

## ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

## 1.1. НАСЛОВНА СТРАНА

**6 – ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**  
**6.1. Заштита топловодних инсталација**

Инвеститор:


 Град Београд, Градска управа града Београда  
 Секретаријат за инвестиције, Трг Николе Пашића 6

Објекат:

 саобраћајница Тадеуша Кошћушка и Париске у Београду ,  
 у дужини од око 1060 метара  
 Кат.парцеле бр.1922/1,1922/2, 1922/3, 73/1, 1921,  
 555, 576, 689, 697, 711, 1848, 1892/1, 1984 и 68/2  
 К.О. Стари град

Врста техничке документације:

ИДП Идејни пројекат

Назив и ознака дела пројекта:

 6 – ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА  
 6.1. Заштита топловодних инсталација

За грађење / извођење радова:

реконструкција

Потпис:

Пројектант:

 Хидропројекат – саобраћај д.о.о  
 Београд, Веле Нигринове 16а  
 Рег.бр.07422768  
 Лиценца Министарства бр.:  
 351-02-01691/2019-07  
 Небојша Видић, дипл.инж.саоб.

 Nebojša  
 Vidić

 287394-110  
 2974710294

 Digitally signed  
 by Nebojša Vidić  
 287394-1102974  
 710294  
 Date: 2020.07.15  
 11:46:57 +02'00'

Потпис:

Одговорни пројектант:

Богдан Радојевић, дипл.инж.маш. број лиценце 330589103

БОГДАН

РАДОЈЕВИЋ

0204967710320

-020496771032

0

 Digitally signed by  
 БОГДАН РАДОЈЕВИЋ  
 0204967710320-0204  
 967710320

 Date: 2020.07.06  
 14:04:49 +02'00'

Број дела пројекта:

17/2020

Место и датум: Београд,

13. 01. 2020

## ОВЕРА ТЕХНИЧКЕ КОНТРОЛЕ ПРЕДМЕТНОГ ДЕЛА ПРОЈЕКТА

На основу чл. 129 Закона о планирању и изградњи објеката (Сл.гласник РС бр.72/2009, 81/2009 - исправка, 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 , 37/2019 и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС бр. 73/19) потврђује се да је извршена контрола техничке документације и у складу са тим

### ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

**Подаци предузетника:**

Огранак Институт за Грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања  
Лука, Београд  
Маја Братић

**Одговорно лице техничке контроле:**

Потпис:

**Вршилац техничке контроле:**

Слободан Цицмил, дипл. инж. маш.

Број лиценце:

330 5356 03

Електронски потпис:

**СЛОБОДАН  
ЦИЦМИЛ**

**0906972710120**

Digitally signed by  
СЛОБОДАН ЦИЦМИЛ  
0906972710120  
Date: 2020.07.13 11:28:57  
+02'00'

**Назив и ознака дела пројекта:**

Пројекат машинских инсталација инсталација-Заштита  
и измештање топлотних инсталација , 17/2020

**Место и датум:**

Београд, Јун 2020

## 1.2. САДРЖАЈ 6 – ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

### 6.1. Заштита топловодних инсталација

|      |                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. | Насловна страна 6 – Пројекат машинских инсталација<br>6.1. Заштита топловодних инсталација                                                                                                                                    |
| 1.2. | Садржај 6 – Пројекат машинских инсталација<br>6.1. Заштита топловодних инсталација                                                                                                                                            |
| 1.3. | Решење о одређивању одговорног пројектанта 6 – Пројекат машинских инсталација<br>6.1. Заштита топловодних инсталација                                                                                                         |
| 1.4. | Изјава одговорног пројектанта 6 – Пројекат машинских инсталација<br>6.1. Заштита топловодних инсталација                                                                                                                      |
| 1.5. | Текстуална документација<br>1.5.1. Локацијски услови ЈКП “Београдске електране” ROP-MSGI-23879-LOCH-2/2019<br>1.5.2. Технички извештај                                                                                        |
| 1.6. | Нумеричка документација<br>1.6.1. Предмер и предрачун                                                                                                                                                                         |
| 1.7. | Графичка документација<br>1.7.1. Прегледна карта–цртеж бр. 1.<br>1.7.2. Ситуација–цртеж бр. 2.1.<br>1.7.3. Ситуација–цртеж бр. 2.2.<br>1.7.4. Подужни профили постојећих дистрибутивних и прикључних топловода–цртеж бр. 3.1. |

Бр. 16

### 1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 - др. закон и 9/2020 ) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта („Службени гласник РС”, бр. 73/19) као:

#### ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду 6 – Пројекта машинских инсталација–6.1. Заштита топлотних инсталација који је део ИДП-а идејног пројекта за реконструкцију објекта саобраћајница Тадеуша Кошћушка и Париске у Београду, у дужини од око 1060 метара

Кат.парцеле бр.1922/1,1922/2, 1922/3, 73/1, 1921,  
555, 576, 689, 697, 711, 1848, 1892/1, 1984 и 68/2  
К.О. Стари град

одређује се:

Богдан Радојевић, дипл.инж.маш.....број лиценце 330589103

Пројектант: Хидропројекат – саобраћај д.о.о  
Београд, Веле Нигринове 16а

Одговорно лице/заступник: Небојша Видић, дипл.инж.саоб.

Потпис:



Број дела пројекта: 17/2020  
Место и датум: Београд, 13. 01. 2020



#### Прилог 4.

#### 1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Одговорни пројектант 6 – Пројекта машинских инсталација–6.1. Заштита топловодних инсталацијакоји је део ИДП-а идејног пројекта за реконструкцију објекта саобраћајница Тадеуша Кошћушка и Париске у Београду, у дужини од око 1060 метара

Кат.парцеле бр.1922/1,1922/2, 1922/3, 73/1, 1921,  
555, 576, 689, 697, 711, 1848, 1892/1, 1984 и 68/2  
К.О. Стари град

Богдан Радојевић, дипл.инж.маш.

#### ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим локацијским условима,
2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, Стандардима и нормативима из области изградње објекта и правилима струке,
3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних Захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант : Богдан Радојевић, дипл.инж.маш.  
ИДП  
Број лиценце: 330589103

Потпис:



Број техничке документације: 17/2020  
Место и датум: Београд, 13. 01. 2020.

## 1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА



# Београдске електране

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ

|          |       |          |           |
|----------|-------|----------|-----------|
| Ваш знак |       | Ваш број |           |
| Наш знак | JA/JB | Наш број | X-13767/2 |

19 NOV 2019

Датум: 14.11.2019.

**Предмет:** Услови за реконструкцију саобраћајница, улица Париске и Тадеуша Кошћушка, са припадајућом инфраструктуром, на деловима катастарских парцела бр. 1922/1, 1922/2, 1922/3, 73/1, 1921, 555, 576, 689, 697, 711, 1848, 1892/1, 1984 и 68/2 КО Стари град, на територији гпала Београда

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА БЕОГРАДА  
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ И  
ГРАЂЕВИНСКЕ ПОСЛОВЕ

Сектор за издавање локацијских услова  
и грађевинске послове за објекте јавне  
намене и велике инвестиције у поступку  
обједињене процедуре

ROP-MSGI-23879-LOCH-2/2019

Немањина 22 – 26, Београд

У вези са вашим захтевом у поступку обједињене процедуре број ROP-MSGI-23879-LOCH-2/2019 наш број X-13767 од 23.10.2019.године за издавање Услова за реконструкцију саобраћајница, улица Париске и Тадеуша Кошћушка, са припадајућом инфраструктуром, на деловима катастарских парцела бр. 1922/1, 1922/2, 1922/3, 73/1, 1921, 555, 576, 689, 697, 711, 1848, 1892/1, 1984 и 68/2 КО Стари град, на територији града Београда, поднетом у име Градске управе града Београда – Секретаријата за инвестиције, Трг Николе Пашића бр. 6, Београд, издајемо следеће

## УСЛОВЕ

Јавно комунално предузеће „Београдске електране“ снабдевање потрошача топлотном енергијом обавља у складу са „Правилима о раду дистрибутивног система топлотне енергије“ /Службени лист града Београда, број 54-2014/.

ЈКП „Београдске електране“ је корисник комуналне дистрибутивне и прикључне топловодне мреже која је у власништву Града Београда.

### I. ГРЕЈНО ПОДРУЧЈЕ:

Предметна локација припада дистрибутивном систему топлане ТО"Дунав", температурског режима 120 / 55 °C и притиска NP 25.

## II. СТЕЧЕНЕ ОБАВЕЗЕ:

У граници предметних услова на снази су следећи плански документи:

- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд, целине I – XIX, (Службени лист града Београда бр. 20/16, 97/16 и 69/17)
- План детаљне регулације просторне целине Косанчићев венац ("Службени лист града Београда", број 37/07)
- Измена и допуна плана детаљне регулације просторне целине Косанчићев венац, блок између улица: Карађорђеве, Париске и улице Велике степенице, градска општина Стари Град ("Службени лист града Београда", број 52/12)
- План детаљне регулације за саобраћајнице: Дунавска, Тадеуша Кошћушка, Дубровачка, тролејбуски и аутобуски терминус на Дорћолу, општина Стари Град ("Службени лист града Београда", број 52/13)
- План детаљне регулације пет блокова између улица Узун Миркове, Краља Петра, Господар Јевремове и Тадеуша Кошћушка, на територији општине Стари Град ("Службени лист града Београда", број 15/04)
- План генералне регулације мреже јавних гаража ("Службени лист града Београда", број 19/11)
- План детаљне регулације комплекса станице за снабдевање горивом у улици Господар Јевремовој, градска општина Стари Град ("Службени лист града Београда", број 43/15)
- План детаљне регулације за изградњу водовода прве висинске зоне Ø700 mm – Ø500 mm од постојећег водовода Ø700 mm на Дорћолу до постојећег водовода Ø400 mm у улици Вука Карацића, градска општина Стари град ("Службени лист града Београда", број 44/16)

## III. ТОПЛОВОДНА МРЕЖА – ПОСТОЈЕЋИ ТОПЛОВОДИ:

У границама ових услова постоји изведена топловодна инфраструктура:

- Дистрибутивни топловод Ø168,3/4,5 вођен у каналу из ул.Страхињића бана и даље Ø168,3/4,5 дуж ул.Тадеуша Кошћушка, са комором и прикључком за објекте Тадеуша Кошћушка 42-Цара Душана 2 (детал "1" у графичком делу). Топловоди су уцртани у КПВ. Могућа је измена коте терена у односу на тренутак снимања услед каснијих радова на уређењу терена.
- Дистрибутивни топловод Ø108,0/3,6 вођен у каналу из ул.Господар Јованова и даље предизоловани топловод Ø60,3/125 дуж ул.Тадеуша Кошћушка, са прикључцима за објекте Тадеуша Кошћушка 32а и 34-36 (детал "2" у графичком делу). Топловоди су уцртани у КПВ. Могућа је измена коте терена у односу на тренутак снимања услед каснијих радова на уређењу терена.
- Дистрибутивни топловод Ø168,3/4,5 вођен у каналу у ул.Париској са комором и прикључком за објекат Париска 13 (детал "3" у графичком делу). Топловоди су уцртани у КПВ. Могућа је измена коте терена у односу на тренутак снимања услед каснијих радова на уређењу терена.
- Дистрибутивни предизоловани топловоди Ø168,3/250 из ул.Косанчићев венац и даље предизоловани топловод Ø114,3/200 дуж ул.Париске до објекта Париска 9, са прикључком за објекат Париска 9 (детал "4" у графичком делу). Топловоди нису уцртан у КПВ. Дата је оријентациона траса.

**Напомињемо да су прикључни топловоди најчешће изведени плиће у односу на дистрибутивни топловод.**

У тачки V ових услова дате су смернице за заштиту топловода.

**У прилогу је дата ситуација са учртаним положајима топловода и комора.**

Попречни пресеци канала по типовима и рова предизолованог топловода дати су оквиру Извода из „Правила о раду дистрибутивног система топлотне енергије“, Сл.лист Града Београда 54/2014.

#### **IV. ПЛАНИРАНА ТОПЛОВОДНА МРЕЖА:**

У граници предметних услова према: Измени и допуни плана детаљне регулације просторне целине Косанчићев венац, блок између улица: Карађорђево, Париске и улице Велике степенице, градска општина Стари Град ("Службени лист града Београда", број 52/12), Плану детаљне регулације пет блокова између улица Узун Миркове, Краља Петра, Господар Јевремове и Тадеуша Кошћушка, на територији општине Стари Град ("Службени лист града Београда", број 15/04), Плану детаљне регулације за изградњу водовода прве висинске зоне Ø700 mm – Ø500 mm од постојећег водовода Ø700 mm на Дорћолу до постојећег водовода Ø400 mm у улици Вука Караџића, градска општина Стари град ("Службени лист града Београда", број 44/16), Плану детаљне регулације комплекса станице за снабдевање горивом у Улици Господар Јевремовој, градска општина Стари град ("Службени лист града Београда", број 43/15), планирана је изградња топловодне инфраструктуре.

У границама ових услова неопходно је **испоштовати стечене обавезе из важећих планских докумената и оставити слободне коридоре за пројектовану топловодну инфраструктуру** у складу са попречним профилима саобраћајница из Синхрон плана инсталација

У прилогу је дата ситуација у размери R 1:500 са учртаним планираним топловодом.

#### **V. ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋИХ ТОПЛОВОДА:**

За заштиту постојеће топловодне инфраструктуре, у току изградње и у коначном решењу, потребно је испоштовати „**Опште техничке услове за заштиту топловодне инфраструктуре**“ дате у прилогу.

**Минимално потребно** одстојање коте коловозне конструкције (тротоара) до топловода је **40cm** у случају да је у питању тротоар, односно **60cm** ако је саобраћајница.

Уколико се променом нивелете у току извођења радова и у коначном решењу угрози минимални заштитни надслој или се планира нека од ситуација наведених у Прилогу о заштити топловодне инфраструктуре, потребно је урадити Пројекат реконструкције и/или заштите топловода, по постојећим коридорима. Пројекат потребно је доставити на усаглашавање и коначну сагласност у ЈКП БЕ. Пројекат реконструкције урадити у складу са Техничким условима за пројектовање топловода (у прилогу дат Извод из „Правила о раду дистрибутивног система топлотне енергије“, Сл.лист Града Београда 54/2014).

Уколико приликом уређења саобраћајнице дође до оштећења топловодне инфраструктуре обавезни сте да обавестите ЈКП «Београдске електране» и уз присуство стручних лица ЈКП «Београдске електране» о трошку Инвеститора и Извођача радова све вратите у првобитно стање

Радове на градилишту у близини топловода вршити уз обавезан надзор од стране ЈКП „Београдске електране“, уз претходно писмено обавештење о почетку и динамици извођења радова.

## VI. ОСТАЛО:

У складу са Одлуком органа управљања ЈКП „Београдске електране“ бр. I-10290/10 од 30.05.2012.год. о усвојеном Ценовнику услуга, накнада трошкова Услови за пројектовање линијских објеката износи 11.881,20 динара (са ПДВ-ом).

Уплата износа се врши на рачун бр. 160-6791-73 ЈКП „Београдске електране“ са позивом на профактуру бр. 4620- 094/19 од 24.10.2019 издате на име Градске управе града Београда – Секретаријата за инвестиције, Трг Николе Пашића бр. 6, Београд.

### Прилог:

- Ситуација,
- ТУ за пројектовање топловода
- ОТУ за заштиту топловода

### Доставити:

- а/а
- Наслову
- Сектору пројектовања

ДИРЕКЦИЈА  
ЗА РАЗВОЈ И ИНВЕСТИЦИЈЕ  
Извршни директор



Зоран Спасеновски, дипл.маш.инж.

# ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ ТОПЛОВОДА

## Извод из “Правила о раду дистрибутивног система топлотне енергије”

( Сл.Лист Града Београда 54/2014 )

### А. ТОПЛОВОДИ

У прилогу су Технички услови за пројектовање топловодне инфраструктуре.

1. Топловодна мрежа може да се постави подземно (каналски, предизоловани и цеви заливане изолационом масом) и надземно. Трасу топловода треба одабрати тако да она испуњава оптималне техничке и економске услове.
2. Предвидети да, гледано у смеру од топлотног извора ка потрошачима, десна цев буде разводна, а лева повратна.
3. Потребно је предвидети могућност пражњења мреже на најнижим местима и одзрачивања на највишим местима. Потребно је предвидети секциону запорну арматуру, тако да време пражњења и пуњења у случају хаваријских и других прекида у грејању буде у разумном временском року, у складу са пречником деонице топловода.
4. Трасу предизоловане топловодне мреже треба одабрати тако да буде могућа самокомпензација температурских дилатација. Ако није могуће испунити овај услов потребно је предвидети преднапрезање топловода.
5. Траса топловодне мреже се поставља у регулационом појасу саобраћајнице и то у зеленом (ивичном или средњем) појасу или у тротоару исте.  
Уколико ови простори не постоје или су физички попуњени другим инфраструктурним водовима или њиховим заштитним зонама топловодна мрежа се поставља испод коловоза .  
Топловодну мрежу је могуће поставити ван регулационог појаса саобраћајнице и то у заштитном зеленилу дуж саобраћајнице и изузетно кроз приватне парцеле уколико постоји сагласност власника исте.  
Код полагања топловодних цеви у пешачкој стази препоручује се подела на зоне за смештај комуналних инсталација, на начин приказан на слици:

Jasna Antić

684476369

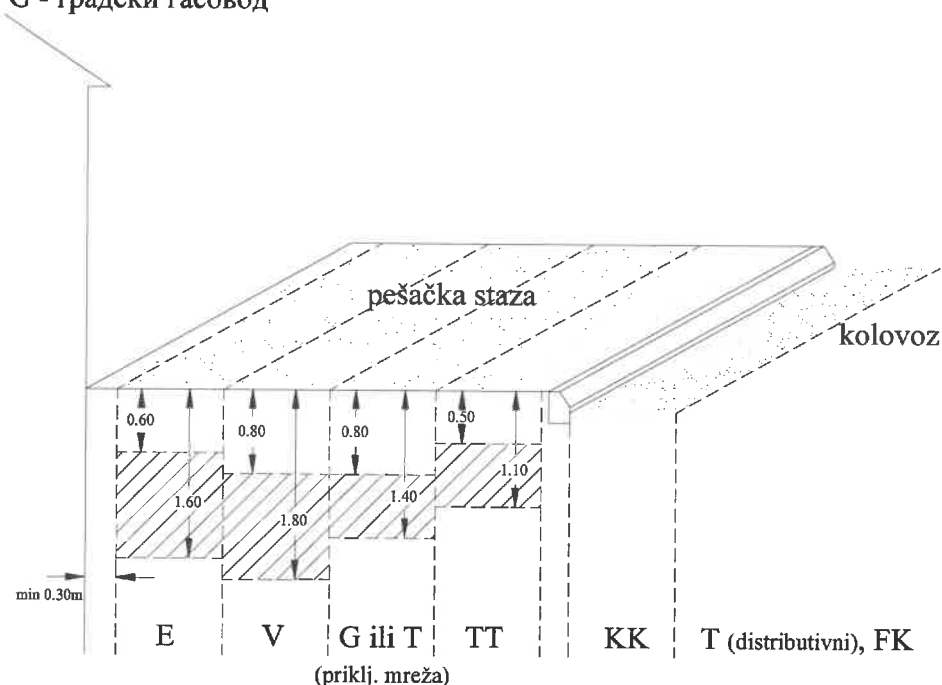
-02069657

15239

Digitally signed by Jasna Antić  
684476369-0206965715239  
Date: 2019.11.19 12:38:00  
+01'00'



T- топловод  
 V- водовод  
 FK- фекална канализација  
 KK- кишна канализација  
 E - електро- енергија  
 TT- телекомуникације  
 G - градски гасовод



Минимално одстојање топलोвода од горње коте шина је 1.8m.

6. Хоризонтално растојања трасе топलोвода (мерено од ближе цеви) до темеља објекта мора бити:
  - за магистрални топловод - најмање 2,0m;
  - за прикључну мрежу - најмање 1,0m,
 како би се избегло слегање делова објекта поред кога пролази топловод. Ако овај услов није могуће испунити, неопходно је извршити провере и по потреби заштиту угрожених објеката.
7. Препоручена најмања хоризонтална међурастојања са другим подземним инфраструктурним водовима приказана су у следећој табели:

|             | V              | FK  | KK  | E       | GSP     | TT  | G <sup>(D)</sup> |
|-------------|----------------|-----|-----|---------|---------|-----|------------------|
|             | 1kV 35KV 110KV |     |     |         |         |     | 0,05 1 bar       |
| топловод(T) | 1,5            | 1,0 | 1,0 | 1,0 1,0 | 2,0( *) | 0.6 | -                |
|             |                |     |     |         |         |     | 2,0 4,0          |

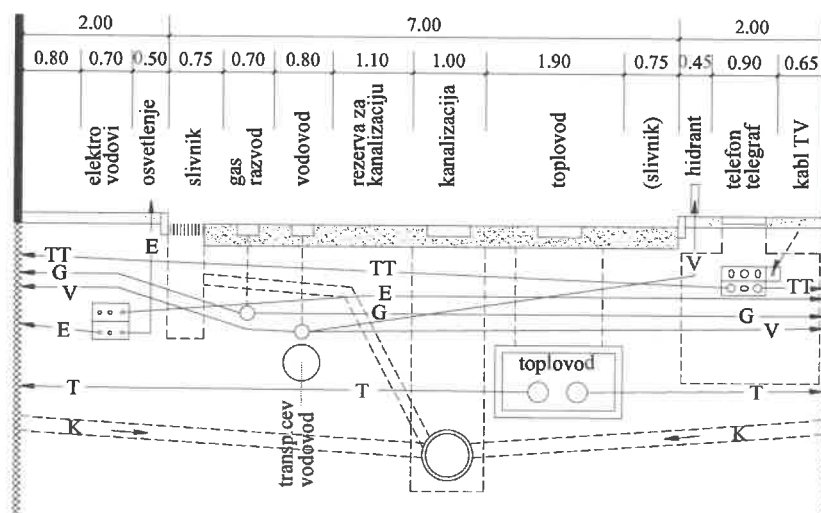
Препоручено најмање хоризонтално растојање од средишње осе топलोвода до средишње осе шина је 2.0 m.



8. Надслој изнад предизолованих цеви износи:
- у случају да је зелена површина изнад предизолованог топловода, слој земље изнад цеви износи мин. 0.4 m.
  - у случају да је изнад предизолованог топловода коловозна конструкција, дебелина надслоја изнад топловода је мин 0.6 m за коловоз, тј 0.4 m за тротоар.  
Уколико ово не може бити испуњено, онда је потребно урадити пројекат заштите топловода.
9. Минимална дубина укопавања при укрштању топловода са:
- железничким и трамвајским пругама износи 1.8 m рачунајући од горње ивице заштитне цеви до горње ивице прага;
  - Укрштање топловода са кабловима ГСП-а, оса топоводних цеви на 0.6 m од кабла;
  - Услове „Електродистрибуције“ Београд треба проверити за сваки пројекат понаособ, уколико се ради о укрштању са 110 kV
  - При полагању предизолованог топловода испод енергетског кабла 110 kV, растојање доње коте кабла и горње коте цеви топловода треба да износи 0.9 m и то према условима „Електродистрибуције“ Београд;
  - При полагању предизолованог топловода изнад енергетског кабла 110kV, растојање између заштитних бетонских плоча енергетског кабла и доње коте цеви топловода треба да износи 0.5 m и то према условима „Електродистрибуције“ Београд;
  - Уколико прописана растојања из таблице не могу да се испоштују примењују се посебне мере према условима „Електродистрибуције“ Београд;

| Однос топловода и енергетског кабла | За напон кабловског вода |        |        |
|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------|
|                                     | 1 kV                     | 10 kV  | 35 kV  |
| Паралелан                           | 0.30 m                   | 0.70 m | 0.70 m |
| укрштање                            | 0.30 m                   | 0.60 m | 0.60 m |

- При укрштању магистралног топловода са водоводним цевима, према условима ЈКП „Водовод и Канализација“, топоводне цеви се пројектују испод водоводне цеви.



Сл. Стандардни распоред инсталација у профилу приступне улице

10. Код попречног постављања топоводних цеви испод саобраћајница, важе следећа начелна правила:
- Саобраћајница и топоводна инсталација укрштају се под правим углом односно у распону од  $80^{\circ}$  -  $100^{\circ}$ ;
  - На местима проласка топоводне мреже испод аутопута, градских магистрала, железничких пруга и на местима где посебни услови захтевају, цеви положити у арм.бетонске проходне канале или их провући кроз челичне заштитне цеви са ревизионим окнима на оба краја. На цевоводу уградити преградне органе са обе стране;
  - Највеће дозвољене дубине за полагање цевовода прописује произвођач. Уколико су ове дубине веће од прописаних (датих атестом), потребно је извршити заштиту топоводних цеви услед оптерећења изнад.
11. На деловима топовода где постоји опасност од појаве лутајућих струја потребно је извршити истражне радове и прикупити потребне параметре ради утврђивања потребе за катодном заштитом – сагласно техничким условима за електро пројектовање топоводних мрежа.
12. При вођењу кроз објекат топоводни прикључак сме пролазити само кроз просторије које су предвиђене за краткотрајан боравак људи, а то су гараже, станарске оставе и слично.
- Топловодни прикључак се не сме водити кроз просторије у којима је предвиђен дужи боравак људи и/или смештај робе.
- Топловодни прикључак у објекту мора бити лако доступан ради интервенције.
- На месту прелаза са предизолованог на топовод у класичној изолацији предвидети непокретни ослонац.
- Ако је могуће топоводни прикључак водити са успоном или евентуално падом од места прикључења до топлотне подстанице. Ако то није могуће неопходно је на највишим местима предвидети одзрачивање, а на најнижим пражњење цевовода.
- На прикључцима за објекте индивидуалног становања предвидети запорну арматуру у јавној површини-ван регулационе линије, ради могућности искључења.

# ПРИЛОЗИ

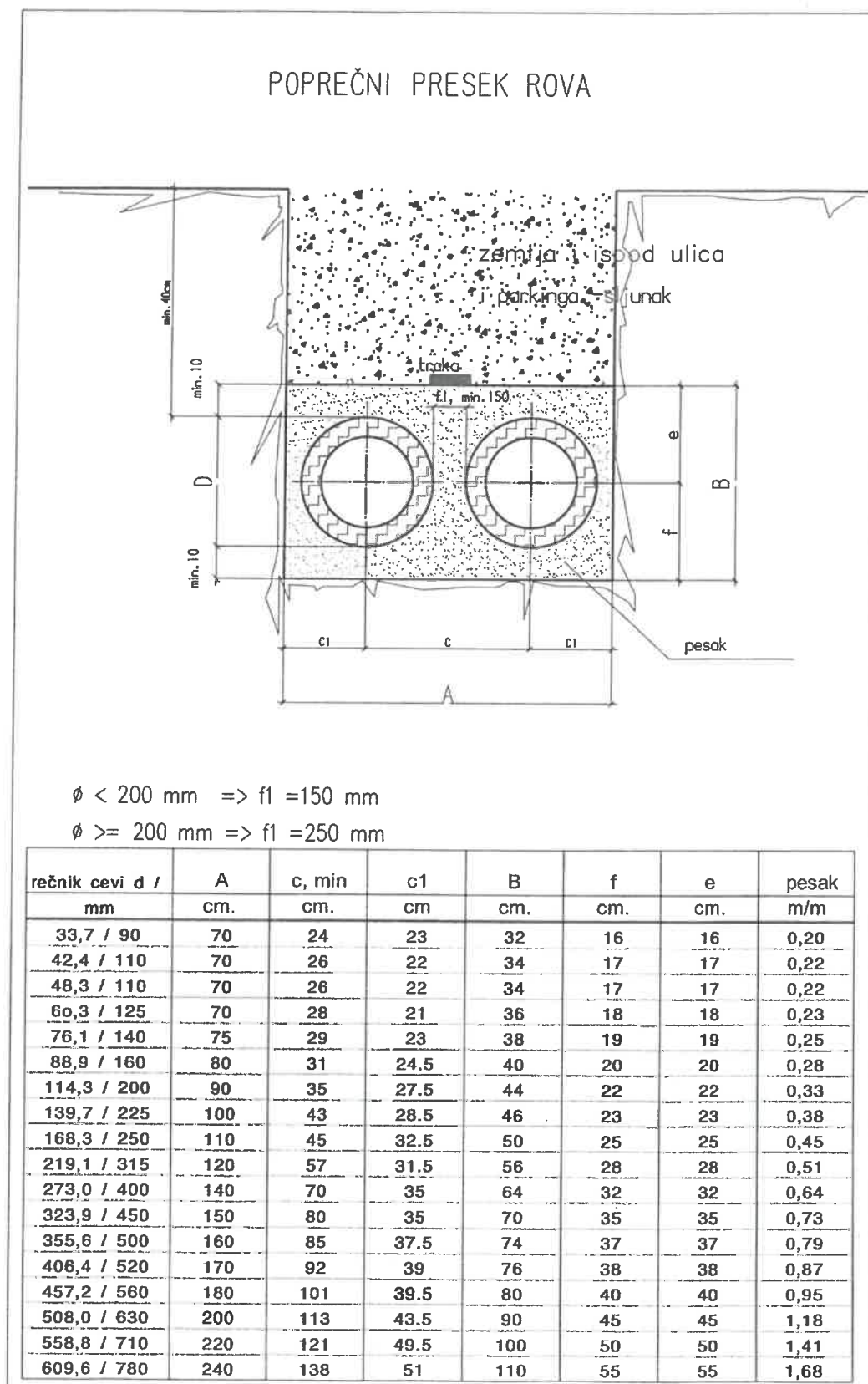
Напомена:

Прилози у овим Техичким условима подложни су изменама, у зависности од важеће законске регулативе, примењених стандарда, Правила рада ЈКП “Београдске електране”, примењене опреме и других утицаја.

У складу са тим ови Технички услови биће периодично мењани по потреби.

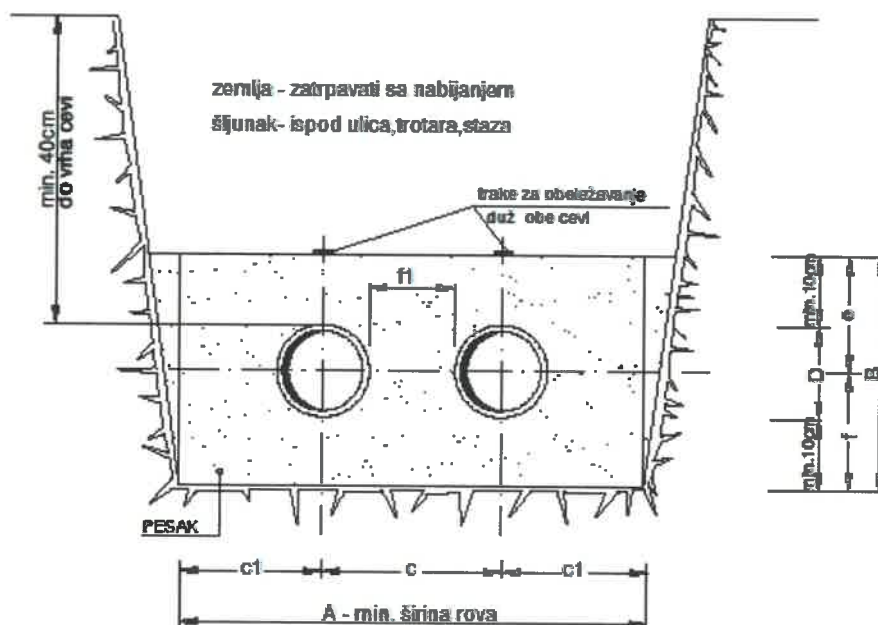
Због тога је потребна провера ажурност ових Техничких Услова код надлежних стручних служби ЈКП “Београдске електране”.

# **ПРИЛОГ 1 - ПОПРЕЧНИ ПРЕSEK ROVA KРУТОГ ПРЕДИЗОЛОВАНОГ ТОПЛОВОДА**



**ПРИЛОГ 2 - ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК РОВА ФЛЕКСИБИЛНОГ ПРЕДИЗОЛОВАНОГ  
ТОПЛОВОДА**

## ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК РОВА - Casaflex -

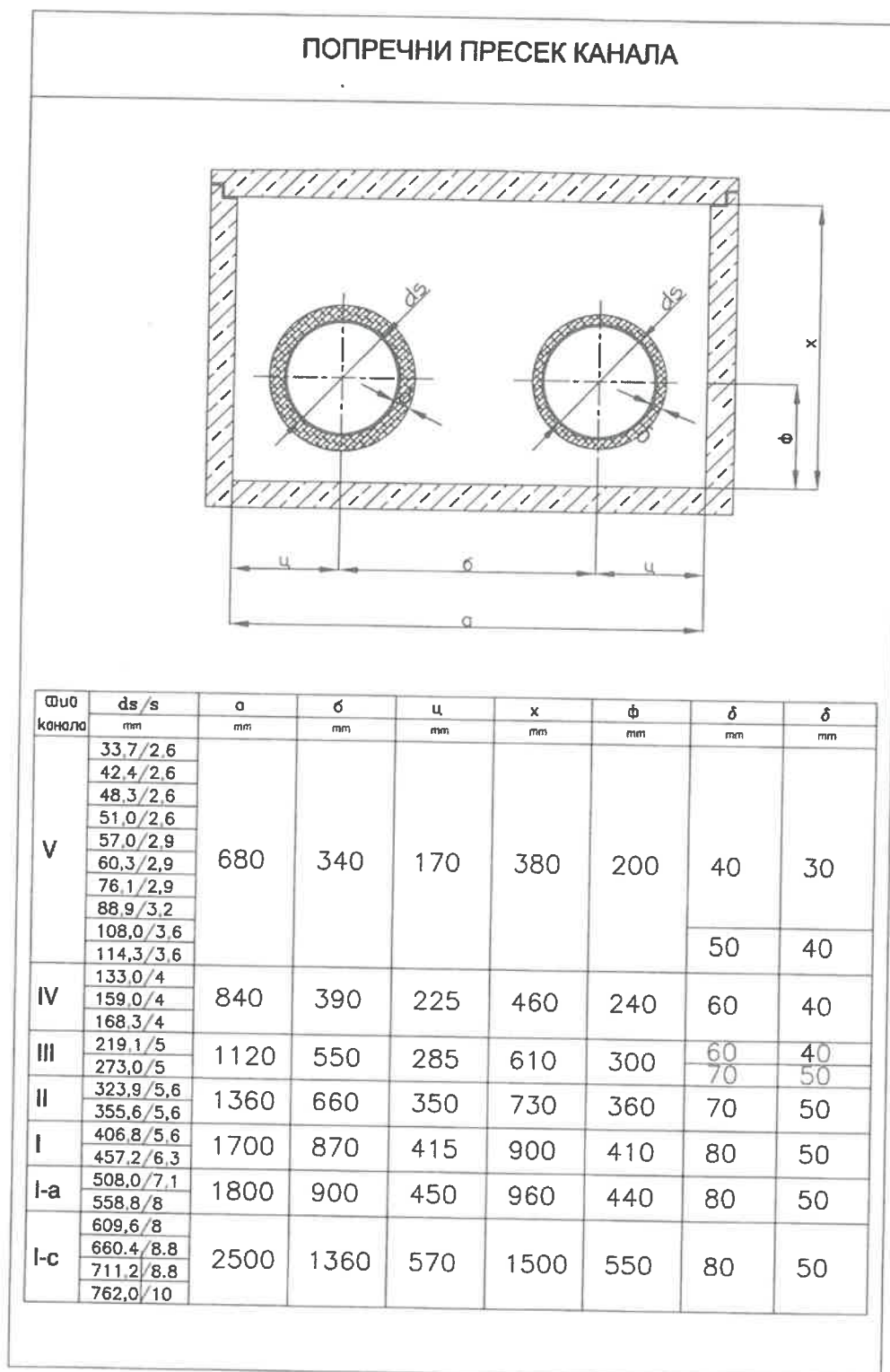


A - min. širina rova  
B - visina rova od peska  
D - spoljni prečnik cevi  
 $\emptyset < 200 \text{ mm} \Rightarrow f1 = \text{min. } 10 \text{ cm}$

**НАПОМЕНA:**  
- u slučaju da toplovod ide paralelno sa ostalim korm. instalacijama sa rastojanju manjem od 1-1,50m sa tom deo kopati rov bez produbljivanja od 20cm  
= ПРЕЧНИК ПРЕДВЕРИЯ ПРОЕКТОМ

| TIP CEVI      | D   | A  | B  | c, min. | c1   | f    | e    | pesak             |
|---------------|-----|----|----|---------|------|------|------|-------------------|
|               | mm  | cm | cm | cm      | cm   | cm   | cm   | m <sup>3</sup> /m |
| 22 / 91 PLUS  | 93  | 50 | 30 | 20      | 15   | 15   | 15   | 0,14              |
| 30 / 91       | 93  | 50 | 30 | 20      | 15   | 15   | 15   | 0,14              |
| 30 / 111 PLUS | 113 | 55 | 32 | 22      | 16,5 | 16   | 16   | 0,16              |
| 39 / 111      | 113 | 55 | 32 | 22      | 16,5 | 16   | 16   | 0,16              |
| 39 / 126 PLUS | 129 | 55 | 33 | 23      | 16   | 16,5 | 16,5 | 0,16              |
| 48 / 111      | 113 | 55 | 32 | 22      | 16,5 | 16   | 16   | 0,16              |
| 48 / 126 PLUS | 129 | 55 | 33 | 23      | 16   | 16,5 | 16,5 | 0,16              |
| 60 / 126      | 129 | 55 | 33 | 23      | 16   | 16,5 | 16,5 | 0,16              |
| 60 / 142 PLUS | 144 | 60 | 35 | 25      | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 0,18              |
| 75 / 142      | 144 | 60 | 35 | 25      | 17,5 | 17,5 | 17,5 | 0,18              |
| 75 / 162 PLUS | 164 | 65 | 37 | 27      | 19   | 18,5 | 18,5 | 0,20              |
| 98 / 162      | 164 | 65 | 37 | 27      | 19   | 18,5 | 18,5 | 0,20              |
| 127 / 192     | 194 | 65 | 39 | 29      | 19   | 19,5 | 19,5 | 0,20              |

**ПРИЛОГ 3 - ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК ТОПЛОВОДА У БЕТОНСКОМ НЕПРОХОДНОМ КАНАЛУ**



**ПРИЛОГ 4 - ОРИЕНТАЦИОНЕ ВРЕДНОСТИ НАЗИВНИХ ПРЕЧНИКА ПРИМАРНИХ  
ТОПЛОВОДНИХ ПРИКЉУЧАКА И ТОПЛОТНИХ ПОДСТАНИЦА**

| Q <sub>max</sub> грејања [kW] | Q <sub>max</sub> ПТВ [kW] | DN<br>прикључка | DN<br>подстанице |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------|------------------|
| 45                            | 80                        | 40              | 20               |
| 80                            | 80                        | 40              | 25               |
| 150                           | 80                        | 40              | 32               |
| 230                           | 150                       | 50              | 40               |
| 430                           | 300                       | 65              | 50               |
| 800                           | 450                       | 80              | 65               |
| 1,100                         | 900 /                     | 100             | 80               |
| 2,000                         | 1,500                     | 125             | 100              |

**Напомене:**

1. вредности су срачунате према критеријуму максималног јединичног пада притиска за следеће температурне режиме примарног дела инсталације:
  - грејање: Т<sub>р</sub>/Т<sub>п</sub> = 120/55 °С;
  - припрема санитарна потрошне воде / ПТВ /: Т<sub>р</sub>/Т<sub>п</sub> = 65/22 °С.
2. за прикључење сваког појединачног објекта на систем даљинског грејања потребно је добијање Услови за прикључење објекта од ЈКП “Београдске електране”.

**ПРИЛОГ 5 - МИНИМАЛНЕ ДИМЕНЗИЈЕ ПРОСТОРИЈЕ ТОПЛОТНЕ ПРЕДАЈНЕ  
СТАНИЦЕ / извод из техничких услова за пројектовање подстаница /**

| Топлотна<br>снага<br>грејање<br>[kW] | bez PTV       |               |               | sa PTV        |               |               |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                      | дужина<br>[m] | ширина<br>[m] | висина<br>[m] | дужина<br>[m] | ширина<br>[m] | висина<br>[m] |
| ≤ 100                                | 3,0           | 2,5           | 2,6           | 3,5           | 3,0           | 2,6           |
| > 100 ≤ 350                          | 3,5           | 3,0           | 2,6           | 4,0           | 3,5           | 2,6           |
| > 350 ≤ 700                          | 4,0           | 3,5           | 2,6           | 4,5           | 4,0           | 2,6           |
| > 700 ≤ 1200                         | 4,5           | 4,0           | 2,6           | 5,0           | 4,5           | 2,6           |
| > 1200                               | 5,0           | 4,5           | 2,6           | 5,5           | 5,0           | 2,6           |

**напомена:** због потреба одржавања опреме, обезбедити манипулативни простор од мин. 80 cm.

**ПРИЛОГ 6 - МИНИМАЛНЕ ДИМЕНЗИЈЕ ПРИМАРНОГ ДЕЛА ИЗМЕЊИВАЧКЕ  
СТАНИЦЕ ТОПЛОТНЕ ПРЕДАЈНЕ**

| Називни пречник | Дужина примарног дела |
|-----------------|-----------------------|
| DN 25           | 1900 mm               |
| DN 32           | 2000 mm               |
| DN 40           | 2200 mm               |
| DN 50           | 2500 mm               |
| DN 65           | 2800 mm               |
| DN 80           | 2800 mm               |
| DN 100          | 3100 mm               |



# ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ЗАШТИТУ ТОПЛОВОДНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ

## УСЛОВИ ЗА ЗАШТИТУ ПОСТОЈЕЋИХ ТОПЛОВОДА

Нивелете нове саобраћајнице планирати тако да се у зони постојећег топловода обезбеди минимално дозвољено одстојање (од горње плоче канала / врха предизоловане цеви) коловозне конструкције (тротоара) до топловода од 40cm, у случају да је у питању тротоар, односно 60cm ако је саобраћајница, осим за предизоловане топоводе чији је пречник већи или једнак DN500 (за ове цеви погледати табелу 1. и табелу 2.).

Уколико се планира промена нивелете (коловоза / терена) и оптерећења на топовод у пројектованом решењу или у току извођења радова, као нпр. у следећим случајевима:

- промена коте саобраћајнице
- настанак тротоара или саобраћајнице, на месту где је раније није било, тј. била је зелена површина
- смањење надслоја материјала изнад топловода у саобраћајници
- повећање надслоја материјала изнад топловода у зеленој површини
- остале ситуације које могу да угрозе топовод приликом извођења радова у зони око топловода (раскопавање)
- значајне промене дебљине слоја материјала изнад топловода
- повећање интензитета саобраћаја
- прелазак тешких грађевинских машина преко топловода
- изазивање вибрација у близини топловода током извођења осталих објеката
- предвиђене нове коловозне конструкције (стајалишта, баштице и сл.), потребно је урадити **Пројекат заштите топловода.**

## ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ТОПЛОВОДА

Уколико се Пројектном документацијом предвиђају случајеви наведени у Условима, онда је неопходна израда Пројекта заштите топловода.

Овај пројекат треба да има ситуацију и подужне профиле са јасно обележеним местима где постоји опасност да је постојећи топовод угрожен према горе наведеним Условима.

На местима где се мења кота терена или његова намена (уместо зелене површине постаје тротоар, тј. саобраћајница) потребно је испоштовати минимално допуштена растојања од горње коте канала (или предизоловане цеви) до горње коте терена (коловоза). Оптерећења која улазе у прорачун армиранобетонских елемената треба да буду према важећој законској регулативи и да одговарају стварном стању (пројекту и извођењу).

Пројектом дати начин заштите у току извођења нове саобраћајнице (од преласка тешких грађевинских машина и од сабијања слојева материјала у коловозу).



## **Коморе и шахтови**

Уколико се на појединим местима налази постојећа комора која се својим димензијама не уклапа у новопроектвану ситуацију, могућа су два случаја:

Комора је таква да су:

1. нове коте више од коте поклопца коморе
2. нове коте ниже од коте поклопца.

У оба случаја потребно је спровести статичку анализу новонастале ситуације и у вези с тим предложити решење које ће бити најповољније. Ревизиони силаз коморе треба да буде регулисан тако да се кота поклопца уклапа у новонасталу ситуацију. Уколико је потребно смањити корисну висину у комори, дати решење које ће задовољити услове оптерећења у новој ситуацији и које ће бити изводљиво, а које неће угрозити радове на одржавању постојеће инсталације у комори. Потребно је обезбедити минималну корисну висину коморе која износи 1,80m. С обзиром да ЈКП БЕ нема податке о постојећој арматури, статичку анализу спровести за горњу плочу (комору) са претпоставком да су зидови коморе изведени са дебљином од 20cm.

Нови поклопци комора треба да буду одговарајуће носивости.

Захтев ЈКП Београдске електране је да је носивост поклопца у саобраћајници 400kN, односно 250kN за тротоар.

## **Топловоди у каналу**

Пројектом Заштите топловода предвидети мере које ће се предузети да би се топовод у а.б.каналу заштитио од новонастале ситуације (предвиђене пројектом или која настаје за време извођења).

С обзиром да ЈКП БЕ нема податке о постојећој арматури, статичку анализу спровести као за конструктивно армиране елементе. Уколико ова анализа покаже да канали немају довољну носивост, пројектом је потребно предвидети замену канала и / или потребна лабораторијска испитивања носивости канала да би се избегла његова замена (за време извођења олупати канал и видети која је арматура стварно и уграђена, па потом проверити носивост). Места на којима ће се узимати узорци одредити заједно са надзорним органом ЈКП „Београдске електране“.

Предвидети замену оштећених делова конструкције који се могу појавити након раскопавања.

## **Предизоловани топоводи**

Пројектом Заштите топловода предвидети мере које ће се предузети да би се топовод заштитио у новонасталој ситуацији (предвиђеној пројектом или током извођења).

## **Саобраћајно оптерећење**

*Минимални надслој* је одстојање од спољне ивице предизолације до горње ивице коловозне конструкције.

За оптерећење V600 минимални надслој је:

| DN               | 20 - 125 | 150  | 200  | 250  | 300  | 350  | 400  | 450  | 500  | 550  | 600 - 1000 |
|------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| дебљина надслоја | 0,40     | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,60 | 0,70 | 0,90 | 1,10       |

табела 1.

За оптерећење V300 минимални надслој је:

| DN               | 20 - 125 | 150  | 200  | 250  | 300  | 350  | 400  | 450  | 500  | 550  | 600 - 1000 |
|------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| дебљина надслоја | 0,40     | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,60 | 0,80 | 1,00       |

табела 2.

Максимално укопавање предизолованих цеви зависи од пречника цеви и типа цеви. Овај податак је наведен у Условима ЈКП „Београдске електране“ уколико је од важности за предмет обраде Услови.

### **Заштита топловода код изградње објеката у близини топловода**

У складу са *Правилима о раду* Поглавље 8, Прилози и упутства, Прилог 1: Технички услови за машинско и грађевинско пројектовање топловодних мрежа:

Није дозвољена изградња објеката, на коридорима топловодне инфраструктуре.

Хоризонтално растојање трасе топловода (мерено од ближе цеви) до темеља објекта мора бити :

- За магистрални топловод – најмање 2,0m;
- За прикључну мрежу – најмање 1,0m.

**Минимално дозвољено растојање** планиране грађевинске линије од спољне ивице постојећег магистралног топловода може да буде и мање од прописаног према *Правилима о раду*, уколико се добије **Сагласност ЈКП „Београдске електране“** на техничку документацију за изградњу објекта у чијем саставу се налазе:

1. Пројекат спољног уређења са синхрон планом инсталација и прикључака (са заштитом топловода, уколико је потребно)
2. Пројекат обезбеђења темељне јаме,

у складу са *Правилником о садржини и поступку израде и начину вршења техничке контроле документације према класи и намени објеката* (Сл. Гласник РС, бр. 23/2015, 77/2015, 58/2016, 96/2016 и 67/2017).

Није дозвољена изградња инфраструктурних објеката (шахтова, стубова и сл.) на коридорима топловодне инфраструктуре.

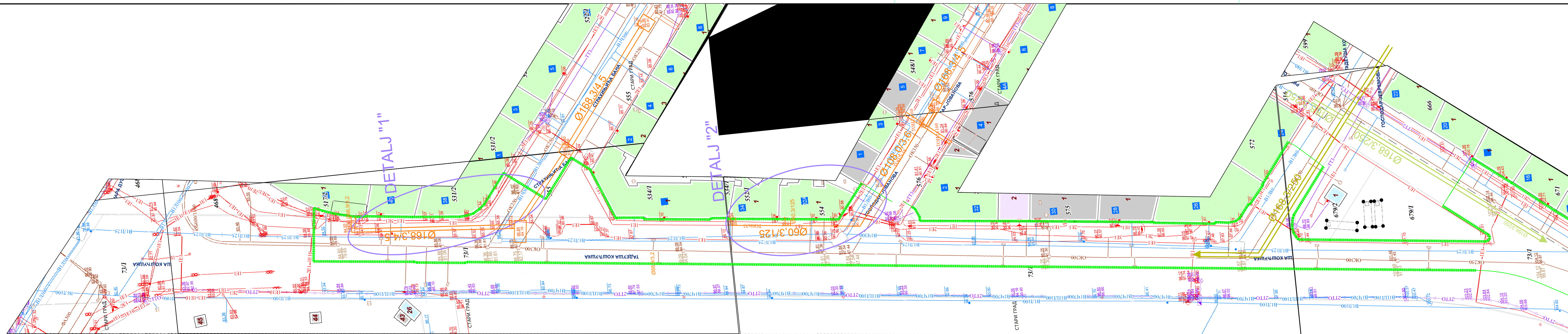
На зеленим и јавним површинама где је присутна топловодна инсталација, дрвореде, појединачна стабла високе вегетације и декоративно биље планирати тако да буду удаљени најмање 2 метра од спољне ивице топловода.

У близини топловода све земљане радове изводити ручно. Сва оштећења на постојећем топоводу, као и штету услед прекида снабдевања топлотне енергије настале приликом извођења радова надокнадиће се о трошку инвеститора.

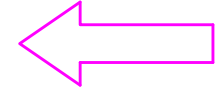
Радове на градилишту у близини топловода вршити уз обавезан надзор од стране ЈКП „Београдске електране“, уз претходно писмено обавештење о почетку и динамици извођења радова.

Београд, август 2018.г.

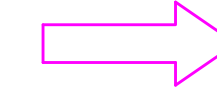




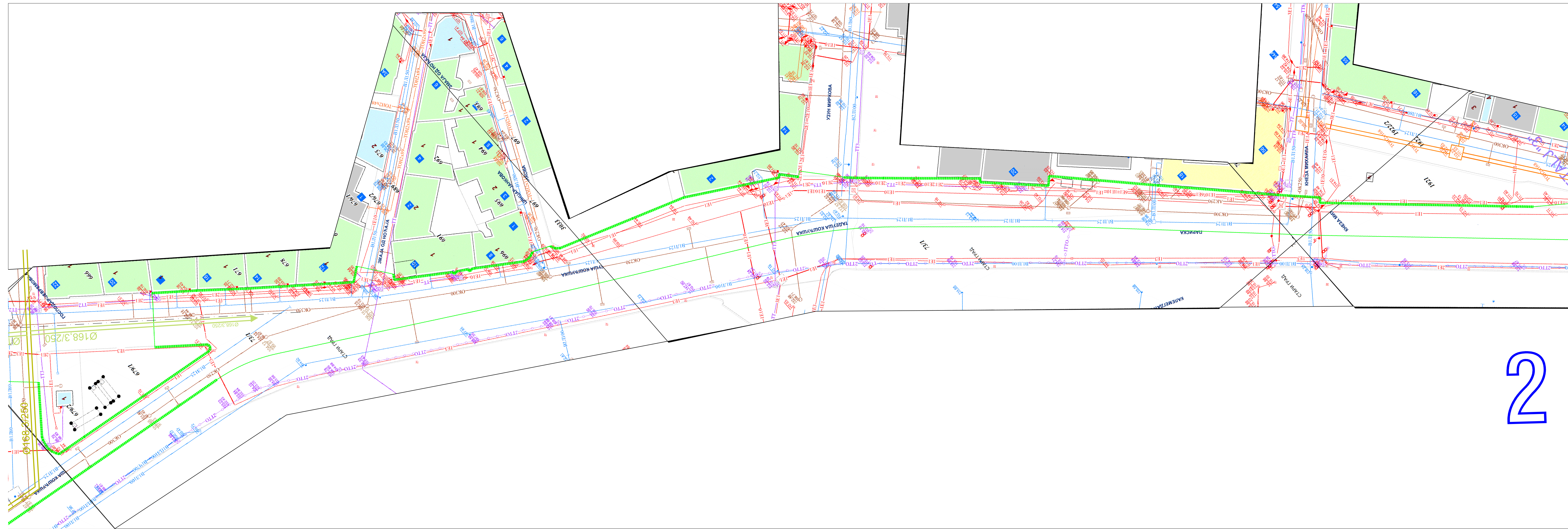
КАРАЉОРЂЕВА



ТРГ БРАНКА РАДИЧЕВИЋА

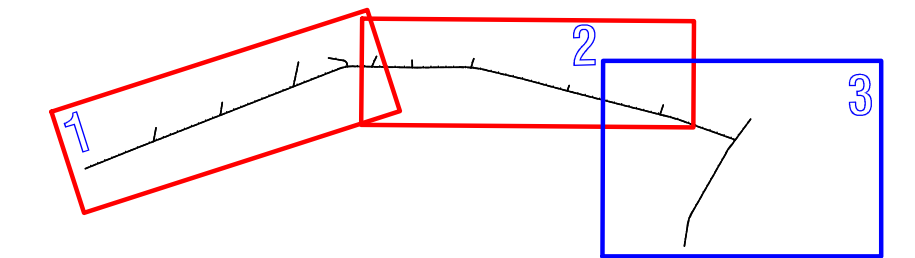


1



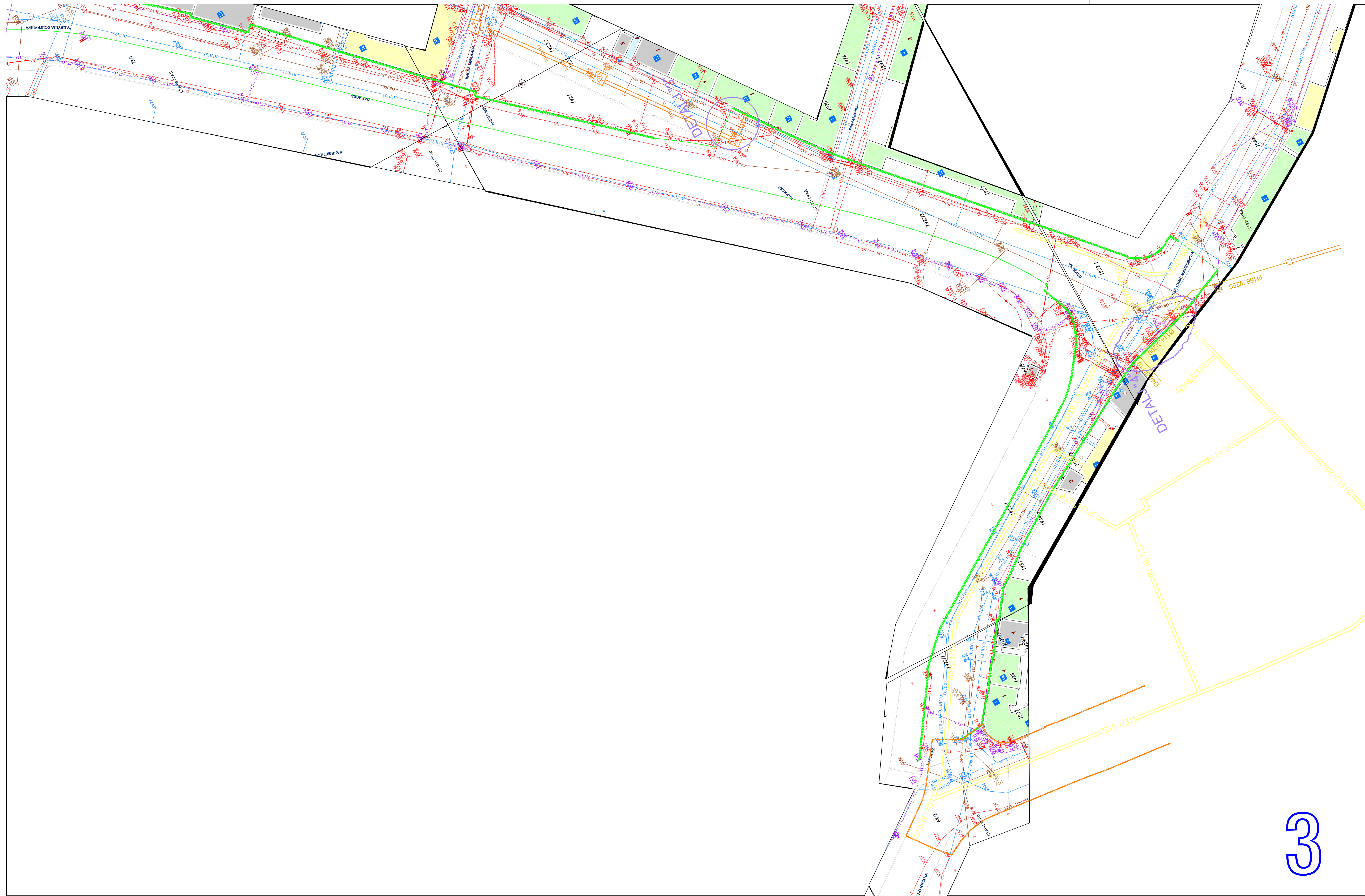
2

**Jasna Antić** Digitally signed by  
**684476369-0** 684476369-020696  
**2069657152** 5715239  
**39** Date: 2019.11.19  
 12:35:50 +01'00'



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |                    |           |                    |           |          |       |             |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|----------|-------|-------------|-----|
| инвеститор:<br> Град Београд, Градска управа града Београда,<br>секретаријат за инвестиције, Трг Николе Пашића бр.6 |                                                                                                                                                                                                      |                    |           |                    |           |          |       |             |     |
| пројекат организација:<br>ХИДРОПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈ<br>Београд, Веле Нигринове 16а<br>Тел: 2836-794, Факс 3047-341                                                                                         |                                                                                                                                                                                                      |                    |           |                    |           |          |       |             |     |
| објект:<br>улице Тадеуша Кошћушка у<br>Београду, у дужини од око 1060 метара                                                                                                                             | одговорни пројектант:<br>Снежана Шарковић, дипл.инж.еоп.<br>350 0989 03                                                                                                                              |                    |           |                    |           |          |       |             |     |
| врста техничке документације:<br>ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ                                                                                                                                                           | ознака и назив пројекта:<br>4.2 - ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА                                                                                                                            |                    |           |                    |           |          |       |             |     |
| назив цртежа:<br>СИТУАЦИОНИ ПЛАН САОБРАЋАЈНИЦЕ СА<br>ПОСТОЈЕЋИМ И ПЛАНИРАНИМ ИНСТАЛАЦИЈАМА                                                                                                               | <table border="1"> <tr> <td>datum:</td> <td>09.2019</td> <td>бр. документације:</td> <td>122-21/19</td> </tr> <tr> <td>размера:</td> <td>1:500</td> <td>бр. цртежа:</td> <td>2.1</td> </tr> </table> | datum:             | 09.2019   | бр. документације: | 122-21/19 | размера: | 1:500 | бр. цртежа: | 2.1 |
| datum:                                                                                                                                                                                                   | 09.2019                                                                                                                                                                                              | бр. документације: | 122-21/19 |                    |           |          |       |             |     |
| размера:                                                                                                                                                                                                 | 1:500                                                                                                                                                                                                | бр. цртежа:        | 2.1       |                    |           |          |       |             |     |





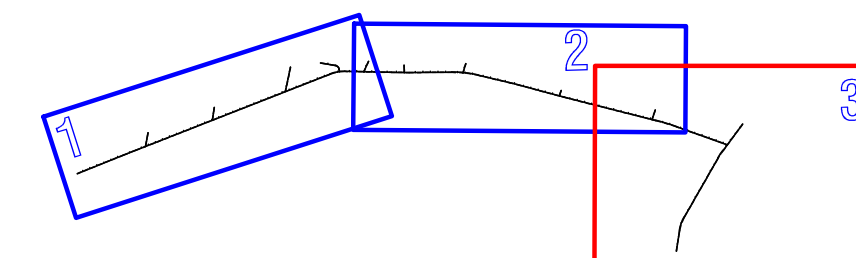
**ЛЕГЕНДА:**

-  Граница проекта
-  Типовые нормы
-  Изменение технологии проекта ГПФ отнесения станций к существующим районам и улиц города (заказчики: ГТ Станция (С) "Сибирские лист града" Богородица № 4370)
-  Изменение технологии пункта ГПФ в 5-м блоке жилого участка улиц Мухоморова, Крайня Гора, Голубицын Зароселье и "Городок Крайних" на территории участка Богородица № 5504
-  Изменение технологии пункта Климата и дупла ГПФ-проектируемые участки Косовыховых, Блок жилого участка Богородицы, Голубицын и улицы Восток северный, станция отвода "Сибирские лист града" (Сибирские лист града Богородица № 5112)
-  существующие технологии-функциональные участки в
-  существующие технологии-участки в КТБ

**НАПОМИНАЮ:** остальные типовые технологии су

**Jasna Antić** Digitally signed  
by Jasna Antić  
684476369-02069657  
15239 684476369-0206  
965715239  
Date: 2019.11.19  
12:36:25 +01'00'

всего листов



Град Београд, Градска управа града Београда,  
секретаријат за инвестиције, Трг Николе Пашића бр.6



ХИДРОПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈ

улице Тадеуша Кошћушка и Париске  
Београду, у дужини од око 1060 метара

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 278: 1019-1024.

## ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ

СИТУАЦИОНИ П  
ПОСТОЈЕЋИМ И

проектна организација:  
ХИДРОПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈ  
Београд, Веле Григорове 16а  
Тел: 2836-794. Факс 3047-341

одговорни пројектант:  
Стјепан Шкрњуг, дипл.инж.ел  
350 0989 03

|          |  |
|----------|--|
| сарадни: |  |
|----------|--|

4.2 - ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

|                         |          |                    |
|-------------------------|----------|--------------------|
| НИЦЕ СА<br>НСТАЛАЦИЈАМА | датум:   | бр. документације: |
|                         | 09.2019  | 122-2/19           |
|                         | размера: | бр. цртежа:        |



## 1.5.2. ТЕХНИЧКИ ИЗБЕШТАЈ

### ЗАШТИТА ТОПЛОВОДНИХ ИНСТАЛАЦИЈА

У обухвату планираних радова на реконструкцији саобраћајница улица Тадеуша Кошћушка и Париске у дужини од око 1060,0 m, у надлежности ЈКП “Београдске електране”, изграђени су и у експлоатацији су следећи топоводи:

- дистрибутивни топовод Ø168,3/4,5 mm, вођен у каналу из ул. Страхињића бана и даље Ø168,3/4,5 mm дуж ул. Тадеуша Кошћушка, са комором и прикључком за објекте Тадеуша Кошћушка 42 – Цара Душана 2, на дужини од око 58 m, топоводи су уцртани у КПВ,

- дистрибутивни топовод Ø108,0/3,6 mm, вођен у каналу из ул. Господар Јованова и даље предизоловани топовод Ø60,3/125 mm дуж ул. Тадеуша Кошћушка, са прикључцима за објекте Тадеуша Кошћушка 32а и 34-36, на дужини од око 46 m, топоводи су уцртани у КПВ,

- дистрибутивни топовод Ø168,3/4,5 mm, вођен у каналу у ул. Париској, са комором и прикључком за објекат Париска 13, на дужини од око 12 m, топоводи су уцртани у КПВ,

- дистрибутивни предизоловани топовод Ø168,3/250 mm из ул. Косанчићев венац и даље предизоловани топовод Ø114,3/200 mm дуж ул. Париске до објекта Париска 9, са прикључком за објекат Париска 9, на дужини од око 33 m, топоводи нису уцртани у КПВ, дата је орјентациона траса.

Заштита постојећих дистрибутивних топовода и прикључних топовода није потребна јер су изведени у складу са Техничким условима ЈКП “Београдске електране”. Дистрибутивни топоводи се налазе на већој дубини од прописане, што је приказано на цртежима подужни профили.

У обухвату планираних радова на реконструкцији саобраћајница улица Тадеуша Кошћушка и Париске у дужини од око 1060,0 m, у складу са Планом детаљне регулације ( ПДР-ом ), планирани су следећи топоводи:

- планирани топовод према “ПДР комплекса станице за снабдевање горивом у улици Господар Јевремовој”, ГО Стари Град, (“Службени лист града Београда” број 43/15),

- планирани топовод према “ПДР 5 блокова између улица Узун Миркове, Краља Петра, Господар Јевремове и Тадеуша Кошћушка”, на територији општине Стари Град, (“Службени лист града Београда” број 15/04),

- планирани топовод према “Измена и допуна ПДР-а просторне целине Косанчићев венац, блок између улица: Карађорђево, Париске и улице Велике степенице”, ГО Стари Град, (“Службени лист града Београда” број 52/12).

За планиране дистрибутивне топоводе обезбеђен је слободни коридор за будућу изградњу.

Радове на градилишту у близини топловода вршити уз обавезан надзор од стране ЈКП "Београдске електране", уз претходно писмено обавештење о почетку и динамици радова.

Пре почетка радова на градилишту у близини топловода Извођач је дужан да утврди стварно стање положаја и дубине постојећих дистрибутивних и прикључних топловода "шлицовањем" или неком другом методом за откривање положаја и дубине вођења топловода.

Број техничке документације:  
Место и датум:

17/2020  
Београд, 13. 01. 2020.

Потпис:

Одговорни пројектант :  
Богдан Радојевић, дипл.инж.маш.  
број лиценце 330589103



## 1.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



| Р.Б. | ОПИС РАДОВА | ЈЕД.<br>МЕРЕ | КОЛ. | ЦЕНА | ИЗНОС У РСД |
|------|-------------|--------------|------|------|-------------|
|------|-------------|--------------|------|------|-------------|

### 1.6.1. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

#### ЗАШТИТА ТОПЛОВОДНИХ ИНСТАЛАЦИЈА

| 1.                           | ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ТОПЛОВОДА ПРИЛИКОМ РАДОВА НА ГРАДИЛИШТУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |                   |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------------------|
| 1.1.                         | <b>Утврђивање положаја подземних инсталација пре почетка извођења радова</b><br>Позицијом су обухваћени сви трошкови на обезбеђењу актуелног катастра подземних инсталација за предметну локацију од стране РГЗ-а и достављању истог надзорном органу пре отпочињања радова, сви трошкови на прибављању података о положају постојећих инсталација од ЈКП-а и других предузећа, испитивање локације помоћу одговарајућих детектора, "шлицовање" попречних профила на траси канализације ручним ископом рова дубине 1,0-2,5 m и сарадња са надлежним комуналним и другим предузећима у циљу благовремено предузимања мера заштите.<br>Мерење и обрачун је по m' канализације. | m'    | 149.00 | 90.00 | 13,410.00         |
| 1.2.                         | <b>Надзора над радовима од стране овлашћених лица</b><br>Вршење надзора над радовима од стране овлашћених лица Комуналних предузећа, која су надлежна за постојеће подземне инсталације. Обрачун паушално.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | пауш. |        |       | 480,000.00        |
| <b>УКУПНО РАДОВИ ПОД 1.:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |        |       | <b>493,410.00</b> |

#### ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА:

|    |                                                            |                   |
|----|------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. | <b>ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ТОПЛОВОДА ПРИЛИКОМ РАДОВА НА ГРАДИЛИШТУ:</b> | <b>493,410.00</b> |
|----|------------------------------------------------------------|-------------------|

**УКУПНО РСД:** **493,410.00**

Број техничке документације: 17/2020  
Место и датум: Београд, 13. 01. 2020.

Потпис:



Одговорни пројектант:  
Богдан Радојевић, дипл.инж.маш.  
број лиценце 330589103

## 1.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА





ХИДРОПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈ  
Београд, Веле Нигринове 16а  
Тел: 2836-794, Факс 3047-341

улице Тадеуша Кошћушка и Париске у Београду, у дужини од око 1060 метара

Б. Радоевић, дипл.инж.маш.  
330 5891 03

А. Пашалић, маш.техн.

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ

## 6 - ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

### 6.1. Заштита топловодних инсталација

## ПРЕГЛЕДНА КАРТА

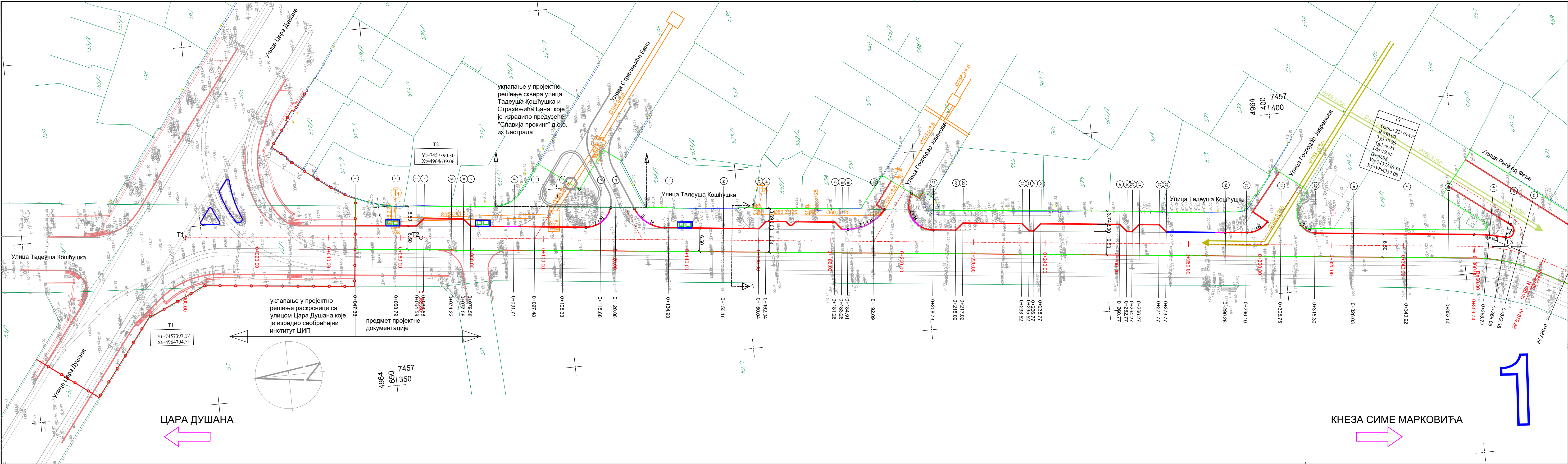
13.01.2020

17/2020

1:5000

1





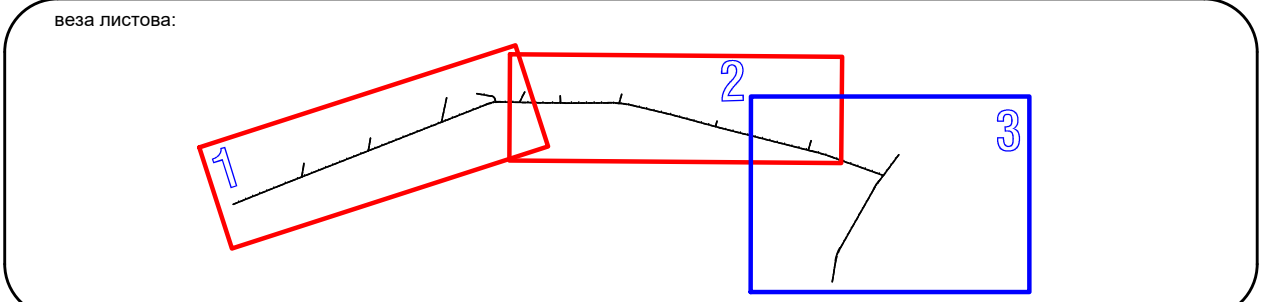
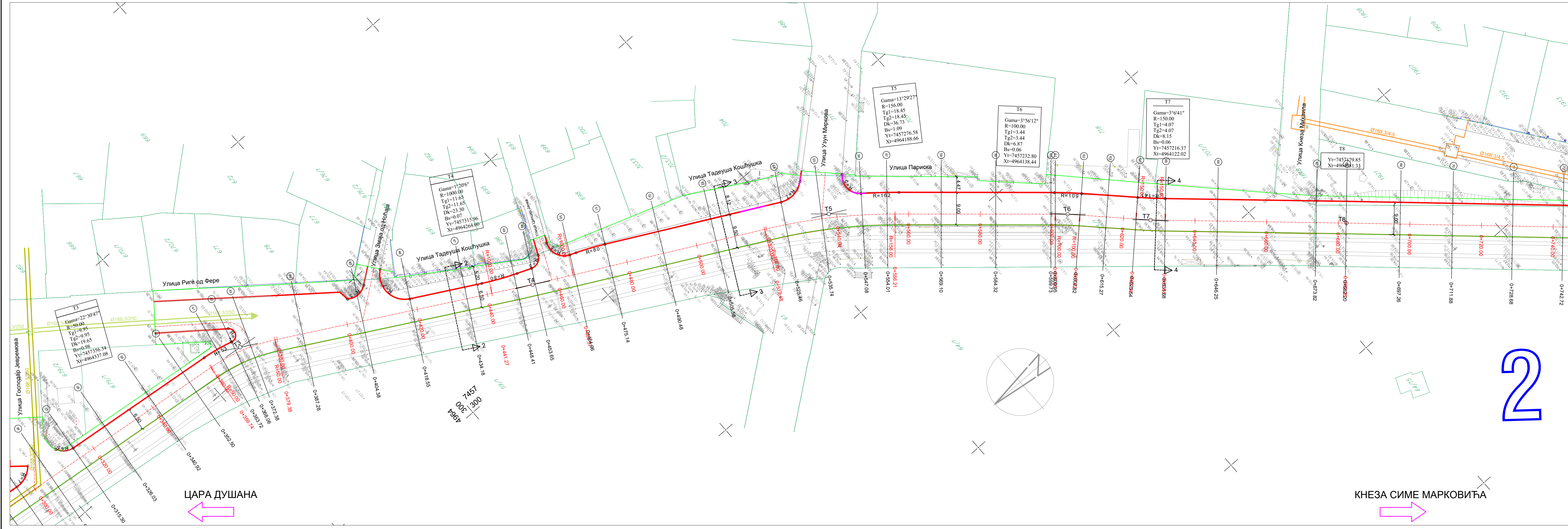
#### ЛЕГЕНДА

- ПРОЕКТОВАНИ ИВИЧНИЈАК  $\frac{1}{2}$  h=12cm
- ПРОЕКТОВАНИ ИВИЧНИЈАК  $\frac{1}{2}$  h=6cm
- ПРОЕКТОВАНИ ИВИЧНИЈАК  $\frac{1}{2}$  h=0cm
- ГРАНИЦА КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ
- ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ
- КОНТЕЈНЕР

#### ЛЕГЕНДА ИНСТАЛАЦИЈА:

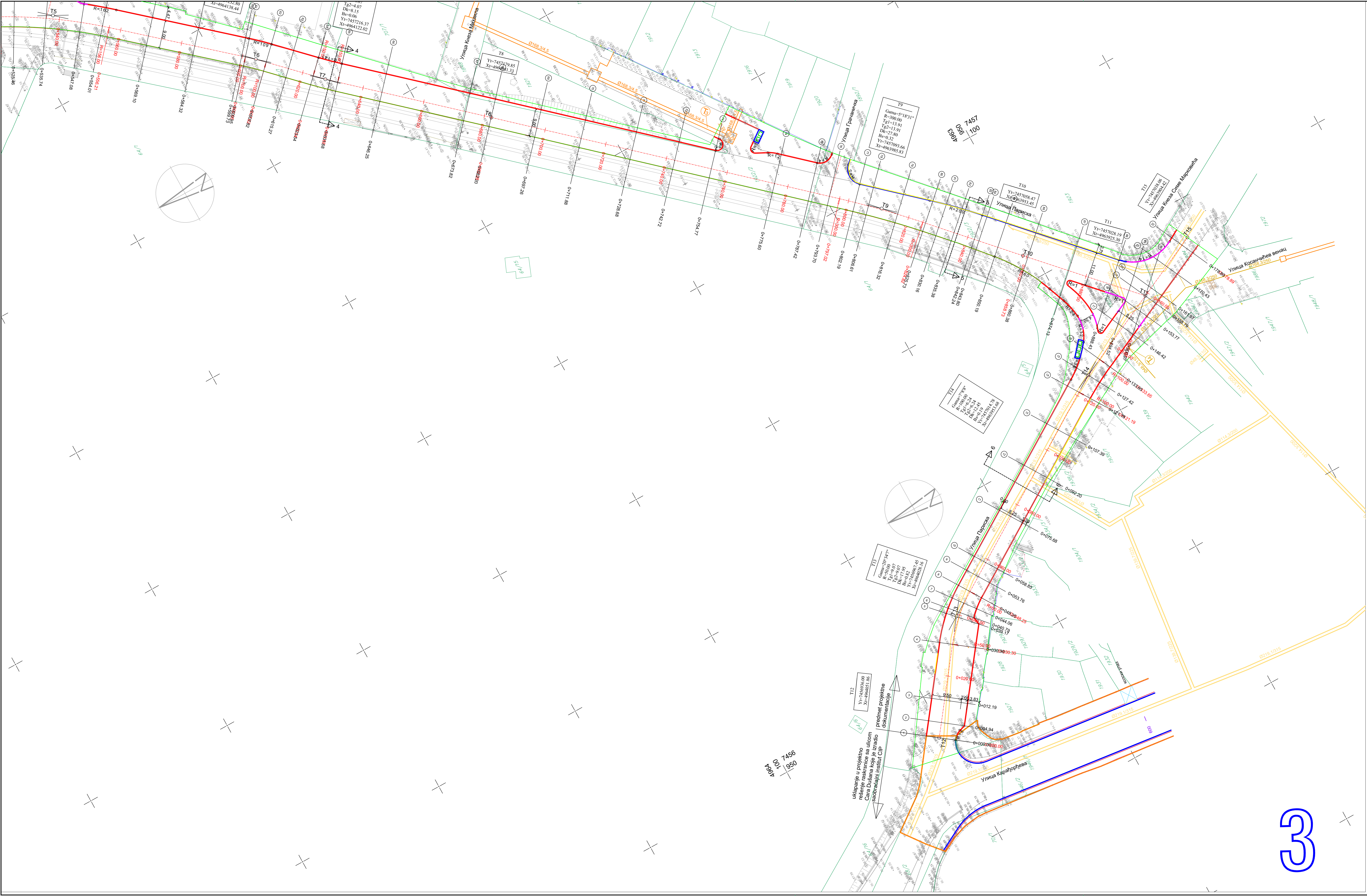
##### Топловодна мрежа

- Планирани топовод према "ПДР" комплекса станице за снабдевање горивом у улици Господар Јевремова", ГО Стари град, ("Службени лист града Београда" бр. 43/15)
- Планирани топовод према "ПДР" 5 блокова између улица: Улица Микова, Краља Петра, Господар Јевремова и Талеуша Кошулићког, на територији општине Стари град, ("Службени лист града Београда" бр. 15/04)
- Планирани топовод према Измена и допуна ПДР-а просторне целине Косачићев венац, блок између улица: Карађорђево, Париска и Улице Велике степанице, ГО Стари град, ("Службени лист града Београда" бр. 52/12)
- Постојећи топовод-оријентациона трава-није уштан у КТБ
- Постојећи топовод-уштан у КТБ



|                               |                                                                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| инвеститор:                   | Град Београд, Градска управа града Београда, секретаријат за инвестиције, Трг Николе Пашића бр.6 |
| проектна организација:        | ХИДРОПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈ<br>Београд, Веле Нигринове 16а<br>Тел: 2836-794, Факс 3047-341           |
| објект:                       | улице Талеуша Кошулићког и Париска у Београду, у дужини од око 1060 метара                       |
| одговорни пројектант:         | Б. Радојевић, дипл.инж.маш.<br>330 5891 03                                                       |
| сарадник:                     | А. Пашалић, маш.техн.                                                                            |
| врста техничке документације: | идејни пројекат                                                                                  |
| назив цртежа:                 | СИТУАЦИЈА                                                                                        |
| датум:                        | 13. 01. 2020                                                                                     |
| бр. документације:            | 17/2020                                                                                          |
| размера:                      | 1:500                                                                                            |
| бр. цртежа:                   | 2.1                                                                                              |





ЛЕГЕНДА

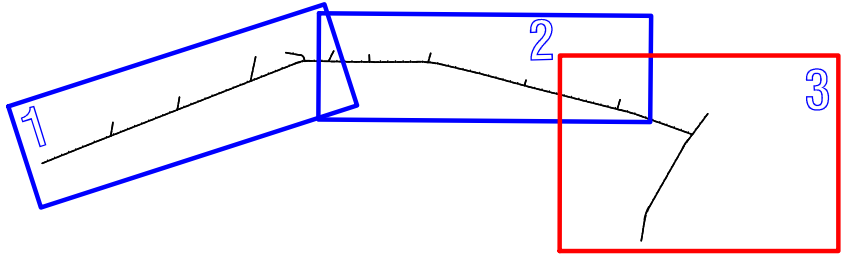
- ПРОЕКТОВАНИ ИВИЧЊАК  $\frac{h}{h}=12\text{cm}$
- ПРОЕКТОВАНИ ИВИЧЊАК  $\frac{h}{h}=6\text{cm}$
- ПРОЕКТОВАНИ ИВИЧЊАК  $\frac{h}{h}=0\text{cm}$
- ГРАНИЦА КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ
- ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ
- КОНТЕЈНЕР

ЛЕГЕНДА ИНСТАЛАЦИЈА:

Топловодна мрежа

- Планирани топовод према "ПДР комплекса станице за снабдевање горивом у улици Господар Јевремова", ГО Стари град, ("Службени лист града Београда" бр. 43/19)
- Планирани топовод према ПДР 5 блокова између улица: Узуи Миркове, Краља Петра, Господар Јевремова и ТADEУША КОШЉУШКА, на територији општине Стари град, ("Службени лист града Београда" бр. 15/04)
- Планирани топовод према КИЗОВА и дотична ПДР-а просторне целине КОСАЧИЊА ВЕНАЦ, БЛОК између улица: Карађорђевог, Париске и Улице Велике степенице, ГО Стари град, ("Службени лист града Београда" бр. 52/12)
- Постојећи топовод-ориентациона траса-није уцртан у КПВ
- Постојећи топовод-уцртан у КПВ

ВЕЗА ЛИСТОВА:



ИНВЕСТИТОР:

Град Београд, Градска управа града Београда, секретаријат за инвестиције, Трг Николе Пашића бр.6

**ИПС**  
ХИДРОПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈ

проектна организација:  
ХИДРОПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈ  
Београд, Веле Нигринове 16а  
Тел: 2836-794, Факс 3047-341

објект:  
улице ТАДЕУША КОШЉУШКА и ПАРИСКЕ у Београду, у дужини од око 1060 метара

одговорни пројектант:  
Б. Радојевић, дипл.инж.маш.  
330 5891 03  
сарадник:  
А. Пашалић, маш.техн.

врста техничке документације:  
ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ

описива и назив пројекта:  
6 - ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА  
6.1. Заштита топоводних инсталација

назив цртежа:

СИТУАЦИЈА

датум:

13. 01. 2020

размера:

1:500

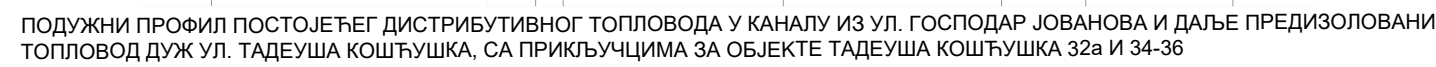
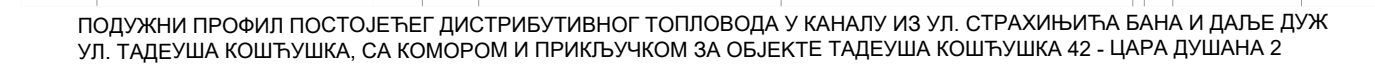
бр. документације:

17/2020

бр. цртежа:

2.2





|                                                                                                                  |                                                                                                                   |                                                                                       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| инвестitor:<br>             | Град Београд, Градска управа града Београда,<br>секретаријат за инвестиције, Трг Николе Пашића бр.6               |                                                                                       |  |
| <br>ХИДРОПРОЈЕКАТ САОБРАТУЉ | пројектна организација:<br>ХИДРОПРОЈЕКАТ САОБРАТУЉ<br>Београд, Веле Нигринове 16а<br>Тел: 2836-794, Факс 3047-341 |                                                                                       |  |
| објект:<br>улице Тадеуша Кошћушка и Париска у<br>Београду, у дужини од око 1060 метара                           | одговорни пројекат:<br>Б. Радојевић, дипл.инж.маш.<br>330 5891 03                                                 |  |  |
|                                                                                                                  | сарадници:<br>А. Пашалић, маш.техн.                                                                               |  |  |
| врста техничке документације:<br>ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ                                                                 | ознака и назив пројекта:<br>6 - ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА<br>6.1. Заштита топлотних инсталација              |                                                                                       |  |
| назив цртежа:<br>ПОДУЖИХ ПРОФИЛИ ПОСТОЈЕЋИХ<br>ДИСТРИБУТИВНИХ И ПРИКЉУЧНИХ<br>ТОПЛОВОДА                          | датум:<br>13. 01. 2020.                                                                                           | бр. документације:<br>17/20200                                                        |  |
|                                                                                                                  | размера:<br>1:500                                                                                                 | бр. цртежа:<br>3.1                                                                    |  |