



Občina Sveti Jurij v Slovenskih Goricah

DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA (DIIP)

ENERGETSKA SANACIJA
OSNOVNA ŠOLA JOŽETA HUDALESA JUROVSKI DOL

Velenje, februar 2014



O PROJEKTU

Naziv projekta	Energetska sanacija osnovna šola Jožeta Hudalesa Jurovski dol
Vrsta projekta	Investicijska vzdrževalna dela – energetska sanacija
Investicijska dokumentacija	Dokument identifikacije investicijskega projekta

Investitor/naročnik	Občina Sveti Jurij v Slovenskih goricah Jurovski Dol 70/B 2223 Jurovski dol
Odgovorna oseba, funkcija	Peter Škrlec, župan

Pripravljalavec	Adesco d.o.o. Koroška cesta 37a 3320 Velenje
Dokument izdelali	Martina Karničnik, univ. dipl. ekon. Jure Boček, univ. dipl. inž. el. Dejan Ferlin, univ. dipl. gosp. inž. str. Peter Grobelnik, univ. dipl. gosp. inž. str.
Odgovorna oseba, funkcija	Dejan Ferlin, direktor
Podpis in žig	



KAZALO VSEBINE

1	OPREDELITEV INVESTITORJA TER DOLOČITEV STROKOVNIH DELAVCEV ODGOVORNIH ZA NADZOR IN IZDELAVO USTREZNE INVESTICIJSKE TER PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	7
1.1	PREDSTAVITEV INVESTITORJA	7
1.2	PREDSTAVITEV IZDELOVALCA INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE	8
1.3	PREDSTAVITEV UPRAVLJAVCA	8
2	ANALIZA SEDANJEGA STANJA IN RAZLOGI ZA INVESTICIJSKO NAMERO	9
2.1	ANALIZA SEDANJEGA STANJA	9
2.1.1	<i>Opis dejavnosti v stavbi</i>	<i>9</i>
2.1.2	<i>Prostorska analiza</i>	<i>10</i>
2.1.3	<i>Skupna raba energije in stroški</i>	<i>10</i>
2.1.4	<i>Cene energetske virov</i>	<i>11</i>
2.1.5	<i>Mesečna raba električne energije</i>	<i>13</i>
2.1.6	<i>Zanesljivost oskrbe glede energetske virov</i>	<i>14</i>
2.1.7	<i>Pregled naprav za pretvorbo energije</i>	<i>15</i>
2.1.8	<i>Pregled rabe končne energije</i>	<i>15</i>
2.2	RAZLOGI ZA INVESTICIJSKO NAMERO	20
2.2.1	<i>Zakonodajni razlogi</i>	<i>20</i>
2.2.2	<i>Razlogi, ki izhajajo iz trenutnega stanja stavbe</i>	<i>20</i>
3	CILJI INVESTICIJE IN USKLAJENOST Z RAZVOJNIMI STRATEGIJAMI	21
3.1	CILJI INVESTICIJE	21
3.1.1	<i>Splošni cilji</i>	<i>21</i>
3.1.2	<i>Specifični cilji</i>	<i>21</i>
3.2	USKLAJENOST CILJEV INVESTICIJE (PROJEKTA) Z NACIONALNIMI IN REGIONALNIMI PROGRAMI IN DRUGIMI RAZVOJNIMI DOKUMENTI ..	21
4	PREDSTAVITEV VARIANT	23
4.1	VARIANTA BREZ INVESTICIJE	23
4.2	VARIANTA Z INVESTICIJO	23
4.3	PRIMERJAVA VARIANT	23
5	OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE	24
5.1	OPIS IZVEDBE	24
5.2	VRSTE PROJEKTHNIH AKTIVNOSTI	24
5.3	PRIČAKOVANI REZULTATI	24
5.4	OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV	24
5.4.1	<i>Ocena investicije po tekočih cenah</i>	<i>25</i>
5.4.2	<i>Finančna konstrukcija operacije</i>	<i>25</i>
6	OPREDELITEV TEMELJNIH PRVIN	26
6.1	STROKOVNE PODLAGE ZA PRIPRAVO DIIP-A	26
6.2	POTREBNA INVESTICIJSKA DOKUMENTACIJA	26
6.3	NAVEDBA IN OPIS LOKACIJE	27
6.4	TERMINSKI PLAN IZVEDBE	28
6.5	VARSTVO OKOLJA	28
6.6	KADROVSKO – ORGANIZACIJSKA SHEMA	29
6.7	PREDVIDENI VIRI FINANCIRANJA	30



7	UGOTOVITEV SMISELNOSTI IN MOŽNOSTI NADALJNJE PRIPRAVE INVESTICIJSKE, PROJEKTNE IN DRUGE DOKUMENTACIJE S ČASOVNIM NAČRTOM	31
8	ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI	32
8.1	PROJEKCIJA PRIHODKOV IN ODHODKOV	32
8.1.1	<i>Ocena poslovnih prihodkov operacije</i>	<i>32</i>
8.1.2	<i>Ocena poslovnih odhodkov operacije</i>	<i>32</i>
8.2	FINANČNA ANALIZA OPERACIJE	33
8.3	EKONOMSKA ANALIZA OPERACIJE IN PREDSTAVITEV DRUŽBENIH UČINKOV	34
8.4	ANALIZA TVEGANJ IN OBČUTLJIVOSTI	35
8.4.1	<i>Analiza tveganj.....</i>	<i>35</i>
8.4.2	<i>Analiza občutljivosti.....</i>	<i>35</i>
9	PREDSTAVITEV OPTIMALNE VARIANTE	37
10	PREDSTAVITEV IN RAZLAGA REZULTATOV.....	38



KAZALO TABEL

<i>Tabela 1: Letna porabljena električna</i>	10
<i>Tabela 2: Letni stroški porabe električne energije</i>	11
<i>Tabela 3: Izmerjene vrednosti temperature in relativne vlažnosti</i>	12
<i>Tabela 4: Poraba električne energije VT, MT(2009 – 2011)</i>	13
<i>Tabela 5: Porabniki električne energije</i>	15
<i>Tabela 6: Kuhinjski aparati</i>	16
<i>Tabela 7: Število svetilk ter sijalk</i>	17
<i>Tabela 8: Porabniki za prezračevanje</i>	19
<i>Tabela 9: Porabniki za ogrevanje prostorov</i>	19
<i>Tabela 10: Porabniki za ogrevanje sanitarne vode</i>	19
<i>Tabela 11: Porabniki za hlajenje prostorov</i>	20
<i>Tabela 12: Ocena stroškov operacije po tekočih cenah - neupravičeni stroški operacije</i>	25
<i>Tabela 13: Finančna konstrukcija operacije po tekočih cenah</i>	25
<i>Tabela 14: Predvideni viri financiranja</i>	30
<i>Tabela 15: Prihranki po izvedeni operaciji</i>	32
<i>Tabela 16: Vzdrževalni stroški</i>	32
<i>Tabela 17: Amortizacija</i>	32
<i>Tabela 18: Finančni kazalniki</i>	33
<i>Tabela 19: Rezultati ekonomske analize</i>	35
<i>Tabela 20: Analiza občutljivosti</i>	36
<i>Tabela 21: Zbirni prikaz rezultatov investicije</i>	38



KAZALO GRAFOV IN SLIK

<i>Graf 1: Letna porabljena električna energija v obdobju 2011-2013</i>	<i>10</i>
<i>Graf 2: Letni stroški porabe električne energije.....</i>	<i>11</i>
<i>Graf 3: Spreminjanje cen električne energije - energija VT</i>	<i>12</i>
<i>Graf 4: Spreminjanje cen električne energije - energija MT</i>	<i>12</i>
<i>Graf 5: Mesečna poraba električne energije v analiziranem obdobju</i>	<i>13</i>
<i>Graf 6: Primerjava porabe električne energije med leti (2009 - 2011)</i>	<i>14</i>
<i>Graf 7: Poraba električne energije glede na namen uporabe v stavbi.....</i>	<i>14</i>
<i>Slika 1: Stavba OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski Dol</i>	<i>9</i>
<i>Slika 2: Deli kompleksa OŠ.....</i>	<i>10</i>
<i>Slika 3: Lokacija OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski dol.....</i>	<i>27</i>



Seznam uporabljenih kratic

E	-	energijsko število
ET	-	enotna tarifa
MK	-	Meritev mikrokline
MM	-	merilno mesto
MO	-	Meritev osvetljenosti
MT	-	mala tarifa
OM	-	odjemno mesto
PURES	-	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
Q	-	jalova energija
RS	-	Republika Slovenija
URE	-	učinkovita raba energije
VT	-	visoka tarifa



1 OPREDELITEV INVESTITORJA TER DOLOČITEV STROKOVNIH DELAVCEV ODGOVORNIH ZA NADZOR IN IZDELAVO USTREZNE INVESTICIJSKE TER PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

1.1 Predstavitev investitorja

	Občina Sveti Jurij v Slovenskih goricah Jurovski Dol 70/B 2223 Jurovski dol
Odgovorna oseba za izvedbo investicije	
Ime in priimek, funkcija	Peter Škrlec, župan
Telefon	02/729 52 50
Telefax	02/729 52 55
E-pošta	obcina@obcinajurij.si
Podpis in žig	
Odgovorna oseba za izvajanje investicije ter za pripravo in nadzor nad pripravo investicijske, projektne in tehnične dokumentacije	
Ime in priimek, funkcija	Samo Kristl, sodelavec za gospodarske javne službe, urejanje prostora in varstvo okolja
Telefon	02/729 52 52
Telefax	02/729 52 55
E-pošta	samo.kristl@obcinajurij.si
Podpis	



1.2 Predstavitev izdelovalca investicijske dokumentacije

		Adesco d.o.o. Koroška cesta 37a 3320 Velenje
Odgovorna oseba		
Ime in priimek, funkcija	Dejan Ferlin, direktor	
Telefon	059 079 962	
Telefax	059 079 964	
E-pošta	info@adesco.si	
Podpis in žig		
Dokument izdelali		
Ime in priimek, strokovni naziv	Martina Karničnik, univ. dipl. ekon. Jure Boček, univ. dipl. inž. el. Dejan Ferlin, univ. dipl. gosp. inž. str. Peter Grobelnik, univ. dipl. gosp. inž. str.	

1.3 Predstavitev upravljavca

Javni vzgojno-izobraževalni zavod in vzgojno-varstveni zavod Osnovna šola J. Hudalesa Jurovski Dol Jurovski Dol 13 2223 Jurovski Dol	
Odgovorna oseba	
Ime in priimek, funkcija	Stanislav Senekovič, ravnatelj
Telefon	02 729 56 60
Telefax	02 729 56 66
E-pošta	stanislav.senekovic@guest.arnes.si



2 ANALIZA SEDANJEGA STANJA IN RAZLOGI ZA INVESTICIJSKO NAMERO

2.1 Analiza sedanjega stanja

2.1.1 Opis dejavnosti v stavbi

Stavba Osnovne šole Jožeta Hudalesa Jurovski Dol se nahaja v kraju Jurovski Dol, na naslovu Jurovski Dol 13, 2223 Jurovski Dol. V stavbi se poleg osnovne šole nahaja tudi vrtec. V prostorih se izvajajo predvsem učni programi – izobraževanje otrok, ter pisarniška dela. Del prostorov je namenjen ostalim spremljajočim prostorom (sanitarije, hodniki, kotlovnica, ...).

Organizacija	Osnovna šola Jožeta Hudalesa Jurovski Dol
Naslov	Jurovski Dol 13
Kraj	Jurovski Dol
Poštna številka	2223
Država	Slovenija
Telefon	02 729 56 62
Fax	02 729 56 66
E-pošta	tajnistvo.osjh@guest.arnes.si



Slika 1: Stavba OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski Dol



2.1.2 Prostorska analiza

Kompleks je sestavljen iz več med seboj povezanih stavb, ki so prikazane na sliki spodaj. V stavbi se nahajajo prostori namenjeni za potrebe vrtca in šole, kuhinja s pripadajočo jedilnico, telovadnica, pisarne, sanitarije...



Slika 2: Deli kompleksa OŠ

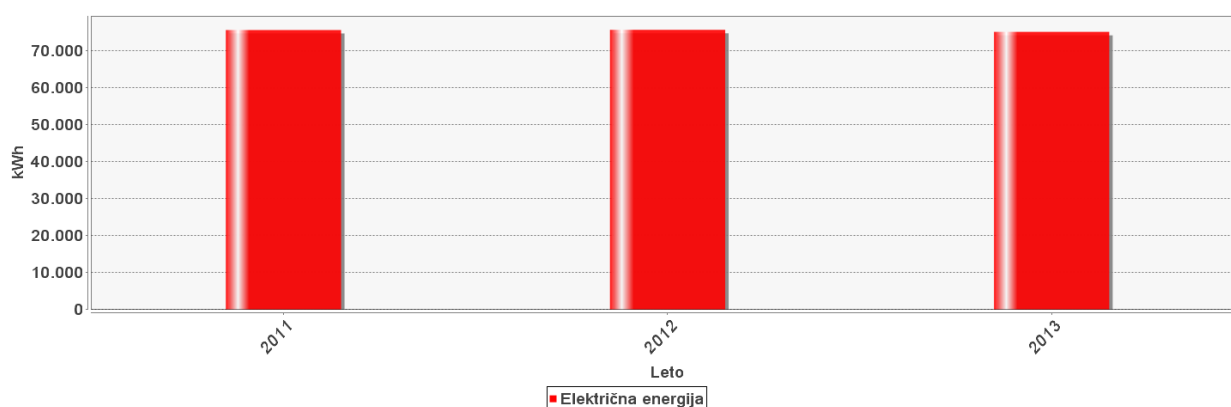
2.1.3 Skupna raba energije in stroški

Rabe energije, energentov in sanitarne vode v obdobju 2011 - 2013

V spodnji tabeli je prikazana poraba električne energije, v obdobju 2011 – 2013.

Tabela 1: Letna porabljena električna

Leto	2011	2012	2013	Povprečje
Električna energija [kWh]	75.605	75.647	75.094	75.449



Graf 1: Letna porabljena električna energija v obdobju 2011-2013

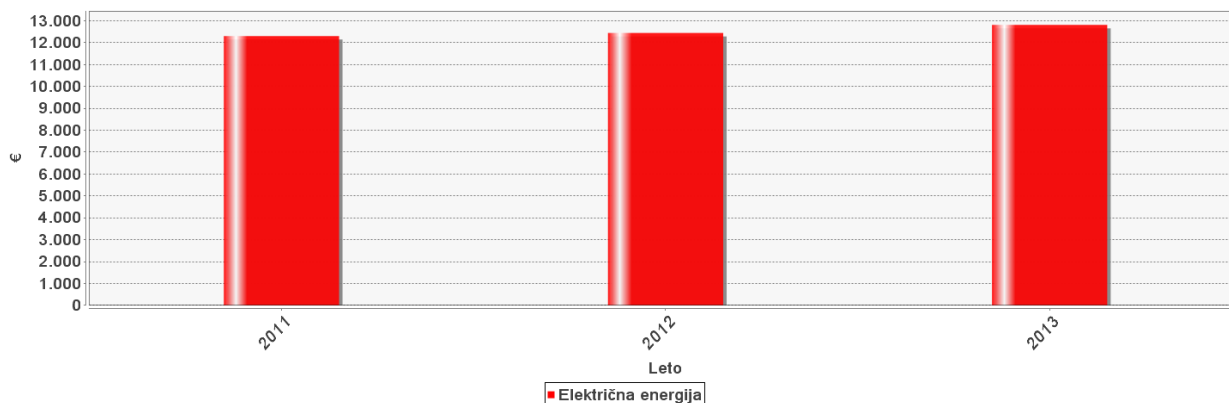


Stroški energije v obdobju 2011 - 2013

V spodnji tabeli in grafu so prikazani stroški¹ električne

Tabela 2: Letni stroški porabe električne energije

Leto	2011	2012	2013	Povprečje
Električna energija [€]	12.301	12.440	12.809	12.516



Graf 2: Letni stroški porabe električne energije

2.1.4 Cene energetskih virov

Cena, ki jo plača končni uporabnik za energijo/energent, je navadno sestavljena iz cene energenta/energije ter dajatve, pri čemer se le-te nanašajo na omrežnino, trošarine in druge dajatve regulirane s strani pristojnih državnih institucij.

Cene energetskih virov se, zaradi rasti fosilnih goriv, zadnja leta zvišujejo. Pojavljajo se malenkostne razlike med cenami distributerjev energije, ki so odvisne od količine zakupljene energije in časovnega obdobja zakupa.

V nadaljevanju je opravljena analiza cen. **Vse cene imajo vključen DDV.**

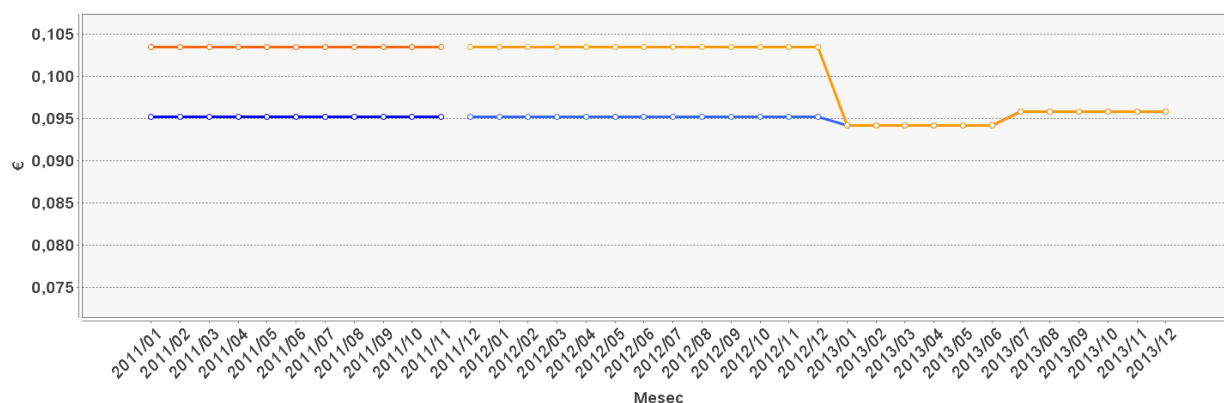
Električna energija

Cene za uporabo omrežja so določene s strani države (Agencija RS za energijo) in so odvisne od odjemne skupine v katero spada odjemno oziroma merilno mesto.

Stavba se napaja iz treh odjemnih (OM) oziroma merilnih mest (MM). Merilna mesta MM 1622 (Vrtec) ter MM 1620 (OŠ), spadata v skupino NN – brez zbiralke – brez merjenja moči, merilno mesto MM 1619 (Kuhinja) spada v skupno NN – brez zbiralke – T<2500 ur.

V spodnjih grafih ter tabeli je prikazano spreminjanje cen električne energije v obdobju 2010 – 2013 po postavkah energija VT in energija MT za MM 1619 in 1622 (oranžna barva) ter MM 1620 (modra barva).

¹ Vsi stroški in cene, prikazani v dokumentu, vsebujejo DDV.



Graf 3: Spreminjanje cen električne energije - energija VT

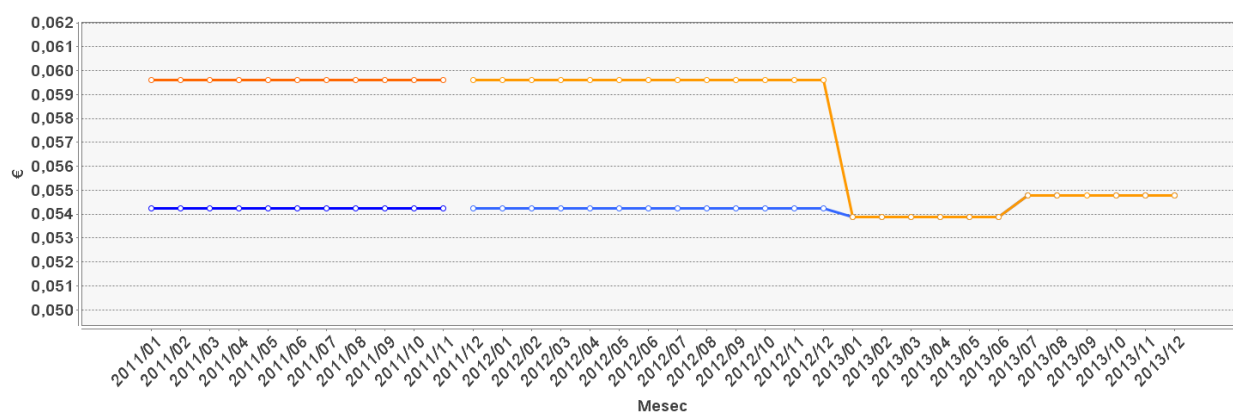
Graf 4: Spreminjanje cen električne energije - energija MT²

Tabela 3: Izmerjene vrednosti temperature in relativne vlažnosti

	MM 1619, MM 1622		MM 1620	
	MT [€/kWh]	VT [€/kWh]	MT [€/kWh]	VT [€/kWh]
1/2011 – 12/2012	0,059616	0,1035	0,05424	0,09522
1/2013 – 6/2013	0,05388	0,0942	0,05388	0,0942
7/2013 – 12/2013	0,054778	0,09577	0,054778	0,09577

Opaziti je mogoče, da je električna energija na merilnem mestu MM 1620 v začetku analiziranega obdobja cenejša in sicer postavka VT cca. 9%, ter MT cca. 10%, v letu 2013 so pa cene električne energije enake na vseh odjemnih mestih.

² Zaradi spremembe ponudnika je v grafih »Spreminjanje cen električne energije« prikazan presledek oz. razmik med cenami 11/2011 in 12/2012.



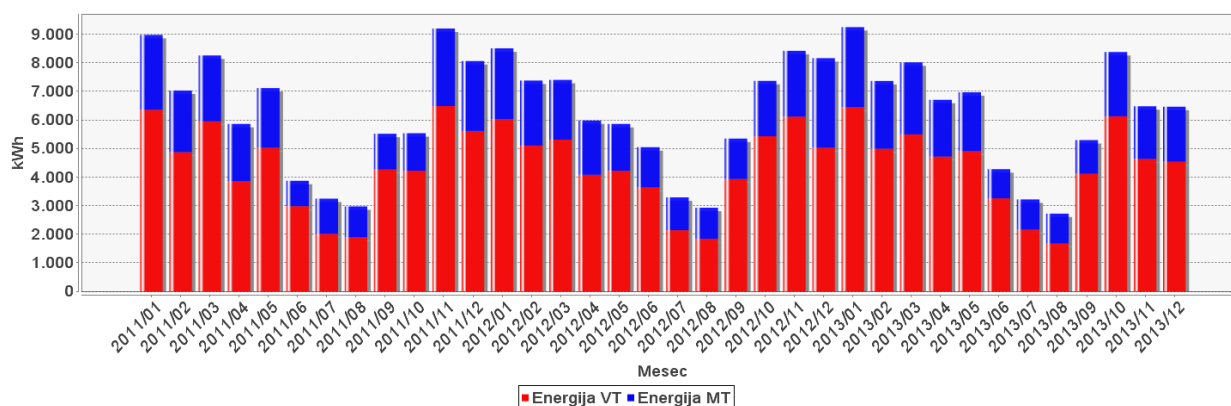
2.1.5 Mesečna raba električne energije

Prostori se napajajo z električno energijo, preko treh odjemnih oziroma merilnih mest. V spodnjih tabelah ter grafih so prikazane skupne vrednosti porabljene energije za celotno stavbo skupaj.

Tabela 4: Poraba električne energije VT, MT(2009 – 2011)

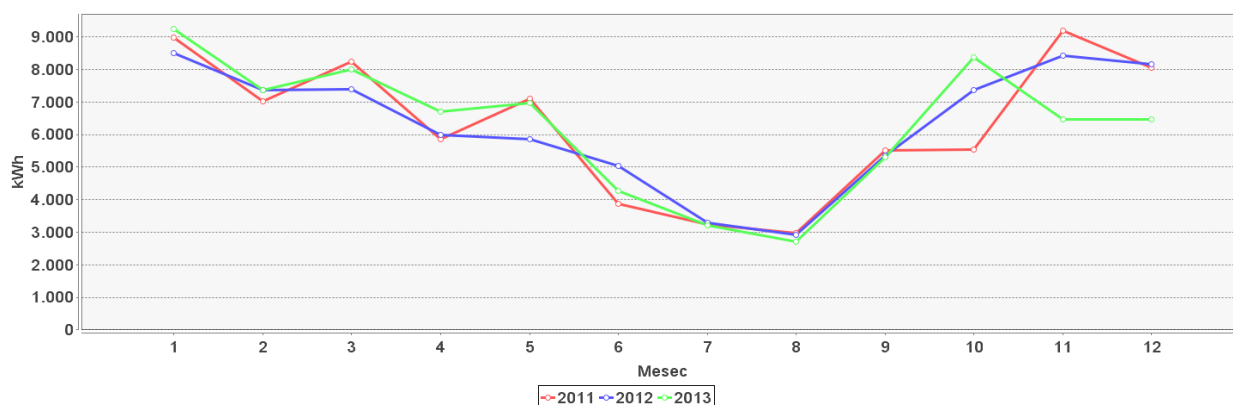
	2011		2012		2013	
	VT (kWh)	MT (kWh)	VT (kWh)	MT (kWh)	VT (kWh)	MT (kWh)
Januar	6.355	2.618	6.025	2.476	6.443	2.803
Februar	4.869	2.158	5.101	2.274	4.992	2.368
Marec	5.949	2.304	5.308	2.091	5.490	2.522
April	3.860	1.999	4.079	1.900	4.717	1.985
Maj	5.023	2.089	4.220	1.636	4.903	2.061
Junij	2.977	891	3.633	1.410	3.253	1.020
Julij	2.014	1.229	2.138	1.149	2.157	1.060
Avgust	1.889	1.082	1.836	1.089	1.671	1.048
September	4.262	1.252	3.933	1.410	4.113	1.410
Oktober	4.223	1.309	5.428	1.936	6.126	2.247
November	6.484	2.710	6.113	2.304	4.632	1.844
December	5.612	2.447	5.024	3.134	4.535	1.925
Skupaj:	53.517	22.088	52.838	22.809	53.032	22.293
Skupaj VT + MT	75.605		75.647		75.325	

V spodnjem grafu je prikazana mesečna poraba električne energije po postavkah. Vidno je nihanje porabe električne energija odvisno od obdobja leta, opaziti je mogoče tudi, da je poraba električne energija precej nižja v poletnih mesecih, kar je normalno glede na tip stavbe, saj so takrat počitnice.



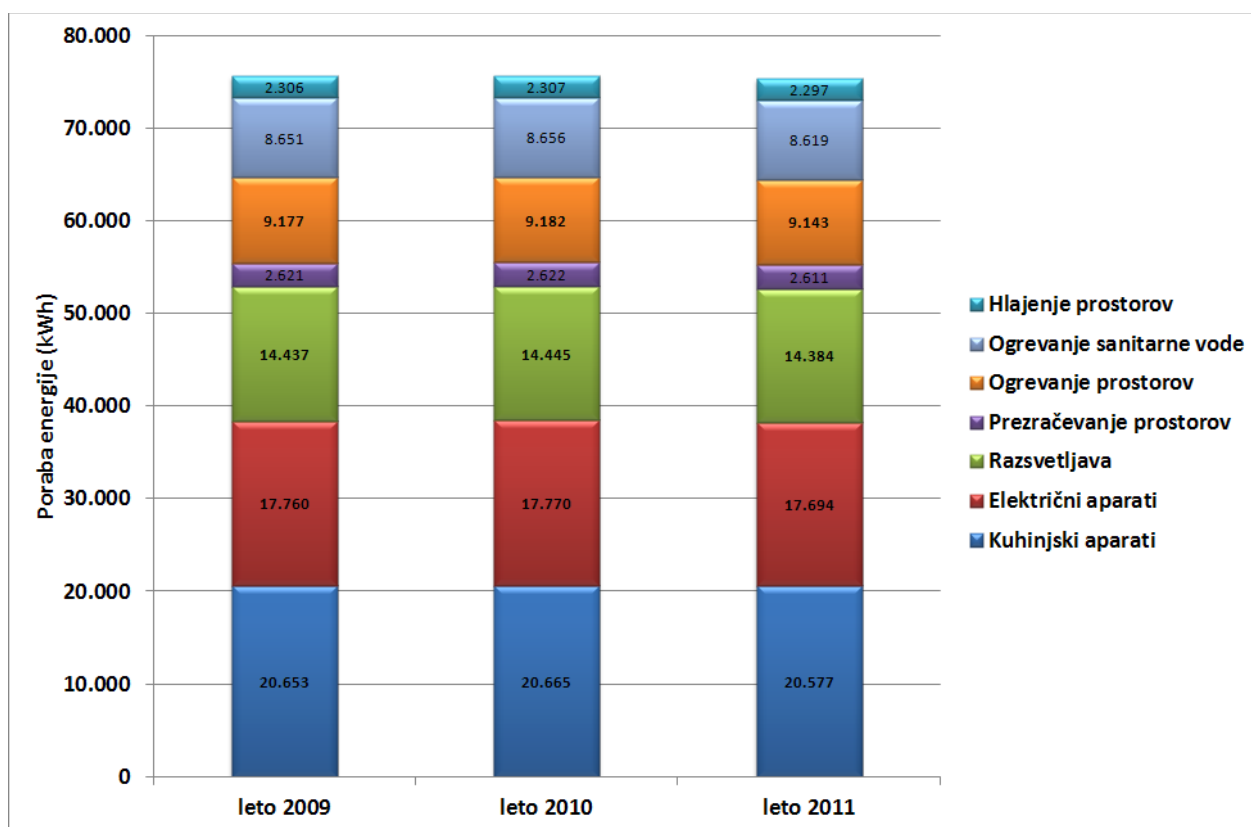
Graf 5: Mesečna poraba električne energije v analiziranem obdobju

Spodnji graf prikazuje primerjavo porabe celotne stavbe na mesečni ravni, v obdobju 2011 – 2013. Na grafu je opaziti odstopanja v oktobru in novembru, vendar ni znanega razloga zakaj je prišlo do odstopanja.



Graf 6: Primerjava porabe električne energije med leti (2009 - 2011)

V spodnjem grafu je prikazana poraba električne energije v stavbi po namenu uporabe na letni ravni. Predvidena poraba po namenu uporabe je določena glede na moč ter časovni interval delovanja posameznih naprav. Iz grafa je razvidno, da so glavni oz. večji porabniki električne energije: notranja razsvetljava, električni aparati pod katere spada pisarniška oprema ter kuhinjski aparati.



Graf 7: Poraba električne energije glede na namen uporabe v stavbi

2.1.6 Zanesljivost oskrbe glede energetskih virov

Stavba se nahaja v urbanem okolju, zato ne prihaja do večjih izpadov. Električna energija se dobavlja iz javnega omrežja preko pripadajočih transformatorskih postaj. Do prekinitve dobave električne energije lahko pride v primeru izpada javnega omrežja, kar pa lahko traja največ par ur.



2.1.7 Pregled naprav za pretvorbo energije

Elektroenergetski sistem in porabniki

Dovod električne energije je speljan po zemeljskem kablu iz transformatorske postaje in NN omrežja do glavnega razdelilnika za razvod in meritve SODO. V razdelilniku se izvajajo vse meritve porabe električne energije za stavbo in varovanje tokokrogov v stavbi. Glavna razdelitev po objektih:

- etažni razdelilniki,
- tokokrogi glavne razsvetljave,
- tokokrogi moči (vtičnice, naprave, itd.),
- tokokrogi napajanja podatkovne opreme,
- pomožni razdelilci.

Napajalna napetost sistema je 400/230 V. Meritve električne energije potekajo preko dvotarifnega števca delovne energije.

Elektroenergetski sistem in porabniki so v funkcionalnem stanju.

2.1.8 Pregled rabe končne energije

Električni aparati

Pri energetskega pregledu posameznih prostorov smo zasledili spodaj naštetih porabnikov. Predvidena poraba in ocenjeni časi obratovanja, upoštevani v izračunih, so ocenjeni skladno z ogledom in informacijami prejetimi s strani zaposlenih.

Tabela 5: Porabniki električne energije

Tip porabnika	Št. porabnikov	Moč porabnika (W)	Skupna obratovalna moč porabnikov (kW)	Skupaj obratovalne ure/leto (h/leto)	Predvidena letna poraba električne energije (kWh/leto)
VENTILATOR	1	150	0,12	380	46
PRALNI STROJ	1	2.500	1,75	190	333
PRALNI STROJ	1	3.000	2,10	380	798
SERVER	4	200	0,24	8.760	2.102
RAČUNALNIK - KLASIČNI	9	150	1,22	190	231
RAČUNALNIK - KLASIČNI	42	150	5,67	380	2.155
RAČUNALNIK - KLASIČNI	2	150	0,27	480	130
RAČUNALNIK - KLASIČNI	4	150	0,54	1.520	821
MONITOR LCD	9	50	0,36	190	68
MONITOR LCD	42	50	1,68	380	638
MONITOR LCD	2	50	0,08	480	38
MONITOR LCD	4	50	0,16	1.520	243
TISKALNIK	12	60	0,50	19	10
TISKALNIK	2	60	0,08	24	2
RAČUNALNIK - PRENOSNI	2	60	0,11	1.520	164
RAČUNALNIK - PRENOSNI	1	60	0,05	1.920	104



Tip porabnika	Št. porabnikov	Moč porabnika (W)	Skupna obratovalna moč porabnikov (kW)	Skupaj obratovalne ure/leto (h/leto)	Predvidena letna poraba električne energije (kWh/leto)
RAČUNALNIK - PRENOSNI	6	60	0,32	570	185
RAČUNALNIK - PRENOSNI	1	60	0,05	720	39
GRAFOSKOP	1	560	0,45	38	17
GRAFOSKOP	1	560	0,45	19	9
PROJEKTOR	15	700	6,30	190	1.197
PROJEKTOR	1	700	0,42	240	101
PROJEKTOR	1	700	0,42	760	319
AKTIVNA TABLA	8	400	1,60	190	304
AKTIVNA TABLA	1	400	0,20	240	48
VODNI STOLP	1	300	0,09	8.760	788
SUŠILNI STROJ	1	3.000	2,10	380	798
AVTOMAT ZA KAVO	2	200	0,16	8.760	1.402
TELEVIZOR LCD	3	70	0,17	19	3
REZALNIK PAPIRJA	2	50	0,08	19	2
TELEVIZOR CRT	1	100	0,08	190	15
TELEVIZOR CRT	1	100	0,08	240	19
TELEVIZOR CRT	4	100	0,32	19	6
SESALEC	1	1.500	1,50	19	29
MONITOR CRT	1	120	0,10	1.520	146
BRUSILNI STROJ	1	140	0,14	19	3
VRTALNI STROJ	1	350	0,35	19	7
DEKUPIRNA ŽAGA	1	350	0,35	19	7
SUŠILEC ZA ROKE	4	2.200	8,80	380	3.344
ŽAGA	1	85	0,09	19	2
KOPIRNI STROJ	4	1.500	4,80	19	91
DVIGALO ZA INVALIDE	1	500	0,20	2	0
DVIGALO	1	2.000	0,80	190	152
DVIGALO	1	4.500	1,80	190	342
SKUPAJ			47,1		17.255

Naprave za kuhinjske dejavnosti

Naprave, ki se uporabljajo za kuhinjske dejavnosti so prikazane v spodnji tabeli.

Tabela 6: Kuhinjski aparati

Tip porabnika	Št. porabnikov	Moč porabnika (W)	Skupna obratovalna moč porabnikov (kW)	Skupaj obratovalne ure/leto (h/leto)	Predvidena letna poraba električne energije (kWh/leto)
POMIVALNI STROJ	1	2.500	1,75	190	333
POMIVALNI STROJ	1	14.500	8,70	760	6.612
HLADILNIK	4	250	0,40	8.760	3.504
KUHALNIK VODE	1	2.200	2,20	19	42
PEČICA	1	3.500	2,80	190	532
PEČICA	1	16.000	12,80	95	1.216
STEKLOKERAMIČNA PLOŠČA	1	5.000	4,00	190	760
MIKROVALOVNA PEČICA	1	900	0,90	95	86
MALI HLADILNIK	1	150	0,06	8.760	526



Tip porabnika	Št. porabnikov	Moč porabnika (W)	Skupna obratovalna moč porabnikov (kW)	Skupaj obratovalne ure/leto (h/leto)	Predvidena letna poraba električne energije (kWh/leto)
LUPILEC KROMPIRJA	1	350	0,28	190	53
ZMRZOVALNA OMARA	1	350	0,14	8.760	1.226
UNIVERZALNI STROJ	2	1.200	1,92	380	730
KUHALNA PLOŠČA	1	10.000	8,00	380	3.040
GRELNI PULT	1	4.500	1,80	760	1.368
MEŠALEC	1	230	0,21	190	39
SKUPAJ			45,96		20.066

Razsvetljava

Razsvetljava je izvedena z uporabo svetilk s fluorescentnimi sijalkami, navadnimi žarnicami z žarilno nitko, ter LED sijalkami. Razsvetljava nima nobene regulacije svetilnosti glede na zunanje pogoje (osvetljevanje z naravno svetlobo). Skupna ocenjena moč instalirane razsvetljave je 44,06 kW.

V prostorih so nameščene svetilke z naslednjimi tipi sijalk.

Tabela 7: Število svetilk ter sijalk

Tip sijalke	Število svetilk	Št. sijalk v svetilki	Moč sijalke (W)	Skupna obratovalna moč svetilk (kW)	Skupaj obratovalne ure/leto (h/leto)	Predvidena letna poraba električne energije (kWh/leto)
NAV	1	1	60	0,06	95	6
NAV	34	1	60	2,04	190	388
NAV	28	1	60	1,68	240	403
NAV	2	1	60	0,12	380	46
NAV	8	1	60	0,48	480	230
NAV	3	1	40	0,12	380	46
T8	2	1	18	0,04	95	3
T8	4	1	18	0,07	190	14
T8	5	1	18	0,09	240	22
T8	6	1	36	0,22	190	41
T8	2	1	36	0,07	480	35
T8	7	2	36	0,50	190	96
T8	19	2	36	1,37	380	520
T8	89	2	58	10,32	190	1.962
T8	55	2	58	6,38	380	2.424
T8	22	2	58	2,55	1.140	2.909
LED	24	1	18	0,43	190	82
T8	2	1	18	0,04	480	17
T8	1	2	36	0,07	95	7
T8	97	2	36	6,98	190	1.327
T8	11	2	36	0,79	240	190
T8	30	2	36	2,16	380	821
T8	37	2	36	2,66	480	1.279
T8	2	2	58	0,23	1.140	264
T8	22	2	36	1,58	190	301
T8	2	2	36	0,14	380	55
T8	32	4	18	2,30	190	438



Tip sijalke	Število svetilk	Št. sijalk v svetilki	Moč sijalke (W)	Skupna obratovalna moč svetilk (kW)	Skupaj obratovalne ure/leto (h/leto)	Predvidena letna poraba električne energije (kWh/leto)
T5	10	1	54	0,54	190	103
SKUPAJ				44,06		14.027

Prezračevanje, klimatizacija in ogrevanje

Za prezračevanje prostorov novega dela stavbe so v stavbo nameščeni klimati, ki se nahajajo na različnih lokacijah v stavbi. Klimati ne omogočajo centralnega hlajenja prostorov. Za klimatizacijo so v določenih prostorih vgrajene lokalne klimatske naprave. Ogrevanje se izvaja preko centralnega kotla s pomočjo kurilnega olja. Za ogrevanje sanitarne vode v sanitarijah se uporabljajo električni grelniki vode, v kuhinji je nameščen plinski grelnik vode. Porabniki za posamezne skupine so prikazani v spodnjih tabelah.

Tabela 8: Porabniki za prezračevanje

Tip porabnika	Št. porabnikov	Moč porabnika (W)	Skupna obratovalna moč porabnikov (kW)	Skupaj obratovalne ure/leto (h/leto)	Predvidena letna poraba električne energije (kWh/leto)
VENTILATOR	4	150	0,48	380	182
NAPA	1	1.500	1,05	760	798
NAPA	1	500	0,35	190	67
KLIMAT 1 - MOTOR	1	630	0,32	1.140	359
KLIMAT 2 - MOTOR	1	1.000	0,50	1.140	570
KLIMAT 3 - MOTOR	1	1.000	0,50	1.140	570
SKUPAJ			3,20		2.546

Tabela 9: Porabniki za ogrevanje prostorov

Tip porabnika	Št. porabnikov	Moč porabnika (W)	Skupna obratovalna moč porabnikov (kW)	Skupaj obratovalne ure/leto (h/leto)	Predvidena letna poraba električne energije (kWh/leto)
KALORIFER	2	2.200	3,96	150	594
KLIMAT 1 - GRELEC	1	2.810	1,69	540	910
KLIMAT 2 - GRELEC	1	10.000	6,00	540	3.240
KLIMAT 3 - GRELEC	1	10.000	6,00	540	3.240
GORILNIK	1	400	0,28	720	202
ČRPALKA	5	560	1,40	480	672
ČRPALKA	1	240	0,12	480	58
SKUPAJ			19,45		8.916

Tabela 10: Porabniki za ogrevanje sanitarne vode

Tip porabnika	Št. porabnikov	Moč porabnika (W)	Skupna obratovalna moč porabnikov (kW)	Skupaj obratovalne ure/leto (h/leto)	Predvidena letna poraba električne energije (kWh/leto)
BOJLER 5L	12	2.000	16,80	285	4.788
BOJLER 5L	4	2.000	5,60	360	2.016
BOJLER 5L	1	1.500	1,05	285	299
BOJLER 80L	1	2.000	1,40	360	504
BOJLER 60L	2	2.000	2,80	285	798
SKUPAJ			27,65		8.405



Tabela 11: Porabniki za hlajenje prostorov

Tip porabnika	Št. porabnikov	Moč porabnika (W)	Skupna obratovalna moč porabnikov (kW)	Skupaj obratovalne ure/leto (h/leto)	Predvidena letna poraba električne energije (kWh/leto)
KLIMA	10	2.000	14,00	160	2.240
SKUPAJ			14,00		2.240

2.2 Razlogi za investicijsko namero

Rezultati opravljenega energetskega pregleda na terenu, analize trenutnega stanja stavb in analize porabljene energije, so pokazali glavne slabosti oziroma potrebne ukrepe energetske sanacije.

Z predvideno energetske sanacije razsvetljave stavbe Osnovne šole Jožeta Hudalesa Jurovski dol je mogoče prihraniti cca. 9,01 MWh električne energije letno.

Zaradi velikega potenciala prihrankov je investicija v energetske sanacije stavb smiselna.

Poleg pozitivnih učinkov na zmanjšanje porabe energije ter posledično zmanjšanje emisij, se bo pozitiven učinek kazal tudi v zmanjšanju stroškov za obratovanje in vzdrževanje.

2.2.1 Zakonodajni razlogi

Zakon o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja Uradni list RS št.12/96, Uredba za oblikovanje javne mreže osnovnih šol in zavodov za vzgojo in izobraževanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami ter javne mreže glasbenih šol ter Odredba za ustanavljanje javnih osnovnih šol in zavodov za vzgojo in izobraževanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami ter javnih glasbenih šol - Ur.List RS 16/98, Odredba o normativih in standardih v osnovnih šolah - Uradni list RS št. 37/97), učni načrti ter predmetnik.

2.2.2 Razlogi, ki izhajajo iz trenutnega stanja stavbe

Razlogi, ki izhajajo iz trenutnega stanja stavbe:

- energetske neučinkovite razsvetljave.



3 CILJI INVESTICIJE IN USKLAJENOST Z RAZVOJNIMI STRATEGIJAMI

3.1 Cilji investicije

3.1.1 Splošni cilji

Splošni cilji so:

- izboljšanje kakovosti bivanja in varstva za šolske in predšolske otroke in dela v šoli ter
- prispevati k izboljšanju socio-ekonomskih pogojev za zaposlovanje in demografski razvoj občine in regionalno rast.

3.1.2 Specifični cilji

Specifični cilji so:

- zmanjšanje porabe energije za ogrevanje objektov in prispevati k zmanjšanju okoljskih obremenitev,
- usklajevanje objektov z zahtevami PURES-a,
- znižanje stroškov ogrevanja in delovanja stavb,
- izpolnjevanje normativov za varstvo šolskih otrok,
- zagotoviti bolj zdrave in enakovrednejše pogoje bivanja in razvoja šolskih in predšolskih otrok ter
- zagotoviti pogoje za kvaliteten vzgojen proces otrokom in njihovim staršem ter zaposlenim prijazno šolo.

3.2 Usklajenost ciljev investicije (projekta) z nacionalnimi in regionalnimi programi in drugimi razvojnimi dokumenti

- Celovita energetska sanacija ovojne stavbe,
- zmanjšanje rabe energije oz. povečanje energetske učinkovitosti objekta,
- učinkovitejša izraba obnovljivih virov energije,
- izboljšanje bivalnega ugodja uporabnikov v zgradbi.

Energetsko neučinkovita gradnja v preteklih desetletjih je povzročila, da zgradbe za svoje delovanje porabijo bistveno več energije za delovanje, kot pa jo dejansko potrebujejo, zaradi slabših konstrukcijskih materialov ter opreme. Izgube energije so ogromne in velikokrat dosega tudi do 40 % celotne rabe energije v zgradbi. Posledično takšne zgradbe povzročajo bistveno več emisij CO₂, kot novejša zgradba.

Slovenija je, kot ostale Evropske države, pristopila k boju proti podnebnim spremembam. Energetska učinkovitost je ena izmed temeljnih usmeritev pri boju proti podnebnim spremembam, zato tudi vrsta resolucij, strategij ter ostalih dokumentov, ki jih je Slovenija sprejela, spodbuja energetska učinkovitost v zgradbah in temeljito energetska sanacija.

Nacionalni energetska cilji so opredeljeni v:

- Resoluciji o nacionalnem energetskem programu (ReNEP),



- Energetsko-podnebni zakonodajni paket,
- Resoluciji o nacionalnih razvojnih projektih za obdobje 2007-2023 (ReNRP),
- Nacionalnem akcijskem načrtu za energetsko učinkovitost 2008 – 2016,
- Operativnem programu zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012
- in številnih uredbah ter pravilnikih, ki imajo za posledico URE in spodbujanje OVE.

Predvsem je potrebno izpostaviti energetsko-podnebni paket s katerim želi Evropska unija doseči:

- **20% zmanjšanje količine emisij toplogrednih plinov do leta 2020 v primerjavi z ravnmi iz leta 1990 ter za 30 % do leta 2020, v primeru sklenitve obsežnega mednarodnega sporazuma o podnebnih spremembah;**
- 20% povečanje deleža obnovljivih virov v rabi energije do leta 2020 vključno s ciljem 10% biogoriv;
- **20% višjo energetsko učinkovitost do leta 2020.**

Da bodo cilji doseženi se je potrebno pri tem ravnati po načelu pravičnosti v smislu "možnosti in sposobnosti" držav članic EU glede investicij in zagotoviti, da je breme za doseganje cilja pravično porazdeljeno po državah članicah EU.

Iz predloga energetsko-podnebnega paketa je razvidno, da mora Slovenija do leta 2020 zmanjšati emisije toplogrednih plinov za okoli 6 % glede na emisije v letu 2005 in sicer tako, da:

- za 21 % zmanjša emisije iz sektorjev, ki so vključeni v evropsko shemo trgovanja z emisijskimi pravicami (EU ETS sektorji³). Ker ti sektorji povzročajo za okoli 40 % vseh slovenskih emisij toplogrednih plinov, zahtevani ukrep pomeni 8,4 % zmanjšanje celotnih slovenskih emisij, lahko za največ 4 % poveča emisije iz sektorjev, ki niso vključeni v evropsko shemo trgovanja z emisijskimi pravicami (ne ETS sektorji⁴), glede na emisije iz teh sektorjev v letu 2005. Ker ti sektorji povzročajo za okoli 60 % vseh slovenskih emisij toplogrednih plinov, taka možnost dopušča povečanje celotnih slovenskih emisij za okoli 2,4 %.

V energetsko-podnebni paket je Evropska komisija zapisala, da mora Slovenija do leta 2020 povečati rabo OVE iz trenutnih 16 % končne energije na 25 % končne energije v letu 2020.

OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski dol bo po energetski sanaciji zmanjšala rabo energije, zato bo energetska sanacija dosegla nacionalne cilje in cilje energetsko-podnebnega paketa na področju učinkovite rabe energije.

³ Energetski sektor in večje industrijske naprave.

⁴ Sektorji z več majhnimi viri izpustov, kakršni so promet (avtomobili, tovorna vozila), upravljanje stavb (ogrevanje), storitve, male industrijske naprave, kmetijstvo in ravnanje z odpadki.



4 PREDSTAVITEV VARIANT

4.1 Varianta brez investicije

Varianta brez investicije bi pomenila ohranitev trenutnega stanja. V varianti brez investicije se močno povečujejo stroški vzdrževanja objekta in popravil.

4.2 Varianta z investicijo

Investicija za Občino Sveti Jurij v Slovenskih goricah pomeni delno rešitev problema energetske potratnosti objektov detajlno na področju razsvetljave. Tako se bo zmanjšala poraba električne, emisije CO₂, obratovalni in vzdrževalni stroški razsvetljave. Z izvedbo te variante bodo na poti k doseganju energetske varčnosti stavbi. S tem pa realizacija te variante tudi prispeva k doseganju ciljev in usmeritev občine, države in EU na področju energetike ter varovanja okolja.

4.3 Primerjava variant

Opis	Vrednost naložbe z DDV (€)	Zmanjšanje porabe energije (MWh)	Zmanjšanje emisij (t CO ₂)	Zmanjšanje stroškov (€) ⁵	Zagotovljeni pogoji
Varianta brez investicije	0	0	0	0	NE
Varianta z investicijo	28.880,39	9,01	4,8	2.047	DA

Ob upoštevanju usmeritev in prispevka investicije k doseganju ciljev je investicija potrebna in sprejemljiva za izvedbo.

⁵ V izračunu prihrankov električne energije je upoštevan DDV.



5 OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE

Načrtovana energetska sanacija javne zgradbe je namenjena zmanjšanju porabe električne ter emisij CO₂. Izvedba posameznih ukrepov mora biti skrbno načrtovana tudi iz vidika varovanja okolja.

5.1 Opis izvedbe

Vsaka organizacija ali podjetje potrebuje nekakšne smernice za učinkovito rabo energije oz. kader, ki bo lahko skrbel za nadzor nad rabo energije, posodabljanje opreme, ipd. Na takšen način bodo organizacije dosegle zmanjšanje rabe energije.

Zmanjšanje rabe lahko dosežemo z organizacijskimi (OU), vzdrževalnimi (VU) in investicijskimi ukrepi (IU), in sicer z sanacijo razsvetljave.

5.2 Vrste projektnih aktivnosti

Investicijski projekt se bo izvajal v naslednjem zaporedju:

SKLOP 01: Priprava dokumentacije in izbor izvajalca

1. priprava dokumentacije za pripravo javnega razpisa;
2. sklep o izvedbi javnega naročila;
3. izbira postopka;
4. priprava razpisne dokumentacija;
5. objava razpisne dokumentacije;
6. izbor izvajalca in podpis pogodbe.

SKLOP 02: Izvedba

1. izvedba projekta energetske sanacije razsvetljave;
2. spremljanje neposrednih učinkov investicije preko vzpostavitve energetskega knjigovodstva.

5.3 Pričakovani rezultati

Neposredni rezultati energetske sanacije se bodo pokazali v:

- zmanjšanju porabe električne,
- zmanjšanju emisij CO₂,
- zmanjšanju stroškov za energijo,
- zmanjšanju vzdrževalnih stroškov,
- izboljšanju bivalnega ugodja v stavbi.

5.4 Ocena investicijskih stroškov

Predračunska vrednost investicije je ocenjena na osnovi:

- Izdelanega energetskega pregleda OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski dol,



- izdelane PZI dokumentacije investicijsko vzdrževalnih del (energetska sanacija),
- dinamika financiranja je skladna terminskemu načrtu projekta,
- upoštevan je 22% DDV.

Vse cene so v €.

5.4.1 Ocena investicije po tekočih cenah

Investicija je predvidena v letu 2014. V naslednji tabeli je prikazana investicija razsvetljave po tekočih cenah, ki so prav tako neupravičeni stroški investicije.

Tabela 12: Ocena stroškov operacije po tekočih cenah - neupravičeni stroški operacije

Št.	Aktivnosti operacije		Skupaj
1	Sanacija razsvetljave	23.253,88	23.253,88
2	DDV	5.115,85	5.115,85
SKUPAJ		28.369,73	28.369,73

5.4.2 Finančna konstrukcija operacije

Tabela 13: Finančna konstrukcija operacije po tekočih cenah

	Viri financiranja operacije	Plan 2014	Skupaj	Delež (%)
	Občina Sv. Jurij v Slovenskih goricah	28.369,73	28.369,73	100,0
Skupaj		28.369,73	28.369,73	100,0



6 OPREDELITEV TEMELJNIH PRVIN

6.1 Strokovne podlage za pripravo DIIP-a

Za pripravo DIIP-a so bile uporabljene naslednje strokovne podlage:

- uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS, št. 60/2006 in 54/2010),
- delovni dokument 4: Smernice glede metodologije za izvedbo analize stroškov in koristi.

6.2 Potrebna investicijska dokumentacija

V skladu s 4. členom Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (URL št. 60/2006 in 54/10) je za to investicijo **potrebno izdelati dokument identifikacije investicijskega projekta**, saj je investicijska vrednost projekta pod 500.000 €.

Za pripravo DIIP-a so bile uporabljene naslednje strokovne podlage:

- energetski pregled OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski dol, Adesco d.o.o., januar 2013,
- PZI - Načrt električnih inštalacij in električne opreme: Investicijska vzdrževalna dela (energetska sanacija) OŠ Jožeta Hudalesa, Jurovski Dol, št. projekta: E-1/2014, Adesco d.o.o., januar 2014,



6.3 Navedba in opis lokacije

Mikrolokacija

Naziv: OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski dol

Naslov: Jurovski dol 13

Katastrska občina: 529 Jurovski dol

Številka stavbe: 33



Slika 3: Lokacija OŠ Jožeta Hudalesa Jurovski dol



6.4 Terminski plan izvedbe

Terminski plan izvedbe sanacije razsvetljave je načrtovan v letu 2014 in sicer začetek prenove junija in konec prenove septembra.

6.5 Varstvo okolja

Energetska sanacija na obstoječih lokacijah ne bodo povzročale motenj v okolju. Pri vseh posegih so upoštevane normativne določbe glede zaščite okolja.

Odpadki

Gradbeni odpadki se bodo odstranjevali in deponirali na ustrezna odlagališča. Elektronska in ostala električna oprema ter sijalke se bodo odstranjevale na način, kot je predpisano.

Nove svetilke pri svojem delovanju, zaradi inovativnih tehnologij, uporabljajo okoljsko sprejemljivejše materiale, ki niso nevarni za okolje. Pri rekonstrukciji se bo med drugim zamenjalo veliko za okolje škodljivih fluorescentnih sijalk z okoljsko sprejemljivejšimi sijalkami z daljšo življenjsko dobo. S povečanjem življenjske dobe se bo zmanjšala tudi količina odpadkov.

Zmanjševanje vplivov na okolje

Z energetske sanacije se ne bodo povečevali negativni vplivi na okolje, temveč se bodo zmanjšale emisije CO₂ zaradi zmanjšanja rabe energije.



6.6 Kadrovsko – organizacijska shema

Investitor bo opravljal v času izvedbe investicije zagotovil izvajanje naslednjih nalog:

- usklajevanje vseh aktivnosti (med različnimi službami in organi investitorja ter tudi z izvajalci posameznih projektnih aktivnosti), povezanih z izvedbo operacije,
- priprava naročil za izvedbo del,
- skrb za zagotovitev potrebnih sklepov, povezanih z izvajanjem operacije,
- zagotavljanje izvajanja predvidenih postopkov javnega naročanja,
- skrb za urejanju pravnih podlag, na katerih temeljijo odnosi z izbranimi izvajalci (naročilnice, pogodbe),
- spremljanje in nadzor nad izvajanjem del in nabav ter zagotavljanje plačila prejetih računov,
- vodenje potrebnih poslovnih evidenc (ločeno za to investicijo),
- priprava poročil o izvajanju operacije,
- skrb za izpolnitev pogodbe o financiranju,
- skrb za doseganje ciljev investicije.

Odgovorni vodja za izvedbo investicije bo Samo Kristl, sodelavec za gospodarske javne službe, urejanje prostora in varstvo okolja.

Projektna skupina za izvedbo projekta bo sestavljena iz strokovnih delavcev občine ter pogodbenih partnerjev. Pri sestavi projektne skupine bodo upoštevani naslednji kriteriji:

- izobrazba,
- delovne izkušnje,
- obstoječa organiziranost.

V projektno skupino bodo vključeni še dodatni člani v skladu z zgoraj navedenimi kompetencami.

Vodja projekta bo predvsem usmerjal izvajanje projekta ter zagotavljal njegovo realizacijo v skladu s planom izvedbe. Projektna skupina bo naknadno določila način za izvajanje operativne koordinacije izvajanja del in poročanja o izvajanju projekta.

Nadzor nad izvedbo projekta bo izvajala izbrana oseba za nadzor in vodja projekta. Spremljanje učinkov izvedbe projekta ter vsebinsko in finančno poročanje o izvajanju projekta bo prilagojeno zahtevam financerjev.

Organizacija izvajanja operacije bo potekala po projektnem principu. V času izvedbe del se bo tekoče izvajala koordinacija med člani skupine za operativno izvedbo investicije. Ta koordinacija se bo izvajala na operativnih sestankih. Za financerja se bodo pripravljala poročila v dinamiki in na način, ki je določen v sklenjeni pogodbi. Odstopanja od plana izvedbe investicije se ugotavlja na podlagi poročil nosilcev izvedbe.

Projektna skupina ugotavlja razloge za odstopanja ter možne rešitve z uskladitvijo nadaljnje izvedbe operacije. V poročilu o odstopanjih mora biti naveden vpliv le-teh na izvedbo (kvaliteta), roke izvedbe in na vrednost operacije. Predlagane ukrepe projektne skupine potrdi pristojna služba investitorja in po potrebi tudi pristojni organ investitorja (v primeru preseganja vrednosti operacije za več kot 20 % oz. za več kot je na razpolago sredstev za izvedbo investicije).



Nadzor nad izvajanjem in financiranjem projektnih aktivnosti (roki, porabljena sredstva, upravičeni in drugi stroški) izvaja vodja izvedbe projekta v sodelovanju z drugimi vključenimi člani projektne skupine.

Vodja projekta je dolžan, v sodelovanju z drugimi člani skupine za izvedbo investicije ter drugimi člani projektne skupine, spremljati izvajanje določil pogodbe o izvedbi operacije. Ob nastopu morebitnih odstopanj od pogodbe po krivdi izvajalca je dolžan opozoriti le-tega o posledicah kršitve pogodbe (odškodnine, garancije). Vodja projekta je prav tako dolžan ob pripravi prevzemnega zapisnika opozoriti izvajalca na morebitne posledice neizpolnitve pogodbe (odprava ugotovljenih pomanjkljivosti).

Kritična točka izvedbe investicije je izvedba javnega naročila. V tej fazi izvedbe lahko pride do:

- pritožb ponudnikov (zamik izvedbe),
- spremembe vrednosti investicije.

S kvalitetno pripravo razpisne dokumentacije ter z zagotovitvijo enakih možnosti za lokalne in druge izvajalce se bo tveganje nastopa prve kritične točke (pritožbe) zmanjšalo.

Tveganje spremembe vrednosti investicije je v veliki meri pogojeno od kvalitete popisov del, od stanja na trgu gradbenih storitev ter od nadzora nad izvajanjem investicije. Investitor lahko vpliva le na kvalitetno pripravo razpisne dokumentacije ter na porabo sredstev v času izvedbe investicije. Zelo omejen pa je vpliv investitorja na ponudbene pogoje. Z namenom preprečitve prevelikih odstopanj od zahtevane vrednosti investicije bo investitor izvajal naslednje ukrepe:

- pred objavo javnega razpisa za izbiro izvajalca bo vso dokumentacijo pregledal strokovni nadzor,
- zagotovitev možnosti odstopa od sklenitve pogodbe (ponovni razpis) in izvedbe postopkov pogajanj s ponudniki,
- pogodbeno fiksiranje cen,
- preprečitev sprememb v projektu, ki bi nastali po krivdi investitorja,
- kvaliteten nadzor nad gradnjo,
- kvaliteten prevzem izvedenih del.

6.7 Predvideni viri financiranja

Predvideni viri financiranja operacije so opredeljeni v spodnji tabeli.

Tabela 14: Predvideni viri financiranja

	Viri financiranja operacije	Plan 2014	Skupaj	Delež (%)
	Občina Sv. Jurij v Slovenskih goricah	28.369,73	28.369,73	100,0
Skupaj		28.369,73	28.369,73	100,0



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

Glede na navedbe, ki so podane v predhodnih poglavjih tega DIIP-a lahko zaključimo, da projekt omogoča doseganje zastavljenih ciljev, ter je zaradi tega sprejemljiv za realizacijo.

Z načrtovano energetske sanacije bo dosežena učinkovita raba energije, kar je osnovni cilj tega projekta.

Ob tem bo realizacija projekta prinesla tudi druge učinke, kot so:

- zmanjšanje negativnih vplivov na okolje, (posredno skozi zmanjšanje porabe energije),
- druge pozitivne učinke, kar ni možno meriti izključno v denarju (izboljšanje pogojev za izvajanje šolskega pouka ter za delo učencev in zaposlenih v šoli).

Glede na vrednost projekta v skladu s 4. členom Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur. list RS, št. 60/2006, 54/2010) in glede na to, da investicijska vrednost projekta ne presega 500.000,00 EUR, je potrebno izdelati dokument identifikacije investicijskega projekta.



8 ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI

8.1 Projekcija prihodkov in odhodkov

Projekcija prihodkov in odhodkov je izvedena na podlagi izdelanega energetskega pregleda stavb.

V projekcijah je upoštevana:

- energetska bilanca po izvedenih ukrepih,
- vzdrževalni stroški po izvedeni sanaciji.

8.1.1 Ocena poslovnih prihodkov operacije

Zaradi operacije (energetske sanacije) ne bo neposrednih prihodkov. Prihranek v stroških se bo izkazoval mesečno zaradi prihranka energije.

Tabela 15: Prihranki po izvedeni operaciji

	2014	2015 →
prihranek rabe energije (MWh)		9,01
prihranek stroškov (€)		2.047

8.1.2 Ocena poslovnih odhodkov operacije

Odhodke predstavljajo vzdrževalni stroški ter stroški amortizacije.

Tabela 16: Vzdrževalni stroški

	Aktivnosti operacije
Povprečni stroški vzdrževanja preračunani na leto v ekonomski dobi	23,78 €

Tabela 17: Amortizacija

izračun amortizacije	vrednost	amortizacije	letna amortizacija	ostanek vrednosti
- oprema	28.369,73	8,00%	2.269,58	0,00
Ostanek vrednosti z DDV				7.943,53



8.2 Finančna analiza operacije

V denarnem toku operacije je upoštevano, da so za investicijo zagotovljeni viri financiranja v potrebni dinamiki. V izračunu je upoštevana 7 % finančna diskontna stopnja. Obravnavano referenčno obdobje je 25 let.

a) V finančni oceni operacije:

- med odlivi so upoštevani investicijski stroški ter vzdrževalni stroški.

Na osnovi teh podatkov so ocenjeni dinamični učinki projekta in sicer:

- neto sedanja vrednost operacije,
- interna stopnja donosnosti,
- relativno neto sedanja vrednost operacije.

Kot je razvidno iz spodnje tabele so finančni kazalci investicije negativni. Vendar je potrebno upoštevati, da ima operacija poslovno širše gospodarske vplive in je investicija kot taka upravičena. To pa je tudi razvidno iz izračuna ekonomsko družbenih učinkov.

Tabela 18: Finančni kazalniki

Vrednost operacije tekoče cene z DDV	€	28.369,73
Referenčno obdobje	let	25
Diskontna stopnja	%	7
Neto sedanja vrednost operacije (NSV)	€	-28.626
Interna stopnja donosnosti projekta (ISD)	%	negativna
Relativna neto sedanja vrednost		-1,01



8.3 Ekonomska analiza operacije in predstavitev družbenih učinkov

Družbene učinke projekta je mogoče preverjati s pomočjo analize stroškov in koristi.

Izvedba številnih investicij poleg finančnih učinkov prinaša tudi družbeno-ekonomske učinke, ki pomembno vplivajo na blaginjo celotne družbe. Družbeno-ekonomskih učinkov ni vedno mogoče denarno ovrednotiti, vendar jih je potrebno pri analizi upoštevati, saj lahko pomembno vplivajo na blaginjo ljudi. Z njihovim upoštevanjem lahko ugotovimo ali je projekt dejansko sprejemljiv tudi z družbenega vidika.

Pri izračunu je uporabljena diskontna stopnja 7 % v skladu z zahtevo razpisovalca.

- Izboljšanje bivalnih pogojev

Z energetske sanacije razsvetljave bo doseženo bistveno boljše bivalno ugodje v stavbi ter boljša osvetljenost, kot je sicer. Zaradi pretežno mlajše populacije, ki je bolj občutljiva na slabše bivalne pogoje (slaba osvetljenost prostorov, slaba osvetljenost učnih površin, ...) je energetska sanacija zelo pomembna, ker se bo izboljšala osvetljenost ter posledično zmanjšalo število obolelih z poškodovanim vidom.

- Varovanje okolja

Širši družbeni pomen pa ima zmanjšanje porabe električne energije zaradi energetske sanacije. Z zmanjšanjem rabe energije se zmanjšajo emisije CO₂, ki negativno vplivajo na okolje. Ocenjen prihranek emisij CO₂ na letnem nivoju je 4,8 t.

- Davki

Eden od posrednih širših družbenih koristi je tudi daven na dodano vrednost, ki ga bo naročnik odvedel državi.

Ocena posrednih učinkov, ki niso zajeti v finančni analizi:

- Davek na dodano vrednost: 5.115,85 €
- Ostali ekonomski učinki na letnem nivoju: 800,00 €

Pri ekonomski analizi so na prihodkovni strani, poleg neposrednih finančnih učinkov, upoštevani zgoraj omenjeni posredni učinki z upoštevanjem dinamike izvajanja investicije in rastjo cen energentov.



Tabela 19: Rezultati ekonomske analize

Vrednost operacije tekoče cene brez DDV	€	23.253,88
Referenčno obdobje	let	25
Diskontna stopnja	%	7
Neto sedanja vrednost operacije (NSV)	€	20.584
Interna stopnja donosnosti projekta (ISD)	%	13,94%
Relativna neto sedanja vrednost		0,87

Ob upoštevanju usmeritev in prispevka investicije k doseganju širših družbenih ciljev je investicija sprejemljiva za izvedbo.

8.4 Analiza tveganj in občutljivosti

8.4.1 Analiza tveganj

Pri izvedbi operacije so prisotna tveganja kot so:

- povečanje vrednosti investicije,
- nedoseganje načrtovanega obsega nepovratnih sredstev,
- nedoseganje pričakovanih prihrankov zaradi okvar na napravah,
- povečanje odhodkov.

Povečanje vrednosti investicije je realno prisotno tveganje. To tveganje lahko delno oziroma v veliki meri zmanjšamo s kakovostnim razpisom za izbor izvajalca in učinkovitim nadzorom nad izvajanjem investicije in celotne operacije. Pomembno je tudi, da se držimo vseh načrtovanih rokov.

Tveganje nedoseganja načrtovanega obsega nepovratnih sredstev je visoko. To tveganje bo vplivalo na povečanje deleža doma v financiranju investicije ali na preložitev investicije na kasnejši čas.

Nedoseganje načrtovanih prihrankov zaradi okvar na napravah. To tveganje lahko zmanjšamo z rednim vzdrževanjem naprav ter operiranjem z napravami v skladu z navodili.

Tveganje povečanja odhodkov je prisotno. V okviru ocene stroškov smo to tveganje delno pokrili, v celoti pa ga ne moremo odpraviti.

8.4.2 Analiza občutljivosti

Analiza občutljivosti je analiza učinkov in tveganj, ki so posledica spreminjanja ključnih stroškov in koristi posameznih investicij.

Ključne stroške investicije predstavlja izvedba investicijskih del za energetska sanacijo objekta. Pomembna postavka pri obratovanju investicije so prihranki energije. Obe postavki smo spreminjali in na takšen način ugotovili kako le ti lahko vplivata na izvedbo investicije.



Tabela 20: Analiza občutljivosti

Relativna sprememba vrednosti investicije	Relativna sprememba prihrankov	Ekonomska neto sedanja vrednost	Ekonomska interna stopnja donosa
-10%	-10%	20.111	14,41%
10%	10%	21.054	13,56%
0%	-10%	17.786	13,02%
-10%	0%	22.909	15,42%
0%	0%	20.301	13,91%
10%	0%	18.258	12,71%
0%	10%	23.379	14,87%
-10%	10%	25.704	16,43%
10%	-10%	15.460	11,85%



9 PREDSTAVITEV OPTIMALNE VARIANTE

Investicija za občino pomeni delno rešitev problema na področju energetske potratnosti objektov. Tako se bo zmanjšala poraba električne energije, emisije CO₂, obratovalni in vzdrževalni stroški na razsvetljave. Z izvedbo te variante bodo pridobili energetske varčni stavbi. S tem pa realizacija te variante tudi prispeva k doseganju ciljev in usmeritev občine, države in EU na področju energetike ter varovanja okolja. Z možnostjo koriščenja obnovljivih virov energije bo občina pridobila referenčna objekta z visoko promocijsko vrednostjo.



10 PREDSTAVITEV IN RAZLAGA REZULTATOV

Zbirni prikaz učinkov investicije je podan v spodnji tabeli.

Tabela 21: Zbirni prikaz rezultatov investicije

Vrednost operacije stalne cene brez DDV	€	23.253,88
Vrednost operacije stalne cene z DDV	€	28.369,73
Sofinanciranje občina	€	28.369,73
Delež sofinanciranja projekta	%	100
Referenčno obdobje	let	25
Diskontna stopnja – finančna analiza	%	7,00
Diskontna stopnja – ekonomska analiza	%	7,00
Rezultati finančne analize		
Interna stopnja donosa	%	Negativna
Neto sedanja vrednost	€	-28.626
Relativna neto sedanja vrednost		-1,01
Rezultati ekonomske analize		
Interna stopnja donosa	%	13,94
Neto sedanja vrednost	€	20.584
Relativna neto sedanja vrednost		0,87
Rezultati energetske analize		
Povprečna raba električne energije v zadnjih treh letih (MWh)	MWh	74,50
Predvidena raba el. energije po sanaciji (MWh)	MWh	65.49
Predviden prihranek električne energije (MWh/leto)	MWh/leto	9,01

Kot najboljša možna varianta se je izkazala varianta z investicijo, saj obravnavano investicijo upravičujejo tako ekonomsko merljivi kot nemerljivi vidiki. Le-ti upravičujejo projekt s širšega družbenega in gospodarskega vidika. Investicija prikazuje finančne upravičenosti za investitorja, je pa tudi naložba v javno infrastrukturo širšega pomena, zato jo je mogoče gledati in ocenjevati iz obeh perspektiv. Kot je razvidno iz zgornje tabele obravnavano investicijo upravičujejo izračunana ekonomska merila za presojo učinkovitosti investicije, saj je izračunana ekonomska neto sedanja vrednost, ki je odraz širših družbenih koristi pozitivna, kar pomeni, da je družba po izpeljavi projekta v boljšem položaju, saj koristi presegajo stroške.

Posledično je načrtovana investicija v energetska sanacijo potrebna zaradi neposrednih in posrednih koristi, ki jih prinaša širšemu družbenemu okolju.