

1.1. NASLOVNA STRANA

1 - MAŠINSKI PROJEKAT

Investitor: JP „SRBIJAGAS” Novi Sad

Objekat: **Distributivni gasovod GM 08-05/5; Distributivni gasovod GM 08-05/5-1; Distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac; Distributivna gasovodna mreža DGM Topolovnik; Opština Veliko Gradište: K.O. Majilovac, K.O. Popovac, K.O. Kisiljevo, K.O. Topolovnik; K.O. Kumane; K.O. Veliko Gradište; K.O. Kusiće**
Prema spisku parcela priloženom u Glavnoj svesci

Vrsta tehničke dokumentacije: **(IDP) Idejni projekat**

Naziv i oznaka dela projekta: 1 - Mašinski projekat izmeštanja (rekonstrukcije) distributivnog gasovoda GM 08-05/5; distributivnog gasovoda GM 08-05/5-1; distributivne gasovodne mreže DGM Majilovac; distributivne gasovodne mreže DGM Topolovnik; zbog izgradnje državnog puta IB reda, deonice brze saobraćajnice: Autoput E-75 (Beograd - Niš (petlja „Požarevac”) - Požarevac (Obilaznica) - Veliko Gradište - Golubac, Poddeonica 2 i Poddeonica 3

Za građenje/izvođenje radova: Izmeštanje (rekonstrukcija)

Projektant: Gas Invest d.o.o., Dragoslava Srejić 1v, Beograd

Odgovorno lice projektanta: Gradimir Jakovljević, dipl.maš.inž.

Potpis:

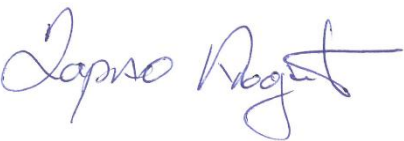
Odgovorni projektant: Darko Kljajić, dipl.maš.inž.

Broj licence: 330 P515 17

Potpis:



Gradimir Jakovljević
200018038
gasinvest
Odgovorno lice projektanta



ДАРКО КЉАЈИЋ
006036959 Sign
gasinvest
Odgovorni projektant

Broj dela projekta: 08-22/IDP-1
Mesto i datum: Beograd, februar 2023.

1.2. SADRŽINA

1.1.	Naslovna strana	
1.2.	Sadržina	
1.3.	Rešenje o određivanju odgovornog projektanta	
1.4.	Izjava odgovornog projektanta	
1.5.	Tekstualna dokumentacija	
1.5.1.	Tehnički opis	
1.6.	Numerička dokumentacija	
1.6.1.	Radno tehničke karakteristike gasovoda	
1.6.2.	Proračuni	
1.6.3.	Procenjena vrednost projektovanih radova	
1.7.	Grafička dokumentacija	
	Pregledna karta	0
	Situacioni plan izmeštanja trase gasovoda – Lokacija 1	1
	Situacioni plan izmeštanja trase gasovoda – Lokacija 2	2
	Situacioni plan izmeštanja trase gasovoda – Lokacija 3	3
	Situacioni plan izmeštanja trase gasovoda – Lokacija 4	4
	Situacioni plan izmeštanja trase gasovoda – Lokacija 5	5
	Situacioni plan izmeštanja trase gasovoda – Lokacija 6	6
	Situacioni plan izmeštanja trase gasovoda – Lokacija 7	7
	Situacioni plan izmeštanja trase gasovoda – Lokacija 8.1 i Lokacija 8.2	8
	Situacioni plan izmeštanja trase gasovoda – Lokacija 9	9
	Situacioni plan izmeštanja trase gasovoda – Lokacija 10.1 i Lokacija 10.2	10
	Tipski crtež zaštitne cevi	11

1.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“, br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020 i 52/2021) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata („Službeni glasnik RS“, br. 73/2019) kao

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu **1 - Mašinskog projekta** koji je deo **Idejnog projekta** za izmeštanje (rekonstrukciju) **distributivnog gasovoda GM 08-05/5; distributivnog gasovoda GM 08-05/5-1; distributivne gasovodne mreže DGM Majilovac; distributivne gasovodne mreže DGM Topolovnik; (prema spisku parcela priloženom u Glavnoj svesci) zbog izgradnje državnog puta IB reda, deonice brze saobraćajnice: Autoput E-75 (Beograd - Niš (petlja „Požarevac“) - Požarevac (Obilaznica) - Veliko Gradište - Golubac, Poddeonica 2 i Poddeonica 3, određuje se:**

Darko Kljajić, dipl.maš.inž.....licenca IKS broj 330 P515 17

Projektant: Gas Invest d.o.o., Dragoslava Srejsovića 1v, Beograd

Odgovorno lice projektanta: Gradimir Jakovljević, dipl.maš.inž.

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 08-22/IDP-1
Mesto i datum: Beograd, februar 2023.

1.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Odgovorni projektant **1 - Mašinskog projekta** koji je deo **Idejnog projekta** za izmeštanje (rekonstrukciju) **distributivnog gasovoda GM 08-05/5; distributivnog gasovoda GM 08-05/5-1; distributivne gasovodne mreže DGM Majilovac; distributivne gasovodne mreže DGM Topolovnik; (prema spisku parcela priloženom u Glavnoj svesci) zbog izgradnje državnog puta IB reda, deonice brze saobraćajnice: Autoput E-75 (Beograd - Niš (petlja „Požarevac“) - Požarevac (Obilaznica) - Veliko Gradište - Golubac, Poddeonica 2 i Poddeonica 3**

Darko Kljajić, dipl.maš.inž.

IZJAVLJUJEM

1. da je projekat u svemu u skladu sa izdatim lokacijskim uslovima br. 353-500/2022-06 od 28.09.2022. godine, izdati od strane Odeljenja za urbanizam i imovinsko pravne poslove, Opštinske uprave Opštine Veliko Gradište;
2. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
3. da je projekat u svemu u skladu sa načinima za obezbeđenje ispunjenja osnovnih zahteva za objekat propisanih elaboratima i studijama.

Odgovorni projektant : Darko Kljajić, dipl.maš.inž.

Broj licence: 330 P515 17

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 08-22/IDP-1
Mesto i datum: Beograd, februar 2023.

1.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1.5.1. TEHNIČKI OPIS

1.5.1.1. UVODNI DEO

U cilju bržeg privrednog razvoja i saobraćajne integracije dela Braničevskog i Podunavskog upravnog okruga, kao i lokalnih samouprava koje su u neposrednoj vezi sa ovim okruzima, Prostornim planom područja posebne namene infrastrukturnog koridora državnog puta IB reda, Autoput E-75 Beograd - Niš (Petlja „Požarevac”) - Požarevac (Obilaznica) - Veliko Gradište - Golubac, predviđena je izgradnja državnog puta IB reda, deonica brze saobraćajnice Autoput E-75 Beograd-Niš (petlja „Požarevac”) – Požarevac (obilaznica) – Veliko Gradište – Golubac. Izgradnjom ovog državnog puta, doprineće se privrednom razvoju i integraciji drugih delova centralne i istočne Srbije koji nisu u neposrednom okruženju infrastrukturnog koridora.

Izgradnjom, opremanjem i uređenjem infrastrukturnog koridora indirektno će se doprineti jačanju saobraćajnih, privrednih i drugih funkcija Požarevca, i većeg broja ostalih naselja i opština Braničevskog i Podunavskog okruga, a time i ostvarivanju ciljeva Prostornog plana Republike Srbije i ukupne strategije razvoja Republike Srbije.

Deonica brze saobraćajnice: Autoput E-75 Beograd-Niš (petlja „Požarevac”) – Požarevac (obilaznica) – Veliko Gradište – Golubac je podeljena na tri poddeonice:

- Poddeonica 1: od km 0+000 do km 23+075;
- Poddeonica 2: od km 23+075 do km 46+000;
- Poddeonica 3: od km 46+000 do km 67+941.

Načinom pružanja planirane trase državnog puta i odnosa sa postojećom putnom mrežom i građevinskim područjima naselja, utiče se na osnovne zahteve za objekte gasovodne infrastrukture, koji su definisani članom 5. Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata („Službeni glasnik RS”, br. 73/2019). Iz svega navedenog, potrebno je izvršiti rekonstrukciju - izmeštanje i zaštitu postojeće gasovodne infrastrukture koja se nalazi u koridoru planirane trase brze saobraćajnice.

Napomena: Zbog različite dinamike izgradnje trase brze saobraćajnice sa pripadajućim servisnim putevima i devijacijama, planirana je fazna rekonstrukcija (izmeštanje) gasovoda na dole navedenim lokacijama.

Izmeštanje - rekonstrukcija distributivnih gasovoda, koji su predmet ovog Idejnog projekta, predviđena su izvođenjem radova u regulaciji koridora državnog puta IB reda, deonica brze saobraćajnice Autoput E-75 (Beograd-Niš (petlja „Požarevac”)) – Požarevac (obilaznica) – Veliko Gradište – Golubac, kojima se neće promeniti njegovo celokupno funkcionisanje.

U skladu sa gore navedenim, izmeštanje - rekonstrukcija gasovoda izvršiće se na osnovu Rešenja o odobrenju za izvođenje radova u skladu sa članom 145. Zakona o planiranju i izgradnji objekata „Službeni glasnik RS”, br. 72/09, 81/09- ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019 37/2019-dr. Zakon, 9/2020 i 52/2021).

U granicama navedenog PPPPN, izgrađeni su sledeći gasovodni objekti:

- Distributivni gasovod (MOP=16 bar) GM 08-05/5, prečnika Ø168,3 mm Ø219,1 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;
- Distributivni gasovod (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;
- Distributivna gasovodna mreža (MOP=4 bar) DGM „Majilovac”, prečnika Ø125 mm, Ø63 mm i Ø40 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;
- Distributivna gasovodna mreža (MOP=4 bar) DGM „Topolovnik”, prečnika Ø125 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;

Predmet ovog projekta je izmeštanje (rekonstrukcija) ili zaštita gasovodnih objekata na teritoriji opštine Veliko Gradište, ugroženih izgradnjom državnog puta IB reda, Poddeonice 2 brze saobraćajnice od km 23+075 do km 46+000 i Poddeonice 3 brze saobraćajnice od km 46+000 do km 67+941, na sledećim lokacijama:

- **Lokacija 1:** Izmeštanje deonice distributivne gasovodne mreže (MOP=4 bar) DGM „Majilovac“, prečnika Ø125 mm i Ø40 mm na teritoriji opštine Veliko Gradište, na stacionaži osnovne trase brze saobraćajnice od km 36+275 do km 36+425 u delu kružne raskrsnice koja je u funkciji povezivanja sa postojećim državnim putem IB reda broj 34 i naseljima Majilovac i Kurjače interne stacionaže od km 0+000 do km 0+331;
- **Lokacija 2:** Izgradnja deonice distributivne gasovodne mreže (MOP=4 bar) DGM „Majilovac“, prečnika Ø63 mm na teritoriji opštine Veliko Gradište, na stacionaži osnovne trase brze saobraćajnice km 41+175 i stavljanje van funkcije deonice DGM „Majilovac“ na stacionaži osnovne trase brze saobraćajnice od km 40+975 do km 41+025;
- **Lokacija 3:** Izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište na stacionaži osnovne trase brze saobraćajnice od km 42+811 do km 43+341;
- **Lokacija 4:** Izmeštanje deonice distributivne gasovodne mreže (MOP=4 bar) DGM „Topolovnik“, prečnika Ø125 mm na teritoriji opštine Veliko Gradište, na stacionaži osnovne trase brze saobraćajnice od km 44+789 do km 44+819 u delu kružne raskrsnice koja je u funkciji povezivanja sa postojećim državnim putem IIB reda broj 373 i naseljima Topolovnik i Kisiľjevo;
- **Lokacija 5:** Izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište na stacionaži osnovne trase brze saobraćajnice od km 45+448 do km 45+724;
- **Lokacija 6:** Izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište na stacionaži osnovne trase brze saobraćajnice od km 46+325 do km 46+557;
- **Lokacija 7:** Izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište na stacionaži osnovne trase brze saobraćajnice od km 47+103 do km 47+576;
- **Lokacija 8.1:** Izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište, na stacionaži osnovne trase brze saobraćajnice od km 49+101 do km 49+308;
- **Lokacija 8.2:** Zaštita deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište, u delu kružne raskrsnice na stacionaži km 49+710.38 – u funkciji povezivanja planiranog državnog puta sa postojećim državnim putem IB reda broj 34, interna stacionaža km 0+514;
- **Lokacija 9:** Izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5, prečnika Ø168,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište na stacionaži osnovne trase brze saobraćajnice km 51+529;
- **Lokacija 10.1:** Izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5, prečnika Ø219,1mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište na stacionaži osnovne trase brze saobraćajnice od km 53+844 do km 53+875;
- **Lokacija 10.2:** Izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5, prečnika Ø219,1mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište na stacionaži osnovne trase brze saobraćajnice od km 54+100 do km 54+361;

Granice projekta su mesta uklapanja rekonstruisanog gasovoda sa postojećim gasovodom:

- **Lokacija 1:** od temena D1-1 do temena D1-14 i temena D1-15;
- **Lokacija 2:** od temena D2-1 do temena D2-2 i od temena D2-3 do temena D2-5;
- **Lokacija 3:** od temena G3-1 do temena G3-3;

- **Lokacija 4:** od temena D4-1 do temena D4-5;
- **Lokacija 5:** od temena G5-1 do temena G5-4;
- **Lokacija 6:** od temena G6-1 do temena G6-5;
- **Lokacija 7:** od temena G7-1 do temena G7-5;
- **Lokacija 8.1:** od temena G8-1 do temena G8-5;
- **Lokacija 8.2:** od temena G8-6 do temena G8-7;
- **Lokacija 9:** od temena G9-1 do temena G9-7;
- **Lokacija 10.1:** od temena G10-1 do temena G10-3;
- **Lokacija 10.2:** od temena G10-4 do temena G10-9;

Osnove za izradu projekta:

- Prostorni plan područja posebne namene infrastrukturnog koridora državnog puta IB reda, Autoput E-75 Beograd - Niš (Petlja „Požarevac”) - Požarevac (obilaznica) - Veliko Gradište – Golubac („Sl. Glasnik RS“, br. 7/2021);
- Idejni projekat za izgradnju državnog puta IB reda, deonica brze saobraćajnice Autoput E-75 Beograd-Niš (petlja „Požarevac”) – Požarevac (obilaznica) – Veliko Gradište – Golubac, Poddeonica 2: od km 23+075 do km 46+000, izrađen od strane Instituta za puteve AD Beograd (broj tehničke dokumentacije 19-945-II-0-IDP iz septembra 2021. godine);
- Idejni projekat za izgradnju državnog puta IB reda, deonica brze saobraćajnice Autoput E-75 Beograd-Niš (petlja „Požarevac”) – Požarevac (obilaznica) – Veliko Gradište – Golubac, Poddeonica 3: od km 46+000 do km 67+941, izrađen od strane Instituta za puteve AD Beograd (broj tehničke dokumentacije 19-945-III-0-IDP iz aprila 2021. godine);
- Projekat izvedenog objekta (PIO) za distributivni gasovod MOP 16 bar na teritoriji opštine Veliko Gradište, deo deonice GM 08-05/5 od linije uklapanja sa GRČ "Bara" do MRS "Veliko Gradište" i deonica GM 08-05/5-1 od odvojka za MRS "Veliko Gradište" do MRS "Majilovac", sa odvojkom za MRS "Topolovnik" do MRS "Topolovnik" - Faza I, u KO Češljeva Bara, KO Srednjevo, KO Carevac, KO Tribrode, KO Kusiće, KO Veliko Gradište, KO Kumane, KO Topolovnik, KO Kisiljevo, KO Popovac i KO Đurakovo, izrađen od strane Gas Invest doo Beograd (broj tehničke dokumentacije G-PIO-147-4/15 iz septembra 2020. godine);
- Projekat izvedenog objekta (PIO) za distributivnu gasovodnu mrežu DGM „Majilovac“ sa gasnim priključcima na lokaciji KO Đurakovo, KO Popovac, KO Majilovac, KO Sirakovo i KO Kurjače, opština Veliko Gradište, izrađen od strane Gas Invest doo Beograd (broj tehničke dokumentacije D-PIO-425-4/15-1 iz marta 2021. godine);
- Projekat izvedenog objekta (PIO) za distributivnu gasovodnu mrežu DGM „Topolovnik“ – I i II faza sa gasnim priključcima na lokaciji KO Kumane, KO Topolovnik, KO Kisiljevo, KO Biskuplje, KO Zatonje i KO Ram, Opština Veliko Gradište, izrađen od strane Gas Invest doo Beograd (broj tehničke dokumentacije D-PIO-420-4/15-1 iz oktobra 2020. godine);
- Lokacijski uslovi br. 353-500/2022-06 od 28.09.2022. godine, izdati od strane Odeljenja za urbanizam i imovinsko pravne poslove, Opštinske uprave Opštine Veliko Gradište;
- Projektni zadatak potpisan od strane Investitora;
- Katastarsko-topografske podloge postojećeg stanja;
- Podaci o izvedenom stanju predmetnih gasovoda.

Zakonski okvir za izradu predmetnog projekta čine:

- Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. Glasnik RS“, br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. Zakon, 9/2020 i 2/2021);
- Zakon o zaštiti od požara („Sl. Glasnik RS“ br. 111/2009 i 20/2015);

- Zakon o energetici („Sl. Glasnik RS“, br. 145/2014);
- Pravilnik o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar („Sl. Glasnik RS“ br. 86/2015);
- Interna tehnička pravila za projektovanje i izgradnju gasovoda i gasovodnih objekata na sistemu J.P. „Srbijagas“ (2009. godine);
- Ostali relevantni propisi, standardi i tehnički normativi.

Za gasovodne objekte koji su predmet projekta je izdato sledeće:

- Za Distributivni gasovod (MOP=16 bar) GM 08-05/5 i GM 08-05/5-1 - Rešenje o upotrebnoj dozvoli pod broj ROP-VGR-10090-IUP-18/2021, zavodni broj 351-79/2021-06 od 30.03.2021. godine, od strane Opštinske uprave opštine Veliko Gradište, odeljenja za urbanizam i imovinsko pravne odnose;
- Za Distributivnu gasovodnu mrežu (MOP=4 bar) DGM „Majilovac“ - Rešenje o upotrebnoj dozvoli pod broj ROP-VGR-10884-IUP-10/2021, zavodni broj 351-233/2021-06 od 22.06.2021. godine, od strane Opštinske uprave opštine Veliko Gradište, odeljenja za urbanizam i imovinsko pravne odnose;
- Za Distributivnu gasovodnu mrežu (MOP=4 bar) DGM „Topolovnik“ - Rešenje o upotrebnoj dozvoli pod broj ROP-VGR-7674-IUP-14/2020, zavodni broj 351-427/2020-06 od 05.01.2021. godine, od strane Opštinske uprave opštine Veliko Gradište, odeljenja za urbanizam i imovinsko pravne odnose;

1.5.1.2. LOKACIJSKE I DISPOZICIONE KARAKTERISTIKE OBJEKTA

Pri definisanju trase distributivnih gasovoda (MOP=16 bar) i trase distributivnih gasovodnih mreža (MOP=4 bar) primenjene odredbe Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar.

Trasa je u prostoru jednoznačno definisana i opisana analitičko-geodetskim elementima, preko koordinata prelomnih tačaka, odnosno temena gasovoda. Spisak temena gasovoda dat je na situacionom planu izmeštanja trase gasovoda u grafičkom delu dokumentacije.

Izmeštanje (rekonstrukcija) gasovoda je planirano na sledećim katastarskim parcelama:

- **Lokacija 1**
Opština Veliko Gradište
K.O. Majilovac, k.p. br.: 5801, 5800, 5799, 5798, 5797, 5796, 6446, 5794, 5793, 6448, 5861, 5862, 5792, 5791, 5790.
- **Lokacija 2**
Opština Veliko Gradište
K.O. Popovac, k.p. br.: 162, 185, 190, 120/10, 122, 188.
- **Lokacija 3**
Opština Veliko Gradište
K.O. Popovac, k.p. br.: 1135, 1935.
K.O. Kisiljevo, k.p. br.: 762, 761, 760, 759, 758, 757, 1290, 1172/1, 1291, 755, 756.
- **Lokacija 4**
Opština Veliko Gradište
K.O. Topolovnik, k.p. br.: 2678, 1994, 1993, 1992, 1990, 1984, 1983, 1981, 1980, 1979, 1978, 1339, 625, 1334.
- **Lokacija 5**
Opština Veliko Gradište
K.O. Topolovnik, k.p. br.: 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 1366.

- **Lokacija 6**

Opština Veliko Gradište

K.O. Topolovnik, k.p. br.: 1352, 944, 1354, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 1344, 906.

- **Lokacija 7**

Opština Veliko Gradište

K.O. Kumane, k.p. br.: 643/2, 664/1, 663/1, 662, 661/1, 660/1, 745, 657, 656, 645, 646, 721, 750, 751, 752, 753, 778, 779/1, 780, 781.

- **Lokacija 8.1:**

Opština Veliko Gradište

K.O. Kumane, k.p. br.: 706, 691, 4, 3.

- **Lokacija 8.2:**

Opština Veliko Gradište

K.O. Kumane, k.p. br.: 1561, 4286, 1457.

- **Lokacija 9:**

Opština Veliko Gradište

K.O. Veliko Gradište, k.p. br.: 4593, 4230, 4229, 4228, 4227, 4226, 4225, 4224, 4203.

- **Lokacija 10.1**

Opština Veliko Gradište

K.O. Kusiće, k.p. br.: 2856, 2857, 2859.

- **Lokacija 10.2**

Opština Veliko Gradište

K.O. Kusiće, k.p. br.: 3761, 4880, 3571, 3570, 3569, 3567, 3566, 3564, 3563, 3562, 3560, 3557, 3556, 3553.

Predložena trasa izmeštanja distributivnih gasovoda (MOP=16 bar) i trasa distributivnih gasovodnih mreža (MOP=4 bar) locirani su i ispunjavaju zahteve za bezbedno postavljanje u skladu sa zahtevima iz „Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar („Sl. glasnik RS“ br. 86/2015).

1.5.1.3. TEHNIČKI OPIS TERENA PRIKAZANOG NA SITUACIONOM PLANU

Koridor državnog puta IB reda, Autoput E-75 Beograd-Niš (petlja „Požarevac“) - Požarevac (obilaznica) - Veliko Gradište - Golubac počinje na stacionaži km 0+000 od postojeće petlje „Požarevac“ na autoputu E-75 deonica Beograd-Niš i pruža se duž postojećeg državnog puta IB reda broj 33 do Požarevca, kroz teritoriju grada Smedereva i Požarevca. Neposredno pred gradom Požarevac trasa preuzima ulogu severne obilaznice Požarevca i dalje se pruža duž postojećeg državnog puta IB reda broj 34. Nakon obilaska Požarevca, na stacionaži km 31+600, planirana trasa državnog puta napušta postojeću trasu i najvećim delom novom trasom obilazi građevinska područja naselja na teritoriji grada Požarevca i opština Veliko Gradište i Golubac i završava se na ulasku u Golubac.

Zbog načina pružanja planirane trase državnog puta i odnosa sa postojećom putnom mrežom i građevinskim područjima naselja, trasa planiranog državnog puta je podeljena na tri deonice:

- Poddeonica 1 (km 0+000 – km 23+075) – počinje od postojeće petlje „Požarevac“ na autoputu E-75 deonica Beograd-Niš i pruža se duž postojećeg državnog puta IB reda broj 33 (koji se širi i rekonstruiše) do Požarevca (početak obilaznice) – stacionaža 11+900 i nastavlja duž postojećeg državnog puta IB reda broj 34 (ima funkciju severne obilaznice grada Požarevca), koji se širi i rekonstruiše. Poddeonica se završava na stacionaži km 23+075;
- Poddeonica 2 (km 23+075 – km 46+000) – predstavlja novoplaniranu trasu državnog puta, koja zaobilazi građevinska područja naselja i preuzima tranzitni saobraćaj i kategoriju državnog puta IB

reda broj 34, dok se postojeći put zadržava i omogućava odvijanje saobraćaja do i unutar naselja. Poddeonica se završava na stacionaži km 46+000;

- Poddeonica 3 (km 46+000 – km 67+900) – je nastavak deonice 2 i kao i ona predstavlja novoplaniranu trasu državnog puta, koja zaobilazi građevinska područja naselja i preuzima tranzitni saobraćaj i kategoriju državnog puta IB reda broj 34, dok se postojeći put zadržava i omogućava odvijanje saobraćaja do i unutar naselja. Poddeonica se završava na stacionaži km 67+900.

1.5.1.4. TEHNIČKI OPIS POSTOJEĆIH I PLANIRANIH OBJEKATA

Lokacija 1 - Deonica distributivne gasovodne mreže (MOP=4 bar) DGM „Majilovac“, prečnika Ø125 mm i Ø40 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište

Predviđeno je izmeštanje distributivne gasovodne mreže (MOP=4 bar) DGM „Majilovac“, prečnika Ø125 mm i Ø40 mm zbog ukrštanja sa osnovnom trasom brze saobraćajnice na km 36+348 i zbog ukrštanja u delu kružne raskrsnice koja je u funkciji povezivanja sa postojećim državnim putem IB reda broj 34 i naseljima Majilovac i Kurjače na stacionaži km 0+100 i na stacionaži km 0+250.

Izmeštanje će se izvršiti između temena D1-1 i D1-15 u skladu sa situacionim planom izmeštanja trase datim u grafičkom delu projekta na crtežu broj 01.

Izmeštena trasa prečnika Ø125 mm se nakon uklapanja sa postojećom gasovodnom mrežom DGM „Majilovac“ u temenu D1-1 vodi u pravcu severa do temena D1-5 gde zauzima severozapadni pravac i ukršta se sa rekonstruisanim putem kružne saobraćajnice (ukrštaj S01) pod uglom od 89°. Gasovod zatim od temena D1-6 nastavlja severoistočnim a od temena D1-7 severozapadnim pravcem i ukršta se sa osnovnom trasom brze saobraćajnice (ukrštaj P01) pod uglom od 87°. U temenu D1-8 gasovod nastavlja severoistočno do mesta uklapanja sa postojećom distributivnom mrežom u temenu D1-9 prečnika Ø125.

Od temena D1-10 gasovod prečnika Ø125 nastavlja severnim pravcem do temena D1-11 gde se račva. Krak istočne deonice prečnika Ø125 se ukršta sa rekonstruisanim putem kružne saobraćajnice (ukrštaj S02) pod uglom od 88°, a zatim nastavlja severnim pravcem do temena D1-14 gde se vrši uklapanje sa postojećom distributivnom mrežom.

Krak severne deonice prečnika Ø125 se od temena D1-11 redukuje na prečnik Ø40 i nakon cca 8m uklapa u temenu D1-15 sa postojećom distributivnom mrežom prečnika Ø40.

Na lokaciji 1 su predviđena sledeća ukrštanja:

- Ukrštanje S01 sa rekonstruisanim putem kružne saobraćajnice, u zaštitnoj cevi prečnika Ø273,0 mm dužine 22m;
- Ukrštanje P01 sa osnovnom trasom brze saobraćajnice, u zaštitnoj cevi prečnika Ø273,0 mm dužine 45m;
- Ukrštanje S02 sa rekonstruisanim putem kružne saobraćajnice, u zaštitnoj cevi prečnika Ø273,0 mm dužine 30m.

Dužina izmeštene deonice gasovoda na lokaciji 1 je oko 362m.

Lokacija 2 - Deonica distributivne gasovodne mreže (MOP=4 bar) DGM „Majilovac“, prečnika Ø63 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište

Predviđena je izgradnja deonice distributivne gasovodne mreže (MOP=4 bar) DGM „Majilovac“, prečnika Ø63 mm između temena D2-3 i D2-5, zbog stavljanja van funkcije deonice DGM „Majilovac“, prečnika Ø63 mm između temena D2-1 i D2-2, zbog izgradnje i ukrštanja sa osnovnom trasom brze saobraćajnice na km 41+000.

Izgradnja nove deonice DGM „Majilovac“ i stavljanje van funkcije postojeće deonice prikazano je na situacionom planu izmeštanja trase datom u grafičkom delu projekta na crtežu broj 02.

Izgradnja deonice prečnika Ø63 mm se nakon uklapanja sa postojećom distributivnom mrežom DGM „Majilovac“ u temenu D2-3 vodi u pravcu istoka do temena D2-4, a zatim nastavlja jugoistočno gde se ukršta sa osnovnom trasom brze saobraćajnice na stacionaži km 41+175 (ukrštaj P02) pod uglom od 80°, a zatim

se ukršta sa Kisiljevačkom rekom (ukrštaj V01). Gasovod potom nastavlja istim pravcem do mesta uklapanja sa postojećom distributivnom mrežom DGM „Majilovac“ u temenu D2-5.

Na lokaciji 2 su predviđena sledeća ukrštanja:

- Ukrštanje P02 sa osnovnom trasom brze saobraćajnice, u zaštitnoj cevi prečnika Ø168,3 mm dužine 40m;
- Ukrštanje V01 sa Kisiljevačkom rekom.

Dužina izgrađene deonice gasovoda na lokaciji 2 je oko 232m.

Lokacija 3 - Deonica distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;

Predviđeno je izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište zbog ukrštanja na stacionaži od km 42+811 i kolizijom na stacionaži od km 42+811 do km 43+341 sa osnovnom trasom brze saobraćajnice.

Izmeštanje će se izvršiti između temena G3-1 i G3-3 u skladu sa situacionim planom izmeštanja trase datim u grafičkom delu projekta na crtežu broj 03.

Izmeštena trasa se nakon uklapanja sa postojećim gasovodom u temenu G3-1 vodi u pravcu severa gde se ukršta sa novoprojektovanim trasom brze saobraćajnice (ukrštaj P03) pod uglom od 89°, zatim vodi istim pravcem do temena G3-2, a potom zauzima istočni pravac. Izmeštena trasa gasovoda se od temena G3-2 vodi paralelno sa planiranom trasom saobraćajnice, ukršta se sa neimenovanim vodotokom (ukrštaj V02) i vodi istim pravcem do temena G3-3 gde se vrši uklapanje sa postojećim gasovodom.

Na lokaciji 3 su predviđena sledeća ukrštanja:

- Ukrštanje P03 sa osnovnom trasom brze saobraćajnice, u zaštitnoj cevi prečnika Ø219,1 mm dužine 40m;
- Ukrštanje V02 sa neimenovanim vodotokom.

Dužina izmeštene deonice gasovoda na lokaciji 3 je oko 582m.

Lokacija 4 - Deonica distributivne gasovodne mreže (MOP=4 bar) DGM „Topolovnik“, prečnika Ø125 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište

Predviđeno je izmeštanje distributivne gasovodne mreže (MOP=4 bar) DGM „Topolovnik“, prečnika Ø125 mm zbog ukrštanja sa osnovnom trasom brze saobraćajnice na km 44+812 u delu kružne raskrsnice koja je u funkciji povezivanja sa postojećim državnim putem IIB reda broj 373 i naseljima Topolovnik i Kisiljevo.

Izmeštanje će se izvršiti između temena D4-1 i D4-5 u skladu sa situacionim planom izmeštanja trase datim u grafičkom delu projekta na crtežu broj 04.

Izmeštena trasa se nakon uklapanja sa postojećom distributivnom mrežom u temenu D4-1 vodi u pravcu severozapada do temena D4-2, a zatim u pravcu severoistoka do temena D4-3, nakon kojeg izmeštena deonica gasovoda zauzima severozapadni pravac i ukršta sa osnovnom trasom planirane saobraćajnice (ukrštaj P04) pod uglom od 90°. Nakon ukrštanja od temena D4-4 trasa nastavlja severozapadnim pravcem do temena D4-5 u kojem se vrši uklapanje sa postojećom gasovodnom mrežom prečnika Ø125 mm.

Na lokaciji 4 su predviđena sledeća ukrštanja:

- Ukrštanje P04 sa osnovnom trasom brze saobraćajnice, u zaštitnoj cevi prečnika Ø273,0 mm dužine 46m;

Dužina izmeštene deonice gasovoda na lokaciji 4 je oko 169m.

Lokacija 5 - Deonica distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;

Predviđeno je izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište zbog kolizije na stacionaži od km 45+448 do km 45+724 sa osnovnom trasom brze saobraćajnice.

Izmeštanje će se izvršiti između temena G5-1 i G5-4 u skladu sa situacionim planom izmeštanja trase datim u grafičkom delu projekta na crtežu broj 05.

Izmeštena trasa se nakon uklapanja sa postojećim gasovodom u temenu G5-1 vodi u pravcu istoka do temena G5-2, zatim u pravcu jugoistoka do temena G5-3, nakon čega se vodi paralelno sa planiranom trasom saobraćajnice do temena G5-4 gde se vrši uklapanje sa postojećim gasovodom.

Dužina izmeštene deonice gasovoda na lokaciji 5 je oko 279m.

Lokacija 6 - Deonica distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;

Predviđeno je izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm zbog izgradnje deonice brze saobraćajnice na stacionaži od km 46+325 do km 46+557.

Izmeštanje će se izvršiti između temena G6-1 i G6-5 u skladu sa situacionim planom izmeštanja trase datim u grafičkom delu projekta na crtežu broj 06.

Izmeštena trasa se nakon uklapanja sa postojećim gasovodom u temenu G6-1 vodi južno i ukršta sa trasom brze saobraćajnice (ukrštaj P05) pod uglom od 90°, a zatim od temena G6-2 vodi u pravcu severoistoka do temena G6-5 u kome se vrši uklapanje sa postojećim gasovodom.

Na lokaciji 6 predviđeno je sledeće ukrštanje:

- Ukrštanje P05 sa osnovnom trasom brze saobraćajnice, u zaštitnoj cevi prečnika Ø219,1 mm dužine 37m;

Dužina izmeštene deonice gasovoda na lokaciji 6 je oko 284 m.

Lokacija 7 - Deonica distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;

Predviđeno je izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm zbog izgradnje deonice brze saobraćajnice na stacionaži od km 47+103 do km 47+576.

Izmeštanje će se izvršiti između temena G7-1 i G7-5 u skladu sa situacionim planom izmeštanja trase datim u grafičkom delu projekta na crtežu broj 07.

Izmeštena trasa se nakon uklapanja sa postojećim gasovodom u temenu G7-1 vodi severoistočnom pravcem, paralelno sa trasom brze saobraćajnice do temena G7-2 gde se nakon istog ukršta sa nadvožnjakom lokalnog puta preko brze saobraćajnice (ukrštaj S03) pod uglom od 89°, a zatim nastavlja istim pravcem do temena G7-5 u kome se vrši uklapanje sa postojećim gasovodom.

Na lokaciji 7 predviđeno je sledeće ukrštanje:

- Ukrštanje S03 sa nadvožnjakom lokalnog puta preko brze saobraćajnice;

Distributivni gasovod će se na lokaciji ukrštanja S03 štititi armirano betonskim pločama. Dimenzionisanje ploča biće predmet naredne faze projektovanja.

Dužina izmeštene deonice gasovoda na lokaciji 7 je oko 474 m.

Lokacija 8.1 - Deonica distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;

Predviđeno je izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm zbog izgradnje deonice brze saobraćajnice na stacionaži od km 49+101 do km 49+308.

Izmeštanje će se izvršiti između temena G8-1 i G8-5 u skladu sa situacionim planom izmeštanja trase datim u grafičkom delu projekta na crtežu broj 08.

Izmeštena trasa se nakon uklapanja sa postojećim gasovodom u temenu G8-1 vodi severoistočnom pravcem, paralelno sa trasom brze saobraćajnice, ukršta se sa neimenovanim kanalom (ukrštaj V03), a zatim nastavlja istim pravcem do temena G8-5 u kome se vrši uklapanje sa postojećim gasovodom.

Na lokaciji 8.1 predviđeno je sledeće ukrštanje:

- Ukrštanje V03 sa neimenovanim kanalom;

Dužina izmeštene deonice gasovoda na lokaciji 8.1 je oko 202 m.

Lokacija 8.2 - Deonica distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;

Predviđena je zaštita deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5-1, prečnika Ø114,3 mm u delu kružne raskrsnice na stacionaži km 49+710.38 – u funkciji povezivanja planiranog državnog puta sa postojećim državnim putem IB reda broj 34, interna stacionaža km 0+514.

Zaštita će se izvršiti između temena G8-6 i G8-7 u skladu sa situacionim planom trase datim u grafičkom delu projekta na crtežu broj 08.

Deonica distributivnog gasovoda u delu između temena G8-6 i G8-7 se ukršta sa postojećim državnim putem IB reda broj 34 na propisnoj dubini od min. 1,35m od najniže kote kolovoza, te će se prilikom izgradnje kružne raskrsnice gasovod na ovoj lokaciji štititi armirano betonskim pločama u pravcu upravnom na cev. Dimenzionisanje ploča biće predmet naredne faze projektovanja.

Na lokaciji 8.2 predviđeno je sledeće ukrštanje:

- Ukrštanje S04 sa delom kružne raskrsnice u funkciji povezivanja planiranog državnog puta sa postojećim državnim putem IB reda broj 34;

Dužina štice deonice gasovoda na lokaciji 8.2 je oko 20 m.

Lokacija 9 - Deonica distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5, prečnika Ø168,3 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;

Predviđeno je izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5, prečnika Ø168,3 mm zbog izgradnje deonice brze saobraćajnice na stacionaži km 51+529.

Izmeštanje će se izvršiti između temena G9-1 i G9-7 u skladu sa situacionim planom izmeštanja trase datim u grafičkom delu projekta na crtežu broj 09.

Izmeštena trasa se nakon uklapanja sa postojećim gasovodom u temenu G9-1 vodi severoistočnom pravcem, ukršta se sa trasom brze saobraćajnice (ukrštaj P06) pod uglom od 90°, a zatim u temenu G9-2 zauzima severozapadni pravac do temena G9-3. Trasa izmeštenog gasovoda od temena G9-3 nastavlja severnim pravcem, paralelno sa denivelisanim ukrštajem lokalnog puta sa trasom brze saobraćajnice do temena G9-7 u kome se vrši uklapanje sa postojećim gasovodom.

Na lokaciji 9 predviđeno je sledeće ukrštanje:

- Ukrštanje P06 sa osnovnom trasom brze saobraćajnice, u zaštitnoj cevi prečnika Ø273,0 mm dužine 41m;

Dužina izmeštene deonice gasovoda na lokaciji 9 je oko 314 m.

Lokacija 10.1 - Deonica distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5, prečnika Ø219,1 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;

Predviđeno je izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5, prečnika Ø219,1 mm zbog izgradnje deonice brze saobraćajnice na stacionaži od km 53+844 do km 53+875.

Izmeštanje će se izvršiti između temena G10-1 i G10-3 u skladu sa situacionim planom izmeštanja trase datim u grafičkom delu projekta na crtežu broj 10.

Izmeštena trasa se nakon uklapanja sa postojećim gasovodom u temenu G10-1 vodi istočno i ukršta sa trasom brze saobraćajnice (ukrštaj P07) pod uglom od 90°, a zatim od temena G10-2 vodi u pravcu juga do temena G10-3 u kome se vrši uklapanje sa postojećim gasovodom.

Na lokaciji 10.1 predviđeno je sledeće ukrštanje:

- Ukrštanje P07 sa osnovnom trasom brze saobraćajnice, u zaštitnoj cevi prečnika Ø323,9 mm dužine 47m;

Dužina izmeštene deonice gasovoda na lokaciji 10.1 je oko 86 m.

Lokacija 10.2 - Deonica distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5, prečnika Ø219,1 mm, na teritoriji opštine Veliko Gradište;

Predviđeno je izmeštanje deonice distributivnog gasovoda (MOP=16 bar) GM 08-05/5, prečnika Ø219,1 mm zbog izgradnje deonice brze saobraćajnice na stacionaži od km 54+100 do km 54+361.

Izmeštanje će se izvršiti između temena G10-4 i G10-9 u skladu sa situacionim planom izmeštanja trase datim u grafičkom delu projekta na crtežu broj 10.

Izmeštena trasa se nakon uklapanja sa postojećim gasovodom u temenu G10-4 vodi zapadno i ukršta sa trasom brze saobraćajnice (ukrštaj P08) pod uglom od 90°, a zatim od temena G10-5 vodi u pravcu juga paralelno sa trasom brze saobraćajnice do temena G10-6 u kome se vrši uklapanje sa postojećim gasovodom.

Na lokaciji 10.2 predviđeno je sledeće ukrštanje:

- Ukrštanje P08 sa osnovnom trasom brze saobraćajnice, u zaštitnoj cevi prečnika Ø323,9 mm dužine 39m;

Dužina izmeštene deonice gasovoda na lokaciji 10.2 je oko 326 m.

1.5.1.5. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Izmeštanjem distributivnih gasovoda na navedenim lokacijama se ne utiče na postojeći proces distribucije prirodnog gasa.

1.5.1.6. POPIS VRSTE I KOLIČINE ZAPALJIVIH I GORIVIH TEČNOSTI, ZAPALJIVIH GASOVA I EKSPLOZIVNIH MATERIJA

U predmetnom gasnoj instalaciji kao zapaljivi gas koristi se prirodni gas.

Ostali materijali, sem prirodnog gasa u instalacijama, uglavnom spadaju u nezapaljive i teže zapaljive (čelične cevi, beton i sl.).

Prirodni gas je mešavina gasovitih ugljovodonika sa dominacijom metana CH₄. Lakši je od vazduha, bez boje, mirisa i ukusa..

Prirodni gas predstavlja smešu ugljovodonika metanskog reda. Osnovne eksplozivne karakteristike, u smislu protiveksplozivne zaštite, prema odredbama standarda SRPS EN 60079-20-1 su:

- grupa gasova: II A
- temperaturni razred: T1
- gas lakši od vazduha

U smeši su u izvesnom procentu prisutni i azot i ugljendioksid. Sastav i karakteristike prirodnog gasa su sledeće:

Hemijski sastav (zap.proc.):

CH₄ = 97,00 %

C₂H₆ = 1,00 %

C₃H₈ = 0,40 %

C_mH_n = 0,20%

N₂ = 0,88 %

CO₂ = 0,52 %

Σ = 100,00 %

Donja toplotna moć na normalnim uslovima:

H_d = 34140 kJ/m³

Gustina gasa na normalnim uslovima:

ρ_N = 0,705 kg/m³

Relativna gustina:

0,55

Prosečna vrednost granice eksplozivnosti u vazd.: (zapreminski %)

4.2 – 17.5 %

Maksimalna brzina paljenja:

0,35 m/s

Temperatura paljenja u vazduhu:

T = 924 K

Temperatura sagorevanja kod faktora viška vazduha $\lambda = 1$:

$T = 2273 \text{ K}$

Faktor viška vazduha za puno sagorevanje:

1,2

1.5.1.7. TEHNIČKI DEO

Prilikom izrade projekta, projektant se pridržavao odredbi Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar („Sl. glasnik RS“, br. 86/15).

Distributivni gasovod pritiska MOP=16 bar

Za radnu cev distributivnog gasovoda MOP=16 bar predviđene su čelične podužno zavarene cevi (koeficijent zavarivanja $V=1$), kvaliteta prema nivou specifikacije PSL 1, od materijala L245 (ili boljeg kvaliteta) prema standardu SRPS EN ISO 3183, odnosno materijala kvaliteta Grade B (ili boljeg kvaliteta), prema standardu API 5L. Cevi su fabrički izolovane polietilenskom oblogom, prema SRPS EN 10288: Čelične cevi i spojni delovi za cevovode - Spoljašnje dvoslojne ekstruzione prevlake na bazi polietilena i prema standardu DIN 30670. Izolacija cevi sastoji se od prvog premaza, prajmera od epoksidne smole, sredstva za adheziju i ekstrudirane polietilenske (PE) obloge. PE obloga je kvaliteta N-niske gustine (LDPE), debljina PE obloge n (normalna).

Za zaštitne cevi pri ukrštanju gasovoda sa saobraćajnicama, predviđene su crne čelične podužno zavarene cevi (koeficijent zavarivanja $V=1$), kvaliteta prema nivou specifikacije PSL 1, od materijala L 245 (ili boljeg kvaliteta) prema standardu SRPS EN ISO 3183, odnosno materijala kvaliteta Grade B (ili boljeg kvaliteta), prema standardu API 5L.

Gasovod će se od podzemne elektrolitičke korozije štititi postojećim sistemom katodne zaštite.

Gasovod prati niveletu terena. Horizontalna i vertikalna skretanja gasovoda, predviđena su ugradnjom standardnih lukova ($R=1,5D$) prema standardu SRPS EN 10253-2 od materijala L245.

Minimalna dužina delova cevi koji se zavaruju iznosi najmanje 250 mm kada se pripremaju u radionicama i najmanje 3 D kada se pripremaju u terenskim uslovima.

Zavarivanje čeličnih cevi i čeličnih cevni elemenata se vrši u skladu sa Pravilnikom o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar („Sl. glasnik RS“, br. 86/15), prema SRPS EN 12732, dok se kvalifikacija tehnologije zavarivanja sprovodi se u skladu sa SRPS EN ISO 15614-1.

Zahtevi kvaliteta za zavarivanje metalnih materijala vrše se u skladu sa SRPS EN ISO 3834-1 do 5. Koordinacija u zavarivanju vrši se prema SRPS EN ISO 1473 i vrši je koordinator zavarivanja odgovoran za poslove zavarivanja i poslove vezane za zavarivanje.

Zavarivačke radove pri izgradnji gasovoda mora da izvodi pravno lice koje ispunjava uslove u skladu sa SRPS EN ISO 3834-2. Sertifikacija i provera stručne osposobljenosti - kvalifikovanosti zavarivača mora biti u skladu sa SRPS EN 287-1, odnosno SRPS EN ISO 14732.

Svi zavareni spojevi na gasovodu moraju se vizuelno pregledati nakon zavarivanja, a pre primene druge metode ispitivanja bez razaranja. Vizuelni pregled mora vršiti lice čija je stručna osposobljenost potvrđena u skladu sa SRPS EN ISO 9712, i to najmanje za nivo II.

U skladu sa dodatnim zahtevima nadzornog organa moguće je primeniti i druge metode bez razaranja za ispitivanje zavarenih spojeva.

Svaki zavareni spoj za koji se utvrdi da je neispravan mora se popraviti i ponovo ispitati.

Zone zavarenih spojeva se izoluju pomoću termosupljajućih spojnica, a nepristupačni delovi pomoću trake.

Standard za izolacione trake i termosupljajuće spojnice je SRPS EN 12068 Katodna zaštita - Spoljašnje organske prevlake za zaštitu od korozije ukopanih ili potopljenih čeličnih cevovoda, koje se primenjuju zajedno sa katodnom zaštitom - Trake i materijali koji se skupljaju (DIN 30672).

Pre namotavanja zaštitne trake vrši se ispitivanje hidroizolacije ne elektroprobojnost visokonaponskim detektorom (Holiday).

Uz sve ugrađene cevi i cevne elemente biće isporučena odgovarajuća atestna dokumentacija prema važećim propisima. Izvođač radova je dužan da izradi Tehnologiju montaže, zavarivanja i ispitivanja gasovoda. Tehnologije moraju biti verifikovane i odobrene, od strane preduzeća čija je to osnovna delatnost i prezentirane stručnom nadzoru pre početka izvođenja zavarivačkih radova. Posle vizuelne kontrole treba izvršiti i radiografsko snimanje zavarova. Svi zavareni spojevi se radiografski ispituju u obimu od 100%, shodno čl. 39, stav 4, Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16bar („Sl. glasnik RS“, br.86/15).

Radiografsko ispitivanje vrši se u skladu sa SRPS EN ISO 17636-1 i SRPS EN ISO 17636-2 Ispitivanje bez razaranja zavarenih spojeva - Radiografsko ispitivanje Deo 1 i Deo 2 , a nivoi prihvatljivosti greške se određuju u skladu sa SRPS EN 12517-1.

Pre puštanja u rad gasovod se ispituje na čvrstoću i nepropusnost.

Procedura i metod ispitivanje mora biti u skladu sa standardom SRPS EN 12327.

Pritisak ispitivanja na čvrstoću za čelične gasovode mora biti određen uskladu sa SRPS EN 12007-3.

Ispitivanje gasovoda na čvrstoću i nepropusnost za MOP 16 bar u skladu sa SRPS EN 12007-1 i SRPS EN 12007-3, vrši se na osnovu priložene tabele.

MOP	MIP	STP
(bar)	≤	>
5 < P ≤ 16	1,3 MOP	MIP

gde je:

MOP=16 bar - maksimalni radni pritisak (Maximum Operating Pressure)

MIP=20,8 bar - maksimalni incidentni pritisak (Maximum Incidental Pressure)

STP=21 bar - pritisak ispitivanja na čvrstoću (Strenght Test Pressure)

Ispitivanje gasovoda mora da izvrši Izvođač radova uz obavezno prisustvo odgovornog izvođača radova i lica koje vrši stručni nadzor. O izvršenom ispitivanju sastavlja se odgovarajući zapisnik.

Minimalna dozvoljena rastojanja spoljne ivice podzemnih čeličnih gasovoda 10 bar <MOP≤ 16 bar i čeličnih i PE gasovoda 4 bar < MOP ≤ 10 bar sa drugim gasovodima, infrastrukturnim i drugim objektima, u skladu sa čl. 4, stav 1, Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar („Sl. glasnik RS“, br. 86/15), data su u tabeli 1.

Tabela 1

Minimalno rastojanje (m)	Ukrštanje	Paralelno vođenje
Gasovodi međusobno	0,2	0,6
Od gasovoda do vodovoda i kanalizacije	0,2	0,4
Od gasovoda do vrelovoda i toplovoda	0,3	0,5
Od gasovoda do prohodnih kanala vrelovoda i toplovoda	0,5	1,0
Od gasovoda do niskonaponskih i visokonaponskih el. kablova	0,3	0,6
Od gasovoda do telekomunikacionih i optičkih kablova	0,3	0,5
Od gasovoda do vodova hemijske industrije i tehnoloških fluida	0,2	0,6
Od gasovoda do rezervoara* i drugih izvora opasnosti stanice za snabdevanje gorivom prevoznih sredstava u drumskom saobraćaju (* rastojanje se meri do gabarita rezervoara)	-	5,0

Minimalno rastojanje (m)	Ukrštanje	Paralelno vođenje
Od gasovoda do izvora opasnosti postrojenja i objekata za skladištenje zapaljivih i gorivih tečnosti ukupnog kapaciteta najviše 3 m ³	-	3,0
Od gasovoda do izvora opasnosti postrojenja i objekata za skladištenje zapaljivih i gorivih tečnosti ukupnog kapaciteta više od 3 m ³ a najviše 100 m ³	-	6,0
Od gasovoda do izvora opasnosti postrojenja i objekata za skladištenje zapaljivih i gorivih tečnosti ukupnog kapaciteta preko 100 m ³	-	15,0
Od gasovoda do izvora opasnosti postrojenja i objekata za skladištenje zapaljivih gasova ukupnog kapaciteta najviše 10 m ³	-	5,0
Od gasovoda do izvora opasnosti postrojenja i objekata za skladištenje zapaljivih gasova ukupnog kapaciteta većeg od 10 m ³ a najviše 60 m ³	-	10,0
Od gasovoda do izvora opasnosti postrojenja i objekata za skladištenje zapaljivih gasova ukupnog kapaciteta preko 60 m ³	-	15,0
Od gasovoda do šahtova i kanala	0,2	0,3
Od gasovoda do visokog zelenila	-	1,5

Minimalna dozvoljena horizontalna rastojanje podzemnih gasovoda MOP ≤ 16 bara od nadzemne elektromreže i stubova dalekovoda, u skladu sa čl. 5 , stav 1, Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar („Sl. glasnik RS“, br. 86/15), data su u tabeli 2.

Tabela 2

Nazivni napon	Minimalno rastojanje (m)	
	Ukrštanje	Paralelno vođenje
1 kV ≥ U	1	1
1 kV < U ≤ 20 kV	2	2
20 kV < U ≤ 35 kV	5	10
35 kV < U	10	15

Nije dozvoljeno paralelno vođenje podzemnih vodova iznad i ispod gasovoda i nije dozvoljeno postavljanje šahta iznad gasovoda.

Pri ukrštanju gasovoda sa saobraćajnicama, ugao ukrštanja ose gasovoda i ose saobraćajnice mora biti od 60° do 90°. Ove prelaze potrebno je izvesti na propisanoj dubini i u svemu prema uslovima nadležne organizacije za puteve.

Nakon postavljanja i montiranja, gasovod će se geodetski snimiti i podaci će biti uneti u projekat izvedenog objekta i katastar podzemnih instalacija.

Kako je distribucija prirodnog gasa u određenim uslovima povezana sa mogućnošću nastajanja zapaljive ili eksplozivne smeše, neophodno je nakon izgradnje gasovoda, u toku eksploatacije, obezbediti zaštitu gasovoda, u skladu sa čl. 13 i 14 Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar („Sl. glasnik RS“, br. 86/15), tako da se ne bi narušila nesmetana i bezbedna distribucija gasa, ili se ugrozila bezbednost ljudi i imovine i to:

- izgradnjom novih objekata ne sme se ugroziti stabilnost, bezbednost i pouzdan rad gasovoda, u zaštitnom pojasu gasovoda;
- u zaštitnom pojasu gasovoda zabranjeno je saditi drveće i drugo rastinje čiji koreni dosežu dubinu veću od 1 m, odnosno, za koje je potrebno da se zemljište obrađuje dublje od 0,5 m.

Distributivna gasovodna mreža pritiska MOP=4 bar

Za radnu cev distributivnog gasovoda MOP=4 bar predviđene su cevi od polietilena (PE) koje ispunjavaju uslove prema standardu SRPS EN1555-2, klase S - 5 i cevni elemenati koji ispunjavaju uslove prema SRPS

EN1555-3 i SRPS EN 1555-4. U smislu funkcionalnih zahteva, moraju biti u skladu i sa SRPS EN 12007-1 i SRPS EN 12007-2.

Gasovod od PE cevi mora da zadovolji sve zahteve u skladu sa serijom standarda SRPS EN 12007-1, SRPS EN 12007-2, SRPS EN 12007-4 i SRPS EN 12007-5.

Za zaštitne cevi pri ukrštanju PE gasovoda sa državim putem, predviđene su crne čelične podužno zavarene cevi (koeficijent zavara $V=1$), kvaliteta prema nivou specifikacije PSL 1, od materijala L 245 (ili boljeg kvaliteta) prema standardu SRPS EN ISO 3183, odnosno materijala kvaliteta Grade B (ili boljeg kvaliteta), prema standardu API 5L.

Minimalno dozvoljeno horizontalno rastojanje podzemnog PE gasovoda $MOP \leq 4$ bar od stambenih objekata, objekata u kojima stalno ili povremeno boravi veći broj ljudi (od bliže ivice cevi do temelja objekta) iznosi 1 m.

Minimalna dozvoljena rastojanja spoljne ivice podzemnih čeličnih i PE gasovoda $MOP \leq 4$ bar sa drugim gasovodima, infrastrukturnim i drugim objektima, u skladu sa čl. 4., stav 2, Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16bar (Sl.glasnik RS, br.86/2015), data su tabeli 3:

Tabela 3

Minimalno rastojanje (m)	Ukrštanje	Paralelno vođenje
Gasovodi međusobno	0,2	0,4
Od gasovoda do vodovoda i kanalizacije	0,2	0,4
Od gasovoda do vrelovoda i toplovoda	0,3	0,5
Od gasovoda do prohodnih kanala vrelovoda i toplovoda	0,5	1,0
Od gasovoda do niskonaponskih i visokonaponskih el. kablova	0,2	0,4
Od gasovoda do telekomunikacionih kablova	0,2	0,4
Od gasovoda do vodova hemijske industrije i tehnoloških fluida	0,2	0,6
Od gasovoda do rezervoara* i drugih izvora opasnosti stanice za snabdevanje gorivom prevoznih sredstava u drumskom saobraćaju (* rastojanje se meri do gabarita rezervoara)	-	5,0
Od gasovoda do izvora opasnosti postrojenja i objekata za skladištenje zapaljivih i gorivih tečnosti ukupnog kapaciteta najviše 3 m ³	-	3,0
Od gasovoda do izvora opasnosti postrojenja i objekata za skladištenje zapaljivih i gorivih tečnosti ukupnog kapaciteta više od 3 m ³ a najviše 100 m ³	-	6,0
Od gasovoda do izvora opasnosti postrojenja i objekata za skladištenje zapaljivih i gorivih tečnosti ukupnog kapaciteta preko 100 m ³	-	15,0
Od gasovoda do izvora opasnosti postrojenja i objekata za skladištenje zapaljivih gasova ukupnog kapaciteta najviše 10 m ³	-	5,0
Od gasovoda do izvora opasnosti postrojenja i objekata za skladištenje zapaljivih gasova ukupnog kapaciteta većeg od 10 m ³ a najviše 60 m ³	-	10,0
Od gasovoda do izvora opasnosti postrojenja i objekata za skladištenje zapaljivih gasova ukupnog kapaciteta preko 60 m ³	-	15,0
Od gasovoda do šahtova i kanala	0,2	0,3
Od gasovoda do visokog zelenila	-	1,5

Minimalna dozvoljena horizontalna rastojanje podzemnih gasovoda $MOP \leq 16$ bara od nadzemne elektromreže i stubova dalekovoda, u skladu sa čl. 5., stav 1, Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16bar (Sl. glasnik RS, br.86/15), data su u tabeli 4.

Tabela 4

Nazivni napon	Minimalno rastojanje (m)	
	Ukrštanje	Paralelno vođenje
$1 \text{ kV} \geq U$	1	1
$1 \text{ kV} < U \leq 20 \text{ kV}$	2	2
$20 \text{ kV} < U \leq 35 \text{ kV}$	5	10
$35 \text{ kV} < U$	10	15

Po završenoj montaži, pre puštanja u rad, gasovod se ispituje na čvrstoću i nepropusnost prema proceduri i metodi ispitivanja koja mora biti u skladu sa standardom SRPS EN 12327 i prema odredbama Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar („Sl. glasnik RS“, br. 86/15) (član 62.-69.).

Kao fluid za ispitivanje upotrebljavaju se vazduh, azot ili neki drugi inertni gas.

Pritisak ispitivanja na čvrstoću za PE gasovode mora biti određen u skladu sa standardom SRPS EN 12007-2.

Pritisak ispitivanja na čvrstoću je određen u skladu sa SRPS EN 12007-1:

MOP	MIP	STP
(bar)	$\leq$	$>$
$2 < P \leq 5$	1,4 MOP	MIP

gde je:

MOP=4 bar - maksimalni radni pritisak (Maximum Operating Pressure)

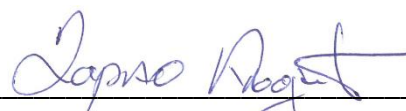
MIP=5,6 bar - maksimalni incidentni pritisak (Maximum Incidental Pressure)

STP=6 bar - pritisak ispitivanja na čvrstoću (Strenght Test Pressure)

Maksimalni ispitni pritisak za ispitivanje čvrstoće gasovoda i njegovih sastavnih delova ne sme izazvati obodna naprezanja veća od minimalne granice tečenja materijala cevi. Pri ispitivanju gasovoda na čvrstoću ispitni pritisak mora da se održava najmanje 1h.

Minimalni ispitni pritisak prilikom ispitivanja gasovoda i njegovih sastavnih delova na nepropusnost mora biti jednak maksimalnom radnom pritisku (MOP). Pri ispitivanju gasovoda na nepropusnost ispitni pritisak mora da se održava najmanje 24č.

Odgovorni projektant:



Darko Kljajić, dipl.maš.inž.

licenca IKS broj 330 P515 17

1.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1.6.1. RADNO TEHNIČKE KARAKTERISTIKE GASOVODA

Distributivni gasovod pritiska MOP=16 bar

Distributivni gasovod GM 08-05/5 i distributivni gasovod GM 08-05/5-1 su maksimalnog radnog pritiska MOP=16 bar. Projektni pritisak je DP=16 bar.

Za radnu cev predviđene su čelične podužno zavarene cevi (koeficijent zavora V=1), kvaliteta prema nivou specifikacije PSL 1, od materijala L 245 prema srpskom standardu SRPS EN ISO 3183.

Dužine deonice po lokacijama i prečniku su date u sledećoj tabeli:

Lokacija	Prečnik cevi (mm)	Dužina izmeštene deonice (m)
Lokacija 3	Ø114,3	582
Lokacija 5	Ø114,3	279
Lokacija 6	Ø114,3	284
Lokacija 7	Ø114,3	474
Lokacija 8.1	Ø114,3	202
Lokacija 9	Ø168,3	314
Lokacija 10.1	Ø219,1	86
Lokacija 10.2	Ø219,1	326

Distributivna gasovodna mreža pritiska MOP=4 bar

Distributivne gasovodne mreže (DGM) „Majilovac“ i (DGM) „Topolovnik“ su maksimalnog radnog pritiska MOP=4 bar. Projektni pritisak je DP=4 bar.

Za cevi distributivnih gasovodnih mreža predviđene su PE cevi, od materijala PE100, prema srpskom standardu SRPS EN 1555-2.

Dužine deonice po lokacijama i prečniku su date u sledećoj tabeli:

Lokacija	Prečnik cevi (mm)	Dužina izmeštene deonice (m)
Lokacija 1	DN125	354
	DN40	8
Lokacija 2	DN63	232
Lokacija 4	DN125	169

U sledećoj tabeli dati su podaci o ukrštajima u zaštitnoj cevi:

Oznaka ukrštanja	Lokacija	Materijal radne cevi	Prečnik radne cevi (mm)	Prečnik zaštitne cevi (mm)	Dužina zaštitne cevi (m)
P01	Lokacija 1	PE100	DN125	Ø273,0	45
S01	Lokacija 1	PE100	DN125	Ø273,0	22
S02	Lokacija 1	PE100	DN125	Ø273,0	30
P02	Lokacija 2	PE100	DN63	Ø168,3	40
P03	Lokacija 3	L245	Ø114,3	Ø219,1	40
P04	Lokacija 4	PE100	DN125	Ø273,0	46
P05	Lokacija 6	L245	Ø114,3	Ø219,1	37
P06	Lokacija 9	L245	Ø168,3	Ø273,0	41
P07	Lokacija 10.1	L245	Ø219,1	Ø323,9	47
P08	Lokacija 10.2	L245	Ø219,1	Ø323,9	39

1.6.2. PRORAČUN DEBLJINE ZIDA CEVI GASOVODA

Distributivni gasovod pritiska MOP=16 bar

Proračun čvrstoće cevi izvršen je u skladu sa Pravilnikom o uslovima za nesmetan i bezbedan transport prirodnog gasa gasovodima pritiska većeg od 16 bar („Sl. Glasnik RS“ br. 37/2013 i 87/2015) i zahtevima standarda SRPS EN 1594 i SRPS EN12007-3.

Debljina zida cevi se usvaja na osnovu zbira izračunate minimalne debljine zida i specificirane donje vrednosti tolerancije i mora biti u skladu sa standardom SRPS EN ISO 3183.

Proračun je urađen za slučaj ispitivanja čvrstoće cevovoda, kada se u materijalu javljaju najveća opterećenja.

Minimalna debljina zida pravih cevi potrebna da bi gasovod izdržao unutrašnji pritisak:

$$T_{\min} = \frac{DP \cdot D}{20 \cdot f \cdot R_{t0,5}} + C \text{ (mm)}$$

DP (bar) - projektni pritisak

D (mm) - spoljašnji prečnik cevi

C (mm) - dodatak na koroziju

f – projektni faktor

$R_{t0,5}$ (N/mm²) – granica tečenja materijala cevi

Usvaja se prva veća standardna vrednost debljine zida cevi.

Maksimalni ispitni pritisak prilikom ispitivanja gasovoda i njegovih sastavnih delova na čvrstoću mora biti veći od MOP za 50 %.

Maksimalni ispitni pritisak za ispitivanje čvrstoće gasovoda i njegovih sastavnih delova ne sme izazvati obodna naprezanja veća od minimalne granice tečenja materijala cevi:

$$\sigma_p = \frac{p_{is} \cdot D}{20 \cdot (T_{st \min} - C)} \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

p_{is} (bar) - pritisak ispitivanja na čvrstoću (STP)

$T_{st \min}$ (mm) - standardna debljina zida cevi sa negativnom tolerancijom debljine zida.

Negativna tolerancija za debljinu zida usvaja se prema SRPS EN ISO 3183:

- za čelične šavne cevi
 - sa debljinom zida cevi ≤ 5 mm: -0,5
 - sa debljinom zida cevi od 5 do 15 mm: -0,1t
- za čelične bešavne cevi
 - sa debljinom zida cevi ≤ 4 mm: -0,5
 - sa debljinom zida cevi od 4 do 25 mm: -0,125t

Tabela 1

Poz.	Cev	D	DP	P_{is}	$R_{t0,5}$	f	C	$T_{\min}$	T_{st}	$T_{st \min}$	$T_{st \min} - T_{\min}$	σ_p
		mm	bar	bar	N/mm ²	-	mm	mm	mm	mm	mm	N/mm ²
1	DN100	114,3	16	24	245	0,4	0	0,93	3,6	3,10	2,17	44,25
2	DN150	168,3	16	24	245	0,4	0	1,37	4,5	4,00	2,63	50,49
3	DN200	219,1	16	24	245	0,4	0	1,79	5,2	4,55	2,76	57,78

Distributivna gasovodna mreža pritiska MOP=4 bar

Minimalna debljina zida polietilenskih cevi je usvojena na osnovu Tabele 2 standarda SRPS EN 1555-2.

Tabela 2

DN	Minimalna debljina zida cevi PE100, S-5, SDR11 (mm)
DN40	3,7
DN63	5,8
DN125	11,4
DN180	16,4

1.6.3. PROCENJENA VREDNOST PROJEKTOVANIH RADOVA

Objekat: DISTRIBUTIVNA GASOVODNA MREŽA (DGM) "MAJILOVAC" (MOP=4 BAR)					
Lokacija 1 - Opština Veliko Gradište, K.O. Majilovac					
Faza: Idejni projekat (IDP)					
Red. br.	OPIS POZICIJA	Jed. m.	Količina	Jed.cena	Ukupno
1.	RADNE POLIETILENSKE CEVI				
	Polietilenske cevi, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-2				
	Dimenzije:				
	Ø180x16,4 mm	m ¹	0,00	2.870,00	0,00
	Ø125x11,4 mm	m ¹	354,00	1.400,00	495.600,00
	Ø90x8,2 mm	m ¹	0,00	730,00	0,00
	Ø63x5,8 mm	m ¹	0,00	340,00	0,00
	Ø40x3,7 mm	m ¹	8,00	150,00	1.200,00
2.	ZAŠTITNE POLIETILENSKE CEVI				
	Polietilenske cevi, kvaliteta PE 80, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 17,6, prema standardu SRPS EN 1555-2				
	Dimenzije:				
	Ø225x12,8 mm	m ¹	0,00	2.910,00	0,00
	Ø180x10,3 mm	m ¹	0,00	1.880,00	0,00
	Ø125x7,1 mm	m ¹	0,00	910,00	0,00
	Ø90x5,2 mm	m ¹	0,00	480,00	0,00
3.	ZAŠTITNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, neizolovane cevi, prema SRPS EN 10296-1 od materijala E235 ili prema API 5L, od materijala Grade B				
	Dimenzije:				
	Ø323,9x5,6 mm	m ¹	0,00	10.210,00	0,00
	Ø273,0x5,6 mm	m ¹	97,00	8.580,00	832.260,00
	Ø219,1x5,2 mm	m ¹	0,00	6.370,00	0,00
	Ø168,3x4,5 mm	m ¹	0,00	4.220,00	0,00
4.	ODZRAČNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, bešavne, neizolovane cevi od čelika L245, prema SRPS EN ISO 3183				
	Dimenzije:				
	Ø60,3x2,9 mm	m ¹	35,00	530,00	18.550,00
5.	ČELIČNI CEVNI LUKOVI				
	Čelični cevni lukovi R=1.5D, 90°, prema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A				
	Dimenzije:				
	Ø60,3x2,9 mm	kom	27,00	340,00	9.180,00
6.	ELEKTROFUZIONE PE SPOJNICE				
	Polietilenske elektrofuzione spojnice, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø180 mm	kom	0,00	4.080,00	0,00
	Ø125 mm	kom	31,00	1.510,00	46.810,00
	Ø90 mm	kom	0,00	1.110,00	0,00
	Ø63 mm	kom	0,00	540,00	0,00
	Ø40 mm	kom	1,00	360,00	360,00

7.	ELEKTROFUZIONI PE LUKOVI 45°				
	Polietilenski elektrofuzioni lukovi, ugao 45°, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø180 mm	kom	0,00	13.490,00	0,00
	Ø125 mm	kom	1,00	5.490,00	5.490,00
	Ø90 mm	kom	0,00	2.990,00	0,00
	Ø63 mm	kom	0,00	1.670,00	0,00
	Ø40 mm	kom	0,00	1.120,00	0,00
8.	ELEKTROFUZIONI PE LUKOVI 90°				
	Polietilenski elektrofuzioni lukovi, ugao 90°, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø180 mm	kom	0,00	13.510,00	0,00
	Ø125 mm	kom	6,00	5.490,00	32.940,00
	Ø90 mm	kom	0,00	2.970,00	0,00
	Ø63 mm	kom	0,00	1.390,00	0,00
	Ø40 mm	kom	1,00	970,00	970,00
9.	ELEKTROFUZIONI PE T-KOMADI				
	Polietilenski elektrofuzioni T-komadi, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø125 mm	kom	1,00	6.410,00	6.410,00
	Ø90 mm	kom	0,00	2.820,00	0,00
	Ø40 mm	kom	0,00	1.280,00	0,00
10.	ELEKTROFUZIONE PE REDUKCIJE				
	Polietilenske elektrofuzione redukcije, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø90/Ø63 mm	kom	1,00	1.830,00	1.830,00
	Ø63/Ø40 mm	kom	0,00	950,00	0,00
11.	SUČEONE PE REDUKCIJE				
	Polietilenske sučeone redukcije, sa dugačkim krajevima, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø125/Ø90 mm	kom	1,00	1.560,00	1.560,00
	Ø90/Ø63 mm	kom	0,00	970,00	0,00
	Ø63/Ø40 mm	kom	1,00	460,00	460,00
12.	ELEKTROFUZIONE PE ZAVRŠNE KAPE				
	Polietilenske elektrofuzione završne kape, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø180 mm	kom	0,00	8.760,00	0,00
	Ø125 mm	kom	2,00	4.110,00	8.220,00
	Ø90 mm	kom	0,00	2.920,00	0,00
	Ø63 mm	kom	0,00	1.470,00	0,00
	Ø40 mm	kom	0,00	1.070,00	0,00

13 .	DISTANTNI PRSTENOVI				
	Distantni prsten za polaganje radne cevi u zaštitnu cev izrađeni od polipropilena, sa potrebnim brojem pocinkovanih ili nerđajućih vijaka i navrtki za zatezanje. Dimenzije: Ø180/Ø323,9 mm Ø125/Ø273,0 mm Ø90/Ø219,1 mm Ø63/Ø168,3 mm	kom kom kom kom	0,00 40,00 0,00 0,00	5.280,00 3.170,00 2.240,00 1.980,00	0,00 126.800,00 0,00 0,00
14 .	ZAPTIVAČI KRAJEVA ZAŠTITNE CEVI				
	Zaptivači krajeva zaštitne cevi, guma Šor A 60°, debljine min 3 mm, sa šelnama za zatezanje od nerđajućeg čelika. Dimenzije: Ø180/Ø323,9 mm Ø125/Ø273,0 mm Ø90/Ø219,1 mm Ø63/Ø168,3 mm	kom kom kom kom	0,00 6,00 0,00 0,00	11.500,00 6.050,00 5.040,00 4.390,00	0,00 36.300,00 0,00 0,00
15 .	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA TRASI GASOVODA				
	Montažno zavarivački radovi na trasi gasovoda obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Pre ugradnje treba proveriti kvalitet cevi i cevnih elemenata. Cevi, odnosno cevni elementi koji imaju bilo kakav defekt ili oštećenje, kao što su zarez, ogrebotina, izbočina, udubljenje, ako su nepravilnog oblika, ako je neravnomerna debljina zida, moraju se odbaciti. Pri dužem stajanju cevi u skladištu, posebno cevi namotanih na kaleme, može doći do deformacije ovaliteta. Ukoliko se to konstatuje ovalitet se koriguje specijalnim alatom; - Zavarivanje polietilenskih cevi i cevni fitinga prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12007-2, postupcima elektrofuzionog i sučeonog zavarivanja. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Spuštanje gasovoda u rov sa vizuelnom kontrolom kolone cevi. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Obračun po lokaciji:	kom	1,00	523.030,00	523.030,00
16 .	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA FORMIRANJU KOLONE ZAŠTITNIH ČELIČNIH CEVI				
	Montažno zavarivački radovi na formiranju kolone zaštitnih cevi obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se prover a i popravka fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Montaža distantnih prstenova na radnu cev sa razmakom prema tehničkoj specifikaciji, provlačenje radne cevi gasovoda kroz zaštitnu cev i montaža zaptivača krajeva cevi; - Spuštanje izolovane zaštitne cevi u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja; - Izrada odušnih (odzračnih) lula u skladu sa detaljima iz projekta. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije: Ø323,9 mm Ø273,0 mm Ø219,1 mm Ø168,3 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 97,00 0,00 0,00	7.750,00 6.450,00 5.160,00 3.870,00	0,00 625.650,00 0,00 0,00

17.	HIDROIZOLACIJA OSTALIH NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNIH CEVOVODA				
	Hidroizolacija zaštitnih cevi i podzemnog dela odušnih cevi, prajmerom, antikorozivnom trakom i mehaničkom trakom, prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50. Prajmer (podloga)	lit.	14,70	1.400,00	20.580,00
	Antikorozivna traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	67,00	830,00	55.610,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	67,00	820,00	54.940,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 50 mm	m ²	5,00	820,00	4.100,00
18.	ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA NADZEMNIH CEVOVODA				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda, koja se sastoji od čišćenja od korozije i nečistoća abrazivnim sredstvom, premazivanja sa dva sloja osnovnog premaza i dva sloja završnog premaza žute nijanse: RAL 1021/1023, ukupne debljine svih premaza min. 120 µm, komplet sa isporukom materijala za antikorozivnu zaštitu i bojenje. Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda:	m ²	1,00	1.200,00	1.200,00
19.	ISPITIVANJE NA ČVRSTOĆU I NEPROPUSNOST				
	Ispitivanje vodom na čvrstoću i nepropusnost završenog, položenog gasovoda sa svom armaturom, prema zahtevima iz projekta. Ispitivanje obuhvata: izradu operativnog plana, pripremu opreme za ispitivanje, uduvavanje vazduha u cevovod, postavljanje Tejlora i praćenje istog, ispitivanje na čvrstoću (min. 1h) i nepropusnost (min. 24h) pritiskom određenim u projektu, izrada zapisnika o ispitivanju (odgovorni izvođač i nadzor). Nakon ispitivanja, deonica cevovoda se ostavlja na max radnom pritisku do puštanja u rad. U navedene radove podrazumeva se doprema na gradilište potrebne opreme, agregati, kompresori, razne armature (manometri, termometri, sigurnosni ventili) i svog potrebnog materijala i opreme koju je potrebno montirati, odnosno priključiti na cevovod da bi se moglo pristupiti ispitivanju, zatim montaža navedene opreme uz nadzor stručnog osoblja i unošenje podataka u određene obrasce, izrada elaborata o ispitivanju, te na kraju demontaža i otprema celokupne opreme. Ispitivanje na čvrstoću i nepropusnost:	kom	1,00	96.500,00	96.500,00
20.	USLUGE TRANSPORTA I OSIGURANJA				
	Transport materijala, opreme, ljudi, mehanizacije, priručnih magacina i unutrašnji transport, kao i osiguranje gradilišta. Usluge transporta i osiguranja:	kom	1,00	60.000,00	60.000,00
21.	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA				
	Izrada projekta izvedenog objekta sa prikupljanjem i pripremom atestno tehničke dokumentacije i druge dokumentacije potrebne za vršenje tehničkog pregleda objekta i ishodovanje rešenja o upotrebnoj dozvoli (na zahtev Investitora). Projekat izvedenog objekta:	kom	1,00	15.000,00	15.000,00
UKUPNO (RSD)					3.081.550,00

Objekat: DISTRIBUTIVNA GASOVODNA MREŽA (DGM) "MAJILOVAC" (MOP=4 BAR)					
Lokacija 2 - Opština Veliko Gradište, K.O. Popovac					
Faza: Idejni projekat (IDP)					
Red. br.	OPIS POZICIJA	Jed. m.	Količina	Jed.cena	Ukupno
1.	RADNE POLIETILENSKE CEVI				
	Polietilenske cevi, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-2				
	Dimenzije:				
	Ø180x16,4 mm	m ¹	0,00	2.870,00	0,00
	Ø125x11,4 mm	m ¹	0,00	1.400,00	0,00
	Ø90x8,2 mm	m ¹	0,00	730,00	0,00
	Ø63x5,8 mm	m ¹	232,00	340,00	78.880,00
	Ø40x3,7 mm	m ¹	0,00	150,00	0,00
2.	ZAŠTITNE POLIETILENSKE CEVI				
	Polietilenske cevi, kvaliteta PE 80, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 17,6, prema standardu SRPS EN 1555-2				
	Dimenzije:				
	Ø225x12,8 mm	m ¹	0,00	2.910,00	0,00
	Ø180x10,3 mm	m ¹	0,00	1.880,00	0,00
	Ø125x7,1 mm	m ¹	8,00	910,00	7.280,00
	Ø90x5,2 mm	m ¹	0,00	480,00	0,00
3.	ZAŠTITNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, neizolovane cevi, prema SRPS EN 10296-1 od materijala E235 ili prema API 5L, od materijala Grade B				
	Dimenzije:				
	Ø323,9x5,6 mm	m ¹	0,00	10.210,00	0,00
	Ø273,0x5,6 mm	m ¹	0,00	8.580,00	0,00
	Ø219,1x5,2 mm	m ¹	0,00	6.370,00	0,00
	Ø168,3x4,5 mm	m ¹	40,00	4.220,00	168.800,00
4.	ODZRAČNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, bešavne, neizolovane cevi od čelika L245, prema SRPS EN ISO 3183				
	Dimenzije:				
	Ø60,3x2,9 mm	m ¹	14,00	530,00	7.420,00
5.	ČELIČNI CEVNI LUKOVI				
	Čelični cevni lukovi R=1.5D, 90°, prema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A				
	Dimenzije:				
	Ø60,3x2,9 mm	kom	9,00	340,00	3.060,00
6.	ELEKTROFUZIONE PE SPOJNICE				
	Polietilenske elektrofuzione spojnice, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø180 mm	kom	0,00	4.080,00	0,00
	Ø125 mm	kom	0,00	1.510,00	0,00
	Ø90 mm	kom	0,00	1.110,00	0,00
	Ø63 mm	kom	3,00	540,00	1.620,00
	Ø40 mm	kom	0,00	360,00	0,00

7.	ELEKTROFUZIONI PE LUKOVI 45°				
	Polietilenski elektrofuzioni lukovi, ugao 45°, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø180 mm	kom	0,00	13.490,00	0,00
	Ø125 mm	kom	0,00	5.490,00	0,00
	Ø90 mm	kom	0,00	2.990,00	0,00
	Ø63 mm	kom	5,00	1.670,00	8.350,00
	Ø40 mm	kom	0,00	1.120,00	0,00
8.	ELEKTROFUZIONI PE LUKOVI 90°				
	Polietilenski elektrofuzioni lukovi, ugao 90°, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø180 mm	kom	0,00	13.510,00	0,00
	Ø125 mm	kom	0,00	5.490,00	0,00
	Ø90 mm	kom	0,00	2.970,00	0,00
	Ø63 mm	kom	0,00	1.390,00	0,00
	Ø40 mm	kom	0,00	970,00	0,00
9.	ELEKTROFUZIONI PE T-KOMADI				
	Polietilenski elektrofuzioni T-komadi, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø125 mm	kom	0,00	6.410,00	0,00
	Ø90 mm	kom	0,00	2.820,00	0,00
	Ø63 mm	kom	1,00	1.650,00	1.650,00
	Ø40 mm	kom	0,00	1.280,00	0,00
10.	ELEKTROFUZIONE PE REDUKCIJE				
	Polietilenske elektrofuzione redukcije, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø90/Ø63 mm	kom	0,00	1.830,00	0,00
	Ø63/Ø40 mm	kom	0,00	950,00	0,00
11.	SUČEONE PE REDUKCIJE				
	Polietilenske sučeone redukcije, sa dugačkim krajevima, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø125/Ø90 mm	kom	0,00	1.560,00	0,00
	Ø90/Ø63 mm	kom	0,00	970,00	0,00
	Ø63/Ø40 mm	kom	0,00	460,00	0,00
12.	ELEKTROFUZIONE PE ZAVRŠNE KAPE				
	Polietilenske elektrofuzione završne kape, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø180 mm	kom	0,00	8.760,00	0,00
	Ø125 mm	kom	0,00	4.110,00	0,00
	Ø90 mm	kom	0,00	2.920,00	0,00
	Ø63 mm	kom	4,00	1.470,00	5.880,00
	Ø40 mm	kom	0,00	1.070,00	0,00

13 .	DISTANTNI PRSTENOVI				
	Distantni prsten za polaganje radne cevi u zaštitnu cev izrađeni od polipropilena, sa potrebnim brojem pocinkovanih ili nerđajućih vijaka i navrtki za zatezanje. Dimenzije: Ø180/Ø323,9 mm Ø125/Ø273,0 mm Ø90/Ø219,1 mm Ø63/Ø168,3 mm	kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 16,00	5.280,00 3.170,00 2.240,00 1.980,00	0,00 0,00 0,00 31.680,00
14 .	ZAPTIVAČI KRAJEVA ZAŠTITNE CEVI				
	Zaptivači krajeva zaštitne cevi, guma Šor A 60°, debljine min 3 mm, sa šelnama za zatezanje od nerđajućeg čelika. Dimenzije: Ø180/Ø323,9 mm Ø125/Ø273,0 mm Ø90/Ø219,1 mm Ø63/Ø168,3 mm	kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 2,00	11.500,00 6.050,00 5.040,00 4.390,00	0,00 0,00 0,00 8.780,00
15 .	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA TRASI GASOVODA				
	Montažno zavarivački radovi na trasi gasovoda obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Pre ugradnje treba proveriti kvalitet cevi i cevnih elemenata. Cevi, odnosno cevni elementi koji imaju bilo kakav defekt ili oštećenje, kao što su zarez, ogrebotina, izbočina, udubljenje, ako su nepravilnog oblika, ako je neravnomerna debljina zida, moraju se odbaciti. Pri dužem stajanju cevi u skladištu, posebno cevi namotanih na kaleme, može doći do deformacije ovaliteta. Ukoliko se to konstatuje ovalitet se koriguje specijalnim alatom; - Zavarivanje polietilenskih cevi i cevni fitinga prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12007-2, postupcima elektrofuzionog i sučeonog zavarivanja. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Spuštanje gasovoda u rov sa vizuelnom kontrolom kolone cevi. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Obračun po lokaciji:	kom	1,00	171.520,00	171.520,00
16 .	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA FORMIRANJU KOLONE ZAŠTITNIH ČELIČNIH CEVI				
	Montažno zavarivački radovi na formiranju kolone zaštitnih cevi obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se prover a i popravka fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Montaža distantnih prstenova na radnu cev sa razmakom prema tehničkoj specifikaciji, provlačenje radne cevi gasovoda kroz zaštitnu cev i montaža zaptivača krajeva cevi; - Spuštanje izolovane zaštitne cevi u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja; - Izrada odušnih (odzračnih) lula u skladu sa detaljima iz projekta. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije: Ø323,9 mm Ø273,0 mm Ø219,1 mm Ø168,3 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 0,00 0,00 40,00	7.750,00 6.450,00 5.160,00 3.870,00	0,00 0,00 0,00 154.800,00

17.	HIDROIZOLACIJA OSTALIH NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNIH CEVOVODA				
	Hidroizolacija zaštitnih cevi i podzemnog dela odušnih cevi, prajmerom, antikorozivnom trakom i mehaničkom trakom, prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50. Prajmer (podloga)	lit.	3,70	1.400,00	5.180,00
	Antikorozivna traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	17,00	830,00	14.110,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	17,00	820,00	13.940,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 50 mm	m ²	2,00	820,00	1.640,00
18.	ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA NADZEMNIH CEVOVODA				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda, koja se sastoji od čišćenja od korozije i nečistoća abrazivnim sredstvom, premazivanja sa dva sloja osnovnog premaza i dva sloja završnog premaza žute nijanse: RAL 1021/1023, ukupne debljine svih premaza min. 120 µm, komplet sa isporukom materijala za antikorozivnu zaštitu i bojenje. Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda:	m ²	1,00	1.200,00	1.200,00
19.	ISPITIVANJE NA ČVRSTOĆU I NEPROPUSNOST				
	Ispitivanje vodom na čvrstoću i nepropusnost završenog, položenog gasovoda sa svom armaturom, prema zahtevima iz projekta. Ispitivanje obuhvata: izradu operativnog plana, pripremu opreme za ispitivanje, uduvavanje vazduha u cevovod, postavljanje Tejlora i praćenje istog, ispitivanje na čvrstoću (min. 1h) i nepropusnost (min. 24h) pritiskom određenim u projektu, izrada zapisnika o ispitivanju (odgovorni izvođač i nadzor). Nakon ispitivanja, deonica cevovoda se ostavlja na max radnom pritisku do puštanja u rad. U navedene radove podrazumeva se doprema na gradilište potrebne opreme, agregati, kompresori, razne armature (manometri, termometri, sigurnosni ventili) i svog potrebnog materijala i opreme koju je potrebno montirati, odnosno priključiti na cevovod da bi se moglo pristupiti ispitivanju, zatim montaža navedene opreme uz nadzor stručnog osoblja i unošenje podataka u određene obrasce, izrada elaborata o ispitivanju, te na kraju demontaža i otprema celokupne opreme. Ispitivanje na čvrstoću i nepropusnost:	kom	1,00	84.000,00	84.000,00
20.	USLUGE TRANSPORTA I OSIGURANJA				
	Transport materijala, opreme, ljudi, mehanizacije, priručnih magacina i unutrašnji transport, kao i osiguranje gradilišta. Usluge transporta i osiguranja:	kom	1,00	15.000,00	15.000,00
21.	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA				
	Izrada projekta izvedenog objekta sa prikupljanjem i pripremom atestno tehničke dokumentacije i druge dokumentacije potrebne za vršenje tehničkog pregleda objekta i ishodovanje rešenja o upotrebnoj dozvoli (na zahtev Investitora). Projekat izvedenog objekta:	kom	1,00	4.000,00	4.000,00
UKUPNO (RSD)					788.790,00

Objekat: DISTRIBUTIVNI GASOVOD GM 08-05/5-1 (MOP=16 BAR)					
Lokacija 3 - Opština Veliko Gradište, K.O. Popovac i K.O. Kisljevo					
Faza: Idejni projekat (IDP)					
Red. br.	OPIS POZICIJA	Jed. m.	Količina	Jed.cena	Ukupno
1.	RADNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, fabrički predizolovane cevi, prema SRPS EN ISO 3183 od materijala L245 ili prema API 5L, od materijala Grade B, nivo specifikacije PSL1, predizolovane prema standardu DIN 30670, vrsta izolacije - niske gustine (N) normalne debljine (n) 3LPE Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 0,00 0,00 582,00 0,00	10.490,00 7.790,00 5.160,00 2.790,00 1.920,00	0,00 0,00 0,00 1.623.780,00 0,00
2.	ZAŠTITNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, neizolovane cevi, prema SRPS EN 10296-1 od materijala E235 ili prema API 5L, od materijala Grade B Dimenzije: Ø406,4x6,4 mm Ø323,9x6,4 mm Ø323,9x5,6 mm Ø273,0x6,4 mm Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 40,00 0,00	14.670,00 11.640,00 10.210,00 9.780,00 8.580,00 6.370,00 4.220,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 254.800,00 0,00
3.	ODZRAČNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, bešavne, neizolovane cevi od čelika L245, prema SRPS EN ISO 3183 Dimenzije: Ø60,3x2,9 mm	m ¹	15,00	530,00	7.950,00
4.	CEVNI LUKOVI				
	Čelični cevni lukovi R=1.5D, 90°, prema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm Ø60,3x2,9 mm	kom kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 5,00 0,00 9,00	12.880,00 9.720,00 3.700,00 1.450,00 800,00 340,00	0,00 0,00 0,00 7.250,00 0,00 3.060,00
5.	ZAVARNA KAPA				
	Čelična zavarana kapa (dance) prema premaprema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm	kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 2,00 0,00	6.520,00 4.980,00 2.780,00 1.260,00 610,00	0,00 0,00 0,00 2.520,00 0,00

6.	DISTANTNI PRSTENOVI				
	Distantni prsten za polaganje radne cevi u zaštitnu cev izrađeni od polipropilena, sa potrebnim brojem pocinkovanih ili nerđajućih vijaka i navrtki za zatezanje. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	4.360,00	0,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	2.990,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	16,00	2.240,00	35.840,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	1.980,00	0,00
7.	ZAPTIVAČI KRAJEVA ZAŠTITNE CEVI				
	Zaptivači krajeva zaštitne cevi, guma Šor A 60°, debljine min 3 mm, sa šelnama za zatezanje od nerđajućeg čelika. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	11.500,00	0,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	6.050,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	2,00	4.920,00	9.840,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
8.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA TRASI GASOVODA				
	Montažno zavarivački radovi na trasi gasovoda obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se proveru i popravku fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi i cevni lukova prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručno mosposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja, a pre primene drugih metoda ispitivanja bez razaranja; - Spuštanje izolovanog gasovoda i cevni lukova u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	11.440,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	0,00	9.150,00	0,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	6.860,00	0,00
	Ø114,3 mm	m ¹	582,00	4.580,00	2.665.560,00
	Ø88,9 mm	m ¹	0,00	3.430,00	0,00
9.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA FORMIRANJU KOLONE ZAŠTITNIH CEVI				
	Montažno zavarivački radovi na formiranju kolone zaštitnih cevi obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se proveru i popravku fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Montaža distantnih prstenova na radnu cev sa razmakom prema tehničkoj specifikaciji, provlačenje radne cevi gasovoda kroz zaštitnu cev i montaža zaptivača krajeva cevi; - Spuštanje izolovane zaštitne cevi u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja; - Izrada odušnih (odzračnih) lula u skladu sa detaljima iz projekta. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø406,4 mm	m ¹	0,00	10.330,00	0,00
	Ø323,9 mm	m ¹	0,00	7.750,00	0,00
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	6.450,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	40,00	5.160,00	206.400,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	3.870,00	0,00

10.	HIDROIZOLACIJA NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNOG GASOVODA				
	Hidroizolacija na terenu zavarenih spojeva predizolovanih cevi troslojnim polietilenskim termoskupljajućim spojnica (3LPE), prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50, minimalne debljine sloja 2,2 mm i širine 450 mm. Uz termoskupljajuće spojnice isporučiti odgovarajuće preklopneke.				
	Dimenzije:				
	Ø273,0 mm	kom	0,00	3.300,00	0,00
	Ø219,1 mm	kom	0,00	3.000,00	0,00
	Ø168,3 mm	kom	0,00	2.700,00	0,00
	Ø114,3 mm	kom	54,00	2.400,00	129.600,00
	Ø88,9 mm	kom	0,00	2.300,00	0,00
11.	HIDROIZOLACIJA OSTALIH NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNIH CEVOVODA				
	Hidroizolacija zaštitnih cevi i podzemnog dela odušnih cevi, prajmerom, antikorozivnom trakom i mehaničkom trakom, prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50.				
	Prajmer (podloga)	lit.	4,80	1.400,00	6.720,00
	Antikorozivna traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	22,00	830,00	18.260,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	22,00	820,00	18.040,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 50 mm	m ²	3,00	820,00	2.460,00
12.	ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA NADZEMNIH CEVOVODA				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda, koja se sastoji od čišćenja od korozije i nečistoća abrazivnim sredstvom, premazivanja sa dva sloja osnovnog premaza i dva sloja završnog premaza žute nijanse: RAL 1021/1023, ukupne debljine svih premaza min. 120 µm, komplet sa isporukom materijala za antikorozivnu zaštitu i bojenje.				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda:	m ²	1,00	1.200,00	1.200,00
13.	KONTROLA ANTIKOROZIVNE ZAŠTITE				
	Kontrola antikorozivne zaštite podzemnog dela gasovoda vizuelnom metodom i visokonaponskim detektorom sa izradom izveštaja o elektroprobojnosti izolacije akreditovane laboratorije.				
	Kontrola antikorozivne zaštite:	m ¹	582,00	150,00	87.300,00
14.	RADIOGRAFSKA KONTROLA				
	Radiografska kontrola zavarenih spojeva na terenu, u obimu 100%, sa izradom izveštaja o radiografskom ispitivanju akreditovane laboratorije. Obračun je prema zavarenom spoju gasovoda.				
	Ø273,0 mm	kom	0,00	6.800,00	0,00
	Ø219,1 mm	kom	0,00	6.800,00	0,00
	Ø168,3 mm	kom	0,00	6.800,00	0,00
	Ø114,3 mm	kom	54,00	6.800,00	367.200,00
	Ø88,9 mm	kom	0,00	3.400,00	0,00
15.	ISPITIVANJE NA ČVRSTOĆU I NEPROPUSNOST				
	Ispitivanje vodom na čvrstoću i nepropusnost završenog, položenog gasovoda sa svom armaturom, prema zahtevima iz projekta.				
	Ispitivanje obuhvata: izradu operativnog plana, pripremu opreme za ispitivanje, uduvavanje vazduha u cevovod, postavljanje Tejlora i praćenje istog, ispitivanje na čvrstoću (min. 1h) i nepropusnost (min. 24h) pritiskom određenim u projektu, izrada zapisnika o ispitivanju (odgovorni izvođač i nadzor). Nakon ispitivanja, deonica cevovoda se ostavlja na max radnom pritisku do puštanja u rad.				
	U navedene radove podrazumeva se doprema na gradilište potrebne opreme, agregati, kompresori, razne armature (manometri, termometri, sigurnosni ventili) i svog potrebnog materijala i opreme koju je potrebno montirati, odnosno priključiti na cevovod da bi se moglo pristupiti ispitivanju, zatim montaža navedene opreme uz nadzor stručnog osoblja i unošenje podataka u određene obrasce, izrada elaborata o ispitivanju, te na kraju demontaža i otprema celokupne opreme.				
	Ispitivanje na čvrstoću i nepropusnost:	kom	1,00	242.000,00	242.000,00

16.	ISPUŠTANJE GASA I INERTIZACIJA DEONICE GASOVODA				
	Pozicija obuhvata ispuštanje gasa iz cele deonice gasovoda između dve sekcijske slavine, kao i inertizaciju deonice gasovoda neposredno pre radova na sečenju i uklapanju postojećeg gasovoda sa novoizgrađenom deonicom gasovoda. U stavku su uključeni svi manipulativni i organizacioni troškovi na isključenju deonice gasovoda, izrada potrebnih obaveštenja o primeni mera ograničenja isporuke prirodnog gasa (kratkoročni prekidi u isporuci), nabavka i transport azota za inertizaciju sa povezivanjem na najpristupačnijem mestu u skladu sa dogovorom nadzornog organa Investitora i Izvođača radova. Ukoliko se radovi na uklapanju i spajanju na istoj deonici postojećeg gasovoda obavljaju na više lokacija u isto vreme, ova pozicija će se fakturisati samo jednom za predmetne lokacije. Ispuštanje gasa i inertizacija deonice gasovoda:	kom	1,00	122.000,00	122.000,00
17.	UKLAPANJE I SPAJANJE SA POSTOJEĆIM GASOVODOM				
	Pozicija obuhvata izradu elaborata o mašinsko montažnim radovima, kompletne montažno zavarivačke radove na sečenju postojećeg gasovoda i uklapanju novoizgrađene deonice sa istim, izradu hidroizolacije zavarenih spojeva, proveru izolacije postojećeg gasovoda sa eventualnom ponovnom hidroizolacijom i kontrolu izolacije visokonaponskim detektorom. Pozicija obuhvata i radiografsko ispitivanje u obimu 100%. Uklapanje i spajanje sa postojećim gasovodom:	kom	2,00	180.000,00	360.000,00
18.	USLUGE TRANSPORTA I OSIGURANJA				
	Transport materijala, opreme, ljudi, mehanizacije, priručnih magacina i unutrašnji transport, kao i osiguranje gradilišta. Usluge transporta i osiguranja:	kom	1,00	114.000,00	114.000,00
19.	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA				
	Izrada projekta izvedenog objekta sa prikupljanjem i pripremom atestno tehničke dokumentacije i druge dokumentacije potrebne za vršenje tehničkog pregleda objekta i ishodovanje rešenja o upotrebnoj dozvoli (na zahtev Investitora). Projekat izvedenog objekta:	kom	1,00	28.000,00	28.000,00
UKUPNO (RSD)					6.313.780,00

Objekat: DISTRIBUTIVNA GASOVODNA MREŽA (DGM) "TOPOLOVNIK" (MOP=4 BAR)					
Lokacija 4 - Opština Veliko Gradište, K.O. Topolovnik					
Faza: Idejni projekat (IDP)					
Red. br.	OPIS POZICIJA	Jed. m.	Količina	Jed.cena	Ukupno
1.	RADNE POLIETILENSKE CEVI				
	Polietilenske cevi, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-2				
	Dimenzije:				
	Ø180x16,4 mm	m ¹	0,00	2.870,00	0,00
	Ø125x11,4 mm	m ¹	169,00	1.400,00	236.600,00
	Ø90x8,2 mm	m ¹	0,00	730,00	0,00
	Ø63x5,8 mm	m ¹	0,00	340,00	0,00
	Ø40x3,7 mm	m ¹	0,00	150,00	0,00
2.	ZAŠTITNE POLIETILENSKE CEVI				
	Polietilenske cevi, kvaliteta PE 80, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 17,6, prema standardu SRPS EN 1555-2				
	Dimenzije:				
	Ø225x12,8 mm	m ¹	0,00	2.910,00	0,00
	Ø180x10,3 mm	m ¹	0,00	1.880,00	0,00
	Ø125x7,1 mm	m ¹	0,00	910,00	0,00
	Ø90x5,2 mm	m ¹	0,00	480,00	0,00
3.	ZAŠTITNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, neizolovane cevi, prema SRPS EN 10296-1 od materijala E235 ili prema API 5L, od materijala Grade B				
	Dimenzije:				
	Ø323,9x5,6 mm	m ¹	0,00	10.210,00	0,00
	Ø273,0x5,6 mm	m ¹	46,00	8.580,00	394.680,00
	Ø219,1x5,2 mm	m ¹	0,00	6.370,00	0,00
	Ø168,3x4,5 mm	m ¹	0,00	4.220,00	0,00
4.	ODZRAČNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, bešavne, neizolovane cevi od čelika L245, prema SRPS EN ISO 3183				
	Dimenzije:				
	Ø60,3x2,9 mm	m ¹	15,00	530,00	7.950,00
5.	ČELIČNI CEVNI LUKOVI				
	Čelični cevni lukovi R=1.5D, 90°, prema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A				
	Dimenzije:				
	Ø60,3x2,9 mm	kom	9,00	340,00	3.060,00
6.	ELEKTROFUZIONE PE SPOJNICE				
	Polietilenske elektrofuzione spojnice, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø180 mm	kom	0,00	4.080,00	0,00
	Ø125 mm	kom	14,00	1.510,00	21.140,00
	Ø90 mm	kom	0,00	1.110,00	0,00
	Ø63 mm	kom	0,00	540,00	0,00
	Ø40 mm	kom	0,00	360,00	0,00

7.	ELEKTROFUZIONI PE LUKOVI 45°				
	Polietilenski elektrofuzioni lukovi, ugao 45°, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø180 mm	kom	0,00	13.490,00	0,00
	Ø125 mm	kom	4,00	5.490,00	21.960,00
	Ø90 mm	kom	0,00	2.990,00	0,00
	Ø63 mm	kom	0,00	1.670,00	0,00
	Ø40 mm	kom	0,00	1.120,00	0,00
8.	ELEKTROFUZIONI PE LUKOVI 90°				
	Polietilenski elektrofuzioni lukovi, ugao 90°, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø180 mm	kom	0,00	13.510,00	0,00
	Ø125 mm	kom	1,00	5.490,00	5.490,00
	Ø90 mm	kom	0,00	2.970,00	0,00
	Ø63 mm	kom	0,00	1.390,00	0,00
	Ø40 mm	kom	0,00	970,00	0,00
9.	ELEKTROFUZIONI PE T-KOMADI				
	Polietilenski elektrofuzioni T-komadi, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø125 mm	kom	0,00	6.410,00	0,00
	Ø90 mm	kom	0,00	2.820,00	0,00
	Ø63 mm	kom	0,00	1.650,00	0,00
	Ø40 mm	kom	0,00	1.280,00	0,00
10.	ELEKTROFUZIONE PE REDUKCIJE				
	Polietilenske elektrofuzione redukcije, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø90/Ø63 mm	kom	0,00	1.830,00	0,00
	Ø63/Ø40 mm	kom	0,00	950,00	0,00
11.	SUČEONE PE REDUKCIJE				
	Polietilenske sučeone redukcije, sa dugačkim krajevima, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø125/Ø90 mm	kom	0,00	1.560,00	0,00
	Ø90/Ø63 mm	kom	0,00	970,00	0,00
	Ø63/Ø40 mm	kom	0,00	460,00	0,00
12.	ELEKTROFUZIONE PE ZAVRŠNE KAPE				
	Polietilenske elektrofuzione završne kape, sa 4 mm pin konekcijom i indikatorom procesa fuzije, kvaliteta PE 100, klase S5, nazivne debljine zida cevi SDR 11, prema standardu SRPS EN 1555-3				
	Dimenzije:				
	Ø180 mm	kom	0,00	8.760,00	0,00
	Ø125 mm	kom	2,00	4.110,00	8.220,00
	Ø90 mm	kom	0,00	2.920,00	0,00
	Ø63 mm	kom	0,00	1.470,00	0,00
	Ø40 mm	kom	0,00	1.070,00	0,00

13 .	DISTANTNI PRSTENOVI				
	Distantni prsten za polaganje radne cevi u zaštitnu cev izrađeni od polipropilena, sa potrebnim brojem pocinkovanih ili nerđajućih vijaka i navrtki za zatezanje. Dimenzije: Ø180/Ø323,9 mm Ø125/Ø273,0 mm Ø90/Ø219,1 mm Ø63/Ø168,3 mm	kom kom kom kom	0,00 18,00 0,00 0,00	5.280,00 3.170,00 2.240,00 1.980,00	0,00 57.060,00 0,00 0,00
14 .	ZAPTIVAČI KRAJEVA ZAŠTITNE CEVI				
	Zaptivači krajeva zaštitne cevi, guma Šor A 60°, debljine min 3 mm, sa šelnama za zatezanje od nerđajućeg čelika. Dimenzije: Ø180/Ø323,9 mm Ø125/Ø273,0 mm Ø90/Ø219,1 mm Ø63/Ø168,3 mm	kom kom kom kom	0,00 2,00 0,00 0,00	11.500,00 6.050,00 5.040,00 4.390,00	0,00 12.100,00 0,00 0,00
15 .	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA TRASI GASOVODA				
	Montažno zavarivački radovi na trasi gasovoda obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Pre ugradnje treba proveriti kvalitet cevi i cevnih elemenata. Cevi, odnosno cevni elementi koji imaju bilo kakav defekt ili oštećenje, kao što su zarez, ogrebotina, izbočina, udubljenje, ako su nepravilnog oblika, ako je neravnomerna debljina zida, moraju se odbaciti. Pri dužem stajanju cevi u skladištu, posebno cevi namotanih na kaleme, može doći do deformacije ovaliteta. Ukoliko se to konstatuje ovalitet se koriguje specijalnim alatom; - Zavarivanje polietilenskih cevi i cevni fitinga prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12007-2, postupcima elektrofuzionog i sučeonog zavarivanja. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Spuštanje gasovoda u rov sa vizuelnom kontrolom kolone cevi. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Obračun po lokaciji:	kom	1,00	247.900,00	247.900,00
16 .	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA FORMIRANJU KOLONE ZAŠTITNIH ČELIČNIH CEVI				
	Montažno zavarivački radovi na formiranju kolone zaštitnih cevi obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se prover a i popravka fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Montaža distantnih prstenova na radnu cev sa razmakom prema tehničkoj specifikaciji, provlačenje radne cevi gasovoda kroz zaštitnu cev i montaža zaptivača krajeva cevi; - Spuštanje izolovane zaštitne cevi u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja; - Izrada odušnih (odzračnih) lula u skladu sa detaljima iz projekta. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije: Ø323,9 mm Ø273,0 mm Ø219,1 mm Ø168,3 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 46,00 0,00 0,00	7.750,00 6.450,00 5.160,00 3.870,00	0,00 296.700,00 0,00 0,00

17.	HIDROIZOLACIJA OSTALIH NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNIH CEVOVODA				
	Hidroizolacija zaštitnih cevi i podzemnog dela odušnih cevi, prajmerom, antikorozivnom trakom i mehaničkom trakom, prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50. Prajmer (podloga)	lit.	7,00	1.400,00	9.800,00
	Antikorozivna traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	32,00	830,00	26.560,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	32,00	820,00	26.240,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 50 mm	m ²	3,00	820,00	2.460,00
18.	ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA NADZEMNIH CEVOVODA				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda, koja se sastoji od čišćenja od korozije i nečistoća abrazivnim sredstvom, premazivanja sa dva sloja osnovnog premaza i dva sloja završnog premaza žute nijanse: RAL 1021/1023, ukupne debljine svih premaza min. 120 µm, komplet sa isporukom materijala za antikorozivnu zaštitu i bojenje. Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda:	m ²	1,00	1.200,00	1.200,00
19.	ISPITIVANJE NA ČVRSTOĆU I NEPROPUSNOST				
	Ispitivanje vodom na čvrstoću i nepropusnost završenog, položenog gasovoda sa svom armaturom, prema zahtevima iz projekta. Ispitivanje obuhvata: izradu operativnog plana, pripremu opreme za ispitivanje, uduvavanje vazduha u cevovod, postavljanje Tejlora i praćenje istog, ispitivanje na čvrstoću (min. 1h) i nepropusnost (min. 24h) pritiskom određenim u projektu, izrada zapisnika o ispitivanju (odgovorni izvođač i nadzor). Nakon ispitivanja, deonica cevovoda se ostavlja na max radnom pritisku do puštanja u rad. U navedene radove podrazumeva se doprema na gradilište potrebne opreme, agregati, kompresori, razne armature (manometri, termometri, sigurnosni ventili) i svog potrebnog materijala i opreme koju je potrebno montirati, odnosno priključiti na cevovod da bi se moglo pristupiti ispitivanju, zatim montaža navedene opreme uz nadzor stručnog osoblja i unošenje podataka u određene obrasce, izrada elaborata o ispitivanju, te na kraju demontaža i otprema celokupne opreme. Ispitivanje na čvrstoću i nepropusnost:	kom	1,00	84.000,00	84.000,00
20.	USLUGE TRANSPORTA I OSIGURANJA				
	Transport materijala, opreme, ljudi, mehanizacije, priručnih magacina i unutrašnji transport, kao i osiguranje gradilišta. Usluge transporta i osiguranja:	kom	1,00	29.000,00	29.000,00
21.	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA				
	Izrada projekta izvedenog objekta sa prikupljanjem i pripremom atestno tehničke dokumentacije i druge dokumentacije potrebne za vršenje tehničkog pregleda objekta i ishodovanje rešenja o upotrebnoj dozvoli (na zahtev Investitora). Projekat izvedenog objekta:	kom	1,00	7.000,00	7.000,00
UKUPNO (RSD)					1.499.120,00

Objekat: DISTRIBUTIVNI GASOVOD GM 08-05/5-1 (MOP=16 BAR)					
Lokacija 5 - Opština Veliko Gradište, K.O.Topolovnik					
Faza: Idejni projekat (IDP)					
Red. br.	OPIS POZICIJA	Jed. m.	Količina	Jed.cena	Ukupno
1.	RADNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, fabrički predizolovane cevi, prema SRPS EN ISO 3183 od materijala L245 ili prema API 5L, od materijala Grade B, nivo specifikacije PSL1, predizolovane prema standardu DIN 30670, vrsta izolacije - niske gustine (N) normalne debljine (n) 3LPE Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 0,00 0,00 279,00 0,00	10.490,00 7.790,00 5.160,00 2.790,00 1.920,00	0,00 0,00 0,00 778.410,00 0,00
2.	ZAŠTITNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, neizolovane cevi, prema SRPS EN 10296-1 od materijala E235 ili prema API 5L, od materijala Grade B Dimenzije: Ø406,4x6,4 mm Ø323,9x6,4 mm Ø323,9x5,6 mm Ø273,0x6,4 mm Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	14.670,00 11.640,00 10.210,00 9.780,00 8.580,00 6.370,00 4.220,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
3.	ODZRAČNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, bešavne, neizolovane cevi od čelika L245, prema SRPS EN ISO 3183 Dimenzije: Ø60,3x2,9 mm	m ¹	0,00	530,00	0,00
4.	CEVNI LUKOVI				
	Čelični cevni lukovi R=1.5D, 90°, prema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm Ø60,3x2,9 mm	kom kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 4,00 0,00 0,00	12.880,00 9.720,00 3.700,00 1.450,00 800,00 340,00	0,00 0,00 0,00 5.800,00 0,00 0,00
5.	ZAVARNA KAPA				
	Čelična zavarana kapa (dance) prema premaprema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm	kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 2,00 0,00	6.520,00 4.980,00 2.780,00 1.260,00 610,00	0,00 0,00 0,00 2.520,00 0,00

6.	DISTANTNI PRSTENOVI				
	Distantni prsten za polaganje radne cevi u zaštitnu cev izrađeni od polipropilena, sa potrebnim brojem pocinkovanih ili nerđajućih vijaka i navrtki za zatezanje. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	4.360,00	0,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	2.990,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	0,00	2.240,00	0,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	1.980,00	0,00
7.	ZAPTIVAČI KRAJEVA ZAŠTITNE CEVI				
	Zaptivači krajeva zaštitne cevi, guma Šor A 60°, debljine min 3 mm, sa šelnama za zatezanje od nerđajućeg čelika. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	11.500,00	0,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	6.050,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
8.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA TRASI GASOVODA				
	Montažno zavarivački radovi na trasi gasovoda obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se proveru i popravku fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi i cevni lukova prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručno mosposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja, a pre primene drugih metoda ispitivanja bez razaranja; - Spuštanje izolovanog gasovoda i cevni lukova u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	11.440,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	0,00	9.150,00	0,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	6.860,00	0,00
	Ø114,3 mm	m ¹	279,00	4.580,00	1.277.820,00
	Ø88,9 mm	m ¹	0,00	3.430,00	0,00
9.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA FORMIRANJU KOLONE ZAŠTITNIH CEVI				
	Montažno zavarivački radovi na formiranju kolone zaštitnih cevi obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se proveru i popravku fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Montaža distantnih prstenova na radnu cev sa razmakom prema tehničkoj specifikaciji, provlačenje radne cevi gasovoda kroz zaštitnu cev i montaža zaptivača krajeva cevi; - Spuštanje izolovane zaštitne cevi u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja; - Izrada odušnih (odzračnih) lula u skladu sa detaljima iz projekta. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø406,4 mm	m ¹	0,00	10.330,00	0,00
	Ø323,9 mm	m ¹	0,00	7.750,00	0,00
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	6.450,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	0,00	5.160,00	0,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	3.870,00	0,00

10.	HIDROIZOLACIJA NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNOG GASOVODA				
	Hidroizolacija na terenu zavarenih spojeva predizolovanih cevi troslojnim polietilenskim termoskupljajućim spojnica (3LPE), prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50, minimalne debljine sloja 2,2 mm i širine 450 mm. Uz termoskupljajuće spojnice isporučiti odgovarajuće preklopnike.				
	Dimenzije:				
	Ø273,0 mm	kom	0,00	3.300,00	0,00
	Ø219,1 mm	kom	0,00	3.000,00	0,00
	Ø168,3 mm	kom	0,00	2.700,00	0,00
	Ø114,3 mm	kom	27,00	2.400,00	64.800,00
	Ø88,9 mm	kom	0,00	2.300,00	0,00
11.	HIDROIZOLACIJA OSTALIH NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNIH CEVOVODA				
	Hidroizolacija zaštitnih cevi i podzemnog dela odušnih cevi, prajmerom, antikorozivnom trakom i mehaničkom trakom, prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50.				
	Prajmer (podloga)	lit.	0,00	1.400,00	0,00
	Antikorozivna traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	0,00	830,00	0,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	0,00	820,00	0,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 50 mm	m ²	0,00	820,00	0,00
12.	ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA NADZEMNIH CEVOVODA				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda, koja se sastoji od čišćenja od korozije i nečistoća abrazivnim sredstvom, premazivanja sa dva sloja osnovnog premaza i dva sloja završnog premaza žute nijanse: RAL 1021/1023, ukupne debljine svih premaza min. 120 µm, komplet sa isporukom materijala za antikorozivnu zaštitu i bojenje.				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda:	m ²	0,00	1.200,00	0,00
13.	KONTROLA ANTIKOROZIVNE ZAŠTITE				
	Kontrola antikorozivne zaštite podzemnog dela gasovoda vizuelnom metodom i visokonaponskim detektorom sa izradom izveštaja o elektroprobojnosti izolacije akreditovane laboratorije.				
	Kontrola antikorozivne zaštite:	m ¹	279,00	150,00	41.850,00
14.	RADIOGRAFSKA KONTROLA				
	Radiografska kontrola zavarenih spojeva na terenu, u obimu 100%, sa izradom izveštaja o radiografskom ispitivanju akreditovane laboratorije. Obračun je prema zavarenom spoju gasovoda.				
	Ø273,0 mm	kom	0,00	6.800,00	0,00
	Ø219,1 mm	kom	0,00	6.800,00	0,00
	Ø168,3 mm	kom	0,00	6.800,00	0,00
	Ø114,3 mm	kom	27,00	6.800,00	183.600,00
	Ø88,9 mm	kom	0,00	3.400,00	0,00
15.	ISPITIVANJE NA ČVRSTOĆU I NEPROPUSNOST				
	Ispitivanje vodom na čvrstoću i nepropusnost završenog, položenog gasovoda sa svom armaturom, prema zahtevima iz projekta.				
	Ispitivanje obuhvata: izradu operativnog plana, pripremu opreme za ispitivanje, uduvavanje vazduha u cevovod, postavljanje Tejlora i praćenje istog, ispitivanje na čvrstoću (min. 1h) i nepropusnost (min. 24h) pritiskom određenim u projektu, izrada zapisnika o ispitivanju (odgovorni izvođač i nadzor). Nakon ispitivanja, deonica cevovoda se ostavlja na max radnom pritisku do puštanja u rad.				
	U navedene radove podrazumeva se doprema na gradilište potrebne opreme, agregati, kompresori, razne armature (manometri, termometri, sigurnosni ventili) i svog potrebnog materijala i opreme koju je potrebno montirati, odnosno priključiti na cevovod da bi se moglo pristupiti ispitivanju, zatim montaža navedene opreme uz nadzor stručnog osoblja i unošenje podataka u određene obrasce, izrada elaborata o ispitivanju, te na kraju demontaža i otprema celokupne opreme.				
	Ispitivanje na čvrstoću i nepropusnost:	kom	1,00	242.000,00	242.000,00

16.	ISPUŠTANJE GASA I INERTIZACIJA DEONICE GASOVODA				
	Pozicija obuhvata ispuštanje gasa iz cele deonice gasovoda između dve sekcijske slavine, kao i inertizaciju deonice gasovoda neposredno pre radova na sečenju i uklapanju postojećeg gasovoda sa novoizgrađenom deonicom gasovoda. U stavku su uključeni svi manipulativni i organizacioni troškovi na isključenju deonice gasovoda, izrada potrebnih obaveštenja o primeni mera ograničenja isporuke prirodnog gasa (kratkoročni prekidi u isporuci), nabavka i transport azota za inertizaciju sa povezivanjem na najpristupačnijem mestu u skladu sa dogovorom nadzornog organa Investitora i Izvođača radova. Ukoliko se radovi na uklapanju i spajanju na istoj deonici postojećeg gasovoda obavljaju na više lokacija u isto vreme, ova pozicija će se fakturisati samo jednom za predmetne lokacije. Ispuštanje gasa i inertizacija deonice gasovoda:	kom	1,00	122.000,00	122.000,00
17.	UKLAPANJE I SPAJANJE SA POSTOJEĆIM GASOVODOM				
	Pozicija obuhvata izradu elaborata o mašinsko montažnim radovima, kompletne montažno zavarivačke radove na sečenju postojećeg gasovoda i uklapanju novoizgrađene deonice sa istim, izradu hidroizolacije zavarenih spojeva, proveru izolacije postojećeg gasovoda sa eventualnom ponovnom hidroizolacijom i kontrolu izolacije visokonaponskim detektorom. Pozicija obuhvata i radiografsko ispitivanje u obimu 100%. Uklapanje i spajanje sa postojećim gasovodom:	kom	2,00	180.000,00	360.000,00
18.	USLUGE TRANSPORTA I OSIGURANJA				
	Transport materijala, opreme, ljudi, mehanizacije, priručnih magacina i unutrašnji transport, kao i osiguranje gradilišta. Usluge transporta i osiguranja:	kom	1,00	52.000,00	52.000,00
19.	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA				
	Izrada projekta izvedenog objekta sa prikupljanjem i pripremom atestno tehničke dokumentacije i druge dokumentacije potrebne za vršenje tehničkog pregleda objekta i ishodovanje rešenja o upotrebnoj dozvoli (na zahtev Investitora). Projekat izvedenog objekta:	kom	1,00	13.000,00	13.000,00
UKUPNO (RSD)					3.143.800,00

Objekat: DISTRIBUTIVNI GASOVOD GM 08-05/5-1 (MOP=16 BAR)					
Lokacija 6 - Opština Veliko Gradište, K.O.Topolovnik					
Faza: Idejni projekat (IDP)					
Red. br.	OPIS POZICIJA	Jed. m.	Količina	Jed.cena	Ukupno
1.	RADNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, fabrički predizolovane cevi, prema SRPS EN ISO 3183 od materijala L245 ili prema API 5L, od materijala Grade B, nivo specifikacije PSL1, predizolovane prema standardu DIN 30670, vrsta izolacije - niske gustine (N) normalne debljine (n) 3LPE Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 0,00 0,00 284,00 0,00	10.490,00 7.790,00 5.160,00 2.790,00 1.920,00	0,00 0,00 0,00 792.360,00 0,00
2.	ZAŠTITNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, neizolovane cevi, prema SRPS EN 10296-1 od materijala E235 ili prema API 5L, od materijala Grade B Dimenzije: Ø406,4x6,4 mm Ø323,9x6,4 mm Ø323,9x5,6 mm Ø273,0x6,4 mm Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 37,00 0,00	14.670,00 11.640,00 10.210,00 9.780,00 8.580,00 6.370,00 4.220,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 235.690,00 0,00
3.	ODZRAČNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, bešavne, neizolovane cevi od čelika L245, prema SRPS EN ISO 3183 Dimenzije: Ø60,3x2,9 mm	m ¹	12,00	530,00	6.360,00
4.	CEVNI LUKOVI				
	Čelični cevni lukovi R=1.5D, 90°, prema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm Ø60,3x2,9 mm	kom kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 3,00 0,00 9,00	12.880,00 9.720,00 3.700,00 1.450,00 800,00 340,00	0,00 0,00 0,00 4.350,00 0,00 3.060,00
5.	ZAVARNA KAPA				
	Čelična zavarana kapa (dance) prema premaprema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm	kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 2,00 0,00	6.520,00 4.980,00 2.780,00 1.260,00 610,00	0,00 0,00 0,00 2.520,00 0,00

6.	DISTANTNI PRSTENOVI				
	Distantni prsten za polaganje radne cevi u zaštitnu cev izrađeni od polipropilena, sa potrebnim brojem pocinkovanih ili nerđajućih vijaka i navrtki za zatezanje. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	4.360,00	0,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	2.990,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	15,00	2.240,00	33.600,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	1.980,00	0,00
7.	ZAPTIVAČI KRAJEVA ZAŠTITNE CEVI				
	Zaptivači krajeva zaštitne cevi, guma Šor A 60°, debljine min 3 mm, sa šelnama za zatezanje od nerđajućeg čelika. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	11.500,00	0,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	6.050,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	2,00	4.920,00	9.840,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
8.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA TRASI GASOVODA				
	Montažno zavarivački radovi na trasi gasovoda obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se proveru i popravku fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi i cevni lukova prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručno mosposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja, a pre primene drugih metoda ispitivanja bez razaranja; - Spuštanje izolovanog gasovoda i cevni lukova u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	11.440,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	0,00	9.150,00	0,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	6.860,00	0,00
	Ø114,3 mm	m ¹	284,00	4.580,00	1.300.720,00
	Ø88,9 mm	m ¹	0,00	3.430,00	0,00
9.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA FORMIRANJU KOLONE ZAŠTITNIH CEVI				
	Montažno zavarivački radovi na formiranju kolone zaštitnih cevi obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se proveru i popravku fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Montaža distantnih prstenova na radnu cev sa razmakom prema tehničkoj specifikaciji, provlačenje radne cevi gasovoda kroz zaštitnu cev i montaža zaptivača krajeva cevi; - Spuštanje izolovane zaštitne cevi u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja; - Izrada odušnih (odzračnih) lula u skladu sa detaljima iz projekta. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø406,4 mm	m ¹	0,00	10.330,00	0,00
	Ø323,9 mm	m ¹	0,00	7.750,00	0,00
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	6.450,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	37,00	5.160,00	190.920,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	3.870,00	0,00

10.	HIDROIZOLACIJA NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNOG GASOVODA				
	Hidroizolacija na terenu zavarenih spojeva predizolovanih cevi troslojnim polietilenskim termoskupljajućim spojnica (3LPE), prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50, minimalne debljine sloja 2,2 mm i širine 450 mm. Uz termoskupljajuće spojnice isporučiti odgovarajuće preklopnike. Dimenzije: Ø273,0 mm Ø219,1 mm Ø168,3 mm Ø114,3 mm Ø88,9 mm	kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 27,00 0,00	3.300,00 3.000,00 2.700,00 2.400,00 2.300,00	0,00 0,00 0,00 64.800,00 0,00
11.	HIDROIZOLACIJA OSTALIH NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNIH CEVOVODA				
	Hidroizolacija zaštitnih cevi i podzemnog dela odušnih cevi, prajmerom, antikorozivnom trakom i mehaničkom trakom, prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50. Prajmer (podloga) Antikorozivna traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 50 mm	lit. m ² m ² m ²	4,40 20,00 20,00 2,00	1.400,00 830,00 820,00 820,00	6.160,00 16.600,00 16.400,00 1.640,00
12.	ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA NADZEMNIH CEVOVODA				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda, koja se sastoji od čišćenja od korozije i nečistoća abrazivnim sredstvom, premazivanja sa dva sloja osnovnog premaza i dva sloja završnog premaza žute nijanse: RAL 1021/1023, ukupne debljine svih premaza min. 120 µm, komplet sa isporukom materijala za antikorozivnu zaštitu i bojenje. Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda:	m ²	1,00	1.200,00	1.200,00
13.	KONTROLA ANTIKOROZIVNE ZAŠTITE				
	Kontrola antikorozivne zaštite podzemnog dela gasovoda vizuelnom metodom i visokonaponskim detektorom sa izradom izveštaja o elektroprobojnosti izolacije akreditovane laboratorije. Kontrola antikorozivne zaštite:	m ¹	284,00	150,00	42.600,00
14.	RADIOGRAFSKA KONTROLA				
	Radiografska kontrola zavarenih spojeva na terenu, u obimu 100%, sa izradom izveštaja o radiografskom ispitivanju akreditovane laboratorije. Obračun je prema zavarenom spoju gasovoda. Ø273,0 mm Ø219,1 mm Ø168,3 mm Ø114,3 mm Ø88,9 mm	kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 27,00 0,00	6.800,00 6.800,00 6.800,00 6.800,00 3.400,00	0,00 0,00 0,00 183.600,00 0,00
15.	ISPITIVANJE NA ČVRSTOĆU I NEPROPUSNOST				
	Ispitivanje vodom na čvrstoću i nepropusnost završenog, položenog gasovoda sa svom armaturom, prema zahtevima iz projekta. Ispitivanje obuhvata: izradu operativnog plana, pripremu opreme za ispitivanje, uduvavanje vazduha u cevovod, postavljanje Tejlora i praćenje istog, ispitivanje na čvrstoću (min. 1h) i nepropusnost (min. 24h) pritiskom određenim u projektu, izrada zapisnika o ispitivanju (odgovorni izvođač i nadzor). Nakon ispitivanja, deonica cevovoda se ostavlja na max radnom pritisku do puštanja u rad. U navedene radove podrazumeva se doprema na gradilište potrebne opreme, agregati, kompresori, razne armature (manometri, termometri, sigurnosni ventili) i svog potrebnog materijala i opreme koju je potrebno montirati, odnosno priključiti na cevovod da bi se moglo pristupiti ispitivanju, zatim montaža navedene opreme uz nadzor stručnog osoblja i unošenje podataka u određene obrasce, izrada elaborata o ispitivanju, te na kraju demontaža i otprema celokupne opreme. Ispitivanje na čvrstoću i nepropusnost:	kom	1,00	242.000,00	242.000,00

16.	ISPUŠTANJE GASA I INERTIZACIJA DEONICE GASOVODA				
	Pozicija obuhvata ispuštanje gasa iz cele deonice gasovoda između dve sekijske slavine, kao i inertizaciju deonice gasovoda neposredno pre radova na sečenju i uklapanju postojećeg gasovoda sa novoizgrađenom deonicom gasovoda. U stavku su uključeni svi manipulativni i organizacioni troškovi na isključenju deonice gasovoda, izrada potrebnih obaveštenja o primeni mera ograničenja isporuke prirodnog gasa (kratkoročni prekidi u isporuci), nabavka i transport azota za inertizaciju sa povezivanjem na najpristupačnijem mestu u skladu sa dogovorom nadzornog organa Investitora i Izvođača radova. Ukoliko se radovi na uklapanju i spajanju na istoj deonici postojećeg gasovoda obavljaju na više lokacija u isto vreme, ova pozicija će se fakturisati samo jednom za predmetne lokacije. Ispuštanje gasa i inertizacija deonice gasovoda:	kom	1,00	122.000,00	122.000,00
17.	UKLAPANJE I SPAJANJE SA POSTOJEĆIM GASOVODOM				
	Pozicija obuhvata izradu elaborata o mašinsko montažnim radovima, kompletne montažno zavarivačke radove na sečenju postojećeg gasovoda i uklapanju novoizgrađene deonice sa istim, izradu hidroizolacije zavarenih spojeva, proveru izolacije postojećeg gasovoda sa eventualnom ponovnom hidroizolacijom i kontrolu izolacije visokonaponskim detektorom. Pozicija obuhvata i radiografsko ispitivanje u obimu 100%. Uklapanje i spajanje sa postojećim gasovodom:	kom	2,00	180.000,00	360.000,00
18.	USLUGE TRANSPORTA I OSIGURANJA				
	Transport materijala, opreme, ljudi, mehanizacije, priručnih magacina i unutrašnji transport, kao i osiguranje gradilišta. Usluge transporta i osiguranja:	kom	1,00	63.000,00	63.000,00
19.	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA				
	Izrada projekta izvedenog objekta sa prikupljanjem i pripremom atestno tehničke dokumentacije i druge dokumentacije potrebne za vršenje tehničkog pregleda objekta i ishodovanje rešenja o upotrebnoj dozvoli (na zahtev Investitora). Projekat izvedenog objekta:	kom	1,00	16.000,00	16.000,00
UKUPNO (RSD)					3.715.420,00

Objekat: DISTRIBUTIVNI GASOVOD GM 08-05/5-1 (MOP=16 BAR)					
Lokacija 7 - Opština Veliko Gradište, K.O.Topolovnik					
Faza: Idejni projekat (IDP)					
Red. br.	OPIS POZICIJA	Jed. m.	Količina	Jed.cena	Ukupno
1.	RADNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, fabrički predizolovane cevi, prema SRPS EN ISO 3183 od materijala L245 ili prema API 5L, od materijala Grade B, nivo specifikacije PSL1, predizolovane prema standardu DIN 30670, vrsta izolacije - niske gustine (N) normalne debljine (n) 3LPE Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 0,00 0,00 474,00 0,00	10.490,00 7.790,00 5.160,00 2.790,00 1.920,00	0,00 0,00 0,00 1.322.460,00 0,00
2.	ZAŠTITNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, neizolovane cevi, prema SRPS EN 10296-1 od materijala E235 ili prema API 5L, od materijala Grade B Dimenzije: Ø406,4x6,4 mm Ø323,9x6,4 mm Ø323,9x5,6 mm Ø273,0x6,4 mm Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	14.670,00 11.640,00 10.210,00 9.780,00 8.580,00 6.370,00 4.220,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
3.	ODZRAČNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, bešavne, neizolovane cevi od čelika L245, prema SRPS EN ISO 3183 Dimenzije: Ø60,3x2,9 mm	m ¹	0,00	530,00	0,00
4.	CEVNI LUKOVI				
	Čelični cevni lukovi R=1.5D, 90°, prema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm Ø60,3x2,9 mm	kom kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 2,00 0,00 0,00	12.880,00 9.720,00 3.700,00 1.450,00 800,00 340,00	0,00 0,00 0,00 2.900,00 0,00 0,00
5.	ZAVARNA KAPA				
	Čelična zavarana kapa (dance) prema premaprema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm	kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 2,00 0,00	6.520,00 4.980,00 2.780,00 1.260,00 610,00	0,00 0,00 0,00 2.520,00 0,00

6.	DISTANTNI PRSTENOVI				
	Distantni prsten za polaganje radne cevi u zaštitnu cev izrađeni od polipropilena, sa potrebnim brojem pocinkovanih ili nerđajućih vijaka i navrtki za zatezanje. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	4.360,00	0,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	2.990,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	0,00	2.240,00	0,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	1.980,00	0,00
7.	ZAPTIVAČI KRAJEVA ZAŠTITNE CEVI				
	Zaptivači krajeva zaštitne cevi, guma Šor A 60°, debljine min 3 mm, sa šelnama za zatezanje od nerđajućeg čelika. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	11.500,00	0,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	6.050,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
8.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA TRASI GASOVODA				
	Montažno zavarivački radovi na trasi gasovoda obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se proveru i popravku fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi i cevni lukova prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručno mosposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja, a pre primene drugih metoda ispitivanja bez razaranja; - Spuštanje izolovanog gasovoda i cevni lukova u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	11.440,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	0,00	9.150,00	0,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	6.860,00	0,00
	Ø114,3 mm	m ¹	474,00	4.580,00	2.170.920,00
	Ø88,9 mm	m ¹	0,00	3.430,00	0,00
9.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA FORMIRANJU KOLONE ZAŠTITNIH CEVI				
	Montažno zavarivački radovi na formiranju kolone zaštitnih cevi obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se proveru i popravku fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Montaža distantnih prstenova na radnu cev sa razmakom prema tehničkoj specifikaciji, provlačenje radne cevi gasovoda kroz zaštitnu cev i montaža zaptivača krajeva cevi; - Spuštanje izolovane zaštitne cevi u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja; - Izrada odušnih (odzračnih) lula u skladu sa detaljima iz projekta. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø406,4 mm	m ¹	0,00	10.330,00	0,00
	Ø323,9 mm	m ¹	0,00	7.750,00	0,00
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	6.450,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	0,00	5.160,00	0,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	3.870,00	0,00

10.	HIDROIZOLACIJA NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNOG GASOVODA				
	Hidroizolacija na terenu zavarenih spojeva predizolovanih cevi troslojnim polietilenskim termoskupljajućim spojnica (3LPE), prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50, minimalne debljine sloja 2,2 mm i širine 450 mm. Uz termoskupljajuće spojnice isporučiti odgovarajuće preklopnike. Dimenzije: Ø273,0 mm Ø219,1 mm Ø168,3 mm Ø114,3 mm Ø88,9 mm	kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 42,00 0,00	3.300,00 3.000,00 2.700,00 2.400,00 2.300,00	0,00 0,00 0,00 100.800,00 0,00
11.	HIDROIZOLACIJA OSTALIH NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNIH CEVOVODA				
	Hidroizolacija zaštitnih cevi i podzemnog dela odušnih cevi, prajmerom, antikorozivnom trakom i mehaničkom trakom, prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50. Prajmer (podloga) Antikorozivna traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 50 mm	lit. m ² m ² m ²	0,00 0,00 0,00 0,00	1.400,00 830,00 820,00 820,00	0,00 0,00 0,00 0,00
12.	ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA NADZEMNIH CEVOVODA				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda, koja se sastoji od čišćenja od korozije i nečistoća abrazivnim sredstvom, premazivanja sa dva sloja osnovnog premaza i dva sloja završnog premaza žute nijanse: RAL 1021/1023, ukupne debljine svih premaza min. 120 µm, komplet sa isporukom materijala za antikorozivnu zaštitu i bojenje. Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda:	m ²	0,00	1.200,00	0,00
13.	KONTROLA ANTIKOROZIVNE ZAŠTITE				
	Kontrola antikorozivne zaštite podzemnog dela gasovoda vizuelnom metodom i visokonaponskim detektorom sa izradom izveštaja o elektroprobojnosti izolacije akreditovane laboratorije. Kontrola antikorozivne zaštite:	m ¹	474,00	150,00	71.100,00
14.	RADIOGRAFSKA KONTROLA				
	Radiografska kontrola zavarenih spojeva na terenu, u obimu 100%, sa izradom izveštaja o radiografskom ispitivanju akreditovane laboratorije. Obračun je prema zavarenom spoju gasovoda. Ø273,0 mm Ø219,1 mm Ø168,3 mm Ø114,3 mm Ø88,9 mm	kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 42,00 0,00	6.800,00 6.800,00 6.800,00 6.800,00 3.400,00	0,00 0,00 0,00 285.600,00 0,00
15.	ISPITIVANJE NA ČVRSTOĆU I NEPROPUSNOST				
	Ispitivanje vodom na čvrstoću i nepropusnost završenog, položenog gasovoda sa svom armaturom, prema zahtevima iz projekta. Ispitivanje obuhvata: izradu operativnog plana, pripremu opreme za ispitivanje, uduvavanje vazduha u cevovod, postavljanje Tejlora i praćenje istog, ispitivanje na čvrstoću (min. 1h) i nepropusnost (min. 24h) pritiskom određenim u projektu, izrada zapisnika o ispitivanju (odgovorni izvođač i nadzor). Nakon ispitivanja, deonica cevovoda se ostavlja na max radnom pritisku do puštanja u rad. U navedene radove podrazumeva se doprema na gradilište potrebne opreme, agregati, kompresori, razne armature (manometri, termometri, sigurnosni ventili) i svog potrebnog materijala i opreme koju je potrebno montirati, odnosno priključiti na cevovod da bi se moglo pristupiti ispitivanju, zatim montaža navedene opreme uz nadzor stručnog osoblja i unošenje podataka u određene obrasce, izrada elaborata o ispitivanju, te na kraju demontaža i otprema celokupne opreme. Ispitivanje na čvrstoću i nepropusnost:	kom	1,00	242.000,00	242.000,00

16.	ISPUŠTANJE GASA I INERTIZACIJA DEONICE GASOVODA				
	Pozicija obuhvata ispuštanje gasa iz cele deonice gasovoda između dve sekcijske slavine, kao i inertizaciju deonice gasovoda neposredno pre radova na sečenju i uklapanju postojećeg gasovoda sa novoizgrađenom deonicom gasovoda. U stavku su uključeni svi manipulativni i organizacioni troškovi na isključenju deonice gasovoda, izrada potrebnih obaveštenja o primeni mera ograničenja isporuke prirodnog gasa (kratkoročni prekidi u isporuci), nabavka i transport azota za inertizaciju sa povezivanjem na najpristupačnijem mestu u skladu sa dogovorom nadzornog organa Investitora i Izvođača radova. Ukoliko se radovi na uklapanju i spajanju na istoj deonici postojećeg gasovoda obavljaju na više lokacija u isto vreme, ova pozicija će se fakturisati samo jednom za predmetne lokacije. Ispuštanje gasa i inertizacija deonice gasovoda:	kom	1,00	122.000,00	122.000,00
17.	UKLAPANJE I SPAJANJE SA POSTOJEĆIM GASOVODOM				
	Pozicija obuhvata izradu elaborata o mašinsko montažnim radovima, kompletne montažno zavarivačke radove na sečenju postojećeg gasovoda i uklapanju novoizgrađene deonice sa istim, izradu hidroizolacije zavarenih spojeva, proveru izolacije postojećeg gasovoda sa eventualnom ponovnom hidroizolacijom i kontrolu izolacije visokonaponskim detektorom. Pozicija obuhvata i radiografsko ispitivanje u obimu 100%. Uklapanje i spajanje sa postojećim gasovodom:	kom	2,00	180.000,00	360.000,00
18.	USLUGE TRANSPORTA I OSIGURANJA				
	Transport materijala, opreme, ljudi, mehanizacije, priručnih magacina i unutrašnji transport, kao i osiguranje gradilišta. Usluge transporta i osiguranja:	kom	1,00	84.000,00	84.000,00
19.	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA				
	Izrada projekta izvedenog objekta sa prikupljanjem i pripremom atestno tehničke dokumentacije i druge dokumentacije potrebne za vršenje tehničkog pregleda objekta i ishodovanje rešenja o upotrebnoj dozvoli (na zahtev Investitora). Projekat izvedenog objekta:	kom	1,00	21.000,00	21.000,00
UKUPNO (RSD)					4.785.300,00

Objekat: DISTRIBUTIVNI GASOVOD GM 08-05/5-1 (MOP=16 BAR)					
Lokacija 8.1 - Opština Veliko Gradište, K.O.Kumane					
Faza: Idejni projekat (IDP)					
Red. br.	OPIS POZICIJA	Jed. m.	Količina	Jed.cena	Ukupno
1.	RADNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, fabrički predizolovane cevi, prema SRPS EN ISO 3183 od materijala L245 ili prema API 5L, od materijala Grade B, nivo specifikacije PSL1, predizolovane prema standardu DIN 30670, vrsta izolacije - niske gustine (N) normalne debljine (n) 3LPE Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 0,00 0,00 202,00 0,00	10.490,00 7.790,00 5.160,00 2.790,00 1.920,00	0,00 0,00 0,00 563.580,00 0,00
2.	ZAŠTITNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, neizolovane cevi, prema SRPS EN 10296-1 od materijala E235 ili prema API 5L, od materijala Grade B Dimenzije: Ø406,4x6,4 mm Ø323,9x6,4 mm Ø323,9x5,6 mm Ø273,0x6,4 mm Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	14.670,00 11.640,00 10.210,00 9.780,00 8.580,00 6.370,00 4.220,00	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00
3.	ODZRAČNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, bešavne, neizolovane cevi od čelika L245, prema SRPS EN ISO 3183 Dimenzije: Ø60,3x2,9 mm	m ¹	0,00	530,00	0,00
4.	CEVNI LUKOVI				
	Čelični cevni lukovi R=1.5D, 90°, prema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm Ø60,3x2,9 mm	kom kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 6,00 0,00 0,00	12.880,00 9.720,00 3.700,00 1.450,00 800,00 340,00	0,00 0,00 0,00 8.700,00 0,00 0,00
5.	ZAVARNA KAPA				
	Čelična zavarana kapa (dance) prema premaprema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm	kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 2,00 0,00	6.520,00 4.980,00 2.780,00 1.260,00 610,00	0,00 0,00 0,00 2.520,00 0,00

6.	DISTANTNI PRSTENOVİ				
	Distantni prsten za polaganje radne cevi u zaštitnu cev izrađeni od polipropilena, sa potrebnim brojem pocinkovanih ili nerđajućih vijaka i navrtki za zatezanje. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	4.360,00	0,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	2.990,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	0,00	2.240,00	0,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	1.980,00	0,00
7.	ZAPTIVAČI KRAJEVA ZAŠTITNE CEVI				
	Zaptivači krajeva zaštitne cevi, guma Šor A 60°, debljine min 3 mm, sa šelnama za zatezanje od nerđajućeg čelika. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	11.500,00	0,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	6.050,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
8.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA TRASİ GASOVODA				
	Montažno zavarivački radovi na trasi gasovoda obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se prover a i popravka fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi i cevni lukova prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručno mosposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja, a pre primene drugih metoda ispitivanja bez razaranja; - Spuštanje izolovanog gasovoda i cevni lukova u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	11.440,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	0,00	9.150,00	0,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	6.860,00	0,00
	Ø114,3 mm	m ¹	202,00	4.580,00	925.160,00
	Ø88,9 mm	m ¹	0,00	3.430,00	0,00
9.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA FORMIRANJU KOLONE ZAŠTITNIH CEVI				
	Montažno zavarivački radovi na formiranju kolone zaštitnih cevi obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se prover a i popravka fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Montaža distantnih prstenova na radnu cev sa razmakom prema tehničkoj specifikaciji, provlačenje radne cevi gasovoda kroz zaštitnu cev i montaža zaptivača krajeva cevi; - Spuštanje izolovane zaštitne cevi u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja; - Izrada odušnih (odzračnih) lula u skladu sa detaljima iz projekta. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø406,4 mm	m ¹	0,00	10.330,00	0,00
	Ø323,9 mm	m ¹	0,00	7.750,00	0,00
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	6.450,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	0,00	5.160,00	0,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	3.870,00	0,00

10.	HIDROIZOLACIJA NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNOG GASOVODA				
	Hidroizolacija na terenu zavarenih spojeva predizolovanih cevi troslojnim polietilenskim termoskupljajućim spojnica (3LPE), prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50, minimalne debljine sloja 2,2 mm i širine 450 mm. Uz termoskupljajuće spojnice isporučiti odgovarajuće preklopnike. Dimenzije: Ø273,0 mm Ø219,1 mm Ø168,3 mm Ø114,3 mm Ø88,9 mm	kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 23,00 0,00	3.300,00 3.000,00 2.700,00 2.400,00 2.300,00	0,00 0,00 0,00 55.200,00 0,00
11.	HIDROIZOLACIJA OSTALIH NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNIH CEVOVODA				
	Hidroizolacija zaštitnih cevi i podzemnog dela odušnih cevi, prajmerom, antikoroziivnom trakom i mehaničkom trakom, prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50. Prajmer (podloga) Antikoroziivna traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 50 mm	lit. m ² m ² m ²	0,00 0,00 0,00 0,00	1.400,00 830,00 820,00 820,00	0,00 0,00 0,00 0,00
12.	ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA NADZEMNIH CEVOVODA				
	Antikoroziivna zaštita nadzemnih cevovoda, koja se sastoji od čišćenja od korozije i nečistoća abrazivnim sredstvom, premazivanja sa dva sloja osnovnog premaza i dva sloja završnog premaza žute nijanse: RAL 1021/1023, ukupne debljine svih premaza min. 120 µm, komplet sa isporukom materijala za antikoroziivnu zaštitu i bojenje. Antikoroziivna zaštita nadzemnih cevovoda:	m ²	0,00	1.200,00	0,00
13.	KONTROLA ANTIKOROZIVNE ZAŠTITE				
	Kontrola antikoroziivne zaštite podzemnog dela gasovoda vizuelnom metodom i visokonaponskim detektorom sa izradom izveštaja o elektroprobojnosti izolacije akreditovane laboratorije. Kontrola antikoroziivne zaštite:	m ¹	202,00	150,00	30.300,00
14.	RADIOGRAFSKA KONTROLA				
	Radiografska kontrola zavarenih spojeva na terenu, u obimu 100%, sa izradom izveštaja o radiografskom ispitivanju akreditovane laboratorije. Obračun je prema zavarenom spoju gasovoda. Ø273,0 mm Ø219,1 mm Ø168,3 mm Ø114,3 mm Ø88,9 mm	kom kom kom kom kom	0,00 0,00 0,00 23,00 0,00	6.800,00 6.800,00 6.800,00 6.800,00 3.400,00	0,00 0,00 0,00 156.400,00 0,00
15.	ISPITIVANJE NA ČVRSTOĆU I NEPROPUSNOST				
	Ispitivanje vodom na čvrstoću i nepropusnost završenog, položenog gasovoda sa svom armaturom, prema zahtevima iz projekta. Ispitivanje obuhvata: izradu operativnog plana, pripremu opreme za ispitivanje, uduvavanje vazduha u cevovod, postavljanje Tejlora i praćenje istog, ispitivanje na čvrstoću (min. 1h) i nepropusnost (min. 24h) pritiskom određenim u projektu, izrada zapisnika o ispitivanju (odgovorni izvođač i nadzor). Nakon ispitivanja, deonica cevovoda se ostavlja na max radnom pritisku do puštanja u rad. U navedene radove podrazumeva se doprema na gradilište potrebne opreme, agregati, kompresori, razne armature (manometri, termometri, sigurnosni ventili) i svog potrebnog materijala i opreme koju je potrebno montirati, odnosno priključiti na cevovod da bi se moglo pristupiti ispitivanju, zatim montaža navedene opreme uz nadzor stručnog osoblja i unošenje podataka u određene obrasce, izrada elaborata o ispitivanju, te na kraju demontaža i otprema celokupne opreme. Ispitivanje na čvrstoću i nepropusnost:	kom	1,00	242.000,00	242.000,00

16.	ISPUŠTANJE GASA I INERTIZACIJA DEONICE GASOVODA				
	Pozicija obuhvata ispuštanje gasa iz cele deonice gasovoda između dve sekcijske slavine, kao i inertizaciju deonice gasovoda neposredno pre radova na sečenju i uklapanju postojećeg gasovoda sa novoizgrađenom deonicom gasovoda. U stavku su uključeni svi manipulativni i organizacioni troškovi na isključenju deonice gasovoda, izrada potrebnih obaveštenja o primeni mera ograničenja isporuke prirodnog gasa (kratkoročni prekidi u isporuci), nabavka i transport azota za inertizaciju sa povezivanjem na najpristupačnijem mestu u skladu sa dogovorom nadzornog organa Investitora i Izvođača radova. Ukoliko se radovi na uklapanju i spajanju na istoj deonici postojećeg gasovoda obavljaju na više lokacija u isto vreme, ova pozicija će se fakturisati samo jednom za predmetne lokacije. Ispuštanje gasa i inertizacija deonice gasovoda:	kom	1,00	122.000,00	122.000,00
17.	UKLAPANJE I SPAJANJE SA POSTOJEĆIM GASOVODOM				
	Pozicija obuhvata izradu elaborata o mašinsko montažnim radovima, kompletne montažno zavarivačke radove na sečenju postojećeg gasovoda i uklapanju novoizgrađene deonice sa istim, izradu hidroizolacije zavarenih spojeva, proveru izolacije postojećeg gasovoda sa eventualnom ponovnom hidroizolacijom i kontrolu izolacije visokonaponskim detektorom. Pozicija obuhvata i radiografsko ispitivanje u obimu 100%. Uklapanje i spajanje sa postojećim gasovodom:	kom	2,00	180.000,00	360.000,00
18.	USLUGE TRANSPORTA I OSIGURANJA				
	Transport materijala, opreme, ljudi, mehanizacije, priručnih magacina i unutrašnji transport, kao i osiguranje gradilišta. Usluge transporta i osiguranja:	kom	1,00	40.000,00	40.000,00
19.	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA				
	Izrada projekta izvedenog objekta sa prikupljanjem i pripremom atestno tehničke dokumentacije i druge dokumentacije potrebne za vršenje tehničkog pregleda objekta i ishodovanje rešenja o upotrebnoj dozvoli (na zahtev Investitora). Projekat izvedenog objekta:	kom	1,00	10.000,00	10.000,00
UKUPNO (RSD)					2.515.860,00

Objekat: DISTRIBUTIVNI GASOVOD GM 08-05/5 (MOP=16 BAR)					
Lokacija 9 - Opština Veliko Gradište, K.O. Veliko Gradište					
Faza: Idejni projekat (IDP)					
Red. br.	OPIS POZICIJA	Jed. m.	Količina	Jed.cena	Ukupno
1. RADNE ČELIČNE CEVI					
	Čelične, podužno zavarene, fabrički predizolovane cevi, prema SRPS EN ISO 3183 od materijala L245 ili prema API 5L, od materijala Grade B, nivo specifikacije PSL1, predizolovane prema standardu DIN 30670, vrsta izolacije - niske gustine (N) normalne debljine (n) 3LPE				
	Dimenzije:				
	Ø273,0x5,6 mm	m ¹	0,00	10.490,00	0,00
	Ø219,1x5,2 mm	m ¹	0,00	7.790,00	0,00
	Ø168,3x4,5 mm	m ¹	314,00	5.160,00	1.620.240,00
	Ø114,3x3,6 mm	m ¹	0,00	2.790,00	0,00
	Ø88,9x3,2 mm	m ¹	0,00	1.920,00	0,00
2. ZAŠTITNE ČELIČNE CEVI					
	Čelične, podužno zavarene, neizolovane cevi, prema SRPS EN 10296-1 od materijala E235 ili prema API 5L, od materijala Grade B				
	Dimenzije:				
	Ø406,4x6,4 mm	m ¹	0,00	14.670,00	0,00
	Ø323,9x6,4 mm	m ¹	0,00	11.640,00	0,00
	Ø323,9x5,6 mm	m ¹	0,00	10.210,00	0,00
	Ø273,0x6,4 mm	m ¹	41,00	9.780,00	400.980,00
	Ø273,0x5,6 mm	m ¹	0,00	8.580,00	0,00
	Ø219,1x5,2 mm	m ¹	0,00	6.370,00	0,00
	Ø168,3x4,5 mm	m ¹	0,00	4.220,00	0,00
3. ODZRAČNE ČELIČNE CEVI					
	Čelične, bešavne, neizolovane cevi od čelika L245, prema SRPS EN ISO 3183				
	Dimenzije:				
	Ø60,3x2,9 mm	m ¹	16,00	530,00	8.480,00
4. CEVNI LUKOVI					
	Čelični cevni lukovi R=1.5D, 90°, prema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A				
	Dimenzije:				
	Ø273,0x5,6 mm	kom	0,00	12.880,00	0,00
	Ø219,1x5,2 mm	kom	0,00	9.720,00	0,00
	Ø168,3x4,5 mm	kom	5,00	3.700,00	18.500,00
	Ø114,3x3,6 mm	kom	0,00	1.450,00	0,00
	Ø88,9x3,2 mm	kom	0,00	800,00	0,00
	Ø60,3x2,9 mm	kom	9,00	340,00	3.060,00
5. ZAVARNA KAPA					
	Čelična zavarana kapa (dance) prema premaprema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A				
	Dimenzije:				
	Ø273,0x5,6 mm	kom	0,00	6.520,00	0,00
	Ø219,1x5,2 mm	kom	0,00	4.980,00	0,00
	Ø168,3x4,5 mm	kom	2,00	2.780,00	5.560,00
	Ø114,3x3,6 mm	kom	0,00	1.260,00	0,00
	Ø88,9x3,2 mm	kom	0,00	610,00	0,00

6.	DISTANTNI PRSTENOVİ				
	Distantni prsten za polaganje radne cevi u zaštitnu cev izrađeni od polipropilena, sa potrebnim brojem pocinkovanih ili nerđajućih vijaka i navrtki za zatezanje. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	4.360,00	0,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	19,00	2.990,00	56.810,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	0,00	2.240,00	0,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	1.980,00	0,00
7.	ZAPTIVAČI KRAJEVA ZAŠTITNE CEVI				
	Zaptivači krajeva zaštitne cevi, guma Šor A 60°, debljine min 3 mm, sa šelnama za zatezanje od nerđajućeg čelika. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	11.500,00	0,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	2,00	6.050,00	12.100,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
8.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA TRASİ GASOVODA				
	Montažno zavarivački radovi na trasi gasovoda obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vršī se provera i popravka fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi i cevni lukova prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručno mosposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja, a pre primene drugih metoda ispitivanja bez razaranja; - Spuštanje izolovanog gasovoda i cevni lukova u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	11.440,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	0,00	9.150,00	0,00
	Ø168,3 mm	m ¹	314,00	6.860,00	2.154.040,00
	Ø114,3 mm	m ¹	0,00	4.580,00	0,00
	Ø88,9 mm	m ¹	0,00	3.430,00	0,00
9.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA FORMIRANJU KOLONE ZAŠTITNIH CEVI				
	Montažno zavarivački radovi na formiranju kolone zaštitnih cevi obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vršī se provera i popravka fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Montaža distantnih prstenova na radnu cev sa razmakom prema tehničkoj specifikaciji, provlačenje radne cevi gasovoda kroz zaštitnu cev i montaža zaptivača krajeva cevi; - Spuštanje izolovane zaštitne cevi u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja; - Izrada odušnih (odzračnih) lula u skladu sa detaljima iz projekta. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø406,4 mm	m ¹	0,00	10.330,00	0,00
	Ø323,9 mm	m ¹	0,00	7.750,00	0,00
	Ø273,0 mm	m ¹	41,00	6.450,00	264.450,00
	Ø219,1 mm	m ¹	0,00	5.160,00	0,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	3.870,00	0,00

10.	HIDROIZOLACIJA NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNOG GASOVODA				
	Hidroizolacija na terenu zavarenih spojeva predizolovanih cevi troslojnim polietilenskim termoskupljajućim spojnica (3LPE), prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50, minimalne debljine sloja 2,2 mm i širine 450 mm. Uz termoskupljajuće spojnice isporučiti odgovarajuće preklopnike.				
	Dimenzije:				
	Ø273,0 mm	kom	0,00	3.300,00	0,00
	Ø219,1 mm	kom	0,00	3.000,00	0,00
	Ø168,3 mm	kom	31,00	2.700,00	83.700,00
	Ø114,3 mm	kom	0,00	2.400,00	0,00
	Ø88,9 mm	kom	0,00	2.300,00	0,00
11.	HIDROIZOLACIJA OSTALIH NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNIH CEVOVODA				
	Hidroizolacija zaštitnih cevi i podzemnog dela odušnih cevi, prajmerom, antikorozivnom trakom i mehaničkom trakom, prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50.				
	Prajmer (podloga)	lit.	6,20	1.400,00	8.680,00
	Antikorozivna traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	28,00	830,00	23.240,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	28,00	820,00	22.960,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 50 mm	m ²	3,00	820,00	2.460,00
12.	ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA NADZEMNIH CEVOVODA				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda, koja se sastoji od čišćenja od korozije i nečistoća abrazivnim sredstvom, premazivanja sa dva sloja osnovnog premaza i dva sloja završnog premaza žute nijanse: RAL 1021/1023, ukupne debljine svih premaza min. 120 µm, komplet sa isporukom materijala za antikorozivnu zaštitu i bojenje.				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda:	m ²	1,00	1.200,00	1.200,00
13.	KONTROLA ANTIKOROZIVNE ZAŠTITE				
	Kontrola antikorozivne zaštite podzemnog dela gasovoda vizuelnom metodom i visokonaponskim detektorom sa izradom izveštaja o elektroprobojnosti izolacije akreditovane laboratorije.				
	Kontrola antikorozivne zaštite:	m ¹	314,00	150,00	47.100,00
14.	RADIOGRAFSKA KONTROLA				
	Radiografska kontrola zavarenih spojeva na terenu, u obimu 100%, sa izradom izveštaja o radiografskom ispitivanju akreditovane laboratorije. Obračun je prema zavarenom spoju gasovoda.				
	Ø273,0 mm	kom	0,00	6.800,00	0,00
	Ø219,1 mm	kom	0,00	6.800,00	0,00
	Ø168,3 mm	kom	31,00	6.800,00	210.800,00
	Ø114,3 mm	kom	0,00	6.800,00	0,00
	Ø88,9 mm	kom	0,00	3.400,00	0,00
15.	ISPITIVANJE NA ČVRSTOĆU I NEPROPUSNOST				
	Ispitivanje vodom na čvrstoću i nepropusnost završenog, položenog gasovoda sa svom armaturom, prema zahtevima iz projekta.				
	Ispitivanje obuhvata: izradu operativnog plana, pripremu opreme za ispitivanje, uduvavanje vazduha u cevovod, postavljanje Tejlora i praćenje istog, ispitivanje na čvrstoću (min. 1h) i nepropusnost (min. 24h) pritiskom određenim u projektu, izrada zapisnika o ispitivanju (odgovorni izvođač i nadzor). Nakon ispitivanja, deonica cevovoda se ostavlja na max radnom pritisku do puštanja u rad.				
	U navedene radove podrazumeva se doprema na gradilište potrebne opreme, agregati, kompresori, razne armature (manometri, termometri, sigurnosni ventili) i svog potrebnog materijala i opreme koju je potrebno montirati, odnosno priključiti na cevovod da bi se moglo pristupiti ispitivanju, zatim montaža navedene opreme uz nadzor stručnog osoblja i unošenje podataka u određene obrasce, izrada elaborata o ispitivanju, te na kraju demontaža i otprema celokupne opreme.				
	Ispitivanje na čvrstoću i nepropusnost:	kom	1,00	264.000,00	264.000,00

16.	ISPUŠTANJE GASA I INERTIZACIJA DEONICE GASOVODA				
	Pozicija obuhvata ispuštanje gasa iz cele deonice gasovoda između dve sekcijske slavine, kao i inertizaciju deonice gasovoda neposredno pre radova na sečenju i uklapanju postojećeg gasovoda sa novoizgrađenom deonicom gasovoda. U stavku su uključeni svi manipulativni i organizacioni troškovi na isključenju deonice gasovoda, izrada potrebnih obaveštenja o primeni mera ograničenja isporuke prirodnog gasa (kratkoročni prekidi u isporuci), nabavka i transport azota za inertizaciju sa povezivanjem na najpristupačnijem mestu u skladu sa dogovorom nadzornog organa Investitora i Izvođača radova. Ukoliko se radovi na uklapanju i spajanju na istoj deonici postojećeg gasovoda obavljaju na više lokacija u isto vreme, ova pozicija će se fakturisati samo jednom za predmetne lokacije. Ispuštanje gasa i inertizacija deonice gasovoda:	kom	1,00	104.000,00	104.000,00
17.	UKLAPANJE I SPAJANJE SA POSTOJEĆIM GASOVODOM				
	Pozicija obuhvata izradu elaborata o mašinsko montažnim radovima, kompletne montažno zavarivačke radove na sečenju postojećeg gasovoda i uklapanju novoizgrađene deonice sa istim, izradu hidroizolacije zavarenih spojeva, proveru izolacije postojećeg gasovoda sa eventualnom ponovnom hidroizolacijom i kontrolu izolacije visokonaponskim detektorom. Pozicija obuhvata i radiografsko ispitivanje u obimu 100%. Uklapanje i spajanje sa postojećim gasovodom:	kom	2,00	260.000,00	520.000,00
18.	USLUGE TRANSPORTA I OSIGURANJA				
	Transport materijala, opreme, ljudi, mehanizacije, priručnih magacina i unutrašnji transport, kao i osiguranje gradilišta. Usluge transporta i osiguranja:	kom	1,00	104.000,00	104.000,00
19.	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA				
	Izrada projekta izvedenog objekta sa prikupljanjem i pripremom atestno tehničke dokumentacije i druge dokumentacije potrebne za vršenje tehničkog pregleda objekta i ishodovanje rešenja o upotrebnoj dozvoli (na zahtev Investitora). Projekat izvedenog objekta:	kom	1,00	26.000,00	26.000,00
UKUPNO (RSD)					5.962.360,00

Objekat: DISTRIBUTIVNI GASOVOD GM 08-05/5 (MOP=16 BAR)					
Lokacija 10.1 - Opština Veliko Gradište, K.O. Kusiće					
Faza: Idejni projekat (IDP)					
Red. br.	OPIS POZICIJA	Jed. m.	Količina	Jed.cena	Ukupno
1.	RADNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, fabrički predizolovane cevi, prema SRPS EN ISO 3183 od materijala L245 ili prema API 5L, od materijala Grade B, nivo specifikacije PSL1, predizolovane prema standardu DIN 30670, vrsta izolacije - niske gustine (N) normalne debljine (n) 3LPE Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 86,00 0,00 0,00 0,00	10.490,00 7.790,00 5.160,00 2.790,00 1.920,00	0,00 669.940,00 0,00 0,00 0,00
2.	ZAŠTITNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, podužno zavarene, neizolovane cevi, prema SRPS EN 10296-1 od materijala E235 ili prema API 5L, od materijala Grade B Dimenzije: Ø406,4x6,4 mm Ø323,9x6,4 mm Ø323,9x5,6 mm Ø273,0x6,4 mm Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm	m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹ m ¹	0,00 0,00 47,00 0,00 0,00 0,00 0,00	14.670,00 11.640,00 10.210,00 9.780,00 8.580,00 6.370,00 4.220,00	0,00 0,00 479.870,00 0,00 0,00 0,00 0,00
3.	ODZRAČNE ČELIČNE CEVI				
	Čelične, bešavne, neizolovane cevi od čelika L245, prema SRPS EN ISO 3183 Dimenzije: Ø60,3x2,9 mm	m ¹	15,00	530,00	7.950,00
4.	CEVNI LUKOVI				
	Čelični cevni lukovi R=1.5D, 90°, prema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm Ø60,3x2,9 mm	kom kom kom kom kom kom	0,00 3,00 0,00 0,00 0,00 9,00	12.880,00 9.720,00 3.700,00 1.450,00 800,00 340,00	0,00 29.160,00 0,00 0,00 0,00 3.060,00
5.	ZAVARNA KAPA				
	Čelična zavarana kapa (dance) prema premaprema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A Dimenzije: Ø273,0x5,6 mm Ø219,1x5,2 mm Ø168,3x4,5 mm Ø114,3x3,6 mm Ø88,9x3,2 mm	kom kom kom kom kom	0,00 2,00 0,00 0,00 0,00	6.520,00 4.980,00 2.780,00 1.260,00 610,00	0,00 9.960,00 0,00 0,00 0,00

6.	DISTANTNI PRSTENOVI				
	Distantni prsten za polaganje radne cevi u zaštitnu cev izrađeni od polipropilena, sa potrebnim brojem pocinkovanih ili nerđajućih vijaka i navrtki za zatezanje. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	4.360,00	0,00
	Ø219,1/Ø323,9 mm	kom	21,00	3.270,00	68.670,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	2.990,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	0,00	2.240,00	0,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	1.980,00	0,00
7.	ZAPTIVAČI KRAJEVA ZAŠTITNE CEVI				
	Zaptivači krajeva zaštitne cevi, guma Šor A 60°, debljine min 3 mm, sa šelnama za zatezanje od nerđajućeg čelika. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	11.500,00	0,00
	Ø219,1/Ø323,9 mm	kom	2,00	6.050,00	12.100,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	6.050,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
8.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA TRASI GASOVODA				
	Montažno zavarivački radovi na trasi gasovoda obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se proveru i popravku fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi i cevni lukova prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručno mosposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja, a pre primene drugih metoda ispitivanja bez razaranja; - Spuštanje izolovanog gasovoda i cevni lukova u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	11.440,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	86,00	9.150,00	786.900,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	6.860,00	0,00
	Ø114,3 mm	m ¹	0,00	4.580,00	0,00
	Ø88,9 mm	m ¹	0,00	3.430,00	0,00
9.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA FORMIRANJU KOLONE ZAŠTITNIH CEVI				
	Montažno zavarivački radovi na formiranju kolone zaštitnih cevi obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se proveru i popravku fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Montaža distantnih prstenova na radnu cev sa razmakom prema tehničkoj specifikaciji, provlačenje radne cevi gasovoda kroz zaštitnu cev i montaža zaptivača krajeva cevi; - Spuštanje izolovane zaštitne cevi u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja; - Izrada odušnih (odzračnih) lula u skladu sa detaljima iz projekta. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø406,4 mm	m ¹	0,00	10.330,00	0,00
	Ø323,9 mm	m ¹	47,00	7.750,00	364.250,00
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	6.450,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	0,00	5.160,00	0,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	3.870,00	0,00

10.	HIDROIZOLACIJA NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNOG GASOVODA				
	Hidroizolacija na terenu zavarenih spojeva predizolovanih cevi troslojnim polietilenskim termoskupljajućim spojnica (3LPE), prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50, minimalne debljine sloja 2,2 mm i širine 450 mm. Uz termoskupljajuće spojnice isporučiti odgovarajuće preklopneke.				
	Dimenzije:				
	Ø273,0 mm	kom	0,00	3.300,00	0,00
	Ø219,1 mm	kom	10,00	3.000,00	30.000,00
	Ø168,3 mm	kom	0,00	2.700,00	0,00
	Ø114,3 mm	kom	0,00	2.400,00	0,00
	Ø88,9 mm	kom	0,00	2.300,00	0,00
11.	HIDROIZOLACIJA OSTALIH NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNIH CEVOVODA				
	Hidroizolacija zaštitnih cevi i podzemnog dela odušnih cevi, prajmerom, antikorozivnom trakom i mehaničkom trakom, prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50.				
	Prajmer (podloga)	lit.	8,40	1.400,00	11.760,00
	Antikorozivna traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	38,00	830,00	31.540,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm	m ²	38,00	820,00	31.160,00
	Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 50 mm	m ²	3,00	820,00	2.460,00
12.	ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA NADZEMNIH CEVOVODA				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda, koja se sastoji od čišćenja od korozije i nečistoća abrazivnim sredstvom, premazivanja sa dva sloja osnovnog premaza i dva sloja završnog premaza žute nijanse: RAL 1021/1023, ukupne debljine svih premaza min. 120 µm, komplet sa isporukom materijala za antikorozivnu zaštitu i bojenje.				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda:	m ²	1,00	1.200,00	1.200,00
13.	KONTROLA ANTIKOROZIVNE ZAŠTITE				
	Kontrola antikorozivne zaštite podzemnog dela gasovoda vizuelnom metodom i visokonaponskim detektorom sa izradom izveštaja o elektroprobojnosti izolacije akreditovane laboratorije.				
	Kontrola antikorozivne zaštite:	m ¹	86,00	150,00	12.900,00
14.	RADIOGRAFSKA KONTROLA				
	Radiografska kontrola zavarenih spojeva na terenu, u obimu 100%, sa izradom izveštaja o radiografskom ispitivanju akreditovane laboratorije. Obračun je prema zavarenom spoju gasovoda.				
	Ø273,0 mm	kom	0,00	6.800,00	0,00
	Ø219,1 mm	kom	10,00	6.800,00	68.000,00
	Ø168,3 mm	kom	0,00	6.800,00	0,00
	Ø114,3 mm	kom	0,00	6.800,00	0,00
	Ø88,9 mm	kom	0,00	3.400,00	0,00
15.	ISPITIVANJE NA ČVRSTOĆU I NEPROPUSNOST				
	Ispitivanje vodom na čvrstoću i nepropusnost završenog, položenog gasovoda sa svom armaturom, prema zahtevima iz projekta.				
	Ispitivanje obuhvata: izradu operativnog plana, pripremu opreme za ispitivanje, uduvavanje vazduha u cevovod, postavljanje Tejlora i praćenje istog, ispitivanje na čvrstoću (min. 1h) i nepropusnost (min. 24h) pritiskom određenim u projektu, izrada zapisnika o ispitivanju (odgovorni izvođač i nadzor). Nakon ispitivanja, deonica cevovoda se ostavlja na max radnom pritisku do puštanja u rad.				
	U navedene radove podrazumeva se doprema na gradilište potrebne opreme, agregati, kompresori, razne armature (manometri, termometri, sigurnosni ventili) i svog potrebnog materijala i opreme koju je potrebno montirati, odnosno priključiti na cevovod da bi se moglo pristupiti ispitivanju, zatim montaža navedene opreme uz nadzor stručnog osoblja i unošenje podataka u određene obrasce, izrada elaborata o ispitivanju, te na kraju demontaža i otprema celokupne opreme.				
	Ispitivanje na čvrstoću i nepropusnost:	kom	1,00	224.000,00	224.000,00

16.	ISPUŠTANJE GASA I INERTIZACIJA DEONICE GASOVODA				
	Pozicija obuhvata ispuštanje gasa iz cele deonice gasovoda između dve sekcijske slavine, kao i inertizaciju deonice gasovoda neposredno pre radova na sečenju i uklapanju postojećeg gasovoda sa novoizgrađenom deonicom gasovoda. U stavku su uključeni svi manipulativni i organizacioni troškovi na isključenju deonice gasovoda, izrada potrebnih obaveštenja o primeni mera ograničenja isporuke prirodnog gasa (kratkoročni prekidi u isporuci), nabavka i transport azota za inertizaciju sa povezivanjem na najpristupačnijem mestu u skladu sa dogovorom nadzornog organa Investitora i Izvođača radova. Ukoliko se radovi na uklapanju i spajanju na istoj deonici postojećeg gasovoda obavljaju na više lokacija u isto vreme, ova pozicija će se fakturisati samo jednom za predmetne lokacije. Ispuštanje gasa i inertizacija deonice gasovoda:	kom	1,00	138.000,00	138.000,00
17.	UKLAPANJE I SPAJANJE SA POSTOJEĆIM GASOVODOM				
	Pozicija obuhvata izradu elaborata o mašinsko montažnim radovima, kompletne montažno zavarivačke radove na sečenju postojećeg gasovoda i uklapanju novoizgrađene deonice sa istim, izradu hidroizolacije zavarenih spojeva, proveru izolacije postojećeg gasovoda sa eventualnom ponovnom hidroizolacijom i kontrolu izolacije visokonaponskim detektorom. Pozicija obuhvata i radiografsko ispitivanje u obimu 100%. Uklapanje i spajanje sa postojećim gasovodom:	kom	2,00	350.000,00	700.000,00
18.	USLUGE TRANSPORTA I OSIGURANJA				
	Transport materijala, opreme, ljudi, mehanizacije, priručnih magacina i unutrašnji transport, kao i osiguranje gradilišta. Usluge transporta i osiguranja:	kom	1,00	57.000,00	57.000,00
19.	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA				
	Izrada projekta izvedenog objekta sa prikupljanjem i pripremom atestno tehničke dokumentacije i druge dokumentacije potrebne za vršenje tehničkog pregleda objekta i ishodovanje rešenja o upotrebnoj dozvoli (na zahtev Investitora). Projekat izvedenog objekta:	kom	1,00	14.000,00	14.000,00
UKUPNO (RSD)					3.753.880,00

Objekat: DISTRIBUTIVNI GASOVOD GM 08-05/5 (MOP=16 BAR)					
Lokacija 10.2 - Opština Veliko Gradište, K.O. Kusiće					
Faza: Idejni projekat (IDP)					
Red. br.	OPIS POZICIJA	Jed. m.	Količina	Jed.cena	Ukupno
1. RADNE ČELIČNE CEVI					
	Čelične, podužno zavarene, fabrički predizolovane cevi, prema SRPS EN ISO 3183 od materijala L245 ili prema API 5L, od materijala Grade B, nivo specifikacije PSL1, predizolovane prema standardu DIN 30670, vrsta izolacije - niske gustine (N) normalne debljine (n) 3LPE				
	Dimenzije:				
	Ø273,0x5,6 mm	m ¹	0,00	10.490,00	0,00
	Ø219,1x5,2 mm	m ¹	326,00	7.790,00	2.539.540,00
	Ø168,3x4,5 mm	m ¹	0,00	5.160,00	0,00
	Ø114,3x3,6 mm	m ¹	0,00	2.790,00	0,00
	Ø88,9x3,2 mm	m ¹	0,00	1.920,00	0,00
2. ZAŠTITNE ČELIČNE CEVI					
	Čelične, podužno zavarene, neizolovane cevi, prema SRPS EN 10296-1 od materijala E235 ili prema API 5L, od materijala Grade B				
	Dimenzije:				
	Ø406,4x6,4 mm	m ¹	0,00	14.670,00	0,00
	Ø323,9x6,4 mm	m ¹	0,00	11.640,00	0,00
	Ø323,9x5,6 mm	m ¹	39,00	10.210,00	398.190,00
	Ø273,0x6,4 mm	m ¹	0,00	9.780,00	0,00
	Ø273,0x5,6 mm	m ¹	0,00	8.580,00	0,00
	Ø219,1x5,2 mm	m ¹	0,00	6.370,00	0,00
	Ø168,3x4,5 mm	m ¹	0,00	4.220,00	0,00
3. ODZRAČNE ČELIČNE CEVI					
	Čelične, bešavne, neizolovane cevi od čelika L245, prema SRPS EN ISO 3183				
	Dimenzije:				
	Ø60,3x2,9 mm	m ¹	13,00	530,00	6.890,00
4. CEVNI LUKOVI					
	Čelični cevni lukovi R=1.5D, 90°, prema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A				
	Dimenzije:				
	Ø273,0x5,6 mm	kom	0,00	12.880,00	0,00
	Ø219,1x5,2 mm	kom	3,00	9.720,00	29.160,00
	Ø168,3x4,5 mm	kom	0,00	3.700,00	0,00
	Ø114,3x3,6 mm	kom	0,00	1.450,00	0,00
	Ø88,9x3,2 mm	kom	0,00	800,00	0,00
	Ø60,3x2,9 mm	kom	9,00	340,00	3.060,00
5. ZAVARNA KAPA					
	Čelična zavarana kapa (dance) prema premaprema SRPS EN 10253-2, od materijala P235GH TC1, tipa A				
	Dimenzije:				
	Ø273,0x5,6 mm	kom	0,00	6.520,00	0,00
	Ø219,1x5,2 mm	kom	2,00	4.980,00	9.960,00
	Ø168,3x4,5 mm	kom	0,00	2.780,00	0,00
	Ø114,3x3,6 mm	kom	0,00	1.260,00	0,00
	Ø88,9x3,2 mm	kom	0,00	610,00	0,00

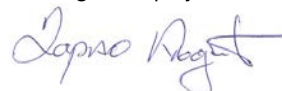
6.	DISTANTNI PRSTENOVI				
	Distantni prsten za polaganje radne cevi u zaštitnu cev izrađeni od polipropilena, sa potrebnim brojem pocinkovanih ili nerđajućih vijaka i navrtki za zatezanje. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	4.360,00	0,00
	Ø219,1/Ø323,9 mm	kom	18,00	3.270,00	58.860,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	2.990,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	0,00	2.240,00	0,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	1.980,00	0,00
7.	ZAPTIVAČI KRAJEVA ZAŠTITNE CEVI				
	Zaptivači krajeva zaštitne cevi, guma Šor A 60°, debljine min 3 mm, sa šelnama za zatezanje od nerđajućeg čelika. Dimenzije:				
	Ø273,0/Ø406,4 mm	kom	0,00	11.500,00	0,00
	Ø219,1/Ø323,9 mm	kom	2,00	6.050,00	12.100,00
	Ø168,3/Ø273,0 mm	kom	0,00	6.050,00	0,00
	Ø114,3/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
	Ø88,9/Ø219,1 mm	kom	0,00	4.920,00	0,00
8.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA TRASI GASOVODA				
	Montažno zavarivački radovi na trasi gasovoda obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se proveru i popravku fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi i cevni lukova prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručno mosposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja, a pre primene drugih metoda ispitivanja bez razaranja; - Spuštanje izolovanog gasovoda i cevni lukova u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	11.440,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	326,00	9.150,00	2.982.900,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	6.860,00	0,00
	Ø114,3 mm	m ¹	0,00	4.580,00	0,00
	Ø88,9 mm	m ¹	0,00	3.430,00	0,00
9.	MONTAŽNO ZAVARIVAČKI RADOVI NA FORMIRANJU KOLONE ZAŠTITNIH CEVI				
	Montažno zavarivački radovi na formiranju kolone zaštitnih cevi obuhvataju: - Preuzimanje cevi sa skladišta, transport i istovar na gradilištu. Nakon dopreme na gradilište, cevi se razvlače duž trase i postavljaju na drvene podmetače. Vrš se proveru i popravku fabrički pripremljenih krajeva cevi za zavarivanje, unutrašnje čišćenje cevi pre zavarivanja; - Zavarivanje čeličnih cevi prema Pravilniku za predmetne gasovode i SRPS EN 12732. Nakon zavarivanja, lice sa potvrđenom stručnom osposobljenošću mora da izvrši vizuelni pregled svakog zavarenog spoja; - Montaža distantnih prstenova na radnu cev sa razmakom prema tehničkoj specifikaciji, provlačenje radne cevi gasovoda kroz zaštitnu cev i montaža zaptivača krajeva cevi; - Spuštanje izolovane zaštitne cevi u rov sa vizuelnom kontrolom izolacije i eventualnom popravkom usled oštećenja; - Izrada odušnih (odzračnih) lula u skladu sa detaljima iz projekta. Pozicijom je obuhvaćen i sav potreban potrošni materijal (el. energija, gorivo, drveni podmetači, upotreba potrebnih mašina i slično), u skladu sa zahtevima iz projekta. Dimenzije:				
	Ø406,4 mm	m ¹	0,00	10.330,00	0,00
	Ø323,9 mm	m ¹	39,00	7.750,00	302.250,00
	Ø273,0 mm	m ¹	0,00	6.450,00	0,00
	Ø219,1 mm	m ¹	0,00	5.160,00	0,00
	Ø168,3 mm	m ¹	0,00	3.870,00	0,00

10.	HIDROIZOLACIJA NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNOG GASOVODA				
	Hidroizolacija na terenu zavarenih spojeva predizolovanih cevi troslojnim polietilenskim termoskupljajućim spojnica (3LPE), prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50, minimalne debljine sloja 2,2 mm i širine 450 mm. Uz termoskupljajuće spojnice isporučiti odgovarajuće preklopnike. Dimenzije: Ø273,0 mm Ø219,1 mm Ø168,3 mm Ø114,3 mm Ø88,9 mm	kom kom kom kom kom	0,00 30,00 0,00 0,00 0,00	3.300,00 3.000,00 2.700,00 2.400,00 2.300,00	0,00 90.000,00 0,00 0,00 0,00
11.	HIDROIZOLACIJA OSTALIH NEIZOLOVANIH DELOVA PODZEMNIH CEVOVODA				
	Hidroizolacija zaštitnih cevi i podzemnog dela odušnih cevi, prajmerom, antikorozivnom trakom i mehaničkom trakom, prema standardu SRPS EN 12068, klase mehaničke otpornosti C, klase radne temperature 50. Prajmer (podloga) Antikorozivna traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 100 mm Mehanička traka, debljine 0,5 mm, širine 50 mm	lit. m² m² m²	7,00 32,00 32,00 2,00	1.400,00 830,00 820,00 820,00	9.800,00 26.560,00 26.240,00 1.640,00
12.	ANTIKOROZIVNA ZAŠTITA NADZEMNIH CEVOVODA				
	Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda, koja se sastoji od čišćenja od korozije i nečistoća abrazivnim sredstvom, premazivanja sa dva sloja osnovnog premaza i dva sloja završnog premaza žute nijanse: RAL 1021/1023, ukupne debljine svih premaza min. 120 µm, komplet sa isporukom materijala za antikorozivnu zaštitu i bojenje. Antikorozivna zaštita nadzemnih cevovoda:	m²	1,00	1.200,00	1.200,00
13.	KONTROLA ANTIKOROZIVNE ZAŠTITE				
	Kontrola antikorozivne zaštite podzemnog dela gasovoda vizuelnom metodom i visokonaponskim detektorom sa izradom izveštaja o elektroprobojnosti izolacije akreditovane laboratorije. Kontrola antikorozivne zaštite:	m¹	326,00	150,00	48.900,00
14.	RADIOGRAFSKA KONTROLA				
	Radiografska kontrola zavarenih spojeva na terenu, u obimu 100%, sa izradom izveštaja o radiografskom ispitivanju akreditovane laboratorije. Obračun je prema zavarenom spoju gasovoda. Ø273,0 mm Ø219,1 mm Ø168,3 mm Ø114,3 mm Ø88,9 mm	kom kom kom kom kom	0,00 30,00 0,00 0,00 0,00	6.800,00 6.800,00 6.800,00 6.800,00 3.400,00	0,00 204.000,00 0,00 0,00 0,00
15.	ISPITIVANJE NA ČVRSTOĆU I NEPROPUSNOST				
	Ispitivanje vodom na čvrstoću i nepropusnost završenog, položenog gasovoda sa svom armaturom, prema zahtevima iz projekta. Ispitivanje obuhvata: izradu operativnog plana, pripremu opreme za ispitivanje, uduvavanje vazduha u cevovod, postavljanje Tejlora i praćenje istog, ispitivanje na čvrstoću (min. 1h) i nepropusnost (min. 24h) pritiskom određenim u projektu, izrada zapisnika o ispitivanju (odgovorni izvođač i nadzor). Nakon ispitivanja, deonica cevovoda se ostavlja na max radnom pritisku do puštanja u rad. U navedene radove podrazumeva se doprema na gradilište potrebne opreme, agregati, kompresori, razne armature (manometri, termometri, sigurnosni ventili) i svog potrebnog materijala i opreme koju je potrebno montirati, odnosno priključiti na cevovod da bi se moglo pristupiti ispitivanju, zatim montaža navedene opreme uz nadzor stručnog osoblja i unošenje podataka u određene obrasce, izrada elaborata o ispitivanju, te na kraju demontaža i otprema celokupne opreme. Ispitivanje na čvrstoću i nepropusnost:	kom	1,00	242.000,00	242.000,00

16.	ISPUŠTANJE GASA I INERTIZACIJA DEONICE GASOVODA				
	Pozicija obuhvata ispuštanje gasa iz cele deonice gasovoda između dve sekcijske slavine, kao i inertizaciju deonice gasovoda neposredno pre radova na sečenju i uklapanju postojećeg gasovoda sa novoizgrađenom deonicom gasovoda. U stavku su uključeni svi manipulativni i organizacioni troškovi na isključenju deonice gasovoda, izrada potrebnih obaveštenja o primeni mera ograničenja isporuke prirodnog gasa (kratkoročni prekidi u isporuci), nabavka i transport azota za inertizaciju sa povezivanjem na najpristupačnijem mestu u skladu sa dogovorom nadzornog organa Investitora i Izvođača radova. Ukoliko se radovi na uklapanju i spajanju na istoj deonici postojećeg gasovoda obavljaju na više lokacija u isto vreme, ova pozicija će se fakturisati samo jednom za predmetne lokacije. Ispuštanje gasa i inertizacija deonice gasovoda:	kom	1,00	138.000,00	138.000,00
17.	UKLAPANJE I SPAJANJE SA POSTOJEĆIM GASOVODOM				
	Pozicija obuhvata izradu elaborata o mašinsko montažnim radovima, kompletne montažno zavarivačke radove na sečenju postojećeg gasovoda i uklapanju novoizgrađene deonice sa istim, izradu hidroizolacije zavarenih spojeva, proveru izolacije postojećeg gasovoda sa eventualnom ponovnom hidroizolacijom i kontrolu izolacije visokonaponskim detektorom. Pozicija obuhvata i radiografsko ispitivanje u obimu 100%. Uklapanje i spajanje sa postojećim gasovodom:	kom	2,00	350.000,00	700.000,00
18.	USLUGE TRANSPORTA I OSIGURANJA				
	Transport materijala, opreme, ljudi, mehanizacije, priručnih magacina i unutrašnji transport, kao i osiguranje gradilišta. Usluge transporta i osiguranja:	kom	1,00	140.000,00	140.000,00
19.	PROJEKAT IZVEDENOG OBJEKTA				
	Izrada projekta izvedenog objekta sa prikupljanjem i pripremom atestno tehničke dokumentacije i druge dokumentacije potrebne za vršenje tehničkog pregleda objekta i ishodovanje rešenja o upotrebnoj dozvoli (na zahtev Investitora). Projekat izvedenog objekta:	kom	1,00	35.000,00	35.000,00
UKUPNO (RSD)					8.006.250,00

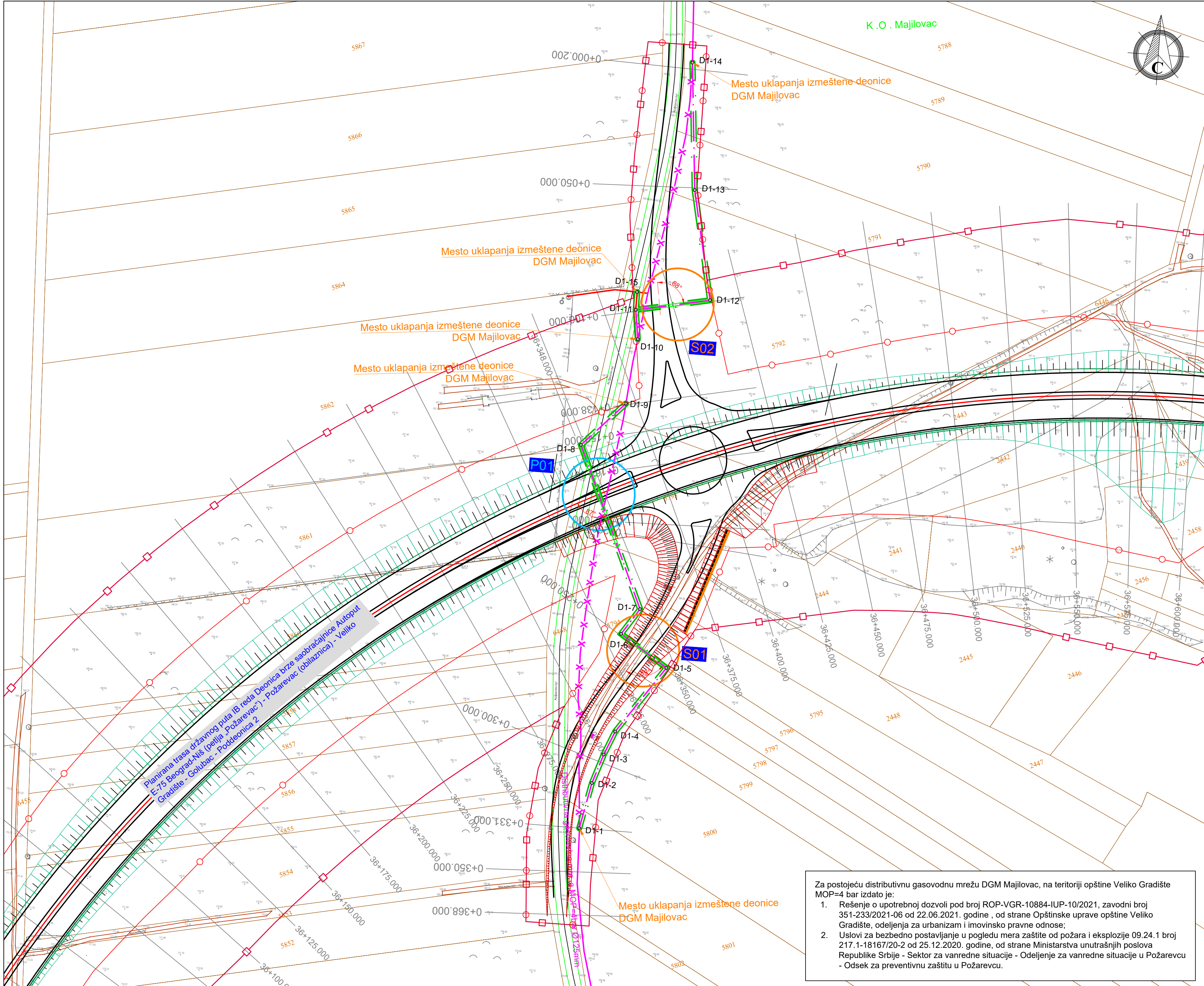
REKAPITULACIJA MAŠINSKIH RADOVA I MATERIJALA:	
Lokacija 1	3.081.550,00
Lokacija 2	788.790,00
Lokacija 3	6.313.780,00
Lokacija 4	1.499.120,00
Lokacija 5	3.143.800,00
Lokacija 6	3.715.420,00
Lokacija 7	4.785.300,00
Lokacija 8.1	2.515.860,00
Lokacija 9	5.962.360,00
Lokacija 10.1	3.753.880,00
Lokacija 10.2	8.006.250,00
UKUPNO MAŠINSKI RADOVI I MATERIJAL (RSD)	43.566.110,00

Odgovorni projektant:



Darko Kljajić, dipl.maš.inž.
licenca IKS broj 330 P515 17

1.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



Analitičko-geodetski elementi za obeležavanje gasovoda		
Temena trase distributivne gasovodne mreže MOP=4 bar		
Teme	X	Y
D1-1	7527212.0789	4950705.9215
D1-2	7527216.0018	4950724.9674
D1-3	7527220.0726	4950737.1498
D1-4	7527224.1361	4950747.0196
D1-5	7527243.5275	4950774.9387
D1-6	7527223.7217	4950787.7415
D1-7	7527230.8483	4950798.5750
D1-8	7527201.4779	4950864.8968

Analitičko-geodetski elementi za obeležavanje gasovoda		
Temena trase distributivne gasovodne mreže MOP=4 bar		
Teme	X	Y
D1-9	7527218.8923	4950883.3936
D1-10	7527221.9379	4950910.4832
D1-11	7527220.2287	4950922.5569
D1-12	7527250.7651	4950928.7239
D1-13	7527241.1320	4950974.0110
D1-14	7527236.4550	4951026.7820
D1-15	7527220.2770	4950929.9760

- Ukrštanje gasovoda sa planiranom brзом saobraćajnicom
- Ukrštanje gasovoda sa servisnim ili lokalnim putem
- Ukrštanje gasovoda sa vodotokovima
- Ukrštanje gasovoda sa dalekovodom

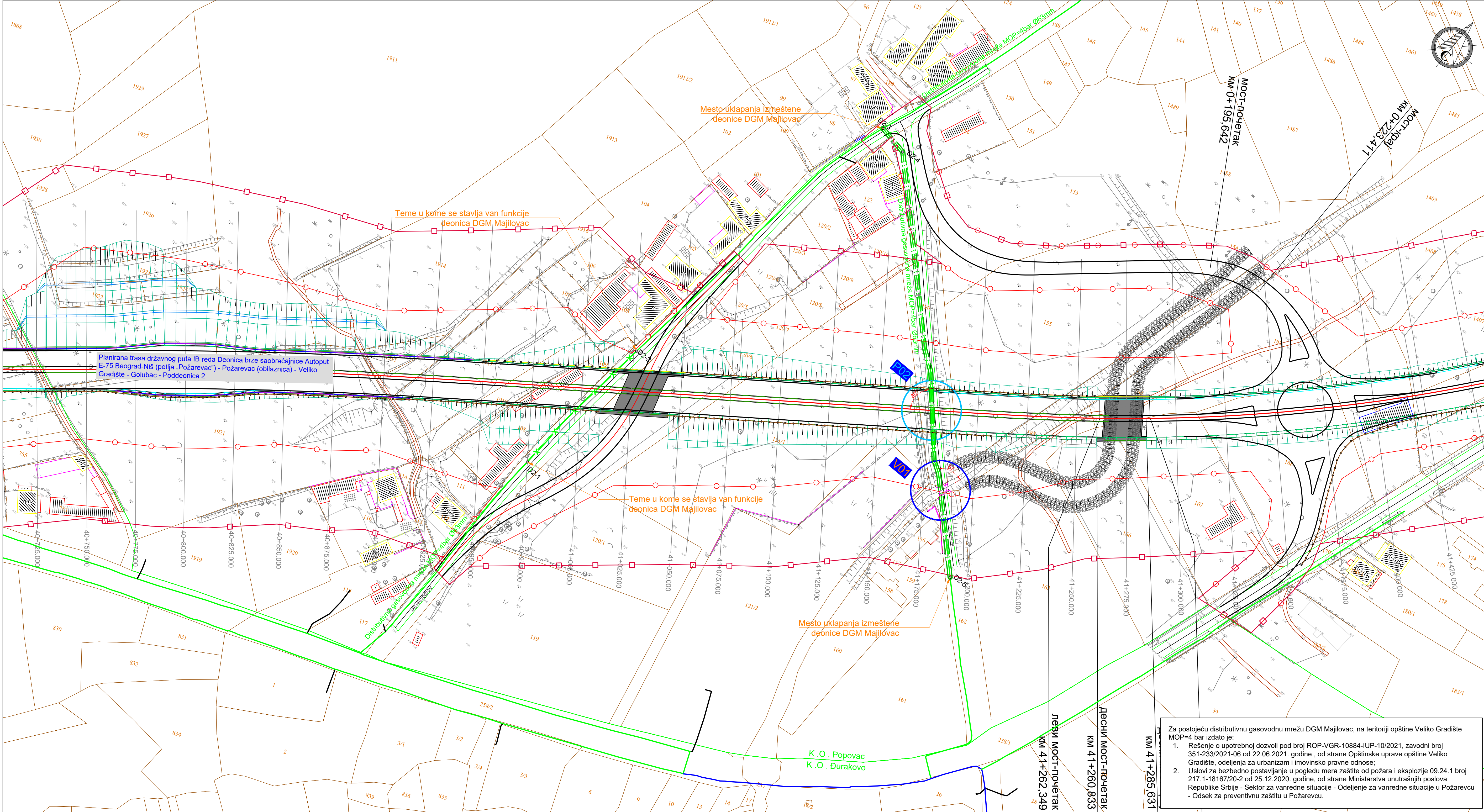
LEGENDA:

- Postojeća distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 4 bar, prečnika Ø125 mm, koja ostaje u funkciji
- Postojeća distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 4 bar, prečnika Ø40 mm, koja ostaje u funkciji
- Rekonstruisana (izmeštena) deonica distributivne gasovodne mreže DGM Majilovac, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 4 bar, prečnika Ø125 mm
- Rekonstruisana (izmeštena) deonica distributivne gasovodne mreže DGM Majilovac, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 4 bar, prečnika Ø40 mm
- Zaštitna cev na rekonstruisanoj deonici gasovoda
- Postojeća distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 4 bar, prečnika Ø125 mm, koja se stavlja van funkcije
- Postojeća distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 4 bar, prečnika Ø40 mm, koja se stavlja van funkcije
- Zaštitni pojas gasovoda:
 - Za PE i čelične gasovode MOP≤4bar - po 1m od ose gasovoda na obe strane
- Granica eksproprijacije
- Granica plana
- Granica katastarskih opština
- Granica katastarskih parcela
- 2835/1 Broj katastarske parcele

- Napomene:
- Izgradnja Državnog puta IB reda, deonica brze saobraćajnice: Autoput E 75 Beograd - Niš (petlja "Požarevac" - Požarevac (obilaznica) - Veliko Gradište - Golubac, poddeonica 2 i poddeonica 3, predmet je posebnih lokacijskih uslova;
 - Rušenje postojećih naseljenih i pomoćnih objekata, kao i postojeće infrastrukture, koji su u koliziji sa trasom brze saobraćajnice, nije predmet ovog idejnog projekta;
 - Predviđena trasa izmeštanja gasovoda je u skladu sa odredbama "Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do16 bar" ("Sl. Glasnik RS" br. 86/2015) i nije u koliziji ni sa jednim od postojećih objekata. Trasa gasovoda zadovoljava rastojanja propisana Pravilnikom, pri čemu se preduzimaju potrebne dodatne mere zaštite, ukoliko je to potrebno;

Investor / Investitor				Designer / Projektant			
JP Srbijagas Bulevar oslobođenja 69 Novi Sad		SRBIJAGAS		Gas Invest d.o.o. Dragoslava Srejočevića 1v Beograd			
Object /Objekat		Distributivni gasovod GM 08-05/5; Distributivni gasovod GM 08-05/5-1 Distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac; Distributivna gasovodna mreža DGM Topolovnik; Opština Veliko Gradište: K.O. Majilovac, K.O. Popovac, K.O. Kisiljevo, K.O. Topolovnik, K.O. Kumane, K.O. Veliko Gradište, K. O. Kusice					
Main designer / Odg. projektant	Darko Kljajić, dipl.maš.inž. br. licence IKS: 330 P515 17			Design / Projektant		Design phase/Faza projekta	
Designers / Projektanti				1 - MAŠINSKI PROJEKAT		IDP	
Designers / Projektanti				Drawing name/ Naziv crteža		Scale/Razmera	
Controlled by / Kontrolisao				SITUACIONI PLAN IZMEŠTANJA TRASE GASOVODA - LOKACIJA 1		1:1000	
Revision/Revizija	R-0			Design nr. / Projekt br.		Date/Datum	
				08-22/IDP-1		Februar 2023.	
						Sheet No./List br.	
						01	

- Za postojeću distributivnu gasovodnu mrežu DGM Majilovac, na teritoriji opštine Veliko Gradište MOP=4 bar izdato je:
- Rešenje o upotrebnoj dozvoli pod broj ROP-VGR-10884-IUP-10/2021, zavodni broj 351-233/2021-06 od 22.06.2021. godine , od strane Opštinske uprave opštine Veliko Gradište, odeljenja za urbanizam i imovinsko pravne odnose;
 - Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije 09.24.1 broj 217.1-18167/20-2 od 25.12.2020. godine, od strane Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije - Sektor za vanredne situacije - Odeljenje za vanredne situacije u Požarevcu - Odsek za preventivnu zaštitu u Požarevcu.



Analitičko-geodetski elementi za obeležavanje gasovoda			
Temena trase distributivne gasovodne mreže MOP=4 bar			
Teme	X	Y	
D2-1	7531436.4798	4951960.4146	
D2-2	7531443.2306	4952038.5851	
D2-3	7531467.1130	4952204.2331	
D2-4	7531482.4023	4952201.4359	
D2-5	7531637.5840	4952051.7130	

- Ukrštanje gasovoda sa planiranom brzom saobraćajnicom
- Ukrštanje gasovoda sa servisnim ili lokalnim putem
- Ukrštanje gasovoda sa vodotokovima
- Ukrštanje gasovoda sa dalekovodom

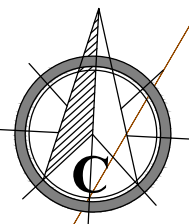
LEGENDA:

- Postojeća distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 4 bar, prečnika Ø63 mm, koja ostaje u funkciji
- Rekonstruisana (izmeštena) deonica distributivne gasovodne mreže DGM Majilovac, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 4 bar, prečnika Ø63 mm
- Zaštitna cev na rekonstruisanoj deonici gasovoda
- Postojeća distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 4 bar, prečnika Ø63 mm, koja se stavlja van funkcije
- Zaštitni pojas gasovoda:
 - Za PE i čelične gasovode MOP=4bar - po 1m od ose gasovoda na obe strane
- Granica eksproprijacije
- Granica plana
- Granica katastarskih opština
- Granica katastarskih parcela
- 2835/1 Broj katastarske parcele

- Napomene:
- Izgradnja Državnog puta IB reda, deonica brze saobraćajnice: Autoput E 75 Beograd - Niš (petlja „Požarevac“ - Požarevac (obilaznica) - Veliko Gradište - Golubac, poddeonica 2 i poddeonica 3, predmet je posebnih lokacijskih uslova;
 - Rušenje postojećih naseljenih i pomoćnih objekata, kao i postojeće infrastrukture, koji su u koliziji sa trasom brze saobraćajnice, nije predmet ovog idejnog projekta;
 - Predviđena trasa izmeštanja gasovoda je u skladu sa odredbama "Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar" ("Sl. Glasnik RS" br. 86/2015) i nije u koliziji ni sa jednim od postojećih objekata. Trasa gasovoda zadovoljava rastojanja propisana Pravilnikom, pri čemu se preduzimaju potrebne dodatne mere zaštite, ukoliko je to potrebno;

Investor / Investor JP Srbijagas Bulevar oslobođenja 69 Novi Sad		Designer / Projektant Gas Invest d.o.o. Dragoslava Srejsovića 1v Beograd	
Object / Objekt Distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac; Distributivna gasovodna mreža DGM Topolovnik; Opština Veliko Gradište: K.O. Majilovac, K.O. Popovac, K.O. Kisiljevo, K.O. Topolovnik, K.O. Kumane, K.O. Veliko Gradište, K.O. Kusice		Design / Projekt 1 - MAŠINSKI PROJEKAT	
Main designer / Glavni projektant Darko Kljajić, dipl.maš.inž. br. licence IKS: 330 P515 17	Design / Projekt Srejsovic		Design phase/Faza projekta IDP
Designers / Projektanti	1 - MAŠINSKI PROJEKAT		Scale/Razmera 1:1000
Designers / Projektanti	Situacioni plan		Date/Datum Februar 2023.
Controlled by / Kontrolisano	Situacioni plan		Sheet No./Lis. br.
Revision/Revizija R-0	Design nr. / Projekt br. 08-22/IDP-1		02

- Za postojeću distributivnu gasovodnu mrežu DGM Majilovac, na teritoriji opštine Veliko Gradište MOP=4 bar izdato je:
- Rešenje o upotrebnoj dozvoli pod broj ROP-VGR-10884-IUP-10/2021, zavodni broj 351-233/2021-06 od 22.06.2021. godine, od strane Opštinske uprave opštine Veliko Gradište, odeljenja za urbanizam i imovinsko pravne odnose;
 - Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije 09.24.1 broj 217.1-18167/20-2 od 25.12.2020. godine, od strane Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije - Sektor za vanredne situacije - Odeljenje za vanredne situacije u Požarevcu - Odsek za preventivnu zaštitu u Požarevcu.



Teme	X	Y
G3-1	7532922.6928	4952866.0142
G3-2	7532918.7758	4952917.6005
G3-3	7533447.9708	4952951.6559

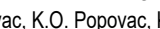
-  Ukrštanje gasovoda sa planiranim brzim saobraćajnicom
-  Ukrštanje gasovoda sa servisnim ili lokalnim putem
-  Ukrštanje gasovoda sa vodotokovima
-  Ukrštanje gasovoda sa dalekovodom

 Postojeći distributivni gasovod GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 16 bar, prečnika Ø114,3 mm, koji ostaje u funkciji
 Rekonstruisana (izmeštena) deonica distributivnog gasovoda GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 16 bar, prečnika Ø114,3 mm
 Zaštitna cev na rekonstruisanoj deonici gasovoda
 Postojeći distributivni gasovod GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 16 bar, prečnika Ø114,3 mm, koji se stavlja van funkcije
 Zaštitni pojas gasovoda:
- Za čelične gasovode 10 bar < MOP ≤ 16 bar - po 3m od ose gasovoda na obe strane
 Granica eksproprijacije
 Granica plana
 Granica katastarskih opština
 Granica katastarskih parcela
 Broj katastarske parcele

Izgradnja Državnog puta IB reda, deonica bez saobraćajnice: Autoput E 75 Beograd - Niš (petlja "Požarevac" - Požarevac (oblažnica) - Veliko Gradište - Golubac, poddužnica 2 i poddužnica 3, predmet je posebnih lokalacijskih uslova;

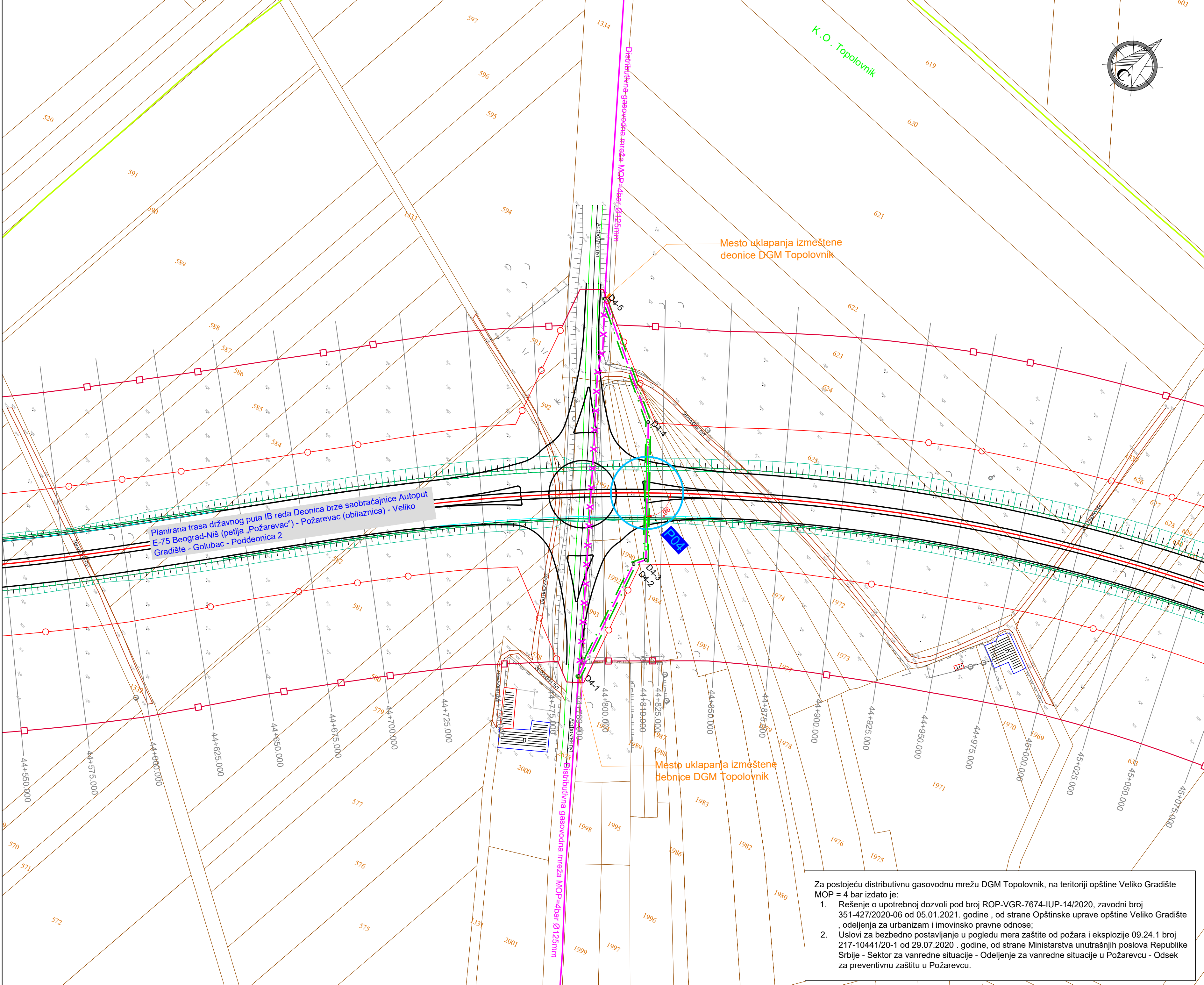
Trasa u potpunosti nastavlja i pomoćnih objekata, kao i postojeće infrastrukture, koji su u koliziji sa trasom bez saobraćajnice, nije predmet ovog Idejnog projekta;

Predviđena trasa izmeštanja gasovoda je u skladu sa odredbama "Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do16 bar" ("Sl. Glasnik RS" br. 86/2015) i nije u koliziji ni sa jednim od postojećih objekata. Trasa gasovoda zadovoljava rastojanja propisana Pravilnikom, pri čemu se preduzimaju potrebne dodatne mere zaštite, ukoliko je to potrebno;

JP Srbijagas Bulevar oslobođenja 69 Novi Sad		 Designer / Projektant Gas Invest d.o.o. Dragoslava Serejčeva 1v Beograd			
Distributivni gasovod GM 08-05/5; Distributivni gasovod GM 08-05/5-1 Distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac; Distributivna gasovodna mreža DGM Topolovnik; Opština Veliko Gradište: K.O. Majilovac, K.O. Popovac, K.O. Kisiljevo, K.O. Topolovnik, K.O. Kumane, K.O. Veliko Gradište, K.O. Kusiće					
Designer / projektant	Darko Kijajić, dipl.maš.inž. br. licence IKS: 330 P515 17 	Design / Projektat	Design phase/Faza projekta IDP		
ners / tanti		1 - MAŠINSKI PROJEKAT		Scale/Razmera 1:1000	
ners / tanti		Drawing name/ Naziv crteža		Date/Datum Februar 2023.	
iled by / isao		SITUACIONI PLAN IZMEŠTANJA TRASE GASOVODA - LOKACIJA 3		Sheet No./List br. 03	
Review/Revizija	R-0	Design nr / Projektat br.	08-22/IDP-1		

Za postojeći distributivni gasovod GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliki Gradišće MOP = 16 bar izdato je:

1. Rešenje o upotrebnom dozvolu pod broj ROP-VGR-10090-IUP-18/2021, zavedni broj 351-79/2021-06 od 30.03.2021. godine, od strane Opštinske uprave opštine Veliki Gradišće, u cilju izdavanja dozvole za ugradnju i eksploataciju gasovoda od opsega:
2. Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije 09/25/2 broj 217-14393/18-1 od 09.10.2018. godine , od strane Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije - Sektor za vanredne situacije - Odeljenje za vanredne situacije u Požarevcu - Odssek za preventivnu zaštitu u Požarevcu.



Analitičko-geodetski elementi za obeležavanje gasovoda		
Temena trase distributivne gasovodne mreže MOP=4 bar		
Teme	X	Y
D4-1	7534774.7223	4953352.3099
D4-2	7534755.6120	4953400.4668
D4-3	7534757.7102	4953405.4101
D4-4	7534715.9689	4953444.6228
D4-5	7534665.9244	4953465.5875

- Ukrštanje gasovoda sa planiranom brзом saobraćajnicom
- Ukrštanje gasovoda sa servisnim ili lokalnim putem
- Ukrštanje gasovoda sa vodotokovima
- Ukrštanje gasovoda sa dalekovodom

LEGENDA:

- Postojeća distributivna gasovodna mreža DGM Topolovnik, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 4 bar, prečnika Ø125 mm, koja ostaje u funkciji
- Rekonstruisana (izmeštena) deonica distributivne gasovodne mreže DGM Topolovnik, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 4 bar, prečnika Ø125 mm
- Zaštitna cev na rekonstruisanoj deonici gasovoda
- Postojeća distributivna gasovodna mreža DGM Topolovnik, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 4 bar, prečnika Ø125 mm, koja se stavlja van funkcije
- Zaštitni pojas gasovoda:
- Za PE i čelične gasovode MOP≤4bar - po 1m od ose gasovoda na obe strane
- Granica eksproprijacije
- Granica plana
- Granica katastarskih opština
- Granica katastarskih parcela
- 2835/1 Broj katastarske parcele

- Napomene:
- Izgradnja Državnog puta IB reda, deonica brze saobraćajnice: Autoput E 75 Beograd - Niš (petlja "Požarevac" - Požarevac (obilaznica) - Veliko Gradište - Golubac, poddeonica 2 i poddeonica 3, predmet je posebnih lokacijskih uslova;
 - Rušenje postojećih naseljenih i pomoćnih objekata, kao i postojeće infrastrukture, koji su u koliziji sa trasom brze saobraćajnice, nije predmet ovog Idejnog projekta;
 - Predviđena trasa izmeštenja gasovoda je u skladu sa odredbama "Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do16 bar" ("Sl. Glasnik RS" br. 86/2015) i nije u koliziji ni sa jednim od postojećih objekata. Trasa gasovoda zadovoljava rastojanja propisana Pravilnikom, pri čemu se preduzimaju potrebne dodatne mere zaštite, ukoliko je to potrebno;

Investor / Investitor

JP Srbijagas

Bulevar oslobođenja 69

Novi Sad



Designer / Projektant

Gas Invest d.o.o.

Dragoslava Srejočica 1v

Beograd

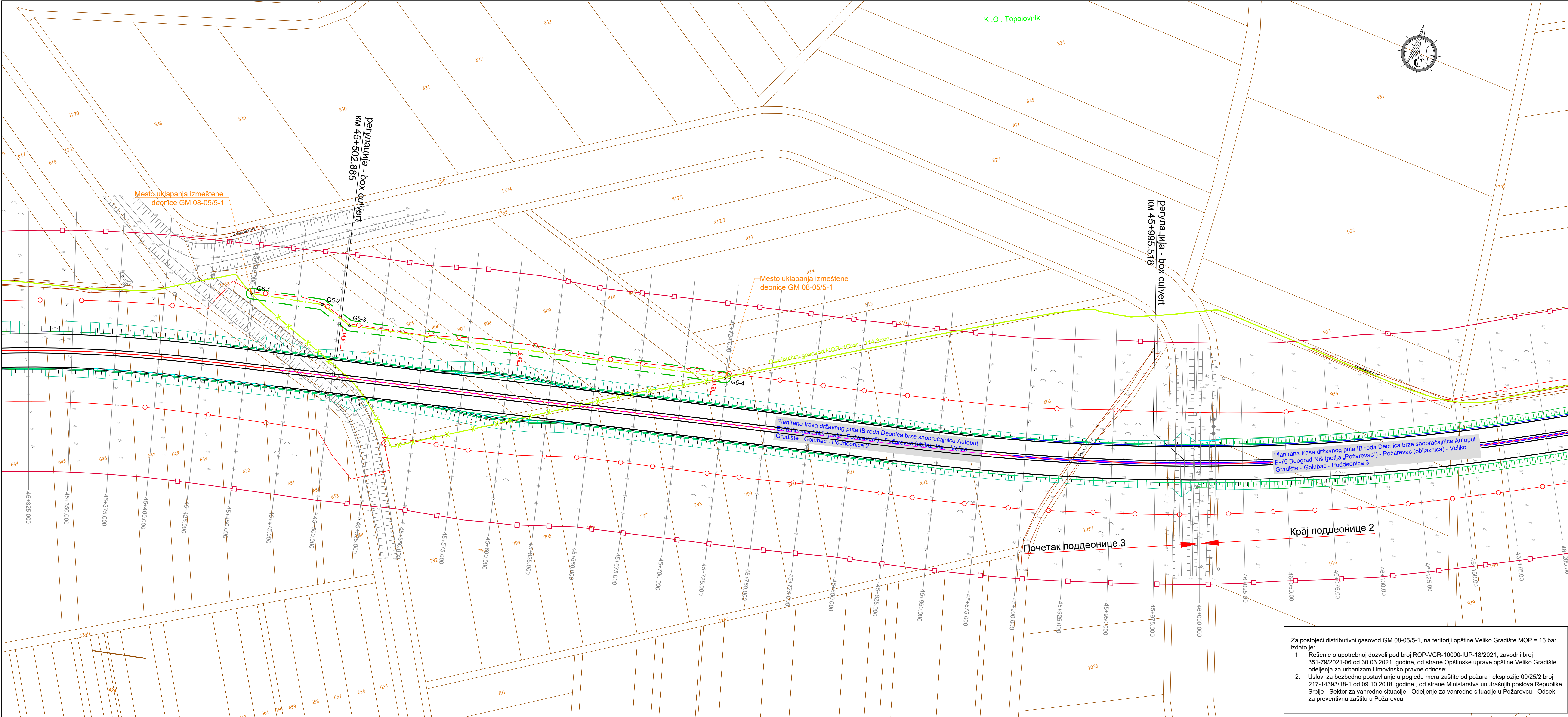


Object /Objekat

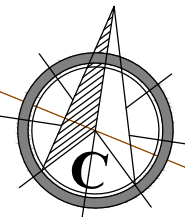
Distributivni gasovod GM 08-05/5; Distributivni gasovod GM 08-05/5-1
Distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac; Distributivna gasovodna mreža DGM Topolovnik;
Opština Veliko Gradište: K.O. Majilovac, K.O. Popovac, K.O. Kisiljevo, K.O. Topolovnik, K.O. Kumane, K.O. Veliko Gradište, K.O. Kusice

Main designer / Odg. projektant		Darko Kljajić, dipl.maš.inž. br. licence IKS: 330 P515 17 	Design / Projektant		Design phase/Faza projekta	
Designers / Projektanti			1 - MAŠINSKI PROJEKAT Drawing name/ Naziv crteža SITUACIONI PLAN IZMEŠTANJA TRASE GASOVODA - LOKACIJA 4		IDP	
Designers / Projektanti					Scale/Razmera	
Controlled by / Kontrolisao					1:1000	
Revision/Revizija		R-0	Design nr. / Projekat br.		08-22/IDP-1	
					Februar 2023.	
					Sheet No./List br.	
					04	

- Za postojeću distributivnu gasovodnu mrežu DGM Topolovnik, na teritoriji opštine Veliko Gradište MOP = 4 bar izdato je:
- Rešenje o upotrebnoj dozvoli pod broj ROP-VGR-7674-IUP-14/2020, zavodni broj 351-427/2020-06 od 05.01.2021. godine, od strane Opštinske uprave opštine Veliko Gradište, odeljenja za urbanizam i imovinsko pravne odnose;
 - Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije 09.24.1 broj 217-10441/20-1 od 29.07.2020. godine, od strane Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije - Sektor za vanredne situacije - Odeljenje za vanredne situacije u Požarevcu - Odsek za preventivnu zaštitu u Požarevcu.



K.O . Topolovnik



Analitičko-geodetski elementi za obeležavanje gasovoda		
Temena trase distributivnog gasovoda MOP=16 bar		
Teme	X	Y
G5-1	7535297.7911	4953708.6502
G5-2	7535338.8483	4953708.4527
G5-3	7535356.1051	4953698.8320
G5-4	7535573.7768	4953701.7013

- Ukrštanje gasovoda sa planiranom brzom saobraćajnicom
- Ukrštanje gasovoda sa servisnim ili lokalnim putem
- Ukrštanje gasovoda sa vodotokovima
- Ukrštanje gasovoda sa dalekovodom

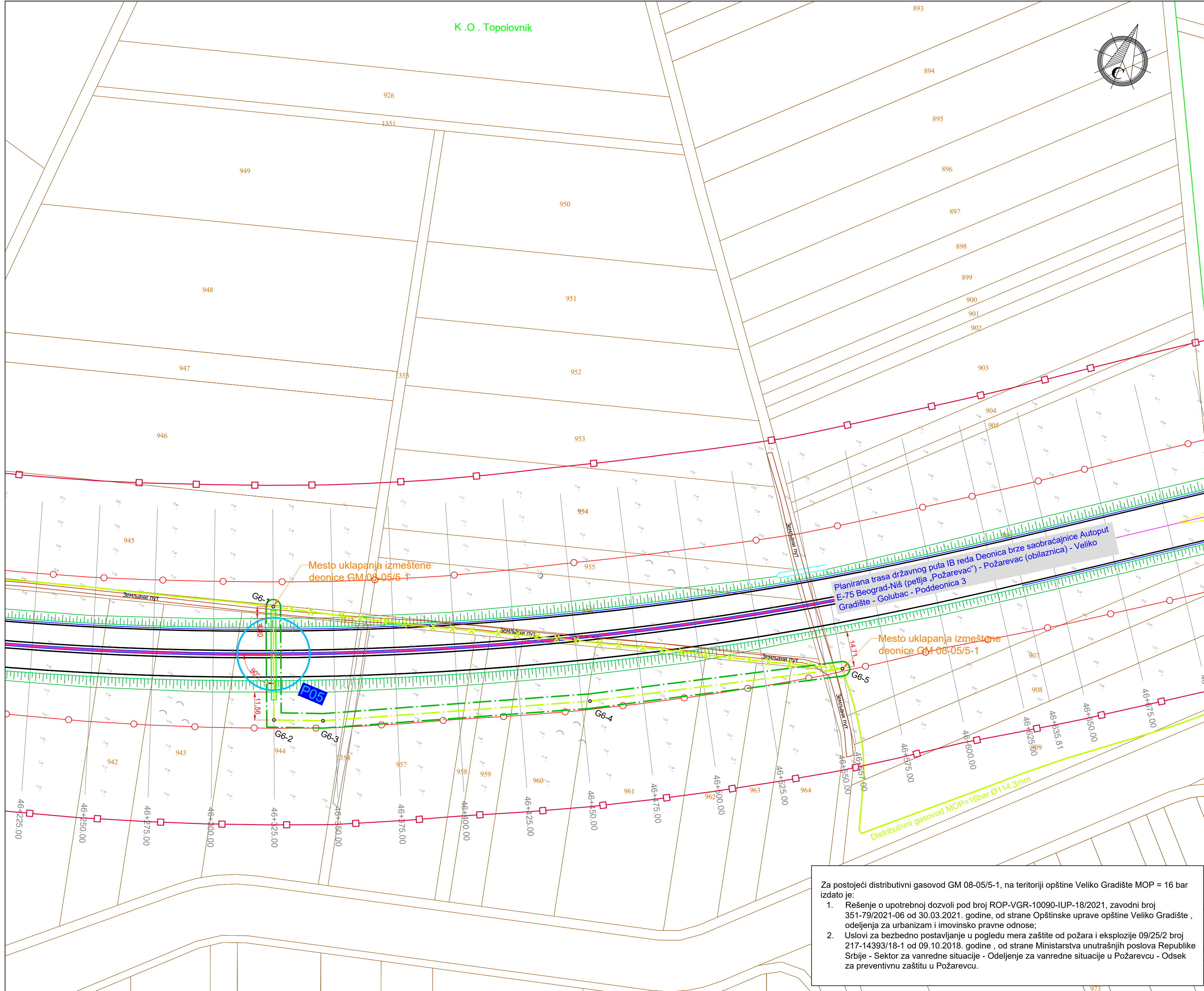
LEGENDA:

- Postojeći distributivni gasovod GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 16 bar, prečnika Ø114,3 mm, koji ostaje u funkciji
- Rekonstruisana (izmeštena) deonica distributivnog gasovoda GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 16 bar, prečnika Ø114,3 mm
- Zaštitna cev na rekonstruisanoj deonici gasovoda
- Postojeći distributivni gasovod GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 16 bar, prečnika Ø114,3 mm, koji se stavlja van funkcije
- Zaštitni pojas gasovoda:
 - Za čelične gasovode 10 bar-MOP=16bar - po 3m od ose gasovoda na obe strane
- Granica eksproprijacije
- Granica plana
- Granica katastarskih opština
- Granica katastarskih parcela
- Broj katastarske parcele

- Napomene:
- Izgradnja Državnog puta IB reda, deonica brze saobraćajnice: Autoput E 75 Beograd - Niš (petlja "Požarevac" - Požarevac (obilaznica) - Veliko Gradište - Golubac, poddeonica 2 i poddeonica 3, predmet je posebnih lokacijskih uslova;
 - Rušenje postojećih naseljenih i pomoćnih objekata, kao i postojeće infrastrukture, koji su u koliziji sa trasom brze saobraćajnice, nije predmet ovog Idejnog projekta;
 - Predviđena trasa izmeštanja gasovoda je u skladu sa odredbama "Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do16 bar" ("SI. Glasnik RS" br. 86/2015) i nije u koliziji ni sa jednim od postojećih objekata. Trasa gasovoda zadovoljava rastojanja propisana Pravilnikom, pri čemu se preduzimaju potrebne dodatne mere zaštite, ukoliko je to potrebno;

Investor / Investor JP Srbijagas Bulevar oslobođenja 69 Novi Sad				Designer / Projektant Gas Invest d.o.o. Dragoslava Srejočica 1v Beograd			
Object / Objekt Distributivni gasovod GM 08-05/5; Distributivni gasovod GM 08-05/5-1 Distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac; Distributivna gasovodna mreža DGM Topolovnik; Opština Veliko Gradište: K.O. Majilovac, K.O. Popovac, K.O. Kisiljevo, K.O. Topolovnik, K.O. Kumane, K.O. Veliko Gradište, K.O. Kusiće							
Main designer / Obj. projektant Darko Kljajčić, dipl.maš.inž. br. licence IKIS: 330 P515 17				Design / Projektant		Design phase/фаза пројекта IDP	
Designers / Projektanti				1 - MAŠINSKI PROJEKAT		Scale/Шкала 1:1000	
Designers / Projektanti				Drawing name/ Назив цртежа		Date/Датум Februar 2023.	
Controlled by / Kontrolisao				SITUACIONI PLAN IZMEŠTANJA TRASE GASOVODA - LOKACIJA 5		Sheet No./Лист бр. 05	
Revision/Ревизија		R-0		Design nr. / Projekat br. 08-22/IDP-1			

- Za postojeći distributivni gasovod GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište MOP = 16 bar izdato je:
- Rešenje o upotrebnoj dozvoli pod broj ROP-VGR-10090-IUP-18/2021, zavodni broj 351-79/2021-06 od 30.03.2021. godine, od strane Opštinske uprave opštine Veliko Gradište , odeljenja za urbanizam i imovinsko pravne odnose;
 - Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije 09/25/2 broj 217-14393/18-1 od 09.10.2018. godine , od strane Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije - Sektor za vanredne situacije - Odeljenje za vanredne situacije u Požarevcu - Odsek za preventivnu zaštitu u Požarevcu.



Analitičko-geodetski elementi za obeležavanje gasovoda		
Temena trase distributivnog gasovoda MOP=16 bar		
Teme	X	Y
G6-1	7536153.8648	4953800.1701
G6-2	7536172.2031	4953757.0149
G6-3	7536191.0932	4953764.5084
G6-4	7536289.8789	4953814.6643
G6-5	7536381.1470	4953867.3570

- Ukrštanje gasovoda sa planiranom brzom saobraćajnicom
- Ukrštanje gasovoda sa servisnim ili lokalnim putem
- Ukrštanje gasovoda sa vodotokovima

LEGENDA:

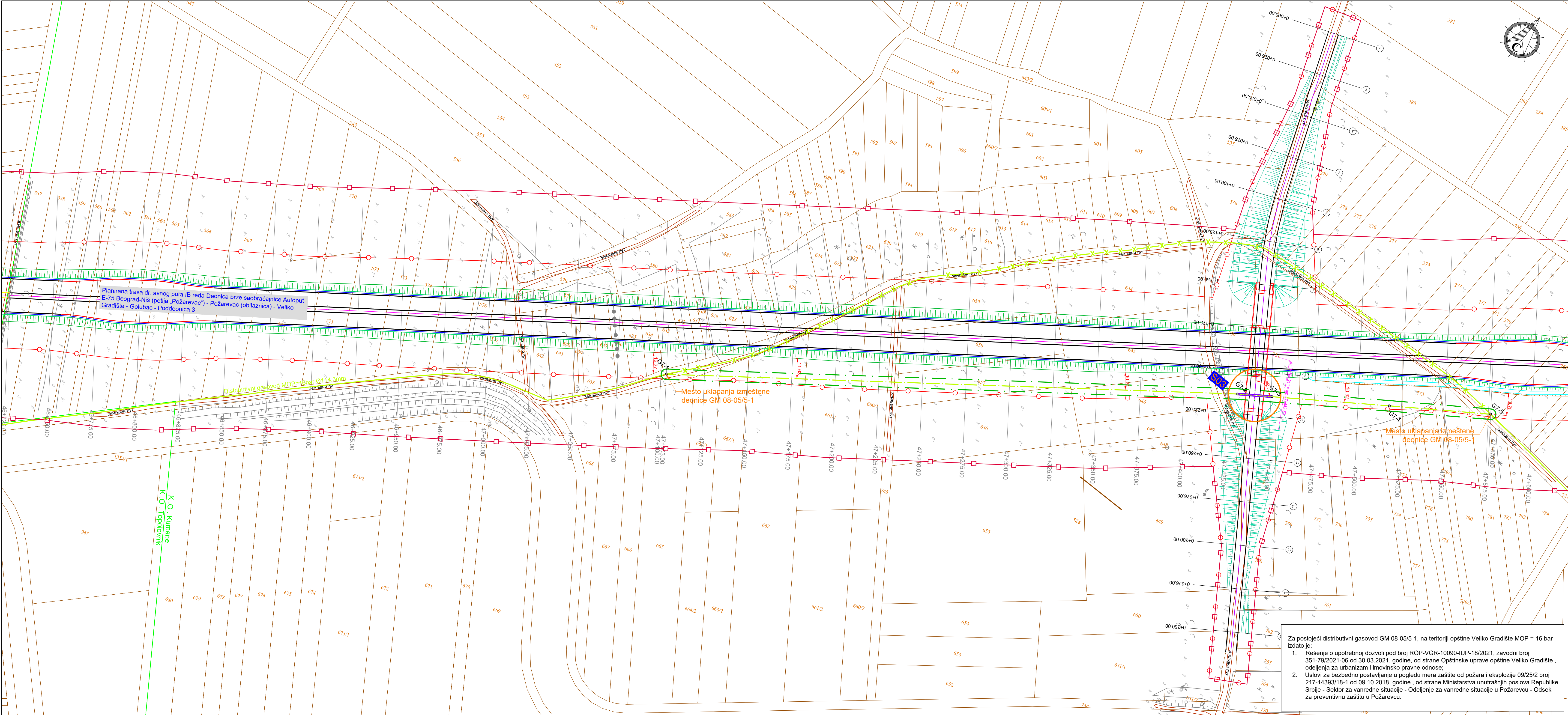
- Postojeći distributivni gasovod GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 16 bar, prečnika Ø114,3 mm, koji ostaje u funkciji
- Rekonstruisana (izmeštena) deonica distributivnog gasovoda GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 16 bar, prečnika Ø114,3 mm
- Zaštitna cev na rekonstruisanoj deonici gasovoda
- Postojeći distributivni gasovod GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 16 bar, prečnika Ø114,3 mm, koji se stavlja van funkcije
- Zaštitni pojas gasovoda:
- Za čelične gasovode 10 bar<MOP≤16bar - po 3m od ose gasovoda na obe strane
- Granica eksproprijacije
- Granica plana
- Granica katastarskih opština
- Granica katastarskih parcela
- 2835/1 Broj katastarske parcele

- Napomene:
- Izgradnja Državnog puta IB reda, deonica brze saobraćajnice: Autoput E 75 Beograd - Niš (petlja "Požarevac" - Požarevac (obilaznica) - Veliko Gradište - Golubac, poddeonica 2 i poddeonica 3, predmet je posebnih lokacijskih uslova;
 - Rušenje postojećih naseljenih i pomoćnih objekata, kao i postojeće infrastrukture, koji su u koliziji sa trasom brze saobraćajnice, nije predmet ovog Idejnog projekta;
 - Predviđena trasa izmeštanja gasovoda je u skladu sa odredbama "Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do16 bar" ("Sl. Glasnik RS" br. 86/2015) i nije u koliziji ni sa jednim od postojećih objekata. Trasa gasovoda zadovoljava rastojanja propisana Pravilnikom, pri čemu se preduzimaju potrebne dodatne mere zaštite, ukoliko je to potrebno;

Investor / Investor JP Srbijagas Bulevar oslobođenja 69 Novi Sad		Designer / Projektant Gas Invest d.o.o. Dragoslava Srejočica 1v Beograd	
Object /Objekat Distributivni gasovod GM 08-05/5; Distributivni gasovod GM 08-05/5-1 Distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac; Distributivna gasovodna mreža DGM Topolovnik; Opština Veliko Gradište: K.O. Majilovac, K.O. Popovac, K.O. Kisiljevo, K.O. Topolovnik, K.O. Kumane, K.O. Veliko Gradište, K.O. Kusie		Design phase/Faza projekta IDP Scale/Razmera 1:1000 Date/Datum Februar 2023. Sheet No./List br. 06	
Main designer / Odg. projektant Darko Kljajić, dipl.maš.inž. br. licence IKS: 330 P515 17	Designers / Projektanti 1 - MAŠINSKI PROJEKAT	Drawing name/ Naziv crteža SITUACIONI PLAN IZMEŠTANJA TRASE GASOVODA - LOKACIJA 6	
Designers / Projektanti	Controlled by / Kontrolisao	Design nr. / Projekt br.	08-22/IDP-1
Revision/Revizija R-0			

Za postojeći distributivni gasovod GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište MOP = 16 bar izdato je:

- Rešenje o upotrebnoj dozvoli pod broj ROP-VGR-10090-IUP-18/2021, zavodni broj 351-79/2021-06 od 30.03.2021. godine, od strane Opštinske uprave opštine Veliko Gradište , odeljenja za urbanizam i imovinsko pravne odnose;
- Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije 09/25/2 broj 217-14393/18-1 od 09.10.2018. godine , od strane Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije - Sektor za vanredne situacije - Odeljenje za vanredne situacije u Požarevcu - Odsek za preventivnu zaštitu u Požarevcu.



Analičko-geodetski elementi za obeležavanje gasovoda

Temena trase distributivnog gasovoda MOP=16 bar

Tem	X	Y
G7-1	7536825.0145	4954188.5795
G7-2	7537087.6945	4954384.1604
G7-3	7537104.2360	4954395.4022
G7-4	7537160.0806	4954433.3548
G7-5	7537208.4085	4954465.8432

Ukrštanje gasovoda sa planiranom brzm saobraćajnicom

Ukrštanje gasovoda sa servisnim ili lokalnim putem

Ukrštanje gasovoda sa vodotokovima

LEGENDA:

Postojeći distributivni gasovod GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 16 bar, prečnika Ø114,3 mm, koji ostaje u funkciji

Rekonstruisana (izmeštena) deonica distributivnog gasovoda GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 16 bar, prečnika Ø114,3 mm

Zaštitna cev na rekonstruisanoj deonici gasovoda

Zaštita armirano betonskim pločama

Postojeći distributivni gasovod GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište, MOP = 16 bar, prečnika Ø114,3 mm, koji se stavlja van funkcije

Zaštitni pojas gasovoda:
- Za čelične gasovode 10 bar-MOP≤16bar - po 3m od ose gasovoda na obe strane

Granica eksproprijacije

Granica plana

Granica katastarskih opština

Granica katastarskih parcela

2835/1 Broj katastarske parcele

Napomene:

Izgradnja Državnog puta IB reda, deonica brze saobraćajnice: Autoput E 75 Beograd - Niš (petlja "Požarevac" - Požarevac (obilaznica) - Veliko Gradište - Golubac, poddeonica 2 i poddeonica 3, predmet je posebnih lokacijskih uslova;

Rušenje postojećih naseljenih i pomoćnih objekata, kao i postojeće infrastrukture, koji su u koliziji sa trasom brze saobraćajnice, nije predmet ovog idejnog projekta;

Predviđena trasa izmeštanja gasovoda je u skladu sa odredbama "Pravilnika o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do16 bar" ("SI. Glasnik RS" br. 86/2015) i nije u koliziji ni sa jednim od postojećih objekata. Trasa gasovoda zadovoljava rastojanja propisana Pravilnikom, pri čemu se preduzimaju potrebne dodatne mere zaštite, ukoliko je to potrebno;

Investor / Investor

JP Srbijagas
Bulevar oslobođenja 69
Novi Sad

Designer / Projektant

Gas Invest d.o.o.
Dragoslava Srejočika 1v
Beograd

gasinvest

Object / Objekt

Distributivni gasovod GM 08-05/5-1; Distributivni gasovod GM 08-05/5-1
Distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac; Distributivna gasovodna mreža DGM Topolovnik;
Opština Veliko Gradište: K.O. Majilovac, K.O. Popovac, K.O. Kisiljevo, K.O. Topolovnik, K.O. Kumane, K.O. Veliko Gradište, K.O. Kusiće

Main designer /
Obj. projektant

Danko Kljajčić, dipl.maš.inž.
br. licencije IKIS: 330 PS15 17

Design / Projektant

1 - MAŠINSKI PROJEKAT

Designers /
Projektanti

Design / Projektant

1 - MAŠINSKI PROJEKAT

Designers /
Projektanti

Design / Projektant

1 - MAŠINSKI PROJEKAT

Controlled by /
Kontrolisao

Design / Projektant

1 - MAŠINSKI PROJEKAT

Revision/Revizija

R-0

Design / Projektant

1 - MAŠINSKI PROJEKAT

Design phase/aza projekta

IDP

Scale/Škale

1:1000

Design date

Februar 2023.

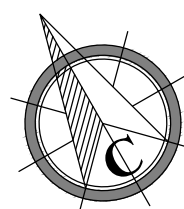
Sheet No./List br.

07

Za postojeći distributivni gasovod GM 08-05/5-1, na teritoriji opštine Veliko Gradište MOP = 16 bar izdato je:

1. Rešenje o upotrebnoj dozvoli pod broj ROP-VGR-10090-IUP-18/2021, zavodni broj 351-79/2021-06 od 30.03.2021. godine, od strane Opštinske uprave opštine Veliko Gradište , odeljenja za urbanizam i imovinsko pravne odnose;

2. Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije 09/25/2 broj 217-14393/18-1 od 09.10.2018. godine , od strane Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije - Sektor za vanredne situacije - Odeljenje za vanredne situacije u Požarevcu - Odsek za preventivnu zaštitu u Požarevcu.



temena trase distributivnog gasovoda
MOP=16 bar

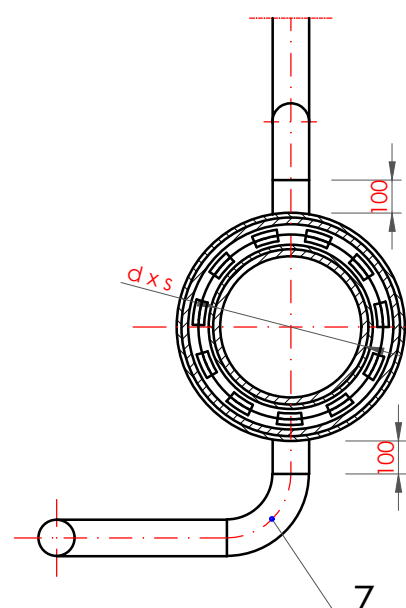
- P_n Ukrštanje gasovoda sa planiranom brzoj saobraćajnicom
- S_n Ukrštanje gasovoda sa servisnim ili lokalnim putem
- V_n Ukrštanje gasovoda sa vodotokovima

Napomene:

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <p>Investor / Investor</p> <p>JP Srbijagas
 Bulevar oslobođenja 69
 Novi Sad</p> |  | <p>Designer / Projektant</p> <p>Gas Invest d.o.o.
 Dragoslava Srejođenja 1v
 Beograd</p> |  |
|---|---|---|---|

1. Rešenje o upotrebnog dozvoli pod broj ROP-VYGR-10090-IUP-18/2021, zavodni broj 351-79/2021-06 od 30.03.2021. godine, od strane Opštinske uprave opštine Veliko Gradište odeljenja za urbanizam i imovinsko pravne odnose;
2. Usluvi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije 09/25/2 broj 217-14393/18-1 od 09.10.2018. godine, od strane Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije - Sektor za vanredne situacije - Odeljenje za vanredne situacije u Požarevcu - Odssek za preventivnu zaštitu u Požarevcu.

Main designer / Odg. projektant	Darko Kijajic, diplom. inž. br. licencije IKR-330 P515 17	Design / Projekat	Design phase/Prva projekat
Designers / Projektanti		1 - MAŠINSKI PROJEKAT	IDP
Designers / Projektanti		Drawing name / Naziv crteža	Scale/Škema
Controlled by / Kontrolisao		SITUACIONI PLAN IZMEŠTANJA TRASE GASOVODA - LOKACIJA 9	Febur 2023.
Revision/Rjezovja	R-0	Design nr / Projekat br.	08-22/IDP-1
			09



7	Cevni luk 90°	Ø60,3x2,9		P235 TR2	SRPS EN 10253-2
6	Zaštitna cev			E235 (Grade B)	SRPS EN 10296-1 (API 5L)
5	Hidroizolacija				
4	Odušna cev	Ø60,3x2,9		L245	SRPS EN ISO 3183
3	Distanтни prsten			Guma (Plastika)	
2	Gumeni zaptivač		2 po ZC	Sintetička guma	
1	Gasovod (radna cev)			L245 (Grade B)	SRPS EN ISO 3183 (API 5L)
Poz.	Naziv	Dimenzija	Kom.	Materijal	Primerba

Investor / Investitor		Designer / Projektant	
JP Srbijagas Bulevar oslobođenja 69 Novi Sad		Gas Invest d.o.o. Dragoslava Sređovića 1v Beograd	
Object / Objekat			
Distributivni gasovod GM 08-05/5; Distributivni gasovod GM 08-05/5-1 Distributivna gasovodna mreža DGM Majilovac; Distributivna gasovodna mreža DGM Topolovnik; Opština Veliko Gradište: K.O. Majilovac, K.O. Popovac, K.O. Kisiljevo, K.O. Topolovnik, K.O. Kumane, K.O. Veliko Gradište, K.O. Kusiće			
Main designer / Odg. projektant	Darko Kljajić, dipl.maš.inž. br. licence IKS: 330 P515 17 	Design / Projekat	Design phase/Faza projekta
Designers / Projektanti		1 - MAŠINSKI PROJEKAT Drawing name/ Naziv crteža TIPSKI CRTEŽ UKRŠTANJA GASOVODA SA PUTEVIMA U ZAŠTITNOJ CEVI	IDP
Designers / Projektanti			Scale/Razmera
Controlled by / Kontrolisao			Date/Datum
Revision/Revizija	R-0		Design nr. / Projekat br.
		08-22/IDP-1	Sheet No./List br.
			11