

DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

Po Uredbi o enotni metodologiji za pripravo investicijske dokumentacije na področju javnih financ
(Uradni list RS, št. 60/2006, 54/2010)

NOVELACIJA

DALJINSKO OGREVANJE NA LESNO BIOMASO ILIRSKA BISTRICA



Vrtojba, marec 2016

PODATKI O PROJEKTU

Naziv projekta: Daljinsko ogrevanje na lesno biomaso Ilirska Bistrica

Vrsta dokumenta: Dokument identifikacije investicijskega projekta - novelacija

Naročnik: Občina Ilirska Bistrica
Bazoviška cesta 14
6250 Ilirska Bistrica

Odgovorni s strani naročnika: Emil Rojc, župan
Žig in podpis:

Izvajalec: Goriška lokalna energetska agencija GOLEA
Mednarodni prehod 6, Vrtojba
5290 Šempeter pri Gorici

Odgovorni s strani izvajalca: Rajko Leban, direktor
Žig in podpis:



Avtorji: Rajko Leban, univ.dipl.inž.str.
Nejc Božič, dipl.inž.str.
Ivana Kacafura, univ.dipl.ekol.

Datum izdelave DIIP: Marec 2016

Številka:

Datum:

Naročnik: OBČINA ILIRSKA BISTRICA

Naslov: Bazoviška cesta 14, 6250 Ilirska Bistrica

Na podlagi 34. člena Statuta Občine Ilirska Bistrica (Uradne objave Primorskih novic, št. 18/1995 z dne 29.9.1995 s spremembami) ter 18. člena Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/2006, 54/2010) je župan Občine Ilirska Bistrica sprejel

SKLEP

o potrditvi Novelacije DIIP DOLB ILIRSKA BISTRICA, marec 2016

Župan Občine Ilirska Bistrica g. Emil Rojc, je potrdil izdelano Novelacijo Dokumenta identifikacije investicijskega projekta za projekt »Daljinsko ogrevanje na lesno biomaso Ilirska Bistrica«.

g. Emil Rojc
župan Občine Ilirska Bistrica

VSEBINA

1	POVZETEK ZA POSLOVNO ODLOČANJE	9
1.1	UVOD.....	9
1.2	OBRAVNAVANE VARIANTE	9
1.2.1	<i>Varianta 1</i>	10
1.2.2	<i>Varianta 2</i>	10
1.2.3	<i>Varianta 3</i>	10
1.2.4	<i>Varianta 4</i>	11
1.2.5	<i>Varianta 5</i>	11
1.3	OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV TER SUBVENCije.....	12
1.4	OCENJENA TRASA DALJINSKEGA OGREVANJA.....	14
1.5	OSNOVNE TEHNIČNE KARAKTERISTIKE SISTEMA	16
1.6	KAZALNIKI UPRAVIČENOSTI SISTEMA DOLB.....	17
1.7	EKONOMSKI KAZALNIKI SISTEMA DOLB.....	17
1.7.1	<i>Izračun lastne cene sistema DOLB</i>	19
1.8	ZAKLJUČKI	20
2	NAVEDBA INVESTITORJA, IZDELOVALCA INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE IN UPRAVLJAVCA TER STROKOVNIH SODELAVCEV	21
2.1	NAVEDBA INVESTITORJA.....	21
2.2	NAVEDBA IZDELOVALCA INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE	21
2.3	NAVEDBA UPRAVLJAVCA	21
3	ANALIZA STANJA Z OPISOM RAZLOGOV ZA INVESTICIJSKO NAMERO	22
3.1	PREDSTAVITEV OBČINE.....	22
3.2	ANALIZA OBMOČJA PREDVIDENEGA ZA DOLB TER RABE ENERGIJE.....	23
3.3	RAZLOGI ZA INVESTICIJSKO NAMERO	27
4	OPREDELITEV RAZVOJNIH MOŽNOSTI IN CILJEV INVESTICIJE TER PREVERITEV USKLAJENOSTI Z RAZVOJNIMI STRATEGIJAMI IN POLITIKAMI	28
4.1	OPREDELITEV RAZVOJNIH MOŽNOSTI IN CILJEV	28
4.2	PREVERITEV USKLAJENOSTI OPERACIJE S STRATEGIJAMI, POLITIKAMI IN RAZVOJNIMI PROGRAMI	28
5	PREDSTAVITEV UPOŠTEVANIH VARIANT.....	29
5.1	VARIANTA »BREZ« INVESTICIJE	29
5.2	VARIANTE »Z« INVESTICIJO.....	29
5.2.1	<i>Varianta 1</i>	30
5.2.2	<i>Varianta 2</i>	31
5.2.3	<i>Varianta 3</i>	31
5.2.4	<i>Varianta 4</i>	31
5.2.5	<i>Varianta 5</i>	31
6	OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE TER OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV.....	33
6.1	OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE	33
6.2	NAVEDBA OSNOVE ZA OCENO VREDNOSTI.....	33
6.3	OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV PO STALNIH IN TEKOČIH CENAH.....	34
6.4	UPRAVIČENI IN NEUPRAVIČENI STROŠKI INVESTICIJE	35
7	TEMELJNE PRVINE, KI DOLOČAJO INVESTICIJO.....	38
7.1	OPREDELITEV OSNOVNIH TEHNIČNO-TEHNOLOŠKIH REŠITEV V OKVIRU OPERACIJE	38
7.1.1	<i>Idejna zasnova sistema</i>	38
7.1.2	<i>Tehnično gospodarski kriteriji za sisteme DOLB</i>	38
7.1.3	<i>Zasnova sistema</i>	40

7.1.4	Opis tehnično tehnoloških rešitev v okviru operacije	47
7.2	PREDHODNA IDEJNA REŠITEV ALI ŠTUDIJA.....	48
7.3	OPIS LOKACIJE.....	48
7.4	ČASOVNI NAČRT IZVEDBE.....	49
7.5	ANALIZA VPLIVOV NA OKOLJE	53
7.6	KADROVSKO ORGANIZACIJSKA SHEMA S PROSTORSKO OPREDELITVIJO	56
7.7	PREDVIDENI VIRI FINANCIRANJA	56
7.8	PRIČAKOVANA STOPNJA IZRABE ZMOGLJIVOSTI OZIROMA UPRAVIČENOST PROJEKTA	57
8	ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI, SKUPAJ S PREDSTAVITVIJO TISTIH STROŠKOV IN KORISTI, KI JIH NI MOGOČE IZRAZITI V DENARNIH ENOTAH.....	58
8.1	PROJEKCIJA PRIHODKOV IN STROŠKOV POSLOVANJA PO VZPOSTAVITVI DELOVANJA INVESTICIJE ZA OBDOBJE EKONOMSKE DOBE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA	58
8.2	EKONOMSKA ANALIZA.....	60
8.3	LASTNA CENA DOLB	61
9	UGOTOVITEV SMISELNOSTI IN MOŽNOSTI NADALJNJE PRIPRAVE INVESTICIJSKE, PROJEKTNE IN DRUGE DOKUMENTACIJE S ČASOVNIM NAČRTOM	63
9.1	POTREBNA INVESTICIJSKA DOKUMENTACIJA.....	63
9.2	POTREBNA PROJEKTNA DOKUMENTACIJA S ČASOVNIM NAČRTOM	63
9.3	SMISELNOST INVESTICIJE	63
9.4	ZAKLJUČKI	64
10	PRILOGE	66

1 POVZETEK ZA POSLOVNO ODLOČANJE

1.1 Uvod

Leta 2008 je občinski svet Občine Ilirska Bistrica skladno z energetske zakon sprejel Lokalni energetski koncept v katerem so bili postavljeni cilji, ki jih bo Občina Ilirska Bistrica zasledovala na področju energetike. Eden izmed ciljev predvideva tudi prehod ogrevanja na obnovljive vire energije (OVE) ter spodbujane skupnega ogrevanja na lesno biomaso. V LEK-u so obravnavane možnosti za izvedbo daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (v nadaljevanju: DOLB) v kraju Ilirska Bistrica, kjer je že ugotovljeno izpolnjevanje prvih kriterijev za upravičenost sistema DOLB. Pogoji za uspešnost takega projekta so ugodni, saj gre za strnjeno območje večjih porabnikov toplote in cilj je, da se podrobneje analizira možnosti projekta daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, tako s tehnične kot tudi z ekonomske in okoljske plati.

Uporaba lesne biomase kot nadomestilo za fosilna goriva ima številne prednosti:

- zmanjšanje porabe fosilnih goriv in s tem zmanjšanje uvozne odvisnosti,
- povzroča manj emisij toplogrednih plinov in plina SO₂, ki je eden izmed glavnih povzročiteljev kislega dežja,
- zmanjševanje količine odpadkov kot stranskih produktov lesnopredelovalne industrije ter čiščenja gozdov in grmišč,
- regionalni razvoj: lokalna razpoložljivost biomase, dodaten vir dohodka za kmetijsko gospodarstvo,
- dolgoročno cenovno stabilen način ogrevanja,
- trajnostni razvoj z oblikovanjem pozitivne zunanje podobe kraja pri razvoju turizma.

1.2 Obravnavane variante

Projekt DOLB se obravnava v petih variantah. Variante obravnavajo tri območja naselja Ilirska Bistrica:

- **Varianta 1: DOLB JV del mesta**
- **Varianta 2: DOLB SZ del mesta**
- **Varianta 3, 4 in 5: DOLB celo mesto**

Predstavljene variante so obravnavane z namenom ugotovitve smiselnosti sistema DOLB za posamezen del mesta glede na strnjena območja večjih odjemalcev.

Variante upoštevajo sedanjo rabo toplotne energije v obravnavanih stavbah, vsaka varianta pa ima še **podvariante a**, ki upoštevata predvideno bodočo rabo toplotne energije po morebitnih sanacijah obstoječih stavb ter dodatne stavbe potencialne za priklop DOLB v prihodnjih letih.

V vseh variantah je obravnavana izgradnja DOLB v eni fazi.

V nadaljevanju so posamezne variante podrobneje opisane.

1.2.1 Varianta 1

Varianta 1 na JV delu mesta vključuje objekte:

- Osnovna šola Antona Žnideršiča, Rozmanova ulica 25b
- Nov vrtec ob OŠ Antona Žnideršiča, Rozmanova ulica 25b
- Glasbena šola, Ulica IV. armije 5
- Gimnazija II. Bistrica, Ulica IV. armije 5
- Zdravstveni dom – zobozdravstvo, Ulica IV. armije 1
- Stanovanjski bloki, Rozmanova ulica 24 a,b,c
- Stanovanjski bloki, Rozmanova ulica 24 d,e,f,g,h,i; 14

Varianta 1a pa vključuje še planirano izgradnjo občinskih stanovanj v kompleksu bivše vojašnice.

Lokacija kotlovnice za varianto 1 je predvidena v kompleksu obstoječe kotlarne za kompleks bivše vojašnice.

1.2.2 Varianta 2

Varianta 2 na SZ delu mesta vključuje objekte:

- Podjetje TIB, Šercerjeva cesta 17
- Industrijska cona, kjer delujejo podjetja in obrtniki na Vilharjevi cesti 20-32, 34
- Policija, Vilharjeva cesta 22
- Gasilski dom, Vilharjeva cesta 19
- Stanovanjski bloki, Ulica 7. maja
- Stanovanjski bloki, Gubčeva ulica 7, 9, 11, 13, Maistrova ulica 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 20; s skupno kotlovnico na Maistrovi ulici 12

Varianta 2a pa vključuje še planirano izgradnjo občinskih stanovanj v kompleksu bivše Tovarne organskih kislin, ki v OPN predvideva preureditev dveh obstoječih kompleksov ter izgradnje 5 novih stanovanjskih blokov.

Lokacija kotlovnice za varianto 2 ni točno definirana, je pa predvidena v katerem izmed obstoječih objektov vključenih v sistem daljinskega ogrevanja.

1.2.3 Varianta 3

Varianta 3 vključuje celotno mesto Ilirska Bistrica in sicer je predvidena za območja za velikim odjemom toplotne energije. Varianta 3 je vključuje objekte variante 1, variante 2 in objekte v centralnem delu mesta:

- Dom starejših občanov, Kidričeva ulica 15
- OŠ Dragotina Kette, Župančičeva ulica 7
- Dom na Vidmu, Gregorčičeva cesta 2
- Zdravstveni dom, Gregorčičeva cesta 8
- Komunalno podjetje, Prešernova ulica 7
- Stanovanjski bloki, Župančičeva ulica 2, 4, 6, 8
- Stanovanjski bloki, Gregorčičeva cesta 1, 1A, 3
- Stanovanjski bloki, Gregorčičeva cesta 8 a-d

Lokacija kotlovnice za varianto 3 je predvidena v novi obrtno-industrijski coni ob mestni obvoznici oziroma ob ulici Nikola Tesla.

1.2.4 Varianta 4

Varianta 4 vključuje celo mesto kot v varianti 3 ter tudi lokacija kotlovnice je enaka kot v varianti 3.

V varianti 4 se predvideva uporabo tehnologije soproizvodnje toplote in elektrike (v nadaljevanju SPTE).

1.2.5 Varianta 5

Varianta 5 vključuje celo mesto (iste odjemalce) kot v varianti 3 ter tudi lokacija kotlovnice je enaka kot v varianti 3, le trasa toplovoda se nekoliko razlikuje od variante 3, saj upošteva predvideno traso kanalizacije.

V varianti 5 se predvideva sočasno gradnjo toplovoda in kanalizacije na odsekih, kjer bo kanalizacija predvidoma sanirana v prihodnjih dveh letih. Sočasna gradnja vpliva na nižje stroške izgradnje toplovoda in kanalizacije.

1.3 Ocena investicijskih stroškov ter subvencije

Ocena vrednosti obsega stroške izvedbe gradbenih, obrtniških in instalcijskih del, ki predstavljajo strošek izgradnje sistema DOLB ter strošek davka na dodano vrednost. Ocenjene vrednosti posameznih variant ter podvariant so predstavljene v nadaljevanju.

Tabela 1: Ocena investicijskih stroškov po stalnih cenah za vse variante

Vrsta investicije	1	1A	2	2A	3	3A	4	4A	5	5A
	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije
	JV del mesta	JV del mesta	JZ del mesta	JZ del mesta	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto
	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	sedanja raba	sedanja raba	bodoča raba
		in dozidava		in dozidava			0	0	ob kanalizaciji	ob kanalizaciji
	500+750 kW	500+750 kW	1.000+1.000 kW	1.000+1.000 kW	2.000+2.000 kW	2.000+2.000 kW	2.000 kW + SPTE	2.000 kW + SPTE	2.000+2.000 kW	2.000+2.000 kW
	Varianta 1	Varianta 1a	Varianta 2	Varianta 2a	Varianta 3	Varianta 3a	Varianta 4	Varianta 4a	Varianta 5	Varianta 5a
str. oprema - kotlarna	209.149,20 €	209.149,20 €	310.813,20 €	310.813,20 €	475.544,20 €	475.544,20 €	285.326,52 €	285.326,52 €	475.544,20 €	475.544,20 €
strojne instalacije	103.314,60 €	103.314,60 €	117.985,50 €	117.985,50 €	159.280,43 €	159.280,43 €	159.280,43 €	159.280,43 €	159.280,43 €	159.280,43 €
SPTE 10 enot v kaskadi	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.000.000,00 €	2.000.000,00 €	0,00 €	0,00 €
toplotne postaje	70.200,00 €	81.000,00 €	102.600,00 €	116.100,00 €	282.600,00 €	306.900,00 €	282.600,00 €	306.900,00 €	282.600,00 €	306.900,00 €
toplovod - strojne	175.612,50 €	175.612,50 €	272.832,00 €	272.832,00 €	1.241.761,50 €	1.241.761,50 €	1.241.761,50 €	1.241.761,50 €	1.244.866,50 €	1.244.866,50 €
toplovod - gradbena	144.585,00 €	144.585,00 €	215.913,60 €	215.913,60 €	979.846,88 €	979.846,88 €	979.846,88 €	979.846,88 €	753.027,19 €	753.027,19 €
gradbena dela	45.000,00 €	45.000,00 €	67.500,00 €	67.500,00 €	228.000,00 €	228.000,00 €	228.000,00 €	228.000,00 €	228.000,00 €	228.000,00 €
projektiranje, ostalo	37.393,07 €	37.933,07 €	54.382,22 €	55.057,22 €	101.010,99 €	101.739,99 €	155.304,46 €	156.033,46 €	94.299,55 €	95.028,55 €
skupaj brez DDV	785.254,37 €	796.594,37 €	1.142.026,52 €	1.156.201,52 €	3.468.043,99 €	3.493.072,99 €	5.332.119,78 €	5.357.148,78 €	3.237.617,86 €	3.262.646,86 €
skupaj z DDV	958.010,33 €	971.845,13 €	1.393.272,35 €	1.410.565,85 €	4.231.013,66 €	4.261.549,04 €	6.505.186,13 €	6.535.721,51 €	3.949.893,79 €	3.980.429,17 €

Opomba: V okviru ocene investicije so upoštevani tudi investicijski stroški za rezervni in konični kotel, kjer pa se lahko uporabi tudi obstoječe ELKO kotle. Na tak način se lahko investicijske stroške optimizira.

DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA "DOLB ILIRSKA BISTRICA"

Za vse variante so narejene simulacije za investicijo brez subvencije ter za investicijo s 30 % ter s 50 % stopnjo sofinanciranja na razpisu DOLB. V primeru izgradnje DOLB Ilirska Bistrica, so v vseh variantah upravičeni vsi predstavljeni investicijski stroški, razen stroškov izdelave projektne in investicijske dokumentacije ter DDV.

V naslednji tabeli je predstavljena investicijskih stroškov ob upoštevanju različnih stopenj sofinanciranja.

Tabela 2: Višina upravičenih stroškov in višine investicije ob upoštevanju subvencije

	1	1A	2	2A	3	3A	4	4A	5	5A
Vrsta investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije
	JV del mesta	JV del mesta	JZ del mesta	JZ del mesta	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto
	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	sedanja raba	sedanja raba	bodoča raba
		in dozidava		in dozidava			0	0	ob kanalizaciji	ob kanalizaciji
	500+750 kW	500+750 kW	1.000+1.000 kW	1.000+1.000 kW	2.000+2.000 kW	2.000+2.000 kW	2.000 kW + SPTE	2.000 kW + SPTE	2.000+2.000 kW	2.000+2.000 kW
	Varianta 1	Varianta 1a	Varianta 2	Varianta 2a	Varianta 3	Varianta 3a	Varianta 4	Varianta 4a	Varianta 5	Varianta 5a
skupaj brez DDV	785.254,37 €	796.594,37 €	1.142.026,52 €	1.156.201,52 €	3.468.043,99 €	3.493.072,99 €	5.332.119,78 €	5.357.148,78 €	3.237.617,86 €	3.262.646,86 €
skupaj z DDV	958.010,33 €	971.845,13 €	1.393.272,35 €	1.410.565,85 €	4.231.013,66 €	4.261.549,04 €	6.505.186,13 €	6.535.721,51 €	3.949.893,79 €	3.980.429,17 €
skupaj upravičeni stroški	747.861,30 €	758.661,30 €	1.087.644,30 €	1.101.144,30 €	3.367.033,00 €	3.391.333,00 €	3.176.815,32 €	3.201.115,32 €	3.143.318,31 €	3.167.618,31 €
subvencija delež	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
subvencija vrednost	224.358,39 €	227.598,39 €	326.293,29 €	330.343,29 €	1.010.109,90 €	1.017.399,90 €	953.044,60 €	960.334,60 €	942.995,49 €	950.285,49 €
investicija minus subvencija 30%	560.895,98 €	568.995,98 €	815.733,23 €	825.858,23 €	2.457.934,09 €	2.475.673,09 €	4.379.075,18 €	4.396.814,18 €	2.294.622,37 €	2.312.361,37 €
subvencija delež	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
subvencija vrednost	373.930,65 €	379.330,65 €	543.822,15 €	550.572,15 €	1.683.516,50 €	1.695.666,50 €	1.588.407,66 €	1.600.557,66 €	1.571.659,15 €	1.583.809,15 €
investicija minus subvencija 50%	411.323,72 €	417.263,72 €	598.204,37 €	605.629,37 €	1.784.527,49 €	1.797.406,49 €	3.743.712,12 €	3.756.591,12 €	1.665.958,70 €	1.678.837,70 €

V varianti 4, kjer je predvidena izgradnja SPTE se upošteva različne variante sofinanciranja, kjer se za DOLB pridobi subvencijo v višini 30% ali 50%, za SPTE pa obratovalno podporo za proizvodnjo električne energije iz OVE v višini 120 €/MWh ali 250 €/MWh.

1.4 Ocenjena trasa daljinskega ogrevanja

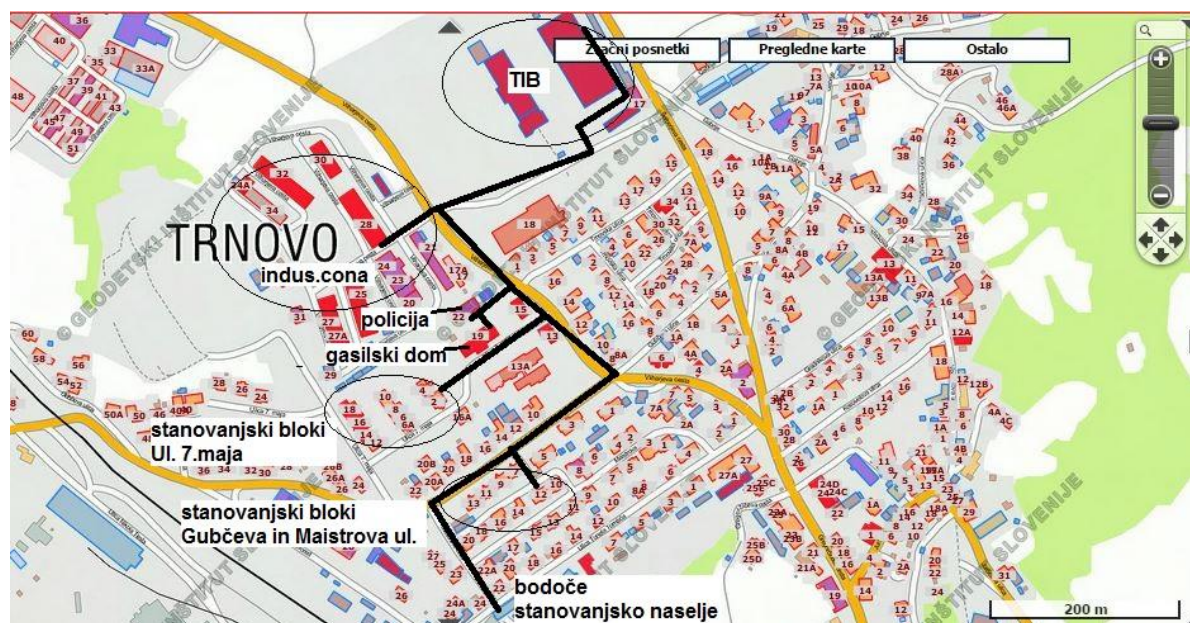
Ocenjena skupna dolžina toplovodov za vse variante je prikazana v naslednji tabeli.

Tabela 3: Ocenjene dolžine toplovodnega omrežja v posameznih variantah

Variante	Dolžina (m)
Varianta 1 - JV del mesta	945
Varianta 2 - JZ del mesta	1.411
Varianta 3 - celo mesto	6.221
Varianta 4: SPTE celo meto	6.221
Varianta 5: DOLB celo mesto - skupna trasa toplovod + kanalizacija	6.236



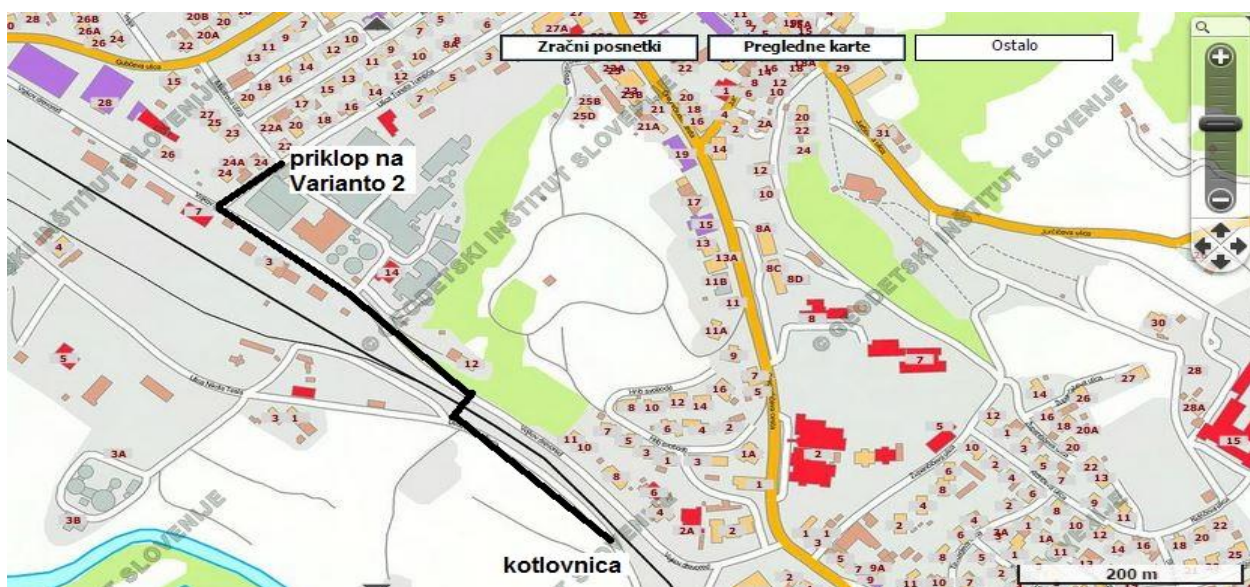
Slika 1: Predvidena trasa DOLB Ilirska Bistrica v varianti 1



Slika 2: Predvidena trasa DOLB Ilirska Bistrica v varianti 2



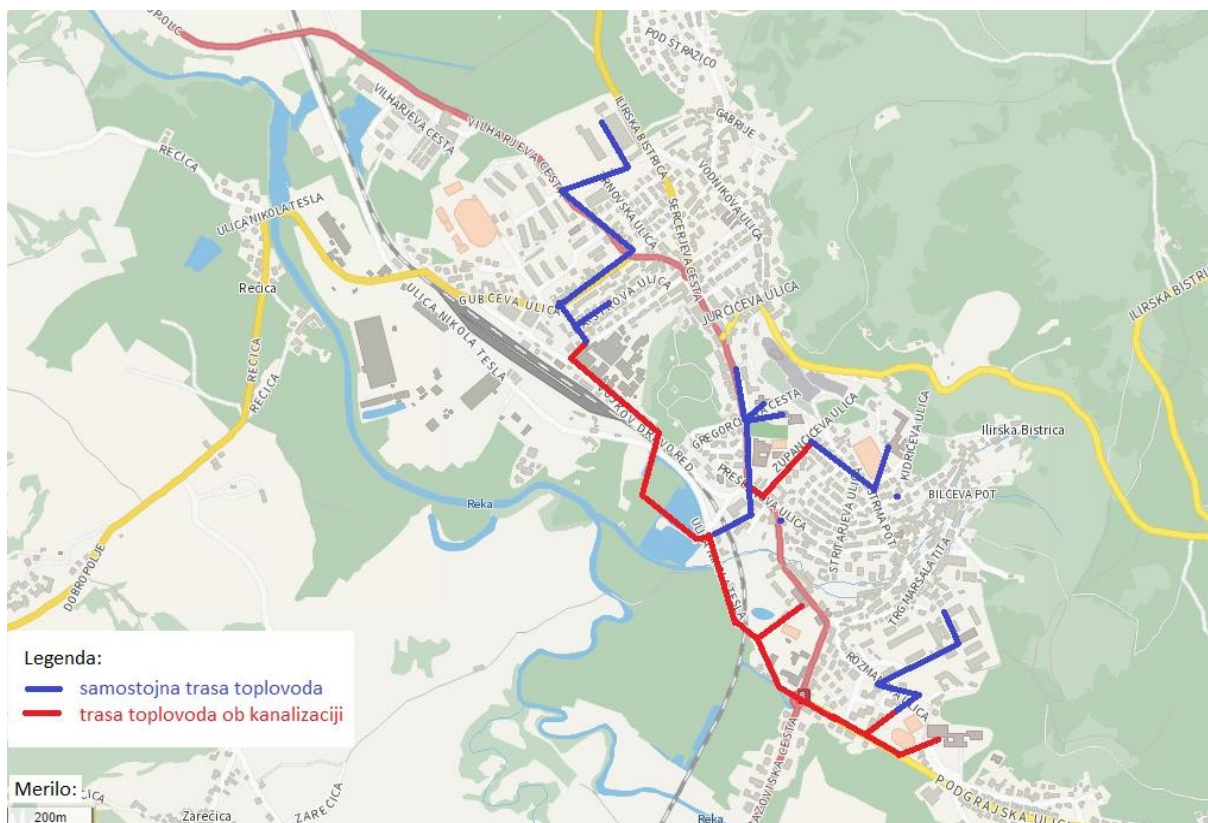
Slika 3: Predvidena trasa DOLB Ilirska Bistrica v varianti 3 in 4 – krak do variante 1



Slika 4: Predvidena trasa DOLB Ilirska Bistrica v varianti 3 in 4 – krak do variante 2



Slika 5: Predvidena trasa DOLB Ilirska Bistrica v varianti 3 in 4 – centralni del trase



Slika 6: Predvidena trasa DOLB Ilirska Bistrica v varianti 5

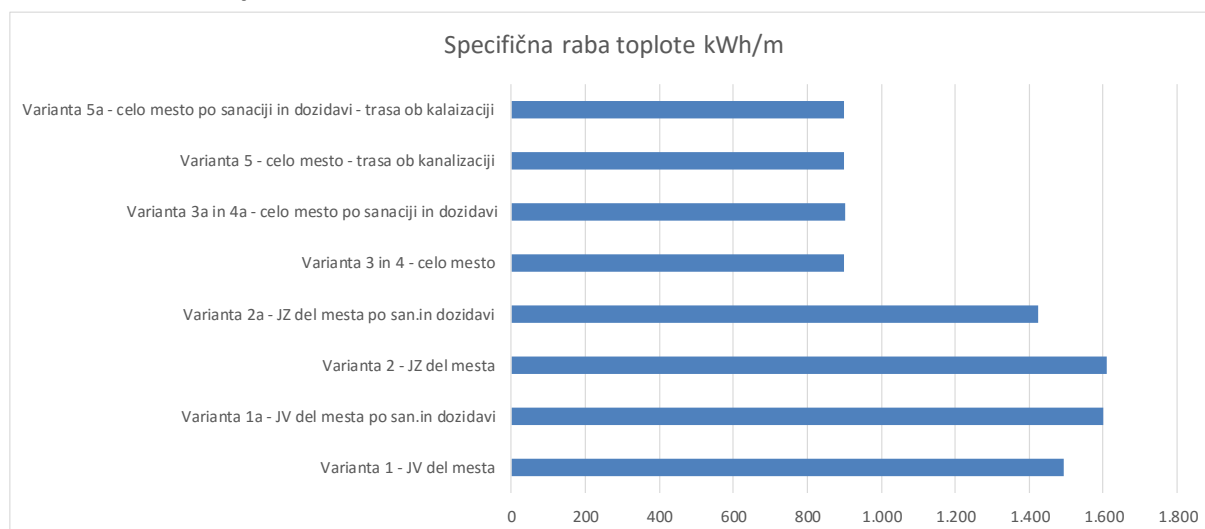
1.5 Osnovne tehnične karakteristike sistema

V nadaljevanju je prikazana predvidena nazivna moč kotlov, dolžina toplovoda ter gostota odjema toplote.

Tabela 4: Osnovni tehnični podatki za vse variante

	Specifična raba toplote	Dolžina trase	Potrebe po toploti	Moč kotlov
	kWh/m	m	kWh	kW
Varianta 1 - JV del mesta	1.493	945	1.410.504	1.175
Varianta 1a - JV del mesta po san.in dozidavi	1.599	955	1.526.987	1.202
Varianta 2 - JZ del mesta	1.608	1.411	2.269.325	1.681
Varianta 2a - JZ del mesta po san.in dozidavi	1.423	1.651	2.349.267	1.740
Varianta 3 in 4 - celo mesto	900	6.221	5.599.296	3.888
Varianta 3a in 4a - celo mesto po sanaciji in dozidavi	901	6.221	5.607.364	3.894
Varianta 5 - celo mesto - trasa ob kanalizaciji	898	6.236	5.599.296	3.888
Varianta 5a - celo mesto po sanaciji in dozidavi - trasa ob kalaizaciji	899	6.236	5.607.364	3.894

1.6 Kazalniki upravičenosti sistema DOLB



Graf 1: Kazalec »specifična raba toplote« za posamezne variante

Na grafu so prikazane vrednosti specifične rabe energije za posamezne variante. Minimalno vrednost ciljne vrednosti specifične rabe energije presegajo vse obravnavane variante, zelo ugodne rezultate glede specifične rabe toplote na meter trase toplovoda pa dobimo za varianti 1, 1a in 2 ter 2a.

Specifična raba toplote pa je le prvi od kazalcev upravičenosti sistema. V nadaljevanju so prikazani še drugi vplivi na ekonomsko upravičenost sistema.

1.7 Ekonomski kazalniki sistema DOLB

Za posamezne variante so ocenjene naslednje investicijske vrednosti ter predvideni letni stroški obratovanja:

➤ za variante 1, 2, 3 in 5:

VREDNOST INVESTICIJE BREZ SUBVENCIJE:	1 - JV		2 - JZ		3 - celo mesto	5 - ob kanalizaciji	
	Varianta 1	Varianta 1A	Varianta 2	Varianta 2A	Varianta 3	Varianta 3A	Varianta 5
	785.254,37 €	796.594,37 €	1.142.026,52	1.156.201,52 €	3.468.043,99	3.493.072,99 €	3.237.617,86 €
VREDNOST INVESTICIJE S 30% SUBVENCIJO:	1 - JV		2 - JZ		3 - celo mesto	5 - ob kanalizaciji	
	Varianta 1	Varianta 1A	Varianta 2	Varianta 2A	Varianta 3	Varianta 3A	Varianta 5
	560.895,98 €	568.995,98 €	815.733,23 €	825.858,23 €	2.457.934,09 €	2.475.673,09 €	2.294.622,37 €
VREDNOST INVESTICIJE S 50% SUBVENCIJO:	1 - JV		2 - JZ		3 - celo mesto	5 - ob kanalizaciji	
	Varianta 1	Varianta 1A	Varianta 2	Varianta 2A	Varianta 3	Varianta 3A	Varianta 5
	411.323,72 €	417.263,72 €	598.204,37	605.629,37 €	1.784.527,49	1.797.406,49 €	1.665.958,70 €
LETNI STROŠKI OBRATOVANJA (s stroški kapitala):						5 - ob kanalizaciji	
	Varianta 1	Varianta 1A	Varianta 2	Varianta 2A	Varianta 3	Varianta 3A	Varianta 5
	84.918,54 €	88.851,00 €	129.060,51	132.183,72 €	340.108,15	341.978,24 €	340.108,15 €
OBSTOJEČI STROŠKI OBRATOVANJA:						5 - ob kanalizaciji	
	Varianta 1	Varianta 1A	Varianta 2	Varianta 2A	Varianta 3	Varianta 3A	Varianta 5
	166.554,69 €	179.912,24 €	267.852,05	276.607,77 €	660.114,99	661.185,66 €	660.114,99

➤ za varianto 4:

DOLB + SPTE - Varianta 4 in 4a - 30% subvencija DOLB

	Varianta 4	4a
Investicija DOLB + SPTE	5.332.120 €	5.357.149 €
Investicija minus subvencija	4.379.075 €	4.396.814 €
Stroški kapitala na leto	220.567 €	153.888 €
Stroški vzdrževanja in obratovanja - 10 enot	294.765 €	261.227 €
Stroški porabe (sekanci, elektrika za obratovanje)	351.318 €	451.531 €
Drugi stroški (zavarovanje,...)	33.735 €	15.540 €
Skupaj stroški na leto (SPTE + DOLB)	900.385 €	882.186 €

DOLB + SPTE - Varianta 4 in 4a 50% subvencija DOLB

	Varianta 4	4a
Investicija DOLB + SPTE	5.332.120 €	5.357.149 €
Investicija minus subvencija	3.743.712 €	3.756.591 €
Stroški kapitala na leto	188.564 €	131.481 €
Stroški vzdrževanja in obratovanja - 10 enot	294.765 €	261.227 €
Stroški porabe (sekanci, elektrika za obratovanje)	351.318 €	451.531 €
Drugi stroški (zavarovanje,...)	33.735 €	15.540 €
Skupaj stroški na leto (SPTE + DOLB)	868.383 €	859.778 €

Iz predlagane cene tarifnega sistema izhaja povprečna cena v sistemu DOLB ter prihranki glede na sedanje stroške:

LETNI PRIHODKI OD PRODANE TOPLOTE:								
	Varianta 1	Varianta 1A	Varianta 2	Varianta 2A	Varianta 3	Varianta 3A	Varianta 5	Varianta 5A
priključna moč TP (kW)	1.175	1.342	1.891	2.174	4.666	5.116	4.666	5.116
fiksni del na leto (€)	64.648	73.815	104.011	119.576	256.634	281.366	256.634	281.366
prodana toplota (KWh)	1.410.504	1.526.987	2.269.325	2.349.267	5.599.296	5.607.364	5.599.296	5.607.364
variabilni del (€)	62.062	67.187	99.850	103.368	246.369	246.724	246.369	246.724
skupaj letni prihodek (€)	126.710	141.002	203.861	222.943	503.003	528.090	503.003	528.090
povp.cena z DDV (€/MWh)	89,83	92,34	89,83	94,90	89,83	94,18	89,83	94,18
sedanji stroški na MWh	118,08	117,82	118,03	117,74	117,89	117,91	0,00	0,00
razlika	31,45%	27,60%	31,39%	24,07%	31,23%	25,20%	-100,00%	-100,00%
C lb max. glede na 90% ELKO	101,99	101,99	101,99	101,99	101,99	101,99	101,99	101,99
razlika	13,54%	10,46%	13,54%	7,48%	13,54%	8,30%	13,54%	8,30%

DOLB + SPTE - Varianta 4 in 4a - letni prihodki od prodane toplote in elektrike z obratovalno podporo

	Varianta 4	4a
Prihodki od prodane toplote	88 €/MWh	503.003 €
Prihodki od prodaje elektrike s podporo	250 €/MWh	787.500 €
Prihodki od prodaje elektrike s podporo	120 €/MWh	378.000 €
Skupaj prihodki z obrat. podporo OVE	250 €/MWh	1.290.503 €
Skupaj prihodki z obrat. podporo OVE	120 €/MWh	881.003 €

V vseh variantah je izkazana za 7-15 % nižja povprečna cena ogrevanja z DOLB v primerjavi s sedanjimi stroški ogrevanja.

Za vsako varianto je podan izračun ekonomskih kazalcev za primer investicije brez pridobitve subvencije, za primer investicije s pridobitvijo 30 % subvencije ter za primer investicije s pridobitvijo 50 % subvencije. V varianti 4, kjer je predvidena izgradnja SPTE, je izračun ekonomskih kazalnikov podan ob upoštevanju predvidene subvencije ter še obratovalne podpore za proizvodnjo električne energije iz OVE v višini 120 €/MWh ali 250 €/MWh.

V nadaljevanju so podani rezultati ekonomske analize.

Tabela 5: Ekonomski kazalci posameznih variant brez pridobitve subvencije

	Varianta 1	Varianta 1a	Varianta 2	Varianta 2a	Varianta 3	Varianta 3a	Varianta 5	Varianta 5a
	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba
Doba vračanja	18,79	15,27	15,27	12,74	21,29	18,77	19,88	17,53
Neto sedanja vrednost	-404.618,46 €	-321.605,54 €	-460.750,00 €	-329.569,36 €	-1.984.407,58 €	-1.797.982,04 €	-1.753.981,45 €	-1.567.555,91 €
Interna stopnja donosa	-2,69%	-0,23%	-0,22%	2,12%	-4,09%	-2,68%	-3,33%	-1,89%

Tabela 6: Ekonomski kazalci posameznih variant z upoštevanjem 30 % subvencije

	Varianta 1	Varianta 1a	Varianta 2	Varianta 2a	Varianta 3	Varianta 3a	Varianta 5	Varianta 5a
	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba
Doba vračanja	13,42	10,91	10,91	9,10	15,09	13,30	14,09	12,42
Neto sedanja vrednost	-180.260,07 €	-94.007,15 €	-134.456,71 €	773,93 €	-974.297,68 €	-780.582,14 €	-810.985,96 €	-617.270,42 €
Interna stopnja donosa	1,42%	4,27%	4,28%	7,01%	-0,07%	1,54%	0,80%	2,45%

Tabela 7: Ekonomski kazalci posameznih variant z upoštevanjem 50 % subvencije

	Varianta 1	Varianta 1a	Varianta 2	Varianta 2a	Varianta 3	Varianta 3a	Varianta 5	Varianta 5a
	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba
Doba vračanja	9,84	8,00	8,00	6,67	10,96	9,66	10,23	9,02
Neto sedanja vrednost	-30.687,81 €	57.725,11 €	83.072,15 €	221.002,79 €	-300.891,08 €	-102.315,54 €	-182.322,30 €	16.253,24 €
Interna stopnja donosa	5,80%	9,13%	9,13%	12,39%	4,21%	6,09%	5,22%	7,15%

Tabela 8: Ekonomski kazalci v varianti 4 z upoštevanjem 30% in 50 % subvencije

Variante	4	4	4	4a	4	4	4	4a
	30%sub, brez p	30%sub, 120	30%sub 250	30%sub 250	50%sub, brez p	50%sub, 120	50%sub 250	50%sub 250
doba vračanja (let)	-21,01	-225,94	11,22	10,14483081	-21,23	296,63	8,87	8,24
neto sedanja vrednost (€)	-6.276.995	-4.555.599	-825.908	-449.404	-5.350.159	-3.628.763	100.928	394.907
interna stopnja donosa (%)	/	/	3,86%	5,34%	/	-25,03%	7,42%	8,63%
cena toplote (€/MWh)	88,15	88,15	88,15	88,15	88,15	88,15	88,15	88,15
cena elektrike (€/MWh)	60,00	120,00	250,00	250,00	60,00	120,00	250,00	250,00

V vseh primerih se izkazujejo negativni rezultati v primerih brez pridobitve subvencije. Ob upoštevanju pridobitve nepovratnih sredstev v višini 30 % upravičenih stroškov je ekonomsko sprejemljiva samo varianta 2a, v primeru pridobitve nepovratnih sredstev v višini 50 % upravičenih stroškov pa so ekonomsko upravičene variante 1a, 2 in 2a, 5a ter v varianti 4 in 4a z obratovalno podporo 250 €/MWh. S pozitivno ekonomiko variant v podvariantah a se zagotavlja donosnost sistema ob prenovi objektov priključenih na DOLB.

V varianti 3 so sicer vsi kazalniki ekonomske analize negativni, vendar pa velja omeniti, da je v predvideni obrtno industrijski coni ob mestni obvoznici predvidena tudi vrsta industrije z odpadno toploto, katero se lahko uporabi v sistemu daljinskega ogrevanja ter tako izboljša ekonomske kazalnike in upravičenost sistema DOLB.

1.7.1 Izračun lastne cene sistema DOLB

Za izračun lastne cene DOLB postavimo neto sedanjo vrednost = 0 in pri 7 % interni stopnji donosa (ESCO model v Nemčiji) dobimo pošteno izhodiščno ceno sistema DOLB, ki posameznih variantah znaša kot je predstavljeno v nadaljevanju. Izračun lastne cene je narejen za sisteme DOLB v variantah 1, 2 in 5, ki so ekonomsko pozitivne variante sistema DOLB brez SPTE.

Tabela 9: Lastna cena toplote v sistemu DOLB za ekonomsko pozitivne variante

	Cena TOPLOTE	
Varianta 1	92,22	€/MWh z vključ. DDV
Varianta 1a	88,19	€/MWh z vključ. DDV
Varianta 2	85,81	€/MWh z vključ. DDV
Varianta 2a	84,57	€/MWh z vključ. DDV
Varianta 5	93,41	€/MWh z vključ. DDV
Varianta 5a	93,86	€/MWh z vključ. DDV

Lastna cena toplote v ekonomsko pozitivnih variantah znaša med 84 in 94 € / MWh z vključenim DDV, kar predstavlja od 20 – 30 % prihranek v primerjavi s sedanjimi stroški ogrevanja (20 % varianti 1, 5 in 5a, 25 % v varianti 1a in 2, 30 % v varianti 2 in 2a).

1.8 Zaključki

Ekonomska analiza pokaže ekonomsko upravičenost izvedbe variant 1, 2, 4 in 5 ob pridobitvi nepovratnih sredstev v višini 50 % upravičenih stroškov, ter v varianti 4 še ob pridobitvi obratovalne podpore 250 €/MWh. S pozitivno ekonomiko podvariant a se zagotavlja donosnost sistema tudi ob prenovi objektov priključenih na DOLB ter ob predpostavkah priključitve dodatnih objektov.

V ekonomsko pozitivnih variantah je ob izračunu lastne cene sistema, kar predstavlja 7 % donos za koncesionarja, izkazana za 20-30 % nižja povprečna cena ogrevanja z DOLB v primerjavi s sedanjimi stroški ogrevanja.

Pričakovana cena sistema DOLB je okrog 88 € / MWh z vključenim DDV, kar znaša cca 25 % manj kot znašajo sedanji stroški ogrevanja.

Občini Ilirska Bistrica se predlaga, da izdelani DIIP DOLB Ilirska Bistrica obravnava na Občinskem svetu s čemer izrazi javni interes po izgradnji sistema DOLB. Občinski svet naj sprejme odločitev o nadaljevanju, predlaga se da se DOLB izvede s podelitvijo koncesije. Občina z javnim razpisom podeli koncesijo za objekte v javni lasti, kateri so obravnavani v varianti 1 – JV del mesta in varianti 3 – centralni del mesta (varianta 2 ne vključuje javnih objektov, saj zajema stanovanjsko in industrijsko cono). Izbrani koncesionar se nato nadalje dogovarja z ostalimi potencialnimi odjemalci.

Izgradnjo kotlovnice se predlaga v novi predvideni obrtno-industrijski coni ob mestni obvoznici oziroma ob ulici Nikola Tesla.

Ob podelitvi koncesije predlagamo kot merilo tudi ogljični odtis obratovanja kotlovnice, kjer morajo ponudniki podati izvor biomase in kjer največ točk dobi ponudnik, ki bo rabil pri obratovanju kotlovnice biomaso čim bližje kotlovnici (izvor se dokazuje z lastništvom gozdov ali s pismom o nameri ali predpogodbo z dobaviteljem biomase - lastnikom gozdov, žage,...).

2 NAVEDBA INVESTITORJA, IZDELOVALCA INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE IN UPRAVLJAVCA TER STROKOVNIH SODELAVCEV

2.1 Navedba investitorja

Investitor bo zasebni partner - koncesionar, ki bo izbran po postopku podelitve koncesije skladno z Zakonom o javno-zasebnem partnerstvu (ZJZP, Ur. list RS, št. 127/2006).

2.2 Navedba izdelovalca investicijske dokumentacije

IZDELOVALEC INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE	
Naziv:	Goriška lokalna energetska agencija GOLEA
Naslov:	Mednarodni prehod 6, Vrtojba, 5290 Šempeter pri Gorici
Odgovorna oseba:	Rajko Leban, direktor
Telefon:	05 393 24 60
Telefax:	05 393 24 63
E-pošta:	rajko.leban@golea.si
ID za DDV:	SI78059038
Odgovorna oseba za pripravo investicijskih dokumentov:	Rajko Leban, direktor

2.3 Navedba upravljavca

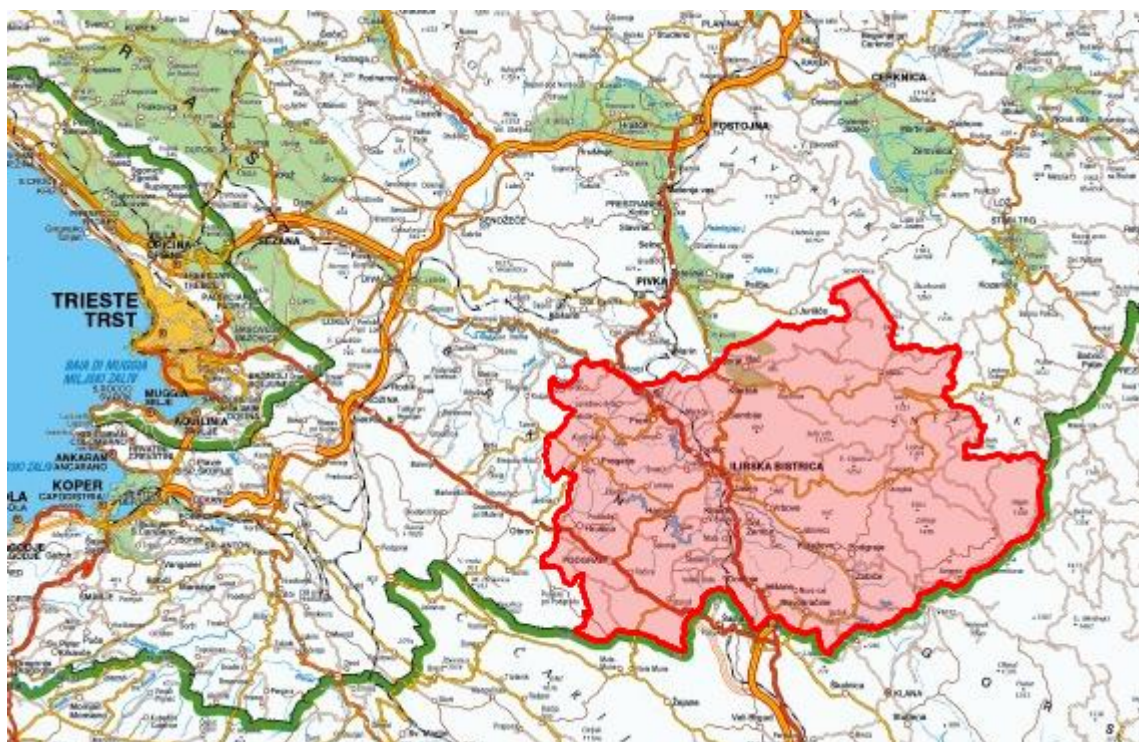
Upravljaec bo izbrani koncesionar - zasebni partner.

3 ANALIZA STANJA Z OPISOM RAZLOGOV ZA INVESTICIJSKO NAMERO

3.1 Predstavitev občine

Občina Ilirska Bistrica leži na jugu Slovenije ob meji s Hrvaško. Njeno področje je zelo razgibano, od Snežniške planote z najvišjo izven alpsko goro Snežnik, kraških travnikov Zgornje Pivke, doline reke, gričevja Brkini do Matarskega in Jelšanskega podolja s številnimi skrivnostnimi slepimi dolinami (Vir: <http://www.ilirskabistrica.si>).

Občina Ilirska Bistrica je s 480 km² površine ena večjih slovenskih občin. Po podatkih Statističnega urada RS iz leta 2014 je v občini 64 naselij ter evidentiranih 4.716 hišnih številk. Občina Ilirska Bistrica je imela v letu 2014 13.777 prebivalcev ter 5.505 gospodinjstev. Občina je redko naseljena in demografsko ogrožena (Vir: Statistični urad RS).



Slika 7: Prikaz lokacije Občine Ilirska Bistrica

Vir: <http://www.geopedia.si>

Občina Ilirska Bistrica meji na občine Hrpelje-Kozina, Divača, Pivka, Loška dolina ter na sosednjo Republiko Hrvaško. Občinsko središče je naselje Ilirska Bistrica, kjer je po podatkih zadnjega popisa prebivalstva živel 4.869 prebivalcev, kar predstavlja dobrih 34% vseh prebivalcev občine.

Po podatkih Statističnega urada RS je bilo leta 2013 na območju občine Ilirska Bistrica 1.025 poslovnih subjektov, od tega največ v naslednjih dejavnostih: druge javne, skupne in osebne storitve, trgovina in popravila motornih vozil, predelovalne dejavnosti, gradbeništvo, promet, skladiščenje in zveze, gostinstvo.

3.2 Analiza območja predvidenega za DOLB ter rabe energije

Daljinsko ogrevanje je predvideno v naselju Ilirska Bistrica, kjer je najbolj strnjen del naselja in predstavlja območje stavb potencialnih odjemalcev. V analizo potrebe po toploti so vključeni vsi potencialni odjemalci toplote na omenjenem območju. Odjemalci so obravnavani v več variantah glede na mikrolokacije naselja. Nabor potencialnih odjemalcev ter analiza rabe energije so predstavljeni v naslednjih tabelah.

DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA "DOLB ILIRSKA BISTRICA"

Tabela 10: Varianta 1 - Raba energije v stavbah na JV delu mesta Ilirska Bistrica

Varinata 1						dovedena		koristna	obstoječe	toplotne	ciljno	ciljna
NAZIV OBJEKTA	Parc.št.	POVRŠ.	MOČ kotla	ENERG.	LET.POR.	TOPLOTA	OC.IZK.	TOPLOTA	Energ.št.	postaje	energ.št.	raba energije
		m2	kW		litri	MWh		MWh	kWh/m2/leto	kW	kWh/m2/leto	MWh/leto
Osnovna šola Antona Žnideršiča	498,509,	6.313	580 in 581	ELKO	62.000	635,500	0,80	508,400	100,67	424	80,00	505,040
Rozmanova ulica 25b	512/12,512/4											
Vrtec nov	498	1.760	67	TČ		69,925	0,90	94,399	59,59	79	40,00	70,412
			165	UNP		34,963						
Glasbena šola	1124/10	1.100	2 x 50 (l.2005)	UNP (m3)	4.612	125,908	0,90	113,317	114,46	94	100,00	110,000
Ulica IV. armije 5												
Gimnazija II. Bistrica	1124/22	2.417	150	UNP (m3)	5.951	162,462	0,85	138,093	67,22	115	80,00	193,360
Ulica IV. armije 5												
Zdravstveni dom - zobozdravstvo	1124/3	275	100	UNP (kg)	3.413	43,686	0,85	37,133	158,86	31	120,00	33,000
Ulica IV. armije 1												
Stanovanjski bloki	432/30, 432/31, 432/32	3.190	2 x 300	ELKO	16.000	164,000	0,85	139,400	51,41	116	50,00	159,500
Rozmanova ulica 24 a,b,c	kotlovnica v Rozmanova ul. 24a, upravnik Iani Kubik, letos Stanovanjska											
Stanovanjski bloki	432/15, 432/16, 432/17	8.700	2 x 1200	ELKO	39.000	399,750	0,95	379,763	45,95	316	50,00	435,000
Rozmanova ulica 24 d,e,f,g,h,i; 14	432/11, 432/12, 432/13											
	kotlovnica v Rozmanova ul. 24f, upravnik SGI, katastrofalno stanje kotlovnice, nujno potrebna prenove											
Občinska stanovanja - plan		5.000						200,000	40,00	167	40,00	200,000
SKUPAJ		23.755	4.743		130.976	1.636		1.411	59,38	1.175	59,34	1.506
Opomba: točka 8. v bližnjem kompleksu je predvidena ureditev 5000 m2 občinskih stanovanj		28.755						1.611		1.342		1.706

DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA "DOLB ILIRSKA BISTRICA"

Tabela 11: Varianta 2 - Raba energije v stavbah na SZ delu mesta Ilirska Bistrica

	Varianta 2						dovedena		koristna	obstoječe	toplotne	cilno	ciljna
	NAZIV OBJEKTA	Parc.št.	POVRŠ.	MOČ kotla	ENERG.	LET.POR.	TOPLOTA	OC.IZK.	TOPLOTA	Energ.št.	postaje	energ.št.	raba energije
			m ²	kW		litri	MWh		MWh	kwh/m2/leto	kW	kWh/m2/leto	MWh/leto
1.	TIB	1039/1, 973/2, 990/1	8.250	1.500	ELKO	90.000	922,500	0,80	738,000	111,82	615	80,00	660,000
	Šercerjeva cesta 17												
2.	Industrijska cona	852/31, 852/32, 852/33, 852/34	7.870	500	ELKO		472,200	0,95	448,590	60,00	374	50,00	472,200
	Vilharjeva cesta 20-32, 34	825/28, 825/29, 825/30, individualno ločeno ogrevanje po podjetjih											
3.	Policija	825/9, 825/10	486	50	UNP (m3)	6.371	173,928	0,80	139,143	357,88	116	100,00	48,600
	Vilharjeva cesta 22												
4.	Gasilski dom	825/11	617	50	UNP (l)	4.000	29,542	0,80	23,634	47,86	20	40,00	24,692
	Vilharjeva cesta 19				dodatno: klima + el.peči								
5.	Stanovanjski bloki	697/7, 697/8, 692/16, 692/17, 706/10, 706/11	6.500	500	individualno		650,000	0,80	520,000	75,00	433	70,00	455,000
	Ulica 7. maja	individualno ogrevanje stanovanj, različni tipi											
6.	Stanovanjski bloki	kotlovnica v Maistrova ul. 12, upravnik Stanovanjska	8.120	2 x 800	ELKO	45.906	470,539	0,85	399,958	57,95	333	50,00	470,539
	Gubčeva ulica 7, 9, 11, 13			leto 2005									
	Maistrova ulica 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 20												
7.	bivši TOK - bodoče stanovanjsko naselje OPN	ostane stavba st. 1204 (1371/1, 1371/2), 966 (3316) + 5 stanovanjskih blokov (600m ²)	5.660				424,500	0,80	339,600	60,00	283	60,00	339,600
	SKUPAJ		31.843	4.200			2.719		2.269	85,38	1.891	65,88	2.131
	Opomba: točka 7. v bivšem TOK je predvidena ureditev 5660 m ² stanovanjskih površ		37.503				3.143		2.609		2.174		2470,63

DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA "DOLB ILIRSKA BISTRICA"

Tabela 12: Varianta 3, 4 in 5 - Raba energije v stavbah v centralnem delu mesta Ilirska Bistrica

Varianta 3													
Varianta 1 + Varianta 2 + centralni del mesta													
Centralni del mesta						dovedena		koristna	obstoječe	toplotne	cilno	ciljna	
NAZIV OBJEKTA	Parc.št.	POVRŠ.	MOČ kotla	ENERG.	LET.POR.	TOPLOTA	OC.IZK.	TOPLOTA	Energ.št.	postaje	energ.št.	raba energije	
		m2	kW		litri	MWh		MWh	kwh/m2/leto	kW	kWh/m2/leto	MWh/leto	
1.	Dom starejših občanov	8.477	2 x 450 kW	ELKO (I)	70.000	717,500	0,85	609,875					
			225 kW	UNP (m3)	6.000	163,960	0,92	150,843					
						881,460		760,718	103,98	634	80,00	678,160	
2.	OŠ Dragotina Kette	3.327	2 x 150 kW	peleti - biomasa		192,391	0,92	177,000	57,83	148	50,00	166,350	
3.	Dom na Vidmu	3.437	3 x 100 kW	peleti - biomasa		242,760	0,92	223,339	70,63	186	70,00	240,590	
4.	Zdravstveni dom	1.441	240 kW	ELKO (I)	23.481	248,429	0,90	223,586	172,40	186	100,00	144,100	
5.	Komunalno podjetje	202	50 kW	termoakumulacijske peči		18,207	0,85	15,476	90,00	13	80,00	16,184	
6.	St. blok Župančičeva 2	Župančičeva 2-8 individualno ogrevanje stanovanj, napljeno omrežje UNP, različni tipi ogrevanja	635	40 kW	individualno		60,325	0,85	51,276	95,00	43	80,00	50,800
7.	St. blok Župančičeva 4		601	40 kW	individualno		54,108	0,85	45,992	90,00	38	80,00	48,096
8.	St. blok Župančičeva 6		464	60 kW	individualno		41,724	0,85	35,465	90,00	30	80,00	37,088
9.	St. blok Župančičeva 8		450	60 kW	individualno		40,527	0,85	34,448	90,00	29	80,00	36,024
10.	St. blok Gregorčičeva 1	individualno ogrevanje stanovanj	662	80 kW	individualno		59,535	0,85	50,605	90,00	42	80,00	52,920
11.	St. blok Gregorčičeva 1A	skupna kotlovnica - upravnik Iani Stanovanjska, letos SGI	1.324	100 kW	ELKO (I)	9.844	100,898	0,85	85,764	76,21	71	70,00	92,680
12.	St. blok Gregorčičeva 3	individualno ogrevanje stanovanj	790	80 kW	individualno		67,150	0,85	57,078	85,00	48	80,00	63,200
13.	St. blok Gregoričeva 8/a	ena kotlovnica 8a-8d, skupna kotlovnica - upravnik SGI, kotlovnica: Stanovanjska	1.506										
				80 kW	ELKO (I)	18.218	186,729	0,85	158,720	54,16	132	50,00	2.999,248
14.	St. blok Gregorčičeva 8/b												
15.	St. blok Gregorčičeva 8/c		1.941										
				120 kW									
16.	St. blok Gregorčičeva 8/d												
	SKUPAJ		25.257	2.675			3.076		1.919	121,77	1.600	51,32	1.296

Poleg predstavljenih porabnikov so evidentirani tudi dodatni potencialni porabniki v bližini predvidene trase DOLB ter individualne hiše neposredno ob trasi, kateri pa niso upoštevani v izračunu potreb po toploti in predstavljajo dodatno možnost odjema iz sistema DOLB.

3.3 Razlogi za investicijsko namero

Razlog za investicijsko namero so v Lokalnem energetskega konceptu zastavljeni cilji o prehodu ogrevanja na obnovljive vire energije (OVE) ter spodbujanju skupnega ogrevanja na lesno biomaso. Zato je v dokumentu podrobneje analiziran projekt daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, tako s tehnične kot tudi z ekonomske in okoljske plati.

Razlog za investicijsko namero so tudi številne prednosti uporabe lesne biomase kot nadomestilo za fosilna goriva:

- zmanjšanje porabe fosilnih goriv in s tem zmanjšanje uvozne odvisnosti,
- povzroča manj emisij toplogrednih plinov in plina SO₂, ki je eden izmed glavnih povzročiteljev kislega dežja,
- zmanjševanje količine odpadkov kot stranskih produktov lesnopredelovalne industrije ter čiščenja gozdov in grmišč,
- regionalni razvoj: lokalna razpoložljivost biomase, dodaten vir dohodka za kmetijsko gospodarstvo,
- dolgoročno cenovno stabilen način ogrevanja,
- trajnostni razvoj z oblikovanjem pozitivne zunanje podobe kraja pri razvoju turizma.

Regionalno in lokalno zastavljeni cilji sledijo državni energetske politiki, ki skladno z Direktivo Evropskega parlamenta in Sveta o spodbujanju uporabe energije, določa doseganje skupno 25 % delež obnovljivih virov energije v končni bruto porabi do leta 2020.

4 OPREDELITEV RAZVOJNIH MOŽNOSTI IN CILJEV INVESTICIJE TER PREVERITEV USKLAJENOSTI Z RAZVOJNIMI STRATEGIJAMI IN POLITIKAMI

4.1 Opredelitev razvojnih možnosti in ciljev

Osnovni cilj investicije je izgradnja DOLB in s tem opustitev obstoječih individualnih kotlovnice na fosilna goriva. Z dosegom osnovnega cilja želi Občina Ilirska Bistrica doseči naslednje rezultate:

- zmanjšanje emisij toplogrednih plinov,
- izboljšanje bivalnega okolja občanov,
- neodvisnost od fosilnih goriv,
- prihranek pri stroških za energijo,
- spodbujanje podjetništva (izkoriščanje lesne biomase in izgradnja kotlovnice).

Cilj dokumenta je ugotoviti izvedljivost projekta, opredeliti ustrezne lokacijske rešitve, terminske možnosti izvedbe, organizacijo dejavnosti ter analizo stroškov in koristi.

4.2 Preveritev usklajenosti operacije s strategijami, politikami in razvojnimi programi

Kotlovnica bo kot gorivo uporabljala obnovljiv vir – lesno biomaso in tako nadomestila precejšen delež fosilnih goriv, ki se v Ilirski Bistrici uporabljajo danes. Tako se bo zmanjšala energetska odvisnost od tujih energetskih virov, ob visoki zanesljivosti oskrbe, ter manjšemu vplivu svetovnih cen energetskih virov na ceno toplote.

Projekt je v skladu z državno energetsko politiko, ki mora po evropski direktivi, med drugim povečati delež obnovljivih virov v energetski bilanci države in zmanjšati emisije toplogrednih plinov. V Direktivi Evropskega parlamenta in Sveta o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov je za Slovenijo določen cilj povečanje deleža obnovljive energije za 9%, kar pomeni na skupno 25 % delež obnovljivih virov energije v končni bruto porabi do leta 2020.

Pomembnejši predpisi, katerim občina z izvedbo projekta sledi:

- Direktiva o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov,
- Strategijo razvoja Slovenije,
- Nacionalnim strateškim referenčnim okvirom 2007-2013,
- Energetski zakon,
- Pravilnik o spodbujanju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije,
- Zakon o urejanju prostora.

5 PREDSTAVITEV UPOŠTEVANIH VARIANT

V DIIP-u so prikazane variante »brez« investicije in »z« investicijo.

5.1 Varianta »brez« investicije

Varianta "brez" investicije predstavlja nezmožnost realizacije projekta iz kateregakoli vidika.

V primeru, da se investicija ne izvede, to pomeni večjo onesnaženost zraka s toplogrednimi plini v mestu Ilirska Bistrica in okolici, višje stroške za ogrevanje ter odvisnost od fosilnih goriv. Velik del energije je pridobljen iz neobnovljivega vira energije ELKO (ekstra lahko kurilno olje) ali UNP (utekočinjenega naftnega plina).

5.2 Variante »z« investicijo

Dejstvo je, da so variante z investicijo mnogo ugodnejše iz strateškega vidika občine in sicer na družbenem področju, ekonomskem področju ter področju ekologije in varstva okolja.

DRUŽBENI POMEN

Obravnavana investicija bo:

- izboljšala bivalno okolje občanov,
- spodbujala podjetništvo v občini in regiji (izkoriščanje lesne biomase in izgradnja kotlovnice),
- z uporabo obnovljivega vira energije za zgled občanom.

EKONOMSKI POMEN

Izgradnja DOLB bo imela naslednje ekonomske učinke:

- prihranek pri stroških za energijo, saj je lesna biomasa cenejši energent od fosilnih goriv,
- neodvisnost od fosilnih goriv.

POMEN VARSTVA OKOLJA

Investicija pa ima vpliv tudi na varstvo okolja, saj pripomore k:

- zmanjšanju emisij toplogrednih plinov,
- učinkoviti izrabi naravnih virov,
- okoljski učinkovitosti (uporaba razpoložljivih tehnik, uporaba referenčnih dokumentov, nadzor emisij in tveganj, zmanjšanje emisij),
- zmanjševanju vplivov na okolje.

Poleg prednosti uporabe obnovljivega vira energije predstavljajo dodatne razloge za izvedbo daljinskega sistema v primerjavi z individualnimi kotlovniciami predvsem:

- ena kotlovnica pomeni večji izkoristek sistema,
- vzdrževanje enega sistema je avtomatiziran sistem (dimnikarske storitve, vzdrževanje sistema, čiščenje pepela...),
- nizki stroški energenta sekanci,
- nižje emisije zraka.

Projekt DOLB se obravnava v petih variantah. Variante obravnavajo tri območja naselja Ilirska Bistrica:

- **Varianta 1: DOLB JV del mesta**
- **Varianta 2: DOLB SZ del mesta**
- **Varianta 3, 4 in 5: DOLB celo mesto**

Predstavljene variante so obravnavane z namenom ugotovitve smiselnosti sistema DOLB za posamezen del mesta glede na strnjena območja večjih odjemalcev.

Variante upoštevajo sedanjo rabo toplotne energije v obravnavanih stavbah, vsaka varianta pa ima še **podvariante a**, ki upoštevata predvideno bodočo rabo toplotne energije po morebitnih sanacijah obstoječih stavb ter dodatne stavbe potencialne za priklop DOLB v prihodnjih letih.

V vseh variantah je obravnavana izgradnja DOLB v eni fazi.

Tabela 13: Raba toplotne energije po variantah

Variante	POTREBE PO TOPLOTNI ENERGIJI	enota
Varianta 1 - DOLB JV del mesta	1.410,50	MWh/a
Varianta 1a - DOLB JV del mesta bodoča raba	1.526,99	MWh/a
Varianta 2 - DOLB SZ del mesta	2.269,32	MWh/a
Varianta 2a - DOLB SZ del mesta bodoča raba	2.349,27	MWh/a
Varianta 3, 4 in 5 - celo mesto	5.599,30	MWh/a
Varianta 3a, 4a in 5a - celo mesto bodoča raba	5.607,36	MWh/a

5.2.1 Varianta 1

Varianta 1 na JV delu mesta vključuje objekte:

- Osnovna šola Antona Žnideršiča, Rozmanova ulica 25b
- Nov vrtec ob OŠ Antona Žnideršiča, Rozmanova ulica 25b
- Glasbena šola, Ulica IV. armije 5
- Gimnazija Il. Bistrica, Ulica IV. armije 5
- Zdravstveni dom – zobozdravstvo, Ulica IV. armije 1
- Stanovanjski bloki, Rozmanova ulica 24 a,b,c
- Stanovanjski bloki, Rozmanova ulica 24 d,e,f,g,h,i; 14

Varianta 1a pa vključuje še planirano izgradnjo občinskih stanovanj v kompleksu bivše vojašnice.

Lokacija kotlovnice za varianto 1 je predvidena v kompleksu obstoječe kotlarne za kompleks bivše vojašnice.

5.2.2 Varianta 2

Varianta 2 na SZ delu mesta vključuje objekte:

- Podjetje TIB, Šercerjeva cesta 17
- Industrijska cona, kjer delujejo podjetja in obrtniki na Vilharjevi cesti 20-32, 34
- Policija, Vilharjeva cesta 22
- Gasilski dom, Vilharjeva cesta 19
- Stanovanjski bloki, Ulica 7. maja
- Stanovanjski bloki, Gubčeva ulica 7, 9, 11, 13, Maistrova ulica 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 20; s skupno kotlovnico na Maistrovi ulici 12

Varianta 2a pa vključuje še planirano izgradnjo občinskih stanovanj v kompleksu bivše Tovarne organskih kislin, ki v OPN predvideva preureditev dveh obstoječih kompleksov ter izgradnje 5 novih stanovanjskih blokov.

Lokacija kotlovnice za varianto 2 ni točno definirana, je pa predvidena v katerem izmed obstoječih objektov vključenih v sistem daljinskega ogrevanja.

5.2.3 Varianta 3

Varianta 3 vključuje celotno mesto Ilirska Bistrica in sicer je predvidena za območja za velikim odjemom toplotne energije. Varianta 3 je vključuje objekte variante 1, variante 2 in objekte v centralnem delu mesta:

- Dom starejših občanov, Kidričeva ulica 15
- OŠ Dragotina Kette, Župančičeva ulica 7
- Dom na Vidmu, Gregorčičeva cesta 2
- Zdravstveni dom, Gregorčičeva cesta 8
- Komunalno podjetje, Prešernova ulica 7
- Stanovanjski bloki, Župančičeva ulica 2, 4, 6, 8
- Stanovanjski bloki, Gregorčičeva cesta 1, 1A, 3
- Stanovanjski bloki, Gregorčičeva cesta 8 a-d

Lokacija kotlovnice za varianto 3 je predvidena v novi obrtno-industrijski coni ob mestni obvoznici oziroma ob ulici Nikola Tesla.

5.2.4 Varianta 4

Varianta 4 vključuje celo mesto kot v varianti 3 ter tudi lokacija kotlovnice je enaka kot v varianti 3.

V varianti 4 se predvideva uporabo tehnologije soproizvodnje toplote in elektrike (v nadaljevanju SPTE).

5.2.5 Varianta 5

Varianta 5 vključuje celo mesto kot v varianti 3 ter tudi lokacija kotlovnice je enaka kot v varianti 3.

V varianti 5 se predvideva sočasno gradnjo toplovoda in kanalizacije na odsekih, kjer bo kanalizacija predvidoma sanirana v prihodnjih dveh letih. Sočasna gradnja vpliva na nižje stroške izgradnje toplovoda in kanalizacije.

6 OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE TER OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV

6.1 Opredelitev vrste investicije

Predmetna investicija v kotlovnico v variantah 1 in 2 predvidoma predstavlja investicijsko vzdrževanje. Vrsta investicijskega naročila je določena v skladu z definicijo iz 2. člena ZGO-1, točka 10.2.: »investicijska vzdrževalna dela pomenijo izvedbo popravil, gradbenih, inštalacijskih in obrtniških del ter izboljšav, ki sledijo napredku tehnike, z njimi pa se ne posega v konstrukcijo objekta in tudi ne spreminja njegove zmogljivosti, velikosti, namembnosti in zunanjega videza, inštalacije, napeljave, tehnološke naprave in oprema pa se posodobijo oziroma izvedejo druge njihove izboljšave«.

V kolikor bo v fazi izdelave projektne dokumentacije za varianti 1 ali 2 ugotovljeno, da bodo potrebni posegi, ki spreminjajo tehnične značilnosti obstoječega objekta ali dela, s katerimi se bodo spremenili konstrukcijski elementi objekta, pa bo potrebno za take vrste posega pridobiti gradbeno dovoljenje; v tem primeru bo investicija pomenila rekonstrukcijo objekta (2. člen ZGO-1, točka 7.2).

Investicija v izgradnjo kotlovnice v variantah 3, 4 in 5 ter v izgradnjo toplovoda predstavlja gradnjo novega objekta, za kar je po ZGO-1 potrebno gradbeno dovoljenje. Vrsta investicijskega naročila je določena v skladu z definicijo iz 2. člena ZGO-1, točka 7.1.: »gradnja novega objekta je izvedba del, s katerimi se zgradi nov objekt oziroma se objekt dozida ali nadzida in zaradi katerih se bistveno spremeni njegov zunanji izgled«. Objekti se glede na zahtevnost gradnje in vzdrževanja razvrščajo na zahtevne, manj zahtevne in enostavne objekte (po ZGO-1):

- zahtevni objekti: sem spadajo distribucijski cevovodi za toplo vodo in stisnjen zrak s premerom 250 mm ali več,
- manj zahtevni objekti: ostali toplovodi, tudi gradbeni inženirski objekt, ki ni uvrščen med zahtevne objekte,
- enostavni objekti: priključki.

Za zahtevne in manj zahtevne objekte je potrebno gradbeno dovoljenje in uporabno dovoljenje. Za enostavne objekte pa gradbeno dovoljenje ni potrebno. Pri zahtevnih objektih je potrebno poleg gradbenega in uporabnega dovoljenja tudi tehnično dovoljenje.

6.2 Navedba osnove za oceno vrednosti

Ocena višine investicije temelji na izhodiščih osnovnih tehnično – tehnoloških rešitev ter na podlagi analize vrednosti že izvedenih investicij in izkušenj pri že izvedenih podobnih projektih v Sloveniji.

Osnovo za določitev investicijske vrednosti v dokumentu identifikacije investicijskega projekta predstavlja strokovna podlaga Izračun učinkovitosti investicije po standardu VDI 2067 za DOLB Ilirska Bistrica. V strokovnih podlagah so skozi izdelane popise del opredeljena vsa potrebna dela za zamenjavo kotlovnice, to je gradbena dela in strojne instalacije. Ostali stroški investicije so ocenjeni na podlagi sklenjenih pogodb ter analize trga in izkušenj izdelovalca pri podobnih projektih.

6.3 Ocena investicijskih stroškov po stalnih in tekočih cenah

Ocena vrednosti obsega stroške izvedbe gradbenih, obrtniških in instalcijskih del, ki predstavljajo strošek izgradnje sistema DOLB ter strošek davka na dodano vrednost. Ocenjene vrednosti posameznih variant ter podvariant so predstavljene v nadaljevanju.

Tabela 14: Ocena investicijskih stroškov po stalnih cenah za vse variante

Vrsta investicije	Varianta 1	1A	2	2A	3	3A	4	4A	5	5A
ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije
JV del mesta	JV del mesta	JZ del mesta	JZ del mesta	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto
sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	sedanja raba	sedanja raba	sedanja raba	bodoča raba
	in dozidava		in dozidava			0	0	ob kanalizaciji	ob kanalizaciji	
500+750 kW	500+750 kW	1.000+1.000 kW	1.000+1.000 kW	2.000+2.000 kW	2.000+2.000 kW	2.000 kW + SPTE	2.000 kW + SPTE	2.000+2.000 kW	2.000+2.000 kW	
Varianta 1	Varianta 1a	Varianta 2	Varianta 2a	Varianta 3	Varianta 3a	Varianta 4	Varianta 4a	Varianta 5	Varianta 5a	
str. oprema - kotlarna	209.149,20 €	209.149,20 €	310.813,20 €	310.813,20 €	475.544,20 €	475.544,20 €	285.326,52 €	285.326,52 €	475.544,20 €	475.544,20 €
strojne instalacije	103.314,60 €	103.314,60 €	117.985,50 €	117.985,50 €	159.280,43 €	159.280,43 €	159.280,43 €	159.280,43 €	159.280,43 €	159.280,43 €
SPTE 10 enot v kaskadi	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.000.000,00 €	2.000.000,00 €	0,00 €	0,00 €
toplotne postaje	70.200,00 €	81.000,00 €	102.600,00 €	116.100,00 €	282.600,00 €	306.900,00 €	282.600,00 €	306.900,00 €	282.600,00 €	306.900,00 €
toplovod - strojne	175.612,50 €	175.612,50 €	272.832,00 €	272.832,00 €	1.241.761,50 €	1.241.761,50 €	1.241.761,50 €	1.241.761,50 €	1.244.866,50 €	1.244.866,50 €
toplovod - gradbena	144.585,00 €	144.585,00 €	215.913,60 €	215.913,60 €	979.846,88 €	979.846,88 €	979.846,88 €	979.846,88 €	753.027,19 €	753.027,19 €
gradbena dela	45.000,00 €	45.000,00 €	67.500,00 €	67.500,00 €	228.000,00 €	228.000,00 €	228.000,00 €	228.000,00 €	228.000,00 €	228.000,00 €
projektiranje, ostalo	37.393,07 €	37.933,07 €	54.382,22 €	55.057,22 €	101.010,99 €	101.739,99 €	155.304,46 €	156.033,46 €	94.299,55 €	95.028,55 €
skupaj brez DDV	785.254,37 €	796.594,37 €	1.142.026,52 €	1.156.201,52 €	3.468.043,99 €	3.493.072,99 €	5.332.119,78 €	5.357.148,78 €	3.237.617,86 €	3.262.646,86 €
skupaj z DDV	958.010,33 €	971.845,13 €	1.393.272,35 €	1.410.565,85 €	4.231.013,66 €	4.261.549,04 €	6.505.186,13 €	6.535.721,51 €	3.949.893,79 €	3.980.429,17 €

Opomba: V okviru ocene investicije so upoštevani tudi investicijski stroški za rezervni in konični kotel, kjer pa se lahko uporabi tudi obstoječe ELKO kotle. Na tak način se lahko investicijske stroške optimizira.

Izračun tekočih cen ni izveden, ker kljub predvidevanju da je dinamika investiranja daljša od enega leta, naročnik še nima podatkov, kdaj bo ta investicija pričela in se zaključila, ker je to odvisno od postopkov po odločitvi o nadaljevanju. Ko bo investitor potrdil nadaljevanje aktivnosti na projektu, bo potrebna tudi izdelava IP, ki pa bo moral obravnavati tudi oceno investicije po tekočih cenah.

6.4 Upravičeni in neupravičeni stroški investicije

V okviru Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje 2007 – 2013, razvojne prioritete Trajnostna raba energije, prednostne usmeritve Inovativni ukrepi za lokalno energetsko oskrbo je bil s strani Ministrstva za gospodarstvo v letih 2011 do 2014 odprt razpis za dodelitev nepovratnih sredstev za sofinanciranje operacij / projektov DOLB in KNLB. Podobni razpisi so predvideni tudi v novi finančni perspektivi.

Finančne spodbude DOLB so bile namenjene za naložbe v nove sisteme DOLB (s kotlovsko kapaciteto do največ 20 MW), in mikro sisteme DOLB (skupna moč porabnikov je manjša od 1 MW, z najmanj 5 odjemalci) z stopnjo sofinanciranja 50 % za majhna in mikro podjetja ter 30 % za velika podjetja.

V vseh primerih je upravičenost stroškov razdeljena kot je opisano v nadaljevanju.

Upravičeni stroški po razpisu DOLB so:

1. stroški izvedbe gradenj (novogradnje, adaptacije, rekonstrukcije) in stroški izvedbe obrtniških ter instalacijskih del;
2. stroški nakupa, dobave in montaže pripadajoče opreme;
3. stroški nakupa objektov (V kolikor je nakup obstoječega objekta gospodaren, je upravičen strošek);
4. stroški solarnega sistema, ki vključujejo stroške nabave in vgradnje sončnih sprejemnikov energije (SSE), hranilnika toplote in ustreznih inštalacij, črpalke in krmilnih elementov sistema. Stroški solarnega sistema lahko znašajo največ 350 € na m² površine sistema s ploščatimi sprejemniki in največ 500 € na m² površine sistema z vakuumskimi sprejemniki.
5. stroški storitev strokovnega nadzora gradnje.

Neupravičeni stroški po razpisu DOLB so:

1. stroški storitev izdelave ID;
2. stroški storitev izdelave in revizije projektne dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja;
3. nakup in komunalna priprava zemljišča in pristojbine za komunalne priključke (Izjema: Upravičen strošek so geodetske meritve in transformatorska postaja, če je v lasti prijavitelja);
4. stroški ureditve prometnic in manipulacijskih površin;
5. stroški začasnih zgradb/provizorijev, stroški ureditve gradbišča;
6. naprave ali deli naprav, ki so financirane na lizing;
7. nakup naprave za proizvodnjo toplote iz fosilnih virov (npr. kotel na fosilno gorivo za pokrivanje vršnih toplotnih obremenitev);
8. stroški demontaže opreme in odstranjevanja starih naprav; (Izjema: V primeru nakupa obstoječega objekta so upravičeni stroški npr. za adaptacijo tovarniške hale, ne pa npr. stroški za odstranitev starega kotla na kurilno olje);
9. stroški skladišča lesnih sekancev, ki se nanašajo na skladišče, katerega kapaciteta presega 30% letne porabe lesne biomase (Tehnično-gospodarski kriteriji);

10. mehanizacija za pripravo lesnih sekancev ali drobljenje lesne biomase, vozila, hladilni stolpi (Izjema: Traktorski nakladalnik za manipulacijo z lesnimi sekanci je upravičen strošek, če je gospodaren za prijavljeni projekt);
11. stroški izvedbe geotermalnih vrtin;
12. stroški najemanja kreditov, zavarovanj itd.;
13. skupni stroški strokovnega nadzora gradnje (upravičeni stroški pod tč. 5), ki presegajo 2% upravičenih stroškov investicije;
14. DDV, davek na promet nepremičnin in drugi davki;
15. stroški upravnega postopka, različna svetovanja, priprava vloge.

V primeru izgradnje DOLB Ilirska Bistrica, so v vseh variantah upravičeni vsi predstavljeni investicijski stroški, razen stroškov izdelave projektne in investicijske dokumentacije ter DDV. Za vse variante so narejene simulacije za investicijo brez subvencije ter za investicijo s 30 % ter s 50 % stopnjo sofinanciranja na razpisu DOLB.

V varianti 4, kjer je predvidena izgradnja SPTE se upošteva različne variante sofinanciranja, kjer se za DOLB pridobi subvencijo v višini 30% ali 50%, za SPTE pa obratovalno podporo za proizvodnjo električne energije iz OVE v višini 120 €/MWh ali 250 €/MWh.

V naslednji tabeli je predstavljena investicijskih stroškov ob upoštevanju različnih stopenj sofinanciranja.

DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA "DOLB ILIRSKA BISTRICA"

Tabela 15: Višina upravičenih stroškov in višine investicije ob upoštevanju subvencije

Varianta	1	1A	2	2A	3	3A	4	4A	5	5A
Vrsta investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije	ocena investicije
	JV del mesta	JV del mesta	JZ del mesta	JZ del mesta	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto	celo mesto
	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	sedanja raba	sedanja raba	bodoča raba
		in dozidava		in dozidava			0	0	ob kanalizaciji	ob kanalizaciji
	500+750 kW	500+750 kW	1.000+1.000 kW	1.000+1.000 kW	2.000+2.000 kW	2.000+2.000 kW	2.000 kW + SPTE	2.000 kW + SPTE	2.000+2.000 kW	2.000+2.000 kW
	Varianta 1	Varianta 1a	Varianta 2	Varianta 2a	Varianta 3	Varianta 3a	Varianta 4	Varianta 4a	Varianta 5	Varianta 5a
skupaj brez DDV	785.254,37 €	796.594,37 €	1.142.026,52 €	1.156.201,52 €	3.468.043,99 €	3.493.072,99 €	5.332.119,78 €	5.357.148,78 €	3.237.617,86 €	3.262.646,86 €
skupaj z DDV	958.010,33 €	971.845,13 €	1.393.272,35 €	1.410.565,85 €	4.231.013,66 €	4.261.549,04 €	6.505.186,13 €	6.535.721,51 €	3.949.893,79 €	3.980.429,17 €
skupaj upravičeni stroški	747.861,30 €	758.661,30 €	1.087.644,30 €	1.101.144,30 €	3.367.033,00 €	3.391.333,00 €	3.176.815,32 €	3.201.115,32 €	3.143.318,31 €	3.167.618,31 €
subvencija delež	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
subvencija vrednost	224.358,39 €	227.598,39 €	326.293,29 €	330.343,29 €	1.010.109,90 €	1.017.399,90 €	953.044,60 €	960.334,60 €	942.995,49 €	950.285,49 €
investicija minus subvencija 30%	560.895,98 €	568.995,98 €	815.733,23 €	825.858,23 €	2.457.934,09 €	2.475.673,09 €	4.379.075,18 €	4.396.814,18 €	2.294.622,37 €	2.312.361,37 €
subvencija delež	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
subvencija vrednost	373.930,65 €	379.330,65 €	543.822,15 €	550.572,15 €	1.683.516,50 €	1.695.666,50 €	1.588.407,66 €	1.600.557,66 €	1.571.659,15 €	1.583.809,15 €
investicija minus subvencija 50%	411.323,72 €	417.263,72 €	598.204,37 €	605.629,37 €	1.784.527,49 €	1.797.406,49 €	3.743.712,12 €	3.756.591,12 €	1.665.958,70 €	1.678.837,70 €

7 TEMELJNE PRVINE, KI DOLOČAJO INVESTICIJO

7.1 Opredelitev osnovnih tehnično-tehnoloških rešitev v okviru operacije

7.1.1 Idejna zasnova sistema

Pred nadaljnjimi odločitvami o investiciji je bilo potrebno analizirati več možnih variant, s katerimi bi dosegli predvideni cilj. Pri tem je vnaprej določenih nekaj pogojev oziroma dejstev, ki so bili pri opredelitvi variant upoštevani:

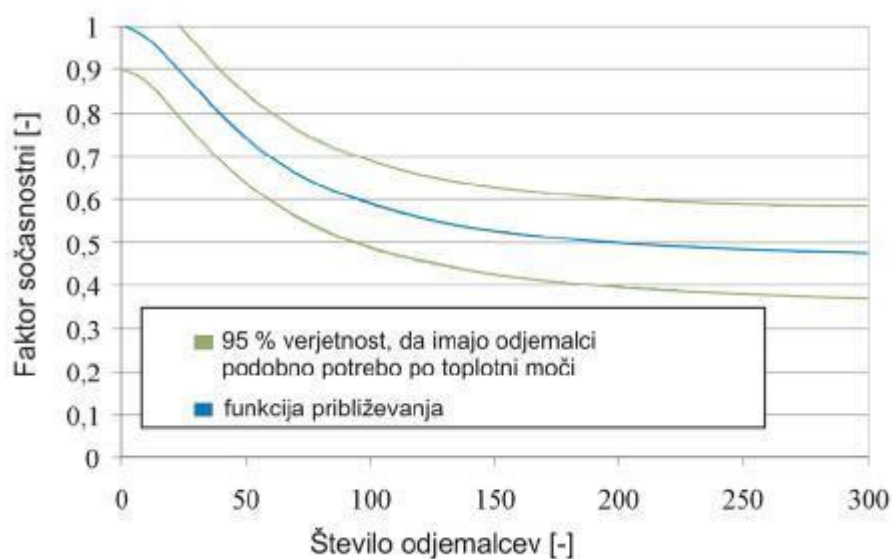
- Osnovni cilj je zagotovitev toplote za javne objekte v mestu Ilirska Bistrica, ki jih je smiselno priključiti na sistem. V ta namen je potrebno zgraditi ustrezno kotlovnico.
- Individualnih hiš se v tej fazi ne priključuje, razen v primeru resne zainteresiranosti, ter ob predpogoju, da so v neposredni bližini toplovodov.
- Predvideno osnovno gorivo za novo kotlovnico je lesna biomasa, sekanci.
- Odločitev o vrsti osnovnega goriva iz katerega se bo proizvajala toplota je privzeta kot dejstvo, torej ne bo nobeno drugo gorivo obravnavano kot možna varianta.
- Potencialne lokacije za kotlovnico so izbrane glede na smiselnost postavitve.
- Vsi predvideni odjemalci toplote se trenutno ogrevajo na neobnovljiv vir energije, zato se kaže potreba po priključitvi vseh porabnikov.
- V obsegu tega dokumenta je obravnavana graditev kotlovnice ter daljinskega omrežja v eni fazi.

7.1.2 Tehnično gospodarski kriteriji za sisteme DOLB

Ob izdelani idejni zasnovi sistema pa so upoštevani tudi tehnično gospodarski kriteriji za sisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, katerih osnova so rezultati novejših raziskav in dolgoletne izkušnje z obstoječimi napravami. Originalni kriteriji so deloma prirejeni za uporabo v Sloveniji in jih je objavilo Ministrstvo za okolje in prostor v okviru programa GEF.

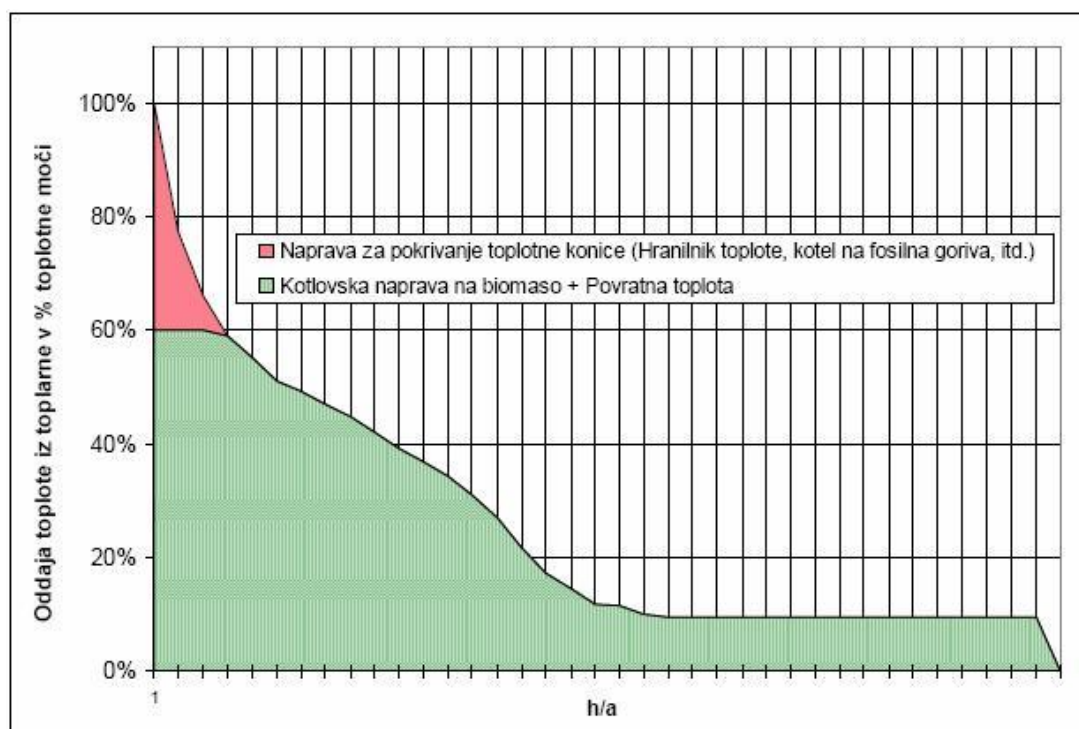
Kriteriji s področja dimenzioniranja kotlovnice in daljinskega omrežja so naslednji:

- Potrebna je detajlna ugotovitev obsega in dinamike rabe toplote v oskrbnem območju sistema daljinskega ogrevanja. Ti podatki so bistvena podlaga za dimenzioniranje kotlovskih naprav in v nadaljevanju za dimenzioniranje daljinskega omrežja.
- Toplotno omrežje in proizvodne naprave se računa na podlagi potrebe moči posameznih odjemalcev, saj ne uporabljajo vsi odjemalci toplote istočasno in v polni količini. Zato se upošteva faktor istočasnosti rabe toplote. Vrednost faktorja je odvisna od števila in vrste odjemalcev in se giblje med vrednostmi 0,5 pri velikih daljinskih sistemih in 1 pri mikrosistemih.



Graf 2: Faktor istočasnosti v odvisnosti od števila odjemalcev toplote
(vir: QM Kotlarne na les, Priročnik za projektiranje)

- Pri načrtovanju kotlovske naprave je zaradi gospodarnosti treba razlikovati med pasovno in konično obremenitvijo. Pasovna toplotna obremenitev se pokriva s kotlom na lesno biomaso, za pokrivanje koničnih obremenitev pa se običajno uporabi kotel na fosilno gorivo. Podobno funkcijo, to je doseganje ekonomsko optimalnega delovanja, ima tudi vgradnja hranilnika toplote. Letna poraba fosilnega goriva naj ne bi presegla 20 % celotne toplotne vrednosti. Kotel na fosilno gorivo ima lahko tudi pomembno vlogo kot rezerva v sistemu v primeru izpada kotla na lesno biomaso.



Graf 3: Urni diagram pokrivanja toplotnih potreb iz kotlovnice
(vir: Tehnično-gospodarski kriteriji za daljinska ogrevanja na lesno biomaso, GEF)

- Letni izkoristek kotlovske naprave na biomaso je razmerje med letno oddano količino toplote in letno dovedeno količino toplote goriva, upoštevajoč spodnjo kurilno vrednost biomase. Letni izkoristek kotlovske naprave na biomaso naj znaša najmanj 85 %.
- Skladišče za gorivo naj se primerno dimenzionira, kapaciteta naj bo manj kot 30 % letne porabe goriva. Upošteva naj se oskrba z gorivom »točno v roku/just in time«. Pri tem morajo izpolnjeni naslednji pogoji: sklenjene dolgoročne pogodbe o dobavi goriva, izvedena organizacija oskrbe z gorivom, itd..
- Poletnemu obratovanju kotlovnice na lesno biomaso naj bi se izogibali. Če naj naprava obratuje tudi poleti, je treba to utemeljiti z analizo gospodarskih posledic in alternativ.
- Pri daljinskem ogrevanju na lesno biomaso mora biti najmanj 80 % letnih potreb pokritih z biomaso.
- K načrtovanju je treba pritegniti ustrezno kvalificirane strokovnjake.
- Ciljna vrednost toplotne obremenitve daljinskega omrežja je 1.800 kWh/m. Če sistem zagotavlja ogrevanje in toplo sanitarno vodo samo v kurilni sezoni, mora znašati toplotna obremenitev daljinskega omrežja več kot 1.300 kWh/m. V primeru, ko gre samo za ogrevanje v kurilni sezoni, pa mora toplotna obremenitev daljinskega omrežja znašati najmanj 800 kWh/m. Pri vrednostih pod 800 kWh/m je gospodarnost sistema vprašljiva.
- Ciljna vrednost padca temperature (razlika med izstopno in vstopno temperaturo vode v kotlovnici) je nad 40 °C, minimalna vrednost pa 30 °C.
- Omrežje je treba dimenzionirati tako, da je letni izkoristek omrežja (razmerje med količino letno prodane toplote in količino letno proizvedene toplote na pragu kotlovnice) več kot 75 %.

7.1.3 Zasnova sistema

Kotlovnica in zalogovnik goriva

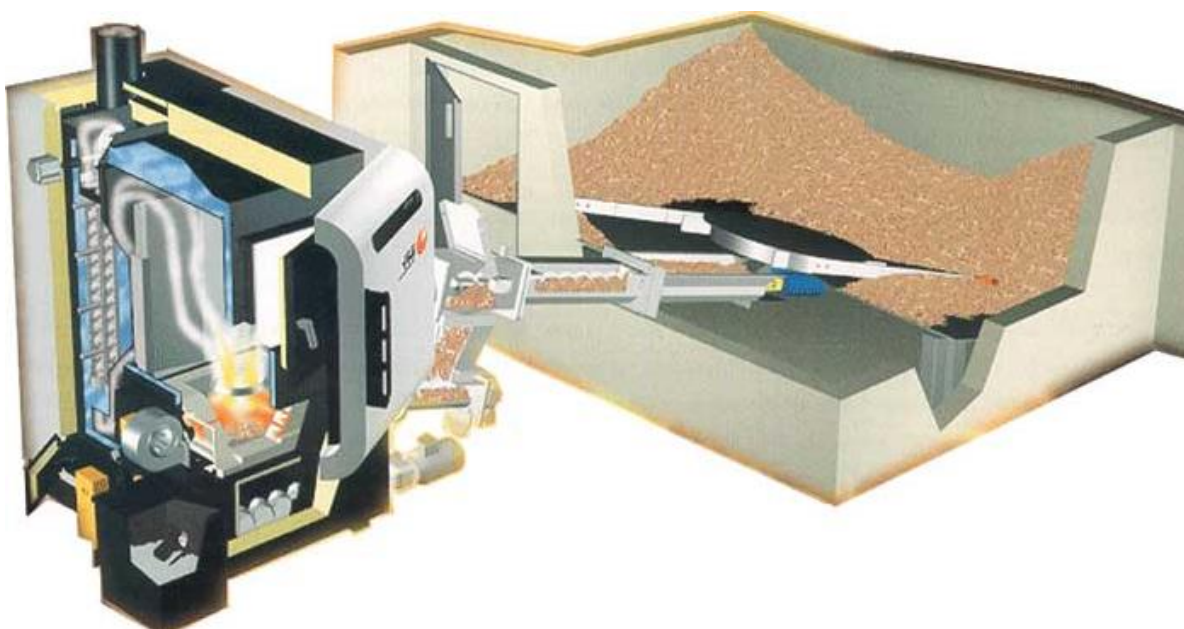
Kotlovnico bi za varianti 1 in 2 izvedli v obstoječi kotlovnici, po potrebi z možnostjo prizidka. Za kotlovnico v variantah 3, 4 in 5 pa bi izvedli novogradnjo. Skladišče lesne biomase pa bi izvedli pretežno pod nivojem terena, tako, da bi prostor nad njo uporabili kot parkirišče oziroma zelenico. S tem bi bilo tudi samo polnjenje skladišča (zalogovnika) za lesne sekance zelo enostavno, saj bi bil na stropu skladišča izveden vsipi jašek, do njega pa dovozna pot. Po stropu skladišča pa še dozirni polž za raztros goriva po celotnem volumnu zalogovnika.



Slika 8: Vsipanje lesnih sekancev v skladišče pod nivojem terena, nad katerim je urejeno parkirišče

Sistem za odjem goriva iz zalogovnika bi bil predvidoma urejen s potisnimi tlemi, transportni sistem za dovod goriva pa izveden, za vsako kurišče posebej, mehansko s pomočjo transportnih polžev.

Osnovna postavitev kotla na lesne sekance in kanala s polžem za avtomatsko doziranje goriva je prikazana na naslednji sliki.



Slika 9: Osnova postavitev kotla s polžem za avtomatsko doziranje goriva

Emisije dimnih plinov morajo biti v skladu z Uredbo o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS 31/2007, 70/2008, 61/2009) ter merilno mesto dimnih plinov pa v skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS 105/2008).

Mejne vrednosti emisij snovi v zrak za srednje kurilne naprave je potrebno upoštevati po veljavni Uredbi o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kurilnih naprav v zrak (Ur.l. RS 24/2013). Za zagotavljanje mejne koncentracije celotnega prahu skladno z Uredbo, je v vseh variantah predviden muliticiklon, ki deluje v povezavi z podtlačno regulacijo in skrbi za odvod prašnih delcev. Z izločitvijo prašnih delcev zagotavlja delovanje kotlovnice pod mejno koncentracijo prahu.

Zaradi optimalnejšega delovanja kotlov se pri izgradnji obeh variant predvideva dva kotla na lesno biomaso. Z manjšim bi pokrivali potrebe po toploti preko celega leta, z večjim pa pretežne potrebe v času ogrevalne sezone, pasovno toploto. Manjši nam nato služi kot konični v zimski konici, kjer za potrebe konice lahko uporabimo še akumulator (hranilnik) toplote ali bivalenten način delovanja z obstoječimi ELKO kotli.

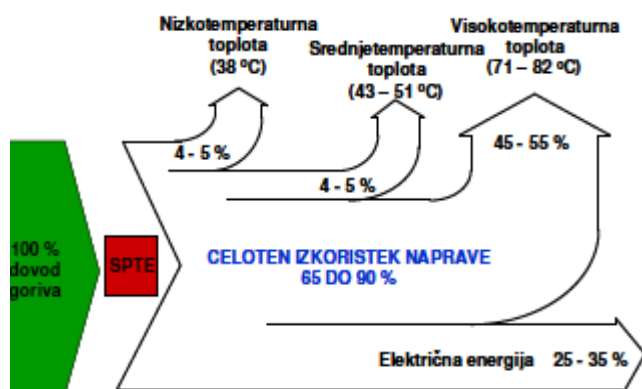
Kot rezervni ali konični kotel se v kotlovnici lahko uporabi ELKO kotle v obstoječih objektih, ki so še uporabni. Ohranjeni kotli bi lahko prevzeli vlogo rezervnih kotlov, v tem primeru bi bilo potrebno v ta namen na primariju, med obstoječe kotle in razdelilne postaje vzporedno montirati toplotne postaje. Sistem ogrevanja objekta ter sanitarne tople vode v času kurilne sezone bi se tako napajal ali iz DO preko TP ali pa iz obstoječega vršnega kotla. Pripravo tople sanitarne vode izven kurilne sezone bi zagotavljali uporabniki individualno.

V zgradbi kotlovnice bosta nameščena toplovodna kotla s kuriščem in pripadajočo opremo za dovod zgorevalnega zraka, kanali in ventilatorji za odvod dimnih plinov, naprave za dodajanje goriva, naprave za iznos pepela, naprave za vzdrževanje statičnega tlaka, raztezna posoda, obtočne črpalke omrežni vodi. Znotraj kotlovnice se bo nahajal prostor, kjer bo nameščena elektro oprema in komandni pult.

Izbrani transportni sistem za avtomatski odvod pepela iz kurišča in filtrov je mehanski. Postavljen je linearno. Pepel se transportira v zbiralni kontejner za pepel in periodično s tovornjakom odvaža na deponijo.

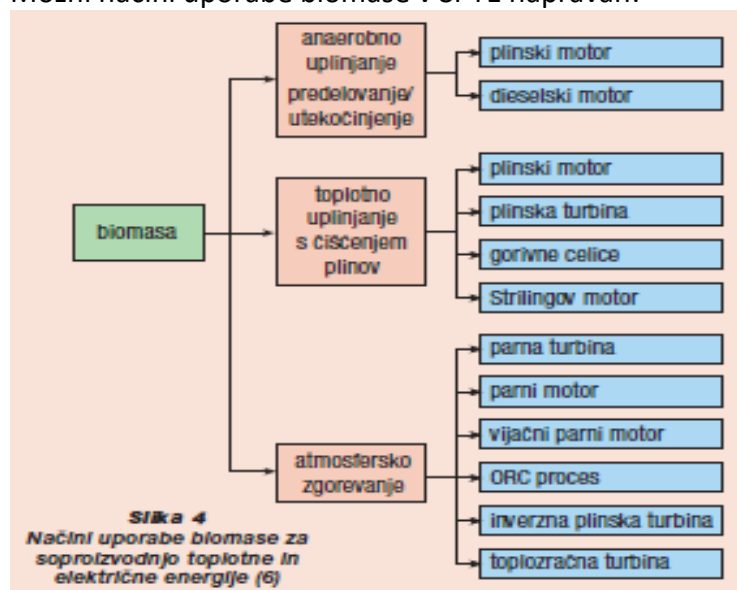
V smislu zagotavljanja minimalnih pogojev varovanja pred hrupom predpisanih z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa (Ur.l. RS 105/2005), se predvidijo ukrepi za zmanjšanje emisij hrupa v smislu vgradnje dušilnikov zvoka na zunanje zračne odprtine ter zvočni izolaciji objekta kotlarne.

Kot varianto 4 smo obdelali še možnost soproizvodnje toplote in električne energije (SPTE) na lesni plin. Kot primer dobre prakse navajamo primer občine Šentrupert, katere javno podjetje ogreva zapore na Dobu (električna moč znaša 250 kW, toplotna pa 600 kW). Enake SPTE naprave najdemo tudi v biomasnem centru v naselju Nazarje. Omenjene naprave so se izkazale kot ustrezne in učinkovite, so možne pa tudi druge rešitve oziroma druge tehnologije. Bistveno pri SPTE napravah je, da izrabimo odpadno toploto, kar je prikazano na naslednji sliki.



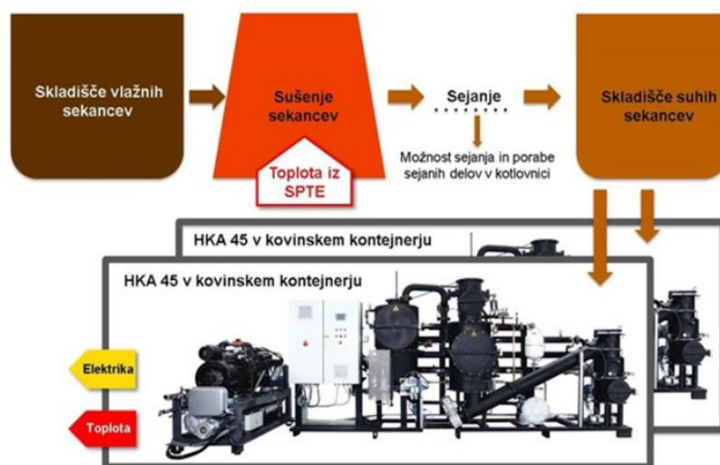
Slika 10: Izraba odpadne toplote v sistemu SPTE

Možni načini uporabe biomase v SPTE napravah:



Slika 4
Načini uporabe biomase za
soprodukcijo toplotne in
električne energije (6)

Predlagamo vgradnjo več SPTE enot na lesno biomaso. Kot energent se uporabljajo suhi in sejani sekanci lesne biomase. Del odpadne toplote se porabi za sušenje sekancev lesne biomase, ostali del pa se lahko porabi pri proizvodnji pelet, za sušilnice, v sistemu DOLB (daljinskega ogrevanja na lesno biomaso).



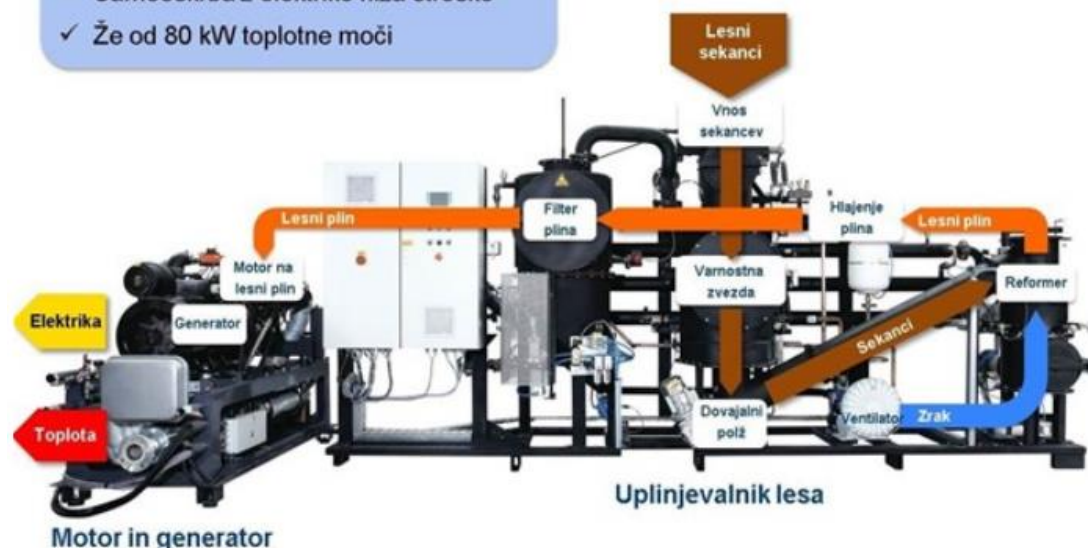
Slika 11: Transportna pot sekancev lesne biomase in toplote v sistemu SPTE

V kaskado se vzporedno veže več SPTE enot in tako lažje zagotavlja stalno obratovanje SPTE naprav, saj ko se izvaja remont ene naprave, ostale obratujejo.

Naprava za soproizvodnjo toplote in električne energije (SPTE)

Tehnični opis naprave	
Električna moč	30 kW do 50 kW
Termična moč	80 kW do 120 kW
Zahtevana kvaliteta goriva	G30 – G40 Maksimalna vsebnost vode 12 % Maksimalna vsebnost finih delov (velikost: < 4 mm) 30 %
Električni izhod	400 V / 50 Hz
Termični izhod / vhod	maks. 85 ° C / maks. 65 ° C

- ✓ Poraba cenovno ugodnih lesnih sekancev
- ✓ Visoko učinkovit toplotno električni sklop
- ✓ Samooskrba z elektriko nižja stroške
- ✓ Že od 80 kW toplotne moči



Slika 12: Shematski prikaz postavitve SPTE kotlovnice

Toplovodno omrežje

Cevovodi

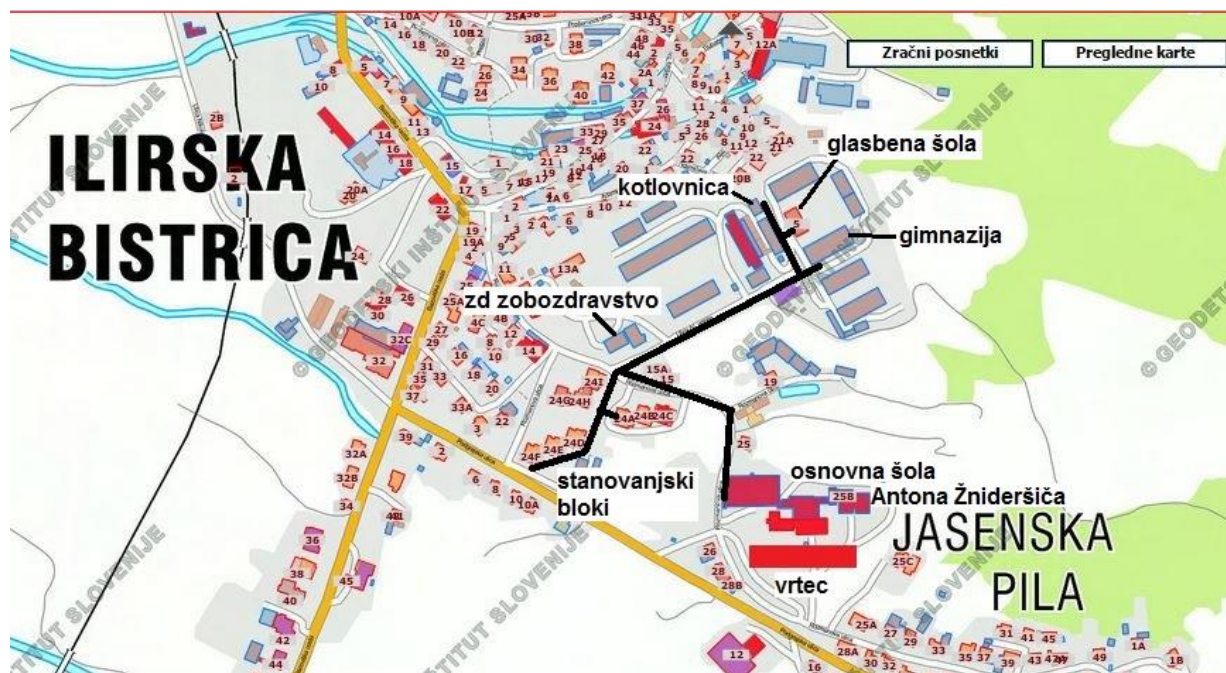
Za distribucijo toplote do porabnikov bo zgrajeno toplovodno omrežje s predizoliranimi cevovodi, položenimi v zemljo. Trase glavnih vej bodo potekale po oziroma ob cestiščih ali po zelenicah, priključni toplovodi pa po zemljiščih ob priključenih stavbah.

V nadaljevanju je prikazan zemljevid s predvideno traso daljinskega ogrevanja za posamezne variante. Dokončno optimiranje tras glavnih cevovodov in predvsem priključkov bo izvedeno v nadaljnjih fazah projektiranja. Predvidena trasa je ocenjena glede na lokacije in potrebe po toploti potencialnih odjemalcev, pri čemer obstaja možnost dograditve trase ob ugotovitvi dodatnih potencialnih odjemalcev.

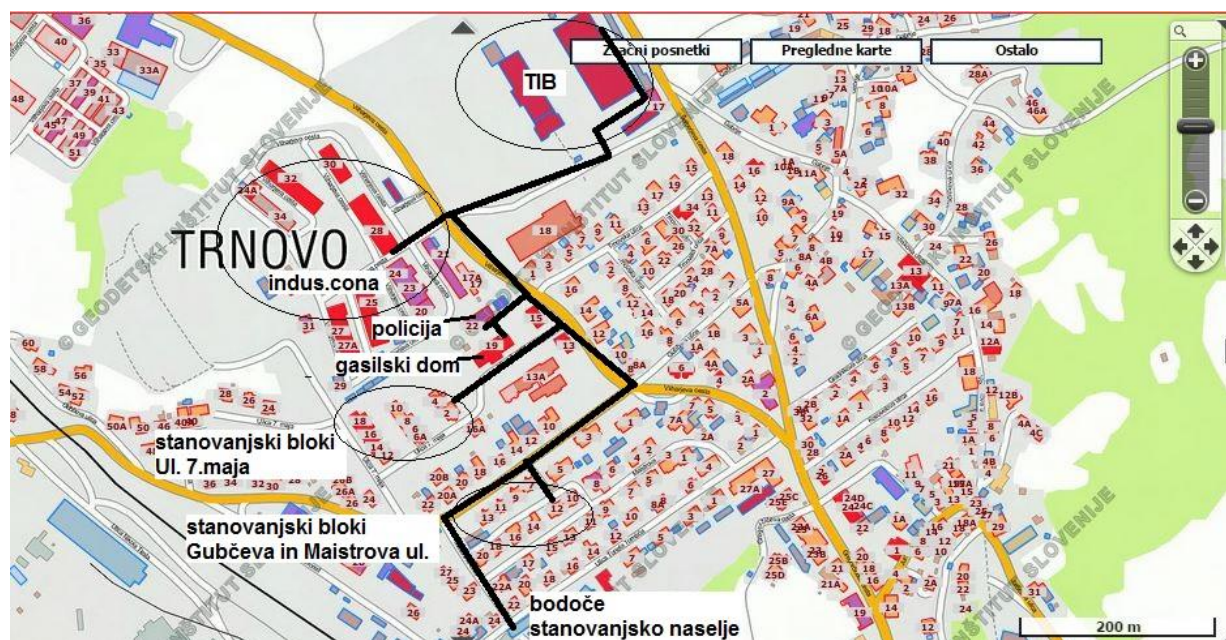
Ocenjena skupna dolžina toplovodov za vse variante je prikazana v naslednji tabeli.

Tabela 16: Ocenjene dolžine toplovodnega omrežja v posameznih variantah

Variante	Dolžina (m)
Varianta 1 - JV del mesta	945
Varianta 2 - JZ del mesta	1.411
Varianta 3 - celo mesto	6.221
Varianta 4: SPTE celo meto	6.221
Varianta 5: DOLB celo mesto - skupna trasa toplovod + kanalizacija	6.236



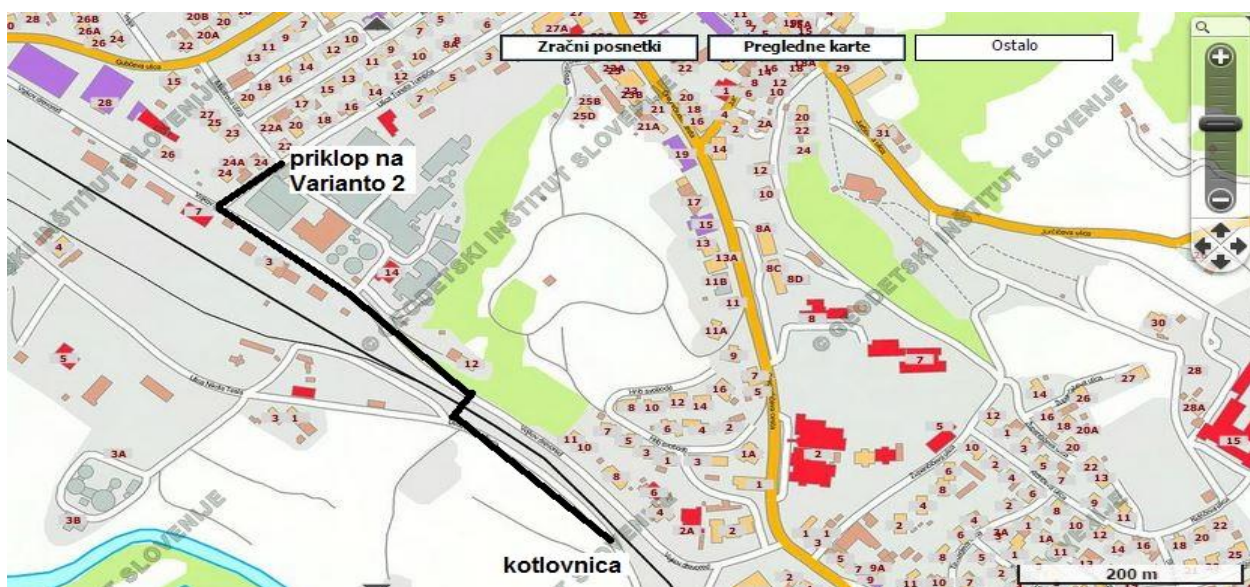
Slika 13: Predvidena trasa DOLB Ilirska Bistrica v varianti 1



Slika 14: Predvidena trasa DOLB Ilirska Bistrica v varianti 2



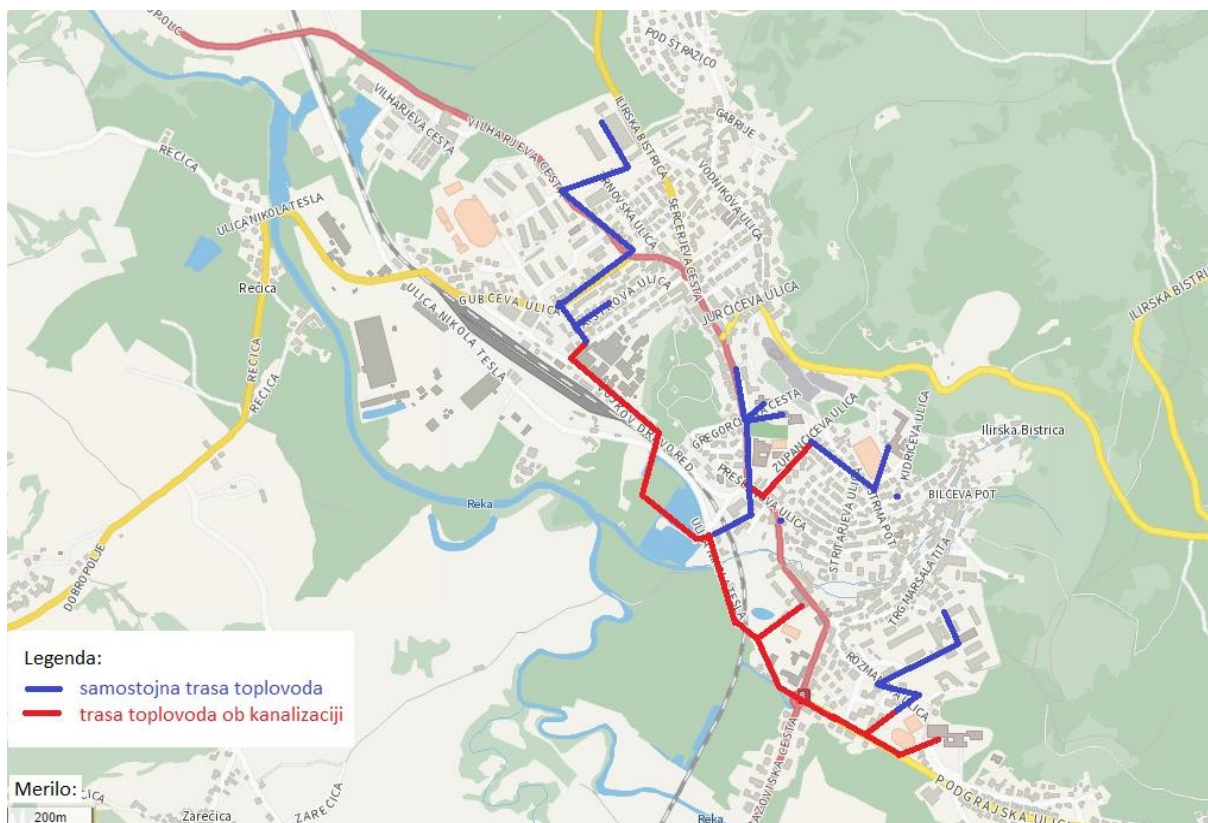
Slika 15: Predvidena trasa DOLB Ilirska Bistrica v varianti 3 in 4 – krak do variante 1



Slika 16: Predvidena trasa DOLB Ilirska Bistrica v varianti 3 in 4 – krak do variante 2



Slika 17: Predvidena trasa DOLB Ilirska Bistrica v varianti 3 in 4 – centralni del trase



Slika 18: Predvidena trasa DOLB Ilirska Bistrica v varianti 5

Toplotne postaje

Pri porabnikih bodo vgrajene kompaktne toplotne postaje za ogrevanje prostorov ter za ogrevanje tople sanitarne vode v času ogrevalne sezone, razen v primerih kjer to iz vidika obstoječih instalacij ni smiselno. Toplotna postaja vsebuje vse potrebne elemente in sisteme za obratovanje, varnost in regulacijo delovanja sistema ogrevanja. Toplotne postaje naj bi bile montirane vzporedno med obstoječe kotle in razdelilne postaje, zato da bi se sistem ogrevanja objekta lahko napajal ali iz DO preko TP ali pa iz obstoječega kotla, ki bi prevzel funkcijo vršnega kotla.

7.1.4 Opis tehnično tehnoloških rešitev v okviru operacije

Za varianto 1 in 2 se predlaga uporabo obstoječe kotlovnice:

- za varianto 1 v kompleksu obstoječe kotlarne za kompleks bivše vojašnice
- za varianto 2 ni točno definirana lokacija, je pa predvidena v katerem izmed obstoječih objektov vključenih v sistem daljinskega ogrevanja

Za variante 3, 4 in 5 pa je predvidena novogradnja kotlovnice v novi obrtno-industrijski coni ob mestni obvoznici oziroma ob ulici Nikola Tesla.

V vseh primerih se predvideva izgradnjo zalogovnika za sekance v tleh ob kotlovnici, tako da konfiguracija terena omogoča vsipanje lesne biomase z vrha. V razpisni dokumentaciji je potrebno določiti ustrezne tehnične zahteve do vgrajene opreme z vidika emisij.

Iz analize toplotnih potreb izhaja potrebna moč, ki jo potrebujemo za pokrivanje potreb po toploti obravnavanih potencialnih odjemalcev. Pri določitvi moči kotlov moramo upoštevati

faktor istočasnosti, ki je odvisen od števila ter moči posameznih porabnikov. Za manjše sisteme z do 50 porabnikov z manjšimi potrebami po toplotni moči je le ta 0,8 ter izgube v toplovodnem omrežju, ki so odvisne od temperaturnega režima toplovoda in so po standardu omejene na 10% potrebne toplotne moči pri porabnikih. Glede na Tehnično gospodarske kriterije (v nadaljevanju: TKG) vzamemo nazivno moč kotlovskih naprav cca 80% moči, ki izhaja iz toplotnih potreb priključenih objektov.

Predviden temperaturni režim toplovodnega omrežja je 90/60°C.

V nadaljevanju je prikazana predvidena nazivna moč kotlov, dolžina toplovoda ter gostota odjema toplote.

Tabela 17: Osnovni tehnični podatki za vse variante

	Specifična raba toplote	Dolžina trase	Potrebe po toploti	Moč kotlov
	kWh/m	m	kWh	kW
Varianta 1 - JV del mesta	1.493	945	1.410.504	1.175
Varianta 1a - JV del mesta po san.in dozidavi	1.599	955	1.526.987	1.202
Varianta 2 - JZ del mesta	1.608	1.411	2.269.325	1.681
Varianta 2a - JZ del mesta po san.in dozidavi	1.423	1.651	2.349.267	1.740
Varianta 3 in 4 - celo mesto	900	6.221	5.599.296	3.888
Varianta 3a in 4a - celo mesto po sanaciji in dozidavi	901	6.221	5.607.364	3.894
Varianta 5 - celo mesto - trasa ob kanalizaciji	898	6.236	5.599.296	3.888
Varianta 5a - celo mesto po sanaciji in dozidavi - trasa ob kanalizaciji	899	6.236	5.607.364	3.894

7.2 Predhodna idejna rešitev ali študija

Izdelan je Izračun učinkovitosti investicije po standardu VDI 2067 za DOLB Ilirska Bistrica, Golea, september 2015, ki je priloga temu dokumentu.

7.3 Opis lokacije

Daljinsko ogrevanje je predvideno v različnih delih naselja Ilirska Bistrica, kjer so najbolj strnjeni deli naselja in predstavljajo območje stavb potencialnih odjemalcev. Izgradnja DOLB je obravnavana v eni fazi.

Izvedba kotlovnice je za vsako varianto predvidena na drugi lokaciji:

- za varianto 1 v kompleksu obstoječe kotlarne za kompleks bivše vojašnice,
- za varianto 2 ni točno definirana lokacija, je pa predvidena v katerem izmed obstoječih objektov vključenih v sistem daljinskega ogrevanja,
- za variante 3, 4 in 5 pa je predvidena novogradnja kotlovnice v novi obrtno-industrijski coni ob mestni obvoznici oziroma ob ulici Nikola Tesla.

Z vidika logistike obratovanja kotlovnice ter vplivov na okolje je najprimernejša lokacija kotlovnice v novi obrtno-industrijski coni, z vidika bližine odjemalcev, pa so najprimernejše lokacije podane po posameznih variantah, se pa vse tri lokacije smatrajo za primerne.

Trasa toplovoda je predvidena tako, da je speljana prioriteto po zemljiščih v lasti občine Ilirska Bistrica in sicer večinoma pa občinskih cestah. V kolikor gre za zemljišča, ki niso v javni lasti, je potrebno pridobiti služnost za izgradnjo toplovoda.

7.4 Časovni načrt izvedbe

Študija, ki da pozitivne rezultate bodisi za celoten projekt bodisi zgolj za del nekega obravnavanega projekta, predstavlja začetno fazo tega projekta. Na osnovi dobrih rezultatov študije se namreč investor lahko odloči, da bo pristopil k realizaciji projekta.

V nadaljevanju navajamo seznam postopkov in potrebnih dokumentov po pripravi študije izvedljivosti in odločitvi za projekt (Vir: mag. Hinko Šolinc: Daljinsko ogrevanje na lesno biomaso, pregled zakonodajnih postopkov, Projekt GEF):

1. Investor naroči študijo izvedljivosti pri usposobljenem izvajalcu.
2. Investor se odloči o investiciji v sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso.
3. Lokalna skupnost z odlokom predpiše način zagotavljanja lokalne javne službe.
4. Občinski svet sprejme pravilnik o postopku javnega razpisa za izbiro koncesionarja in načinu izbire koncesionarja (koncesijski akt).
5. Javni razpis se objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.
6. Lokalna skupnost izbere koncesionarja.
7. Koncedent in koncesionar s koncesijsko pogodbo uredita medsebojna razmerja.
8. Investor zagotovi izdelavo dokumenta identifikacije investicijskega projekta.
9. Investor s pisnim sklepom odobri dokument identifikacije investicijskega projekta.
10. Izvajalec energetske dejavnosti mora pridobiti licenco za opravljanje energetske dejavnosti.
11. Pravna ali fizična oseba mora biti registrirana ali priglašena v skladu z Uredbo o uvedbi in uporabi standardne klasifikacije dejavnosti.
12. Izpolnjen obrazec "Vloga za izdajo licence" je potrebno poslati Javni agenciji RS za energijo.
13. Licenco podeli Javna agencija RS za energijo.
14. Investor mora pred pridobitvijo dovoljenja za poseg v prostor pridobiti energetske dovoljenje.
15. Vlogo s potrebnimi prilogami je potrebno poslati ministrstvu pristojnemu za energijo.
16. Imetnik energetskega dovoljenja posreduje zahtevane podatke o poteku gradnje ministru, pristojnemu za energijo.
17. Investor pri občini, kot pripravljavcu prostorskega akta, vloži pobudo za pripravo lokacijskega načrta.
18. Investor sklene pogodbo z izdelovalcem prostorskega akta (pooblaščenim prostorskim načrtovalcem), priporočljiva je tripartitna pogodba, kjer je pogodbenik tudi občina kot pripravljavec prostorskega akta, ki vodi postopek.
19. Investor sklene pogodbo s projektantom, ki bo pripravjal projektno dokumentacijo. Idejna zasnova in idejni projekt sta namreč osnova za izdelavo lokacijskega načrta.
20. Pripravljavec prostorskega akta (občina) pošlje Ministrstvu za okolje in prostor obvestilo o nameri priprave lokacijskega načrta. Ministrstvo v 30 dneh obvesti pripravljavca, ali je potrebno za lokacijski načrt izvesti celovito presojo vplivov na okolje.

21. Občinski svet sprejme program priprave OPPN, ki ga za investitorja pripravi izdelovalec prostorskega akta. Če se v prostorskih aktih dovoljuje gradnja infrastrukture, OPPN ni potreben.
22. Projektant izdela idejno zasnovo projekta.
23. Izdelovalec prostorskega akta pri nosilcih urejanja prostora zaprosi za smernice za načrtovanje, naroči potrebne strokovne podlage in pripravi predlog lokacijskega načrta. Če se izvaja celovita presoja vplivov na okolje, se izdela okoljsko poročilo vzporedno s pripravo predloga lokacijskega načrta.
24. Na javni obravnavi se pridobijo pripombe in predlogi v zvezi z lokacijskim načrtom.
25. Izdelovalec na podlagi pripomb in predlogov pripravi dopolnjen predlog lokacijskega načrta in pridobi mnenja nosilcev urejanja prostora, ki so podali smernice za načrtovanje (če je potrebno, tudi mnenje o sprejemljivosti vplivov izvedbe plana na okolje).
26. Občinski svet sprejme odlok o lokacijskem načrtu.
27. Investitor pridobi lokacijsko informacijo. Zahteva za izdajo lokacijske informacije se vloži pri občinskem organu za urejanje prostora.
28. Če se objekt gradi na območju, ki se ne ureja z lokacijskim načrtom, projektant na podlagi idejne zasnove pridobi pogoje za izdelavo projektne dokumentacije.
29. Če je potrebno, investitor naroči izdelavo poročila o vplivih na okolje, revizijo poročila in vloži vlogo za izdajo okoljevarstvenega soglasja.
30. Ministrstvo odloči o okoljevarstvenem soglasju v treh mesecih po prejemu popolne vloge.
31. Ministrstvo pošlje okoljevarstveno soglasje tudi pristojni inšpekciji in občini.
32. Projektant izdela projektno dokumentacijo (projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja).
33. Projektant pridobi soglasja k projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja.
34. Investitor zagotovi izdelavo predinvesticijske zasnove.
35. Investitor s pisnim sklepom potrdi predinvesticijsko zasnovo.
36. Investitor zagotovi izdelavo investicijskega programa (osnova najmanj idejni projekt).
37. Investitor s pisnim sklepom potrdi investicijski program.
38. Investitor vloži vlogo za izdajo gradbenega dovoljenja.
39. Upravna enota ali Ministrstvo za okolje in prostor izda gradbeno dovoljenje.
40. Dobavitelj toplote sprejme Splošne pogoje za dobavo in odjem toplote iz distribucijskega omrežja.
41. Dobavitelj toplote pridobi soglasje pristojnega organa lokalne skupnosti na Splošne pogoje.
42. Dobavitelj toplote izdela in javno objavi tarifni sistem za toploto na distribucijskem omrežju.
43. Dobavitelj toplote pridobi soglasje pristojnega organa lokalne skupnosti na tarifni sistem.
44. Gradnja se začne na podlagi pravnomočnega gradbenega dovoljenja.
45. Vlogo za tehnični pregled mora investitor vložiti najkasneje v osmih dneh po prejemu obvestila izvajalca, da je objekt zgrajen.
46. Investitor oziroma izvajalec mora na dan tehničnega pregleda predložiti komisiji vso potrebno dokumentacijo, posebej naj navedemo navodila za obratovanje in vzdrževanje objekta.

47. Investitor mora predložiti tudi dokazilo o skladnosti izvedenih del s sestavinami projekta, ki so bile predmet presoje vplivov na okolje. Za tak objekt je sestavina predloženih navodil za obratovanje tudi program obratovalnega monitoringa.
48. Po opravljenem tehničnem pregledu organ izda uporabno dovoljenje ali odredi poskusno obratovanje, ali pa odredi odpravo pomanjkljivosti.
49. Med poskusnim obratovanjem se opravijo prve meritve emisij v okolje.
50. Upravljavca mora zagotoviti trajne meritve emisij (nad 25 MW).
51. Po opravljenem poskusnem obratovanju se na predlog investitorja opravi ponoven tehnični pregled in izda uporabno dovoljenje.
52. Zemljišča, na katerih so zgrajeni objekti, za katere je z Zakonom o graditvi objektov predpisano gradbeno dovoljenje, je treba evidentirati v zemljiškem katastru.
53. Stavbe, za katere je z Zakonom o graditvi objektov predpisano gradbeno dovoljenje, je treba evidentirati v katastru stavb.
54. Gradbene inženirske objekte, ki sestavljajo gospodarsko javno infrastrukturo, je treba evidentirati v katastru gospodarske javne infrastrukture.
55. Dobavitelj toplote izda Sistemska obratovalna navodila.
56. Dobavitelj toplote pridobi soglasje Javne agencije Republike Slovenije za energijo.
57. Dobavitelj toplote izdela in javno objavi višino tarifnih postavk za toploto.
58. Dobavitelj toplote pridobi soglasje pristojnega organa lokalne skupnosti.
59. Lokalne skupnosti izvajajo programe učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije.
60. Izvajalci gospodarskih javnih služb opravljajo programe, ki zmanjšujejo rabo energije iz posameznih omrežij.
61. Dobavitelji toplote morajo najmanj enkrat letno informirati odjemalce o gibanjih in značilnostih porabe energije.
62. Izvajalci energetske dejavnosti in lokalne skupnosti so dolžni v svojih razvojnih dokumentih načrtovati obseg porabe in obseg ter način oskrbe z energijo.
63. Izvajalci energetske dejavnosti so dolžni posredovati Javni agenciji Republike Slovenije za energijo vse potrebne podatke.
64. Izvajalci energetske dejavnosti morajo podatke posredovati tudi ministrstvu, pristojnemu za energijo.

Naslednja tabela povezuje postopke in dokumente v obliki terminskega načrta in ne prikazuje dejanskega časa potrebnega za izvedbo, ampak vrstni red postopkov, ki pa je včasih lahko tudi zamenjan oziroma lahko več postopkov poteka istočasno.

Tabela 18: Vrstni red postopkov

	Vrstni red postopkov																							
Zakon o lokalni samoupravi																								
določitev načina zagotavljanja GJS																								
dobava toplote																								
izbira koncesionarja, koncesijska pogodba																								
Zakon o graditvi objektov																								
projektna dokumentacija – idejni projekt																								
projektna dokumentacija - PGD																								
gradbeno dovoljenje																								
tehnični pregled																								
uporabno dovoljenje																								
Zakon o javnih naročilih																								
investicijska dokumentacija – dokument identifikacije																								
investicijska dokumentacija – predinvesticijska zasnova																								
investicijska dokumentacija – investicijski program																								
Zakon o urejanju prostora																								
občinski lokacijski načrt																								
lokacijska informacija																								
Zakon o varstvu okolja																								
presoja vplivov na okolje																								
okoljevarstveno soglasje																								
prve meritve emisij																								
trajne meritve emisij (nad 25 MW)																								
Energetski zakon																								
licenca za opravljanje energetskih dejavnosti																								
energetsko dovoljenje																								
priklop na električno omrežje																								
status kvalificiranega proizvajalca električne energije																								
pogodba o prodaji električne energije																								
sistemska obratovalna navodila (toplota)																								
splošni pogoji za dobavo in odjem toplote																								
tarifni sistem za toploto																								
tarifne postavke za toploto																								

Vir: mag. Hinko Šolinc: Daljinsko ogrevanje na lesno biomaso, pregled zakonodajnih postopkov, Projekt GEF.

PREDVIDEN TERMINSKI NAČRT IZVEDBE INVESTICIJE

Predlagamo naslednji terminski načrt za projekt daljinskega sistema ogrevanja na lesno biomaso na območju Ilirska Bistrica:

1. Izdelava DIIP [marec 2016]
2. Odločitev o nadaljevanju [april 2016]
3. Sprejem Odloka o načinu izvajanja gospodarske javne službe [maj 2016]
4. Izbor investitorja [junij 2016 – avgust 2016]

5. Investicijski program [september 2016]
6. Dokumentacija z gradbenim dovoljenjem [september 2016 – december 2016]
7. Pričetek del [april 2017]
8. Izgradnja kotlovnice, toplovoda in priklop odjemalcev [april 2017 – avgust 2017]
9. Zagon sistema DOLB s pričetkom kurilne sezone 2017/2018

7.5 Analiza vplivov na okolje

V Energetskem zakonu (Uradni list RS, št. 26/05) je navedena naslednja definicija biomase: »Biomasa je biorazgradljiva frakcija izdelkov, ostankov in odpadkov iz kmetijstva (vključujoč rastlinske in živalske substance) ter gozdarstva in lesne industrije, kot tudi biorazgradljiva frakcija industrijskih in komunalnih odpadkov, katerih energetsko uporabo dovoljujejo predpisi o ravnanju z odpadki.«

Lesni ostanki so po slovenski zakonodaji uvrščeni med odpadke, zato tudi zanje veljajo pravila o ravnanju z odpadki. Po Uredbi o ravnanju z odpadki (Uradni list RS, št. 34/08) je odpadki določena snov ali predmet, ko ga njegov povzročitelj ali druga oseba, ki ima snov ali predmet v posesti, zavrže, namerava ali mora zavreči in je uvrščen v eno od skupin odpadkov, določenih v prilogi 1, ki je sestavni del te uredbe. 7. člen omenjene uredbe določa, da ima sežig ali sosežig odpadkov z energetsko izrabo prednost pred drugimi načini predelave, če obremenjuje okolje manj od drugih postopkov predelave glede na:

- emisije snovi in energije v zrak, vode in tla,
- porabo naravnih virov,
- energijo, ki jo je treba uporabiti ali jo je mogoče pridobiti,
- vsebnost nevarnih snovi v ostankih odpadkov po sežigu ali sosežigu

Sežig ali sosežig odpadkov z energetsko izrabo je dovoljen, če:

- je energija, ki se pridobi s sežigom ali sosežigom, večja od energije, ki se porabi med sežigom ali sosežigom,
- se del presežne energije, ki nastane pri sežigu ali sosežigu, porabi neposredno v obliki toplote ali posredno v obliki elektrike,
- je za ostanke odpadkov po sežigu ali sosežigu zagotovljeno enako ravnanje kot za odpadke, ki nastajajo pri kurjenju goriv v isti napravi.

Uporabo goriva in emisije za kurilne naprave toplotne moči do 50 MW določa Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 24/2013). Uredba v 6. Členu določa velikost in gorivo srednjih kurilnih naprav, kamor spada tudi kombinacija kurilnih naprav v sistemu daljinskega ogrevanja na lesno biomaso Ilirska Bistrica:

Srednja kurilna naprava je kurilna naprava, ki:

- **iz trdnega goriva proizvaja toploto, če je vhodna toplotna moč enaka ali večja od 1 MW in manjša od 50 MW,**
- iz tekočega goriva proizvaja toploto za ogrevanje stavb, če je vhodna toplotna moč enaka ali večja od 5 MW in manjša od 50 MW,
- iz plinastega goriva proizvaja toploto za ogrevanje stavb, če je vhodna toplotna moč enaka ali večja od 10 MW in manjša od 50 MW, ali

- iz tekočega ali plinastega goriva, ki delno ali v celoti proizvaja toploto za izvajanje tehnoloških procesov (na primer priprava tople vode za tehnološke namene, pare ali vročega olja) ali posredno sušenje ali druge postopke obdelave predmetov ali materialov, proizvodnjo elektrike, če je njena nazivna toplotna moč večja od 4 kW in vhodna toplotna moč manjša od 50 MW.

Če je vhodna toplotna moč srednje kurilne naprave enaka ali večja od 1 MW, se lahko kot **trdno gorivo** v srednji kurilni napravi uporabljajo:

- **naravni les v vseh oblikah (drva, žagovina, kosi, odrezki, lubje, storži) in lesni ostanki, ki nastajajo pri mehanski obdelavi naravnega lesa, če je delež mase vode v lesu na maso vlažnega lesa manjši od 20 odstotkov, razen če se uporabljajo v napravah, ki so po navedbah proizvajalca primerne za gorivo z večjo vsebnostjo vode;**
- briketi ali peleti iz naravnega lesa, če za njihovo proizvodnjo ni uporabljeno vezivo, razen veziva iz škroba, rastlinskega stearina, melase ali celuloznih vlaken;
- premog ter briketi in koks iz premoga, če vsebnost celotnega žvepla ne presega 1 odstotek mase goriva;
- koks iz nafte;
- premog ter briketi in koks iz premoga z vsebnostjo celotnega žvepla več kot en odstotek mase goriva, če je naprava opremljena z razžvepljevalno napravo;
- vse trdno gorivo iz tega in prejšnjega člena z deležem mase vode v lesu na maso vlažnega lesa nad 20 odstotkov, če se uporabljajo v napravah, ki so po navedbah proizvajalca primerne za gorivo z večjo vsebnostjo vode.

V 15. členu Uredbe so določene tudi mejne vrednosti emisij snovi:

Za srednje kurilne naprave, ki uporabljajo trdno gorivo, je:

1. mejna koncentracija celotnega prahu 20 mg/m³;
2. mejna koncentracija ogljikovega monoksida 150 mg/m³, pri čemer se za naprave z vhodno toplotno močjo manjšo od 2,5 MW, koncentracija ogljikovega monoksida ugotavlja pri nazivni toplotni moči srednje kurilne naprave;
3. mejna koncentracija dušikovega monoksida in dušikovega dioksida, izraženih kot NO(2):
 - 250 mg/m³, če naprava uporablja kot gorivo naravni les v vseh oblikah ali brikete ali pelete iz naravnega lesa,
 - 300 mg/m³ za napravo s kuriščem z zgorevanjem v vrtničnem sloju, če uporablja katerokoli trdno gorivo, razen naravnega lesa v vseh oblikah ali briketov ali peletov iz naravnega lesa,
 - 400 mg/m³, če naprava, ki ni naprava s kuriščem z zgorevanjem v vrtničnem sloju, uporablja drugo gorivo, ne tisto iz prve alineje te točke in je njena vhodna toplotna moč 10 MW ali več, in
 - 500 mg/m³, če naprava, ki ni naprava s kuriščem z zgorevanjem v vrtničnem sloju, uporablja drugo gorivo, ne tisto iz prve alineje te točke in je njena vhodna toplotna moč manjša od 10 MW;
4. mejna koncentracija didušikovega oksida, izraženega kot N(2)O, 150 mg/m³ za napravo s kuriščem z zgorevanjem v vrtničnem sloju, če uporablja premog;
5. mejna koncentracija žveplovega dioksida in žveplovega trioksida, izraženih kot SO(2):

- 250 mg/m³ za napravo s kuriščem z zgorevanjem v vrtničnem sloju, razen če te mejne koncentracije ni mogoče doseči z ekonomsko upravičenimi ukrepi, pri čemer pa mejni emisijski faktor, izražen kot razmerje med maso žvepla v dimnih plinih in maso žvepla v gorivu, ne sme presegati 25 odstotkov,
- 1 300 mg/m³, če naprava uporablja črni premog, in
- 1 000 mg/m³, če naprava uporablja drugo trdno gorivo;

6. mejna koncentracija celotnega organskega ogljika za srednjo kurilno napravo 10 mg/m³, če se uporablja za gorivo naravni les v vseh oblikah, briketi ali peleti iz naravnega lesa ali neonesnažena ali delno onesnažena biomasa v skladu s predpisom, ki ureja predelavo nenevarnih odpadkov v trdno gorivo;

7. računska vsebnost kisika v dimnih plinih srednje kurilne naprave, ki uporablja za gorivo premog, brikete in koks iz premoga, je sedem odstotkov, za drugo trdno gorivo pa 11 odstotkov.

V vseh variantah gre za srednje kurilne naprave. Investitor mora od proizvajalca kotlov zahtevati izpolnjevanje parametrov emisij, ki ustrezajo emisijskim vrednostim za srednje kurilne naprave. Te vrednosti določa Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 24/2013).

EMISIJE

V okviru študije so bili pri opredelitvi emisijskih faktorjev uporabljeni podatki iz literature. Glede emisij SO₂ in CO₂ so emisijski faktorji prilagojeni specifikacijam goriv, ki se uporabljajo v Sloveniji. Za pregled privzetih emisijskih faktorjev so v nadaljevanju podane lastnosti posameznih spojin:

Žveplov dioksid (SO₂): molska masa: 64 g/mol; težji od zraka; je brezbarven, ostrodišeč, strupen plin, ki z vodno paro iz zraka tvori žveplasto kislino, ki je kot zelo razredčena kislina med ljudmi poznana kot kisel dež, ki se utemeljeno povezuje s problematiko umiranja gozdov. Znanstveno je dokazano, da SO₂ lahko povzroči različne bolezni, kot so bronhitis, draženje dihalnih poti ipd., popoln obseg škodljivih učinkov pa še vedno ni poznan.

Ogljikov monoksid (CO): molska masa: 28 g/mol; približno enako težak kot zrak (cca 29 g/mol); je življenjsko nevaren strupen plin. CO je brezbarven plin brez vonja in zaradi teh lastnosti še posebno nevaren. CO nastaja pri nepopolnem zgorevanju.

Ogljikovodiki (C_xH_y): v dimnih plinih; so produkti nepopolnega zgorevanja.

Dušikovi oksidi (NO_x): molska masa: 46 g/mol kot NO₂; težji od zraka, po eni strani nastaja pri zgorevanju goriv, ki vsebujejo dušik, po drugi strani pa pri visokih temperaturah zgorevanja preko 1000°C. Dušikovi oksidi so življenjsko nevarni plini.

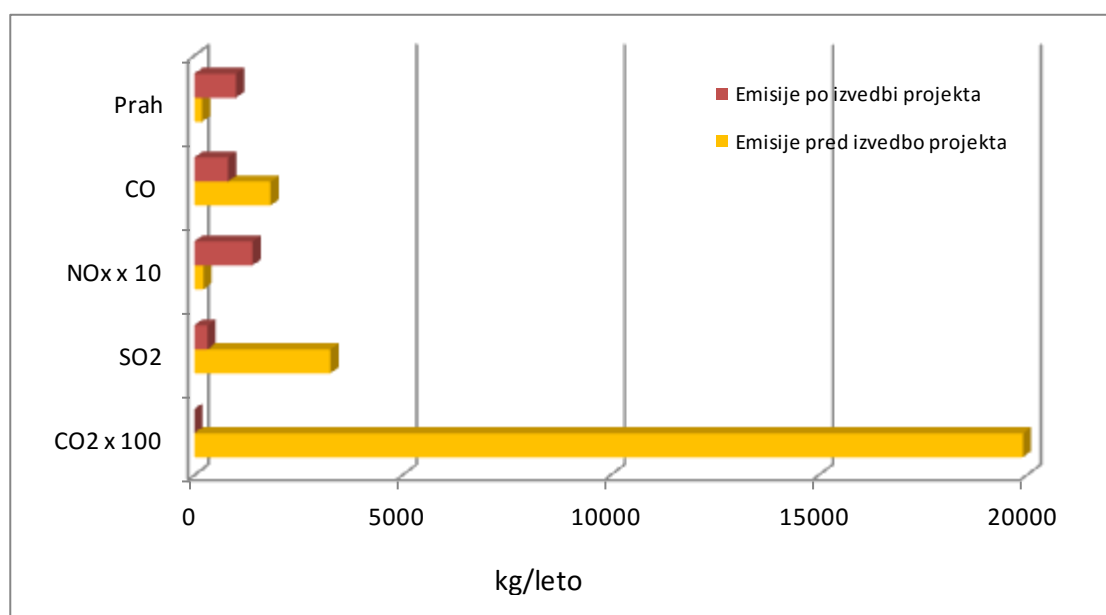
Ogljikov dioksid (CO₂): molska masa: 44 g/mol; je brezbarven plin s šibko kislim okusom in je težji od zraka. Ogljikov dioksid nastaja pri vseh procesih zgorevanja. Ogljikov dioksid je glavni krivec za učinek tople grede. Koncentracija CO₂ v atmosferi se stalno povečuje in je po eni strani posledica industrializacije, po drugi strani pa stalnega naraščanja prebivalstva na zemlji. Po najboljših danes razpoložljivih klimatskih modelih bo podvojitev vsebnosti CO₂ v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3°C +/- 1,5°C. Pri emisijah CO₂ je lesna biomasa upoštevana kot CO₂ nevtralno gorivo, saj je pri zgorevanju lesa količina v zrak sproščenega CO₂ enaka kot pri gnitju in ga drevesa spet porabijo za svojo rast.

Preračun emisij je bil izveden na podlagi podatkov o trenutni rabi energije vseh potencialnih objektov ter izračunanih emisijskih faktorjev. Dosežena zmanjšanja emisij za CO₂ in ostale spojine podaja spodnja slika, ki prikazuje tudi sedanje emisije žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, ogljikovega monoksida, ter prahu v kg/leto.

Ob realizaciji obravnavanega projekta v celotnem obsegu dosežemo zmanjšanja emisij, kot je prikazano v naslednji tabeli in grafu. V izračunu emisij je upoštevana raba energije v vseh objektih.

Tabela 19: Emisije v zrak pred in po izvedbi sistema DOLB

kg/leto	CO ₂ x 100	SO ₂	NO _x x 10	CO	Prah
Emisije pred izvedbo projekta	19913	3274	218	1834	190
Emisije po izvedbi projekta	0	315	1402	812	1003



Graf 4: Primerjava emisijskih vrednosti pred in po izvedbi projekta DOLB Ilirska Bistrica

Najbolj se zmanjšata ogljikov dioksid in žveplov dioksid, ki izhajata iz rabe fosilnih goriv.

7.6 Kadrovska organizacijska shema s prostorsko opredelitvijo

Za upravljanje s sodobnim s sekanci avtomatsko doziranim kotlom, ni potreben stalen nadzor in delo v kotlarni oziroma na terenu. To velja tudi za večje sisteme. Sistem opozarjanja na morebitne napake je namreč daljinsko voden in omogoča popolnoma samostojno obratovanje enote. Izvajalec ima tako daljinski nadzor nad delovanjem kotlovnice in vseh njenih vitalnih delov. Stroški osebja so upoštevani v strukturi stroškov skladno z določili VDI 2067.

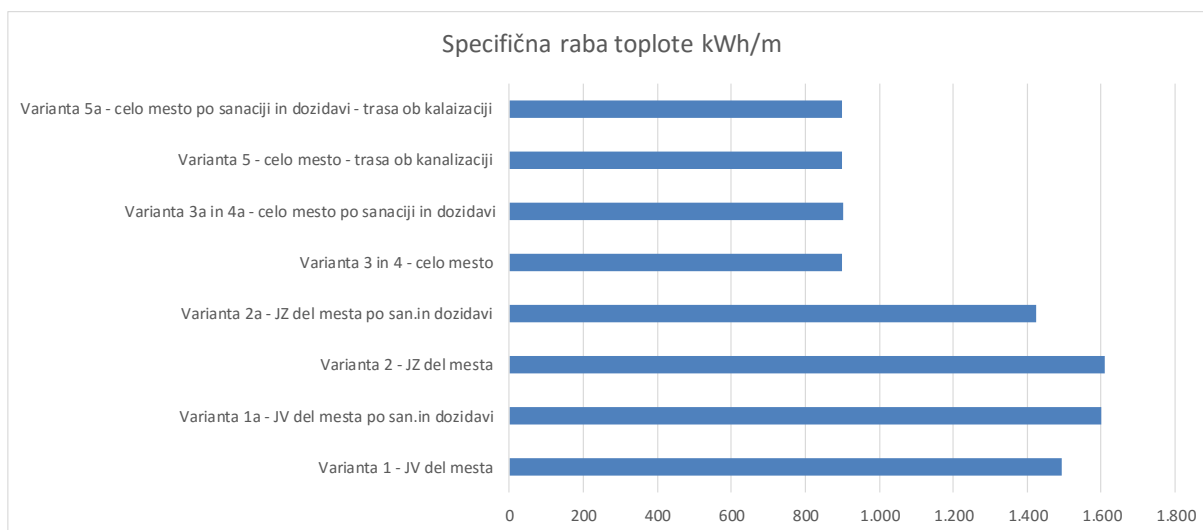
7.7 Predvideni viri financiranja

V primeru izgradnje DOLB Ilirska Bistrica, so v vseh variantah upravičeni vsi predstavljeni investicijski stroški, razen stroškov izdelave projektne in investicijske dokumentacije ter DDV.

Za vse variante so narejene simulacije za investicijo brez subvencije ter za investicijo s 30 % ter s 50 % stopnjo sofinanciranja na razpisu DOLB.

7.8 Pričakovana stopnja izrabe zmogljivosti oziroma upravičenost projekta

Za vsako od variant je bila izračunana specifična raba toplote na trasi, ki je prvi in najenostavnejši kazalec, po katerem lahko že okvirno sklepamo o ekonomski upravičenosti sistema.



Graf 5: Kazalec »specifična raba toplote« za posamezne variante

Ciljna vrednost specifične rabe energije na trasi daljinskega sistema ogrevanja na lesno biomaso znaša **1.800 kWh/m**. Najmanj ta vrednost naj bi bila dosežena za daljinske sisteme, ki zagotavljajo celoletno ogrevanje oziroma dobavo tople sanitarne vode. Če sistem zagotavlja ogrevanje in toplo sanitarno vodo samo v kurilni sezoni, mora znašati toplotna obremenitev daljinskega omrežja več kot **1300 kWh/m**. V primeru, ko gre samo za ogrevanje v kurilni sezoni, pa mora toplotna obremenitev daljinskega omrežja znašati najmanj **800 kWh/m**. Minimalno vrednost sicer presegajo vse obravnavane variante, zelo ugodne rezultate glede specifične rabe toplote na meter trase toplovoda pa dobimo za varianti 1, 1a in 2 ter 2a.

Specifična raba toplote pa je le prvi od kazalcev upravičenosti sistema. V nadaljevanju so prikazani še drugi vplivi na ekonomsko upravičenost sistema.

8 ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI, SKUPAJ S PREDSTAVITVIJO TISTIH STROŠKOV IN KORISTI, KI JIH NI MOGOČE IZRAZITI V DENARNIH ENOTAH

Pri analizi rentabilnosti investicije in primerjave različnih možnosti DOLB je najpomembnejši element izračun stroškov in prihodkov od toplote. V nadaljevanju je prikazan izračun upravičenosti investicije kot primerjava med stroški in prihodki obratovanja posameznih variant.

8.1 Projekcija prihodkov in stroškov poslovanja po vzpostavitvi delovanja investicije za obdobje ekonomske dobe investicijskega projekta

STROŠKI OBRATOVANJA:

Primerjava stroškov je izdelana na osnovi standarda VDI 2067 (Verein Deutcher Ingenieure). Vhodni podatki predstavljajo tržne vrednosti in ocene posameznih postavk v izračunu. V analizi so upoštevana naslednja izhodišča:

Smiselno se upošteva:

Tehnično gospodarske kriterije za daljinska ogrevanja na lesno biomaso

strošek goriva / biomase	najmanj	12,00 €	/MWh toplote
strošek osebja	najmanj	2,00 €	/MWh toplote
stroški vzdrževanja	po VDI 2067		
stroški električne energije	najmanj	15,00	<Wh/MWh toplote
obrestna mera na lastna sredstva (kapital)		7,00%	na leto
obresti na posojila	najmanj	EURIBOR + 0,5 %	na leto
Časovni okvir za izračun dinamičnih kazalcev invest.		20	let

Za posamezne variante so ocenjene naslednje investicijske vrednosti ter predvideni letni stroški obratovanja:

➤ za variante 1, 2, 3 in 5:

VREDNOST INVESTICIJE BREZ SUBVENCIJE:		1 - JV		2 - JZ		3 - celo mesto	5 - ob kanalizaciji	
	Varianta 1	Varianta 1A	Varianta 2	Varianta 2A	Varianta 3	Varianta 3A	Varianta 5	Varianta 5A
	785.254,37 €	796.594,37 €	1.142.026,52	1.156.201,52 €	3.468.043,99	3.493.072,99 €	3.237.617,86 €	3.262.646,86 €
VREDNOST INVESTICIJE S 30% SUBVENCIJO:		1 - JV		2 - JZ		3 - celo mesto	5 - ob kanalizaciji	
	Varianta 1	Varianta 1A	Varianta 2	Varianta 2A	Varianta 3	Varianta 3A	Varianta 5	Varianta 5A
	560.895,98 €	568.995,98 €	815.733,23 €	825.858,23 €	2.457.934,09 €	2.475.673,09 €	2.294.622,37 €	2.312.361,37 €
VREDNOST INVESTICIJE S 50% SUBVENCIJO:		1 - JV		2 - JZ		3 - celo mesto	5 - ob kanalizaciji	
	Varianta 1	Varianta 1A	Varianta 2	Varianta 2A	Varianta 3	Varianta 3A	Varianta 5	Varianta 5A
	411.323,72 €	417.263,72 €	598.204,37	605.629,37 €	1.784.527,49	1.797.406,49 €	1.665.958,70 €	1.678.837,70 €
LETNI STROŠKI OBRATOVANJA (s stroški kapitala):							5 - ob kanalizaciji	
	Varianta 1	Varianta 1A	Varianta 2	Varianta 2A	Varianta 3	Varianta 3A	Varianta 5	Varianta 5A
	84.918,54 €	88.851,00 €	129.060,51	132.183,72 €	340.108,15	341.978,24 €	340.108,15 €	341.978,24 €
OBSTOJEČI STROŠKI OBRATOVANJA:							5 - ob kanalizaciji	
	Varianta 1	Varianta 1A	Varianta 2	Varianta 2A	Varianta 3	Varianta 3A	Varianta 5	Varianta 5A
	166.554,69 €	179.912,24 €	267.852,05	276.607,77 €	660.114,99	661.185,66 €	660.114,99	661.185,66

➤ za varianto 4:

DOLB + SPTE - Varianta 4 in 4a - 30% subvencija DOLB

	Varianta 4	4a
Investicija DOLB + SPTE	5.332.120 €	5.357.149 €
Investicija minus subvencija	4.379.075 €	4.396.814 €
Stroški kapitala na leto	220.567 €	153.888 €
Stroški vzdrževanja in obratovanja - 10 enot	294.765 €	261.227 €
Stroški porabe (sekanci, elektrika za obratovanje)	351.318 €	451.531 €
Drugi stroški (zavarovanje,...)	33.735 €	15.540 €
Skupaj stroški na leto (SPTE + DOLB)	900.385 €	882.186 €

DOLB + SPTE - Varianta 4 in 4a 50% subvencija DOLB

	Varianta 4	4a
Investicija DOLB + SPTE	5.332.120 €	5.357.149 €
Investicija minus subvencija	3.743.712 €	3.756.591 €
Stroški kapitala na leto	188.564 €	131.481 €
Stroški vzdrževanja in obratovanja - 10 enot	294.765 €	261.227 €
Stroški porabe (sekanci, elektrika za obratovanje)	351.318 €	451.531 €
Drugi stroški (zavarovanje,...)	33.735 €	15.540 €
Skupaj stroški na leto (SPTE + DOLB)	868.383 €	859.778 €

PRIHODKI POSLOVANJA:

Na osnovi analize in tržnih razmer pri prodaji toplote se skladno z Uredbo o oblikovanju cen proizvodnje in distribucije pare in tople vode za namene daljinskega ogrevanja za tarifne odjemalce (Ur.l. RS 28/2011) predlaga:

predlagana cena fiksnega dela za odjemalce	55,00 €/kW	priključne moči toplotne postaje odjemalca
predlagana cena variabilnega dela za odjemalce	44,00 €/MWh	porabljene toplote po števcu
(cene so z vključenim DDV)		

Iz predlagane cene tarifnega sistema izhaja povprečna cena v sistemu DOLB ter prihranki glede na sedanje stroške:

LETNI PRIHODKI OD PRODAJE TOPLOTE:								
	Varianta 1	Varianta 1A	Varianta 2	Varianta 2A	Varianta 3	Varianta 3A	Varianta 5	Varianta 5A
priključna moč TP (kW)	1.175	1.342	1.891	2.174	4.666	5.116	4.666	5.116
fiksni del na leto (€)	64.648	73.815	104.011	119.576	256.634	281.366	256.634	281.366
prodana toplota (KWh)	1.410.504	1.526.987	2.269.325	2.349.267	5.599.296	5.607.364	5.599.296	5.607.364
variabilni del (€)	62.062	67.187	99.850	103.368	246.369	246.724	246.369	246.724
skupaj letni prihodek (€)	126.710	141.002	203.861	222.943	503.003	528.090	503.003	528.090
povp.cena z DDV (€/MWh)	89,83	92,34	89,83	94,90	89,83	94,18	89,83	94,18
sedanji stroški na MWh	118,08	117,82	118,03	117,74	117,89	117,91	0,00	0,00
razlika	31,45%	27,60%	31,39%	24,07%	31,23%	25,20%	-100,00%	-100,00%
C lb max. glede na 90% ELKO	101,99	101,99	101,99	101,99	101,99	101,99	101,99	101,99
razlika	13,54%	10,46%	13,54%	7,48%	13,54%	8,30%	13,54%	8,30%

DOLB + SPTE - Varianta 4 in 4a - letni prihodki od prodane toplote in elektrike z obratovalno podporo

	Varianta 4	4a
Prihodki od prodane toplote	88 €/MWh	503.003 €
Prihodki od prodaje elektrike s podporo	250 €/MWh	787.500 €
Prihodki od prodaje elektrike s podporo	120 €/MWh	378.000 €
Skupaj prihodki z obrat. podporo OVE	250 €/MWh	1.290.503 €
Skupaj prihodki z obrat. podporo OVE	120 €/MWh	881.003 €

V vseh variantah je izkazana za 7-15 % nižja povprečna cena ogrevanja z DOLB v primerjavi s sedanjimi stroški ogrevanja.

8.2 Ekonomska analiza

V izračunih ekonomike investicije smo v nadaljevanju primerjali vse variante. Kot prihodke smo upoštevali prihranke v ekonomski dobi, izračunane kot razliko med prihodki od prodane toplote in stroški obratovanja.

Ekonomičnost projekta je izračunana glede na privzeto ceno toplote, višino investicije, stroške obratovanja, prodane količine toplote in ostale sprejete predpostavke. V izračunu neto sedanje vrednosti je upoštevana 7 % diskontna stopnja ter 15-letna doba projekta.

Za vsako varianto so prikazani naslednji ekonomski kazalci:

- NSV je metoda ocenjevanja investicijskih projektov z uporabo tehnike diskontiranih denarnih tokov in je eden od osnovnih ekonomskih kazalcev učinkovitosti investicije. Med dvema različnima projektoma s pozitivno NSV izberemo tistega, ki ima višjo NSV. Projekta z negativno NSV ne izberemo.
- ISD je tista diskontna stopnja, pri kateri je sedanja vrednost pričakovanih denarnih tokov projekta enaka sedanji vrednosti investicijskih izdatkov projekta, oziroma kjer je NSV enaka 0. Med dvema različnima projektoma izberemo tistega, ki ima višjo ISD.
- Doba vračila investicije predstavlja število let, v katerem se povrne začetni znesek naložbe. V primeru kazalca enostavne dobe vračila denarni tokovi niso diskontirani oziroma ne upoštevamo časovne vrednosti denarja. Med dvema različnima projektoma izberemo tistega, ki ima krajšo dobo vračila.

Za vsako varianto je podan izračun ekonomskih kazalcev za primer investicije brez pridobitve subvencije, za primer investicije s pridobitvijo 30 % subvencije ter za primer investicije s pridobitvijo 50 % subvencije. Za vsako varianto je podan izračun ekonomskih kazalcev za primer investicije brez pridobitve subvencije, za primer investicije s pridobitvijo 30 % subvencije ter za primer investicije s pridobitvijo 50 % subvencije. V varianti 4, kjer je predvidena izgradnja SPTE, je poleg subvencije podan izračun ekonomskih kazalnikov ob upoštevanju še obratovalne podpore za proizvodnjo električne energije iz OVE v višini 120 €/MWh ali 250 €/MWh.

V primerih rezultatov ekonomske analize, kjer upoštevamo tudi pridobljeno subvencijo in obratovalno podporo, z izračunanimi ekonomskimi kazalci spremljamo ekonomičnost dejanske naložbe investitorja in ne naložbe (investicije) kot celote.

Tabela 20: Ekonomski kazalci posameznih variant brez pridobitve subvencije

	Variant 1	Variant 1a	Variant 2	Variant 2a	Variant 3	Variant 3a	Variant 5	Variant 5a
	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba
Doba vračanja	18,79	15,27	15,27	12,74	21,29	18,77	19,88	17,53
Neto sedanja vrednost	-404.618,46 €	-321.605,54 €	-460.750,00 €	-329.569,36 €	-1.984.407,58 €	-1.797.982,04 €	-1.753.981,45 €	-1.567.555,91 €
Interna stopnja donosa	-2,69%	-0,23%	-0,22%	2,12%	-4,09%	-2,68%	-3,33%	-1,89%

Tabela 21: Ekonomski kazalci posameznih variant z upoštevanjem 30 % subvencije

	Varianta 1	Varianta 1a	Varianta 2	Varianta 2a	Varianta 3	Varianta 3a	Varianta 5	Varianta 5a
	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba
Doba vračanja	13,42	10,91	10,91	9,10	15,09	13,30	14,09	12,42
Neto sedanja vrednost	-180.260,07 €	-94.007,15 €	-134.456,71 €	773,93 €	-974.297,68 €	-780.582,14 €	-810.985,96 €	-617.270,42 €
Interna stopnja donosa	1,42%	4,27%	4,28%	7,01%	-0,07%	1,54%	0,80%	2,45%

Tabela 22: Ekonomski kazalci posameznih variant z upoštevanjem 50 % subvencije

	Varianta 1	Varianta 1a	Varianta 2	Varianta 2a	Varianta 3	Varianta 3a	Varianta 5	Varianta 5a
	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba	sedanja raba	bodoča raba
Doba vračanja	9,84	8,00	8,00	6,67	10,96	9,66	10,23	9,02
Neto sedanja vrednost	-30.687,81 €	57.725,11 €	83.072,15 €	221.002,79 €	-300.891,08 €	-102.315,54 €	-182.322,30 €	16.253,24 €
Interna stopnja donosa	5,80%	9,13%	9,13%	12,39%	4,21%	6,09%	5,22%	7,15%

Tabela 23: Ekonomski kazalci v varianti 4 z upoštevanjem 30% in 50 % subvencije

Variante	4	4	4	4a	4	4	4	4a
	30%sub,brez p	30%sub, 120	30%sub 250	30%sub 250	50%sub,brez p	50%sub, 120	50%sub 250	50%sub 250
doba vračanja (let)	-21,01	-225,94	11,22	10,14483081	-21,23	296,63	8,87	8,24
neto sedanja vrednost (€)	-6.276.995	-4.555.599	-825.908	-449.404	-5.350.159	-3.628.763	100.928	394.907
interna stopnja donosa (%)	/	/	3,86%	5,34%	/	-25,03%	7,42%	8,63%
cena toplote (€/MWh)	88,15	88,15	88,15	88,15	88,15	88,15	88,15	88,15
cena elektrike (€/MWh)	60,00	120,00	250,00	250,00	60,00	120,00	250,00	250,00

V vseh primerih se izkazujejo negativni rezultati v primerih brez pridobitve subvencije. Ob upoštevanju pridobitve nepovratnih sredstev v višini 30 % upravičenih stroškov je ekonomsko sprejemljiva samo varianta 2a, v primeru pridobitve nepovratnih sredstev v višini 50 % upravičenih stroškov pa so ekonomsko upravičene variante 1a, 2 in 2a, 5a ter v varianti 4 in 4a z obratovalno podporo 250 €/MWh. S pozitivno ekonomiko variant v podvariantah a se zagotavlja donosnost sistema ob prenovi objektov priključenih na DOLB.

V varianti 3 so sicer vsi kazalniki ekonomske analize negativni, vendar pa velja omeniti, da je v predvideni obrtno industrijski coni ob mestni obvoznici predvidena tudi vrsta industrije z odpadno toploto, katero se lahko uporabi v sistemu daljinskega ogrevanja ter tako izboljša ekonomske kazalnike in upravičenost sistema DOLB.

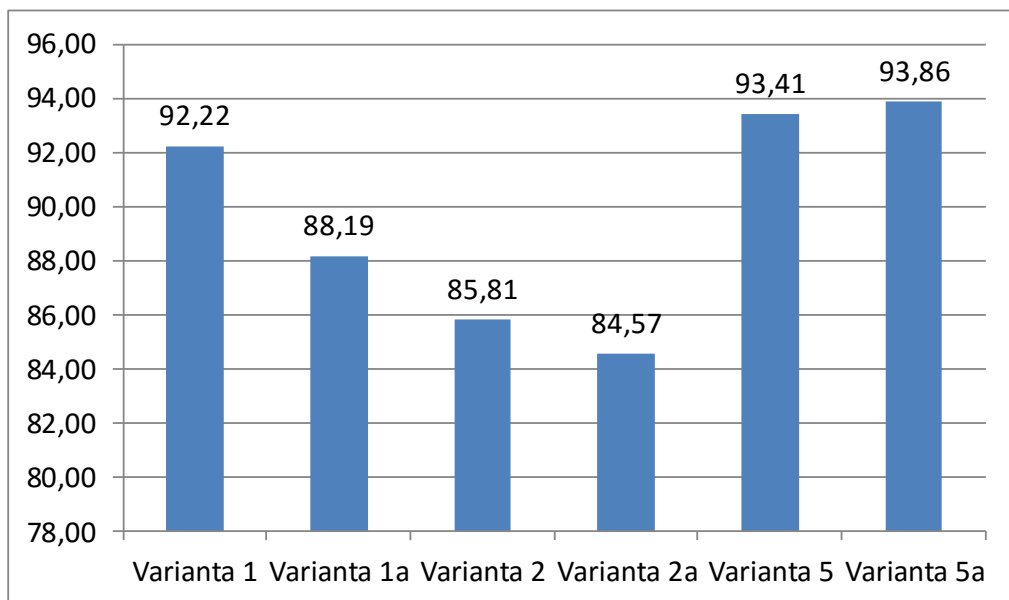
8.3 Lastna cena DOLB

Za izračun lastne cene DOLB postavimo neto sedanjo vrednost = 0 in pri 7 % interni stopnji donosa (ESCO model v Nemčiji) dobimo pošteno izhodiščno ceno sistema DOLB, ki posameznih variantah znaša kot je predstavljeno v nadaljevanju. Izračun lastne cene je narejen za sisteme DOLB v variantah 1, 2 in 5, ki so ekonomsko pozitivne variante sistema DOLB brez SPTE.

Tabela 24: Lastna cena toplote v sistemu DOLB za ekonomsko pozitivne variante

	Cena TOPLOTE	
Varianta 1	92,22	€/MWh z vključ. DDV
Varianta 1a	88,19	€/MWh z vključ. DDV
Varianta 2	85,81	€/MWh z vključ. DDV
Varianta 2a	84,57	€/MWh z vključ. DDV
Varianta 5	93,41	€/MWh z vključ. DDV
Varianta 5a	93,86	€/MWh z vključ. DDV

Lastna cena toplote v ekonomsko pozitivnih variantah znaša med 84 in 94 € / MWh z vključenim DDV, kar predstavlja od 20 – 30 % prihranek v primerjavi s sedanjimi stroški ogrevanja (20 % varianti 1, 5 in 5a, 25 % v varianti 1a in 2, 30 % v varianti 2 in 2a).



Graf 6: Lastna cena toplote v sistemu DOLB za posamezne ekonomsko upravičene variante

Pričakovana cena sistema DOLB je okrog 88 € / MWh z vključenim DDV, kar znaša cca 25 % manj kot znašajo sedanji stroški ogrevanja.

9 UGOTOVITEV SMISELNOSTI IN MOŽNOSTI NADALJNJE PRIPRAVE INVESTICIJSKE, PROJEKTNE IN DRUGE DOKUMENTACIJE S ČASOVNIM NAČRTOM

9.1 Potrebna investicijska dokumentacija

Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ v 4. členu določa mejne vrednosti za pripravo in obravnavo posamezne vrste investicijske dokumentacije po stalnih cenah z vključenim davkom na dodano vrednost in sicer:

za investicijske projekte z ocenjeno vrednostjo med 300.000 in 500.000 € najmanj dokument identifikacije investicijskega projekta;

- za investicijske projekte nad vrednostjo 500.000 € dokument identifikacije investicijskega projekta in investicijski program;
- za investicijske projekte nad vrednostjo 2.500.000 € dokument identifikacije investicijskega projekta, predinvesticijska zasnova in investicijski program;
- za investicijske projekte pod vrednostjo 300.000 € je treba zagotoviti dokument identifikacije investicijskega projekta, in sicer:
 - pri tehnološko zahtevnih investicijskih projektih;
 - pri investicijah, ki imajo v svoji ekonomski dobi pomembne finančne posledice (na primer visoki stroški vzdrževanja);
 - kadar se investicijski projekti (so)financirajo s proračunskimi sredstvi.

Glede na ocenjene vrednosti po posameznih variantah je skladno z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ je potrebno v variantah 1 in 2 za omenjen projekt potrebno izdelati Dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP) in Investicijski program (IP), v variantah 3, 4 in 5 pa tudi predinvesticijska zasnova.

9.2 Potrebna projektna dokumentacija s časovnim načrtom

Časovna izvedba projekta je odvisna od predvsem od odločitve o nadaljevanju, kjer se predlaga, da se DOLB izvede s podelitvijo koncesije.

Za izvedbo projekta bo potrebno izdelati PZI ter PGD projektno dokumentacijo.

9.3 Smiselnost investicije

Prednosti ogrevanja na lesno biomaso so predvsem:

- Gospodarsko – finančne
 - možnost izrabe različnih virov lesne biomase iz gozda, grmišč, zaraščajočih
 - kmetijskih površin sadovnjakov, parkov, ob infrastrukturnih objektih (ceste...)
 - možnost izrabe neetatne lesne biomase iz gojitvenih in varstvenih del, ki so subvencionirana
 - možna izraba lesa vseh drevesnih vrst ter lesnih ostankov domače predelave lesa
 - potrebna je manjša količina lesa za ogrevanje
 - kratke transportne poti

- Okoljske
 - manjše emisije škodljivih snovi zaradi boljšega izgorevanja
 - obnovljiv in CO₂ nevtralen energetski vir
 - prispeva k nujnemu čiščenju gozdov
- Razvojno – politične
 - zagotavlja razvoj podeželja
 - regionalna razpoložljivost, neobčutljivost na krizne razmere
 - krepitev nacionalnega in lokalnega gospodarstva – odpira delovna mesta v industriji, obrti, storitvah, gozdarstvu in ustvarja nove zaposlitve na podeželju
 - pozitivni vplivi na regionalni razvoj
 - razvoj novih dejavnosti na kmetijah
 - denar za nakup goriva ostaja doma
- Tehnične
 - najmodernejše tehnologije izgorevanja
 - udobje pri uporabi
 - tehnologija dela pri sečnji in spravilu se ne spremeni bistveno, ni potrebna dodatna oprema
 - pri kurjenju se celotna poraba časa za pripravo kuriva skrajša
 - sodobne peči na lesne sekance in pelete imajo zelo visoke izkoristke.

9.4 Zaključki

Ekonomska analiza pokaže ekonomsko upravičenost izvedbe variant 1, 2, 4 in 5 ob pridobitvi nepovratnih sredstev v višini 50 % upravičenih stroškov, ter v varianti 4 še ob pridobitvi obratovalne podpore 250 €/MWh. S pozitivno ekonomiko podvariant a se zagotavlja donosnost sistema tudi ob prenovi objektov priključenih na DOLB ter ob predpostavkah priključitve dodatnih objektov.

V ekonomsko pozitivnih variantah je ob izračunu lastne cene sistema, kar predstavlja 7 % donos za koncesionarja, izkazana za 20-30 % nižja povprečna cena ogrevanja z DOLB v primerjavi s sedanji stroški ogrevanja.

Pričakovana cena sistema DOLB je okrog 88 € / MWh z vključenim DDV, kar znaša cca 25 % manj kot znašajo sedanji stroški ogrevanja.

Občini Ilirska Bistrica se predlaga, da izdelani DIIP DOLB Ilirska Bistrica obravnava na Občinskem svetu s čemer izrazi javni interes po izgradnji sistema DOLB. Občinski svet naj sprejme odločitev o nadaljevanju, predlaga se da se DOLB izvede s podelitvijo koncesije. Občina z javnim razpisom podeli koncesijo za objekte v javni lasti, kateri so obravnavani v varianti 1 – JV del mesta in varianti 3 – centralni del mesta (varianta 2 ne vključuje javnih objektov, saj zajema stanovanjsko in industrijsko cono). Izbrani koncesionar se nato nadalje dogovarja z ostalimi potencialnimi odjemalci.

Izgradnjo kotlovnice se predlaga v novi predvideni obrtno-industrijski coni ob mestni obvoznici oziroma ob ulici Nikola Tesla.

Ob podelitvi koncesije predlagamo kot merilo tudi ogljični odtis obratovanja kotlovnice, kjer morajo ponudniki podati izvor biomase in kjer največ točk dobi ponudnik, ki bo rabil pri obratovanju kotlovnice biomaso čim bližje kotlovnici (izvor se dokazuje z lastništvom gozdov ali s pismom o nameri ali predpogodbo z dobaviteljem biomase - lastnikom gozdov, žage,...).

10 PRILOGE

- Priloga 1: Izračun učinkovitosti investicije za DOLB Ilirska Bistrica