

# DARS

Povezujemo Slovenijo

DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI D.D.

## Idejni projekt (strokovne podlage za DPN)

ŠT.:	NAČRT:	ŠT. NAČRTA:
5 5/1	NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME Prestavitev in zaščita prenosnega plinovoda	CADS1--3S/01B

## DC Dravograd - Šentrupert Odsek št. 1: Velenje - Šentrupert

NOVA GRADNJA

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
		<b>001.2250</b>	<b>S.1</b>	

ŠT. PROJEKTA:

11-0334

ŠT. MAPE:

CADS1--3S/M01B

KRAJ IN DATUM:

Ljubljana, julij 2010,  
dopolnjeno po javni razgrnitvi in recenziji, junij 2016,  
dopolnjeno po javni seznanitvi, oktober 2016  
dopolnjeno po mnenjih NUP, december 2016

## NASLOVNA STRAN NAČRTA

Vrsta načrta: **5** NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME  
 Načrt: **5/1** Prestavitev in zaščita prenosnega plinovoda

Investitor: **DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI D.D.  
 UL. XIV. DIVIZIJE 4, 3000 CELJE**

Objekt: **DC Dravograd - Šentrupert  
 Odsek št. 1: Velenje - Šentrupert**

Vrsta dokumentacije: **Idejni projekt (strokovne podlage za DPN)**

Za gradnjo: **NOVA GRADNJA**

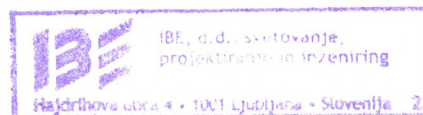
---

Projektant: **IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring  
 Hajdrihova ulica 4, 1001 Ljubljana  
 Tel.: +386 1 477 61 00, faks: +386 1 251 05 27, projekti@ibe.si, www.ibe.si**

Glavni direktor:  
**mag. Uroš Mikoš, univ. dipl. inž. str.**

Podpis: 

Žig podjetja:



Datum: **21-12-2016**

Odgovorni projektant:  
**Roman Jemec, univ. dipl. inž. str.**

Podpis: 

Enotni žig  
 z id. številko:

**ROMAN JEMEC**  
 univ. dipl. inž. str.  
 IZS G-0816

Odgovorni vodja projekta:  
**Andrej Jan, univ. dipl. inž. grad.**

Podpis: 

Enotni žig  
 z id. številko:

**ANDREJ JAN**  
 univ. dipl. inž. grad  
 IZS G-2130

Številka projekta:  
**11-0334**

Številka načrta:  
**CADS1--3S/01B**

Številka izvoda:

Ljubljana, julij 2010,  
 dopolnjeno po javni razgrnitvi in recenziji, junij 2016  
 dopolnjeno po javni seznanitvi, oktober 2016  
 dopolnjeno po mnenjih NUP, december 2016

Pri izdelavi načrta so na osnovi odločbe uprave IBE d.d. sodelovali naslednji sodelavci:

Sodelavec-odgovorni projektant - načrt gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti:

**Anton Kastelic, univ. dipl. inž. grad.**


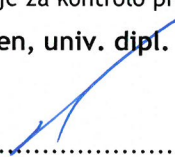
Podpis:  .....


Enotni žig  
z id. številko:

**ANTON KASTELIC**  
univ. dipl. inž. grad.  
**IZS G-0086**

**Drugi sodelavci:**

**Petra Hribernik, inž. grad.**

	<p>V skladu s Pravilnikom o kontroli projektov je bila imenovana komisija za kontrolo projekta. Kontrola projekta v skladu s sistemom vodenja kakovosti IBE d.d. je bila opravljena.</p> <p style="text-align: right;">Predsednik komisije za kontrolo projekta: <b>mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.</b></p> <p>Datum: <u>21.12.2016</u> Podpis: </p>
---	---

	<p><b>Označevanje dokumentacije po internem standardu IBE d.d.:</b></p> <p>Številka projekta: CADS1-D618/062 Številka načrta: CADS1--3S/01<del>B</del> Številka mape: CADS1--3S/M01<del>B</del></p>
---	---

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
/		<b>001.2250</b>	<b>S.2</b>	

## KAZALO VSEBINE NAČRTA

Vrsta načrta: **5** NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME  
 Načrt: **5/1** Prestavitev in zaščita prenosnega plinovoda

Številka projekta: **11-0334**

Vrsta dokumentacije: **Idejni projekt (strokovne podlage za DPN)**

Številka načrta: **CADS1--3S/01B**

Št.:	Dokument:	Id. oznaka:	Strani:
Št. mape: CADS1--3S/M01B			
<b>5.1</b>	Naslovna stran načrta	S.2	
<b>5.2</b>	Kazalo vsebine načrta	S.3.2	
<b>5.2.1</b>	Kazalo vsebine projekta	S.3.1	
<b>5.4</b>	Tehnično poročilo	T	
	1. Tehnično poročilo	T.1.1 CADS1--3S1001A	19
	2. Popis del s predračunom in rekapitulacija stroškov	T.2.2 CADS1--3S1002A	8
<b>5.5</b>	Risbe	G	
	1. Pregledna situacija 1 od km 0,00 do 5,00	G301.1 CADS1--3S1400A	1
	2. Pregledna situacija 2 od km 5,00 do 9,00	G301.2 CADS1--3S1401A	1
	3. Pregledna situacija 3 od km 9,00 do Šentrupert	G301.3 CADS1--3S1402A	1
	4. Situacija 1	G302.1 CADS1--3S1405	1
	5. Situacija 2	G302.2 CADS1--3S1406	1
	6. Situacija 3	G302.3 CADS1--3S1407	1
	7. Situacija 4	G302.3 CADS1--3S1408	1
	8. Karakterističen prerez vkopa plinovodne cevi po asfaltnih in travnatnih površinah	G351.2 CADS1--3S1802	1

Št.:	Dokument:	Id. oznaka:	Strani:
9.	Zaščita z AB ploščami 2,50 x 1,00 x 0,15m	G351.3 CADS1--3S1803	1

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
/		<b>001.2250</b>	<b>S.3.2</b>	

## KAZALO VSEBINE PROJEKTA

Investitor:	<b>DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI D.D. UL. XIV. DIVIZIJE 4, 3000 CELJE</b>
Objekt:	<b>DC Dravograd - Šentrupert Odsek št. 1: Velenje - Šentrupert</b>
Številka projekta:	<b>11-0334</b>
Vrsta dokumentacije:	<b>Idejni projekt (strokovne podlage za DPN)</b>

Št.:	Načrt:	Št. načrta:	Št. rednika in zvezka:
<b>0</b>	<b>VODILNA MAPA</b>		
<b>2</b>	<b>NAČRT KRAJINSKE ARHITEKTURE</b>		
2/1	Načrt krajinske ureditve	KA 10/2	
<b>3</b>	<b>NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ</b>		
3/1	Načrt cest	11 – 0334/C	
3/2	Načrt objektov		
3/2.1	Načrt 6-01 viadukt Dolgo polje	448-21/2010	
3/2.2	Načrt 8-5 galerija Pesje	448-22/2010	
3/2.3	Načrt 3-02 podvoz Lokovica	105-10A/3-2	
3/2.4	Načrt 3-03 podvoz Podgorje	105-10A/3-3	
3/2.5	Načrt 8-06 galerija ?	14-675-9	
3/2.6	Načrt 6-02 viadukt Podkraj	448-1/2010	
3/2.7	Načrt 3-06 podvoz Podkraj	14-675-1	
3/2.8	Načrt 6-03 viadukt Andraž	448-2/2010	
3/2.9	Načrt 6-04 viadukt Hudi potok 1	448-3/2010	
3/2.10	Načrt 6-05 viadukt Hudi potok 2	448-4/2010	
3/2.11	Načrt 6-09 viadukt Hudi potok 3	448-5/2010	
3/2.12	Načrt 6-06 viadukt Gora Oljka 1	448-6/2010	
3/2.13	Načrt 6-07 viadukt Gora Oljka 2	448-7/2010	
3/2.14	Načrt 3-04 podvoz vodohran	14-675-2	
3/2.16	Načrt 4-03 nadvoz Podvin 1	14-675-4	
3/2.17	Načrt 4-04 nadvoz Podvin 2	14-675-5	
3/2.18	Načrt 6-08 viadukt Parižlje	448-10/2010	
3/2.19	Načrt 4-05 nadvoz Parižlje	14-675-6	
3/2.20	Načrt 4-06 nadvoz Poljče	14-675-7	

3/2.21	Načrt 4-07 nadvoz Topovlje	14-675-8	
3/2.22	Načrt 8-04 pokriti vkop Topovlje	448-11/2010	
3/2.23	Načrt 4-08 nadvoz Orla vas	448-12/2010	
3/2.24	Načrt 4-09 nadvoz Šentrupert 1	448-13/2010	
3/2.25	Načrt 3-09 podvoz Šentrupert 2	448-18/2010	
3/2.26	Načrt 3-07 podvoz Šentrupert 3	448-16/2010	
3/2.27	Načrt 4-11 nadvoz Šentrupert 4	448-14/2010	
3/2.28	Načrt 4-12 nadvoz Šentrupert 5	448-15/2010	
3/2.29	Načrt 3-08 podvoz Šentrupert 6	448-17/2010	
3/2.30	Načrt 3-10 podvoz Šentrupert 7	448-19/2010	
3/2.31	Načrt 3-11 podvoz Šentrupert 8	448-20/2010	
3/2.32	Načrt 4-02 nadvoz Podgora	448-8/2010	
3/2.33	Načrt 5-03 most čez Pako	448-9/2010	
3/2.34	Načrt 6-11 viadukt in 6 -11A Podgora	448-23/2010	
3/3	Načrt zidov	14 - 685	
3/3.02	PZ-01 konzolni podporni zid	14-685-02	
3/3.06	OZ-04 sidrani zid	14-685-06	
3/3.08	OZ-06 sidrani zid	14-685-08	
3/3.09	PZ-03 konzolni podporni zid	14-685-09	
3/3.10	PZ-04 konzolni podporni zid	14-685-10	
3/3.11	PZ-05 težnostni zid	14-685-11	
3/3.12	PZ-06 konzolni podporni zid	14-685-12	
3/3.13	PZ-07 konzolni podporni zid	14-685-13	
3/3.14	PZ-08 konzolni podporni zid	14-685-14	
3/3.15	PZ-09 konzolni zid	14-685-15	
3/3.16	OZ-07 obložen težnostni zid	14-685-16	
3/3.17	OZ-08 težnostni zid	14-685-17	
3/3.18	PZ-11 konzolni podporni zid	14-685-18	
3/3.19	OZ-09 težnostni zid	14-685-19	
3/3.20	OZ-10 obložen težnostni zid	14-685-20	
3/3.21	PZ-10 konzolni podporni zid	14-685-21	
3/3.22	OZ-01a	14-685-22	
3/3.23	OZ-01b	14-685-23	
3/3.24	OZ-01c	14-685-24	
3/3.25	OZ-02a	14-685-25	
3/3.26	OZ-02b	14-685-26	
3/3.27	OZ-03a kamnita zložba	14-685-27	

3/3.28	OZ-03b kamnita zložba	14-685-28	
3/3.29	OZ-05a kamnita zložba	14-685-29	
3/3.30	OZ-05b kamnita zložba	14-685-30	
3/3.31	PZ-02a kamnita zložba	14-685-31	
3/3.32	PZ-02b kamnita zložba	14-685-32	
3/3.33	PZ-02c kamnita zložba	14-685-33	
3/3.34	PZ-12 kamnita zložba	14-685-34	
3/3.34	PZ-12 kamnita zložba	14-685-34	
3/4	Načrt predorskega sistema Podkraj, Andraž, Veliki vrh	351090178	
3/5	Načrt aktivne protihrupne zaščite	11 – 0334/APHZ	
3/6	Načrt vodovoda	13-1158/V	
3/7	Načrt kanalizacije	13-1158/K	
3/8	Načrt kontrolirane odvodnje	13-1158/KO	
3/9	Načrt regulacij	13-1158/R	
<b>4</b>	<b>NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME</b>		
4/1	Načrt ureditve VN vodov	CADS1--3E/01B	
4/2	Načrt ureditve SN in NN vodov	CADS1--3E/02B	
4/3	Načrt javne razsvetljave	CADS1--3E/03B	
<b>5</b>	<b>NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME</b>		
5/1	Prestavitev in zaščita prenosnega plinovoda	CADS1—3S/01B	
<b>6</b>	<b>NAČRT TELEKOMUNIKACIJSKIH INŠTALACIJ</b>		
6/1	Načrt ureditve TK omrežja	CADS1—3C/01B	
<b>10</b>	<b>ELABORATI</b>		
Elaborat 1	Poročilo o geoloških, geotehničnih in hidrogeoloških preiskavah tal s pogoji gradnje trase in objektov dopolnjeno po recenziji	GMM 6640/10 (8 rednikov)	
Elaborat 2	Napoved hrupa in izdelava predloga protihrupne zaščite I. 2035	12 -1342 (zv.1-2)	
Elaborat 3	Katastrski elaborat	11 – 0334/K	
Elaborat 4	Elaborat zaščite rastlinskega in živalskega sveta	1205-09 SP	
Elaborat 5	Elaborat ukrepov v času gradnje	11 – 0334/U	

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
/		<b>001.2250</b>	<b>S.3.1</b>	



## TEHNIČNO POROČILO


Vrsta načrta: 5 NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME  
Načrt: 5/1 Prestavitev in zaščita prenosnega plinovoda

Številka projekta: 11-0334

Vrsta dokumentacije: Idejni projekt (strokovne podlage za DPN)

Številka načrta: CADS1--3S/01B

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
/		<b>001.2250</b>	<b>T</b>	

B	Dopolnitev po javni razgrnitvi		Julij 2016	Anton Kastelic
A	Dopolnitev po javni razgrnitvi		Februar 2016	Anton Kastelic
Sprememba:	Opis spremembe:		Datum spr.:	Podpis:
Investitor: DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI D.D. UL. XIV. DIVIZIJE 4, 3000 CELJE			Objekt: <b>DC Dravograd - Šentrupert</b> <b>Odsek št.1: Velenje - Šentrupert</b>	
Projektant:  IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija			Del objekta/sistem: <b>5/1 Prestavitev in zaščita prenosnega plinovoda</b>	
/			Vrsta načrta: <b>5 NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME</b>	
Ime in priimek:		Ident. št.:	Vsebina risbe (dokumenta): <b>Tehnično poročilo</b>	
Odgovorni vodja projekta:	Andrej Jan, univ. dipl. inž. grad.	G-2130		
Odgovorni projektant:	Roman Jemec, univ. dipl. inž. str.	S-0116, TP- 0667		
Sodelavec-odg. projektant:	Anton Kastelic, univ. dipl. inž. grad.	G-0086		
Izdelal:	Anton Kastelic, univ. dipl. inž. grad.	G-0086	Številka projekta:	11-0334
Datum izdelave:		Februar 2016	Klasifikac. oznaka:	- -
			Stran/strani:	1/19
			Identifikac. oznaka:	C A D S 1 - - 3 S 1 0 0 1 Spr.: B
			Vrsta projekta:	IDP

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
		<b>001.2250</b>	<b>T.1.1</b>	

**VSEBINA:**

<b>1</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PLINOVODI V UPRAVLJANJU DRUŽBE PLINOVODI D.O.O. ....</b>	<b>3</b>
2.1	SPLOŠNO .....	3
2.2	PRENOSNI PLINOVOD R25D, DN 400, 70 BAR .....	4
2.2.1	<i>Križanje G1 – križanje dev. 1-9 Podgora z R25D DN400 .....</i>	<i>4</i>
2.2.2	<i>Križanje G2 – križanje dev. 1-18 Poljče z R25D DN400 .....</i>	<i>4</i>
2.2.3	<i>Križanje G3 – križanje dev. poti 1-120 Topovlje z R25D DN400 .....</i>	<i>5</i>
2.2.4	<i>Križanja novih komunalnih vodov s plinovodom .....</i>	<i>5</i>
2.3	PRENOSNI PLINOVOD M2/1, DN 800, 70 BAR .....	6
2.3.1	<i>Križanje G4 – križanje HC razcep Šentrupert z M2/1 DN800 .....</i>	<i>6</i>
2.3.2	<i>Križanje G4.1 – križanje dev. 1-38 Servisna cesta - sever z M2/1 DN800 .....</i>	<i>7</i>
2.3.3	<i>Križanje G4.2 – križanje dev. 1-37 regionalne ceste z M2/1 DN800 .....</i>	<i>7</i>
2.4	PRENOSNI PLINOVOD M2, DN 400, 50 BAR .....	8
2.4.1	<i>Križanje G5–križanje HC razcep Šentrupert z M2 DN400 .....</i>	<i>8</i>
2.4.2	<i>Križanje G5.1–križanje dev. 1-38 Servisna cesta - sever z M2 DN400 .....</i>	<i>9</i>
2.4.3	<i>Križanje G5.2 – križanje dev. 1-37 regionalne ceste z M2 DN400 .....</i>	<i>9</i>
2.5	POGOJI ZA POSEGE V OBSTOJEČE PLINOVODNE SISTEME .....	10
<b>3</b>	<b>TEHNOLOŠKI DEL .....</b>	<b>12</b>
3.1.1	<i>Podatki o plinu .....</i>	<i>12</i>
3.1.2	<i>Opis instalacij in plinovoda .....</i>	<i>12</i>
3.1.2.1	<i>Preverba načrtovanega faktorja za obstoječi plinovod R25D DN 400 .....</i>	<i>12</i>
3.1.2.2	<i>Določitev debeline stene cevi za prestavljeni plinovod M2 DN 400 .....</i>	<i>13</i>
3.1.2.3	<i>Določitev debeline stene cevi za prestavljeni plinovod M2/1 DN 800 .....</i>	<i>13</i>
3.1.3	<i>Označevanje plinovoda .....</i>	<i>14</i>
<b>4</b>	<b>GRADBENI DEL .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>KATODNA ZAŠČITA .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>POGOJI GRADNJE PLINOVODOV .....</b>	<b>17</b>
6.1	VISOKOTLAČNI PLINOVODI S TLAKOM NAD 16 BAR .....	17
6.1.1	<i>Kmetijstvo .....</i>	<i>17</i>
6.1.2	<i>Infrastruktura .....</i>	<i>17</i>
6.1.2.1	<i>Cestno omrežje .....</i>	<i>17</i>
6.1.2.2	<i>Vodovod in kanalizacija .....</i>	<i>18</i>
6.1.2.3	<i>Električno omrežje .....</i>	<i>18</i>
6.1.2.4	<i>Telekomunikacijsko omrežje .....</i>	<i>18</i>
<b>7</b>	<b>ODSTRANITEV OBSTOJEČEGA PLINOVODA .....</b>	<b>19</b>

## 1 UVOD

Odsek HC Velenje-jug do razcepa Šentrupert predstavlja del tretje razvojne osi, ki se iz smeri avstrijske Koroške prek Slovenj Gradca in Velenja navezuje na avtocesto A1 Ljubljana - Maribor in se nato nadaljuje proti Novemu mestu in Karlovcu oz. se naveže na avtocesto Zagreb-Reka.

V območju projektirane gradnje HC Velenje\_jug - Šentrupert se nahajajo plinovodi, ki so v upravljanju družbe Plinovodi d.o.o. Ljubljana.

Tehnične zahteve o pogojih gradnje in zaščite plinovodov so podane v predpisih:

- 1) Energetski zakon (EZ1), (Ur.l. RS št. 17/14),
- 2) Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z delovnim tlakom nad 16 barov ter o pogojih za posege v območju njihovih varovalnih pasov (Ur. l. RS št. 12/10, 45/11).
- 3) Sistemska obratovalna navodila za prenosni sistem zemeljskega plina (Ur.l. RS št. 55/15) in v

Terminsko bodo morala biti dela na plinovodih usklajena z dinamiko gradnje ceste. Prestavitve in zaščite plinovodov morajo biti izvedene pred začetkom gradbenih del na cesti.

Za vse posege v varovalnem pasu obstoječega plinovoda je potrebno predhodno dobiti soglasje upravljavca plinovoda.

## 2 PLINOVODI V UPRAVLJANJU DRUŽBE PLINOVODI D.O.O.

### 2.1 SPLOŠNO

Na območju gradnje HC Velenje\_jug - Šentrupert se nahajajo obstoječi plinovodi, ki so v upravljanju družbe Plinovodi d.o.o. (družba za upravljanje s prenosnim sistemom zemeljskega plina v Sloveniji). Gradnja HC bo tangirala naslednje plinovode, za katere bodo potrebni zaščitni ukrepi:

1. Prenosni plinovod Šentrupert – Šoštanj (R25D, DN 400, 70 bar),
2. prenosni plinovod Rogatec – Vodice (M2/1, DN 800, 70 bar)
3. Prenosni plinovod Rogatec – Vodice (M2, DN 400, 50 bar)

## 2.2 PRENOSNI PLINOVOD R25D, DN 400, 70 BAR

### 2.2.1 *Križanje G1 – križanje dev. 1-9 Podgora z R25D DN400*

Navezovalna cesta Podgora dev. 1-9 prečka obstoječi plinovod med profiloma P24 km 1.2+0.00 in P25 km 1.2+50.00. Niveleta ceste je načrtovana ca. 0,20 m nad terenom, kota temena cevi je 308,37 m. Višina nadkritja med temenom cevi in niveleto ceste je ca. 1,40 – 1,50 m. Potrebna je zaščita plinovodne cevi proti prekomernim prometnim obremenitvam in gradbenim posegom v neposredni bližini cevi v času gradnje ceste in v času vzdrževanja ceste .

Podatki o plinovodu:

- Stacionaža plinovoda: km 7+980
- Tlak: 70 bar
- Globina plinovoda: 1,40 - 1,50 m (nadkritje)
- Premer cevi: DN400, fi 406,4 mm
- Debelina stene cevi: 7,1 mm
- Tip izolacije cevi: HDPE tip N-v
- Material: L415 NB po SIST EN 10208/2
- Objekti na plinovodu: ne

Izbrana je zaščita plinovoda z armirano betonskimi ploščami dim 250x99x15 cm v dolžini 25 m.

### 2.2.2 *Križanje G2 – križanje dev. 1-18 Poljče z R25D DN400*

Deviacija ceste 1-18 Poljče prečka obstoječi plinovod med profiloma D18-13 v km 0.2+40 in D18-14 v km 0.2+60. Deviacija ceste je na tem mestu v nadvozu 4-106 Poljče. Nadvoz je podaljšan tudi čez plinovod. Temelji nadvoza so načrtovani od plinovoda ca. 12 m in 15 m.

Plinovod se nahaja v območju gradbišča nadvoza in v območju vzdrževalnih površin nadvoza. Zato je potrebna zaščita plinovodne cevi proti prekomernim prometnim obremenitvam in gradbenim posegom v neposredni bližini cevi v času gradnje in v času vzdrževanja ceste ter nadvoza.

V okviru Križanja G2 obstoječi vodovod prečka plinovod R25D, ki pa se v okviru načrta ceste prestavlja. Novi vod se bo višinsko prilagodil obstoječemu plinovodu tako, da bo potekal na križanju s svetlim odmikom najmanj 0,50 m nad ali pod plinovodno cevjo.

Podatki o plinovodu:

- Stacionaža plinovoda: km 1+790
- Tlak: 70 bar
- Globina plinovoda: 2,00 – 2,50 m (nadkritje)
- Premer cevi: DN400, fi 406,4 mm
- Debelina stene cevi: 7,1 mm
- Tip izolacije cevi: HDPE tip N-v
- Material: L415 NB po SIST EN 10208/2
- Objekti na plinovodu: zračna oznaka št. ZO5, km 1+789

Izbrana je zaščita plinovoda z armirano betonskimi ploščami dim 250x99x15 cm v dolžini 45 m. Nova lokacija zračne oznake št. ZO5 je južno od deviacije ceste 1-18 Poljče ob obstoječi poljski poti.

### **2.2.3 Križanje G3 – križanje dev. poti 1-120 Topovlje z R25D DN400**

Deviacija poti 1-120 Topovlje prečka obstoječi plinovod med profiloma DEV120-6 v km 0.2+50 in DEV120-7 v km 0.3+00. Niveleta ceste je načrtovana ca. 1,10 m nad okoliškim terenom. Na lokaciji nove poti se nahaja obstoječa zračna oznaka št. ZO3, ki jo je potrebno prestaviti.

Potrebna je zaščita plinovodne cevi proti prekomernim prometnim obremenitvam in gradbenim posegom v neposredni bližini cevi v času gradnje poti in v času vzdrževanja poti .

Podatki o plinovodu:

- Stacionaža plinovoda: km 0+800
- Globina plinovoda: 1,90 – 2,70 m (nadkritje)
- Premer cevi: DN400, fi 406,4 mm
- Tip izolacije cevi: HDPE tip N-v
- Debelina stene cevi: 7,1 mm
- Material: L415 NB po SIST EN 10208/2
- Objekti na plinovodu: zračna oznaka št. ZO3, km 0+802

Izbrana je zaščita plinovoda z armirano betonskimi ploščami dim 250x99x15 cm v dolžini 40 m. Nova lokacija zračne oznake št. ZO3 je severno od deviacije poti 1-120 Topovlje ob novi poljski poti.

### **2.2.4 Križanja novih komunalnih vodov s plinovodom**

V okviru načrta ceste je projektiranih več novih komunalnih vodov ali prestavitev obstoječih, ki prečkajo ali tangirajo obstoječi plinovod (prestavitev obstoječega namakalnega sistema itd.).

Ti se bodo prilagajali obstoječemu plinovodu. Prečkanja bodo potekala s svetlim odmikom najmanj 0,50 m nad ali pod plinovodno cevjo. Objekti komunalnih vodov (jaški, hidranti ipd.) in trase bodo oddaljeni od plinovoda praviloma najmanj 5 m, izjemoma najmanj 2,5 m pod posebnimi pogoji.

Vsa križanja komunalnih vodov s plinovodom in vsa gradbena dela v varnostnem pasu plinovoda se bodo izvajala po pogojih opisana v poglavju »POGOJI ZA POSEGE V OBSTOJEČE PLINOVODNE SISTEME« v tem poročilu.

## 2.3 PRENOSNI PLINOVOD M2/1, DN 800, 70 BAR

### 2.3.1 Križanje G4 – križanje HC razcep Šentrupert z M2/1 DN800

Načrtovana hitra (HC) cesta prečka obstoječi plinovod M2/1 DN 800 pri razcepu Šentrupert v profilu P271 v km 13.5+50. Smer stacionaže plinovoda poteka v smeri vzhod – zahod, to je v smeri pretoka plina. Na lokaciji križanja je načrtovana HC projektirana z vkopom, zato je potrebno plinovod prestaviti.

Podatki o obstoječem plinovodu:

- Stacionaža plinovoda: km 47+700
- Premer cevi: DN800, fi813 mm
- Debelina stene cevi: 11 mm
- Tip izolacije: PE tip S-v
- Material: L485 MB po SIST EN 10208/2

Na odseku prestavljenega plinovoda se nahaja eno merilno mesto katodne zaščite in dve zračni oznaki št. B75 in B76 z označevalnima tablicama. Tako merilno mesto kot tudi zračni oznaki služita obema vzporednima plinovodoma M2 DN400 in M2/1 DN800. Ob plinovodni cevi je položena kabelska kanalizacija (2xfi50 mm – dvojček) za predvideni optični kabel, katero je tudi treba prestaviti.

#### Opis prestavljenega plinovoda:

Prestavitev plinovoda je načrtovana tako, da novi del plinovoda poteka izven območja cestnega razcepa in izven območja komunalnih razvodov. Nova trasa plinovoda M2/1 je vzporedna s traso prestavljenega plinovoda M2 DN 400. Medsebojni odmik je praviloma 6 m. Na vzhodni strani trasi prestavljenih vodov potekata tako, da se izogneta daljnovodnemu stebru na razdalji 10 m. DV steber se rekonstruira zaradi kabliranja daljnovoda. Plinovod prečka traso hitre ceste med profiloma P268 v km13.4+00 in P267 v km 13.3+50. Na zahodni strani razcepa je trasa usklajena z obstoječimi DV stebri. Odmik od stebrov znaša ca. 10 m.

Merilno mesto katodne zaščite je smiselno predstavljeno na novi del plinovoda ob poljski poti. Prav tako sta prestavljeni zračni oznaki z označevalnima tablicama na novo lokacijo prestavljenega plinovoda ob poljski poti. Poleg plinovodne cevi v isti jarek je potrebno položiti kabelsko kanalizacijo za predvideni optični kabel (dvojček 2xfi50 mm).

V cestnem telesu in ob njem je načrtovanih več komunalnih vodov, ki prečkajo prestavljeni plinovod. Prečkanja bodo izvedena tako, da bo svetla razdalja med plinovodom in komunalnim vodom najmanj 0,50 m. Prestavitev plinovoda se bo izvedla pred gradnjo drugih komunalnih vodov na globini, da bodo vsi novi komunalni vodi potekali nad plinovodom.

Podatki o prestavljenem plinovodu:

- Stacionaža plinovoda:
- Premer cevi: DN800

- Debelina stene cevi: 16 mm
- Tip izolacije: PE tip S-v
- Material: L485 MB po SIST EN 10208/2
- Dolžina prestavitve: 620 m
- Dolžina odstranitve: 550 m
- Objekti na plinovodu:
  - a. zračna oznaka št. B75 in B76
  - b. merilno mesto katodne zaščite

### **2.3.2 Križanje G4.1 – križanje dev. 1-38 Servisna cesta - sever z M2/1 DN800**

Deviacija servisne ceste 1-38 prečka obstoječi plinovod pri profilu D40-6 v km 0.2+90. V območju plinovoda je predvidena le obnova in razširitev obstoječe ceste. Niveleta ceste se ne spreminja. Višina nadkritja med temenom cevi in niveleto ceste je približno 2,60 m. Potrebna je zaščita plinovodne cevi proti prekomernim prometnim obremenitvam in gradbenim posegom v neposredni bližini cevi v času gradnje ceste in v času vzdrževanja ceste. Ob cesti se nahaja jašek J57 za optično kanalizacijo ob plinovodu in zračna oznaka ZS 168 z označevalno tablico, ki označuje lokacijo plinovoda M2 DN 400 in M2/1 DN 800.

Podatki o obstoječem plinovodu:

- Stacionaža plinovoda: km 47+300
- Globina plinovoda: 2,60 m
- Premer cevi: DN800, fi813 mm
- Debelina stene cevi: 11 mm
- Tip izolacije: PE tip S-v
- Material: L485 MB po SIST EN 10208/2
- Objekti na plinovodu: zračna oznaka ZS 168, kabelski jašek J57

Izbrana je zaščita plinovoda z armirano betonskimi ploščami dim 300x99x15 cm v dolžini 10 m.

### **2.3.3 Križanje G4.2 – križanje dev. 1-37 regionalne ceste z M2/1 DN800**

Deviacija regionalne ceste 1-37 predstavlja rekonstrukcijo obstoječe ceste, ki pa se konča približno 8 m pred plinovodom tako, da neposredno nad plinovodom ne bodo potekala gradbena dela. Cesta je na nasipu višine ca. 1 m tako, da je globina plinovoda približno 3,30 m pod cestiščem. Dodatna zaščita plinovoda ni potrebna.

Podatki o obstoječem plinovodu:

- Stacionaža plinovoda: km 47+050
- Globina plinovoda: 3,35 m
- Premer cevi: DN800, fi813 mm



- Debelina stene cevi: 12,5 mm
- Tip izolacije: PE tip S-v
- Material: L485 MB po SIST EN 10208/2
- Objekti na plinovodu:
  - a. označevalni tablici na vsaki strani ceste
  - b. merilno mesto katodne zaščite

## 2.4 PRENOSNI PLINOVOD M2, DN 400, 50 BAR

### 2.4.1 Križanje G5–križanje HC razcep Šentrupert z M2 DN400

Načrtovana hitra (HC) cesta prečka obstoječi plinovod M2 DN 400 pri razcepu Šentrupert v profilu P271 v km 13.5+50. Smer stacionaže plinovoda poteka v smeri vzhod – zahod, to je v smeri pretoka plina. Na lokaciji križanja je načrtovana HC projektirana z vkopom, zato je potrebno plinovod prestaviti.

Podatki o obstoječem plinovodu:

- Premer cevi: DN400
- Debelina stene cevi: 7,1 mm
- Material: L360 NB po SIST EN 10208/2
- Objekti na plinovodu:
  - a. zračna oznaka št. B75 in B76
  - b. merilno mesto katodne zaščite

Na odseku prestavljenega plinovoda se nahaja eno merilno mesto katodne zaščite in dve zračni oznaki št. B75 in B76 z označevalnima tablicama. Tako merilno mesto kot tudi zračni oznaki služita obema vzporednima plinovodoma M2 DN400 in M2/1 DN800.

#### Opis prestavljenega plinovoda:

Prestavitev plinovoda je načrtovana tako, da novi del plinovoda poteka izven območja cestnega razcepa in izven območja komunalnih razvodov. Nova trasa plinovoda M2 DN400 je vzporedna s traso prestavljenega plinovoda M2/1 DN 800. Medsebojni odmik je praviloma 6 m. Na vzhodni strani trasi prestavljenih plinovodov potekata tako, da se izogneta daljnovodnemu stebru na razdalji 10 m. DV steber se rekonstruira zaradi kabliranja daljnovoda. Plinovod prečka traso hitre ceste med profiloma P268 v km13.4+00 in P267 v km 13.3+50. Na zahodni strani razcepa je trasa usklajena z obstoječimi DV stebri. Odmik od stebrov znaša ca. 10 m.

Merilno mesto katodne zaščite je smiselno prestavljeno na novi del plinovoda ob poljski poti. Prav tako sta prestavljeni zračni oznaki z označevalnima tablicama na novo lokacijo prestavljenega plinovoda ob poljski poti.

V cestnem telesu in ob njem je načrtovanih več komunalnih vodov, ki prečkajo prestavljeni plinovod. Prečkanja bodo izvedena tako, da bo svetla razdalja med plinovodom in komunalnim

vodom najmanj 0,50 m. Prestavitev plinovoda se bo izvedla pred gradnjo drugih komunalnih vodov na globini, da bodo vsi novi komunalni vodi potekali nad plinovodom.

Podatki o prestavljenem plinovodu:

- Premer cevi: DN400
- Debelina stene cevi: 8,0 mm
- Tip izolacije: PE tip S-v
- Material: L360 NB po SIST EN 10208/2
- Objekti na plinovodu:
  - a. zračna oznaka št. B75 in B76
  - b. merilno mesto katodne zaščite
- Dolžina prestavitve: 615 m
- Dolžina odstranitve: 540 m

#### **2.4.2 Križanje G5.1–križanje dev. 1-38 Servisna cesta - sever z M2 DN400**

Deviacija servisne ceste 1-38 prečka obstoječi plinovod pri profilu D40-6 v km 0.2+96. V območju plinovoda je predvidena le obnova in razširitev obstoječe ceste. Niveleta ceste se ne spreminja. Višina nadkritja med temenom cevi in niveleto ceste je ocenjena na približno 1,30 m. Potrebna je zaščita plinovodne cevi proti prekomernim prometnim obremenitvam in gradbenim posegom v neposredni bližini cevi v času gradnje ceste in v času vzdrževanja ceste. Ob cesti se nahaja zračna oznaka ZS 168 z označevalno tablico, ki označuje lokacijo plinovoda M2 DN 400 in M2/1 DN 800.

Podatki o obstoječem plinovodu:

- Globina plinovoda: 1,30 m
- Premer cevi: DN400
- Debelina stene cevi: 7,1 mm
- Material: L360 NB po SIST EN 10208/2
- Objekti na plinovodu: zračna oznaka ZS168

Izbrana je zaščita plinovoda z armirano betonskimi ploščami dim 250x99x15 cm v dolžini 10 m.

#### **2.4.3 Križanje G5.2 – križanje dev. 1-37 regionalne ceste z M2 DN400**

Deviacija regionalne ceste 1-37 predstavlja rekonstrukcijo obstoječe ceste, ki pa se konča približno 2-3 m pred plinovodom tako, da neposredno nad plinovodom ne bodo potekala gradbena dela. Izvajala pa se bodo v okviru varnostnega pasu plinovoda, ki sega 5 m od osi plinovoda. Cesta je na nasipu višine ca. 1 m tako, da je globina plinovoda najmanj 2 m pod

cestiščem. Plinovod je v zaščitni cevi z odduhi na vsaki strani ceste. Dodatna zaščita plinovoda ni potrebna.

Podatki o obstoječem plinovodu:

- Globina plinovoda: min. 2 m
- Premer cevi: DN400
- Debelina stene cevi: 7,1 mm
- Material: L360 NB po SIST EN 10208/2
- Objekti na plinovodu:
  - a. označevalni tablici na vsaki strani ceste
  - b. merilno mesto katodne zaščite

## 2.5 POGOJI ZA POSEGE V OBSTOJEČE PLINOVODNE SISTEME

Splošni zaščitni pogoji plinovoda v primeru načrtovanja in gradbenih posegov znotraj nadzorovanega pasu 100 m od osi plinovoda so:

1. poseganje v nadzorovani pas 100 m od osi prenosnega plinovoda brez soglasja Plinovodi d.o.o. ni dovoljeno;
2. pred projektiranjem zaščit in prestavitev plinovoda je potrebno z detektorjem preveriti položaj in globino plinovodov ter zakoličene podatke geodetsko posneti; Zakoličenje za potrebe projektiranja izvede pooblaščenec Plinovodi d.o.o. (Služba gradnje);
3. najmanj 10 dni pred pričetkom del mora investitor upravljavcu predložiti pisno prijavo, projekt za izvedbo, naročiti nadzor in sporočiti podatke o izvajalcu in odgovornem vodji del. Investitor oz. izvajalec mora dostaviti Plinovodi d.o.o. (Služba gradnje) v potrditev situacijski prikaz transportnih poti na gradbišče zaradi preprečitve poškodovanja plinovoda;
4. vsa dela v 2 x 5 m pasu plinovoda se morajo izvajati pod nadzorom pooblaščenca Plinovodi d.o.o. ter ob upoštevanju njegovih navodil. V tem pasu plinovoda tudi niso dovoljene deponije gradbenega ali drugega materiala, niti postavljanje začasnih gradbenih objektov. Zemeljska dela na križanjih s komunalnimi vodi se morajo izvajati ročno, utrjevanje nasipnega materiala nad plinovodom pa je dovoljeno le statično. Transport preko plinovoda na slabo nosilnem terenu in izven javnih poti se lahko vrši le po predhodno zavarovanih prehodih v dogovoru s pooblaščencom Plinovodi d.o.o.;
5. pred pričetkom gradbenih aktivnosti se s strani pooblaščenca Plinovodi d.o.o. zakoliči plinovod s pomočjo lokatorja, zakoličena trasa pa mora ostati vidno označena v času trajanja del;
6. zaščito plinovoda in vsa ostala dela v njegovem varnostnem pasu se izvede po predloženem in s strani Plinovodi d.o.o. potrjenem projektu. Morebitno problematiko, ki bi se pojavila pri izvajanju posegov, mora reševati projektant. Za komunalne vode ali

- druge posege v varnostni pas plinovoda, ki niso obdelani v predloženi dokumentaciji, se mora na osnovi projektno obdelanih rešitev pridobiti soglasje Plinovodi d.o.o.;
7. zasipanje morebiti odkopanega plinovoda se sme vršiti potem, ko je s strani pooblaščenca Plinovodi d.o.o. pisno potrjeno, da je izolacija nepoškodovana, oz. da je morebitna poškodba sanirana, če se z meritvijo ugotovi, da je bila pri delih poškodovana. Zasipni material ne sme vsebovati agresivnih sestavin;
  8. pri primeru hortikulture obdelave in zasaditve (drevored ali drevju podobna zasaditev), postavitvi ograje in njenih stebričkov, drogov, logotipov in podobno se upošteva najmanj 2,5 m odmika od plinovoda;
  9. pred navezavo novozgrajenega prestavljenega dela plinovoda na obstoječi plinovod mora investitor:
    - a. pridobiti in dostaviti sistemskemu operaterju vso potrebno dokumentacijo, na podlagi katere bo omogočeno obratovanje plinovoda skladno s predpisi takoj po vključitvi prestavljenega dela plinovoda v obstoječe plinovodno omrežje (uporabno dovoljenje);
    - b. investitor mora s Pravno službo Plinovodi d.o.o. skleniti pogodbo za poravnavo stroškov usklajevanja in nadziranja, ureditev medsebojnih razmerij (lastništvo, služnost) ter drugih aktivnosti povezanih s predstavitvijo plinovodov;
    - c. Pripravo plinovoda za rezanje izvede in termin prevezave določi sistemski operater po predhodnem programu;
  10. po končanih delih se Plinovodi d.o.o. dostavi načrt in opis izvedenega stanja s prošnjo za izdajo pisne izjave oz. soglasja na izvedeno stanje, ki potrjuje, da so bili med gradnjo izpolnjeni njegovi pogoji in zahteve njegovega nadzora ter, da so bila dela izvedena v skladu z veljavnimi tehničnimi pogoji, predpisi in standardi.

### 3 TEHNOLOŠKI DEL

#### 3.1.1 Podatki o plinu

Po plinovodu se pretaka plin z naslednjimi karakteristikami:

Spodnja kurilnost: Hs =	33500 kJ/mn <sup>3</sup>
Relativna gostota: d =	0.5725
Metan min.:	97.95 % vol.
CO <sub>2</sub> :	0.15 %
N <sub>2</sub> :	1.88 %
skupaj S:	2 mg/m <sup>3</sup>
odoriranje plina:	5 mg Mercaptana na 1 mn <sup>3</sup> ZP

Fizikalne lastnosti:

Vrelišče: -161°C  
Gostota: 0,56 - 0,9 kg/m<sup>3</sup>  
Sposobnost mešanja z vodo: se ne raztaplja v vodi  
Tališče: -182°C

Podatki, ki karakterizirajo stopnjo nevarnosti in vžiga:

Vžigna temperatura: 595 - 630°C  
Eksplozijsko območje: - spodnje: 4,4 vol%  
- zgornje: 16,5 vol%

Fizikalno kemične lastnosti zemeljskega plina se občasno spreminjajo, končno sestavo poda upravljavec plinovodov (Plinovodi d.o.o.).

#### 3.1.2 Opis instalacij in plinovoda

##### 3.1.2.1 Preverba načrtovanega faktorja za obstoječi plinovod R25D DN 400

###### Preverba načrtovanega faktorja za obstoječi plinovod R25D DN 400, 70 bar

Podatki o plinovodu:

delovni tlak DP = 70 bar  
Premer cevi Ø = 406 mm  
Debelina stene cevi: 7,1 mm  
Kvaliteta materiala L415 NB po SIST EN 10208/2;

najnižja specifična meja plastičnosti = 415N/mm<sup>2</sup>

$$f_0 = DP \times D / (20 \times T_{\min} \times \sigma_p) = 70 \times 406 / (20 \times 7,1 \times 415) = 0,48$$

Načrtovani faktor  $f_0 = 0,48$  ( je manj oz. ugodneje od  $f_0 = 0,50$ , ki je predpisan za cevovode, ki so speljani pod regionalnimi cestami I., II. in III. reda).

### 3.1.2.2 Določitev debeline stene cevi za prestavljeni plinovod M2 DN 400

Za prestavitev plinovoda M2 je predvidena uporaba jeklenih cevi po SIST EN 10208/2.

Materiali za cevi so enaki, kot so cevi obstoječega plinovoda:

Plinovod M2 - cevi 16" ; material L360NB,

Dopustne tolerance cevi so definirane v standardu SIST EN 10208/2, prav tako pa tudi kemična sestava in trdnostne lastnosti materialov.

#### Določitev debeline stene cevi ( $T_{\min}$ ) za prestavljen plinovod M2, DN 400, 50 bar

Podatki o plinovodu:

delovni tlak DP = 50 bar

Premer cevi  $\varnothing = 406$  mm

Načrtovani faktor  $f_0 = 0,40$  (za cevovode, ki so speljani pod hitrimi cestami)

Kvaliteta materiala L360 NB po SIST EN 10208/2 (enaka kvaliteta materiala kot je obstoječi plinovod); najnižja specifična meja plastičnosti = 358N/mm<sup>2</sup>

$$T_{\min} = DP \times D / (20 \times f_0 \times \sigma_p) = 50 \times 406 / (20 \times 0,40 \times 358) = 7,09 \text{ mm}$$

Izbrana debelina stene cevi je 8,0 mm.

Izbrana cev je  $\Phi$  406,4 mm x 8,0 mm , po SIST EN 10208/2, L360 NB

### 3.1.2.3 Določitev debeline stene cevi za prestavljeni plinovod M2/1 DN 800

Za prestavitev plinovoda M2/1 je predvidena uporaba jeklenih cevi po SIST EN 10208/2.

Materiali za cevi so enaki, kot so cevi obstoječega plinovoda:

Plinovod M2/1 - cevi 32" ; material L485 MB;

Dopustne tolerance cevi so definirane v standardu SIST EN 10208/2, prav tako pa tudi kemična sestava in trdnostne lastnosti materialov.

#### Preverba načrtovanega faktorja za o plinovod M2/1 DN 800, 70 bar

Podatki o plinovodu:

delovni tlak DP = 70 bar

Premer cevi  $\varnothing = 813$  mm

Kvaliteta materiala EN10208-2, L485 MB;

najnižja specifična meja plastičnosti = 485N/mm<sup>2</sup>

$$T_{\min} = DP \times D / (20 \times f_o \times \sigma_p) = 70 \times 813 / (20 \times 0,40 \times 485) = 14,7 \text{ mm}$$

Izbrana debelina stene cevi je 16,0 mm.

Izbrana cev je  $\Phi$  813 mm x 16,0 mm , po SIST EN 10208/2, L485 MB

### 3.1.3 Označevanje plinovoda

Lega cevovoda in vseh ostalih elementov cevovoda v zemlji mora biti posebej označena, da je možen nadzor nad plinovodom.

Predvidene so zračne oznake, opozorilne table, informativne oznake in oznake merilnih stebričkov katodne zaščite.

Zračna oznaka opuščene trase bo prestavljena na nove lokacije. Nameščene morajo 0,8 m desno od trase plinovoda, za plinovode premera DN 800 in pa 1,00 m:

Opozorilne table "Pozor visokotlačni plinovod" bodo postavljene na obeh straneh pri prečkanju cest.

Mesta postavitve oznak so vidna iz situacij. Mikrolokacijo bosta uskladila investitor in upravljavec plinovoda z lastniki zemljišč.

## 4 GRADBENI DEL

Pri izkopu jarka za plinovod je načelno upoštevan naklon 60° v zemljini III.ktg in 80° v skalnatem terenu, oziroma z naklonom, ki zagotavlja stabilnost glede na vrsto zemljine in dejanske razmere na terenu.

Posebno je treba paziti na podzemne instalacije in izkope v neposredni bližini objektov. Upoštevati je vse varnostne predpise, da se izogne rušenju sten izkopanega jarka in da ne bi prišlo do poškodb obstoječih podzemnih instalacij.

Izkop mora biti izveden tako, da bo na vsaki strani izkopanega jarka prosta širina terena min. 100 cm.

Odkop okoli obstoječih podzemnih instalacij se izvede ročno.

Plinovod se bo polagal tako, da bo prekritje zemlje znašalo min. 1,20 m, merjeno od zgornjega roba cevi do končno urejenega terena. Pod cestami in ostalimi prometnimi površinami pa je nadkritje ustrezno večje v skladu s Pravilnikom za plinovode nad 16 bar.

Zasipavanje se izvaja v plasteh po 30 cm, pod prometnimi površinami v plasteh po 10-20 cm z ustreznim nabijanjem. 50 cm nad plinovodom je potrebno položiti rumen plastični trak širine 10 cm z napisom "POZOR PLINOVOD".

Posteljica, na katero se cevi polagajo, mora biti skrbno zravnan in očiščena kamnov in predmetov, ki bi lahko poškodovali izolacijo cevovoda. Posteljica se pripravi iz peska granulacije 2 - 4 mm v višini ca. 10 cm. Iz enakega materiala je tudi obsip okrog cevi v debelini vsaj 0,20 m nad cevjo.

Pri zasipavanju jarka je treba posebno pozornost posvetiti materialu za zasip neposredno nad cevjo. Ta material mora biti izbran in po potrebi zmlat ter ne sme imeti ostrih robov, ki bi lahko poškodovali izolacijo cevi.



## 5 KATODNA ZAŠČITA

Vsi prenosni plinovodi so jeklene izvedbe, zato so katodno zaščiteni proti koroziji.

### **Pogoji gradnje objektov v območju plinovodov**

V območju plinovodov mora projektiranje in gradnja objektov, katerih sestavni del so jeklene konstrukcije, med drugim dosledno zadostovati SIST EN standardim, ki predpisuje tehnične ukrepe za protikorozijsko zaščito nosilnih jeklenih konstrukcij (mostovi, stebri, cevovodi, itd.).

V smislu citiranega pravilnika je potrebno vse dela jeklenih konstrukcij, ki se nahajajo v korozivnem mediju (n.pr. v zemlji) ali v polju blodečih tokov, zaščititi s katodno zaščito.

Objekt, katerega kovinske dele se ščiti s katodno zaščito, je potrebno izvesti tako:

- da so vsi kovinski deli med seboj v dobrem električnem stiku
- da so zagotovljene električne povezave med drenažnimi točkami na površini objekta in kovinskimi deli
- da so katodno zaščiteni deli objekta, če se nahajajo v zelo agresivnem okolju predhodno zaščitno izolirani
- da objekt ni v nobeni točki galvanjsko povezan s kakršnimikoli ozemljitvenimi sistemi.

### **Stalna merilna mesta**

Za kontrolo delovanja katodne zaščite se vgradnjo stalna merilna mesta.

V omarici stalnega merilnega mesta so predvideni kabelski priključki, na katerih je možno izvajati vse električne meritve, za določanje parametrov katodne zaščite, vzdrževanje, kontrolo in nadzor.

Na priključkih, ki so predvideni v stalnih merilnih mestih, je možno izvajati razne povezave. Stalno merilno mesto je prikazano v prilogi.

Ker je stalno merilno mesto narejeno v obliki stebrička, ga običajno imenujemo tudi merilni stebriček.

V merilnem stebričku je vgrajena plastična omarica. V omarici je predvidena spončna letev, na katero je možno montirati ustrezno število priključnih sponk.

### **Prestavitev merilnega mesta**

V območju prestavljenega plinovoda se nahaja eno merilno mesto katodne zaščite na plinovodu M2 DN 400. Predvidena je prestavitev merilnega mesta na prestavljeni del plinovoda M2 – glej prikaz na situacijski risbi.

Prav tako je potrebno izdelati novo merilno mesto v primeru križanja novega kovinskega komunalnega voda s plinovodom.

## 6 POGOJI GRADNJE PLINOVODOV

### 6.1 VISOKOTLAČNI PLINOVODI S TLAKOM NAD 16 BAR

Tehnične zahteve o pogojih gradnje in vzdrževanja plinovodov ter podatki o minimalnih odmikih od objektov in ostale komunalne infrastrukture so podani v **PRAVILNIKU o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z delovnim tlakom nad 16 barov ter o pogojih za posege v območjih njihovih varovalnih pasov (Ur. list RS št. 12/2010)**.

#### 6.1.1 *Kmetijstvo*

Izvajalec je dolžan kmetijske površine urediti v prvotno stanje in ga usposobiti za kmetijsko dejavnost.

Zemljišče, v katerem je zakopan plinovod, se lahko še naprej uporablja v poljedelske namene. Pas z omejitvijo kmetijske dejavnosti sega 2,50 m na vsako stran od osi plinovoda.

V tem pasu je praviloma prepovedano:

1. saditi rastline, katerih korenine segajo več kot 1 m globoko;
2. obdelovati zemljišče globlje kot 0,50 m oziroma ne globlje kot 0,50 m nad temenom cevi;
3. postavljati opore, namenjene kmetijstvu in sadjarstvu.

#### 6.1.2 *Infrastruktura*

Plinovod na svoji trasi prečka ali se približuje posameznim infrastrukturnim objektom in vodom. Približevanje pomeni, da se trasa plinovoda neposredno približa infrastrukturnemu objektu oz. vodu tako, da se le ta nahaja v nadzorovanem pasu plinovoda ( v pasu 100 m obojestransko od osi plinovoda) ali se novi komunalni vod neposredno približa obstoječemu plinovodu.

##### 6.1.2.1 *Cestno omrežje*

Za vzporedni potek oziroma približevanje plinovoda k cestam veljajo naslednji odmiki:

- min. 10 m od avtomobilskih in hitrih cest, merjeno od zunanjšega roba cestišča ali odbojne ograje; v vsakem primeru mora biti os plinovoda oddaljena praviloma vsaj 2 metra od vznožja nasipa (brežine) ceste, katerega kot je enak normalnemu strižnemu kotu materiala nasipa;
- min. 5 m od glavnih cest I. in II. reda in regionalnih cest I., II. in III. reda, merjeno od zunanjšega roba cestišča ali odbojne ograje; v vsakem primeru mora biti os plinovoda oddaljena praviloma vsaj 2 metra od vznožja nasipa (brežine) ceste, katerega kot je enak normalnemu strižnemu kotu materiala nasipa;

- min. 3 m od lokalnih cest in javnih poti, merjeno od zunanjega roba cestišča ali odbojne ograje; v vsakem primeru mora biti os plinovoda oddaljena praviloma vsaj 2 metra od vznožja nasipa (brežine) ceste, katerega kot je enak normalnemu strižnemu kotu materiala nasipa;

### 6.1.2.2 Vodovod in kanalizacija

Horizontalno križanje plinovoda in vodovoda mora biti izvedeno pod pravim kotom. Kjer ta pogoj ni mogoče izpolniti, mora biti kot križanja med 45° in 90°. V višinskem pogledu se križanje izvede izven nivoja z odmikom min. 50 cm. Pri križanjih, kjer ni na razpolago višinskih podatkov o obstoječih vodih, jih je potrebno določiti s sondiranjem.

Pri križanju plinovoda s kanalizacijo mora plinovod praviloma potekati nad kanalizacijskim vodom.

Pri vzporednem poteku primarnih vodov s plinovodom je minimalen odmik praviloma 3m.

### 6.1.2.3 Električno omrežje

Horizontalni odmik plinovodne cevi od električnih kablov je min. 50 cm oziroma 70 cm po diagonalni.

Pred odkopom naj se energetski vodi po možnosti lokalno odklopijo.

Za nadzemne električne daljnovode veljajo naslednji odmiki za vzporedni potek:

- 10 m od krajnega vodnika za daljnovode 110 kV in več,
- 4 m od krajnega vodnika za daljnovode manj kot 110 kV.

Za križanje plinovoda z nadzemnimi daljnovodi je potrebno izdelati elaborat križanja.

### 6.1.2.4 Telekomunikacijsko omrežje

Pri križanju plinovoda s podzemnimi telekomunikacijskimi (v nadaljevanju TK) vodi poteka plinovod pod kablom na razdalji min. 50 cm.

Pri vzporednem poteku izven naselij naj bo razmik med podzemnimi vodi praviloma vsaj 3m.

## 7 ODSTRANITEV OBSTOJEČEGA PLINOVODA

Na odseku prestavitve je potrebno odstraniti naslednje plinovode:

1. Plinovod Rogatec – Vodice M2 DN400 v dolžini 540 m in
2. Plinovod Rogatec – Vodice M2/1 DN800 v dolžini 550 m.

Odstranjene cevi so last naročnika in je odgovoren za pravilno skladiščenje – odvoz cevi na uradno deponijo.

### **Premoženjsko pravne zadeve**

Investitor del si mora sam urediti vse premoženjsko pravne zadeve z lastniki zemljišč po katerih bo izvajal kakršnakoli dela oziroma se bo gibal v času odstranjevanja obstoječega plinovoda. Z lastniki zemljišč mora skleniti nov dogovor o dovolitvi odkopa in demontaže plinovoda ter o ukinitvi veljavnosti prvotnih soglasij ter urediti izbris služnosti iz zemljiške knjige.

O odstranitvi plinovoda mora izvajalec obvestiti občinske geodetske izpostave za izbris plinovoda iz katastra komunalnih naprav v skladu z veljavnimi geodetskimi predpisi.

## POPIS DEL S PREDRAČUNOM IN REKAPITULACIJA STROŠKOV

št. odseka	arhivska št.	vrsta dokumentacije	šifra priloge	prostor za črtno kodo
		<b>001.2250</b>	<b>T2.1</b>	

## PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

### CADS1p2 DC priključek Velenje - razcep Šentrupert; Prestavitve in zaščite prenosnih plinovodov

Cena brez DDV:	2.322.365,00 EUR
od tega DDV:	510.920,30 EUR
Cena z DDV:	2.833.285,30 EUR

<b>Popust:</b>	0,00 %
<b>Cena brez DDV:</b>	2.322.365,00 EUR
<b>od tega DDV:</b>	510.920,30 EUR
<b>Cena z DDV:</b>	2.833.285,30 EUR

Datum: \_\_\_\_\_

Projektant: \_\_\_\_\_

(podpis in pečat)

# CADS1p2 DC priključek Velenje - razcep Šentrupert; Prestavitve in zaščite prenosnih plinovodov

## REKAPITULACIJA STROŠKOV

	Cena brez DDV (EUR)	DDV (EUR)	Cena z DDV (EUR)
1	<b>KRIŽANJE G1 - zaščita plinovoda R25D DN400, 70bar</b>		
	41.100,00	9.042,00	50.142,00
2	<b>KRIŽANJE G2 - zaščita plinovoda R25D DN400, 70bar</b>		
	67.200,00	14.784,00	81.984,00
3	<b>KRIŽANJE G3 - zaščita plinovoda R25D DN400, 70bar</b>		
	61.200,00	13.464,00	74.664,00
4	<b>KRIŽANJE G4 - prestavitev plinovoda M2/1, DN 800, 70 bar</b>		
	1.397.800,00	307.516,00	1.705.316,00
5	<b>KRIŽANJE G4.1 - zaščita plinovoda M2/1 DN800</b>		
	21.620,00	4.756,40	26.376,40
6	<b>KRIŽANJE G5 - prestavitev plinovoda M2, DN 400, 50 bar</b>		
	714.825,00	157.261,50	872.086,50
7	<b>KRIŽANJE G5.1 - zaščita plinovoda M2 DN400</b>		
	18.620,00	4.096,40	22.716,40

**Skupaj za projekt:**

Cena brez DDV: 2.322.365,00 EUR  
DDV: 510.920,30 EUR  
Cena z DDV: 2.833.285,30 EUR

<b>Popust:</b>	<b>0,00 %</b>
<b>Cena brez DDV:</b>	<b>2.322.365,00 EUR</b>
<b>DDV:</b>	<b>510.920,30 EUR</b>
<b>Cena z DDV:</b>	<b>2.833.285,30 EUR</b>



## Nivo 1 1

**KRIŽANJE G1 - zaščita plinovoda R25D DN400, 70bar**

Postavka	Normativ	Količina	Cena / EM brez DDV (EUR)	Znesek brez DDV (EUR)
0001	N 1 1 101	50,00 M1	36,00	1.800,00
Zakoličba in določitev položaja obstoječega plinovoda s sondažnimi odkopi v prisotnosti predstavnika systemskega operaterja Plinovodi d.o.o.				
0002	N 1 1 232	25,00 M1	1.200,00	30.000,00
Kompletna izvedba zaščite plinovoda z armirano betonskimi ploščami 2,50x1,00x0,15 m z vsemi zemeljskimi deli.				
0003	N 1 1 182	1,00 KPL	5.000,00	5.000,00
Stroški upravljavca plinovoda: nadzor nad izvedbo itd.				
0004	N 1 1 1002	16,00 URA	50,00	800,00
Izvajanje geomehanskega nadzora nad izvedbo gradbenih del.				
0005	N 1 1 995	1,00 KPL	1.500,00	1.500,00
Izdelava geodetskega posnetka izvedenih del in vnos v zbirni javni kataster.				
0006	N 1 1 996	1,00 KPL	2.000,00	2.000,00
Izdelava PID dokumentacije in navodil za obratovanje in vzdrževanje.				
<b>Skupaj</b>				
			<b>Cena brez DDV:</b>	<b>41.100,00 EUR</b>
			<b>DDV:</b>	<b>9.042,00 EUR</b>
			<b>Cena z DDV:</b>	<b>50.142,00 EUR</b>

## Nivo 1 2

**KRIŽANJE G2 - zaščita plinovoda R25D DN400, 70bar**

Postavka	Normativ	Količina	Cena / EM brez DDV (EUR)	Znesek brez DDV (EUR)
0001	N 1 1 102	100,00 M1	36,00	3.600,00
Zakoličba in določitev položaja obstoječega plinovoda s sondažnimi odkopi.				
0002	N 1 1 232	45,00 M1	1.200,00	54.000,00
Kompletna izvedba zaščite plinovoda z armirano betonskimi ploščami 2,50x1,00x0,15 m z vsemi zemeljskimi deli.				
0003	N 1 1 980	1,00 KOS	300,00	300,00
Kompletna izvedba prestavitve obstoječe zračne oznake na plinovodu z izdelavo novega temelja				
0004	N 1 1 182	1,00 KPL	5.000,00	5.000,00
Stroški upravljavca plinovoda: nadzor nad izvedbo itd.				
0005	N 1 1 1002	16,00 URA	50,00	800,00
Izvajanje geomehanskega nadzora nad izvedbo gradbenih del.				
0006	N 1 1 995	1,00 KPL	1.500,00	1.500,00
Izdelava geodetskega posnetka izvedenih del in vnos v zbirni javni kataster.				
0007	N 1 1 996	1,00 KPL	2.000,00	2.000,00
Izdelava PID dokumentacije in navodil za obratovanje in vzdrževanje.				
<b>Skupaj</b>				
			<b>Cena brez DDV:</b>	<b>67.200,00 EUR</b>
			<b>DDV:</b>	<b>14.784,00 EUR</b>
			<b>Cena z DDV:</b>	<b>81.984,00 EUR</b>

## Nivo 1 3

**KRIŽANJE G3 - zaščita plinovoda R25D DN400, 70bar**

Postavka	Normativ	Količina	Cena / EM brez DDV (EUR)	Znesek brez DDV (EUR)
----------	----------	----------	-----------------------------	--------------------------

0001	N 1 1 102	100,00 M1	36,00	3.600,00
Zakoličba in določitev položaja obstoječega plinovoda s sondažnimi odkopi.				
0002	N 1 1 232	40,00 M1	1.200,00	48.000,00
Kompletna izvedba zaščite plinovoda z armirano betonskimi ploščami 2,50x1,00x0,15 m z vsemi zemeljskimi deli.				
0003	N 1 1 980	1,00 KOS	300,00	300,00
Kompletna izvedba prestavitve obstoječe zračne oznake na plinovodu z izdelavo novega temelja				
0004	N 1 1 182	1,00 KPL	5.000,00	5.000,00
Stroški upravljavca plinovoda: nadzor nad izvedbo itd.				
0005	N 1 1 1002	16,00 URA	50,00	800,00
Izvajanje geomehanskega nadzora nad izvedbo gradbenih del.				
0006	N 1 1 995	1,00 KPL	1.500,00	1.500,00
Izdelava geodetskega posnetka izvedenih del in vnos v zbirni javni kataster.				
0007	N 1 1 996	1,00 KPL	2.000,00	2.000,00
Izdelava PID dokumentacije in navodil za obratovanje in vzdrževanje.				

<b>Skupaj</b>	<b>Cena brez DDV:</b>	<b>61.200,00</b>	<b>EUR</b>
	<b>DDV:</b>	<b>13.464,00</b>	<b>EUR</b>
	<b>Cena z DDV:</b>	<b>74.664,00</b>	<b>EUR</b>

Nivo 1 4

#### KRIŽANJE G4 - prestavitev plinovoda M2/1, DN 800, 70 bar

Postavka	Normativ	Količina	Cena / EM brez DDV (EUR)	Znesek brez DDV (EUR)
0001	N 1 1 101	700,00 M1	10,00	7.000,00
Zakoličba in določitev položaja obstoječega plinovoda s sondažnimi odkopi v prisotnosti predstavnika systemskega operaterja Plinovodi d.o.o.				
0002	N 1 1 911	620,00 M1	250,00	155.000,00
Plinovod DN 800 - kompletna gradbena dela za izvedbo plinovoda: delovni pas, varovanje zunanjih označb plinovoda, transportna pot, humus, izkop in zasip jarka, obsip cevi s peskom, končna ureditev delovnega pasu, odvoz odvečnega materiala na končno deponijo s plačilom takse in izdajo evidenčnih listov in druga manjša dela.				
0003	N 1 1 955	620,00 M1	1.550,00	961.000,00
Kompletna izvedba plinovoda DN800: dobava in montaža cevi z vsemi loki in koleni, cevo po standardu SIST EN 10208/2, material L485 MB, 100% radiografska kontrola zvarov jeklenih cevi, izvedba prevezave, in druga dela				
0004	N 1 1 180	620,00 M1	30,00	18.600,00
Tlačni preizkus, meritve in druga razna manjša dela.				
0005	N 1 1 980	2,00 KOS	300,00	600,00
Kompletna izvedba prestavitve obstoječe zračne oznake na plinovodu z izdelavo novega temelja				
0006	N 1 1 971	1,00 KOS	800,00	800,00
Katodna zaščita - kompletna izvedba merilnega mesta katodne zaščite				
0007	N 1 1 181	1,00 KPL	70.000,00	70.000,00
Stroški upravljavca plinovoda: nadzor nad izvedbo, odškodnine za izgubo in prekinitve dobave plina itd.				
0008	N 1 1 965	550,00 M1	200,00	110.000,00
Kompletna odstranitev obstoječega plinovoda DN 800 z odkopom cevi, razrezom in oddajo na uradno deponijo.				
0009	N 1 1 991	620,00 M1	40,00	24.800,00
Kompletna izvedba varovanja obstoječega plinovoda v času gradnje ceste: gradbiščne ograje, nadzor distributerja plinovoda itd.				

0010	N 1 1 1002	120,00 URA	50,00	6.000,00
------	------------	------------	-------	----------

Izvajanje geomehanskega nadzora nad izvedbo gradbenih del.

0011	N 1 1 995	1,00 KPL	24.000,00	24.000,00
------	-----------	----------	-----------	-----------

Izdelava geodetskega posnetka izvedenih del in vnos v zbirni javni kataster.

0012	N 1 1 996	1,00 KPL	20.000,00	20.000,00
------	-----------	----------	-----------	-----------

Izdelava PID dokumentacije in navodil za obratovanje in vzdrževanje.

<b>Skupaj</b>	<b>Cena brez DDV:</b>	<b>1.397.800,00</b>	<b>EUR</b>
	<b>DDV:</b>	<b>307.516,00</b>	<b>EUR</b>
	<b>Cena z DDV:</b>	<b>1.705.316,00</b>	<b>EUR</b>

Nivo 1 5

### KRIŽANJE G4.1 - zaščita plinovoda M2/1 DN800

Postavka	Normativ	Količina	Cena / EM brez DDV (EUR)	Znesek brez DDV (EUR)
0001	N 1 1 101	20,00 M1	36,00	720,00

Zakoličba in določitev položaja obstoječega plinovoda s sondažnimi odkopi v prisotnosti predstavnika systemskega operaterja Plinovodi d.o.o.

0002	N 1 1 243	10,00 M1	1.500,00	15.000,00
------	-----------	----------	----------	-----------

Kompletna izvedba zaščite plinovoda z armirano betonskimi ploščami 3,00x1,00x0,15 m z vsemi zemeljskimi deli.

0003	N 1 1 182	1,00 KPL	2.000,00	2.000,00
------	-----------	----------	----------	----------

Stroški upravljavca plinovoda: nadzor nad izvedbo itd.

0004	N 1 1 1002	8,00 URA	50,00	400,00
------	------------	----------	-------	--------

Izvajanje geomehanskega nadzora nad izvedbo gradbenih del.

0005	N 1 1 995	1,00 KPL	1.500,00	1.500,00
------	-----------	----------	----------	----------

Izdelava geodetskega posnetka izvedenih del in vnos v zbirni javni kataster.

0006	N 1 1 996	1,00 KPL	2.000,00	2.000,00
------	-----------	----------	----------	----------

Izdelava PID dokumentacije in navodil za obratovanje in vzdrževanje.

<b>Skupaj</b>	<b>Cena brez DDV:</b>	<b>21.620,00</b>	<b>EUR</b>
	<b>DDV:</b>	<b>4.756,40</b>	<b>EUR</b>
	<b>Cena z DDV:</b>	<b>26.376,40</b>	<b>EUR</b>

Nivo 1 6

### KRIŽANJE G5 - prestavitev plinovoda M2, DN 400, 50 bar

Postavka	Normativ	Količina	Cena / EM brez DDV (EUR)	Znesek brez DDV (EUR)
0001	N 1 1 101	700,00 M1	10,00	7.000,00

Zakoličba in določitev položaja obstoječega plinovoda s sondažnimi odkopi v prisotnosti predstavnika systemskega operaterja Plinovodi d.o.o.

0002	N 1 1 901	615,00 M1	200,00	123.000,00
------	-----------	-----------	--------	------------

Plinovod DN 400 - kompletna gradbena dela za izvedbo plinovoda: delovni pas, varovanje zunanjih označb plinovoda, transportna pot, humus, izkop in zasip jarka, obsip cevi s peskom, končna ureditev delovnega pasu, odvoz odvečnega materiala na končno deponijo s plačilom takse in izdajo evidenčnih listov in druga manjša dela.

0003	N 1 1 951	615,00 M1	600,00	369.000,00
------	-----------	-----------	--------	------------

Kompletna izvedba plinovoda DN400: dobava in montaža cevi z vsemi loki in koleni, cevo po standardu SIST EN 10208/2, material L415NB, 100% radiografska kontrola zvarov jeklenih cevi, izvedba prevezave, in druga dela

0004	N 1 1 180	615,00 M1	15,00	9.225,00
------	-----------	-----------	-------	----------

Tlačni preizkus, meritve in druga razna manjša dela.

0005	N 1 1 181	1,00 KPL	70.000,00	70.000,00
------	-----------	----------	-----------	-----------

Stroški upravljavca plinovoda: nadzor nad izvedbo, odškodnine za izgubo in prekinitve dobave plina itd.

0006	N 1 1 961	540,00 M1	100,00	54.000,00
------	-----------	-----------	--------	-----------

Kompletna odstranitev obstoječega plinovoda DN 400 z odkopom cevi, razrezom in oddajo nauradno deponijo.

0007	N 1 1 971	1,00 KOS	8.000,00	8.000,00
------	-----------	----------	----------	----------

Katodna zaščita - kompletna izvedba merilnega mesta katodne zaščite

0008	N 1 1 991	615,00 M1	40,00	24.600,00
------	-----------	-----------	-------	-----------

Kompletna izvedba varovanja obstoječega plinovoda v času gradnje ceste: gradbiščne ograje, nadzor distributerja plinovoda itd.

0009	N 1 1 1002	120,00 URA	50,00	6.000,00
------	------------	------------	-------	----------

Izvajanje geomehanskega nadzora nad izvedbo gradbenih del.

0010	N 1 1 995	1,00 KPL	24.000,00	24.000,00
------	-----------	----------	-----------	-----------

Izdelava geodetskega posnetka izvedenih del in vnos v zbirni javni kataster.

0011	N 1 1 996	1,00 KPL	20.000,00	20.000,00
------	-----------	----------	-----------	-----------

Izdelava PID dokumentacije in navodil za obratovanje in vzdrževanje.

<b>Skupaj</b>	<b>Cena brez DDV:</b>	<b>714.825,00</b>	<b>EUR</b>
	<b>DDV:</b>	<b>157.261,50</b>	<b>EUR</b>
	<b>Cena z DDV:</b>	<b>872.086,50</b>	<b>EUR</b>

Nivo 1 7

### KRIŽANJE G5.1 - zaščita plinovoda M2 DN400

Postavka	Normativ	Količina	Cena / EM brez DDV (EUR)	Znesek brez DDV (EUR)
0001	N 1 1 101	20,00 M1	36,00	720,00

Zakoličba in določitev položaja obstoječega plinovoda s sondažnimi odkopi v prisotnosti predstavnika systemskega operaterja Plinovodi d.o.o.

0002	N 1 1 232	10,00 M1	1.200,00	12.000,00
------	-----------	----------	----------	-----------

Kompletna izvedba zaščite plinovoda z armirano betonskimi ploščami 2,50x1,00x0,15 m z vsemi zemeljskimi deli.

0003	N 1 1 182	1,00 KPL	2.000,00	2.000,00
------	-----------	----------	----------	----------

Stroški upravljavca plinovoda: nadzor nad izvedbo itd.

0004	N 1 1 1002	8,00 URA	50,00	400,00
------	------------	----------	-------	--------

Izvajanje geomehanskega nadzora nad izvedbo gradbenih del.

0005	N 1 1 995	1,00 KPL	1.500,00	1.500,00
------	-----------	----------	----------	----------

Izdelava geodetskega posnetka izvedenih del in vnos v zbirni javni kataster.

0006	N 1 1 996	1,00 KPL	2.000,00	2.000,00
------	-----------	----------	----------	----------

Izdelava PID dokumentacije in navodil za obratovanje in vzdrževanje.

<b>Skupaj</b>	<b>Cena brez DDV:</b>	<b>18.620,00</b>	<b>EUR</b>
	<b>DDV:</b>	<b>4.096,40</b>	<b>EUR</b>
	<b>Cena z DDV:</b>	<b>22.716,40</b>	<b>EUR</b>

**RISBE**

Vrsta načrta: 5 NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME  
Načrt: 5/1 Prestavitev in zaščita prenosnega plinovoda

Številka projekta: 11-0334

Vrsta dokumentacije: Idejni projekt (strokovne podlage za DPN)

Številka načrta: CADS1--3S/01B

---

št. odseka:	arhivska št.:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
/		<b>001.2250</b>	<b>G</b>	