



Градска општина
КОСТОЛАЦ

Град Пожаревац
Градско веће

Предмет: Захтев за додатним средствима - Управа Градске општине Костолац

Образложење :

Додатна средства у износу од 8.777.825,00 потребна су за доградњу дистрибутивне топлификационе мреже и типских топоводних прикључака на локацији „Карађорђева 2.део“ - Костолац, на следећој економској класификацији:

511000 Зграде и грађевински објекти

8.777.825,00 динара

- 511291 Плиновод и плинарски радови

8.777.825,00 динара

Укупно :

8.777.825,00 динара

Извор финансирања:

- из буџета града

8.777.825,00 динара

ПРИЛОГ:

- Предмер и предрачун радова;
- Решење о одобрењу за извођење радова.

**ЗАМЕНИЦА НАЧЕЛНИКА УПРАВЕ
ГРАДСКЕ ОПШТИНЕ КОСТОЛАЦ**

Ивана Ђорђевић, дипл. правник





Република Србија

ГРАДСКА УПРАВА

ГРАДА ПОЖАРЕВЦА

Одељење за урбанизам и

грађевинске послове

Број: ROP-PZR-19689-ISAWHA-3/2024

Број: 04-351-291/2024

Датум: 28.03.2024. године

П о ж а р е в а ц

Одељење за урбанизам и грађевинске послове Градске управе Града Пожаревца, решавајући по захтеву инвеститора Града Пожаревца (МБ:07271239, ПИБ:100438011), са седиштем у Пожаревцу, ул. Дринска бр. 2, који је по пуномоћју поднет од стране Златка Цвејића из Пожаревца, улица Чеде Васовића бр. 29, за издавање решења о одобрењу за извођење радова на доградњи дистрибутивне топлификационе мреже и типских топловодних прикључака на локацији „Карађорђева 2. део” - Костолац, на к.п.бр. 1013/1, 1013/10, 1013/12, 1013/25, 1019/1, 1028/1, 1029/3, 1601, 2388/1, 2389/1, 2391/1 и 2404, све К.О. Костолац-Град, на основу чланова 8ђ., 69., 135. и 145. и члана 201. став 7. тачка 13а) Закона о планирању и изградњи („Сл. гл. РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23), чланова 3, 26. и 27. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, број 96/2023), члана 4. Правилника о посебној врсти објеката и посебној врсти радова за које није потребно прибављати акт надлежног органа, као и врсти објеката који се граде, односно врсти радова који се изводе, на основу решења о одобрењу за извођење радова, као и обиму и садржају и контроли техничке документације која се прилаже уз захтев и поступку који надлежни орган спроводи („Службени гласник РС“, број 87/2023), члана 16. и чланова 42-49. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начина вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Службени гласник РС“, број 96/2023) и на основу члана 136. Закона о општем управном поступку („Сл. гл. РС“, бр. 18/2016, 95/2018 и 2/2023), доноси:

РЕШЕЊЕ О ОДОБРЕЊУ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Одобрава се инвеститору - Граду Пожаревцу, са седиштем у Пожаревцу, ул. Дринска бр. 2, за извођење радова на доградњи дистрибутивне топлификационе мреже и типских топоводних прикључака на локацији „Карађорђева 2. део” - Костолац, (категорија: Г, класификациони број: 222230), на к.п.бр. 1013/1, 1013/10, 1013/12, 1013/25, 1019/1, 1028/1, 1029/3, 1601, 2388/1, 2389/1, 2391/1 и 2404, све К.О. Костолац-Град.

Укупна дужина трасе дистрибутивне топлификационе мреже износи: 470 m.

Предрачунска вредност радова износи 7.314.854,00 динара (без ПДВ-а).

Саставни део решења чини достављена техничка документација:

- ИДП - Идејни пројекат (0. Главна свеска, 2. Грађевински пројекат, 6. Машински пројекат) за доградњу дистрибутивне топлификационе мреже и типских топоводних прикључака на локацији „Карађорђева 2. део” - Костолац, који је израђен од стране „ЕНГ доџа“ д.о.о. из Београда, ул. Владетина бр.3 (број техничке документације 23/051-0, Београд, септембар 2023. године), за које је главни пројектант Владислав Д. Станковић, дипл.инж.маш. са лиценцом број 330 О976 16.

Инвеститор је дужан да органу који је издао решење о одобрењу за извођење радова пријави почетак извођења радова кроз ЦИС, са подацима и доказима прописаним чланом 148. Закона о планирању и изградњи и чланом 31. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем.

Решење о одобрењу за извођење радова престаје да важи ако се не изврши пријава радова у року од три године од дана правноснажности решења о одобрењу за извођење радова.

Радови се морају извести према важећим законским прописима, нормативима и стандардима, чија је примена обавезна при извођењу ове врсте радова.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Одељењу за урбанизам и грађевинске послове Градске управе Града Пожаревца, поднет је захтев од стране Града Пожаревца (МБ:07271239, ПИБ:100438011), са седиштем у Пожаревцу, ул. Дринска бр. 2, који је по пуномоћју поднет од стране Златка Цвејића из Пожаревца, улица Чедо Васовића бр. 29, за издавање решења о одобрењу за извођење радова на доградњи дистрибутивне топлификационе мреже и типских топоводних прикључака на локацији „Карађорђева 2. део” - Костолац, на к.п.бр. 1013/1, 1013/10, 1013/12, 1013/25, 1019/1, 1028/1, 1029/3, 1601, 2388/1, 2389/1, 2391/1 и 2404, све К.О. Костолац-Град.

Захтев за издавање одобрења за извођење радова, поднет је под бројем ROP-PZR-19689-ISAWhA-3/2024 (04-351-291/2024).

Уз поднети захтев за издавање одобрења за извођење радова, достављено је следеће:

- ИДП - Идејни пројекат (0. Главна свеска, 2. Грађевински пројекат, 6. Машински пројекат) за доградњу дистрибутивне топлификационе мреже и типских топоводних прикључака на локацији „Карађорђева 2. део” - Костолац, који је израђен од стране „ЕНГ доџа“ д.о.о. из Београда, ул. Владетина бр.3 (број техничке документације 23/051-0, Београд, септембар 2023.

	4ENG <i>doğα</i> д.о.о. Београд	Пројекат за извођење	
		Рег.бр.:23/051-6	Страна:56

6.5.4. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН ЗА ИСПОРУКУ ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВИ И ЦЕВНИХ ЕЛЕМЕНАТА

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]

1 - Испорука система предизолованих цеви и цевних елемената

1 - Испорука ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВИ предвиђених за развод вреле воде, температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- радне, челичне бешавне (шавне за $D > 114,3 \text{ mm}$) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожишног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека 1,5 mm² ; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø33,7×2,3/Ø90×3,0	m	432,0	1.600,00	691.200,00
	Ø60,3×2,9/Ø125×3,0	m	498,0	2.600,00	1.294.800,00

2 - Испорука ПРЕДИЗОЛОВАНИХ КОЛЕНА угла скретања 90° ; предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 448 ; квалитета уграђених материјала у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- челичног лука угла скретања 90° и радијуса савијања $1,5 \times D$; квалитета P235GH, техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за $D > 114,3 \text{ mm}$) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожишног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека 1,5 mm² ; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø33,7×2,3/Ø90×3,0	kom	22,0	2.700,00	59.400,00
	Ø60,3×2,9/Ø125×3,0	kom	24,0	3.800,00	91.200,00

* дебљина зида представља дебљину зида на крајевима цеви, док је дебљина зида лука (ако се примењује) у складу са одредбама стандарда SRPS EN 10253-2.

3 - Испорука ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЕТАЖНИХ ОГРАНАКА предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 448 ; квалитета уграђених материјала у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- кованог Т-комада израђеног у складу са SRPS EN 10253-2 или рачвања изведеног директним убомом цеви гране на главну цев, са или без ојачања, у складу са SRPS EN 13941 ; од челика квалитета P235GH ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за $D > 114,3 \text{ mm}$) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- цевног огранка са луком, угла скретања 45° и радијуса савијања $1,5 \times D$; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ; израђеног од челика квалитета P235GH ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожишног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека 1,5 mm² ; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø60,3×2,9/Ø33,7×2,3	kom	2,0	6.300,00	12.600,00
--	---------------------	-----	-----	----------	-----------

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА	УКУПНО
				[РСД]	[РСД]
	Ø60,3×2,9/Ø60,3×2,9	kom	2,0	6.300,00	12.600,00

* дебљина зида представља дебљину зида на крајевима цеви, док је дебљина зида Т-комада (ако се примењује) у складу са одредбама стандарда SRPS EN 10253-2 ;

** дебљина зида Т-комада израђеног у складу са одредбама стандарда SRPS EN 10253-2 мора бити изабрана у складу са одредбама стандарда SRPS EN 13480-3 уз подразумевани додатак за корозију од 1,0 mm ;

*** рачвање изведено директним убодом цеви гране на главну цев (са или без ојачања) мора бити у складу са одредбама стандарда SRPS EN 13480-3 уз подразумевани додатак за корозију од 1,0 mm.

- 4 - Испорука **ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВНИХ РЕДУЦИРА** предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar , сачињених од :

- концентричног редуцира израђеног од челика квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за D>114,3mm) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двојичног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека 1,5 mm² ; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø60,3×2,9/Ø33,7×2,3	kom	2,0	6.500,00	13.000,00
--	---------------------	-----	-----	----------	-----------

* дебљина зида представља дебљину зида цеви на које се наварују, док је дебљина зида редуције у складу са одредбама стандарда SRPS EN 10253-2

- 5 - Испорука **ТЕРМОСКУПЉАЈУЋИХ СПОЈНИЦА** израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 489, квалитета материјала у складу са SRPS EN 253, сачињених од :

- спојнице од неумреженог PEHD са термоскупљајућим својствима ;
- два термоскупљајућа рукавца ;
- два одзрачна PE чепа ;
- два PE чепа за заваривање ;
- траке од бутил-каучука (мастик траке) за заптивање између обложне цеви и спојнице ;
- спојница за систем надзора.

	Ø90×3,0×600	kom	110,0	1.500,00	165.000,00
	Ø110×3,0×600	kom	120,0	1.900,00	228.000,00

- 6 - Испорука **ЗАВРШНИХ ПРОЛАЗНИХ КАПА** за чеону заштиту од влажења PUR пенене, израђених од термоскупљајућег модификованог полиолефина.

	Ø90	kom	8,0	1.400,00	11.200,00
	Ø125	kom	2,0	1.600,00	3.200,00

- 7 - Испорука **ГУМЕНИХ ПРСТЕНОВА** (пролаза кроз зид) за заптивање приликом проласка цеви кроз грађевинске конструкције, израђених од профилисаног неопрена отпорног на старење, минималне ширине 50 mm и дебљине 15 mm.

	Ø90	kom	8,0	500,00	4.000,00
	Ø125	kom	2,0	650,00	1.300,00

- 8 - Испорука **КОМПЕНЗАЦИОНИХ ЈАСТУКА** за прихват топлотних дилатација цевовода, израђених од полиетилена средње густине 35 kg/m³ у комплекту са везивним материјалом.

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]
	Тип I - 120×1000×40	kom	104,0	200,00	20.800,00
	Тип II - 240×1000×40	kom	104,0	350,00	36.400,00

9 - Испорука **МОНТАЖНИХ ГРЕДИЦА** за постављање и нивелацију цевовода, израђених од полиуретана.

	100×100×600	kom	250,0	350,00	87.500,00
--	-------------	-----	-------	--------	-----------

II - Монтажа елемената за спајање система предизолованих цеви

10 - Испорука **ПОЛИУРЕТАНСКЕ МАСЕ** и монтажа **ТЕРМОСКУПЉАЈУЋИХ СПОЈНИЦА** израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 489, квалитета материјала у складу са SRPS EN 253, сачињених од :

- спојнице од неумреженог PEHD са термоскупљајућим својствима ;
- два термоскупљајућа рукавца ;
- два одзрачна PE чепа ;
- два PE чепа за заваривање ;
- траке од бутил-каучука (мастик траке) за заптивање између обложне цеви и спојнице ;
- спојница за систем надзора.

	Ø90×3,0×600	kom	110,0	1.200,00	132.000,00
	Ø110×3,0×600	kom	120,0	1.250,00	150.000,00

11 - Монтажа **ЗАВРШНИХ ПРОЛАЗНИХ КАПА** за чеону заштиту од влажења ПУР пенене, израђених од термоскупљајућег модификованог полиолефина. Спајање жица система надзора проводником типа Р од 1,5 mm².

	Ø90	kom	8,0	450,00	3.600,00
	Ø125	kom	2,0	600,00	1.200,00

12 - Монтажа **КОМПЕНЗАЦИОНИХ ЈАСТУКА** за прихват топлотних дилатација цевовода, израђених од полиетилена средње густине 35 kg/m³.

	Тип I - 120×1000×40	kom	104,0	220,00	22.880,00
	Тип II - 240×1000×40	kom	104,0	310,00	32.240,00

13 - Израда **СУЧЕОНО ЗАВАРЕНИХ СПОЈЕВА** на термоскупљајућим спојницама, израђеним од неумреженог тврдог полиетилена (PEHD), методом заваривања топлим ваздухом.

	Сучеоно заварени спој	m	2,0	3.000,00	6.000,00
--	-----------------------	---	-----	----------	----------

14 - Испорука и монтажа **ПОЛИУРЕТАНСКЕ МАСЕ И ОБЛОЖНЕ ЦЕВИ ЗА ЕТАЖИРАНЕ ОГРАНКЕ (РАЧВЕ)** које су изведене челичним цевима на лицу места директним заваривањем прикључног цевовода са хамбуршким луком на основни цевовод. Позиција подразумева следеће :

- узимање мере на цевном огранку са луком на лицу места ;
- кројење правог дела обложне полиетиленске цеви за изолацију основне цеви (просечна дужина облоге 500 mm) ;
- кројење правог дела и дела из сегмента обложне полиетиленске цеви за изолацију хамбуршког лука и прикључног цевовода ;
- набацивање и спајање заваривањем свих делова полиетиленске цеви на лицу места ;

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА	УКУПНО
				[РСД]	[РСД]

- испоруку и монтажу два термоскупљајућа рукавца или траке за основну предизоловану цев и једног термоскупљајућег рукавца или траке за прикључну предизоловану цев са 3 преклопне траке за заптивање од бутил-каучука и филм траком за изолацију заварених спојева ;
- испоруку и монтажу 6 спојница за повезивање жица алармног система уграђеног у предизоловане цеви ;
- испоруку и уливање полиуретанске масе у израђену спојницу ; за уливање полиуретанске масе предвидети испоруку и монтажу 3 чепа за одваздушење и 3 заптивна чепа (чепови су од полиетилена) ;
- испоруку и монтажу 6 спојница за повезивање жица алармног система уграђеног у предизоловане цеви ;
- сав уграђен материјал треба да буде квалитета у складу са EN 253 ;

		kom	4,0	15.000,00	60.000,00
--	--	-----	-----	-----------	-----------

15 - Услуга **ИЗРАДЕ ЕЛАБОРАТА** система за детекцију влаге који обухвата :

- дефинисање мерних кругова дела топовода планираног за контролисање ;
- детаљан опис и цртеж начина повезивања контролних жица дуж трасе (посебно на местима гранања), са упутством за монтажу и детаљима операције које је потребно извршити током монтаже ;
- дефинисање мерних места дуж трасе и потребне опреме за повезивање и уређај за детекцију влаге.

		kom	1,0	20.000,00	20.000,00
--	--	-----	-----	-----------	-----------

16 - Услуга **ИЗРАДЕ ЕЛАБОРАТА ИЗВЕДЕНОГ СТАЊА** система за детекцију влаге који обухвата :

- цртеж трасе са дужинама и свим спојним местима као и отпорима на спојним местима ;
- нулти дијаграм за сваки мерни круг и тумачење истог.

		kom	1,0	20.000,00	20.000,00
--	--	-----	-----	-----------	-----------

РЕКАПИТУЛАЦИЈА		
I	Испорука система предизолованих цеви и цевних елемената	2.732.200,00
II	Монтажа елемената за спајање система предизолованих цеви	447.920,00
УКУПНО		3.180.120,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН ЗА ИСПОРУКУ АРМАТУРЕ ЗА ПРИКЉУЧКЕ

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]

I - Испорука мерно регулационих сетова (МРС)

1 - Испорука **МЕРНО РЕГУЛАЦИОНИХ СЕТОВА** предвиђених за рад са врелом водом температуре до 130°C и притиска до 16 bar, сачињених од :

- ормана за смештање опреме израђеног од пластифицираног челичног лима HV DC-01, дебљине 1,5 mm ;
- навојних цеви израђених од челика квалитета S195T израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 10255-2 ;
- ултразвучног мерача утрошка топлотне енергије (калориметра) техничких услова израде и испоруке у складу са групом стандарда SRPS EN 1434, опремљеног паром температурских сензора ;
- регулационог комбинованог вентила, техничких услова израде и испоруке у складу са групом стандарда SRPS EN 60534 ;
- хватача нечистоће ;
- мерних самозатварајућих наставака, за прикључење мерних пипака уређаја за мерење протока
- кугластих славина израђених од месинга, са навојним прикључцима за преграђивање и одваздушење мерно регулационог сета, техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 13547 ;
- прикључних холенера којима се омогућује монтажа/демонтажа мерно регулационог сета са прикључним топловодом са једне и унутрашњим инсталацијама са друге стране.

	DN20 за снаге до 20 kW	kom	1,0	110.000,00	110.000,00
	DN25 за снаге до 40 kW	kom	1,0	120.000,00	120.000,00
	DN40 снаге до 120 kW	kom	3,0	130.000,00	390.000,00

* детаљан опис позиција и технолошка шема МРС је дефинисана у оквиру техничке документације

II - Испорука арматуре

2 - Испорука **КУГЛАСТИХ СЛАВИНА** са редукованим пролазом, предвиђених за рад са врелом водом температуре до 130°C и притиска до 16 bar ;

- техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 1983 ;
- израђених од челика квалитета P235GH ;
- опремљених прикључцима са крајевима за сучеоно заваривање у складу са SRPS EN 12627 ;
- уградних дужина у складу са SRPS EN 12982.

	DN25/PN40	kom	4,0	4.300,00	17.200,00
	DN40/PN40	kom	6,0	6.100,00	36.600,00
	DN50/PN40	kom	2,0	7.300,00	14.600,00

РЕКАПИТУЛАЦИЈА		
I	Испорука мерно регулационих сетова (МРС)	620.000,00
II	Испорука арматуре	68.400,00
	УКУПНО	688.400,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН МАШИНСКИХ РАДОВА НА МОНТАЖИ ТОПЛОВОДНЕ МРЕЖЕ

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]

I - Монтажа система предизолованих цеви и цевних елемената

- 1 - Монтажа **ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВИ** предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar, израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 253, сачињених од :

- радне, челичне бешавне (шавне за $D > 114,3 \text{ mm}$) цеви квалитета P235GH, техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2), са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) ;
- двожичног система за надзор у складу са SRPS EN 14419, сачињеног од бакарне жице пресека 1,5 mm², израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602, у две различите боје.

	Ø33,7×2,3/Ø90×3,0	m	432,0	700,00	302.400,00
	Ø60,3×2,9/Ø125×3,0	m	498,0	800,00	398.400,00

- 2 - Монтажа **ПРЕДИЗОЛОВАНИХ КОЛЕНА** угла скретања 90° ; предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 448 ; квалитета уграђених материјала у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- челичног лука угла скретања 90° и радијуса савијања 1,5×D ; квалитета P235GH, техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за $D > 114,3 \text{ mm}$) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожичног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека 1,5 mm² ; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø33,7×2,3/Ø90×3,0	kom	22,0	1.300,00	28.600,00
	Ø60,3×2,9/Ø125×3,0	kom	24,0	1.800,00	43.200,00

- 3 - Монтажа **ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЕТАЖНИХ ОГРАНАКА** предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 448 ; квалитета уграђених материјала у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- кованог Т-комада израђеног у складу са SRPS EN 10253-2 или рачвања изведеног директним убодом цеви гране на главну цев, са или без ојачања, у складу са SRPS EN 13941 ; од челика квалитета P235GH ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за $D > 114,3 \text{ mm}$) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- цевног огранка са луком, угла скретања 45° и радијуса савијања 1,5×D ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ; израђеног од челика квалитета P235GH ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожичног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека 1,5 mm² ; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø60,3×2,9/Ø33,7×2,3	kom	2,0	4.500,00	9.000,00
	Ø60,3×2,9/Ø60,3×2,9	kom	2,0	4.500,00	9.000,00

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]

4 - Монтажа **ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВНИХ РЕДУЦИРА** предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar, сачињених од :

- концентричног редуцира израђеног од челика квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за D>114,3mm) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожишног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека 1,5 mm² ; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø60,3×2,9/Ø33,7×2,3	kom	2,0	4.000,00	8.000,00
--	---------------------	-----	-----	----------	----------

5 - Навлачење **ТЕРМОСКУПЉАЈУЋИХ СПОЈНИЦА** на предизоловану цев. Ова позиција не подразумева монтажу и упењавање спојница.

	Ø90×3,0×600	kom	110,0	200,00	22.000,00
	Ø110×3,0×600	kom	120,0	200,00	24.000,00

6 - Навлачење **РАДУКЦИОНИХ ТЕРМОСКУПЉАЈУЋИХ СПОЈНИЦА** на предизоловану цев. Ова позиција не подразумева монтажу и упењавање спојница.

7 - Навлачење **ЗАВРШНИХ ПРОЛАЗНИХ КАПА** за чеону заштиту од влажења PUR пенене, на местима уласка предизолованог цевовода у објект или шахту (комору). Ова позиција не подразумева монтажу завршних пролазних капа на предизоловану цев. Ова позиција не подразумева монтажу и упењавање спојница.

	Ø90	kom	8,0	200,00	1.600,00
	Ø125	kom	2,0	200,00	400,00

7 - Навлачење и позиционирање **ГУМЕНИХ ПРСТЕНОВА** (пролаза кроз зид) предвиђених за уградњу на местима уласка предизолованог цевовода у објект или шахту (комору). Ова позиција не подразумева монтажу гумених прстенова.

	Ø90	kom	8,0	200,00	1.600,00
	Ø125	kom	2,0	200,00	400,00

8 - Постављање у ров **МОНТАЖНИХ ГРЕДИЦА**, позиционирање и нивелација цевовода. Цевовод се ослања на свака 3 m трасе.

	100×100×600	kom	250,0	200,00	50.000,00
--	-------------	-----	-------	--------	-----------

9 - Испорука и постављање у ров **ЏАКОВА** са песком (испод сваке цеви по један), позиционирање и нивелација цевовода. Цевовод се ослања на свака 3 m трасе.

		kom	20,0	500,00	10.000,00
--	--	-----	------	--------	-----------

II - Испорука и монтажа челичних цеви и цевних елемената

10 - Испорука и монтажа **ЦРНИХ ЦЕВИ** бешавних (шавних за D>114,3mm), предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ;

- израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ;

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]

- израђених од челика квалитета P235GH ;
- са крајевима цеви припремљеним за заваривање у складу са SRPS ISO 6761.

1845	Ø48,3×2,6	m	18,0	1.350,00	24.300,00
1846	Ø60,3×2,9	m	3,0	2.000,00	6.000,00

- 11 - Испорука и монтажа **ЦЕВНИХ ЛУКОВА** угла скретања 90° и радијуса савијања 1,5×D ; предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ;

- израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 10253-2 ;
- израђених од челика квалитета P235GH.

672	Ø48,3×2,6	kom	18,0	800,00	14.400,00
927	Ø60,3×2,9	kom	6,0	1.500,00	9.000,00

- 12 - Израда **ОСЛОНАЦА** за ношење, вођење и вешање цевовода, израђених од профилисаног конструкционог челика у складу са стандардима SRPS EN 10279, SRPS EN 10024 i SRPS EN 10056-1.

	Челични профили	kg	50	300,00	15.000,00
--	-----------------	----	----	--------	-----------

- 13 - Испорука **ОСНОВНЕ БОЈЕ** , чишћење цеви, конзола, држача и објумица од површинске корозије и нечистоћа свих врста и бојење у два премаза различите боје основном заштитном бојом, отпорном на температуре од 130°C.

	Површина фарбања	m²	5,0	500,00	2.500,00
--	------------------	----	-----	--------	----------

III - Монтажа арматуре и MPC

- 14 - Монтажа **МЕРНО РЕГУЛАЦИОНИХ СЕТОВА**, што подразумева следеће радње :

- постављање ормана и опреме са подконструкцијом на зид објекта помоћу одговарајућих типлова ;
- повезивање MPC на прикључни топловод са примарне стране, помоћу вентила на заваривање који су саставни део испорученог MPC.

	DN20 за снаге до 20 kW	kom	1,0	25.000,00	25.000,00
	DN25 за снаге до 40 kW	kom	1,0	30.000,00	30.000,00
	DN40 снаге до 120 kW	kom	3,0	35.000,00	105.000,00

- 15 - Монтажа **КУГЛАСТИХ СЛАВИНА** са редукованим пролазом, предвиђених за рад са врелом водом температуре до 130°C и притиска до 16 bar ;

- техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 1983 ;
- израђених од челика квалитета P235GH ;
- опремљених прикључцима са крајевима за сучеоно заваривање у складу са SRPS EN 12627 ;
- уградних дужина у складу са SRPS EN 12982.

	DN25/PN40	kom	4,0	3.000,00	12.000,00
	DN40/PN40	kom	6,0	5.000,00	30.000,00
	DN50/PN40	kom	2,0	8.000,00	16.000,00

- 16 - Испорука и монтажа **СЛАВИНА ЗА ПУЊЕЊЕ И ПРАЖЊЕЊЕ** предвиђених за рад са врелом водом температуре до 130°C и притиска до 16 bar ;

- техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 13547 ;
- израђених од материјала дефинисаних групом стандарда SRPS EN 1503 ;
- опремљених прикључцима са унутрашњим навојем израђених у складу са SRPS ISO 228-1.

	DN15/PN10 - G 1/2"	kom	22,0	1.500,00	33.000,00
--	--------------------	-----	------	----------	-----------

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА	УКУПНО
				[РСД]	[РСД]

IV - Испорука и монтажа термичке изолације

17 - Испорука и монтажа **ТЕРМИЧКЕ ИЗОЛАЦИЈЕ** за челичне цеви и цевне елементе предвиђене за рад са врелом водом температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; изолацију извести :

- цевном изолацијом од полиетилена или еластомера, дебљине 19 mm ; цевна изолација се у процесу монтаже спаја ојачаном PVC самолепљивом траком, дебљине 1 mm ;
- заштитном алуминијумском фолијом која се у процесу монтаже спаја алуминијумском самолепљивом траком.

	Ø26,9	m	3,0	400,00	1.200,00
	Ø33,7	m	3,0	500,00	1.500,00
	Ø42,4	m	18,0	350,00	6.300,00

V - Припремно завршни радови

21 - ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

- упознавање са садржајем и потписивање техничке документације ; израда елабората о уређењу градилишта ; пријављивање градилишта ;
- квалификација технологије заваривања, достављање доказа о стручној оспособљености особља, уверења о квалитету и испитивању за материјал који сам набавља ;
- обезбеђење превентивних мере за безбедан и здрав рад ; обезбеђење мера за заштиту животне средине у складу са важећим прописима који третирају ту област ; радови у циљу обезбеђења градилишта, суседних објеката и постојећих инсталација ;
- примопредаја градилишта од Извођача грађевинских радова уз сачињавање записника о извршеној примопредаји ;
- постављање привремених објеката за потребе градње ; дефинисање и уређење места за привремено одлагање отпада ; стварање услова за снабдевање градилишта електричном енергијом ; обезбеђење простора за допрему и складиштење материјала и алата ;
- преузимање, транспорт, истовар и слагање свог потребног материјала на градилишту ; стално обезбеђење материјала у складишту ; унутрашњи транспорт на градилишту ;
- обележавање трасе и евентуалних отвора (пролаза) кроз грађевинске конструкције ; усклађивање трасе цевовода са осталим постојећим инсталацијама ; увођење у посао монтерских група.

	5% вредности од свих претходних позиција				61.990,00
--	--	--	--	--	-----------

22 - **ХИДРАУЛИЧКО ИСПИТИВАЊЕ ЦЕВОВОДА** воденим притиском. Израда блинди и монтажа контролног еталонираног манометра класе тачности 0,6.

	Блинде - привремене	kom	4	1.000,00	4.000,00
	Вода	m ³	2	350,00	700,00
	Рад	пч	5	900,00	4.500,00

23 - **ИСПИРАЊЕ ЦЕВОВОДА** док не потече чиста вода. Израда привремених "by-pass" веза. Извођач обезбеђује место и начин одвођења воде у канализацију након извршеног испирања.

	"By-pass" веза-привремена	kom	4	1.000,00	4.000,00
	Вода	m ³	6	350,00	2.100,00
	Рад	пч	5	1.200,00	6.000,00

24 - ЗАВРШНИ РАДОВИ

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА	УКУПНО
				[РСД]	[РСД]

- спремање алата ; сортирање и повраћај неуграђеног материјала које набавља Инвеститор у магацин Инвеститора ; уклањање свих привремених објеката постављених за потребе изградње ; уклањање отпада са градилишта и из рова ;
- израда пројекта изведеног објекта ; подношење захтева за технички преглед ; по пријему решења да се објекат може користити и пустити у рад треба извршити примопредају радова ; присуство топлој проби када се за то створе технички услови.

	60% od vrednosti pozicije 21	37.194,00
--	------------------------------	-----------

25 - Вредност НОРМА САТА (брuto) за следеће квалификационе групе радне снаге.

	NK	пч	5	450,00	2.250,00
	PK	пч	5	600,00	3.000,00
	KV	пч	5	700,00	3.500,00
	VKV	пч	5	900,00	4.500,00

РЕКАПИТУЛАЦИЈА		
I	Монтажа система предизолованих цеви и цевних елемената	908.600,00
II	Испорука и монтажа челичних цеви и цевних елемената	71.200,00
III	Монтажа арматуре и МРС	251.000,00
IV	Испорука и монтажа термичке изолације	9.000,00
V	Припремно завршни радови	133.734,00
УКУПНО		1.373.534,00

РАДИОГРАФСКА КОНТРОЛА ЗАВАРЕНИХ СПОЈЕВА

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]

I - Радиографска контрола варова

1 - РАДИОГРАФСКА КОНТРОЛА сучеоно заварених спојева, фабрички предизолованих цеви, система даљинског грејања, предвиђеног за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ;

- чија је радна цев израђена у складу са стандардом SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2 за D>114,3mm) ;

- квалитета челика P235GH.

	Ø33,7×2,3	kom	20,0	2.000,00	40.000,00
	Ø60,3×2,9	kom	30,0	2.000,00	60.000,00

II - Припремно завршни радови

2 - ПРИПРЕМНО ЗАВРШНИ РАДОВИ који обухватају : транспорт ; израду периодичних извештаја и завршног елабората о извршеној радиографској контроли ; преглед радиограма од стране инвеститора и извођача радова на монтажи цевовода.

	3,5% вредности од позиције број 1	3.500,00
--	-----------------------------------	----------

РЕКАПИТУЛАЦИЈА		
I	Радиографска контрола варова	100.000,00
II	Припремно завршни радови	3.500,00
УКУПНО		103.500,00

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

ИСПОРУКА ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВИ И ЦЕВНИХ ЕЛЕМЕНАТА	3.180.120,00
ИСПОРУКА АРМАТУРЕ И РТПС ЗА ПРИКЉУЧКЕ	688.400,00
ИСПОРУКА ДОБАРА	3.868.520,00

МАШИНСКИ РАДОВИ НА МОНТАЖИ ТОПЛОВОДНЕ МРЕЖЕ	1.373.534,00
РАДИОГРАФСКА КОНТРОЛА ЗАВАРЕНИХ СПОЈЕВА	103.500,00
МАШИНСКИ РАДОВИ	1.477.034,00

УКУПНО	5.345.554,00
--------	--------------



	4ENG <i>δοξα</i> Д.О.О. Београд	Пројекат за извођење	
		Рег.бр.:23/051-1	Страна:47

1.5.1. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН ГРАЂЕВИНСКИХ РАДОВА

Р.Б.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	ЈМ	количина	цена	укупно
I ПРЕТХОДНИ РАДОВИ					
1.	Рушење постојећих макадамских саобраћајница са транспортом непотребног материјала на депонију коју одреди надзорни орган. Обрачун по m2.	m2	10,00 x	1.000,00 =	10.000,00
2.	Рушење постојећих асфалтираних саобраћајница са сечењем ивица и рушењем саобраћајне конструкције (асфалт са свим слојевима) дебљине 20 cm и транспортом непотребног материјала на депонију до 5 km удаљености, све о трошку извођача радова. Обрачун по m2 површине.	m2	15,00 x	1.300,00 =	19.500,00
3.	Довођење асфалтних саобраћајница у првобитно стање. под довођењем у првобитно стање подразумева се израда: асфалт-бетон дебљине d=3 cm AB 8, асфалт-бетон дебљине d=6 cm AB 22, тампон од камене ризле d=5 cm Me=70 MPa. Обрачун по m2 саобраћајнице.	m2	15,00 x	2.000,00 =	30.000,00
4.	Рушење постојећих асфалтних тротоара и колских улаза од бетона заједно са скидањем подлоге дебљине до 20 cm, са сечењем ивица и транспортом непотребног материјала на депонију до 5 km удаљености, све о трошку извођача. Обрачун по m2 тротоара.	m2	150,00 x	2.000,00 =	300.000,00
5.	Довођење асфалтних тротоара у првобитно стање. Под довођењем у првобитно стање подразумева се израда: асфалт-бетон дебљине d=3 cm AB 8, асфалт-бетон дебљине d=6 cm AB 22, тампон од камене ризле d=5 cm Me=70 MPa. Обрачун по m2 тротоара.	m2	150,00 x	2.000,00 =	300.000,00
6.	Набавка, транспорт, уградња и набијање шљунка у слојевима до 30 cm, испод саобраћајница d= 40 cm до Me=40 MPa. Обрачун по m3.	m3	20,00 x	2.300,00 =	46.000,00
7.	Набавка, транспорт, уградња и набијање шљунка у слојевима до 30 cm, испод тротоара d= 20 cm и тротоара и колских улаза d= 20 cm до Me=40 MPa. Обрачун по m3.	m3	80,00 x	2.300,00 =	184.000,00
8.	Сечење дрвећа Ø10-Ø50 cm са вађењем пањева и одвозом материјала на депонију удаљену до 5 km. Обрачун по ком.	kom	2,00 x	1.000,00 =	2.000,00

Р.Б.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	ЈМ	количина	цена	укупно
9.	Пробијање отвора за пролаз кроз армирано-бетонски зид димензија 80x40 и d=20 cm предизолованих цеви са довођењем у првобитно стање. Обрачун по ком.	kom	1,00 x	4.000,00 =	4.000,00
10.	Пробијање отвора за пролаз кроз зид од опеке димензија 60x20 и d=25 cm предизолованих цеви са довођењем у првобитно стање. Обрачун по ком.	kom	1,00 x	1.500,00 =	1.500,00
11.	Просецање отвора 50-150 mm кроз бетонски зид и под за пролаз цеви кроз међуспратну конструкцију d=25 cm са довођењем у првобитно стање. Обрачун по ком.	kom	1,00 x	10.000,00 =	10.000,00
12.	Разбијање бетона МВ-30 разних пресека који се појаве дуж трасе топловода и одвоз непотребног материјала на депонију. Обрачун по m3.	m3	1,00 x	20.000,00 =	20.000,00
13.	Повезивање индивидуалних прикључака на водоводну мрежу који сметају за пролаз топловода. Обрачун по једним прикључку.	kom	1,00 x	2.600,00 =	2.600,00
14.	Повезивање фекалне и кишне канализације са PVC цевима Ø160 mm које сметају предизолованом цевоводу. Обрачун по m1.	m1	1,00 x	2.800,00 =	2.800,00
15.	Геодетско снимање изведеног стања топловода као и постојећих инсталација, ради уноса у катастар подземних инсталација. Обрачун по m1 цевовода.	m1	940,00 x	125,00 =	117.500,00
16.	Испорука и уградња бетонских стубића са месинганом ознаком "Топлификација". Обрачун по комаду.	kom	20,00 x	3.500,00 =	70.000,00
УКУПНО ПРЕТХОДНИ РАДОВИ					1.119.900,00

II ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

1.	Ручни ископ земљаног материјала до 2,0 m дубине са одлагањем на страну. Категорија земљаног материјала I - III. Обрачун по m3 у самониклом стању.	m3	70,00 x	1.800,00 =	126.000,00
2.	Машински ископ земљаног материјала до 2,0 m дубине са директним утоваром у возило. Категорија земљаног материјала I-III. Обрачун по m3 у самониклом стању.	m3	200,00 x	1.200,00 =	240.000,00

Р.Б.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	ЈМ	количина	цена	укупно
3.	Набавка и насипање природне мешавине песка 0-4 mm: 10 cm испод, око и 10 cm изнад предизолованих цеви са подбијањем. Обрачун по m3.	m3	75,00 x	1.600,00 =	120.000,00
4.	Затрпавање рова земљом из ископа у слојевима до 30 cm, са квашењем и механичким збијањем набијачем до потребне збијености. Обрачун по m3 затрпаног рова.	m3	100,00 x	800,00 =	80.000,00
5.	Одвоз вишка земље из ископа на депонију, удаљену до 5 km, са утоваром и грубим планирањем. У обрачун урачунати и комуналну таксу за градску депонију, о износу се распитати код надлежног ЈКП. Обрачун по m3 у самониклом стању.	m3	20,00 x	700,00 =	14.000,00
6.	Одвоз вишка земље из ископа на депонију, удаљену до 5 km, (која је машински утоварена приликом ископа) са истоваром и грубим планирањем. У обрачун урачунати и комуналну таксу за градску депонију, о износу се распитати код надлежног ЈКП. Обрачун по m3 у самониклом стању.	m3	80,00 x	1.200,00 =	96.000,00
7.	Чишћење рова од обрुшене земље приликом монтаже цевовода ради припреме за насипање рова песком по завршеним машинским радовима (процена обрुшене земље је 5% у односу на ископани материјал). Обрачун по m1 рова.	m1	470,00 x	70,00 =	32.900,00
8.	Набавка и уградња упозоравајуће једнослојне позор траке од полиетилена са натписом "ТОПЛОВОД" дебљине 0,1 mm, ширине 100-120mm. Трака се поставља на дубини 40-50 cm испод коте терена. Обрачун по m1 рова.	m1	470,00 x	100,00 =	47.000,00
9.	Контрола нивелације дна рова. Израђује Одговорни извођач радова са учртавањем у грађевински дневник. Обрачун по m1 рова.	m1	470,00 x	50,00 =	23.500,00
УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					779.400,00

III ПРИКЉУЧНЕ ШАХТЕ

1. Набавка материјала и зидање прикљичне шахте од бетноских блокова пунјених бетоном у цементном малтеру, са АБ прстеном (серклажом) димензија h /b =15/15cm, са ±GA Ø 6mm и тампонским слоја од шљунка d =10 cm.

ком 2,00 x 15.000,00 = 30.000,00

Р.Б.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	ЈМ	количина	цена	укупно
------	---------------	----	----------	------	--------

2. Набавка, израда, транспорт и уградња, са антикорозионом заштитом челичног поклопца и рама са анкерима и завршном бојом, снабдевене ручицом за отварање прикључне шахте од челичног профила Č.0360. димензија отвора 880x880 mm, за зелену површину: црни лим 880x880x5, унакрсна укрућења 2L 800x40x40x4, ручица Ø10x220, 4 анкера Ø10x100, све постављено на ZP профилу са једним пером ZP 1321. Поклопац уградити у АБ прстен (серклаж) који је армиран са GA240/360 , 4Ø8 и uØ6/15. Обрачун по комаду.

КОМ 2,00 x 20.000,00 = 40.000,00

УКУПНО ПРИКЉУЧНЕ ШАХТЕ	70.000,00
------------------------	-----------

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

I ПРЕТХОДНИ РАДОВИ	1.119.900,00
II ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	779.400,00
III ПРИКЉУЧНЕ ШАХТЕ	70.000,00
УКУПНО ДИНАРА:	1.969.300,00





Градска општина
КОСТОЛАЦ

Град Пожаревац
Градско веће

Предмет: Захтев за додатним средствима - Управа Градске општине Костолац

Образложење :

Додатна средства у износу од 9.589.042,00 потребна су за доградњу дистрибутивне топлификационе мреже и типских топоводних прикључака на локацији „Карађорђева 1.део“ - Костолац, на следећој економској класификацији:

511000 Зграде и грађевински објекти
- 511291 Плиновод и плинарски радови

9.589.042,00 динара
9.589.042,00 динара

Укупно :

9.589.042,00 динара

Извор финансирања:

- из буџета града

9.589.042,00 динара

ПРИЛОГ:

- Предмер и предрачун радова;
- Решење о одобрењу за извођење радова.

ЗАМЕНИЦА НАЧЕЛНИКА УПРАВЕ
ГРАДСКЕ ОПШТИНЕ КОСТОЛАЦ

Ивана Ђорђевић, дипл. правник





Република Србија

ГРАДСКА УПРАВА

ГРАДА ПОЖАРЕВЦА

Одељење за урбанизам и
грађевинске послове

Број: ROP-PZR-19687-ISAWHA-5/2024

Број: 04-351-289/2024

Датум: 28.03.2024. године

П о ж а р е в а ц

Одељење за урбанизам и грађевинске послове Градске управе Града Пожаревца, решавајући по захтеву инвеститора Града Пожаревца (МБ:07271239, ПИБ:100438011), са седиштем у Пожаревцу, ул. Дринска бр. 2, који је по пуномоћју поднет од стране Златка Цвејића из Пожаревца, улица Чедо Васовића бр. 29, за издавање решења о одобрењу за извођење радова на доградњи дистрибутивне топлификационе мреже и типских топловодних прикључака на локацији „Карађорђева 1. део“- Костолац, на к.п.бр. 1013/1, 1014/1, 1015/1, 1016/1, 1016/3, 1029/1, 1034, 1035, 1036 и 2391/1, све К.О. Костолац-Град, на основу чланова 8ђ., 69., 135. и 145. и члана 201. став 7. тачка 13а) Закона о планирању и изградњи („Сл. гл. РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23), чланова 3, 26. и 27. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, број 96/2023), члана 4. Правилника о посебној врсти објеката и посебној врсти радова за које није потребно прибављати акт надлежног органа, као и врсти објеката који се граде, односно врсти радова који се изводе, на основу решења о одобрењу за извођење радова, као и обиму и садржају и контроли техничке документације која се прилаже уз захтев и поступку који надлежни орган спроводи („Службени гласник РС“, број 87/2023), члана 16. и чланова 42-49. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начина вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Службени гласник РС“, број 96/2023) и на основу члана 136. Закона о општем управном поступку („Сл. гл. РС“, бр. 18/2016, 95/2018 и 2/2023), доноси:

РЕШЕЊЕ О ОДОБРЕЊУ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Одобрава се инвеститору - Граду Пожаревцу, са седиштем у Пожаревцу, ул. Дринска бр. 2, за извођење радова на доградњи дистрибутивне топлификационе мреже и типских топловодних

прикључака на локацији „Карађорђева 1. део”- Костолац, (категорија: Г, класификациони број: 222230), на к.п.бр. 1013/1, 1014/1, 1015/1, 1016/1, 1016/3, 1029/1, 1034, 1035, 1036 и 2391/1, све К.О. Костолац-Град.

Укупна дужина трасе дистрибутивне топлификационе мреже износи: 360 m.

Предрачунска вредност радова износи 7.990.868,00 динара (без ПДВ-а).

Саставни део решења чини достављена техничка документација:

- ИДП - Идејни пројекат (0. Главна свеска, 2. Грађевински пројекат, 6. Машински пројекат) за доградњу дистрибутивне топлификационе мреже и типских топловодних прикључака локацији „Карађорђева 1. део”- Костолац, који је израђен од стране „4ЕНГ доџа“ д.о.о. из Београда, ул. Владетина бр. 3 (број техничке документације 23/049-0, Београд, септембар 2023., Београд, септембар 2023. године), за које је главни пројектант Владислав Д. Станковић, дипл.инж.маш. са лиценцом број 330 0976 16.

Инвеститор је дужан да органу који је издао решење о одобрењу за извођење радова пријави почетак извођења радова кроз ЦИС, са подацима и доказима прописаним чланом 148. Закона о планирању и изградњи и чланом 31. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем.

Решење о одобрењу за извођење радова престаје да важи ако се не изврши пријава радова у року од три године од дана правноснажности решења о одобрењу за извођење радова.

Радови се морају извести према важећим законским прописима, нормативима и стандардима, чија је примена обавезна при извођењу ове врсте радова.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Одељењу за урбанизам и грађевинске послове Градске управе Града Пожаревца, поднет је захтев од стране Града Пожаревца (МБ:07271239, ПИБ:100438011), са седиштем у Пожаревцу, ул. Дринска бр. 2, који је по пуномоћју поднет од стране Златка Цвејића из Пожаревца, улица Чеде Васовића бр. 29, за издавање решења о одобрењу за извођење радова на доградњи дистрибутивне топлификационе мреже и типских топловодних прикључака на локацији „Карађорђева 1. део”- Костолац, на к.п.бр. 1013/1, 1014/1, 1015/1, 1016/1, 1016/3, 1029/1, 1034, 1035, 1036 и 2391/1, све К.О. Костолац-Град.

Захтев за издавање одобрења за извођење радова, поднет је под бројем ROP-PZR-19687-ISAWhA-5/2024 (04-351-289/2024).

Уз поднети захтев за издавање одобрења за извођење радова, достављено је следеће:

- ИДП - Идејни пројекат (0. Главна свеска, 2. Грађевински пројекат, 6. Машински пројекат) за доградњу дистрибутивне топлификационе мреже и типских топловодних прикључака локацији „Карађорђева 1. део”- Костолац, који је израђен од стране „4ЕНГ доџа“ д.о.о. из Београда, ул. Владетина бр. 3 (број техничке документације 23/049-0, Београд, септембар 2023., Београд, септембар 2023. године), за које је главни пројектант Владислав Д. Станковић, дипл.инж.маш. са лиценцом број 330 0976 16;

	4ENG <i>do&alpha</i> Д.О.О. Београд		Пројекат за извођење
	Рег.бр.:23/049-1		Страна:47

1.5.1. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН ГРАЂЕВИНСКИХ РАДОВА

Р.Б.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	ЈМ	количина	цена	укупно
------	---------------	----	----------	------	--------

I ПРЕТХОДНИ РАДОВИ

1. Рушење постојећих макадамских саобраћајница са транспортом непотребног материјала на депонију коју коју одреди надзорни орган. Обрачун по m2.

m2 210,00 x 1.000,00 = 210.000,00

2. Рушење постојећих асфалтираних саобраћајница са сечењем ивица и рушењем саобраћајне конструкције (асфалт са свим слојевима) дебљине 20 cm и транспортом непотребног материјала на депонију до 5 km удаљености, све о трошку извођача радова. Обрачун по m2 површине.

m2 25,00 x 1.300,00 = 32.500,00

3. Довођење асфалтних саобраћајница у првобитно стање. под довођењем у првобитно стање подразумева се израда: асфалт-бетон дебљине d=3 cm АВ 8, асфалт-бетон дебљине d=6 cm АВ 22, тампон од камене ризле d=5 cm Me=70 МПа. Обрачун по m2 саобраћајнице.

m2 25,00 x 2.000,00 = 50.000,00

4. Рушење постојећих асфалтних тротоара и колских улаза од бетона заједно са скидањем подлоге дебљине до 20 cm, са сечењем ивица и транспортом непотребног материјала на депонију до 5 km удаљености, све о трошку извођача. Обрачун по m2 тротоара.

m2 80,00 x 2.000,00 = 160.000,00

5. Довођење асфалтних тротоара у првобитно стање. Под довођењем у првобитно стање подразумева се израда: асфалт-бетон дебљине d=3 cm АВ 8, асфалт-бетон дебљине d=6 cm АВ 22, тампон од камене ризле d=5 cm Me=70 МПа. Обрачун по m2 тротоара .

m2 120,00 x 2.000,00 = 240.000,00

6. Набавка, транспорт, уградња и набијање шљунка у слојевима до 30 cm, испод саобраћајница d= 40 cm до Me=40 МПа. Обрачун по m3.

m3 100,00 x 2.300,00 = 230.000,00

7. Набавка, транспорт, уградња и набијање шљунка у слојевима до 30 cm, испод тротоара d= 20 cm и тротоара и колских улаза d= 20 cm до Me=40 МПа. Обрачун по m3.

m3 40,00 x 2.300,00 = 92.000,00

8. Сечење дрвећа Ø10-Ø50 cm са вађењем пањева и одвозом материјала на депонију удаљену до 5 km. Обрачун по ком.

kom 3,00 x 1.000,00 = 3.000,00

Р.Б.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	ЈМ	количина	цена	укупно
------	---------------	----	----------	------	--------

9. Пробијање отвора за пролаз кроз армирано-бетонски зид димензија 80x40 и d=20 см предизолованих цеви са довођењем у првобитно стање. Обрачун по ком.

kom 1,00 x 4.000,00 = 4.000,00

10. Пробијање отвора за пролаз кроз зид од опеке димензија 60x20 и d=25 см предизолованих цеви са довођењем у првобитно стање. Обрачун по ком.

kom 1,00 x 1.500,00 = 1.500,00

11. Просецање отвора 50-150 mm кроз бетонски зид и под за пролаз цеви кроз међуспратну конструкцију d=25 cm са довођењем у првобитно стање. Обрачун по ком.

kom 1,00 x 10.000,00 = 10.000,00

12. Разбијање бетона MB-30 разних пресека који се појаве дуж трасе топловода и одвоз непотребног материјала на депонију. Обрачун по m3.

m3 1,00 x 20.000,00 = 20.000,00

13. Повезивање индивидуалних прикључака на водоводну мрежу који сметају за пролаз топловода. Обрачун по једним прикључку.

kom 1,00 x 2.600,00 = 2.600,00

14. Повезивање фекалне и кишне канализације са PVC цевима Ø160 mm које сметају предизолованом цевоводу. Обрачун по m1.

m1 1,00 x 2.800,00 = 2.800,00

15. Геодетско снимање изведеног стања топловода као и постојећих инсталација, ради уноса у катастар подземних инсталација. Обрачун по m1 цевовода.

m1 720,00 x 125,00 = 90.000,00

16. Испорука и уградња бетонских стубића са месинганом ознаком "Топлификација". Обрачун по комаду.

kom 15,00 x 3.500,00 = 52.500,00

УКУПНО ПРЕТХОДНИ РАДОВИ

1.200.900,00

II ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

1. Ручни ископ земљаног материјала до 2,0 m дубине са одлагањем на страну. Категорија земљаног материјала I - III. Обрачун по m3 у самониклом стању.

m3 50,00 x 1.800,00 = 90.000,00

2. Машински ископ земљаног материјала до 2,0 m дубине са директним утоваром у возило. Категорија земљаног материјала I-III. Обрачун по m3 у самониклом стању.

m3 150,00 x 1.200,00 = 180.000,00

Р.Б.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	ЈМ	количина	цена	укупно
------	---------------	----	----------	------	--------

3. Набавка и насыпање природне мешавине песка 0-4 mm: 10 cm испод, око и 10 cm изнад предизолованих цеви са подбијањем. Обрачун по m3.

m3 60,00 x 1.600,00 = 96.000,00

4. Затрпавање рова земљом из ископа у слојевима до 30 cm, са квашењем и механичким збијањем набијањем до потребне збијености. Обрачун по m3 затрпаног рова.

m3 100,00 x 800,00 = 80.000,00

5. Одвоз вишка земље из ископа на депонију, удаљену до 5 km, са утоваром и грубим планирањем. У обрачун урачунати и комуналну таксу за градску депонију, о износу се распитати код надлежног ЈКП. Обрачун по m3 у самониклом стању.

m3 30,00 x 700,00 = 21.000,00

6. Одвоз вишка земље из ископа на депонију, удаљену до 5 km, (која је машински утоварена приликом ископа) са истоваром и грубим планирањем. У обрачун урачунати и комуналну таксу за градску депонију, о износу се распитати код надлежног ЈКП. Обрачун по m3 у самониклом стању.

m3 100,00 x 1.200,00 = 120.000,00

7. Чишћење рова од обрушене земље приликом монтаже цевовода ради припреме за насыпање рова песком по завршеним машинским радовима (процена обрушене земље је 5% у односу на ископани материјал). Обрачун по m1 рова.

m1 360,00 x 70,00 = 25.200,00

8. Набавка и уградња упозоравајуће једнослојне позор траке од полиетилена са натписом "ТОПЛОВОД" дебљине 0,1 mm, ширине 100-120mm. Трака се поставља на дубини 40-50 cm испод коте терена. Обрачун по m1 рова.

m1 360,00 x 100,00 = 36.000,00

9. Контрола нивелације дна рова. Израђује Одговорни извођач радова са учртавањем у грађевински дневник. Обрачун по m1 рова.

m1 360,00 x 50,00 = 18.000,00

УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				666.200,00
-----------------------	--	--	--	------------

III ПРИКЉУЧНЕ ШАХТЕ

1. Набавка материјала и зидање прикљичне шахте од бетноских блокова пунјених бетоном у цементном малтеру, са АБ прстеном (серклажом) димензија h /b =15/15cm, са ±GA Ø 6mm и тампонским слоја од шљунка d =10 cm.

ком 11,00 x 15.000,00 = 165.000,00

Р.Б.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	ЈМ	количина	цена	укупно
------	---------------	----	----------	------	--------

2. Набавка, израда, транспорт и уградња, са антикорозионом заштитом челичног поклопца и рама са анкерима и завршном бојом, снабдевене ручицом за отварање прикључне шахте од челичног профила Č.0360. димензија отвора 880x880 mm, за зелену површину: црни лим 880x880x5, унакрсна укрућења 2L 800x40x40x4, ручица Ø10x220, 4 анкера Ø10x100, све постављено на ZP профили са једним пером ZP 1321. Поклопац уградити у АБ прстен (серклаж) који је армиран са GA240/360 , 4Ø8 и uØ6/15. Обрачун по комаду.

ком 11,00 x 20.000,00 = 220.000,00

УКУПНО ПРИКЉУЧНЕ ШАХТЕ	385.000,00
------------------------	------------

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

I ПРЕТХОДНИ РАДОВИ	
II ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	1.200.900,00
III ПРИКЉУЧНЕ ШАХТЕ	666.200,00
	385.000,00
УКУПНО ДИНАРА:	2.252.100,00



	4ENG <i>do.o.o.</i> д.о.о. Београд	Пројекат за извођење	
		Рег.бр.:23/049-6	Страна:57

6.5.4. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН ЗА ИСПОРУКУ ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВИ И ЦЕВНИХ ЕЛЕМЕНАТА

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]

I - Испорука система предизолованих цев и цевних елемената

- 1 - Испорука ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВИ предвиђених за развод вреле воде, температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- радне, челичне бешавне (шавне за $D > 114,3 \text{ mm}$) цев квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цев припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цев од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожишног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека $1,5 \text{ mm}^2$; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø26,9×2,0/Ø90×3,0	m	90,0	1.500,00	135.000,00
	Ø33,7×2,3/Ø90×3,0	m	384,0	1.600,00	614.400,00
	Ø42,4×2,6/Ø110×3,0	m	24,0	1.900,00	45.600,00
	Ø48,3×2,6/Ø110×3,0	m	228,0	2.100,00	478.800,00

- 2 - Испорука ПРЕДИЗОЛОВАНИХ КОЛЕНА угла скретања 90° ; предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 448 ; квалитета уграђених материјала у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- челичног лука угла скретања 90° и радијуса савијања $1,5 \times D$; квалитета P235GH, техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за $D > 114,3 \text{ mm}$) цев квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цев припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цев од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожишног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека $1,5 \text{ mm}^2$; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø26,9×2,0/Ø90×3,0	kom	16,0	2.500,00	40.000,00
	Ø33,7×2,3/Ø90×3,0	kom	26,0	2.700,00	70.200,00
	Ø48,3×2,6/Ø110×3,0	kom	18,0	3.600,00	64.800,00

* дебелина зида представља дебелину зида на крајевима цев, док је дебелина зида лука (ако се примењује) у складу са одредбама стандарда SRPS EN 10253-2.

- 3 - Испорука ПРЕДИЗОЛОВАНИХ КОЛЕНА угла скретања 45° ; предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 448 ; квалитета уграђених материјала у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- челичног лука угла скретања 45° и радијуса савијања $1,5 \times D$; квалитета P235GH, техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за $D > 114,3 \text{ mm}$) цев квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цев припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цев од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожишног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека $1,5 \text{ mm}^2$; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА	УКУПНО
				[РСД]	[РСД]
	Ø48,3×2,6/Ø110×3,0	kom	2,0	3.600,00	7.200,00

* дебелина зида представља дебелину зида на крајевима цеви, док је дебелина зида лука (ако се примењује) у складу са одредбама стандарда SRPS EN 10253-2.

- 4 - Испорука **ПРЕДИЗОЛОВАНИХ КОЛЕНА** угла скретања —° ; предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 448 ; квалитета уграђених материјала у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- челичног лука угла скретања —° и радијуса савијања $1,5 \times D$; квалитета P235GH, техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за $D > 114,3 \text{ mm}$) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двојичног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека $1,5 \text{ mm}^2$; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø48,3×2,6/Ø110×3,0 $\alpha=16^\circ$	kom	2,0	3.600,00	7.200,00
--	--------------------------------------	-----	-----	----------	----------

* дебелина зида представља дебелину зида на крајевима цеви, док је дебелина зида лука (ако се примењује) у складу са одредбама стандарда SRPS EN 10253-2.

- 5 - Испорука **ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЕТАЖНИХ ОГРАНАКА** предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 448 ; квалитета уграђених материјала у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- кованог Т-комада израђеног у складу са SRPS EN 10253-2 или рачвања изведеног директним убодом цеви гране на главну цев, са или без ојачања, у складу са SRPS EN 13941 ; од челика квалитета P235GH ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за $D > 114,3 \text{ mm}$) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- цевног огранка са луком, угла скретања 45° и радијуса савијања $1,5 \times D$; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ; израђеног од челика квалитета P235GH ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двојичног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека $1,5 \text{ mm}^2$; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø33,7×2,3/Ø26,9×2,0	kom	4,0	4.900,00	19.600,00
	Ø33,7×2,3/Ø33,7×2,3	kom	2,0	5.000,00	10.000,00
	Ø42,4×2,6/Ø33,7×2,3	kom	2,0	5.000,00	10.000,00
	Ø48,3×2,6/Ø26,9×2,0	kom	2,0	5.900,00	11.800,00
	Ø48,3×2,6/Ø33,7×2,3	kom	8,0	5.900,00	47.200,00
	Ø60,3×2,9/Ø48,3×2,6	kom	4,0	6.300,00	25.200,00

* дебелина зида представља дебелину зида на крајевима цеви, док је дебелина зида Т-комада (ако се примењује) у складу са одредбама стандарда SRPS EN 10253-2 ;

** дебелина зида Т-комада израђеног у складу са одредбама стандарда SRPS EN 10253-2 мора бити изабрана у складу са одредбама стандарда SRPS EN 13480-3 уз подразумевани додатак за корозију од 1,0 mm ;

*** рачвање изведено директним убодом цеви гране на главну цев (са или без ојачања) мора бити у складу са одредбама стандарда SRPS EN 13480-3 уз подразумевани додатак за корозију од 1,0 mm.

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА	УКУПНО
				[РСД]	[РСД]

6 - Испорука **ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВНИХ РЕДУЦИРА** предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar, сачињених од :

- концентричног редуцира израђеног од челика квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за D>114,3mm) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожишног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека 1,5 mm² ; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø33,7×2,3/Ø26,9×2,0	kom	4,0	3.400,00	13.600,00
	Ø42,4×2,6/Ø33,7×2,3	kom	2,0	4.100,00	8.200,00
	Ø48,3×2,6/Ø26,9×2,0	kom	2,0	4.200,00	8.400,00
	Ø48,3×2,6/Ø33,7×2,3	kom	2,0	4.200,00	8.400,00
	Ø60,3×2,9/Ø42,4×2,6	kom	2,0	6.500,00	13.000,00

* дебелина зида представља дебелину зида цеви на које се наварују, док је дебелина зида редукције у складу са одредбама стандарда SRPS EN 10253-2

7 - Испорука **ТЕРМОСКУПЉАЈУЋИХ СПОЈНИЦА** израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 489, квалитета материјала у складу са SRPS EN 253, сачињених од :

- спојнице од неумреженог PEHD са термоскупљајућим својствима ;
- два термоскупљајућа рукавца ;
- два одзрачна РЕ чепа ;
- два РЕ чепа за заваривање ;
- траке од бутил-каучука (мастик траке) за заптивање између обложне цеви и спојнице ;
- спојница за систем надзора.

	Ø90×3,0×600	kom	150,0	1.500,00	225.000,00
	Ø110×3,0×600	kom	110,0	1.900,00	209.000,00
	Ø125×3,0×600	kom	10,0	2.000,00	20.000,00

8 - Испорука **РАДУКЦИОНИХ ТЕРМОСКУПЉАЈУЋИХ СПОЈНИЦА** израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 489, квалитета материјала у складу са SRPS EN 253, сачињених од :

- спојнице од неумреженог PEHD са термоскупљајућим својствима ;
- два термоскупљајућа рукавца ;
- два одзрачна РЕ чепа ;
- два РЕ чепа за заваривање ;
- траке од бутил-каучука (мастик траке) за заптивање између обложне цеви и спојнице ;
- спојница за систем надзора.

	Ø110×3,0/Ø90×3,0	kom	4,0	2.200,00	8.800,00
--	------------------	-----	-----	----------	----------

9 - Испорука **ЗАВРШНИХ ПРОЛАЗНИХ КАПА** за чеону заштиту од влажења PUR пенене, израђених од термоскупљајућег модификованог полиолефина.

	Ø90	kom	44,0	1.400,00	61.600,00
--	-----	-----	------	----------	-----------

РЕДНИ БРОЈ	О П И С П О З И Ц И Ј Е				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]

- 10 - Испорука **ГУМЕНИХ ПРСТЕНОВА** (пролаза кроз зид) за заптивање приликом проласка цеви кроз грађевинске конструкције, израђених од профилисаног неопрена отпорног на старење, минималне ширине 50 mm и дебљине 15 mm.

	Ø90	kom	44,0	500,00	22.000,00
--	-----	-----	------	--------	-----------

- 11 - Испорука **КОМПЕНЗАЦИОНИХ ЈАСТУКА** за прихват топлотних дилатација цевовода, израђених од полиетилена средње густине 35 kg/m³ у комплету са везивним материјалом.

	Tip I - 120×1000×40	kom	56,0	200,00	11.200,00
	Tip II - 240×1000×40	kom	64,0	350,00	22.400,00

- 12 - Испорука **МОНТАЖНИХ ГРЕДИЦА** за постављање и нивелацију цевовода, израђених од полиуретана.

	100×100×600	kom	200,0	350,00	70.000,00
--	-------------	-----	-------	--------	-----------

II - Монтажа елемената за спајање система предизолованих цеви

- 13 - Испорука **ПОЛИУРЕТАНСКЕ МАСЕ** и монтажа **ТЕРМОСКУПЉАЈУЋИХ СПОЈНИЦА** израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 489, квалитета материјала у складу са SRPS EN 253, сачињених од :

- спојнице од неумреженог PEHD са термоскупљајућим својствима ;
- два термоскупљајућа рукавца ;
- два одзрачна PE чепа ;
- два PE чепа за заваривање ;
- траке од бутил-каучука (мастик траке) за заптивање између обложне цеви и спојнице ;
- спојница за систем надзора.

	Ø90×3,0×600	kom	150,0	1.200,00	180.000,00
	Ø110×3,0×600	kom	110,0	1.250,00	137.500,00
	Ø125×3,0×600	kom	10,0	1.500,00	15.000,00

- 14 - Испорука **ПОЛИУРЕТАНСКЕ МАСЕ** и монтажа **РЕДУКЦИОНИХ ТЕРМОСКУПЉАЈУЋИХ СПОЈНИЦА** израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 489, квалитета материјала у складу са SRPS EN 253, сачињених од :

- спојнице од неумреженог PEHD са термоскупљајућим својствима ;
- два термоскупљајућа рукавца ;
- два одзрачна PE чепа ;
- два PE чепа за заваривање ;
- траке од бутил-каучука (мастик траке) за заптивање између обложне цеви и спојнице ;
- спојница за систем надзора.

	Ø110×3,0/Ø90×3,0	kom	4,0	1.200,00	4.800,00
--	------------------	-----	-----	----------	----------

- 15 - Монтажа **ЗАВРШНИХ ПРОЛАЗНИХ КАПА** за чеону заштиту од влажења ПУР пенене, израђених од термоскупљајућег модификованог полиолефина. Спајање жица система надзора проводником типа P од 1,5 mm².

	Ø90	kom	44,0	450,00	19.800,00
--	-----	-----	------	--------	-----------

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]

- 16 - Монтажа **КОМПЕНЗАЦИОНИХ ЈАСТУКА** за прихват топлотних дилатација цевовода, израђених од полиетилена средње густине 35 kg/m³.

	Тип I - 120×1000×40	kom	56,0	220,00	12.320,00
	Тип II - 240×1000×40	kom	64,0	310,00	19.840,00

- 17 - Израда **СУЧЕОНО ЗАВАРЕНИХ СПОЈЕВА** на термоскупљајућим спојницама, израђеним од неумреженог тврдог полиетилена (PEHD), методом заваривања топлим ваздухом.

	Сучеоно заварени спој	m	2,0	3.000,00	6.000,00
--	-----------------------	---	-----	----------	----------

- 18 - Испорука и монтажа **ПОЛИУРЕТАНСКЕ МАСЕ И ОБЛОЖНЕ ЦЕВИ ЗА ЕТАЖИРАНЕ ОГРАНКЕ (РАЧВЕ)** које су изведене челичним цевима на лицу места директним заваривањем прикључног цевовода са хамбуршким луком на основни цевовод. Позиција подразумева следеће :

- узимање мере на цевном огранку са луком на лицу места ;
- кројење правога дела обложне полиетиленске цеви за изолацију основне цеви (просечна дужина облоге 500 mm) ;
- кројење правога дела и дела из сегмента обложне полиетиленске цеви за изолацију хамбуршког лука и прикључног цевовода ;
- набављање и спајање заваривањем свих делова полиетиленске цеви на лицу места ;
- испоруку и монтажу два термоскупљајућа рукавца или траке за основну предизоловану цев и једног термоскупљајућег рукавца или траке за прикључну предизоловану цев са 3 преклопне траке за заптивање од бутил-каучука и филм траком за изолацију заварених спојева ;
- испоруку и монтажу 6 спојница за повезивање жица алармног система уграђеног у предизоловане цеви ;
- испоруку и уливање полиуретанске масе у израђену спојницу ; за уливање полиуретанске масе предвидети испоруку и монтажу 3 чепа за одваздушење и 3 заптивна чепа (чепови су од полиетилена) ;
- испоруку и монтажу 6 спојница за повезивање жица алармног система уграђеног у предизоловане цеви ;
- сав уграђен материјал треба да буде квалитета у складу са EN 253 ;

		kom	4,0	15.000,00	60.000,00
--	--	-----	-----	-----------	-----------

- 19 - Услуга **ИЗРАДЕ ЕЛАБОРАТА** система за детекцију влаге који обухвата :

- дефинисање мерних кругова дела толовода планираног за контролисање ;
- детаљан опис и цртеж начина повезивања контролних жица дуж трасе (посебно на местима гранања), са упутством за монтажу и детаљима операције које је потребно извршити током монтаже ;
- дефинисање мерних места дуж трасе и потребне опреме за повезивање и уређај за детекцију влаге.

		kom	1,0	20.000,00	20.000,00
--	--	-----	-----	-----------	-----------

- 20 - Услуга **ИЗРАДЕ ЕЛАБОРАТА ИЗВЕДЕНОГ СТАЊА** система за детекцију влаге који обухвата :

- цртеж трасе са дужинама и свим спојним местима као и отпорима на спојним местима ;
- нулти дијаграм за сваки мерни круг и тумачење истог.

		kom	1,0	20.000,00	20.000,00
--	--	-----	-----	-----------	-----------

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]

РЕКАПИТУЛАЦИЈА		
I	Испорука система предизолованих цеви и цевних елемената	2.288.600,00
II	Монтажа елемената за спајање система предизолованих цеви	495.260,00
УКУПНО		2.783.860,00

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН МАШИНСКИХ РАДОВА НА МОНТАЖИ ТОПЛОВОДНЕ МРЕЖЕ

РЕДНИ БРОЈ	О П И С П О З И Ц И Ј Е				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА	УКУПНО
				[РСД]	[РСД]

I - Демонтажа система предизолованих цеви и цевних елемената

1 - Демонтажа ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВИ у циљу уградње предизоловане рачве, што обухвата следеће радове :

- сечење обложне PEHD цеви и одстрањивање полиуретанске изолације ;
- пражњење дела цевовода на безбедан и еколошки прихватљив начин ;
- сечење радних челичних цеви и припрема крајева цеви за заваривање.

	Ø60,3×2,9/Ø125×3,0	kom	2	7.000,00	14.000,00
--	--------------------	-----	---	----------	-----------

II - Монтажа система предизолованих цеви и цевних елемената

2 - Монтажа ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВИ предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar, израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 253, сачињених од :

- радне, челичне бешавне (шавне за D>114,3mm) цеви квалитета P235GH, техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) , са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) ;
- двожичног система за надзор у складу са SRPS EN 14419, сачињеног од бакарне жице пресека 1,5 mm² , израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602, у две различите боје.

	Ø26,9×2,0/Ø90×3,0	m	90,0	600,00	54.000,00
	Ø33,7×2,3/Ø90×3,0	m	384,0	700,00	268.800,00
	Ø42,4×2,6/Ø110×3,0	m	24,0	720,00	17.280,00
	Ø48,3×2,6/Ø110×3,0	m	228,0	750,00	171.000,00

3 - Монтажа ПРЕДИЗОЛОВАНИХ КОЛЕНА угла скретања 90° ; предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 448 ; квалитета уграђених материјала у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- челичног лука угла скретања 90° и радијуса савијања 1,5×D ; квалитета P235GH, техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за D>114,3mm) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожичног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека 1,5 mm² ; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø26,9×2,0/Ø90×3,0	kom	16,0	1.200,00	19.200,00
	Ø33,7×2,3/Ø90×3,0	kom	26,0	1.300,00	33.800,00
	Ø48,3×2,6/Ø110×3,0	kom	18,0	1.500,00	27.000,00

4 - Монтажа ПРЕДИЗОЛОВАНИХ КОЛЕНА угла скретања 45° ; предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 448 ; квалитета уграђених материјала у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- челичног лука угла скретања 45° и радијуса савијања 1,5×D ; квалитета P235GH, техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ;

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]

- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за $D > 114,3 \text{ mm}$) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожишног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека $1,5 \text{ mm}^2$; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø48,3×2,6/Ø110×3,0	kom	2,0	1.500,00	3.000,00
--	--------------------	-----	-----	----------	----------

- 5 - Монтажа **ПРЕДИЗОЛОВАНИХ КОЛЕНА** угла скретања $-\circ$; предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 448 ; квалитета уграђених материјала у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- челичног лука угла скретања $-\circ$ и радијуса савијања $1,5 \times D$; квалитета P235GH, техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за $D > 114,3 \text{ mm}$) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожишног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека $1,5 \text{ mm}^2$; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø48,3×2,6/Ø110×3,0 $\alpha=16^\circ$	kom	2,0	1.510,00	3.020,00
--	--------------------------------------	-----	-----	----------	----------

- 6 - Монтажа **ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЕТАЖНИХ ОГРАНАКА** предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 448 ; квалитета уграђених материјала у складу са SRPS EN 253 ; сачињених од :

- кованог Т-комада израђеног у складу са SRPS EN 10253-2 или рачвања изведеног директним уводом цеви гране на главну цев, са или без ојачања, у складу са SRPS EN 13941 ; од челика квалитета P235GH ;
- сучеоно заварених цевних наставка израђених од челичних бешавних (шавних за $D > 114,3 \text{ mm}$) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- цевног огранка са луком, угла скретања 45° и радијуса савијања $1,5 \times D$; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ; израђеног од челика квалитета P235GH ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожишног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека $1,5 \text{ mm}^2$; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø33,7×2,3/Ø26,9×2,0	kom	4,0	3.000,00	12.000,00
	Ø33,7×2,3/Ø33,7×2,3	kom	2,0	3.000,00	6.000,00
	Ø42,4×2,6/Ø33,7×2,3	kom	2,0	3.500,00	7.000,00
	Ø48,3×2,6/Ø26,9×2,0	kom	2,0	4.000,00	8.000,00
	Ø48,3×2,6/Ø33,7×2,3	kom	8,0	4.000,00	32.000,00
	Ø60,3×2,9/Ø48,3×2,6	kom	4,0	4.500,00	18.000,00

- 7 - Монтажа **ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВНИХ РЕДУЦИРА** предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar , сачињених од :

- концентричног редуцира израђеног од челика квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10253-2 ;

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]

- сучеоно заварених цевних наставака израђених од челичних бешавних (шавних за D>114,3mm) цеви квалитета P235GH ; техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ; са крајевима цеви припремљеним у складу са SRPS ISO 6761 ;
- топлотне изолације од полиуретанске тврде пене (PUR) у складу са SRPS EN 253 ;
- обложне, црно обојене цеви од тврдог полиетилена (PEHD) у складу са SRPS EN 253 ;
- двожиног система за надзор у складу са SRPS EN 14419 ; сачињеног од бакарне жице пресека 1,5 mm² ; израђене и испитане у складу са SRPS EN 13602 ; у две различите боје.

	Ø33,7×2,3/Ø26,9×2,0	kom	4,0	1.200,00	4.800,00
	Ø42,4×2,6/Ø33,7×2,3	kom	2,0	1.500,00	3.000,00
	Ø48,3×2,6/Ø26,9×2,0	kom	2,0	2.000,00	4.000,00
	Ø48,3×2,6/Ø33,7×2,3	kom	2,0	2.000,00	4.000,00
	Ø60,3×2,9/Ø42,4×2,6	kom	2,0	4.000,00	8.000,00

- 8 - Навлачење **ТЕРМОСКУПЉАЈУЋИХ СПОЈНИЦА** на предизоловану цев. Ова позиција не подразумева монтажу и упењавање спојница.

	Ø90×3,0×600	kom	150,0	200,00	30.000,00
	Ø110×3,0×600	kom	110,0	200,00	22.000,00
	Ø125×3,0×600	kom	10,0	200,00	2.000,00

- 9 - Навлачење **РАДУКЦИОНИХ ТЕРМОСКУПЉАЈУЋИХ СПОЈНИЦА** на предизоловану цев. Ова позиција не подразумева монтажу и упењавање спојница.

	Ø110×3,0/Ø90×3,0	kom	4,0	200,00	800,00
--	------------------	-----	-----	--------	--------

- 7 - Навлачење **ЗАВРШНИХ ПРОЛАЗНИХ КАПА** за чеону заштиту од влажења PUR пенене, на местима уласка предизолованог цевовода у објект или шахту (комору). Ова позиција не подразумева монтажу завршних пролазних капа.на предизоловану цев. Ова позиција не подразумева монтажу и упењавање спојница.

	Ø90	kom	44,0	200,00	8.800,00
--	-----	-----	------	--------	----------

- 10 - Навлачење и позиционирање **ГУМЕНИХ ПРСТЕНОВА** (пролаза кроз зид) предвиђених за уградњу на местима уласка предизолованог цевовода у објект или шахту (комору). Ова позиција не подразумева монтажу гумених прстенова.

	Ø90	kom	44,0	200,00	8.800,00
--	-----	-----	------	--------	----------

- 11 - Постављање у ров **МОНТАЖНИХ ГРЕДИЦА** , позиционирање и нивелација цевовода. Цевовод се ослања на свака 3 m трасе.

	100×100×600	kom	200,0	200,00	40.000,00
--	-------------	-----	-------	--------	-----------

- 12 - Испорука и постављање у ров **ЏАКОВА** са песком (испод сваке цеви по један), позиционирање и нивелација цевовода. Цевовод се ослања на свака 3 m трасе.

		kom	20,0	500,00	10.000,00
--	--	-----	------	--------	-----------

III - Испорука и монтажа челичних цеви и цевних елемената

- 13 - Испорука и монтажа **ЦРНИХ ЦЕВИ** бешавних (шавних за D>114,3mm), предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ;

- израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2) ;
- израђених од челика квалитета P235GH ;
- са крајевима цеви припремљеним за заваривање у складу са SRPS ISO 6761.

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]
2086	Ø26,9×2,0	m	6,0	800,00	4.800,00
1843	Ø33,7×2,3	m	12,0	900,00	10.800,00

- 14 - Испорука и монтажа **ЦЕВНИХ ЛУКОВА** угла скретања 90° и радијуса савијања 1,5×D ; предвиђених за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ;

- израђених, испитаних и обележених у складу са SRPS EN 10253-2 ;
- израђених од челика квалитета P235GH.

669	Ø26,9×2,0	kom	12,0	350,00	4.200,00
670	Ø33,7×2,3	kom	20,0	400,00	8.000,00

- 15 - Испорука **ОСНОВНЕ БОЈЕ** , чишћење цеви, конзола, држача и обујмица од површинске корозије и нечистоћа свих врста и бојење у два премаза различите боје основном заштитном бојом, отпорном на температуре од 130°C.

	Површина фарбања	m ²	5,0	500,00	2.500,00
--	------------------	----------------	-----	--------	----------

IV - Монтажа арматуре и MPC

- 16 - Монтажа **МЕРНО РЕГУЛАЦИОНИХ СЕТОВА**, што подразумева следеће радње :

- постављање ормана и опреме са подконструкцијом на зид објекта помоћу одговарајућих типлова ;
- повезивање MPC на прикључни топловод са примарне стране, помоћу вентила на заваривање који су саставни део испорученог MPC.

	DN20 за снаге до 20 kW	kom	5,0	25.000,00	125.000,00
	DN25 за снаге до 40 kW	kom	6,0	30.000,00	180.000,00

- 17 - Монтажа **КУГЛАСТИХ СЛАВИНА** са редукованим пролазом, предвиђених за рад са врелом водом температуре до 130°C и притиска до 16 bar ;

- техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 1983 ;
- израђених од челика квалитета P235GH ;
- опремљених прикључцима са крајевима за сучеоно заваривање у складу са SRPS EN 12627 ;
- уградних дужина у складу са SRPS EN 12982.

	DN20/PN40	kom	10,0	2.000,00	20.000,00
	DN25/PN40	kom	12,0	3.000,00	36.000,00

- 18 - Испорука и монтажа **СЛАВИНА ЗА ПУЊЕЊЕ И ПРАЖЊЕЊЕ** предвиђених за рад са врелом водом температуре до 130°C и притиска до 16 bar ;

- техничких услова израде и испоруке у складу са SRPS EN 13547 ;
- израђених од материјала дефинисаних групом стандарда SRPS EN 1503 ;
- опремљених прикључцима са унутрашњим навојем израђених у складу са SRPS ISO 228-1.

	DN15/PN10 - G 1/2"	kom	22,0	1.500,00	33.000,00
--	--------------------	-----	------	----------	-----------

V - Испорука и монтажа термичке изолације

- 19 - Испорука и монтажа **ТЕРМИЧКЕ ИЗОЛАЦИЈЕ** за челичне цеви и цевне елементе предвиђене за рад са врелом водом температуре до 130°C и притиска до 16 bar ; изолацију извести :

- цевном изолацијом од полиетилена или еластомера, дебљине 19 mm ; цевна изолација се у процесу монтаже спаја ојачаном PVC самолепљивом траком, дебљине 1 mm ;
- заштитном алуминијумском фолијом која се у процесу монтаже спаја алуминијумском самолепљивом траком.

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА	УКУПНО
				[РСД]	[РСД]
	Ø26,9	m	20,0	400,00	8.000,00
	Ø33,7	m	24,0	500,00	12.000,00

VI - Припремно завршни радови

23 - ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

- упознавање са садржајем и потписивање техничке документације ; израда елабората о уређењу градилишта ; пријављивање градилишта ;
- квалификација технологије заваривања, достављање доказа о стручној оспособљености особља, уверења о квалитету и испитивању за материјал који сам набавља ;
- обезбеђење превентивних мере за безбедан и здрав рад ; обезбеђење мера за заштиту животне средине у складу са важећим прописима који третирају ту област ; радови у циљу обезбеђења градилишта, суседних објеката и постојећих инсталација ;
- примопредаја градилишта од Извођача грађевинских радова уз сачињавање записника о извршеној примопредаји ;
- постављање привремених објеката за потребе градње ; дефинисање и уређење места за привремено одлагање отпада ; стварање услова за снабдевање градилишта електричном енергијом ; обезбеђење простора за допрему и складиштење материјала и алата ;
- преузимање, транспорт, истовар и слагање свог потребног материјала на градилишту ; стално обезбеђење материјала у складишту ; унутрашњи транспорт на градилишту ;
- обележавање трасе и евентуалних отвора (пролаза) кроз грађевинске конструкције ; усклађивање трасе цевовода са осталим постојећим инсталацијама ; увођење у посао монтерских група.

	5% вредности од свих претходних позиција				64.230,00
--	--	--	--	--	-----------

24 - ХИДРАУЛИЧКО ИСПИТИВАЊЕ ЦЕВОВОДА воденим притиском. Израда блинди и монтажа контролног еталонираног манометра класе тачности 0,6.

	Блинде - привремене	kom	4	1.000,00	4.000,00
	Вода	m ³	2	350,00	700,00
	Рад	nč	5	900,00	4.500,00

25 - ИСПИРАЊЕ ЦЕВОВОДА док не потече чиста вода. Израда привремених "by-pass" веза. Извођач обезбеђује место и начин одвођења воде у канализацију након извршеног испирања.

	"By-pass" веза-привремена	kom	4	1.000,00	4.000,00
	Вода	m ³	6	350,00	2.100,00
	Рад	nč	5	1.200,00	6.000,00

26 - ЗАВРШНИ РАДОВИ

- спремање алата ; сортирање и повраћај неуграђеног материјала које набавља Инвеститор у магацин Инвеститора ; уклањање свих привремених објеката постављених за потребе изградње ; уклањање отпада са градилишта и из рова ;
- израда пројекта изведеног објекта ; подношење захтева за технички преглед ; по пријему решења да се објекат може користити и пустити у рад треба извршити примопредају радова ; присуство топлој проби када се за то створе технички услови.

	60% od vrednosti pozicije 23				38.538,00
--	------------------------------	--	--	--	-----------

27 - Вредност НОРМА САТА (брuto) за следеће квалификационе групе радне снаге.

	NK	nč	5	450,00	2.250,00
	PK	nč	5	600,00	3.000,00

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА [РСД]	УКУПНО [РСД]
	KV	пч	5	700,00	3.500,00
	VKV	пч	5	900,00	4.500,00

РЕКАПИТУЛАЦИЈА		
I	Демонтажа система предизолованих цеви и цевних елемената	14.000,00
II	Монтажа система предизолованих цеви и цевних елемената	826.300,00
III	Испорука и монтажа челичних цеви и цевних елемената	30.300,00
IV	Монтажа арматуре и МРС	394.000,00
V	Испорука и монтажа термичке изолације	20.000,00
VI	Припремно завршни радови	137.318,00
УКУПНО		1.421.918,00

РАДИОГРАФСКА КОНТРОЛА ЗАВАРЕНИХ СПОЈЕВА

РЕДНИ БРОЈ	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ				
	ПОЗИЦИЈА	ЈЕДИНИЦА МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА	УКУПНО
				[РСД]	[РСД]

I - Радиографска контрола варова

1 - РАДИОГРАФСКА КОНТРОЛА сучеоно заварених спојева, фабрички предизолованих цеви, система даљинског грејања, предвиђеног за развод вреле воде температуре до 130°C и притиска до 16 bar ;

- чија је радна цев израђена у складу са стандардом SRPS EN 10216-2 (SRPS EN 10217-2 за D>114,3mm) ;

- квалитета челика P235GH.

	Ø26,9×2,0	kom	12,0	1.500,00	18.000,00
	Ø33,7×2,3	kom	30,0	2.000,00	60.000,00
	Ø42,4×2,6	kom	4,0	2.000,00	8.000,00
	Ø48,3×2,6	kom	30,0	2.000,00	60.000,00
	Ø60,3×2,9	kom	4,0	2.000,00	8.000,00

II - Припремно завршни радови

2 - ПРИПРЕМНО ЗАВРШНИ РАДОВИ који обухватају : транспорт ; израду периодичних извештаја и завршног елабората о извршеној радиографској контроли ; преглед радиограма од стране инвеститора и извођача радова на монтажи цевовода.

	3,5% вредности од позиције број 1	5.390,00
--	-----------------------------------	----------

РЕКАПИТУЛАЦИЈА		
I	Радиографска контрола варова	154.000,00
II	Припремно завршни радови	5.390,00
	УКУПНО	159.390,00

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

ИСПОРУКА ПРЕДИЗОЛОВАНИХ ЦЕВИ И ЦЕВНИХ ЕЛЕМЕНАТА	2.783.860,00
ИСПОРУКА АРМАТУРЕ И РТПС ЗА ПРИКЉУЧКЕ	1.373.600,00
ИСПОРУКА ДОБАРА	4.157.460,00

МАШИНСКИ РАДОВИ НА МОНТАЖИ ТОПЛОВОДНЕ МРЕЖЕ	1.421.918,00
РАДИОГРАФСКА КОНТРОЛА ЗАВАРЕНИХ СПОЈЕВА	159.390,00
МАШИНСКИ РАДОВИ	1.581.308,00

УКУПНО	5.738.768,00
--------	--------------

