojeći plinovod HDPE Ø110
- - - Novoprojektirani NN kabel

 <b>elektroprojekt</b> projektiranje, konzalting i inženjering d.d. HR/10000 Zagreb, Alexandera von Humboldta 4 OIB: 48197173493					Investitor		HRVATSKE VODE	
							Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb OIB: 28921383001	
Projektant		Mislav Crković dipl. ing. stroj.		Građevina		PROKOP KORANA - KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA		
Suradnik		Jure Eljuga mag. ing. mech.		Dio građevine				
Kontrolirao		Zlatko Kuntić dipl. ing. stroj.		Razina razrade - Strukovna odrednica		Glavni projekt - Strojarski		
Gl. projektant		Darko Jelašić dipl. ing. građ.		Projekt		PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA		
Datum		Mjesto		Izmjena		Format		
06.2023.		Zagreb		0		A3 0,12 m <sup>2</sup>		
						Mjerilo		
						1:500		
				Oznaka projektne mape		Prilog		
				S3-O91.00.01-S01.0		102		
						List		
						1		
						Slijedi		
						-		




Naziv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	P1	P2	20	21	22	23	24	256			
Visina terena [m.n.m]	114.03	114.03	113.98	113.53	113.50	113.85	113.84	113.81	113.74	114.07	114.03	114.00	113.94	113.69	113.55	113.56	113.54	113.68	113.55	114.43	114.19	113.66	113.69	113.69	113.71	113.72	113.71			
Materijal cijevi	PEHD																													
Nazivni promjer cijevi [mm]	110																													
Visina nivelete [m.n.m]	112.83	112.82	112.81	112.79	112.79	112.78	112.76	112.75	112.74	112.73	112.71	112.70	112.69	112.67	112.67	112.66	112.66	112.66	112.65	112.65	112.64	112.63	112.62	112.60	112.60	112.59	112.58	112.58	112.57	
Dubina nivelete [m]	1.20	1.21	1.17	0.73	0.71	1.07	1.08	1.06	1.00	1.34	1.32	1.30	1.25	1.02	0.88	0.90	0.88	1.03	0.90	1.78	1.56	1.04	1.09	1.09	1.12	1.14	1.14	1.13	1.13	
Visina dna rova [m.n.m]	112.73	112.72	112.71	112.69	112.69	112.68	112.66	112.65	112.64	112.63	112.61	112.60	112.59	112.57	112.57	112.56	112.56	112.55	112.55	112.54	112.53	112.52	112.50	112.50	112.49	112.48	112.48	112.47	112.47	
Dubina dna rova [m]	1.30	1.31	1.27	0.83	0.81	1.17	1.18	1.16	1.10	1.44	1.42	1.40	1.35	1.12	0.98	1.00	0.98	1.13	1.00	1.88	1.66	1.14	1.19	1.19	1.22	1.24	1.24	1.23	1.23	
Horizontalni kut [°]		173°11'0"	179°59'16"	185°37'1"	90°0'0"	269°59'58"	179°48'1"	177°36'21"	179°45'16"	176°18'9"	179°52'49"	179°57'38"	179°4'54"	187°33'26"	187°0'0"	135°0'0"	134°55'32"	270°34'2"	180°1'18"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	179°59'2"	177°48'5"	180°0'0"	171°0'0"	171°0'0"	171°2'15"	171°2'15"	
Vertikalni kut [°]		180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"	180°0'0"
Nagib [%]	0.20																													
Duljina/Pad	0.20 %																													
Duljina dionice [m]	2.41	4.57	10.00	2.63	3.80	8.78	4.97	7.66	5.19	6.83	5.90	6.10	6.55	3.86	2.02	2.75	2.72	2.62	1.98	7.27	2.75	10.37	1.63	4.97	3.01	3.00	1.03	1.03	1.03	
Stacionaže čvorova	0+000.00	0+002.41	0+006.98	0+016.98	0+019.60	0+023.41	0+032.19	0+037.16	0+044.82	0+050.01	0+056.84	0+062.74	0+068.84	0+075.39	0+079.25	0+081.27	0+084.02	0+086.73	0+089.35	0+091.33	0+098.60	0+101.35	0+111.72	0+113.35	0+116.32	0+121.32	0+124.32	0+125.35	0+125.35	

 <b>elektroprojekt</b> projektiranje, konzalting i inženjering d.d. HR/10000 Zagreb, Alexandra von Humboldta 4 OIB: 48197173493				Investitor		HRVATSKE VODE			
						Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb OIB: 28921383001			
Projektant				Mislav Crković dipl. ing. stroj.		Građevina		PROKOP KORANA - KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA	
Suradnik				Jure Eljuga mag. ing. mech.		Dio građevine			
Kontrolirao				Zlatko Kuntić dipl. ing. stroj.		Razina razrade - Strukovna odrednica		Glavni projekt - Strojarski	
Gl. projektant				Darko Jelašić dipl. ing. građ.		Projekt		PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA	
Datum				06.2023.		Mapa		REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110	
Mjesto				Zagreb		Sadržaj		UZDUŽNI PROFIL	
Izmjena				0		Format		A32 0 m <sup>2</sup>	
Mjerilo				1:500/100		Oznaka projektne mape		S3-O91.00.01-S01.0	
						Prilog		List 1	
						Slijedi		-	



**LEGENDA**

- Elektrospojnica
- Koljeno 90° (s elektrospojnicama)
- Koljeno 45° (s elektrospojnicama)

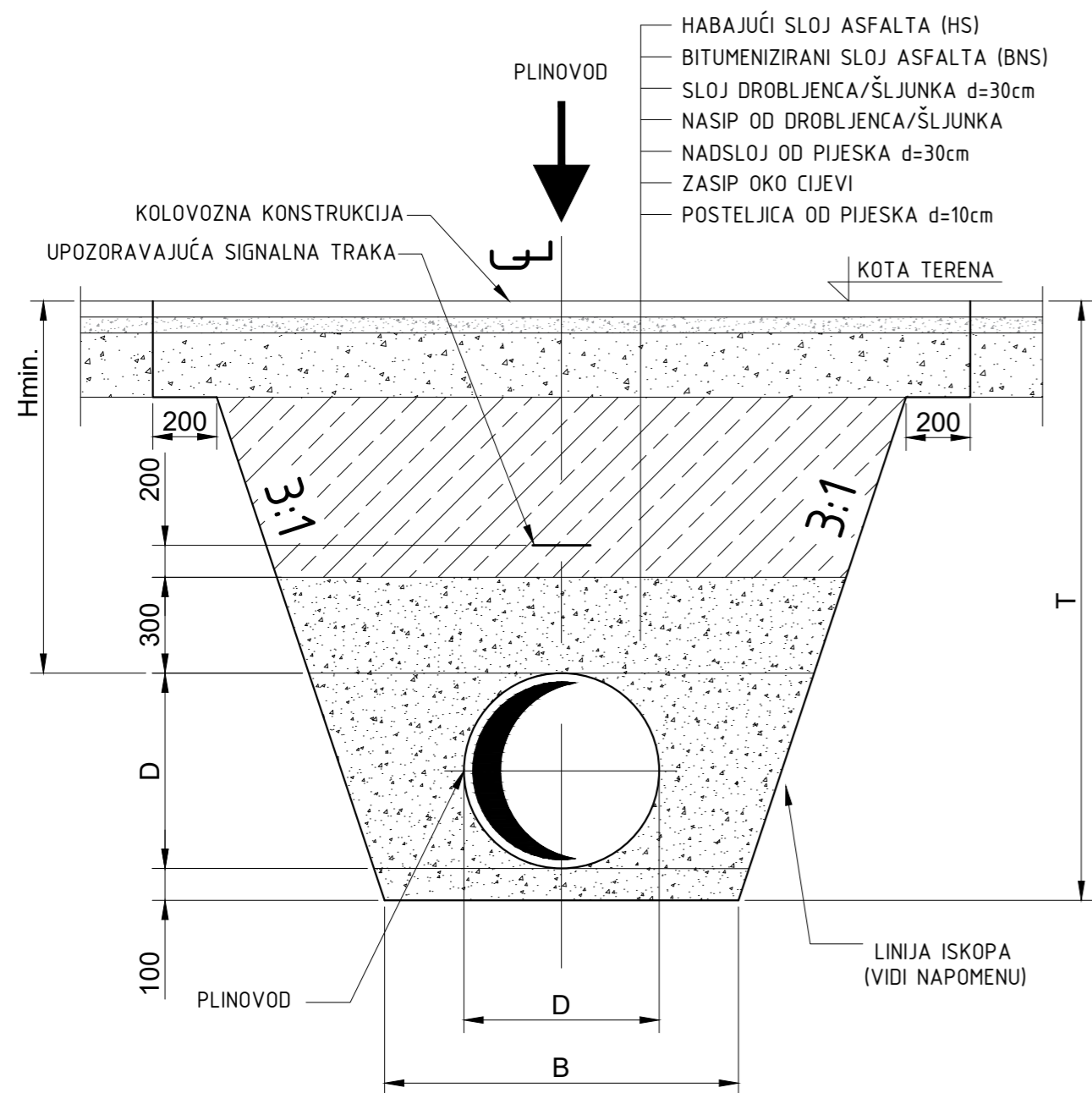
 <b>elektroprojekt</b> projektiranje, konzalting i inženjering d.d. HR10000 Zagreb, Alexandera von Humboldta 4 OIB: 48197173493					Investitor HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb OIB: 28921383001				
Projektant Mislav Crnković dipl. ing. stroj.					Građevina PROKOP KORANA - KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA				
Suradnik Jure Eijuga mag. ing. mech.					Dio građevine				
Kontrolirao Zlatko Kuntić dipl. ing. stroj.					Razina razrade - Strukovna odrednica Glavni projekt - Strojarski				
Gl. projektant Darko Jelašić dipl. ing. građ.					Projekt PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA				
Datum 06.2023.					Mapa Sadržaj REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110 Dispozicija				
Mjesto Zagreb					Oznaka projektne mape S3-O91.00.01-S01.0				
Izmjena 0					Prilog 104				
Format A31 0,25 m <sup>2</sup>					List 1				
Mjerilo 1:200					Slijedi -				



# PLINOVODI

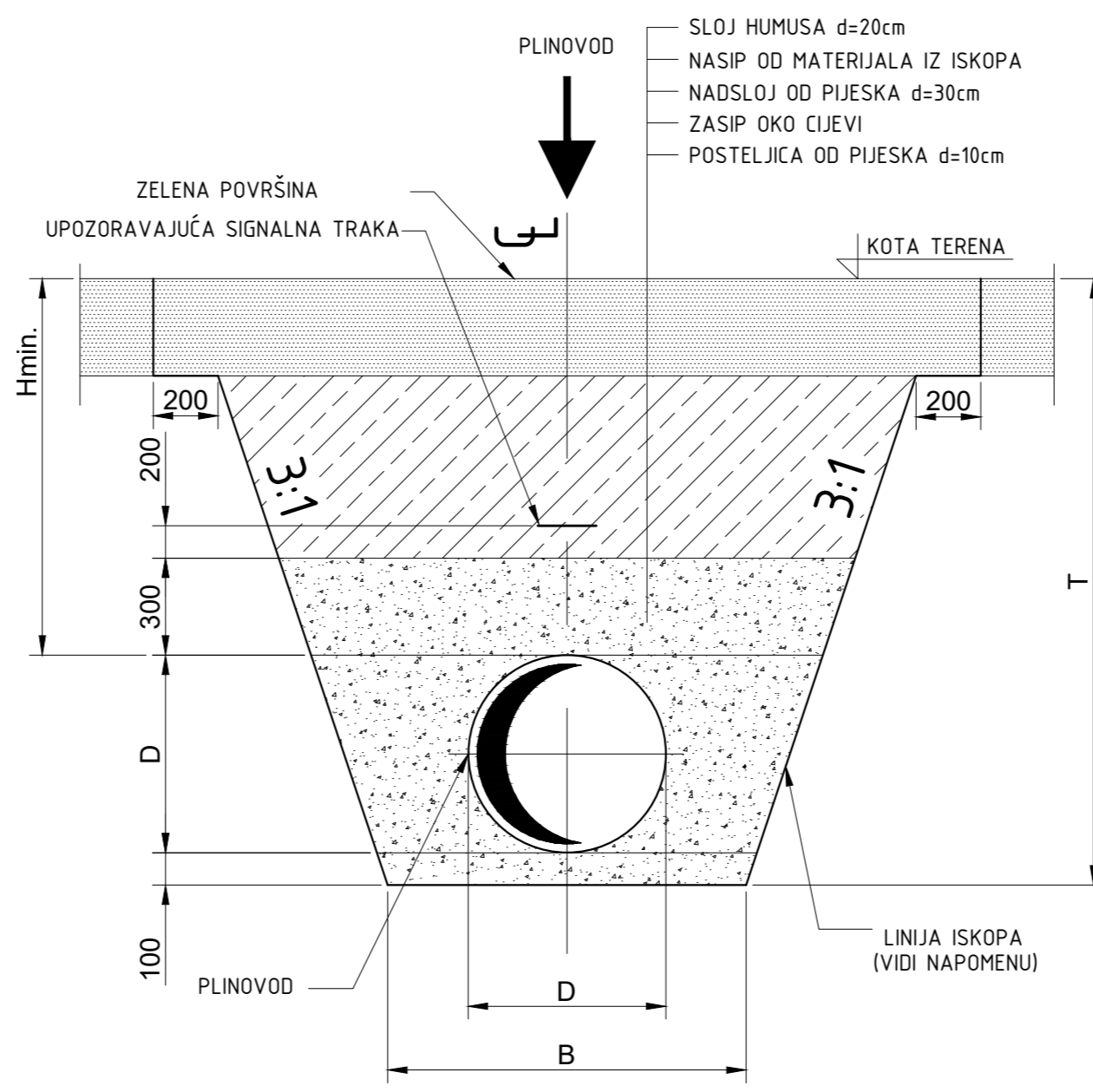
## POPREČNI PRESJEK ROVA PREKOP ASFALTNIH POVRŠINA

M 1:20



## POPREČNI PRESJEK ROVA PREKOP ZELENIH POVRŠINA

M 1:20



## LISTA ISKOPA ROVA

DN	D (mm)	B (m)	Hmin. (m)	T (m)
20	20	0,45	1,00	1,20
25	25	0,45	1,00	1,20
32	32	0,45	1,00	1,20
40	40	0,45	1,00	1,20
50	50	0,45	1,00	1,20
63	63	0,50	1,00	1,20
75	75	0,50	1,00	1,20
90	90	0,50	1,00	1,20
110	110	0,51	1,00	1,30
125	125	0,53	1,00	1,30
140	140	0,54	1,00	1,30
160	160	0,56	1,00	1,30
180	180	0,58	1,00	1,30
200	200	0,60	1,20	1,50
225	225	0,63	1,20	1,60
250	250	0,75	1,20	1,60
280	280	0,78	1,20	1,60
315	315	0,82	1,40	1,90
355	355	1,05	1,40	1,90
400	400	1,10	1,40	1,90
450	450	1,15	1,40	2,00
500	500	1,20	1,40	2,00

## NAPOMENA:

U SLUČAJU DA SE ROV IZVODI S OKOMITIM STRANICAMA, ZA DUBINU ISKOPA PREKO 1,50 m IZVESTI PROPISANO RAZUPIRANJE

 <b>elektroprojekt</b> projektiranje, konzalting i inženjering d.d. HR/10000 Zagreb, Alexandra von Humboldta 4 OIB: 48197173493					Investitor <b>HRVATSKE VODE</b> Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb OIB: 28921383001	
Projektant					Mislav Crnković dipl. ing. stroj.	
Suradnik					Jure Eljuga mag. ing. mech.	
Kontrolirao					Zlatko Kuntić dipl. ing. stroj.	
Gl. projektant					Darko Jelašić dipl.ing.grad.	
Datum		Mjesto	Izmjena	Format	Mjerilo	
06.2023.		Zagreb	0	A32 (0,18 m <sup>2</sup> )	1:20	
Građevina					PROKOP KORANA - KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA	
Dio građevine						
Razina razrade - Strukovna odrednica					Glavni projekt - Strojarski	
Projekt					PROKOP KORANA-KUPA S PRATEĆIM OBJEKTIMA	
Mapa					REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG PLINOVODA DN110	
Sadržaj					Poprečni presjek rova	
Oznaka projektne mape					Prilog	List
<b>S3-O91.00.01-S01.0</b>					105	1
					Slijedi	-