

6.1 NASLOVNA STRANA
6 PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA

Investitor: „JP SRBIJAGAS „NOVI SAD N.Fronta br.12

Objekat: GMRS "AUTOPUT-TRGOMATIK"-PRVA FAZA
k.p. 4634/8;4635/9 i 4708/3 K.O. Dobanovci

Vrsta tehničke dokumentacije: Idejno rešenje (IDR)

Naziv i oznaka dela projekta: 6- Projekat mašinskih instalacija

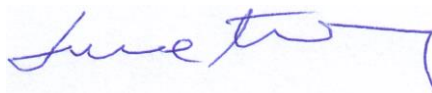
Za građenje/izvođenje radova: izgradnja novog objekta

Projektant: SAMI-INŽENJERING,
Ul.Brankovačka br.3, 21408 Sr.Kamenica

Odgovorno lice projektanta: Mile Čopić

Pečat: potpis:

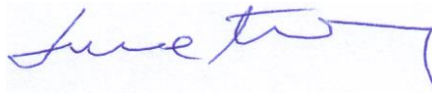
MILE ČOPIĆ PREDUZETNIK,
BIRO ZA PROJEKTOVANJE I POSTAVLJANJE
VODOVODNIH I MAŠINSKIH SISTEMA
SAMI-INŽENJERING,
SREMSKA KAMENICA, Brankovačka 3



Odgovorni projektant: mr Mile Čopić dipl.maš.ing.

Broj licence: 330799404

Lični pečat: Potpis:



Broj dela projekta: 6 IDR 01-04/20
Mesto i datum: Sremska Kamenica, april 2020.

6.2. SADRŽAJ PROJEKTA MAŠINSKIH INSTALACIJA

6.1.	Naslovna strana projekta mašinskih instalacija
6.2.	Sadržaj projekta mašinskih instalacija
6.3.	Rešenje o određivanju odgovornog projektanta projekta mašinskih instalacija
6.4.	Izjava odgovornog projektanta projekta mašinskih instalacija
6.5.	Tekstualna dokumentacija Tehnički opis
6.6.	Numerička dokumentacija
6.7.	Grafička dokumentacija

6.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS”, br. 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 – US, 24/11, 121/12, 42/13 – US, 50/13 – US, 98/13 – US, 132/14 145/14, 83/18, 31/19 i 37/19 – dr. zakon), i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata („Službeni glasnik RS”, br.23/2015,77/2015,58/2016,67/2017 i 73/2019.) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu projekta mašinskih instalacija koji je deo idejnog rešenja za izgradnju priključnog gasovoda sa glavnom mernoregulacionom stanicom GMRS "AUTOPUT-TRGOMATIK"-PRVA FAZA na k.p. 4634/8; 4635/9 i 4708/3 K.O.Dobanovci

određuje se :

mr Mile Ćopić, dipl.inž.maš.

broj licence 330 799404

Projektant:

SAMI-INŽENJERING

Brankovačka 3, Sr.Kamenica

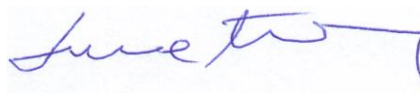
Odgovorno lice/zastupnik:

Mile Ćopić

Pečat:

Potpis:

MILE ĆOPIĆ PREDUZETNIK,
BIRO ZA PROJEKTOVANJE I POSTAVLJANJE
VODOVODNIH I MAŠINSKIH SISTEMA
SAMI-INŽENJERING,
SREMSKA KAMENICA, Brankovačka 3



Broj tehničke dokumentacije: 6 IDR 01-04/20

Mesto i datum: Sr.Kamenica, april 2020. godine

6.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Odgovorni projektant projekta mašinskih instalacija, koji je deo Idejnog rešenja za izgradnju objekta priključnog gasovoda sa glavnom mernoregulacionom stanicom GMRS "AUTOPUT-TRGOMATIK"- PRVA FAZA, na k.p. 4634/8; 4635/9 i 4708/3 K.O.Dobanovci

mr Mile Ćopić, dipl.inž.maš.

IZJAVLJUJEM

1. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant:

mr Mile Ćopić, dipl.inž.maš.

Broj licence:

330 799404

Pečat:

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: IDR 01-04/20

Mesto i datum:

Sr.Kamenica, april 2020. godine

6.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEHNIČKI OPIS

Idejnog rešenja objekta glavne merno regulacione stanice GMRS "Autoput-Trgomatik"-PRVA FAZA sa priključnim gasovodom, investitora JP Srbijagas, iz N.Sada ul.N.Fronta br.12, predviđenog da se izgradi na k.p. 4634/8 površine 1575,25 m²; 4635/9 površine 434,81 m² i 4708/3 površine 92,36 m², KO Dobanovci.

Prema datim tehničkim uslovima za izradu projektno-tehničke dokumentacije br.07-07/18013 od JP SRBIJAGAS projektovano mesto priključenja je predviđeno na postojeći gasovod RG-05-04 Batajnica -Zvornik „topli priključak„DN100, na čelični gasovod $\Phi 406$ mm,a u skladu sa Internim tehničkim pravilima za projektovanje i izgradnju na gasovodnim objektima na sistemu JP Srbijagas, (Novi Sad, oktobar 2009.godine).

Predviđeni priključni gasovod cca 35 m je dimenzionisan prema planiranom kapacitetu od 10.000 m³/h, pritiska 30 -50 bar, vodi se katastarskim parcelama br: 4634/8; 4635/9 i 4703/3 K.O.Dobanovci.

Ulazna protivpožarna slavina je predviđena, nadzemna sa ugradnjom zavarne slavine DN100 ANSI 300 i druge prirubničke kuglaste slavine DN100 ANSI 300. Iza slavine je predviđen T komad DN100 kao i odvojak sa prirubničkom kuglastom slavinom DN50 ANSI 300 za mernu stanicu MS Trgomatik- prva faza izgradnje.

Drugi odvojak, je predviđena kuglasta slavina DN80 ANSI 300 za buduću GMRS "Autoput-Trgomatik ", kapaciteta 6000 m³/h ulaznog pritiska 30-50 bar u zasebnom limenom objektu koji se postavlja na betonsko postolje dimenzija 850x280 cm,što je druga faza izgradnje.

Oprema ulazne protivpožarne slavine sa ostalim slavinama je predviđena da se postavi na betonsko postolje,dimenzija 200x200 cm, uzdignuto 10 cm.

Iza GMRS "Autoput-Trgomatik "-druga faza , kapaciteta 6000 m³/h predviđena je kotlanica u zasebnom limenom ormanu,koja se postavlja na betonsko postolje 490x280 cm uzdignutom 20 cm, što je druga faza i nije predmet ovog projekta.

Predviđena je merno regulaciona stanica MRS Autoput 2.500 m³/h u zasebnom limenom ormanu, ulaznog pritiska 6-16 bar izlaznog pritiska 1-4 bar,na betonskom postolju dimenzija 700x240 cm, što je druga faza i nije predmet ovog projekta.

Od protivpožarne slavine DN50 ANSI 300 na ulazu u zemlju predviđen je izolacioni komad DN50 ANSI 300, i dalje se podzemno, na minimalnoj dubini 0,8 m vodi čelični gasovod prečnika $\Phi 60,3 \times 3,65$ mm cca 35 m do merne stanice MS-Trgomatik, kapaciteta 4000 m³/h, ulazno izlaznog pritiska 30-50 bar.

Merna stanica je predviđena sa sledećom opremom:

- dva fina filtera DN50 ANSI 300, sa izmenljivim uloškom,
- ispred i iza filtera se postavljaju kuglaste slavine DN50 ANSI 300,
- merač, CORIOLIS 316L DN50 ANSI 300,
- kuglaste slavine DN50 ANSI 300, ispred i iza merača

Kod merača je predviđen baj-pas vod sa kuglastom slavinom DN50 ANSI 300. Na baj-pas vodu je se postavlja prolazno neprolazna blinda DN 50 ANSI 300.

-u mernoj stanici su predviđeni odgovarajući termometri i manometri za praćenje potrebnih parametara.

Na ulaznom delu gasovoda ispred merne stanice, kao i na izlaznom delu predviđeni su izolacioni komadi DN50 ANSI 300.

Od merne stanice gasovod $\Phi 60,3 \times 3,65$ mm se vodi podzemno cca 10 m do nadzemne izlazne protivpožarne slavine DN50 ANSI 300.

Sva oprema merne stanice se postavlja na sanke koje se postavljaju na betonsku ploču dimenzija 440x240 cm, uzdignuta 20 cm.

Na podzemnom delu gasovoda na ulazno/izlaznom delu je predviđen izolacioni komad DN50 ANSI 300. Gasovod $\Phi 60,3 \times 3,65$ mm iza izlazne protivpožarne slavine se vodi izvan ograde 1,0m što je i granica ovog projekta.

Unutrašnja saobraćajnica u objektu GMRS "AUTOPUT-TRGOMATIK" je predviđena da bude izgrađena od betona.

Električni orman za merenje potrošnje struje GMRS "AUTOPUT-TRGOMATIK" se predviđa za I i II fazu izgradnje, koji će biti postavljeni na betonsko postolje sa spoljne strane žičane ograde, prema putu (ili prema uslovima nadležne elektrodistribucije).

Pristupna saobraćajnica do GMRS "AUTOPUT-TRGOMATIK" je planirana sa novo planiranog puta, buduća ul. Nova br.5, što nije predmet ovog projekta.

Oprema GMRS "Autoput-Trgomatik" Prva i druga faza je predviđena da bude smeštena u ograđenom prostoru, dimenzija 30 x 30 m na građevinskoj parceli dimenzija 53 x 40 m.

Izlazni gasovod $\Phi 60,3 \times 3,65$ mm pritiska 30-50 bar od izlazne protivpožarne slavine MS-Trgomatik je namenjen za snabdevanje prirodnim gasom CNG - stanice na prirodni gas, investitora Trgomatik doo iz Dobanovaca, što nije predmet ovog projekta.

Prva faza je projektovana u skladu sa optimalnim korišćenjem zemljišta poštujući sva propisana rastojanja gasnih instalacija od drugih objekata i instalacija.

Odgovorni projektant:

Broj licence:

mr Mile Ćopić, dipl.inž.maš.

330 799 404



Potpis: Pečat:

6.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

PRORAČUN PRIKLJUČNOG GASOVODA I i II faza

PODACI O PRIRODNOM GASU

Hemijski sastav prirodnog gasa :

Metan	CH ₄	87,82%
Etan	C ₂ H ₆	7,96%
Propan	C ₃ H ₈	0,58%
i-butan	C ₄ H ₁₀	0,03%
Azot	N ₂	2,36%
Ugljen-dioksid	CO ₂	1,25%
		100%

Fizičke karakteristike goriva :

Naziv veličine	Oznaka	Jedinica	Vrednost
Molekularna masa	M	(kg/mol)	17,27
Gustina gasa pri standardnim uslovima	r_{gs}	(kg/m ³)	0,71
Relativna gustina gasa	r	(-)	0,6
Donja toplotna moć goriva	H_d	(kJ/Sm ³)	33500
Donja toplotna moć goriva	H_d	(kW/Sm ³)	9,3
Specifična težina gasa (standardni uslovi)	γ	(kg/m ³)	0,746

Proračun cevovoda za GMRS „AUTOPUT-TRGOMATIK,,

Polazni podaci:

- radni pritisak gasa na ulazu: $p_{ul} = 30 \div 50 \text{ bar (man)}$
- maksimalni protok gasa : $Q_{max1} = 10.000 \text{ Sm}^3/\text{h}$

Prečnik gasovoda se proračunava na osnovu jednačine kontinuiteta:

$$d = \sqrt{\frac{1,244 \cdot Q_{max} \cdot T \cdot Z}{W \cdot p_1}}$$

pri čemu je:

- Q_{max} – maksimalan protok pri standardnim uslovima I i II faza $Q = 10.000 \text{ Sm}^3/\text{h}$
 T – apsolutna temperatura prirodnog gasa $T = 278 \text{ K}$
 Z – stepen kompresibilnosti gasa $Z = 1$
 W – maksimalna dozvoljena brzina gasa u gasovodu za $p > 1 \text{ bar}$ $W = 20 \text{ m/s}$
 p_1 – minimalni apsolutni pritisak na ulazu $p_1 = 31,013 \text{ bar}$
 $d = 74,67 \text{ mm}$
 Usvaja se cev $\varnothing 114,3 \times 5,16 \text{ mm}$,

Dimenzionisanje priključnog gasovoda do MS-TRGOMATIK I faza:

Polazni podaci:

- radni pritisak gasa na ulazu: $p_{ul} = 30 \div 50 \text{ bar (man)}$
- maksimalni protok gasa : $Q_{max1} = 4.000 \text{ Sm}^3/\text{h}$

Prečnik gasovoda se proračunava na osnovu jednačine kontinuiteta:

$$d = \sqrt{\frac{1,244 \cdot Q_{max} \cdot T \cdot Z}{W \cdot p_1}}$$

pri čemu je:

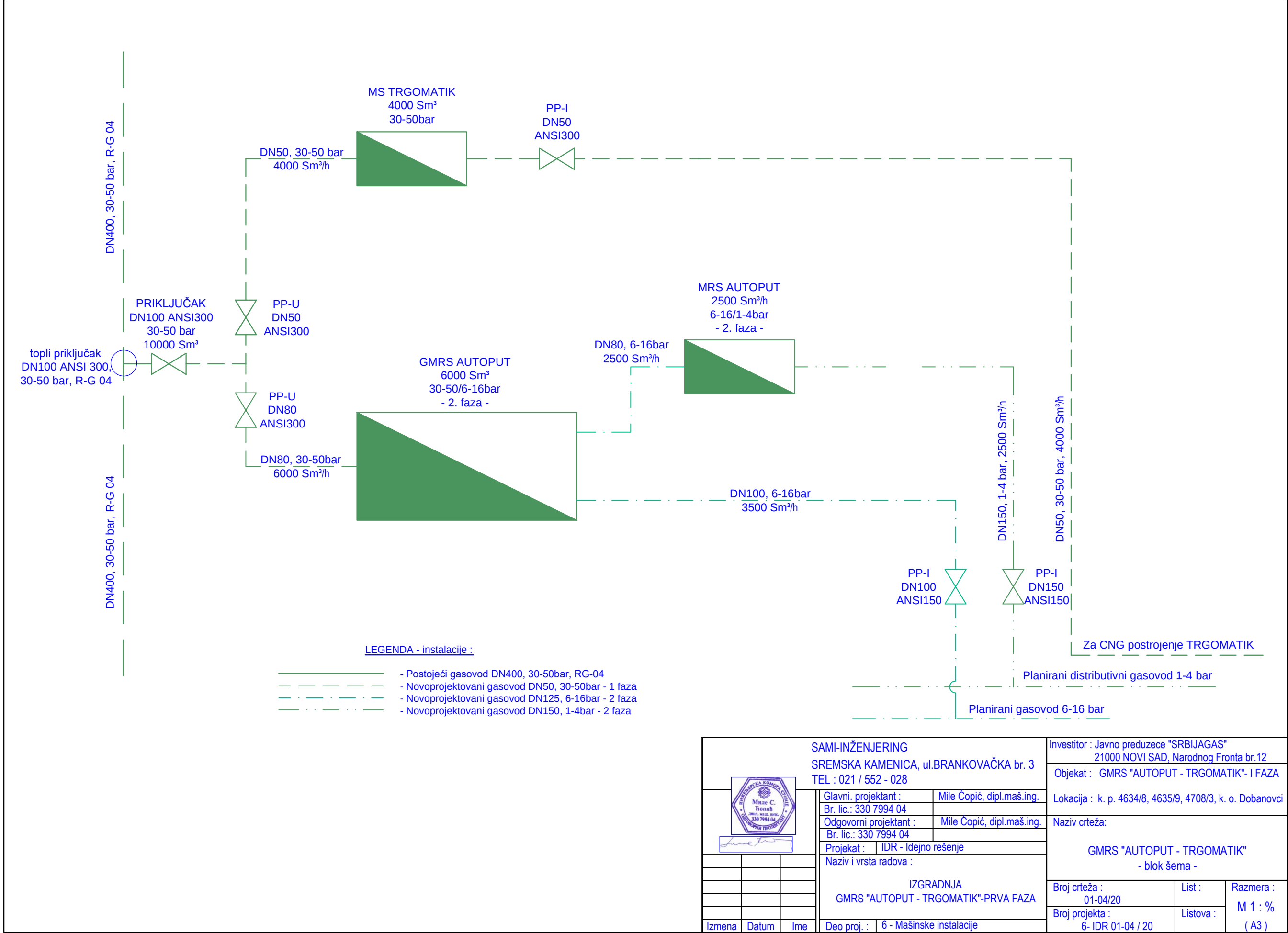
Q_{max} – maksimalan protok pri standardnim uslovima I faza	$Q = 4.000 \text{ Sm}^3/\text{h}$
T – apsolutna temperatura prirodnog gasa	$T = 278 \text{ K}$
Z – stepen kompresibilnosti gasa	$Z = 1$
W – maksimalna dozvoljena brzina gasa u gasovodu za $p > 1 \text{ bar}$	$W = 20 \text{ m/s}$
p_1 – minimalni apsolutni pritisak na ulazu	$p_1 = 31,013 \text{ bar}$

$$d = 46,75 \text{ mm}$$

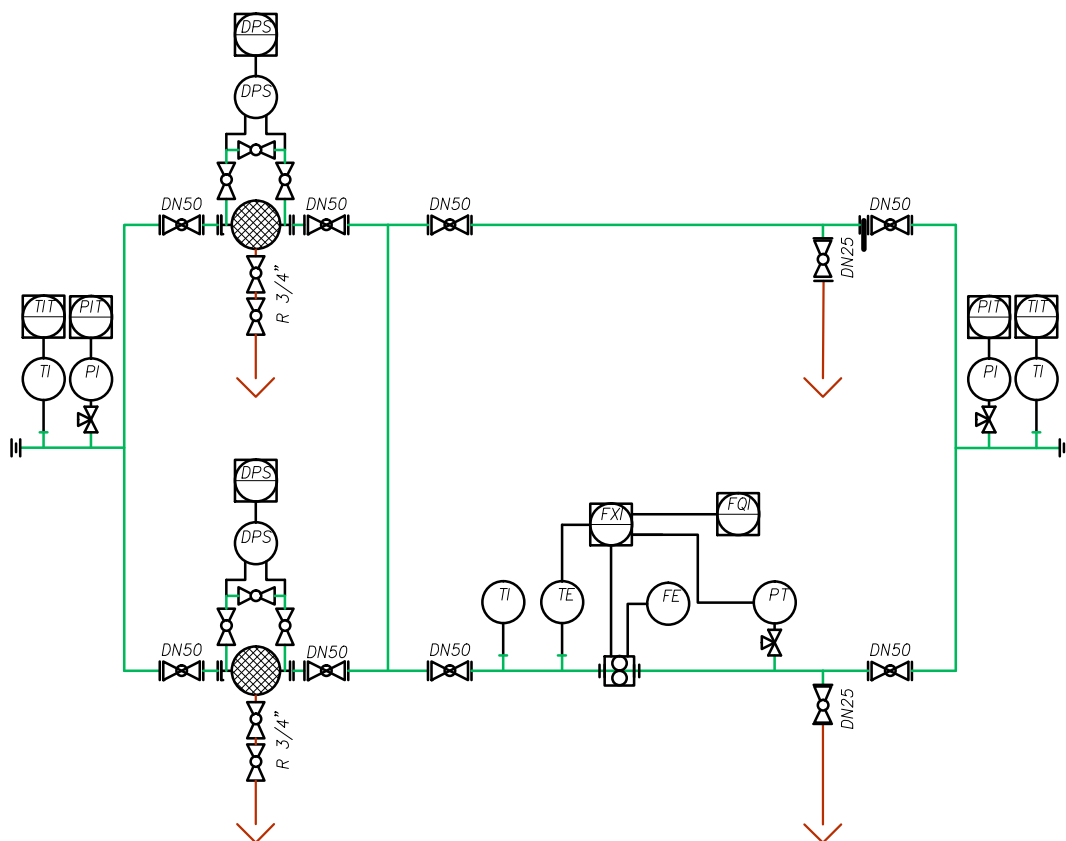
Usvaja se cev $\varnothing 60,3 \times 3,65 \text{ mm}$,

6.7.GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Naziv crteža	Broj crteža
Blok šema GMRS“AUTOPUT-TRGOMATIK”- PRVA FAZA	01-04/20
Sinhron plan-situacija R 1:250	02-04/20
MS TRGOMATIK, P&D dijagram	03-04/20
Osnova i preseći MS - TRGOMATIK	04-04/20



 			SAMI-INŽENJERING			Investitor : Javno preduzeće "SRBIJAGAS"			
			SREMSKA KAMENICA, ul.BRANKOVAČKA br. 3			21000 NOVI SAD, Narodnog Fronta br.12			
TEL : 021 / 552 - 028			Objekat : GMRS "AUTOPUT - TRGOMATIK"- I FAZA			Lokacija : k. p. 4634/8, 4635/9, 4708/3, k. o. Dobanovci			
			Glavni. projektant :		Mile Čopić, dipl.maš.ing.				
			Br. lic.: 330 7994 04						
			Odgovorni projektant :		Mile Čopić, dipl.maš.ing.				
			Br. lic.: 330 7994 04						
			Projekat :		IDR - Idejno rešenje				
			Naziv i vrsta radova :						
			IZGRADNJA GMRS "AUTOPUT - TRGOMATIK"-PRVA FAZA						
Izmena			Datum			Ime			
Deo proj. :			6 - Mašinske instalacije						
Broj crteža :			01-04/20			List :		Razmera :	
Broj projekta :			6- IDR 01-04 / 20			Listova :		M 1 : % (A3)	



MS "TRGOMATIK" :

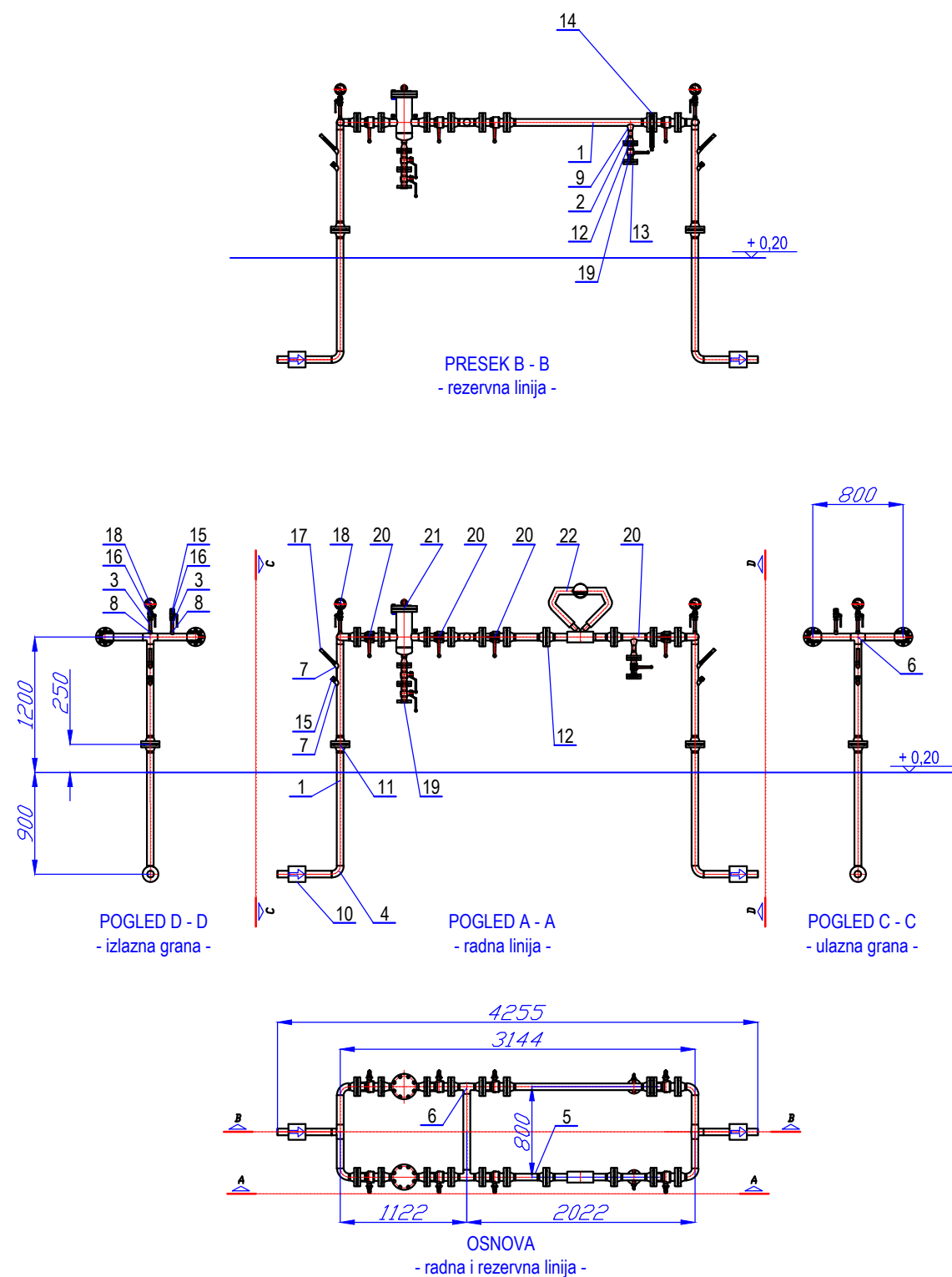
Kapacitet : 4000 Sm³/h
Radni pritisak : 30 - 50 bar
Prečnik : DN50 ANSI300



[Signature]

SAMI-INŽENJERING SREMSKA KAMENICA, ul. BRANKOVAČKA br.3 TEL : 021 / 552 - 028			Investitor : Javno preduzeće "SRBIJAGAS"		
			21000 NOVI SAD, Narodnog Fronta 12		
			Objekat : GMRS "AUTOPUT - TRGOMATIK"		
			PRVA FAZA		
			Naziv crteža:		
			MS "TRGOMATIK"		
			- P&D dijagram -		
			Broj crteža :	List :1	Razmera :
			03-04/20		M 1 : %
			Broj projekta :	Listova :	(A4)
			6-IDR 01-04 / 20		
Glavni. projektant : Mile Čopić, dipl.maš.ing. Br. lic.: 330 7994 04 Odgovorni projektant : Mile Čopić, dipl.maš.ing. Br. lic.: 330 7994 04 Projekat : IDR - Idejno rešenje Naziv i vrsta radova : IZGRADNJA GMRS "AUTOPUT - TRGOMATIK"-PRVA FAZA Deo proj. : 6 - Mašinske instalacije					
Izmena	Datum	Ime			

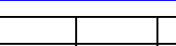
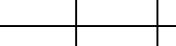
[illegible]



MS "TRGOMATIK" :

Kapacitet : 4000 Sm³/h
Radni pritisak : 30 - 50 bar
Prečnik : DN50 ANSI300

22	Merač CORIOLIS 316L, CMF100	DN50 ANSI300	1	-	"MICRO MOTION"
21	Fini filter sa izm. uloškom	DN50 ANSI300, G1	2	-	"GasTeh", tip 414/1
20	Gasna priрубnička slavina	DN50 ANSI300	8	St 52-3	"POLYX", tip KPF-G DPVXPX
19	Gasna priрубnička slavina	DN25 ANSI300	6	St 52-3	"POLYX", tip KPF-G DPVXPX
18	Manometar opsega 0 - 60 bar	Ø100, R 1/2"	2	-	MERNOKOR
17	Alkoholni MS termometar -20 ÷100 °C	R 1/2", L=50	2	-	"SYTEM"
16	Navojna gasna slavina INOX F-F	R 1/2", PN63	4	-	"COPRIM"
15	čep navojni	1/2" PN63	4	-	"AGROTEHNA"
14	Prolazno - neprolazna blinda	DN50 ANSI300	1	-	"AGROTEHNA"
13	Priрубnica slepa RF	DN25 ANSI300	2	-	ASME/ANSI B16.5
12	Priрубnica s grlom RF	DN50 ANSI300	4	-	ASME/ANSI B16.5
11	Priрубnica s grlom RF	DN50 ANSI300	16	-	ASME/ANSI B16.5
10	Izolacioni komad	DN50 ANSI300	2	PSL1 Gr.B/X42	"GasTeh", tip 512
09	Weldolet	2" -1"	2	-	CL 3000
08	Weldolet	2" -1/2"	4	-	CL 3000
07	Latrolet	2" -1/2"	4	-	CL 3000 THREADET
06	Čelični bešavni T komad - simetrični	Ø60.3/60.3x3.91	4	PSL1 Gr.B/X42	ASME B16.9-1993
05	Čelična bešavna koncentrična redukcija	Ø60.3/33.4x3.91/3.38	4	PSL1 Gr.B/X42	ASME B16.9-1993
04	Čelični bešavni luk R=1.5D, 90°	Ø60.3x3.91	6	PSL1 Gr.B/X42	ASME B16.9-1993
03	Čelična bešavna cev	Ø21.3x2.77	-	PSL1 Gr.B/X42	API 5L / ASTM106
02	Čelična bešavna cev	Ø33.4x3.38	-	PSL1 Gr.B/X42	API 5L / ASTM106
01	Čelična bešavna cev	Ø60.3x3.91	-	PSL1 Gr.B/X42	API 5L / ASTM106
POZ	NAZIV	DIMENZIJA	KOM	MATERIJAL	STANDARD / BR. CRTEŽA

SAMI-INŽENJERING SREMSKA KAMENICA, ul.BRANKOVAČKA br.3 TEL : 021 / 552 - 028			Investitor : Javno preduzeće "SRBIJAGAS" 21000 NOVI SAD, Narodnog Fronta br.12		
			Objekat : GMRS "AUTOPUT - TRGOMATIK" - I FAZA		
			Lokacija : k. p.4634/8 ;4635/9 i 4708/3, K. O. Dobanovci		
			Naziv crteža:		
			GMRS "AUTOPUT - TRGOMATIK" - osnova MS-		
			Broj crteža :	List :	Razmera :
			04-04/20		M 1 : 50
			Broj projekta :	Listova :	(A3)
			6-IDR 01-04/20		
Izmena	Datum	Ime	Deo proj. : 6 - Mašinske instalacije		