

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Немањина 22-26

11000 Београд

Ваш број: ROP-MSGI-973-LOC-1-HPAP-29/2022
Наш заводни број: TU-OP-8/2022
Предмет: Технички услови за изградњу Београдског метроа, Линија 1, фаза 1
Дана: 25.02.2022.

У вези вашег захтева број **ROP-MSGI-973-LOC-1/2022** од 28.01.2022. којим тражите издавање техничких услова за изградњу Београдског метроа, Линија 1, фаза 1, подносиоцу захтева, Јавно комунално предузеће за изградњу и обављање превоза путника метроом и развој градске железнице у Београду Београдски метро и воз Београд, Београд (Врачар) Светозара Марковића 38, дистрибутер природног гаса «Беогас» д.о.о., Београд констатује следеће:

- Достављеним Идејним решењем планирано је следеће:
изградња Београдског метроа, Линија 1, фаза 1

Пројекти архитектуре СТАНИЦА

ЖЕЛЕЗНИК, МАКИШ, ЖАРКОВО, БЕЛЕ ВОДЕ, ТРГОВАЧКА, ПОЖЕШКА, ПАРК
БАНОВО БРДО, АДА ЦИГАНЛИЈА, САЈАМ, МОСТАР, САВСКИ ТРГ, ТРГ
РЕПУБЛИКЕ, ДУНАВ, ПАНЧЕВАЧКИ МОСТ, КАРАБУРМА

Пројекти архитектуре ОКНА

01 МАКИШ ПАРК, 02 МАКИШ, 03 ТРЕБЕВИЋКА, 04 СТАРА ШЕЋЕРАНА, 05 МОСТ
НА АДИ, 06 САЈАМ, 08 САВСКИ ТРГ, 09 ЛУКЕ ЋЕЛОВИЋА, 10 ПАНЧЕВАЧКИ
МОСТ, 11 КАРАБУРМА „ТВМ LAUNCHING“, 12 КАРАБУРМА

Пројекти архитектуре ТРАФО СТАНИЦА ВИСОКОГ НАПОНА БЕЛЕ ВОДЕ

Пројекат трасе МЕТРОА

Обавештавамо Вас:

постојећи гасоводи и гасоводни објекти

- на деловима територија КО Железник, КО Чукарица, КО Палилула су изграђене дисистрибутивне гасоводне мреже и прикључни полиетиленски гасоводи радног притиска до 4bара у надлежности дистрибутера природног гаса «Беогас» д.о.о.
- на катастарским парцелама **КО Железник** у обухвату предметног пројекта **нема** изведених гасовода у надлежности БЕОГАС доо
- на катастарским парцелама **КО Чукарица** у обухвату предметног пројекта део од око 4km+300m до око 7km+700m се налазе гасоводи у надлежности дистрибутера природног гаса «Беогас» д.о.о. дисистрибутивни гасоводи Беле воде и Спортски центар
- на катастарским парцелама **КО Палилула** у обухвату предметног пројекта **нема** изведених гасовода у надлежности БЕОГАС доо
- на ситуацији у прилогу су уцртане орјентационе трасе изведених дисистрибутивних и прикључних гасовода

Предузеће за изградњу, одржавање и дистрибуцију гаса «Беогаз» доо., Омладинских бригада 88-90, зграда 2300, спрат 7, Београд издаје **услове за пројектовање** на основу Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем (Сл.гл РС 68/2019), Закона о планирању и изградњи ("Сл.гл.РС"бр. 72/09, 81/09 исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13, 132/14, 145/15, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 9/2020 и 52/2021), Закона о енергетици ("Сл.л.РС"бр.145/14 и 95/2018 и др. закон), Правилника о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16bара ("Сл.гл.РС"бр.86/2015) и свих постојећих стандарда, прописа, правилника и друге законске регулативе за ту област под следећим условима:

Приликом пројектовања и изградње планираног објекта потребно је спровести мере заштите постојећег гасовода и гасоводних објеката:

Услови за спровођење мера заштите постојећег дистрибутивног гасовода

- У заштитном појасу гасовода не смеју се изводити радови и друге активности без писменог одобрења оператора дистрибутивног система
- Уколико се при извођењу наиђе на полиетиленске дистрибутивне и прикључне гасоводе који нису приказани приложеном ситуацијом морају се испоштавати наведена дефинисана минимална одстојања;
- Заштитни појас гасовода је за ПЕ полиетиленске гасоводе $MOP \leq 4bar$ - по 1m од осе гасовода на обе стране;
- Растојање трасе гасовода од темеља објекта мора бити најмање 1 m.
- Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у зеленој површини је 0,8m.
- Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у тротоару (рачунајући од горње ивице цеви до горње коте тротоара) је 1m
- Минимална дубина укопавања при укрштању гасовода са улицама износи 1,35m рачунајући од горње ивице цеви до горње коте саобраћајнице).
- Изузетно дубина укопавања гасовода може да буде и већа од 2m при чему се предузимају посебне мере техничке заштите.
- Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних и ПЕ гасовода $MOP \leq 4bar$ са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима су:

	Минимално дозвољено растојање (m)	
	Укрштање	Паралелно вођење
Гасоводи међусобно	0,20	0,40
Од гасовода до водовода и канализације	0,20	0,40
Од гасовода до вреловода и топловода	0,30	0,50
Од гасовода до проходних канала вреловода и топловода	0,50	1,00
Од гасовода до нисконапонских и високонапонских ел. каблова	0,20	0,40
Од гасовода до телекомуникационих и оптичких каблова	0,20	0,40
Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида	0,20	0,60
Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3 m ³	-	3,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3 m ³ а највише 100 m ³	-	6,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 m ³	-	15,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за	-	5,00

складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише 10 m ³		
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета већег од 10 m ³ а највише 60 m ³	-	10,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 m ³	-	15,00
Од гасовода до шахтова и канала	0,20	0,30
Од гасовода до високог зеленила	-	1,50
* растојање се мери до габарита резервоара		

- Минимална хоризонтална растојања подземних гасовода од надземне електро мреже и стубова далековода су:

Називни напон	Минимално дозвољено растојање (m)	
	Укрштање	Паралелно вођење
1 kV $\geq$ U	1	1
1 kV < U $\leq$ 20 kV	2	2
20 kV < U $\leq$ 35 kV	5	10
35 kV < U	10	15

Минимално хоризонтално растојање се рачуна од темеља стуба далековода, при чему не сме се угрозити стабилност стуба.

Приликом укрштања гасовод се по правилу поставља изнад канализације. Уколико се мора поставити испод, неопходно је применити додатне мере ради спречавања евентуалног продора гаса у канализацију.

- гасовод се полаже у земљу (не сме да пролази кроз шахтове и шупље канале)
- Испод електрификованих железничких пруга мора бити урађена двострука изолација гасовода у дужини од 50 m са обе стране пружног појаса.

У рову испод путева и пруга, гасовод без заштитне цеви мора бити положен у постељицу од ситног песка у слоју од 15 cm око цеви, збијеног водом или неком другом одговарајућом методом. Дебљина зида цеви испод путева и пруга мора бити прорачуната тако да се узму у обзир утицаји свих спољњих сила на гасовод.

Ако се гасовод поставља испод путева и пруга бушењем, по правилу се поставља у заштитну цев одговарајуће чврстоће. Пречник заштитне цеви мора бити изабран тако да омогући несметано провлачење радне цеви. За гасоводе пречника већег од 100 mm пречник заштитне цеви мора бити најмање 100 mm већи од спољашњег пречника гасовода

- Крајеви заштитне цеви која се поставља на прелазу испод железничке пруге морају бити удаљени минимално 5 m са обе стране од оса крајњих колосека, односно 1 m од ножица насипа.

- Заштитна цев мора бити тако одабрана да издржи сва напрезања током полагања и експлоатације са пројектним фактором 0,67.

- Приликом планирања објеката и инсталација морају бити испоштовани сви захтеви Правилника о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16bara ("Сл.гл.РС"бр.86/2015) .

- Извођач је обавезан да грађевинске радове у зони трасе гасовода **изводи ручно**, уз предузимање свих потребних мера обезбеђења и заштите како не би дошло до оштећења, односно угрожавања истих (пробни шлицеви, обезбеђење и слегање, и слично)

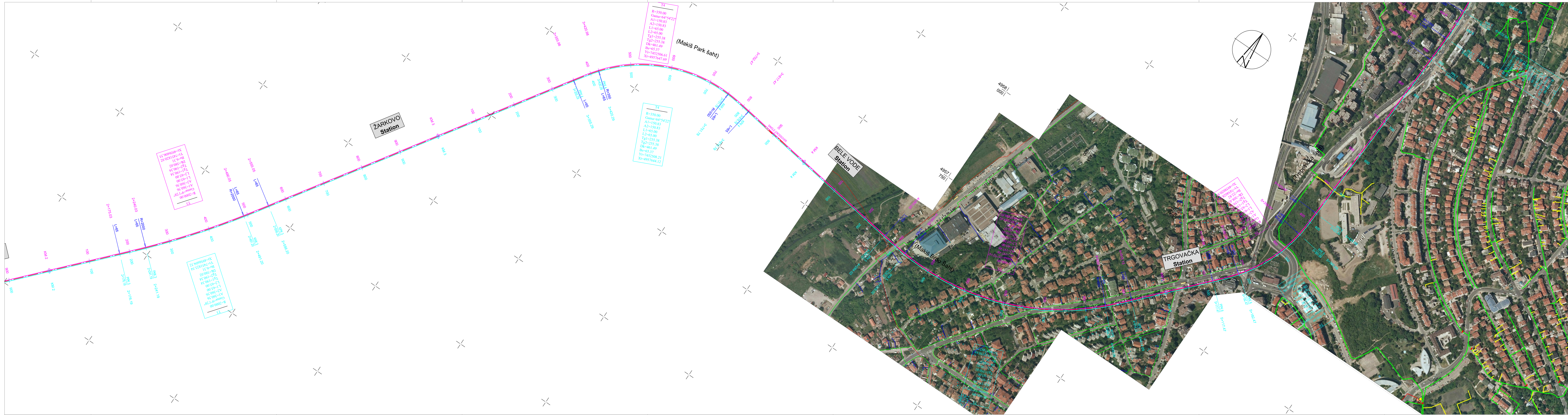
- Приликом извођења радова у зонама опасности и код ослобођене гасоводне цеви потребно је применити све мере за спречавање изазивања експлозије или пожара; забрањено је радити са отвореним пламеном, радити са алатом или уређајима који могу при употреби изазвати варницу, коришћење уређаја који нису у складу са нормативима прописаним у одговарајућим стандардима СРПС за противексплозивну заштиту, одлагање запаљивих материја и других материја које су подложне самозапаљењу.

- засипање рова у коме је положен гасовод мора се извршити у што краћем времену. Материјал за засипање рова мора бити таквог састава и гранулације да не оштећује цев. На дубини 30cm, у рову поставља се упозоравајућа трака, жуте боје, са натписом «ГАС».
- У случају оштећења инсталације гаса инвеститор (извођач) је дужан да надокнади штету "Беогасу" као и штету насталу услед прекида испоруке гаса
- Основна дистрибутивна мрежа и рачвања се обележава бетонским стубићима са уграђеном месинганом плочицом на којој је утиснуто упозорење "ГАСОВОД". Стубићи се постављају на сваком темену и на правцима, на одстојању од 50m. Извођач радова је у обавези да уколико при извођењу радова дође до уклањања и оштећења постојећих бетонских стубића на траси постави нове.
- Заштита постојећих гасовода и помоћних гасоводних објеката, евентуална измештања и санација у случају било каквог оштећења услед изградње планираних објеката иде на терет Инвеститора
- Уколико се при изградњи објекта који је предмет ових услова, не може обезбедити поштовање услова о потребним удаљењима и нивелационим растојањима од гасних инсталација, потребно је предвидети заштиту гасовода и/или измештање гасовода.
- Радови за које је неопходна интервенција на гасоводу (заштита гасовода и/или измештање гасовода) врше се под посебним условима који се дефинишу Уговором између Инвеститора објекта који је предмет ових услова и енергетског субјекта у складу са чланом 322 Закона о енергетици ("Сл.гл.РС"бр. 145/2014 и 95/2018 и др. закон). и Законом о планирању и изградњи ("Сл.гл.РС"бр. 72/09, 81/09 исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/19 и 37/2019)
- Израда техничке документације и извођење радова на гасоводу се спроводе у посебном поступку, по посебној грађевинској дозволи, на име енергетског субјекта као инвеститора.
- у случају оштећења инсталације гаса инвеститор (извођач) је дужан да надокнади штету "Беогасу" као и штету насталу услед прекида испоруке гаса
- Приликом извођења радова у близини гасовода обавезан је сталан надзор нашег представника. Најмање 7 дана пре почетка извођења радова извођач је обавезан да се писмено обрати нашем предузећу због најаве радова и преузимања плочица за обележавање гасовода.
- Ови услови имају важност до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.

За БЕОГАС д.о.о.




Владимир Спасојевић дипл.инж.маш.



Situacija gasovod BEOGAS doo
sastavni deo uslova TU-OP-8/2022

Tabela izmena | Table of Modifications

Verzija Version	Datum Date	Izmena Modifications	Crtež Drawing	Provereno/Potvrđeno Verified/Validated
A	22.10.2021	Idejno rešenje Conceptual design	0-1.1/1	François Dignonnet

Beogradski metro | Belgrade Metro Network

Linija 1, Faza 1 | Line 1, Phase 1

Trasa, stanice, okna i | Alignment, stations,
prateći objekti
shafts and attendant
objects

Katastarska opština | Cadastral Municipality :
Železnik, Čukarica, Žarkovo, Savski venac, Stari grad, Palilula

Sveska | Volume : 2.2.1 Projekat trase metroa

Idejno rešenje | Conceptual design
Grafika dokumentacija | Graphic documentation

Situacioni plan
Layout

km 3+100 do km 6+000 | Chainage: km 3+100 to km 6+000

OZN. PROJEKTA PROJECT ID	OZN. DEONICE SECTION ID	AUTOR ORIGINATOR	FAZA STAGE	ZONA ZONE	TIP TYPE	OBLAST DISCIPLINE	BROJ NUMBER	VERZIJA VERSION
BGM	L1	EGI	IDR	ZZZ	DR	Z100	0-1.1/1	A

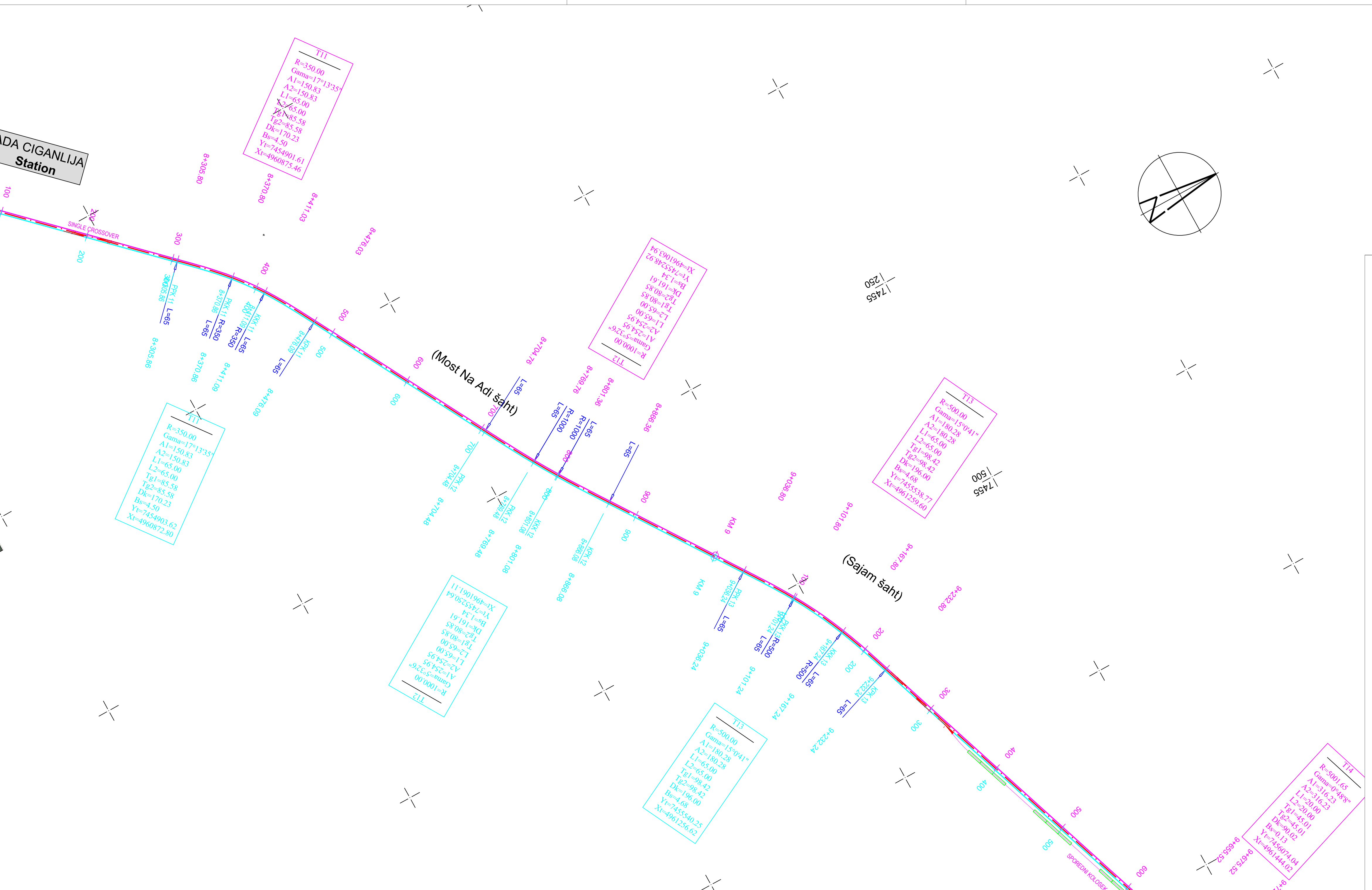
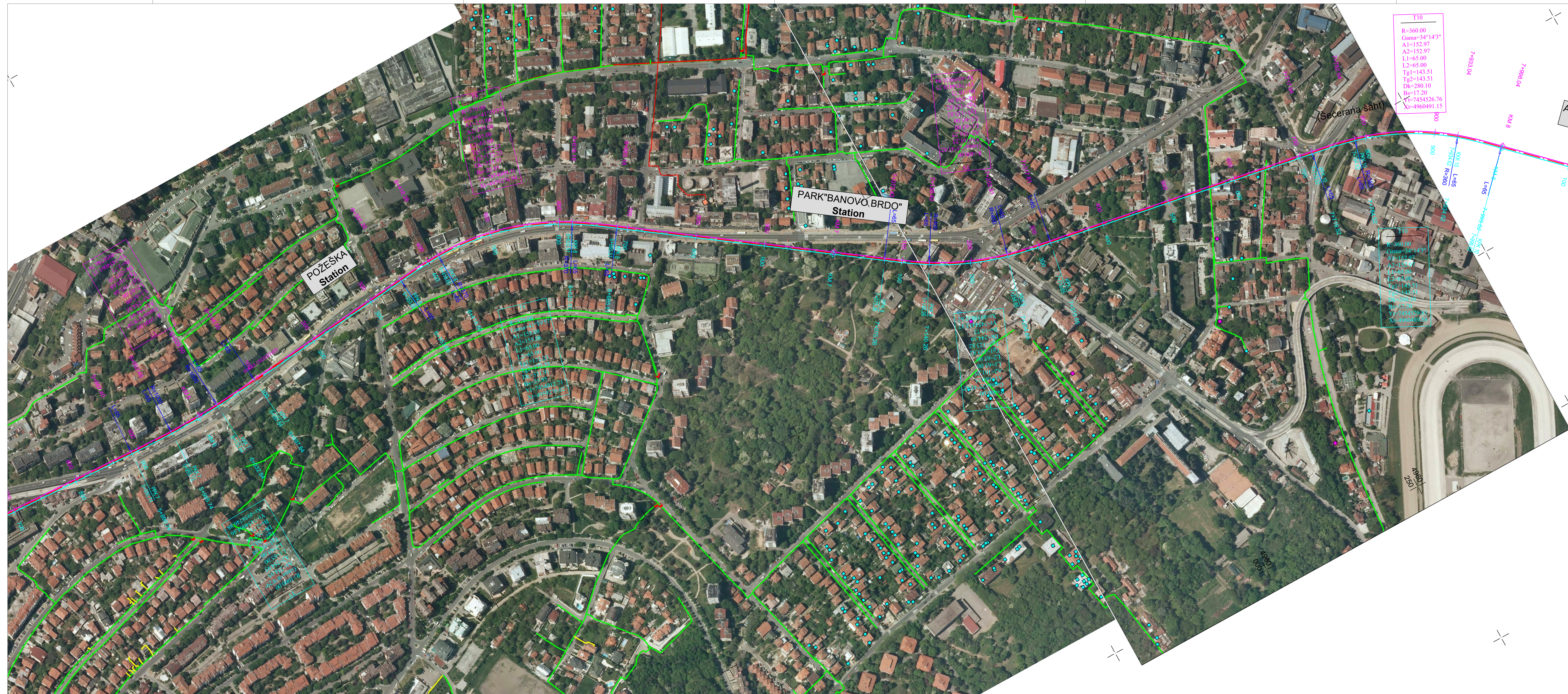
Identifikaciona oznaka | Reference number: BGM-J19-1-D01-142P-2.2.1-02

Odgovorni projektant | Responsible designer:
Bogdan Cukor

Potpis i pečat
[Signature]

RAZMERA | SCALE:
FORMAT:
DATUM | DATE:
MESTO | PLACE:

1:2500
A0
22.11.2021
Lion | Lyon



Situacija gasovod BEOGAS doo
sastavni deo uslova TU-OP-8/2022

Tabela izmena Table of Modifications				
Verzija Version	Datum Date	Izmena Modifications	Crtež Drawing	Provereno/Potvrđeno Verified/Validated
A	22.10.2021	Idejno rešenje Conceptual design	0-1/1/1	Francis Dignomet

Beogradski metro | Belgrade Metro Network

Linija 1, Faza 1 | Line 1, Phase 1

Trasa, stanice, okna i | Alignment, stations, shafts and attendant objects

Katastarska opština | Cadastral Municipality :
Železnik, Čukarica, Žarkovo, Savski venac, Stari grad, Palilula

Sveska | Volume :
2.2.1 Projekat trase metroa

Idejno rešenje | Conceptual design
Graficka dokumentacija | Graphic documentation

Situacioni plan
Layout

km 6+000 do km 8+500 | Chainage : km 6+000 to km 9+500

OZN. PROJEKTA PROJECT ID	OZN. DEONICE SECTION ID	AUTOR ORIGINATOR	FAZA STAGE	ZONA ZONE	TIP TYPE	OBLAST DISCIPLINE	BROJ NUMBER	VERZIJA VERSION
BGM	L1	EGI	IDR	ZZZ	DR	Z100	0-1/1/1	A

Identifikaciona oznaka | Reference number: BGM-J19-1-D01-14DP-2.2.1-03

Objavio projektant | Responzibilna designer:
Bogdan Ceko

Potpis i potpisnik
Bogdan Ceko

RAZMERA | SCALE:
FORMAT:
DATUM | DATE:
MESTO | PLACE:

1:2500
A0
22.11.2021
Lion | Lyon