Dokument Identifikacije Investicijskega Projekta SoProizvodnje Toplote in Elektrike v Osnovni Šoli Ivana Kavčiča Izlake

Inovacijsko razvojni inštitut Univerze v Ljubljani
Kongresni trg 12
1000 Ljubljana
T: (+ 386) 01 241 85 97
E: info@iri.uni-lj.si
W: www.iri.uni-lj.si

NASLOV	DIIP SPTE OŠ IK
NAROČNIK	OBČINA ZAGORJE OB SAVI
ZASTOPNIK	MATJAŽ ŠVAGAN
KONTAKTNA OSEBA	MATEJ DROBEŽ
IZVAJALEC DIIP	INOVACIJSKO RAZVOJNI INŠTITUT UNIVERZE V LJUBLJANI
VODJA PROJEKTA	PROF. DR. SLAVKO DOLINŠEK
SODELAVCI DIIP	MAG. JURE VETRŠEK, ANDREJA BURKELJCA DIS, PREDSTAVNIKA NAROČNIKA: MATEJ DROBEŽ UDE, RUDI MEDVED UDN
DATUM EP	JUNIJ 2013
ŠT. IZVODA	1 2 3

IZJAVA

DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

Soproizvodnje toplote in elektrike v osnovni šoli Ivana Kavčiča Izlake

je izdelan skladno z določili

**UREDBE O ENOTNI METODOLOGIJI ZA PRIPRAVO
IN OBRAVNAVO INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE NA PODROČJU
JAVNIH FINANC,**

**ki jo je na podlagi 3. točke drugega odstavka 23. člena
Zakona o javnih financah (Uradni list RS, št. 79/1999, 124/2000, 79/2001, 30/2002, 110/2002 - ZDT-B, 56/2002 - ZJU, 127/2006 - ZJZP, 14/2007 - ZSPDPO, 109/2008, 49/2009, 38/2010 - ZUKN, 107/2010, 110/2011 - ZDIU12)
izdala Vlada Republike Slovenije**

Ljubljana, 11.06.2013

NAVEDBA INVESTITORJA, IZDELOVALCA INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE IN UPRAVLJAVCA TER STROKOVNIH DELAVCEV OZIROMA SLUŽB, ODGOVORNIH ZA PRIPRAVO IN NADZOR NAD PRIPRAVO USTREZNE INVESTICIJSKE TER PROJEKTNE IN DRUGE DOKUMENTACIJE Z ŽIGI IN PODPISI ODGOVORNIH OSEB

INVESTITOR:

OBČINA ZAGORJE OB SAVI
Cesta 9. avgusta 5
1410 ZAGORJE OB SAVI

Podpis pooblaščene osebe

Župan
Matjaž ŠVAGAN

ŽIG

PODPIS

IZDELOVALEC DOKUMENTA IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA:

INOVACIJSKO RAZVOJNI INŠTITUT UNIVERZE V LJUBLJANI
Kongresni trg 12
1000 LJUBLJANA

Podpis pooblaščene osebe

direktor
prof. dr. Slavko DOLINŠEK

ŽIG

PODPIS

UPRAVLJAVEC:

OSNOVNA ŠOLA IVANA KAVČIČA
Izlake 4
1411 IZLAKE

Podpis pooblaščene osebe

ŽIG

PODPIS

Ravnateljica
Tatjana KRAUTBERGER

Za pripravo in nadzor nad izdelavo ustrezne investicijske ter projektne in druge dokumentacije v zvezi z realizacijo projekta iz tega dokumenta so odgovorne strokovne službe Občine Zagorje ob Savi oziroma župan Občine Zagorje ob Savi, Matjaž Švagan.

Investitor bo izvajalca gradbeno – obrtniških del na podlagi predmetnega dokumenta identifikacije investicijskega projekta izbral skladno z določili Zakona o javnem naročanju (ZJN-2) (Uradni list RS, št. 128/06, 16/08, 19/10, 18/11, 43/12 Odl.US: U-I-211/11/26).

KAZALO

1 POVZETEK ZA POSLOVNO ODLOČANJE 8

2 NAMEN IN CILJ 9

2.1 Javno zasebno partnerstvo 9

2.2 Študija 9

2.3 Pravne podlage 10

2.4 Identifikacija javnega interesa 10

3 NAVEDBA INVESTITORJA IN IZDELOVALCA INVESTICIJSKE IN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE, UPRAVLJAVCA TER STROKOVNIH SODELAVCEV 11

4 ANALIZA STANJA Z OPISOM RAZLOGOV ZA INVESTICIJSKO NAMERO 12

4.1 Predstavitev investitorja 12

4.2 Predstavitev objekta 12

4.2.1 Kotlovnica 15

4.2.2 Poraba energentov 17

4.2.3 Profili rabe toplote in električne energije 19

4.2.4 Profili porabe električne energije za OŠ Ivana Kavčiča 20

4.2.5 Profili porabe toplotne energije 22

5 OPREDELITEV RAZVOJNIH MOŽNOSTI IN CILJEV INVESTICIJE TER PREVERITEV USKLAJENOSTI Z RAZVOJNIMI STRATEGIJAMI IN POLITIKAMI 23

5.1 Opredelitev razvojnih ciljev 23

5.2 Skladnost s strategijami, politikami in razvojnimi programi 23

6 PREDSTAVITEV UPOŠTEVANIH TEHNIČNIH VARIANT 24

6.1 Upoštevane karakteristike SPTE 24

6.2 Simulacije delovanja SPTE 24

6.3 Varianta »brez« investicije 25

7 OBLIKE JAVNO ZASEBNEGA PARTNERSTVA 27

7.1 Javno naročniško partnerstvo 27

7.2 Koncesijsko partnerstvo 28

7.3 Statusno partnerstvo 29

7.4 Temeljna načela 29

7.5 Primerjalna SWOT analiza predstavljenih modelov javno-zasebnega partnerstva 30

7.5.1 Varianta 1 – javno zasebno partnerstvo – koncesija gradnje BTO (zgradi, prenesi v last, upravljaj) 30

7.5.2 Varianta 2 – javno-zasebno partnerstvo koncesija gradnje – BOT (zgradi, upravljaj, prenesi v last) 31

7.6 Predlog optimalnega modela javno-zasebnega partnerstva....32

7.7 Analiza smiselnosti vključitve javno-zasebnega partnerstva 32

8 EKONOMSKI VIDIK....33

8.1 Izhodišča in predpostavke pri izračunih 33

8.2 Ocena poslovnih prihodkov investicije 33

9 VARIANTA BREZ INVESTICIJE 35

9.1 Finančna neto sedanja vrednost 37

9.2 Finančna interna stopnja donosnosti 37

10 VARIANTA Z INVESTICIJO OBČINE....38

10.1 Variabilni stroški ogrevanja 38

10.2 Stroški dela....38

10.3 Strošek investicijskega vzdrževanja 38

10.4 Finančni odhodki 38

10.5 Vrednost investicije v SPTE 39

10.6 Finančna neto sedanja vrednost 41

11 VARIANTA Z INVESTICIJO ZASEBNEGA PARTNERJA....42

11.1 Variabilni stroški ogrevanja 42

11.2 Fiksni stroški ogrevanja....42

11.3 Finančna neto sedanja vrednost 44

12 PRIMERJAVA VARIANT 45

13 ANALIZA OBČUTLJIVOSTI....46

14 DRUŽBENO EKONOMSKI UČINKI....47

14.1 Koristi investicije....47

14.2 Primerjava variant 52

15 ZAKLJUČEK 53

1 POVZETEK ZA POSLOVNO ODLOČANJE

Narejen je bil izračun predvidene proizvodnje toplote in električne energije v izbrani enoti za soproizvodnjo toplote in elektrike (SPTE), ki kot gorivo uporablja zemeljski plin (ZP), v kotlovnici za ogrevanje OŠ Ivana Kavčiča na Izlakah. Podatki o porabah plina in elektrike so bili pridobljeni z računov. Izračun je bi narejen na podlagi mesečnih vrednosti. Na podlagi odjema je bila določena velikost enote za SPTE: 30 kW električne in 62 kW toplotne moči. Izračunana je bila predvidena letna proizvodnja elektrike ~95 MWh in ~195 MWh toplote nove enote SPTE ob upoštevanem povprečnem 5 letnem odjemu plina 33.608 Sm^3 oziroma ~317 MWh koristne toplote za ogrevanje pri upoštevanju ~90 % izkoristka kotlov ter kurilni vrednosti plina 10,5 kWh/Sm^3 (kondenzacijski kotli). Potrebna dodatna proizvodnja koristne toplote iz obstoječih kotlov bi bila ~122 MWh na leto oz. ~ 13.000 Sm^3.

V letu 2012 je bilo s pomočjo kalorimetrov zabeležena poraba toplote vrtca in šole ~406 MWh ter preko računov beležena poraba plina 43.111 Sm^3 oziroma 452,7 MWh pri upoštevanju zgornje kurilne vrednosti kar pomeni da je letni izkoristek obstoječih kotlov ~90 %.

Predvidevamo, da bodo nastale pri vnosu enote in predvsem hranilnikov v kotlovnico težave, saj bodo verjetno potrebna manjša gradbena dela. Posebna pozornost je potrebna pri hrupu in vibracijah, saj se v prostorih nad kotlovnico vrši pedagoška dejavnost, katere se ne sme motiti. Možna je tudi kontejnerska izvedba zunaj kotlovnice, ki bi bila z vidika varstva pred hrupom ugodnejša. Javnemu partnerju svetujemo, da v razpisni dokumentaciji za izbiro zasebnega partnerja natančno opredeli parametre in tehnične smernice za hrup in vibracije, ki bodo posledica delovanja SPTE enote v kleteh objekta v katerem se izvaja osnovnošolska in predšolska vzgoja otrok.

Soglasje Elektra Ljubljane za vključitev SPTE v distribucijsko omrežje je bilo pridobljeno. Prav tako je bila pridobljena lokacijska informacija.

Iz analize odjema električne energije smo ugotovili, da zaradi nizkega pasovnega odjema, in relativno nizkih vrhov, uporaba električne energije za lastne potrebe ne bo smotrna, torej je za boljšo finančno učinkovitost smiselna prodaja električne energije v javno omrežje in pridobitev subvencije.

Zaradi pobude promotorja za vključitev SPTE enote v sistem kotlovnice OŠ Ivana Kavčiča Izlake, je Občina Zagorje ob Savi naročila študijo o možnostih izvedbe investicije v skladu z zakonom o javno zasebnem partnerstvu. Analizirani so bili tudi scenariji brez investicije, z lastno investicijo Občine in varianta investicije zasebnega partnerja.

Najmanj ugodna je varianta brez investicije, saj je finančna neto sedanja vrednost (FNPV) negativna in znaša po 15 letih -346.187,23 EUR. Pri investiciji občine znaša FNPV= -139.742,96 EUR pri varianti investicije zasebnega partnerja pa je FNPV= -73.954,34 EUR.

Na podlagi pridobljenih podatkov ter prikazu finančne in ekonomske analize svetujemo, da se projekt izvede v javno zasebnem partnerstvu pri čemer naj bo javni partner (Občina) pozoren na dogovor o ceni toplote potrebne za ogrevanje stavb na MWh koristne toplote, način prilagajanja cene glede na rast cene energenta (ZP), na pogodbeno določen odziv na napake, še posebno v času delovanja ogrevanja in zagotovitvi, da bo toplota za ogrevanje na razpolago, ko bo za to potreba. Občina lahko preko takšnega partnerstva zmanjša potrebne stroške za vzdrževanje ogrevalnega sistema, saj je slednje lahko v domeni zasebnega partnerja.

2 NAMEN IN CILJ

Namen tega dokumenta je nakazati tehnično rešitev in ekonomsko ovrednotenje variant vgradnje enote za soproizvodnjo električne energije in toplote (v nadaljevanju SPTE), ki kot gorivo uporablja zemeljski plin v objektu Osnovne šole Ivana Kavčiča Izlake, Izlake 4, 1411 Izlake, in poleg šole ogreva tudi telovadnico in vrtec enota Kekec. Rezultat naj bo priporočilo Občini glede lastnega financiranja oz. vzpostavitev javno zasebnega partnerstva.

Predmet projekta je vključitev SPTE (enota za soproizvodnjo toplote in električne energije) v sistem priprave toplote v OŠ Ivana Kavčiča. Obstoječi kotli so leto proizvodnje 2007. Za kotle se smatra življenjska doba ~15 let.

Z vgradnjo enote SPTE se zagotovi dodatno proizvodnjo električne energije z visoko učinkovitostjo ter s tem zmanjša emisije CO_2, kar je skladu strategijo lokalen skupnosti.

Zaradi pobude promotorja za vključitev SPTE enote v sistem kotlovnice OŠ Ivana Kavčiča, je Občina Zagorje ob Savi naročila študijo o tehnični izvedljivosti in možnostih izvedbe investicije v skladu z zakonom o javno zasebnem partnerstvu. V primeru ugodnih rezultatov to za občino pomeni zmanjšanje lastnih stroškov investicije ter istočasno prenos tekočih stroškov vzdrževanja in nekaterih večjih tveganj na zasebnega partnerja.

Cilj investicije je:
- zanesljivejša oskrba z toplotno energijo
- zmanjšanje obratovalnih stroškov in
- zmanjšati emisije CO_2 zaradi bolj učinkovite proizvodnje električne in toplotne energije.

2.1 Javno zasebno partnerstvo

Namen študije ni določitev modela javno-zasebnega partnerstva, saj to prepuščamo lastniku in izbranemu zasebnemu partnerju. Namen študije je ugotoviti, kakšne so finančne in ekonomske posledice v primeru, ki ga je predlagal promotor, in sicer v nadaljevanju analiziramo učinke za Občino pri:
- varianti brez investicije,
- varianti z investicijo občine in
- varianti z investicijo zasebnega partnerja.

2.2 Študija

Natančna študija izvedljivosti za projekt še ni bila narejena. Naročnik želi, da se jo naredi v okviru tega dokumenta. Občina je za izgradnjo SPTE na OŠ Ivana Kavčiča že pridobila promotorja, to je družba EVJ d.o.o. *Obseg študije izvedljivosti SPTE je odvisen od obsega investicije*[1]. Ker so na voljo le mesečni podatki, je negotovost rezultatov večja.

[1] http://www.aure.gov.si/eknjiznica/V16-SPTE.pdf

2.3 Pravne podlage

Pri izdelavi ocene smo upoštevali naslednje pravne podlage:

- Zakon o javno zasebnem partnerstvu (Ur. list št. 127/2006),
- Zakon o gospodarskih službah (Ur. list št. 32/1993, št. 30/1998 in št. 127/2006, 38/2010),
- Zakon o javnem naročanju (Uradni list RS, št. 128/2006, Uradni list Evropske unije, št. 317/2007, Uradni list RS, št. 16/2008, 34/2008, Uradni list Evropske unije, št. 314/2009, Uradni list RS, št. 19/2010, 18/2011, 43/2012 - Odl. US, 90/2012 - ZJNPOV, 90/2012,
- Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/2006, 54/2010),
- Pravilnik o vsebini in načinu vodenja evidenc projektov javno-zasebnega partnerstva in sklenjenih pogodb v okviru javno-zasebnega partnerstva (Uradni list RS, št. 56/2007) in
- Odlok o Svetu Vlade Republike Slovenije za javno-zasebno partnerstvo (Uradni list RS, št. 61/2007, 36/2009).

2.4 Identifikacija javnega interesa

Predmet projekta je vključitev SPTE enote v kotlovnico Osnovne šole Ivana Kavčiča. Iz obstoječe kotlovnice se poleg osnovne šole ogrevata tudi telovadnica in vrtec. Vsi subjekti delujejo v javnem interesu.

Obstoječa kotlovnica je bila narejena 2007 v okviru temeljite obnove šole in vrtca, torej je relativno nova in v dobrem stanju. Investicija je zanimiva zaradi zmanjšanja obratovalnih stroškov v smislu energenta in vzdrževanja.

Zaradi dejavnosti, ki se izvajajo v ogrevanih subjektih, je nujno zagotoviti nemoteno dobavo toplote. Predvidena življenjska doba obstoječe kotlovnice je do ~2022.

Predstavitev dobrih praks učinkovite rabe energije, kakršna je SPTE, ki so lahko referenčni primeri za aktivnosti občanov in zasebnega sektorja, je zaradi pozitivnih okoljskih učinkov, prav tako v javnem interesu.

Zaradi napisanega, veljavne zakonodaje, pravilnikov in statutov posameznih zavodov, ki določajo njihovo osnovno poslanstvo ocenjujemo, da izvedba investicije opravičuje dikcijo, da je v javnem interesu, saj je pomembno, da sistem za ogrevanje predmetnih treh objektov deluje nemoteno in varno. Večje okvare v času kurilne sezone bi lahko namreč povzročile neizvajanje dejavnosti in storitev, ki so v interesu vseh občanov.

3 NAVEDBA INVESTITORJA IN IZDELOVALCA INVESTICIJSKE IN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE, UPRAVLJAVCA TER STROKOVNIH SODELAVCEV

Potencialni investitor je Občina Zagorje ob Savi, Cesta 9. Avgusta 5, 1410 Zagorje ob Savi ali zasebni partner.

Osnovno investicijsko dokumentacijo (DIIP), ki je predmet tega poročila, je izdelal Inovacijsko razvojni inštitut Univerze v Ljubljani, Kongresni trg 12, 1000 Ljubljana.
prof. Slavko Dolinšek
mag. Jure Vetršek
Andreja Burkeljca dis

Ob sodelovanju z predstavniki naročnika:
Matej Drobež ude,
Rudi Medved udn

Predmet je Osnovna šola Ivana Kavčiča Izlake, Izlake 4, 1411 Izlake.

4 ANALIZA STANJA Z OPISOM RAZLOGOV ZA INVESTICIJSKO NAMERO

OŠ Ivana Kavčiča Izlake z vrtcem je s povprečno pet letno porabo med leti 2008 in 2012, 33.608 Sm^3 zemeljskega plina na leto med največjimi posameznimi javnimi porabniki v občini Zagorje, in ima s tem tudi visoke stroške. Občina je pristopila h Konvenciji županov, prav tako pa v praksi udejanja trajnostni razvoj tudi na področju energetike. Tudi zaradi promocijskih učinkov, predvsem pa zaradi znižanja obratovalnih stroškov, želi Občina ovrednotiti opcije.

Potencial izgradnje SPTE je bil opredeljen že v Lokalnem energetskem konceptu občine Zagorje iz leta 2012[2].

4.1 Predstavitev investitorja

Občina je potencialni investitor, obstaja pa promotor, ki ga projekt zanima.

OBČINA ZAGORJE OB SAVI
Cesta 9. avgusta 5
1410 Zagorje ob Savi
Uradna spletna stran: www.zagorje.si
Davčna številka: 25643444
Matična številka: 5883890
Transakcijski račun: 01342 - 0100018358

Občina Zagorje ob Savi se nahaja v Moravško –Trboveljskem podolju in je del zasavske regije. Razvoj in značilnosti občine in njenega središča, istoimenskega naselja, so najtesneje povezane s premogovništvom. Meri 147 km^2, Sredi leta 2010 je imela občina približno 17.100 prebivalcev[3].

4.2 Predstavitev objekta

Kompleks osnovne šole (v nadaljevanju OŠ) Ivana Kavčiča Izlake sestavlja ena stavba, ki je bila popolnoma obnovljena leta 2007. Fizično je objekt povezan s športno dvorano in vrtcem.

OSNOVNA ŠOLA IVANA KAVČIČA
Izlake 4
1411 Izlake
Spletna stran: http://www.osik.si/
Ravnateljica: Tatjana Krautberger
Hišnika: Stefo Mulev, Miha Hribar

Pouk se v objektu vrši samo dopoldan, tako da je objekt zaseden od 7h do 16h. Stavba je bila zgrajena leta 1929, obnovljena 2007[4], ogrevana površina OŠ znaša 3.715 m^2. Objekt je priključen na omrežje zemeljskega plina.

[2] http://www.zagorje.si/dokument.aspx?id=2144
[3] http://www.stat.si/obcinevstevilkah/Vsebina.aspx?leto=2012&id=202
[4] GURS

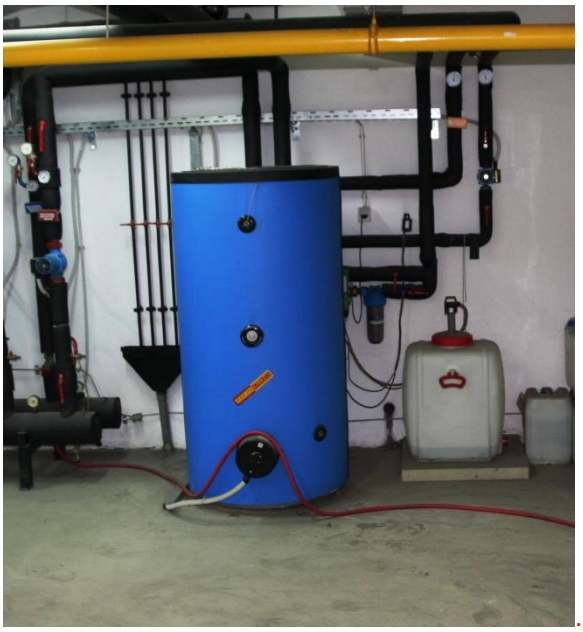
Slika: Kotli v kotlovnici

Za ogrevanje se uporabljajo trije kondenzacijski plinski kotli proizvajalca A.C.V., tipa Prestige solo 120 skupne moči 360 kW (vsak po 120 kW). Temperaturni režim ogrevalnega sistema je glede na PGD, 75/55°C za radiatorsko ogrevanje (prizidek, vrtec in glavni del), veja za vrtec ima tudi talno ogrevanje z režimom 40/30°C, radiatorsko ogrevanje za telovadnico, priprava tople sanitarne vode in ogrevna voda do klimata imajo režim 80/60°C[5].

Zaradi različnih temperaturnih režimov bo potrebna posebna pazljivost pri vključevanju enote za SPTE v obstoječ sistem. Ustrezne kontrolne strategije enote in obstoječih kotlov v povezavi s hranilniki bo ključnega pomena za ekonomično delovanje.

Kotli v kotlovnici so leto izdelave 2007, torej so relativno novi. Za kotle se smatra življenjska doba 15 let. V istem prostoru sta nameščena dva električna bojlerja za pripravo tople sanitarne vode.

[5] PGD Načrt strojnih inštalacij in strojen opreme centralno ogrevanje, Biro Petkovski d.oo, Ljubljana april 2006



Slika: Eden od dveh električnih bojlerjev za pripravo STV

Kotli imajo svoj mehovni plinomer, poraba katerega se obračunava ločeno od porabe kuhinje.

Slika: Orto foto posnetek kompleksa OŠ, vrtca in telovadnice[6]

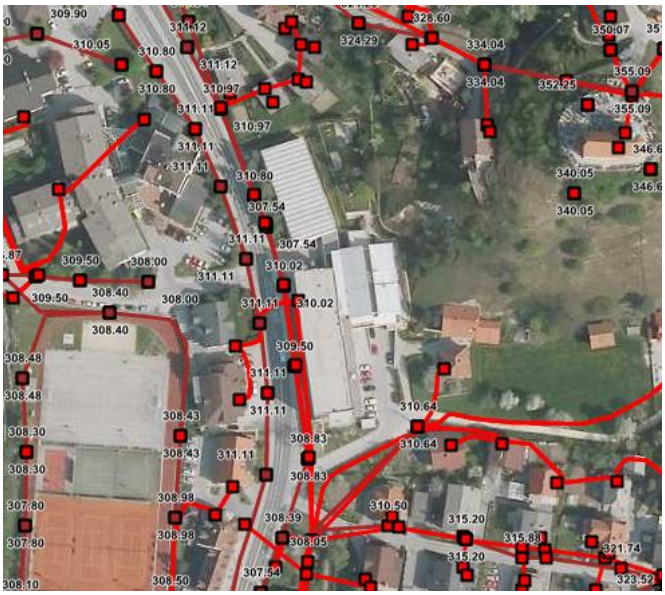
Soglasje Elektra Ljubljane za vključitev SPTE v javno omrežje je bilo pridobljeno. Prav tako je bila pridobljena lokacijska informacija.

Objekt je ogrevan z zemeljskim plinom.

[6] *Vir: GURS*

Slika: Omrežje ZP[7]

Priključni tlak omrežja je 250 mbar, ki pa se zreducira na tlak primeren za priključene potrošne enote.

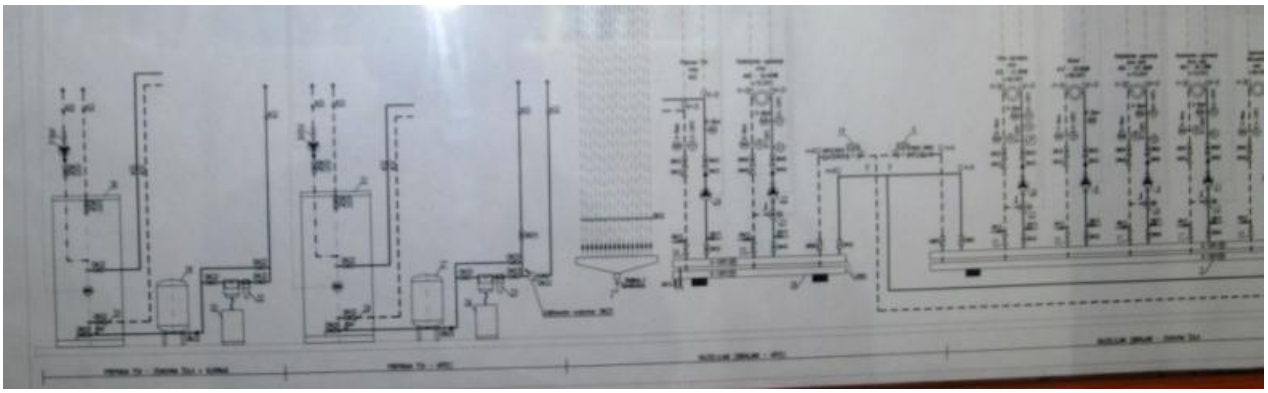


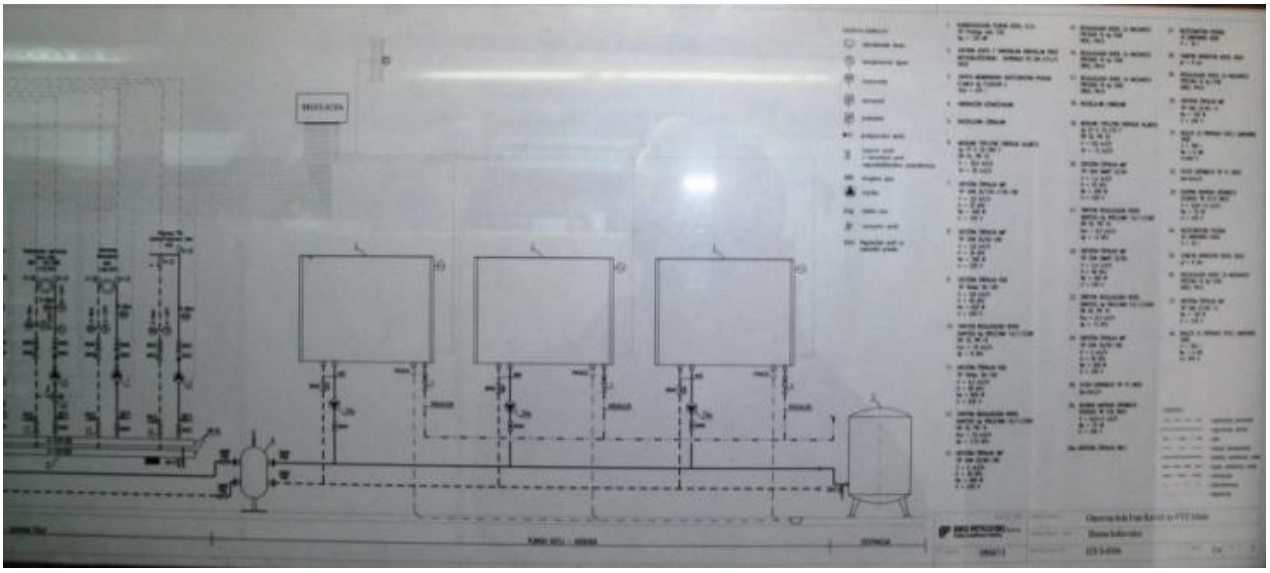
Slika: Elektro omrežje[7]

4.2.1 Kotlovnica

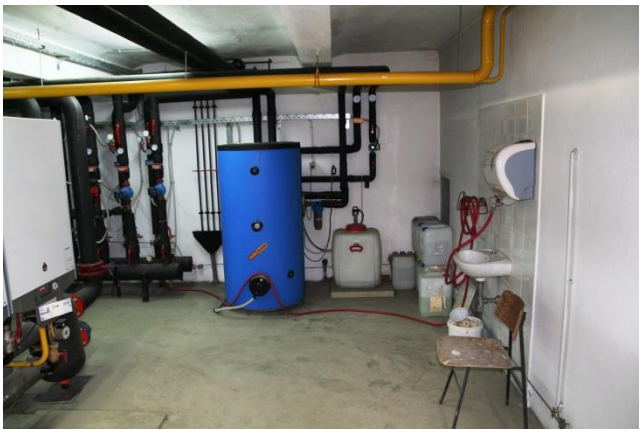
Prostor za potencialno postavitev enote je kotlovnica, ki služi šoli, telovadnici in vrtcu. V prostoru so bili nekdaj kotli na premog, nato na ELKO, sedaj pa so nameščeni kondenzacijski kotli na ZP, ki potrebujejo bistveno manj prostora. Če se pri projektiranju izkaže, da bi bil vnos elementov v kotlovnico zaradi ozkih vrat težaven ali nemogoč, ali pa ne bi bilo mogoče zadostiti pogojem za omilitev vibracij in hrupa, pa se eventualno lahko SPTE enoto namesti v kontejner zunaj.

[7] vir PISO





Slika: Shema izvedene kotlovnice

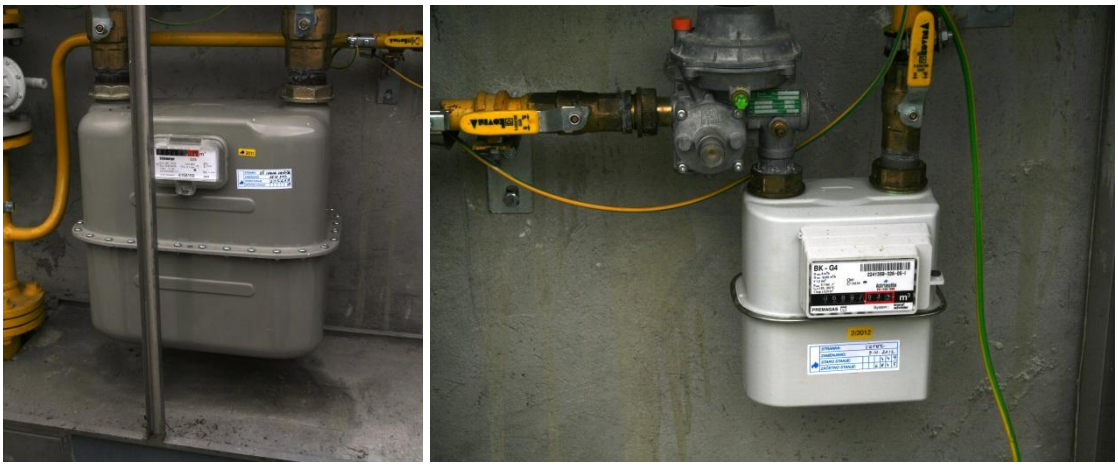


Slika: Fotografije kotlovnice

Na fotografiji spodaj desno vidimo okno, ki ga ni v projektu. Tu so bila projektirana vrata, tako da je parapet očitno dozidan. Za potrebe vnosa opreme bi ga bilo relativno enostavno podreti in nato pozidati nazaj.
Iz zgornjih fotografij je razviden prostor, kjer je mogoče postaviti enoti za SPTE. Prostor meri 2,6 m v širino ter 4,2m v dolžino. Njegova višina pod nosilci meri 2,2 m kar zadošča za postavitev SPTE. Velikost svetle odprtine vhodnih vrat je 0,8 x 2,05 m. V kolikor bi se poleg SPTE enote postavilo tudi hranilnik bi bilo to možno samo ob pogoju, da se postavi več manjših zaradi ozke vratne odprtine, priporočamo pa, da se podre zgoraj omenjen parapet.

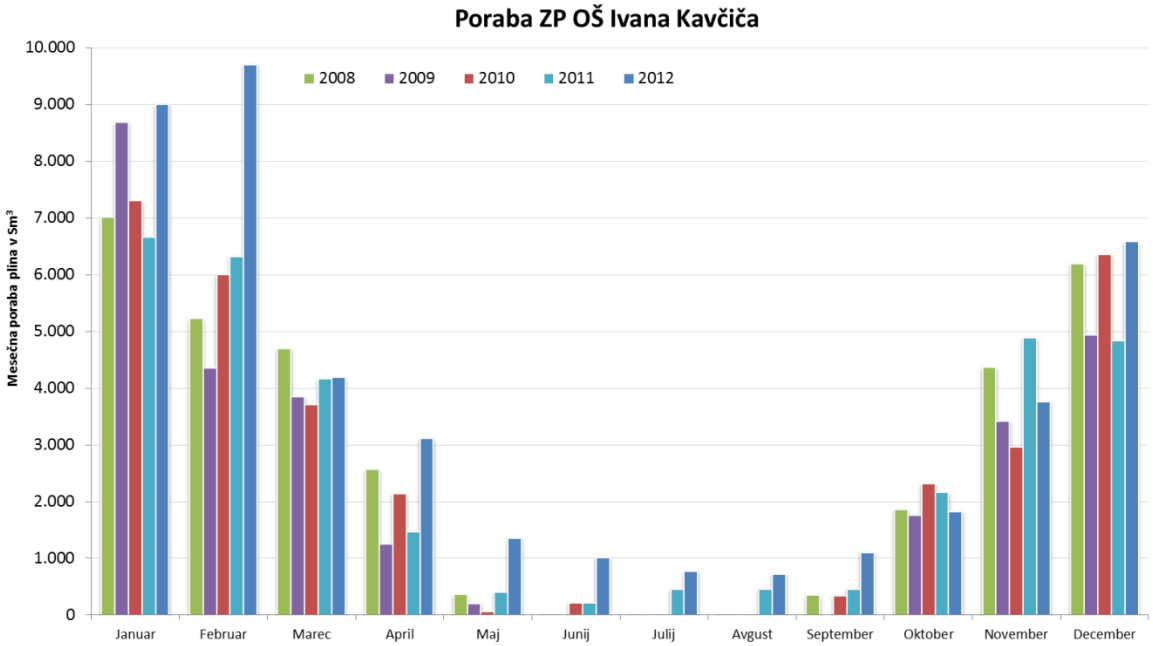
4.2.2 Poraba energentov

Poraba ZP za ogrevanje se beleži z mehovnim plinomerom Schlumberk velikosti G25 z nazivnim pretokom 40 m^3/h. Merilnik je nastavljen na 10 pulzov na Sm^3 (standardni kubični meter).
Za merjenje porabe plina za potrebe kuhinje je nameščen mahovni plinomer Premagas G4 z nazivnim pretokom 6 m^3/h. Merilnik je nastavljen na 100 pulzov na m^3. Za potrebe tega poročila nas zanima zgolj poraba plina za ogrevanje.



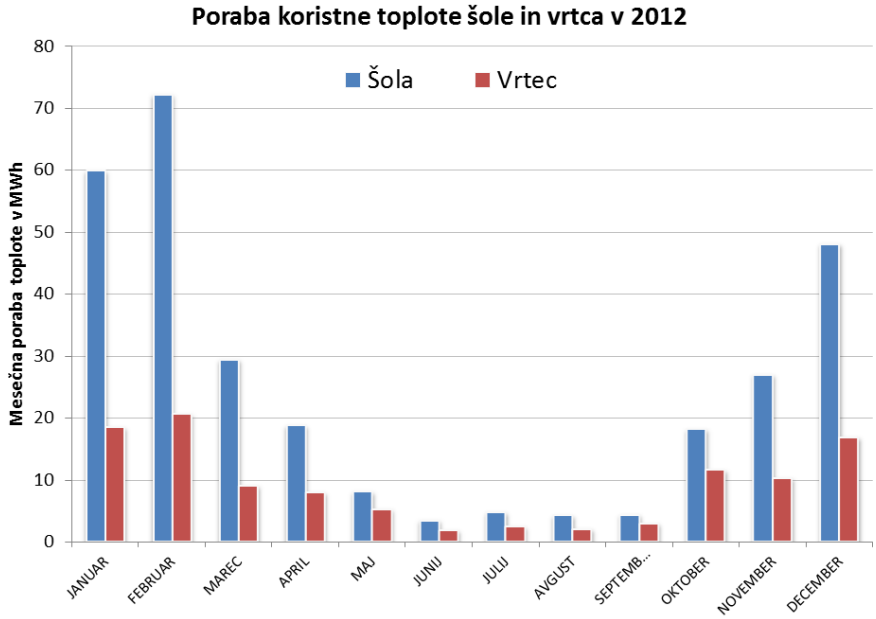
Slika: Fotografija plinomera za ogrevanje (levo) in kuhinjo (desno)

Spodnja kurilna vrednost oz. kurilnost zemeljskega plina je 9,5 kWh/Sm^3, ker pa so kotli kondenzacijski, je potrebno vedeti, da je zgornja povprečna kurilna vrednost oz. zgorevalna toplota ZP 10,5 kWh/Sm^3.



Graf: Poraba ZP za ogrevanje OŠ preko 4 let

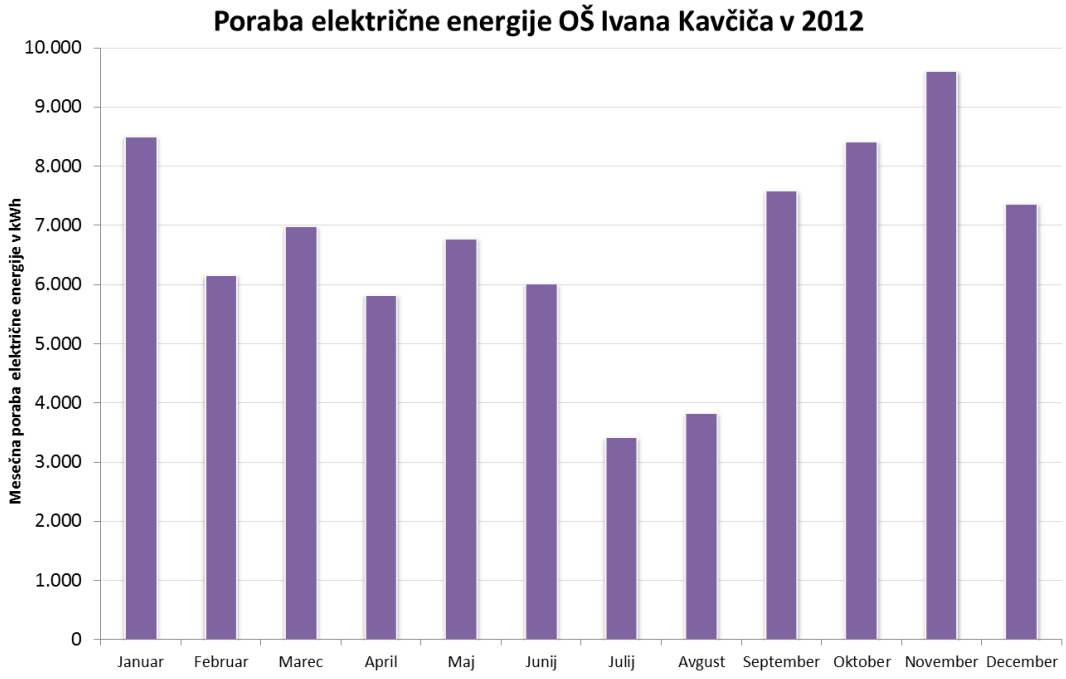
Poraba zemeljskega plina je v letu 2012 višja tudi zaradi večjega temperaturnega primanjkljaja, nenavadno pa je, da se je bistveno povišala poraba tudi v poletnih mesecih. Najbolj od preteklih let odstopata januar in februar 2012. V izračunih upoštevamo povprečno 5 letno porabo v izogib previsoki napovedi proizvodnje SPTE, katera je vezana na odjem toplote. S tem smo na varni strani tudi v slučaju topotne sanacije telovadnice, ki se lahko zgodi v prihodnjih letih, in bo pomenila zmanjšan odjem toplote.



Graf: Poraba koristne toplote za vrtec in šolo[8].

[8] Podatke poslal hišnik Miha Hribar po elektronski pošti 3.6.2013

V kotlovnici sta nameščena kalorimetra za merjenje toplote za šolo in vrtec. Predstavljeni so ročni mesečni odčitki. Upoštevajoč porabo koristne toplote izmerjene s kalorimetri 406 MWh v 2012 in upoštevanjem zgornje kurilne vrednost kotlov (ker so kondenzacijski) ter letne porabe ZP v 2012 (43.111 Sm^3), je letni izkoristek ~ 90 %. Zakaj šola porablja toploto oz. ZP tudi v juliju in avgustu, ko je zaprta, ni znano. Razmerje med porabo šole in vrtca se spreminja med ~ 1,5 v toplejšem delu leta, do ~ 3,5 v hladnejšem. Kumulativno letno razmerje v 2012 je ~2,7.



Graf: Poraba električne energije za OŠ v letu 2012

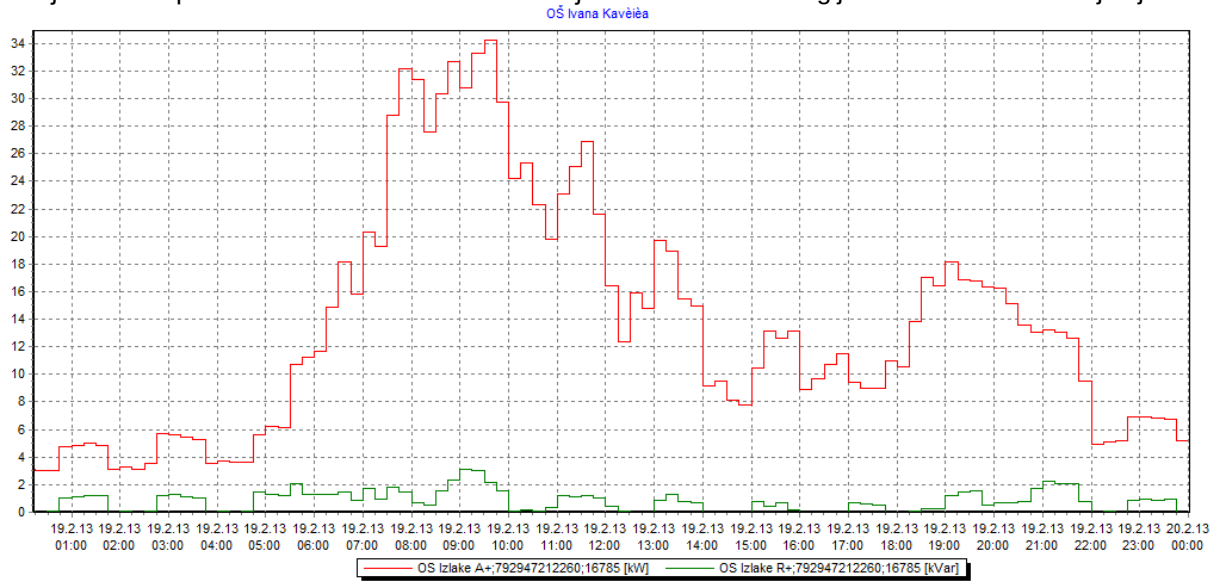
Poraba električne energije je julija in avgusta najnižja zaradi šolskih počitnic. V 2012 je bila porabe električne energije na OŠ Ivana Kavčiča 80.472 kWh.

4.2.3 Profili rabe toplote in električne energije

Ekonomska upravičenost sistemov SPTE je odvisna predvsem od potrebne toplote in tudi električne energije, pomembno pa vplivajo tudi cene električne energije in goriva. Za točno dimenzioniranje sistema in s tem določitev njegove končne upravičenosti je ključnega pomena priprava podrobnih profilov rabe električne energije in toplote.

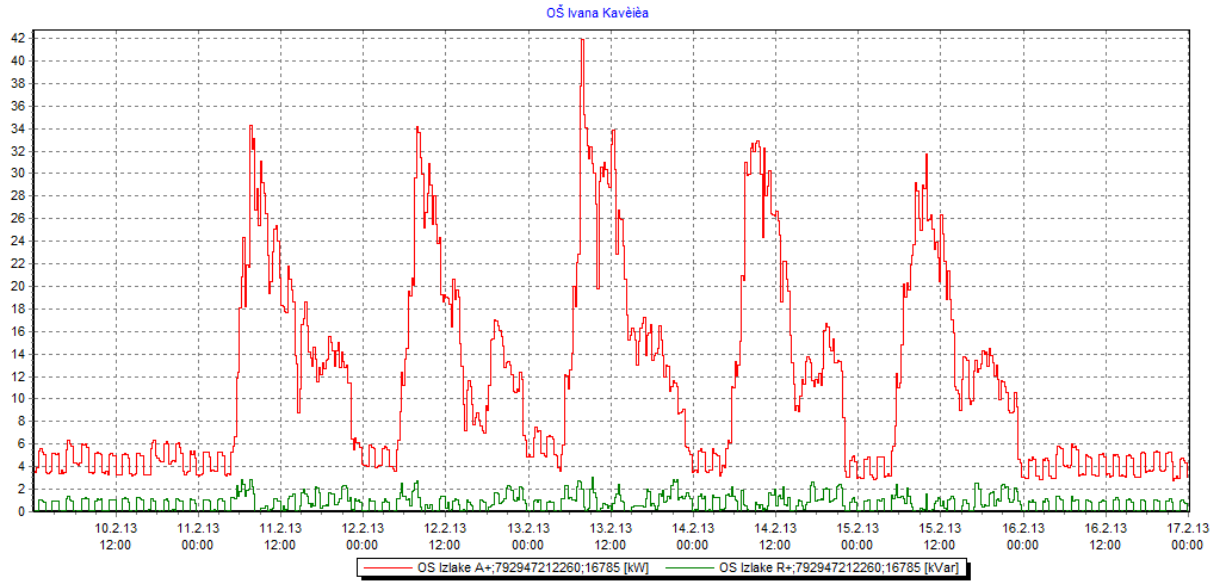
4.2.4 Profili porabe električne energije za OŠ Ivana Kavčiča

Pridobljeni so bili podatki o 15 minutnih meritvah odjema električne energije iz sistema Elektro Ljubljana.



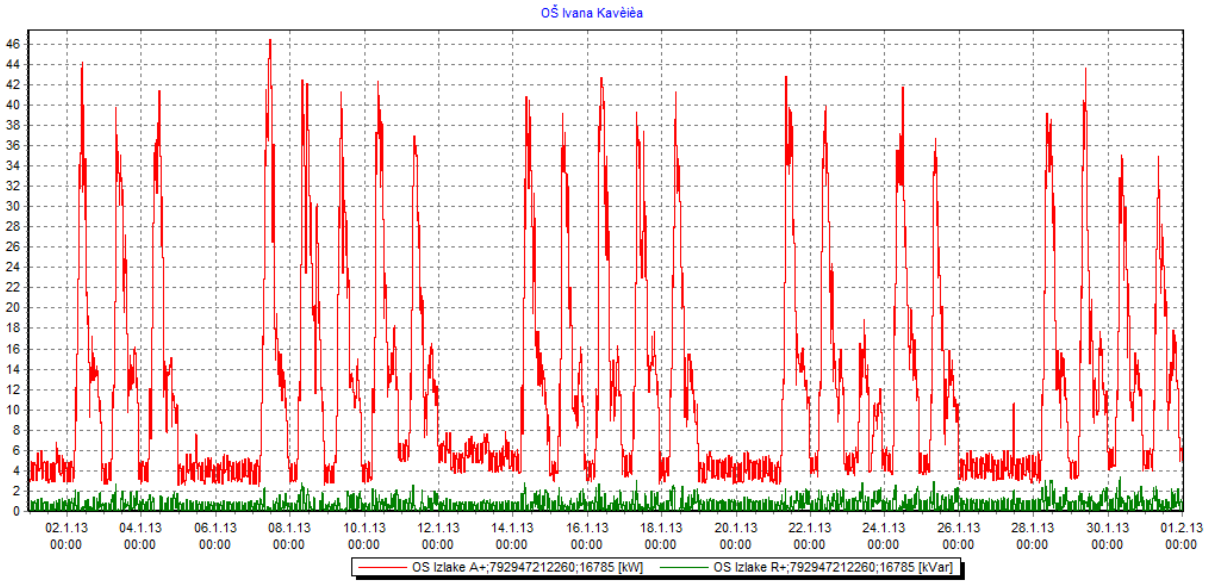
Graf: Tipični dnevni zimski profil

Iz zgornjega diagrama je razvidno, da je največja poraba električne energije med 9:00 in 10:00 uro. Večerna raba nastane verjetno zaradi uporabe telovadnice in čiščenja prostorov.



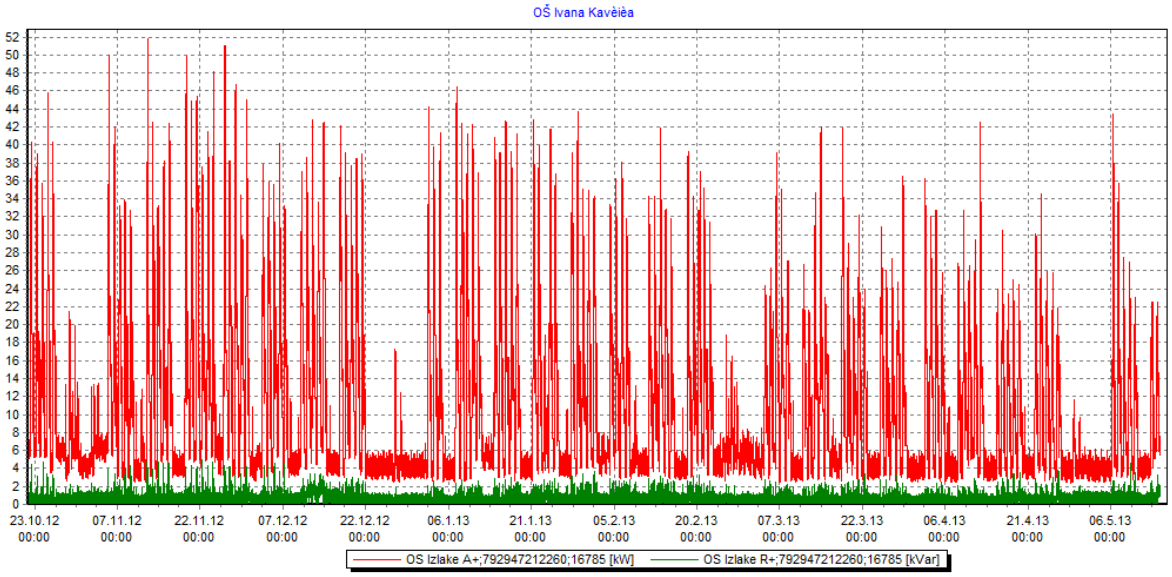
Graf: Tedenski zimski profil

Iz zgornjega diagrama je razvidno, da med vikendi in v nočnem času obstaja pasovna poraba ~4 kW. Med delovniki zvečer oz pozno popoldne opazimo še en vrh. Kaj je vzrok relativno visoke pasovne porabe ni znano.



Graf: Mesečni zimski profil

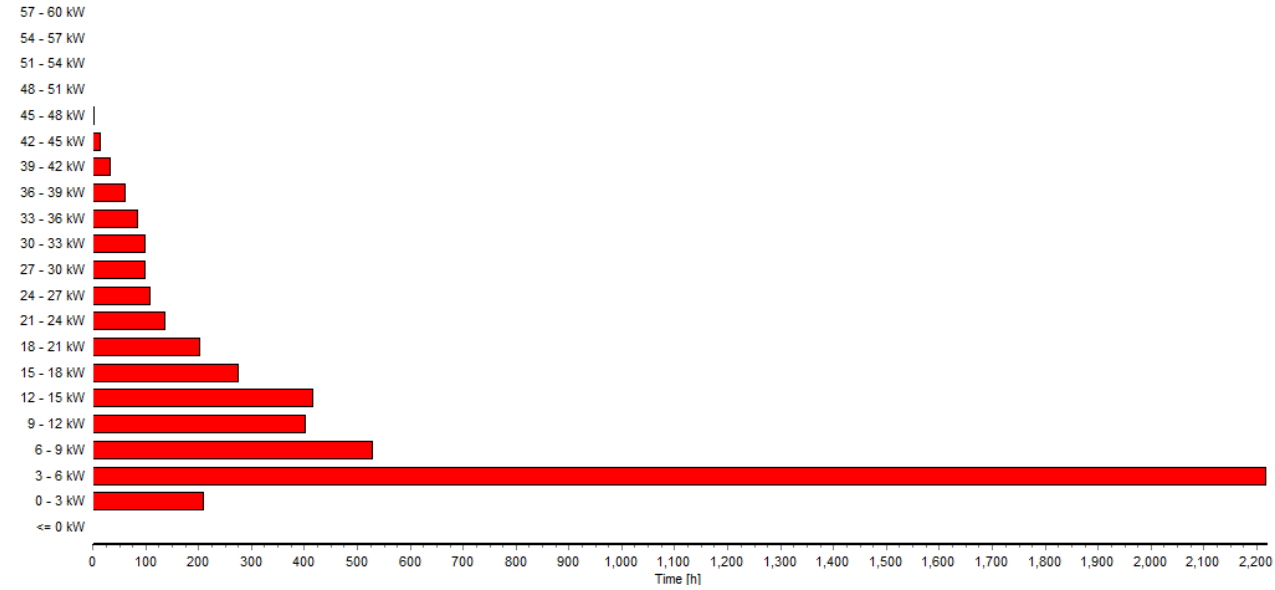
Maksimalne vrednosti delovne moči dosežejo vrednost do 46 kW_e. Opazna znižanje preko vikendov in ponoči.



Graf: Profil za obdobje od 23.10.2012 do 6.5.2013

Na zgornjem diagramu lahko vidimo, da delovna moč doseže do 52 kW. Pasovna raba OŠ je ~4 kW.

OS Izlake A+;792947212260;...			
Min. Value	2.4	kW	4/28/2013 7:15:00 PM
Max. Value	51.8	kW	11/12/2012 11:30:00 ...
Average	10.6	kW	Not applicable
Total	52,302.4	kWh	Not applicable
OS Izlake R+;792947212260;...			
Min. Value		kVar	10/22/2012 1:30:00 AM
Max. Value	5	kVar	11/22/2012 7:30:00 AM
Average	.7	kVar	Not applicable
Total	3,377	kVarh	Not applicable

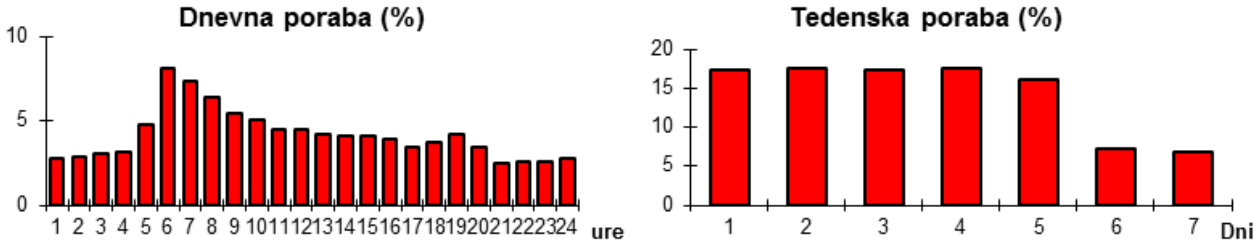


Graf: Histogram za obdobje od 23.10.2012 do 6.5.2013

Iz analize odjema električne energije smo ugotovili, da zaradi nizkega pasovnega odjema, in relativno nizkih vrhov, uporaba električne energije za lastne potrebe ne bo smotrna. Predvideva se enota SPTE z do 30 kW električne moči.

4.2.5 Profili porabe toplotne energije

Ker ni na voljo natančnih meritev odjema ZP lahko o dnevnih in tedenskih profilih zgolj sklepamo na podlagi podobnih projektov. Na spodnjih dveh grafih so prikazani okvirni deleži porabe v tednu in dnevu v času ogrevanja.



Graf: Levo ocenjeni deleži urne porabe v dnevu in dnevne v tednu desno

Ocene odjema toplote se skladajo z meritvami odjema električne energije.

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

Analizirana investicija je že bila predvidena v Lokalnem energetskem konceptu občine Zagorje[9].
Postavitev visoko učinkovite SPTE je v skladu z:

- Strategijo razvoja Slovenije;
- Nacionalnim strateškim referenčnim okvirom 2007-2013;
- Energetskim zakonom.

Pomembnejši predpisi, katerim občina z izvedbo projekta sledi:

- Energetski zakon,
- Pravilnik o spodbujanju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije in
- Pravilnikom o učinkoviti rabi energije.

5.1 Opredelitev razvojnih ciljev

Cilji predvidene investicije so:

- primarno zmanjšanje stroška porabe toplotne energije za ogrevanje in
- zmanjšati emisije CO_2 zaradi bolj učinkovite proizvodnje električne in toplotne energije.

5.2 Skladnost s strategijami, politikami in razvojnimi programi

Vizija regionalnega razvoja v Sloveniji je skladen razvoj z uravnoteženimi gospodarskimi, socialnimi in okoljskimi vidiki v vseh slovenskih regijah, kar bo zagotovilo visoko življenjsko raven in kakovost zdravja ter bivalnega okolja vseh prebivalcev Slovenije. Vizija stremi k t.i. trajnostnemu razvoju v najširšem pomenu, ki optimalno izrablja vse regionalne potenciale, pri tem pa ne zmanjšuje virov in možnosti razvoja oz. zadovoljevanje potreb prihodnjih generacij. Vgradnja SPTE na lokaciji OŠ je že bila opredeljena v Lokalnem energetskem konceptu (LEK) občine Zagorje ob Savi.

UKREP	TIP UKREPA	TERMINSKI PLAN	STROŠKI (€)	VIRI - ODGOVORNOST	ENERGETSKI UČINKI (sprememba v rabi končne energije v letu 2020 glede na leto 2008) GWh/a	EMISIJSKI UČINKI (sprememba emisij CO_2 glede na leto 2008) t/a
UII-5-Vgradnja dveh kompaktnih enot za soproizvodnjo toplote in električne energije v javnih stavbah v upravljanju občine, v katerih je energent zemeljski plin: OŠ Skvarča/športna dvorana (32 kW_t in 15,3 kW_e) in OŠ Izlake (16 kW_t in 6,9 kW_e)	investicija	2012 -2020	74.000	Občina, zasebni investitorji	/	-47 t/a

Slika: Predvidena vgradnja SPTE v LEK[9]

Občina Zagorje si želi z investicijskim projektom in podobnimi projekti, ki jih bo izvajala na območju občine, zagotoviti izboljšanje kakovosti življenja preko demonstracijskih projektov, ki pokažejo njeno zavezo k učinkoviti rabi energije in so zgled ter reference zaostale zasebne investitorje.

[9] LEK Zagorje, str. 98, UII-5

6 PREDSTAVITEV UPOŠTEVANIH TEHNIČNIH VARIANT

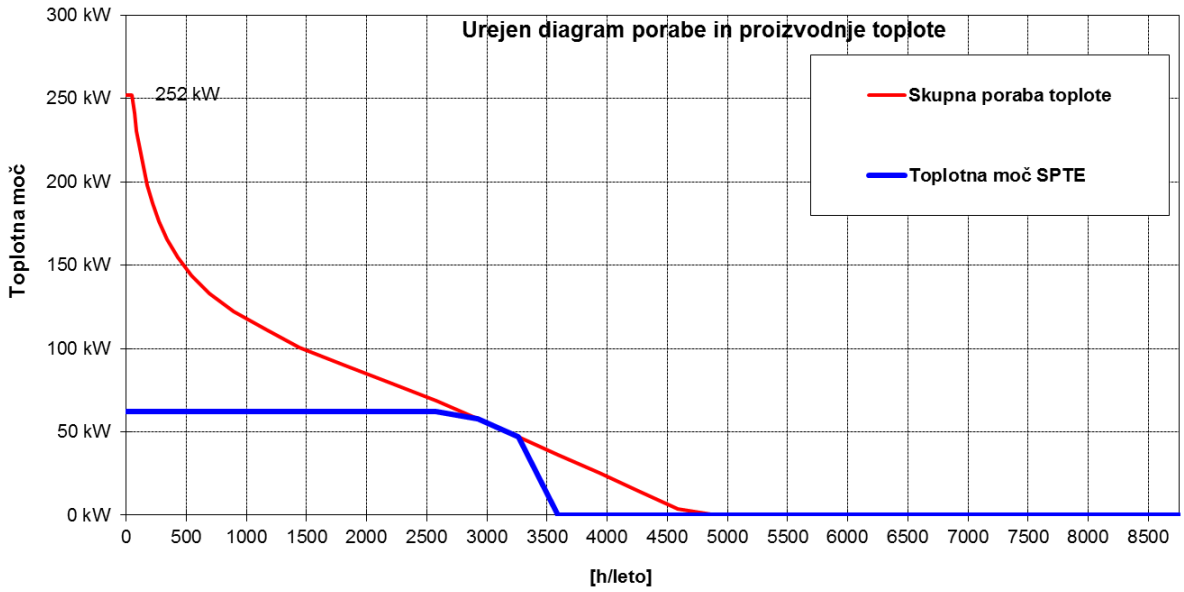
6.1 Upoštevane karakteristike SPTE

Za simulacije smo uporabili realne karakteristike plinskega motorja. Za preračun SPTE so na voljo samo mesečni podatki pridobljeni z računov, kar pomeni večjo negotovost pri napovedovanju proizvodnje. Na podlagi teh podatkov se izračuna proizvodnja električne energije in proizvodnja toplote iz SPTE ter potrebna ostala toplota iz obstoječih kotlov. Na podlagi poznanih izkoristkov se določi porabo ZP. Upoštevano je znižanje izkoristkov zaradi nižje obremenitve v času, ko je odjem toplote nižji, kot je toplotna moč SPTE.

6.2 Simulacije delovanja SPTE

Enota SPTE s 30 kW električne in 62 kW toplotne moči je bila izbrana na podlagi analize profilov odjema. Na razpolago so bili samo podatki o mesečnih porabah, kar je otežilo določitev enote SPTE oz. povečalo negotovost rezultatov.

Na spodnji sliki je predstavljen ocenjen profil proizvodnje toplote z obstoječimi kotli in SPTE. Predvideli smo, da vršna moč kotlov (360 kW) ni dosežena, ker so slednji predimenzionirani.



Graf: Simulacija skupne porabe toplote in toplotne moči SPTE

SPTE bi lahko letno proizvedla ~95 MWh elektrike in bi pokrila ~61 % potreb po toploti. Predvidena nova skupna poraba ZP za stavbo bo ~ 48.422 Sm^3 kar pomeni ~ 14.814 Sm^3/leto višja poraba glede na 5 letno povprečje.

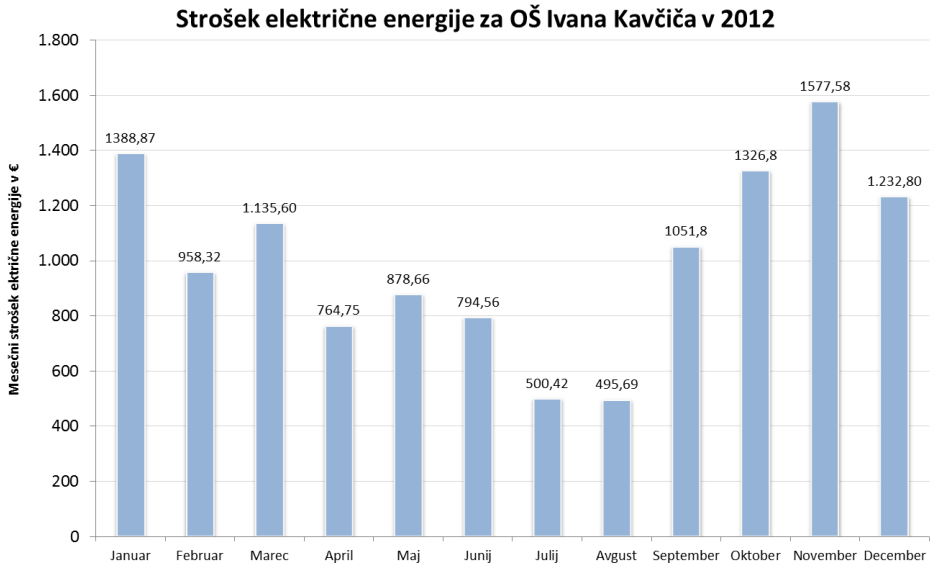
Letna poraba kotlov bo tako ~ 12.927 Sm^3, poraba plina za pogon SPTE pa ~35.495 Sm^3.

Zaradi različnih temperaturnih režimov obstoječega ogrevalnega sistema bo potrebna posebna pazljivost pri vključevanju enote za SPTE.

Ustrezne kontrolne strategije enote in obstoječih kotlov v povezavi s hranilniki bo ključnega pomena za ekonomično delovanje.

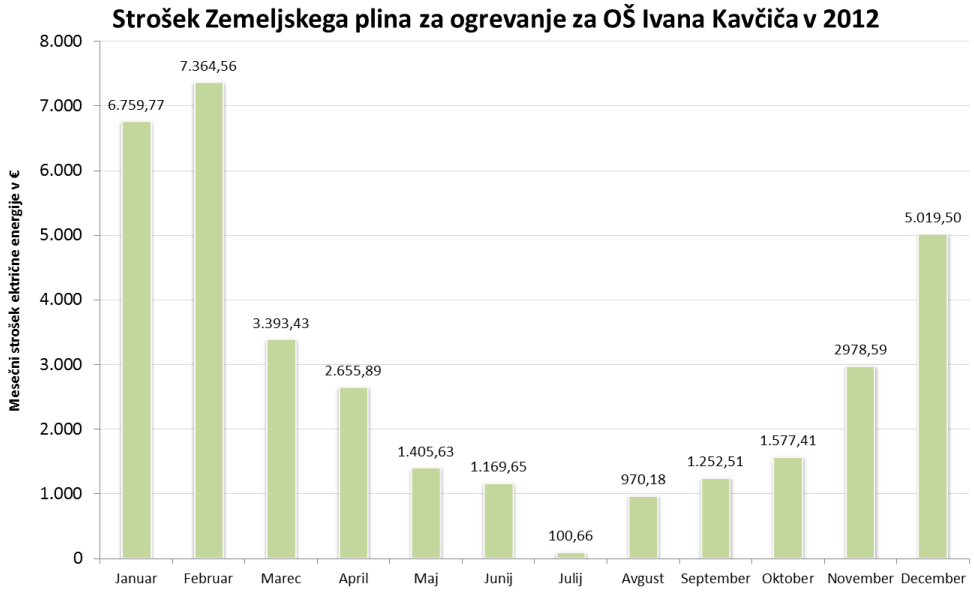
6.3 Varianta »brez« investicije

Varianta »brez« investicije je bolj natančno obdelana v nadaljevanju, tu pa so prikazani le stroški za energente. Upoštevamo le strošek ZP za ogrevanje, ker je predvideno, da bo SPTE naslavljala samo ta segment.



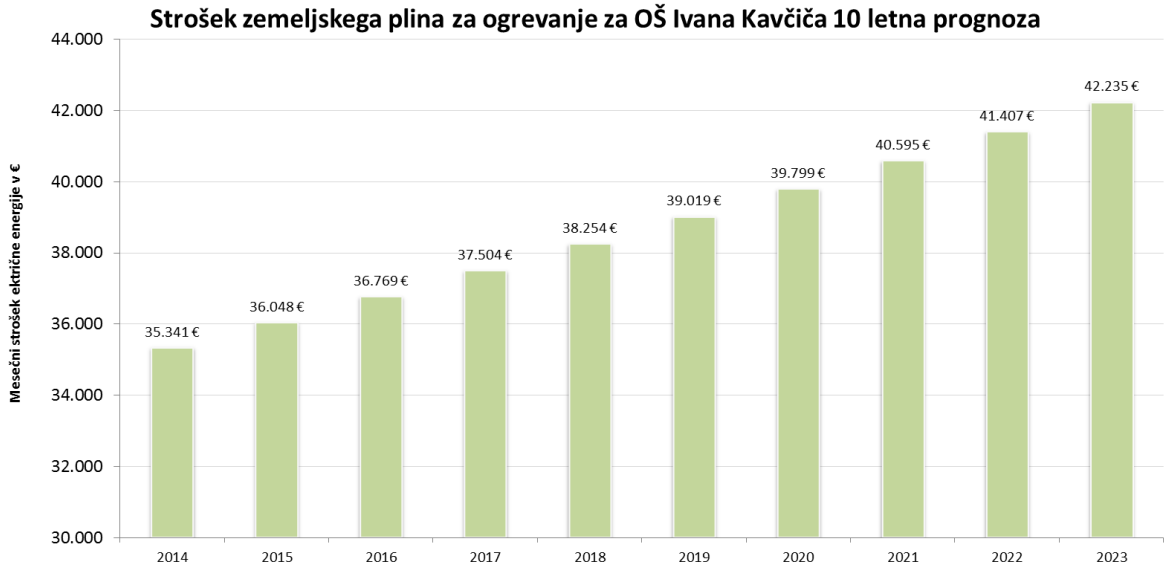
Graf: Mesečni strošek električne energije za OŠ IK v letu 2012

Skupni letni strošek je bil v letu 2012 12.105,9 €.



Graf: Mesečni strošek ZP za ogrevanje za OŠ IK

Skupni letni strošek je bil v 2012 34.647,78 €. Za analizo SPTE je relevanten zgolj strošek plina za ogrevanje. Upoštevana 2% letna rast cene in izhodiščno leto 2012.



Graf: Deset letna prognoza stroška ZP za ogrevanje za OŠ IK ob upoštevanju 2 % letne rasti

7 OBLIKE JAVNO ZASEBNEGA PARTNERSTVA

Pri določitvi modela javno zasebnega partnerstva je potrebno upoštevati dejstvo, da je bil že izkazan interes zasebnega partnerja, kar je dovoljeno v skladu z zakonom o javno zasebnem partnerstvu[10]. Zasebni partner je tudi že predlagal model javno zasebnega partnerstva. Zato smo pri določitvi modela upoštevali predlog potencialnega zasebnega partnerja (promotorja) ter preverili ali je ta tudi najbolj ugoden za Občino.

Zakon predvideva različne oblike sodelovanja, in sicer:

- razmerje pogodbenega partnerstva (pogodbeno partnerstvo), ki ima lahko naravo koncesijskega razmerja (koncesijsko partnerstvo) ali javno-naročniškega razmerja (javno naročniško partnerstvo) ter
- razmerje statusnega (institucionalno) partnerstva.

7.1 Javno naročniško partnerstvo

Bistveno za delitev med koncesijskim in javno naročniškim javno-zasebnim partnerstvom je **delitev tveganja**. Če javni partner nosi večino poslovnega tveganja izvajanja projekta, se javno-zasebno partnerstvo šteje za javno naročniško. V nasprotnem primeru, ko večino poslovnega tveganja izvajanja projekta prevzame zasebni partner, je razmerje opredeljeno kot koncesijsko partnerstvo.

Pri tem velja opozoriti tudi na delitev med klasičnim javnim naročilom in javno naročniškim partnerstvom; v primeru, ko celotno poslovno tveganje uspešnosti projekta nosi javni partner, gre za klasično javno naročilo, ne pa za pravo javno-zasebno partnerstvo, saj v tem primeru partnerstvo ne bi temeljilo na delitvi tveganja, kar pa je nujni element za obstoj javno-zasebnega partnerstva. Šteje se, da zasebni partner nosi tveganje poslovne uspešnosti projekta, če so njegovi prihodki odvisni od izkoriščanja zgrajenih objektov ali naprav. Če pa bi občina zasebnemu partnerju jamčila nek minimalni prihodek oziroma bi se zavzela pokriti morebitno vsakoletno izgubo zasebnega partnerja pri izvajanju projekta, bi imelo tako partnerstvo naravo klasičnega javnega naročila, saj zasebni partner ne bi nosil nikakršnega poslovnega tveganja. Oblikovanje razmejitve med javno-zasebnim partnerstvom in klasičnim javnim naročilom je namreč bistveno za opredelitev pravne podlage za izvajanje postopka izbire zasebnega partnerja. Izvajanje postopkov javnih naročil črpa pravno podlago v Zakonu o javnem naročanju, izvajanje postopka izbere zasebnega partnerja pa je oprto na ZJZP. Bistvena razlika med klasičnim javnim naročanjem in javno-zasebnim partnerstvom je tudi glede opredelitve zadolženosti občine, saj projekti javno-zasebnega partnerstva praviloma ne pomenijo dodatnega zadolževanja javnega partnerja.

Upoštevajoč cilje projekta, že izkazan javni interes zasebnega partnerja (promotorja), zgoraj predstavljena oblika ni optimalna za Občino. Zasebni partner je namreč pripravljen prevzeti celotno tveganje in bi zato občini zmanjšal stroške investicije in tudi naslednje stroške vzdrževanja kotlovnice.

[10] Ur. list št. 127/2006

7.2 Koncesijsko partnerstvo

Koncesijsko razmerje predstavlja dvostransko pogodbeno razmerje med koncedentom (Občina) in zasebnim partnerjem kot koncesionarjem, v katerem bi koncedent podelil koncesionarju pravico za izvedbo projekta za dogovorjeno časovno obdobje, kar bi vključevalo gradnjo, upravljanje in vzdrževanje sistema za obdobje 15 let. Od obsega dejavnosti, ki bi jih Občina podelila koncesionarju, načina delitve poslovnega tveganja, vrste lastniškega modela, je odvisna izbira med koncesijo gradnje ali koncesijo storitve.

V primeru odločitve za obliko koncesijskega partnerstva bi torej Občina po izvedenem postopku izbrala zasebnega partnerja, z njim sklenila koncesijsko pogodbo, v katero bi na zasebnega partnerja prenesla pravico (in obveznost) za izvedbo projekta. Občina bo na zasebnega partnerja prenesla tudi pravico uporabe obstoječe infrastrukture, ki je nujno potrebna za izvajanje projekta. Zasebni partner pa bi bil zavezan zgraditi, upravljati in vzdrževati kotlovnico, ki jo potrebuje Občina za vzpostavitev in ohranjanje nemotenega delovanja. Zgrajena infrastruktura in oprema (razen SPTE enote) bi v skladu z dogovorom prešla v last Občine po izteku veljavnosti koncesijske pogodbe. SPTE mora zasebni partner po izteku veljavnosti koncesijske pogodbe na lastne stroške odstraniti in urediti kotlovnico tako, da bo omogočala ustrezno temperaturo vstopne vode v vse priključene objekte in da se ne zniža nazivna moč ogrevalnega sistema po projektih objektov.

Zasebni partner bi svoj finančni vložek pokrival iz prodaje toplotne energije javnemu partnerju in električne energije prodane v omrežje. Oblikovanje cene mora biti predmet koncesijske pogodbe ali določb razpisne dokumentacije za izbor zasebnega partnerja. Cena toplote bi se pri modelu pogodbene dobave toplote delila na fiksni in variabilni del. Fiksni del cene toplote se v celotni pogodbeni dobi ne bi spreminjal, variabilni del cene toplote pa bi se spreminjal skladno s spremembami cen dobaviteljev primarnega energenta.

Model lastninske pravice (BTO: *Build-Transfer-Operate oz.* zgradi, prenesi v last, upravljaj, BOT: *Build-Operate-Transfer oz.* zgradi, upravljaj, prenesi v last) na objektu bi moral biti opredeljen že v javnem razpisu za izbiro zasebnega partnerja. Ker je potrebno skrbeti predvsem za zagotavljanje javnega interesa, ki se kaže v kvalitetnem, trajnem in neprekinjenem izvajanju pogodbenih obveznosti iz koncesijske pogodbe, je verjetno boljša varianta po kateri bi zgrajena infrastruktura prešla v last Občine po preteku veljavnosti koncesijske pogodbe. V nasprotnem primeru se namreč finančna konstrukcija za zasebnega partnerja ne izkaže kot rentabilna in poslovno zanimiva. Za javni interes bi bilo potrebno ob predlagani lastniški strukturi poskrbeti, predvsem preko institutov izločitvene pravice v primeru stečaja ali drugega načina prenehanja zasebnega partnerja, ter razlastitve v primeru prenehanja koncesijskega razmerja. Pri urejanju teh vprašanj je potrebna posebna pozornost predvsem pri sestavi koncesijskega akta in koncesijske pogodbe. Glede na navedeno, je koncesijsko razmerje javno-zasebnega partnerstva šteti za ustrezno obliko javno-zasebnega partnerstva. Za podajo končne ocene je potreben vpogled tudi v statusno obliko, pri čemer izvedba SWOT analize omogoča podajo ocene optimalnega modela.

7.3 Statusno partnerstvo

Statusno javno-zasebno partnerstvo bi lahko Občina sklenila z zasebnim partnerjem na način, da bi podelila izvajanje pravic in obveznosti, ki iz javno-zasebnega partnerstva izhajajo, izvajalcu javno-zasebnega partnerstva:

- z ustanovitvijo nove pravne osebe,
- s prodajo deleža javnega partnerja v javnem podjetju ali drugi osebi javnega ali zasebnega prava in
- z nakupom deleža, z dokapitalizacijo ali na drug soroden način ter s prenosom pravice in obveznosti izvajanja opredeljene javne gospodarske službe na to osebo.

Pomembno je, da sta javni in zasebni partner skupaj udeležena kot družabnika v izvajalcu statusnega partnerstva. Partnerja lahko za namene izvajanja razmerja ustanovita novo pravno osebo, lahko pa eden od obeh partnerjev vstopi kot družabnik v že obstoječo pravno osebo, katere družabnik je tudi drugi partner. Zakon tako kot pri koncesijah gradenj tudi pri statusnem partnerstvu dopušča možnost izbere med različnimi modeli lastninske pravice. Tudi v primeru statusnega partnerstva je tako možen dogovor, da lastninska pravica na objektih in napravah preide na javnega partnerja tako ob zgraditvi, lahko pa je v lasti izvajalca statusnega partnerstva do poteka dogovorjene dobe trajanja partnerstva ali pa še tudi po njem.

Pri izbiri oblike statusnega partnerstva gre za investicijo manjše vrednosti in tudi prihodki v življenjski dobi niso večjih vrednosti. Ker bi takšna oblika podaljšala čas izvedbe investicije in tudi povzročila dodatne stroške je za projekt prenove kotlovnice kot taka neprimerna.

7.4 Temeljna načela

Načela, ki jih definira zakon:

- Načelo enakosti oz. nediskriminatornosti: javni partner mora zagotoviti, da med kandidati v vseh elementih in fazah postopka sklepanja in izvajanja javno-zasebnega partnerstva ni razlikovanja in da ne ustvarja okoliščin, ki pomenijo krajevno, predmetno, osebno in drugo diskriminacijo kandidatov.
- Načelo transparentnosti (preglednosti) oziroma javnosti: Preglednost je določena v javnem interesu in v interesu ponudnikov (konkurenčnost).
- Načelo sorazmernosti: Predvsem omejuje možno enostransko oblastno poseganje v razmerje javno-zasebnega partnerstva.
- Načelo uravnoteženosti: Načelo je sicer na prvi pogled podobno prejšnjemu, vendar se veže neposredno na razmerje javno-zasebnega partnerstva.
- Načelo konkurence: Javni partner v postopku sklepanja javno-zasebnega partnerstva na noben način ne sme omejevati konkurence med kandidati.
- Načelo neprekinjenega izvajanja, nemotenega izvajanja in enakopravnega izvajanja: Je načelo javno-zasebnega partnerstva do vseh uporabnikov in drugih udeležencev, skladno s tehničnimi pogoji.
- Načelo medsebojnega sodelovanja.

7.5 Primerjalna SWOT analiza predstavljenih modelov javno-zasebnega partnerstva

V nadaljevanju predstavljena SWOT (prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnost) analiza primerja zgoraj opisana modela javno-zasebnega partnerstva in izpostavlja njihove prednosti in slabosti ter priložnosti in nevarnosti.

7.5.1 Varianta 1 – javno zasebno partnerstvo – koncesija gradnje BTO (zgradi, prenesi v last, upravljaj)

Prednosti • javni partner izvede en javni razpis s katerim se izbere koncesionarja, • večino tveganja nosi zasebni partner kar pomeni, da je potrebno za določeno obdobje prenesti upravljanje na koncesionarja, • po izgradnji postane javni partner lastnik zgrajene infrastrukture, • da se upravljanje dolgoročno prenese na koncesionarja, ki prevzema tudi poslovno tveganje rentabilnosti projekta, • pregledno sankcioniranje slabega izvajanja javne službe, • javni partner lahko lažje in bolj neposredno zastopa interese uporabnikov javne storitve, • relativno enostavno prenehanje javno-zasebnega partnerstva.	**Slabosti** • predviden strošek vzdrževanja in upravljanja lahko presega pričakovane prihodke, zato se lahko izpostavi zahteva, da je za rentabilno poslovanje zasebnega partnerja potrebno zagotoviti dodaten, stalen in javni vir financiranja, • prevzeto tveganje se izrazi pri finančnih parametrih, • večji del razmerja je potrebno opredeliti vnaprej pri razpisu, manjša možnost upoštevanja pobud zasebnega sektorja.
Priložnosti • dolgoročna ureditev vprašanja upravljanja v okviru ene koncesijske pogodbe, • da se najbolj pregledno vnaprej opredelijo pravice in dolžnosti obeh partnerjev, • lahko se najlažje opredeli možnost predčasnega prenehanja (odvzema) koncesije.	**Nevarnosti** • potrebno natančno opredeliti nadzor nad izvajanjem projekta, • potrebno natančno opredeliti način (spremembe) cene izvajanja storitve.

7.5.2 Varianta 2 – javno-zasebno partnerstvo koncesija gradnje – BOT (zgradi, upravljaj, prenesi v last)

Prednosti • javni partner izvede en javni razpis s katerim se izbere koncesionarja, • večino tveganja nosi zasebni partner, kar pomeni, da je potrebno za določeno obdobje prenesti upravljanje na koncesionarja, • po izgradnji postane koncesionar lastnik zgrajene infrastrukture za določeno obdobje, • da se upravljanje dolgoročno prenese na koncesionarja, ki prevzema tudi poslovno tveganje rentabilnosti projekta, • pregledno sankcioniranje slabega izvajanja storitve, • javni partner lahko lažje in bolj neposredno zastopa interese uporabnikov javne storitve, • relativno enostavno prenehanje javno-zasebnega partnerstva.	**Slabosti** • javni partner postane lastnik infrastruktur po poteku nekega daljšega obdobja, • po poteku koncesijskega obdobja bo zgrajena infrastruktura relativno stara, • zelo podrobno je potrebno vnaprej opredeliti razmerja (manjša fleksibilnost v fazi izvajanja koncesije)
Priložnosti • prevzeto tveganje zasebnega partnerja je manjše kot pri BTO, kar se praviloma izrazi pri finančnih parametrih, • da se najbolj pregledno vnaprej opredelijo pravice in dolžnosti obeh partnerjev, • lahko se najlažje opredeli možnost predčasnega prenehanja (odvzema) koncesije.	**Nevarnosti** • potrebno natančno opredeliti nadzor nad izvajanjem javne službe, • potrebno natančno opredeliti način (spremembe) cene izvajanja storitve, • tveganje javnega partnerja povezano s finančno solidnostjo koncesionarja (varovalo 81. člen ZJZP) • javni interes uporabe in upravljanja z zgrajeno infrastrukturo je potrebno natančno opredeliti za določeno obdobje.

7.6 Predlog optimalnega modela javno-zasebnega partnerstva

Iz SWOT analize je razvidno, da je izvedba investicije v prenovo kotlovnice in vključitev SPTE enote najbolj primerna varianta 2 oziroma model BOT, ki predvideva uporabo zasebnega kapitala namesto sofinanciranja iz proračuna Občine. Iz tega izhaja, da je večino tveganja na strani zasebnega partnerja, poslovanje pa je odvisno od neto denarnega toka finančnih prilivov. Zagotovi se hitra izvedba projekta, za občino kot javnega partnerja pa lažji nadzor nad izvajanjem projekta.

7.7 Analiza smiselnosti vključitve javno-zasebnega partnerstva

V pričujočem dokumentu smo ocenili tudi potencial zasebnega interesa za sofinanciranje v ta projekt oz. investicijo. Ocenili smo, da je iskanje zasebnega partnerja smiselno in zaželeno.

Nekateri razlogi za vključitev zasebnega partnerja namreč so:

- dejavnost izgradnje infrastrukture na tem področju je v interesu zasebnega partnerja,
- lokalna skupnost lahko prihranek finančnih sredstev nameni za izvedbo drugih investicijskih projektov,
- aktivna oprema zastara v nekaj letih, zato je potrebna stalna obnova in razvoj,
- brez zasebnega partnerja se investicija ne bo izvedla ali pa bi se čas izvedbe prestavil v prihodnost,
- Občina si bo zmanjšala tekoče vzdrževanje obstoječe kotlovnice.

8 EKONOMSKI VIDIK

Ker je bil za izvedbo projekta izkazan zasebni interes, so v nadaljevanju predstavljeni izračuni za izvedbo investicije v SPTE enote, ki kot gorivo uporablja ZP s hranilnikom.

8.1 Izhodišča in predpostavke pri izračunih

Pri vseh variantah upoštevamo:

- Splošno rast stroškov v višini 2% letno.
- Poglavitni koncept pri določanju diskontne stopnje je višina oportunitetnega stroška kapitala. V Uredbi o metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ[11] je določeno, da diskontna stopnja znaša 7%.
- Ekonomska doba projekta je 15 let.
- Po koncu ekonomske dobe smo za preostanka finančne vrednosti upoštevali 21.600,00 EUR, kar je znesek neamortiziranih novih kotlov, ki se predvidoma nabavijo v letu 2022. V primeru, da ne bo prišlo do podaljšanja koncesijske pogodbe se partnerja sporazumno dogovorita o odkupni ceni. Predvidena življenjska doba obstoječih kotlov se isteče leta 2022.
- Cena plina z vsemi dajatvami znaša 84 EUR/MWh ob upoštevanju kurilne vrednosti 9,5 kWh/Sm^3 (2012) za SPTE enoto; Cena plina z vsemi dajatvami znaša 76 EUR/MWh ob upoštevanju kurilne vrednosti 10,5 kWh/Sm^3 za plinske kondenzacijske kotle.
- Glede na to, da ni predvidena dinamika investiranja daljša od enega leta, ni potrebno prikazati vrednosti projekta po stalnih in tekočih cenah, skladno z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ[12].

8.2 Ocena poslovnih prihodkov investicije

Ker gre za investicijo v rekonstrukcijo sistema ogrevanja prostorov v občinski lasti, projekt za Občino Zagorje ob Savi ne ustvarja prihodkov (razen pri varianti, ko je investitor Občina in prodaja električno energijo v javno omrežje in pridobi obratovalno podporo zaradi proizvodnje toplote in elektrike z visoko učinkovitostjo).

Zaradi tega se pri obeh analiziranih variantah z investicijo kot prihodek/prihranek upošteva trenutni letni strošek za ogrevanje. Ti stroški skupaj znašajo 31.328,00 EUR na leto, upoštevajoč predvideno porabo in ceno energenta na dan 3.4.2013. Stroški se bodo predvidoma 2% letno povečevali.

Tabela: Trenutni stroški ogrevanja obravnavanih subjektov v EUR

OBSTOJEČI STROŠKI- V primeru inv. občinski prihodki	
Stroški energije - poraba plina	26.828,00
Stroški dela in tekočega vzdrževanja obstoječega sistema na leto	4.500,00
Skupni stroški ogrevanja na leto	31.328,00

Pri varianti, ko je investitor Občina in električno energijo prodaja v omrežje, v analizi upoštevamo, da bo investitor letno s SPTE enoto proizvedel 95 MWh električne energije. Proizvedena energija se bo lahko prodajala v omrežje po ceni 255,94[13] EUR/MWh (3.4.2013). Ker se spodbuda prilagaja rasti cen, tudi pri teh

[11] Uradni list RS, št. 60/2006, 54/2010
[12] Ur. l. RS, št. 60/2006
[13] BORZEN, maj 2013

prihodkih upoštevamo 2% letno rast. Pogodbo o sofinanciranju prodane energije se podpiše za obdobje 10 let. Po desetem letu prodaje električne energije v omrežje smo upoštevali, da se bo lahko električna energija v omrežje prodajala po tržni ceni 74,60 EUR/MWh, ker se predvideva podpis pogodbe z BORZENOM za obdobje 10 let. Upoštevali smo trenutno možno ceno prodaje električne energije 60 EUR/MWh in ta znesek letno povečevali za 2% (splošna rast življenjskih potrebščin po UMAR-ju).

V nadaljevanju je predstavljane ocena poslovnih odhodkov investicije

9 VARIANTA BREZ INVESTICIJE

Pri varianti brez investicije smo upoštevali povprečno porabo plina v preteklih petih letih obračunanih pri trenutni ceni plina. Ocenjujemo, da bo moral lastnik v takšnem primeru zagotoviti 36.000 EUR za rekonstrukcijo obstoječe kotlovnice v letu 2022, saj takrat poteče življenjska doba obstoječih kotlov. Iz računov za vzdrževalna dela, tekoče stroške in stroška dela smo ocenili, da stroški dela, upravljanja in tekočega vzdrževanja stanejo letno 4.500,00 EUR. Po napisanih izhodiščih znaša letni strošek za ogrevanje 31.328,00 EUR brez upoštevane investicije v rekonstrukcijo kotlovnice, ki naj bi se izvedla v letu 2022. V analizi upoštevamo 2% letno rast vseh stroškov.

Tabela: Izračun finančno ekonomskih izkazov investicije s prikazom denarnega toka (v EUR)

Leto	Referenčno leto	Vrednost investicije na koncu ekonomske dobe	Celotni investicijski stroški	Celotni poslovni izdatki	Poslovni prihodki-obstoječa strošek ogrevanja	Neto ekonomski tok	Neto ekonomski tok kumulativno
2013	0			31.328,00		-31.328,00	-31.328,00
2014	1			31.954,56		-31.954,56	-63.282,56
2015	2			32.593,65		-32.593,65	-95.876,21
2016	3			33.245,52		-33.245,52	-129.121,74
2017	4			33.910,43		-33.910,43	-163.032,17
2018	5			34.588,64		-34.588,64	-197.620,81
2019	6			35.280,42		-35.280,42	-232.901,23
2020	7			35.986,02		-35.986,02	-268.887,25
2021	8			36.705,75		-36.705,75	-305.593,00
2022	9		36.000,00	37.439,86		-73.439,86	-379.032,86
2023	10			38.188,66		-38.188,66	-417.221,52
2024	11			38.952,43		-38.952,43	-456.173,95
2025	12			39.731,48		-39.731,48	-495.905,43
2026	13			40.526,11		-40.526,11	-536.431,53
2027	14			41.336,63		-41.336,63	-577.768,17
2028	15	21.600,00		42.163,36		-20.563,36	-598.331,53
FIRR						negativna	
FNPV						**-346.187,23**	

9.1 Finančna neto sedanja vrednost

Izračun neto sedanje vrednosti s podatki iz zgornje tabele:

- vrednost investicije (stalna cena z DDV-jem)= 36.000,00 EUR v letu 2022; operativni stroški + prihodki
- ekonomska doba investicije (v letih) i= 15
- diskontna stopnja p= 7%.
- ostanek vrednosti po ekonomski dobi= 21.600,00 EUR

$$\mathrm{NPV} = \sum_{i=1}^{n} \frac{vrednosti_i}{(1+stopnja)^i}$$

FNPV= -346.187,23 EUR

9.2 Finančna interna stopnja donosnosti

IRR (notranja stopnja donosnosti) temelji na NPV-ju (neto sedanji vrednosti). Predstavljamo si ga lahko kot posebno vrsto NPV-ja, kjer izračunana stopnja naložbe predstavlja obrestno mero enako 0 (nič) neto sedanje vrednosti.

FIRR = negativen

Obrazložitev:
Neto sedanja vrednost, oznaka FNPV:

- v osnovnem izračunu je FNPV negativna in znaša **-346.187,23 EUR**,
- eno od najpogosteje uporabljenih meril za presojanje smiselnosti investicijskega projekta je njegova neto sedanja vrednost ali čista sedanja vrednost. Višina neto sedanje vrednosti je neposredno odvisna od uporabljene obrestne mere kot cene kapitala oziroma od uporabljenega pripadajočega diskontnega faktorja 1+i, s katerim reduciramo bodoče finančne tokove na začetni trenutek. V našem konkretnem primeru smo vzeli obrestno mero 7 % letno. (Diskontna stopnja je letna odstotna mera, po kateri se sedanja vrednost denarne enote v naslednjih letih zmanjšuje s časom).

Interna stopnja donosa, oznaka FIRR:

- Upoštevajoč investicijsko vrednost, prihodke in stroške poslovanja smo za izračun FIRR v nadaljevanju uporabili ekonomsko dobo trajanja projekta 15 let.

10 VARIANTA Z INVESTICIJO OBČINE

Investicija bo povzročila naslednje vrste odhodkov:

- variabilni stroški ogrevanja,
- stroški dela,
- stroški investicijskega vzdrževanja in
- finančni odhodki.

10.1 Variabilni stroški ogrevanja

Variabilni stroški ogrevanja predstavljajo stroške zemeljskega plina ob predvideni porabi, ki je določena na podlagi povprečne porabe v zadnjih petih letih (33.608 Sm^3 oz. ~353 MWh upoštevajoč 10,5 kWh/Sm^3 zaradi kondenzacijskih kotlov) in dodatne porabe, ki bo posledica delovanja SPTE enote. Ocenjujemo, da bo predvidena skupna poraba v naslednjih letih znašala ~48.422 Sm^3 letno.

V predvideni skupni porabi je vključena trenutna poraba zemeljskega plina za potrebe ogrevanja OŠ IK, telovadnice in vrtca, katere del bo proizveden v SPTE (195 MWh/letno koristne toplote) ter za 122 MWh/letno s kondenzacijskimi kotli proizvedene koristne toplote. Poraba plina za SPTE bo 35.495 Sm^3 (oz. ~337 MWh upoštevajoč 9,5 kWh/Sm^3) na leto, za kotle pa ~12.927 Sm^3 (oz. ~~136 MWh upoštevajoč 10,5 kWh/Sm^3, ker so kotli kondenzacijski).

Ob upoštevanju cene plina na dan 3.4.2013, znašajo ocenjeni variabilni stroški za leto 2013 38.644,00 (z DDV-jem) in se povečujejo za 2% letno zaradi predvidene rasti cene energenta. Pri ceni plina na MWh glede na porabo smo upoštevali 10,5 kWh/Sm^3 kurilno vednost energenta pri kondenzacijskih plinskih kotlih (76 EUR/MWh). Pri delovanju SPTE enote pa smo upoštevali 9,5 kWh/Sm^3 kurilno vednost energenta (84 EUR/MWh). V analizi upoštevamo, da si bo od 2/3 zneska porabljenega energenta Občina lahko poračunavala DDV.

10.2 Stroški dela

V kolikor bo Občina sama upravljala s sistemom ogrevanja, bo znašal strošek dela predvidoma 2.400,00 EUR na leto (200 EUR/mesec). V analizi smo upoštevali tudi stroške za nadzor emisij, ki znašajo 700 EUR/leto.

10.3 Strošek investicijskega vzdrževanja

Strošek vzdrževanja po izkušnjah že realiziranih tovrstnih projektov znašajo 11 EUR/proizvedeno MWh električne energije, stroške vzdrževanja kotlov pa ocenjujemo na 800 EUR/leto. Vse cene so brez DDV-ja. V analizi upoštevamo, da si bo od cca. polovice stroškov vzdrževanja Občina lahko poračunavala DDV.

10.4 Finančni odhodki

Ker bi v tej varianti Občina v celoti financirala investicijo s proračunskih sredstev ali z dodatnim zadolževanjem, so kot finančni strošek predvidene obresti (stroški zadolžitve, obresti, zadolženost Občine, izpad možnosti zadolžitve za druge investicije) na glavnico ocenjene po 10% letne obrestne mere. Višina teh stroškov je odvisna od glavnice.

10.5 Vrednost investicije v SPTE

Vrednost investicije smo določili na podlagi pridobljenih predračunov. Vse cene so v EUR in brez DDV-ja. V analizi upoštevamo, da si bo Občina lahko poračunala DDV pri nakupu SPTE enote. Zato v analizo za SPTE enoto vključujemo znesek brez DDV-ja.

Tabela: Investicije

Investicija SPTE v EUR	116.329

Za OŠ Ivana Kavčiča predvidevamo vgradnjo SPTE v kotlovnico, v kateri je dovolj prostora, pričakujemo pa lahko težave pri vnašanju opreme v prostor. V kotlovnici je tudi prostor za hranilnik. Zaradi ozkega vhoda bi bilo potrebno postaviti več manjših hranilnikov ali podreti parapet pod oknom. Priklop na omrežje ZP se izvrši v kotlovnici, potreben pa je še priklop na elektro omrežje.

Tabela: Razčlenitev ocene investicije v SPTE

Stroški investicije	Stroški naložbe
Modul za soproizvodnjo	59.670
Hranilnik toplote	4.500
Distribucija toplote (armature, črpalke)	7.000
Nadzor/regulacija	4.000
Priključek na el. omrežje	8.000
Gradbeni stroški/dimnik	7.500
Priključek na plinsko omrežje	4.000
Vgradnja	8.500
Skupaj	**103.170**
Nenačrtovano (5 %)	5.159
Stroški naložb brez načrtovanja	**108.329**
Stroški načrtovanja	8.000
Celotni stroški investicije	**116.329**

Tabela: Izračun finančno ekonomskih izkazov investicije s prikazom denarnega toka (v EUR)

Leto	Referenčno leto	Vrednost investicije na koncu ekonomske dobe	Celotni investicijski stroški	Celotni poslovni izdatki	Poslovni prihodki- obstoječa strošek ogrevanja	Poslovni prihodki- prodaja el. energije	Neto ekonomski tok	Neto ekonomski tok kumulativno
2013	0		116.329,00	30.889,38	7.832,00		-139.386,38	-139.386,38
2014	1			54.755,95	31.954,56	24.314,30	1.512,91	-137.873,47
2015	2			55.251,07	32.593,65	24.800,59	2.143,17	-135.730,30
2016	3			55.727,66	33.245,52	25.296,60	2.814,46	-132.915,84
2017	4			56.176,20	33.910,43	25.802,53	3.536,76	-129.379,07
2018	5			56.598,17	34.588,64	26.318,58	4.309,05	-125.070,02
2019	6			56.983,40	35.280,42	26.844,95	5.141,96	-119.928,06
2020	7			57.332,12	35.986,02	27.381,85	6.035,76	-113.892,30
2021	8			57.635,79	36.705,75	27.929,49	6.999,44	-106.892,86
2022	9		36.000,00	60.848,65	37.439,86	28.488,08	-30.920,72	-137.813,58
2023	10			60.947,69	38.149,35	29.057,84	6.259,50	-131.554,08
2024	11			60.972,12	38.912,34	7.087,23	-14.972,55	-146.526,63
2025	12			60.910,30	39.690,58	7.228,98	-13.990,74	-160.517,36
2026	13			60.754,61	40.484,40	7.373,56	-12.896,66	-173.414,02
2027	14			60.490,28	41.294,08	7.521,03	-11.675,16	-185.089,19
2028	15	21.600,00		60.105,52	42.119,96	7.671,45	11.285,89	-173.803,30
FIRR							negativna	
FNPV							**-139.742,96**	

10.6 Finančna neto sedanja vrednost

Izračun neto sedanje vrednosti s podatki iz tabele:

- vrednost investicije (stalna cena z DDV-jem)= 116.329,00 EUR v letu 0; operativni stroški + prihodki; v letu 2022=36.000,00 EUR
- ekonomska doba investicije (v letih) i= 15
- diskontna stopnja p= 7%.
- ostanek vrednosti po ekonomski dobi= 21.600,00 EUR

$$\mathrm{NPV} = \sum_{i=1}^{n} \frac{vrednosti_i}{(1+stopnja)^i}$$

FNPV = -139.742,96 EUR

FIRR= negativen

11 VARIANTA Z INVESTICIJO ZASEBNEGA PARTNERJA

Varianta bo povzročila naslednje vrste stroškov:

- variabilni stroški ogrevanja in
- fiksni stroški ogrevanja.

11.1 Variabilni stroški ogrevanja

Variabilni stroški ogrevanja so pri tej varianti odvisni od dogovorjene cene MWh koristne toplote med Občino in zasebnim partnerjem. V praksi je višina tega zneska merilo za izbor najugodnejšega ponudnika v javnem izboru zasebnega partnerja. Drug parameter pa je dejanska poraba toplote in je nižja od variante investicije občine v ceni za količino plina, ki se porabi za delovanje SPTE enote, in izgub na sistemu. Javnega partnerja zanima koristna toplota, ocenjujemo, da predstavlja koristna toplota 90% kurilne vrednosti porabljenega goriva.

V analizi smo upoštevali, da bo poraba plina za ogrevanje šole, vrtca in telovadnice na letnem nivoju znašala 48.422 Sm^3/a (337,2 MWh za SPTE upoštevajoč 9,5 kWh/Sm^3 in 136 MWh za kotle upoštevajoč 10,5 kWh/Sm^3). Zaradi upoštevanja korekcijskega faktorja 0,9 med porabo energenta (kurilno vrednostjo) in koristno toploto za kotle in 0,86 za skupni izkoristek SPTE se v analizi upošteva, da bo javni partner letno plačal za 317 MWh koristne toplote upoštevajoč 5 letno povprečje. Koristna toplota se bo po analizi odkupovala po ceni 65 EUR/MWh (Cena za odkup toplote se določi v pogajanjih v postopku javnega naročanja – merljivi cilj za izbiro zasebnega partnerja). Ob upoštevanju, da ostale predpostavke v analizi držijo, ta cena toplote zagotavlja Občini gospodarno izbiro za JZP, prav tako pa se predvideva, da ima zasebni partner interes za investicijo. Pri variabilnih stroških se določi faktor letnega povečanja, ki je posledica spremembe cene energenta. V analizi predvidevamo, da je ta faktor 2% letno.

11.2 Fiksni stroški ogrevanja

V primeru financiranja z modelom javnega zasebnega partnerstva bo zasebni partner, ki bo investiral v izvedbo vseh potrebnih del, Občini izračunaval fiksne stroške, ki so posledica naslednjih nastalih stroškov:

- stroški amortizacije opreme,
- stroški financiranja (5%) in
- stroški obratovanja, vzdrževanja ter upravljanja.

Ti stroški so določeni na podlagi izračuna, ki ga je v izraženem interesu po sodelovanju v projektu navedel zasebni partner.

Tabela: Fiksni stroški ogrevanja (v EUR)

Stroški amortizacije na letni ravni (v EUR brez DDV)	7.755,27
Priznan strošek financiranja-obresti	5%
Povprečni strošek financiranja na letni ravni	3.000,00
Vsi fiksni stroški obratovanja, vzdrževanja in upravljanja na letni ravni (Enko kot pri občini X 0,8 zaradi strokovnega znanja in ekonomije obsega)	4.153,20

Fiksni stroški se lahko v posebnih primerih usklajujejo z rastjo cen življenjskih potrebščin. Usklajevanje je lahko dopustno v primeru visoke inflacije. Način usklajevanja mora biti definiran v koncesijski pogodbi.

Tabela: Izračun finančno ekonomskih izkazov investicije s prikazom denarnega toka

Leto	Referenčno leto	Vrednost investicije na koncu ekonomske dobe	Celotni investicijski stroški	Celotni poslovni izdatki	Celotni poslovni prihodki	Neto ekonomski tok	Neto ekonomski tok kumulativno
2013	0		0,00	11.660,71	7.832,00	-3.828,71	-3.828,71
2014	1			43.230,32	31.954,56	-11.275,76	-15.104,47
2015	2			43.736,33	32.593,65	-11.142,67	-26.247,14
2016	3			44.252,45	33.245,52	-11.006,92	-37.254,06
2017	4			44.778,89	33.910,43	-10.868,46	-48.122,52
2018	5			45.315,86	34.588,64	-10.727,22	-58.849,74
2019	6			45.863,58	35.280,42	-10.583,16	-69.432,90
2020	7			46.422,24	35.986,02	-10.436,22	-79.869,12
2021	8			46.992,08	36.705,75	-10.286,34	-90.155,46
2022	9			47.573,32	73.439,86	25.866,54	-64.288,92
2023	10			51.046,18	38.149,35	-12.896,83	-77.185,75
2024	11			51.650,90	38.912,34	-12.738,56	-89.924,31
2025	12			52.267,71	39.690,58	-12.577,13	-102.501,44
2026	13			52.896,86	40.484,40	-12.412,47	-114.913,91
2027	14			53.538,59	41.294,08	-12.244,51	-127.158,42
2028	15	21.600,00		54.193,16	42.119,96	9.526,80	-117.631,61
FIRR						negativna	
FNPV						**-73.954,34**	

11.3 Finančna neto sedanja vrednost

Izračun neto sedanje vrednosti s podatki iz tabele:

- Investicije ni zato je negativna NSV pričakovana
- ekonomska doba investicije (v letih) i= 15
- diskontna stopnja p= 7%
- ostanek vrednosti po ekonomski dobi= 21.600,00 EUR

$$\mathrm{NPV} = \sum_{j=1}^{n} \frac{vrednosti_j}{(1+stopnja)^j}$$

FNPV= -73.954,34 EUR

FIRR= negativen

12 PRIMERJAVA VARIANT

Tabela: primerjava v EUR

Varianta	**FNPV**	**FIRR**
varianta brez investicije	-346.187,23	negativna
varianta z investicijo občine	-139.742,96	negativna
varianta z investicijo zasebnega partnerja	-73.954,34	negativna

Glede na analizo vseh treh variant ugotavljamo, da je varianta brez investicije nesmiselna, saj bo takšna odločitev v naslednjih petnajstih letih negativno vplivala na občinski proračun, prav tako pa je po tej varianti ogroženo nemoteno funkcioniranje dejavnosti javnega pomena v času kurilne sezone zaradi progresivne nevarnosti odpovedi kotlov.

Varianta z investicijo Občine je na podlagi ekonomskih izkazov investicije manj ugodna od variante z investicijo zasebnega partnerja. Prav tako pa ne prikazuje drugih družbeno ekonomski učinkov, kot so večja zadolženost Občine, poraba sredstev, ki so v načrtu razvojnih programov namenjena za druge investicije in posledično neizvedbo drugih projektov. Po tej varianti je FNPV negativna, kar prav tako pomeni, da varianta z vidika donosnosti ni najprimernejša, ima pa zagotovo boljše učinke na denarni tok kot da se izbere varianta brez investicije.

Pri slednji varianti zasebni partner nosi veliko večino tveganja s spreminjanjem situacije na trgu (cene energentov, motena dobava plina, servisne storitve, proizvodnja električne energije, odkup električne energije,...).

Iz vidika javne porabe in v skladu z 8. členom veljavnega Zakona o javno-zasebnem partnerstvu se torej predlaga izvedba projekta v javno-zasebnem partnerstvu, kar bo dodatno prikazano v poglavju z upoštevanjem družbeno-ekonomskih učinkov projekta.

13 ANALIZA OBČUTLJIVOSTI

Na podlagi analizirane dokumentacije ocenjujemo, da je primerno merilo za izbor zasebnega partnerja najnižja ponujena prodajna cena toplote javnemu partnerju.

V nadaljevanju prilagamo tabelo s prikazom spreminjanja ponujene cene toplote zasebnega partnerja.

P1 – Cena koristne toplote za MWh=65 EUR
P2 – Cena koristne toplote za MWh=80 EUR (ocenjujemo, da nad to ceno javno-zasebno partnerstvo ni več upravičeno, javni partner investicijo realizira s proračunskimi sredstvi)
P3 - Cena koristne toplote za MWh=55 EUR (ocenjujemo, da ima zasebni partner pod to ceno izgubo iz tekočega poslovanja)

Izbrana varianta	P1		P2		P3	
	FNPV	**FIRR**	**FNPV**	**FIRR**	**FNPV**	**FIRR**
Varianta z investicijo zasebnega partnerja	-73.954,34	negativna	-131.187,84	negativna	-35.798,67	negativna

Na podlagi analize občutljivosti ocenjujemo, da se lahko ponujena cena koristne toplote na MWh giblje med 55 in 80 EUR. V nasprotnem primeru svetujemo Občini, da investicije ne realizira po predlaganem modelu javno-zasebnega partnerstva.

14 DRUŽBENO EKONOMSKI UČINKI

Ekonomsko vrednotenje družbenih učinkov izhaja iz predpostavke, da je potrebno vložke projekta opredeliti na podlagi njihovih oportunitetnih stroškov. Kot izhodišče ekonomske analize upoštevamo denarne tokove iz finančne analize. Pri določanju kazalnikov ekonomskih učinkov je potrebno izvesti nekaj prilagoditev. Poznamo davčne popravke, popravke zaradi eksternalij ter popravke zaradi razlik v tržnih in obračunskih cenah.

Investitor pričakuje, da bo rekonstrukcija kotlovnice in vključitev SPTE enote zagotavljala pokrivanje potreb po toploti ter prodajo električne energije naslednjih 15 let.

Družbene učinke projekta je mogoče preverjati s pomočjo analize stroškov in koristi in le v primeru skupne enote, v katerih so ti izraženi in ta enota je po navadi denar. Kriterij po katerem odločamo ali posamezni projekt izvedemo je, da mora ta v življenjski dobi prinesti pozitivno korist. Na ta način je mogoče upravičiti uporabo sredstev za izvedbo posameznega projekta.

Pri vrednotenju učinkov projekta je potrebno upoštevati vse potencialne vplive, ki jih ta projekt ima, saj lahko na ta način ugotovimo ali je projekt sprejemljiv tudi iz družbenega vidika. Družbeno-ekonomskih učinkov ni vedno mogoče denarno ovrednotiti, vendar jih je potrebno pri analizi upoštevati, saj lahko pomembno vplivajo na blaginjo ljudi.

14.1 Koristi investicije

Obnovljena infrastruktura za ogrevanje bo imela številne družbeno-okoljske koristi.
Projekt bo imel pozitivne učinke na okolje, saj se bo z enoto SPTE v enem letu proizvedlo ~95 MWh električne energije, kar bo pomenilo prihranek primarne energije. S tem bomo sicer porabili dodatnih ~14.814 Sm^3 plina kar znaša ~ 28[14] ton CO_2 na leto, vendar bomo s proizvodnjo električne energije prihranili ~50[14] ton CO_2. Razlika v višini ~22 ton CO_2 so pozitivne koristi za okolje. Poleg tega se bo obstoječa poraba plina za ogrevanje objektov zaradi boljših izkoristkov novih plinskih kotlov, ki bodo vgrajena v letu 2022, znižala. V to analizo ocenjujemo tudi učinke uporabe odvečne toplote, ki je posledica delovanja SPTE enote. Učinek investicije na okolje v denarju ocenjujemo na 4.500,00 EUR letno[15].

Projekt bo imel pozitivne družbene koristi saj bi se s predvidenim sistemom ogrevala osnovna šola na Izlakah, telovadnica ter vrtec. Z izvedbo projekta se predvideva zmanjšanje možnosti okvar. Učinek investicije na družbene koristi v denarju ocenjujemo na 2.600,00 EUR letno.

Pri obeh variantah z investicijo smo poskušali v denarju oceniti tudi vpliv same investicije v lokalno skupnost, dodatno zaposlovanje, pozitivne učinke pri izbranemu izvajalcu opreme, plačilo prispevkov državi za delavce pri montaži in za delavce, ki bodo v naslednjih letih skrbeli za nemoteno delovanje celotnega sistema ter prihodka države v obliki davka na dodano vrednost pri investiciji in dodatnih davkov, ki jih bo upravnik sistema v petnajstih letih v obliki dobička vplačal v državno blagajno. Te učinke ocenjujemo povprečno v višini 3.200,00 EUR letno.

Družbeno ekonomskih koristi pri varianti brez investicije v analizi ne obravnavamo.

[14] Upoštevajoč Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije pri končnih odjemalcih, Uradni list RS, št. 4/2010
[15] Vir: Carbon Pricing, Power Markets and Nuclear Power, OECD, 2011

Pri varianti z investicijo občine ocenjujemo druge koristi v višini 6.300,00 EUR, ki vključujejo v denarju ocenjene koristi lastnega opravljanja sistema (nadzor) in možnosti prilagajanja na spremembe na trgu (padec cene energenta), razvoj tehnologij in možnosti večjega vpliva na prihranek porabe energije z investicijskimi vlaganji v objekte. V varianti z investicijo z javnim partnerjem s porabo energije vplivamo le na variabilni del cene toplotne energije.

Pri varianti z investicijo z zasebnim partnerjem dodajamo druge koristi v višini 1.000,00 EUR letno in vključujejo, da Občina za opravljanje s sistemom ne potrebuje zaposlenega ter v denarju ocenjenega učinka, da ne bo potrebno v občinskem proračunu zagotavljati sredstva za nenačrtovan vzdrževalna dela, vendar lahko le-te prerazporedi na druge projekte. V tej varianti je manjše tveganje, ki je povezano z rastjo cen energenta in drugih storitev, saj se le ta glede na predlagano določitev cene za odkup toplote za Občino prilagaja le delno. V primeru kakršnih koli težav v delovanju sistema, zasebni partner prevzame vso odgovornost za hitro in optimalno rešitev težav. Ta korist je ocenjena na nizek znesek predvsem zaradi starosti obstoječega sistema, ki mora še nekaj časa delovati brez večjih vzdrževalnih del.

Tabela: Izračun finančno ekonomskih izkazov investicije+družbeno ekonomskih učinkov projekta za varianto z investicijo občine s prikazom denarnega toka (v EUR)

Leto	Referenčno leto	Vrednost investicije na koncu ekonomske dobe	Celotni investicijski stroški	Celotni poslovni izdatki	Poslovni prihodki-obstoječi stroški ogrevanja	Poslovni prihodki-prodaja el.energije	Družbeno-ekonomski učinki	Neto ekonomski tok	Neto ekonomski tok kumulativno
2013	0		116.329,00	30.889,38	7.832,00			-139.386,38	-139.386,38
2014	1			54.755,95	31.954,56	24.314,30	16.600,00	18.112,91	-121.273,47
2015	2			55.251,07	32.593,65	24.800,59	16.600,00	18.743,17	-102.530,30
2016	3			55.727,66	33.245,52	25.296,60	16.600,00	19.414,46	-83.115,84
2017	4			56.176,20	33.910,43	25.802,53	16.600,00	20.136,76	-62.979,07
2018	5			56.598,17	34.588,64	26.318,58	16.600,00	20.909,05	-42.070,02
2019	6			56.983,40	35.280,42	26.844,95	16.600,00	21.741,96	-20.328,06
2020	7			57.332,12	35.986,02	27.381,85	16.600,00	22.635,76	2.307,70
2021	8			57.635,79	36.705,75	27.929,49	16.600,00	23.599,44	25.907,14
2022	9		36.000,00	60.848,65	37.439,86	28.488,08	16.600,00	-14.320,72	11.586,42
2023	10			60.947,69	38.149,35	29.057,84	16.600,00	22.859,50	34.445,92
2024	11			60.972,12	38.912,34	7.087,23	16.600,00	1.627,45	36.073,37
2025	12			60.910,30	39.690,58	7.228,98	16.600,00	2.609,26	38.682,64
2026	13			60.754,61	40.484,40	7.373,56	16.600,00	3.703,34	42.385,98
2027	14			60.490,28	41.294,08	7.521,03	16.600,00	4.924,84	47.310,81
2028	15	21.600,00		60.105,52	42.119,96	7.671,45	16.600,00	27.885,89	75.196,70
EIRR								7%	
ENPV								**1.557,39**	

Izračun ekonomske neto sedanje vrednosti in interne stopnje donosnosti

Aproksimativni izračun ekonomske neto sedanje vrednosti z naslednjimi podatki je sledeč:

- vrednost investicije (stalna cena z DDV-jem)= 116.329 EUR; v letu 2022=36.000,00 EUR
- ekonomska doba investicije (v letih)= 15
- diskontna stopnja p = 7%
- ostanek vrednosti po ekonomski dobi= 21.600,00 EUR

ENPV= **1.557,39** EUR

Ekonomska interna stopnja donosnosti

EIRR= 7 %

Tabela: Izračun finančno ekonomskih izkazov investicije+družbeno ekonomskih učinkov projekta za varianto z investicijo zasebnega partnerja s prikazom denarnega toka (v EUR)

Leto	Referenčno leto	Vrednost investicije na koncu ekonomske dobe	Celotni investicijski stroški	Celotni poslovni izdatki	Celotni poslovni prihodki	Družbeno-ekonomski učinki	Neto ekonomski tok	Neto ekonomski tok kumulativno
2013	0		0,00	11.660,71	7.832,00		-3.828,71	-3.828,71
2014	1			43.230,32	31.954,56	11.300,00	24,24	-3.804,47
2015	2			43.736,33	32.593,65	11.300,00	157,33	-3.647,14
2016	3			44.252,45	33.245,52	11.300,00	293,08	-3.354,06
2017	4			44.778,89	33.910,43	11.300,00	431,54	-2.922,52
2018	5			45.315,86	34.588,64	11.300,00	572,78	-2.349,74
2019	6			45.863,58	35.280,42	11.300,00	716,84	-1.632,90
2020	7			46.422,24	35.986,02	11.300,00	863,78	-769,12
2021	8			46.992,08	36.705,75	11.300,00	1.013,66	244,54
2022	9			47.573,32	73.439,86	11.300,00	37.166,54	37.411,08
2023	10			51.046,18	38.149,35	11.300,00	-1.596,83	35.814,25
2024	11			51.650,90	38.912,34	11.300,00	-1.438,56	34.375,69
2025	12			52.267,71	39.690,58	11.300,00	-1.277,13	33.098,56
2026	13			52.896,86	40.484,40	11.300,00	-1.112,47	31.986,09
2027	14			53.538,59	41.294,08	11.300,00	-944,51	31.041,58
2028	15	21.600,00		54.193,16	42.119,96	11.300,00	20.826,80	51.868,39
EIRR							33%	
ENPV							**22.232,04**	

Izračun ekonomske neto sedanje vrednosti in interne stopnje donosnosti
Aproksimativni izračun ekonomske neto sedanje vrednosti z naslednjimi podatki je sledeč:

- vrednost investicije (stalna cena z DDV-jem)= 0 EUR
- ekonomska doba investicije (v letih)= 15
- diskontna stopnja p = 7%
- ostanek vrednosti po ekonomski dobi= 21.600,00 EUR

ENPV= **22.232,04** EUR
Ekonomska interna stopnja donosnosti
EIRR= 33 %

14.2 Primerjava variant

Tabela: Primerjava v EUR

Varianta	**ENPV**	**EIRR**
varianta z investicijo občine	1.557,39	7%
varianta z investicijo zasebnega partnerja	22.232,04	33%

Na podlagi analize z vključenimi denarno ocenjenimi družbeno-ekonomskimi učinki ugotavljamo, da sta obe varianti primerni za izvedbo. V primeru variante z investicijo zasebnega partnerja ugotavljamo, da znaša ekonomska neto sedanja vrednost 22.232,04 EUR kar je več kot ekonomska neto sedanja vrednosti pri varianti z investicijo občine.

15 ZAKLJUČEK

Občini Zagorje ob Savi na podlagi pridobljenih podatkov, izračunov potencialne proizvodnje električne energije, prikazu finančne in ekonomske analize ter ob upoštevanju 8. člena veljavnega Zakona o javno-zasebnem partnerstvu svetujemo, da se projekt izvede v javno zasebnem partnerstvu pri čemer naj bo javni partner pozoren na dogovor o ceni toplote na MWh, način prilagajanja cene glede na rast cene energenta, na pogodbeno določen odziv na napake v delovanju ogrevanja in zagotovitvi, da bo toplota za ogrevanje na razpolago, ko bo za to potreba.

V projektu naj bo zagotovljeno neodvisno merjenje koristne toplote, tako količinsko, kot tudi v smislu potrebnih temperaturnih nivojev različnih ogrevalnih krogov.

Zaradi različnih temperaturnih režimov bo potrebna posebna pazljivost pri vključevanju enote za SPTE v obstoječ sistem. Ustrezne kontrolne strategije enote in obstoječih kotlov v povezavi z hranilniki bodo ključnega pomena za ekonomično delovanje.

Za javni interes bi bilo potrebno ob predlagani lastniški strukturi poskrbeti, predvsem preko institutov izločitvene pravice v primeru stečaja ali drugega načina prenehanja zasebnega partnerja, ter razlastitve v primeru prenehanja koncesijskega razmerja. Pri urejanju teh vprašanj je potrebna posebna pozornost predvsem pri sestavi koncesijskega akta in koncesijske pogodbe.