

DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

Po Uredbi o enotni metodologiji za pripravo investicijske dokumentacije na področju javnih financ
(Uradni list RS, št. 60/2006, 54/2010 in 27/2016)

ENERGETSKA SANACIJA 8 JAVNIH STAVB OBČINE ILIRSKA BISTRICA

Ilirska Bistrica, junij 2016

Naziv projekta:	Energetska sanacija 8 javnih stavb Občine Ilirska Bistrica
Vrsta dokumenta:	Dokument identifikacije investicijskega projekta z oceno možnosti javno-zasebnega partnerstva
Investitor in naročnik:	Občina Ilirska Bistrica Bazoviška cesta 14 6250 Ilirska Bistrica
Odgovorni s strani naročnika:	Emil Rojc, župan
Žig in podpis:	
Izvajalec:	Goriška lokalna energetska agencija GOLEA Trg Edvarda Kardelja 1 5000 Nova Gorica
Odgovorni s strani izvajalca:	Rajko Leban, direktor
Žig in podpis:	
Datum izdelave DIIP:	Junij 2016

KAZALO VSEBINE

0	UVODNO POJASNILO	7
1	Navedba investitorja in izdelovalca investicijske in projektne dokumentacije, upravljavca ter strokovnih sodelavcev	8
1.1	Podatki o investitorju oz. nosilcu projekta	8
1.2	Podatki o izdelovalcu investicijske dokumentacije	8
1.3	Podatki o upravljavcih stavb	9
2	Analiza stanja z opisom razlogov za investicijsko namero	12
2.1	Predstavitev investitorja – Občina Ilirska Bistrica	12
2.2	Predstavitev stavb, ki so predmet energetske sanacije	14
2.2.1	GLASBENA ŠOLA ILIRSKA BISTRICA – STAVBA A	14
2.2.2	GLASBENA ŠOLA ILIRSKA BISTRICA – STAVBA B	16
2.2.3	KNJIŽNICA MAKSE SAMSA	18
2.2.4	OSNOVNA ŠOLA ANTONA ŽNIDERŠIČA ILIRSKA BISTRICA	21
2.2.5	OSNOVNA ŠOLA PODGORA KUTEŽEVO	25
2.2.6	OSNOVNA ŠOLA RUDIJA MAHNIČA-BRKINCA PREGARJE	29
2.2.7	ZDRAVSTVENI DOM ILIRSKA BISTRICA	32
2.2.8	ZOBOZDRAVSTVENA AMBULANTA ILIRSKA BISTRICA	35
2.3	Razlogi za investicijsko namero	37
3	Opredelitev razvojnih možnosti in ciljev investicije ter preveritev usklajenosti z razvojnimi strategijami in politikami	39
3.1	Opredelitev razvojnih ciljev	39
4	Predstavitev upoštevanih variant	40
4.1	Varianta 0: »brez« investicije	40
4.2	Varianta 1: izvedba investicije v lastni režiji Občine Ilirska Bistrica	42
4.3	Varianta 2: izvedba investicije po modelu javno-zasebnega partnerstva	43
5	Opredelitev vrste investicije ter ocena investicijskih stroškov	46
5.1	Opredelitev osnovnih tehnično-tehnoloških rešitev v okviru operacije	46
5.2	Ocena investicijskih stroškov	48
5.2.1	Celotna ocena investicijskih stroškov	48
5.2.2	Ocena upravičenih in preostalih stroškov	51
5.3	Navedba osnove za oceno vrednosti	54
6	Temeljne prvine, ki določajo investicijo	55
6.1	Predhodna idejna rešitev ali študija	55
6.2	Opis lokacije	56
6.3	Obseg in specifikacija investicijskih stroškov s časovnim načrtom izvedbe	60
6.4	Analiza vplivov na okolje	60
6.5	Kadrovsko organizacijska shema s prostorsko opredelitvijo	61
6.6	Predvideni viri financiranja	62
6.6.1	Varianta 1.: OBČINA PREVZAME CELOTNO ENERGETSKO SANACIJO	63
6.6.2	Varianta 2.1.: ESCO financira celotno energetska sanacijo	63
6.6.3	Varianta 2.2.: ESCO financira celotne upravičene stroške	64
6.6.4	Varianta 2.3.: Zasebni pogodbenik financira 51% upravičenih stroškov	64
6.6.5	Varianta 2.4.: Zahtevana donosnost za zasebnega partnerja 7%	65
7	OCENA MOŽNOSTI JAVNO ZASEBNEGA PARTNERSTVA	66
7.1	Varianta 1: investitor v energetska prenovo je Občina Ilirska Bistrica	71
7.2	Varianta 2: investitor v energetska prenovo je zasebni partner	72

8	Ugotovitev smiselnosti in možnosti nadaljnje priprave investicijske, projektne in druge dokumentacije s časovnim načrtom	77
8.1	Potrebna investicijska dokumentacija	77
8.2	Potrebna projektna dokumentacija s časovnim načrtom	77
9	Končne ugotovitve in povzetki.....	78

0 UVODNO POJASNILO

Dokument identifikacije investicijskega projekta (v nadaljevanju DIIP) je skladno z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS št. 60/06, 54/10 in 27/16 – v nadaljevanju Uredba) osnovni dokument, ki vsebuje podatke, potrebne za določitev investicijske namere in ciljev v obliki funkcionalnih zahtev, ki jih bo morala investicija izpolnjevati. Predstavlja tudi podlago za odločanje o nadaljnji izdelavi investicijske dokumentacije oz. nadaljevanju investicije.

Skladno z zastavljenimi cilji in pogoji RS, opredeljenimi v Podrobnejših usmeritvah javnim partnerjem pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja (Ministrstvo RS za infrastrukturo, april 2016) naročnik z izdelavo DIIP pričinja predhodni postopek po Zakonu o javno-zasebnem partnerstvu (Uradni list RS, št. 127/06 – v nadaljevanju ZJZP).

Del predhodnega postopka je, poleg izdelave investicijskega elaborata, skladno z Uredbo, tudi **izdelava ocene možnosti javno-zasebnega partnerstva**, skladno z 8. členom ZJZP in Pravilnikom o vsebini upravičenosti izvedbe projekta po modelu javno-zasebnega partnerstva (Uradni list RS, št. 32/07), zato vsebuje DIIP, poleg obvezne vsebine, opredeljene v Uredbi, tudi oceno možnosti javno zasebnega partnerstva.

Na podlagi pozitivne ocene možnosti javno zasebnega partnerstva bo naročnik v nadaljevanju pripravil **javni poziv**, s katerim bo pozval morebitne promotorje k oddaji vlog o zainteresiranosti za izvedbo javno-zasebnega partnerstva.

Na podlagi prejetih vlog sledi **test javno-zasebnega partnerstva** in sicer se v okviru ocene o upravičenosti izvedbe projekta po modelu javno-zasebnega partnerstva, ki jo predvideva ZJZP, in ki jo kot predpostavko za pridobitev sredstev Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014 - 2020 predvideva Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb, skladno s Pravilnikom o vsebini upravičenosti izvedbe projekta po modelu javno-zasebnega partnerstva primerja dokumentacija, ki jo javni partner pripravi v skladu z Uredbo ter dokumentacija, ki jo mora predložiti zainteresirana oseba.

Navedenim procesnim ravnanjem po določitvi vseh relevantnih modalitet razmerja in ugotovitvi izpolnjenosti zakonskih predpostavk sledi **izdaja odločitve o javno-zasebnem partnerstvu**, skladno z 11. členom ZJZP, in **akta o javno-zasebnem partnerstvu**, skladno s 36. členom ZJZP, ali skupnega akta, skladno s 40. členom ZJZP, ki jih sprejme predstavniški organ samoupravne lokalne skupnosti.

Predmetni dokumenti predstavljajo celovito pravno podlago za izvajanje javno-zasebnega partnerstva, saj oblikujejo splošne pravne okvirje glede nameravanega izvajanja javno-zasebnega partnerstva, predmet, pravice in obveznosti javnega in zasebnega partnerja, postopek izbire zasebnega partnerja in druge sestavine posameznega razmerja javno-zasebnega partnerstva.

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

1.1 Podatki o investitorju oz. nosilcu projekta

Naziv:	OBČINA ILIRSKA BISTRICA
Naslov:	Občina Ilirska Bistrica Bazoviška cesta 14 6250 Ilirska Bistrica
Odgovorna oseba:	Emil Rojc, župan
Telefon:	+386 (0)5 714 13 61
Telefax:	+386 (0)5 714 12 84
E-pošta:	obcina.ilirska-bistrica@ilirska-bistrica.si
ID za DDV:	SI19908911
Odgovorna oseba za izvajanje investicije:	Boštjan Primc, Višji svetovalec
Telefon:	05-71-41-361
E-pošta:	Bostjan.primc@ilirska-bistrica.si

1.2 Podatki o izdelovalcu investicijske dokumentacije

Naziv upravljavca:	GOLEA GORIŠKA LOKALNA ENERGETSKA AGENCIJA NOVA GORICA
Naslov:	Trg Edvarda Kardelja 1 5000 Nova Gorica
Odgovorna oseba:	Rajko Leban, direktor
Telefon:	05 393 24 60
Telefax:	05 393 24 63
E-pošta:	info@golea.si
ID za DDV:	SI78059038
Odgovorna oseba za pripravo investicijskih dokumentov:	Ivana Kacafura, univ. dipl. ecol.
Telefon:	05 3932460
E-pošta:	Ivana.kacafura@golea.si

Avtorji: Rajko Leban, univ.dipl.inž.str. IZS S-1396 (GOLEA, Nova Gorica)
 Ivana Kacafura, univ. dipl. ecol. (GOLEA, Nova Gorica)
 Irena Pavliha, dipl. ekon. (GOLEA, Nova Gorica)
 Boštjan Mljač, dipl. gosp. inž. (GOLEA, Nova Gorica)
 Nejc Božič, dipl. inž. str. (GOLEA, Nova Gorica)
 Matej Pahor, univ. dipl. inž. str. (GOLEA, Nova Gorica)
 Janez Melink, mag. inž. gradb. (GOLEA, Nova Gorica)

1.3 Podatki o upravljavcih stavb

GLASBENA ŠOLA ILIRSKA BISTRICA (stavba A in stavba B)

Naziv upravljavca:	Glasbena šola Ilirska Bistrica
Naslov	Ulica IV. armije 5
Kraj	Ilirska Bistrica
Poštna številka	6250
Odgovorna oseba	Martin Lenarčič, ravnatelj Robert Jenko, hišnik
Telefon	05 / 711 12 22
Fax	05 / 711 12 24
E-pošta	tajnistvo.gspoib@guest.arnes.si
Spletna stran	http://www.gs-ilirskabistrica.si/wordpress/
Namembnost zgradbe	Vzgojno - izobraževalna ustanova
Čas uporabe	Ponedeljek – petek: 12:00 – 20:00
Število zaposlenih	19
Število otrok	320 (skupaj stavba A in B)

KNJIŽNICA MAKSE SAMSA ILIRSKA BISTRICA

Naziv upravljavca:	Knjižnica Makse Samsa Ilirska Bistrica
Naslov	Trg Maršala Tita 2
Kraj	Ilirska Bistrica
Poštna številka	6250
Odgovorna oseba	mag. Damijana Hrabar, direktorica
Telefon	05 / 7144-114
Fax	/
E-pošta	sikilb@knjiznica-ilb.si
Spletna stran	http://www.knjiznica-ilb.si/
Namembnost zgradbe	Knjižnica
Čas uporabe	Ponedeljek, sredo, petek od 7:00 do 18:00, torek in četrtek od 7:00 do 15:00, sobota od 7:00 do 12:00
Število zaposlenih	9

OSNOVNA ŠOLA ANTONA ŽNIDERŠIČA ILIRSKA BISTRICA

Naziv upravljavca:	Osnovna šola Antona Žnideršiča Ilirska Bistrica
Naslov	Rozmanova ulica 25b
Kraj	Ilirska Bistrica
Poštna številka	6250
Odgovorna oseba	Karmen Šepec, ravnateljica
Telefon	05/711-02-60
Fax	05/711-02-68
E-pošta	Karmen.sepec@guest.arnes.si
Spletna stran	http://osazilb1.splet.arnes.si/
Namembnost zgradbe	Vzgojno - izobraževalna ustanova
Čas uporabe	Pon – pet: 7:00 – 15:00
Število zaposlenih	60
Število otrok	323

OSNOVNA ŠOLA PODGORA KUTEŽEVO

Naziv upravljavca:	Osnovna šola Podgora Kuteževo
Naslov	Kuteževo 2f
Kraj	Ilirska Bistrica
Poštna številka	6250
Odgovorna oseba	Mirjam Vrh, ravnateljica
Telefon	05 / 714 81 62
Fax	05 / 714 85 13
E-pošta	os.podgora@guest.arnes.si
Spletna stran	http://os-kutezevo.splet.arnes.si/
Namembnost zgradbe	Vzgojno - izobraževalna ustanova
Čas uporabe	Pon – pet: 6:00 – 16:00
Število zaposlenih	26
Število otrok	71 v šoli, 38 v vrtcu

OSNOVNA ŠOLA RUDIJA MAHNIČA-BRKINCA PREGARJE

Organizacija	Osnovna šola Rudija Mahniča-Brkinca Pregarje
Naslov	Pregarje 18
Kraj	Ilirska Bistrica
Poštna številka	6243
Odgovorna oseba	Mateja Šepič, ravnateljica
Telefon	05 / 7895-160
Fax	/
E-pošta	mateja.sepic@guest.arnes.si
Spletna stran	http://www.os-pregarje.si/
Namembnost zgradbe	Vzgojno - izobraževalna ustanova
Čas uporabe	Pon – pet: 5:30 – 15:30 (vrtec), pon – pet: 7:00 – 15:30 (šola),
Število zaposlenih	16
Število otrok	26 v šoli, 16 v vrtcu

ZDRAVSTVENI DOM ILIRSKA BISTRICA

Organizacija	Zdravstveni dom Ilirska Bistrica
Naslov	Gregorčičeva cesta 8
Kraj	Ilirska Bistrica
Poštna številka	6250
Odgovorna oseba	direktor Matej Rubelli Furman, dr.med.spec.urg.med.
Telefon	05 / 711 21 00
Fax	05 / 7111 21 01
E-pošta	informacije@zdib.si
Spletna stran	http://www.zdib.si/
Namembnost zgradbe	Zdravstvena ustanova
Čas uporabe	Pon – pet: 5:30 – 22:00
Število zaposlenih	54

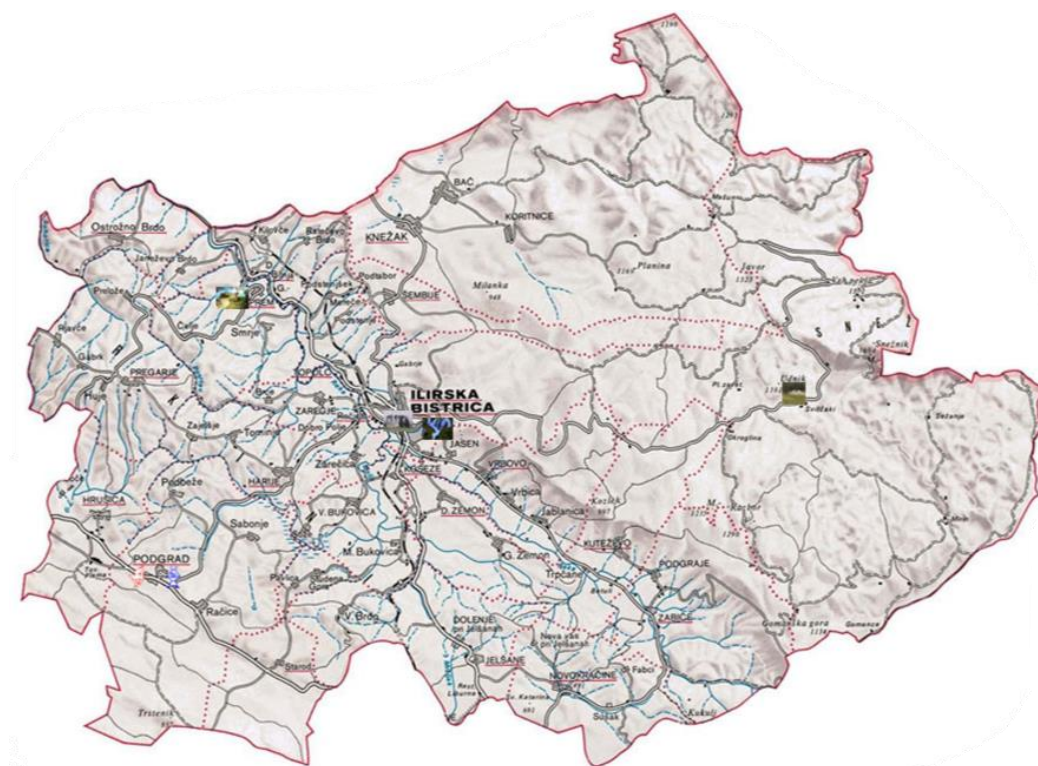
ZOBOZDRAVSTVENA AMBULANTA ILIRSKA BISTRICA

Organizacija	Zobozdravstvena ambulanta Ilirska Bistrica
Naslov	Ulica IV. armije 1
Kraj	Ilirska Bistrica
Poštna številka	6243
Odgovorna oseba	Matej Rubelli Furman
Telefon	05 / 71 12 100
Fax	/
E-pošta	matej.rubelli.furman@zdib.si
Spletna stran	http://www.zdib.si/
Namembnost zgradbe	Zdravstvena ustanova
Čas uporabe	Pon – pet: 7:30 – 20:50
Število zaposlenih	9

2 ANALIZA STANJA Z OPISOM RAZLOGOV ZA INVESTICIJSKO NAMERO

2.1 Predstavitev investitorja – Občina Ilirska Bistrica

Občina Ilirska Bistrica se med slovenskimi občinami s 480 km² površine uvršča na 2. mesto po velikosti. Leži na jugu Slovenije ob meji s Hrvaško. Njeno področje je zelo razgibano, od Snežniške planote z najvišjo izven alpsko goro Snežnik, kraških travnikov Zgornje Pivke, doline reke, Gričevja Brkini, kjer uspevajo odlična jabolka in slive do Matarskega ter Jelšanskega podolja s številnimi slepimi dolinami.



Slika 1: Zemljevid Občine Ilirska Bistrica

Mesto Ilirska Bistrica je sestavljeno iz dveh starih naselij, Bistrice in Trnovega. Danes daje mesto vtis enotnega kraja, še pred kakimi sto leti pa so potopisci zapisali, da sta Bistrica in Trnovo vasi, oddaljeni med seboj kakih 15 minut zmerne hoje. Sodeč po zgodovinskih virih je Trnovo starejše naselje (omenjeno že leta 1260).

Statistični podatki Občina Ilirska Bistrica

Glej spodnjo tabelo.

Tabela 1: Statistični podatki Občina Ilirska Bistrica

(vir: <http://www.stat.si/obcinevstevilkah>)

Podatki za leto 2009	Občina Ilirska Bistrica	Slovenija
Površina km ²	480	20.273
Število prebivalcev	13.936	2.042.335
Število moških	6.961	1.011.767
Število žensk	6.975	1.030.568
Naravni prirast	-26	3.106

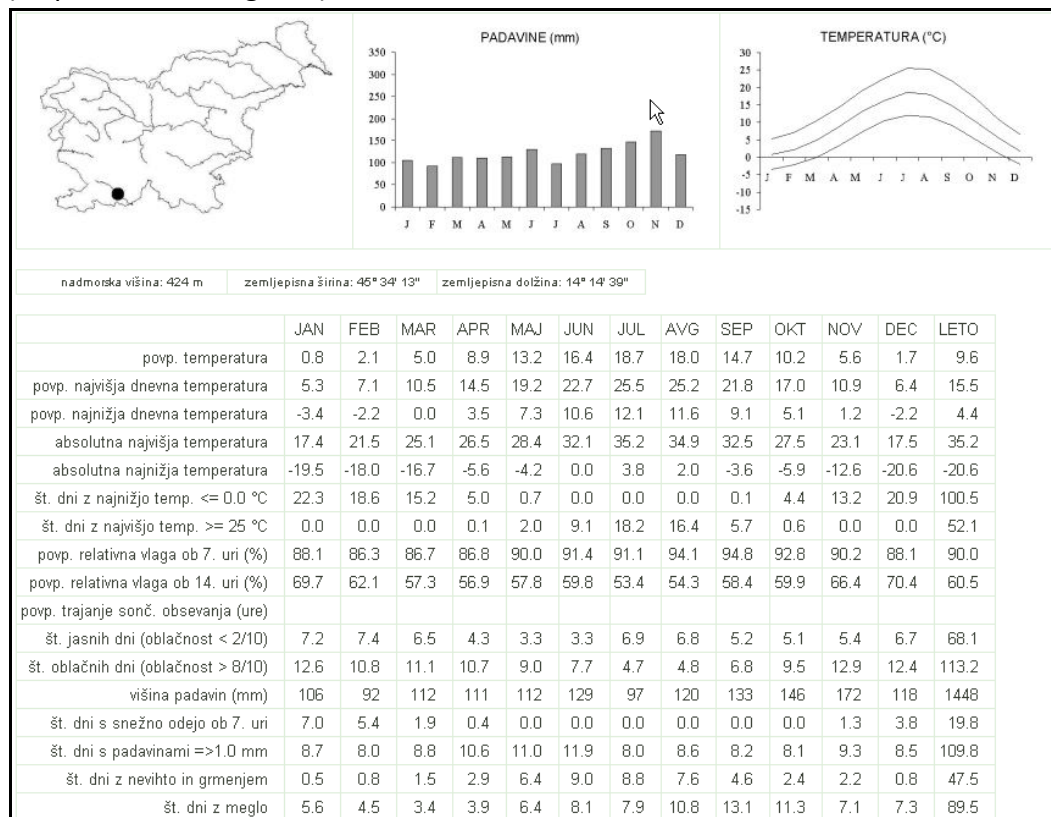
Podatki za leto 2009	Občina Ilirska Bistrica	Slovenija
Skupni prirast	-17	14.614
Število vrtcev	6	863
Število otrok v vrtcih	344	71.124
Število učencev v osnovnih šolah	898	160.252
Število dijakov (po prebivališču)	442	85.030
Število študentov (po prebivališču)	751	114.873
Število delovno aktivnih prebivalcev (po prebivališču)	5.925	858.171
Število zaposlenih oseb	3.216	767.373
Število samozaposlenih oseb	648	90.798
Število registriranih brezposelnih oseb	500	86.354
Povprečna mesečna bruto plača na zaposleno osebo (EUR)	1.262,06	1.438,96
Povprečna mesečna neto plača na zaposleno osebo (EUR)	841,57	930
Število podjetij	948	160.931
Prihodek podjetij (1.000 EUR)	241.145	83.060.213
Število stanovanj, stanovanjski sklad	5.893	838.252
Število osebnih avtomobilov	8.014	1.058.858
Količina zbranih komunalnih odpadkov (tone)	4.989	825.747

Klimatske razmere v občini Ilirska Bistrica.

Glej spodnjo tabelo.

Tabela 2: Klimatske razmere v občini Ilirska Bistrica

(<http://www.arso.gov.si>)



Temperaturni primanjkljaj lokacije

Temperaturni primanjkljaj ali vsota stopinjskih dni je vsota razlik zunanje temperature zraka in izbrane temperature v ogrevanem prostoru, in jo izračunamo za tiste dni, v katerih je povprečna dnevna temperatura zraka nižja od 12°C.

V okviru zadnjih treh let obratovanja stavb smo določili temperaturni primanjkljaj. Podatki so določeni na podlagi meritev pridobljenih iz samodejne meteorološke postaje Ilirska Bistrica – Koseze (št. 623). Glej spodnjo tabelo.

Tabela 3: Temperaturni primanjkljaj Ilirska Bistrica- Koseze

Temperaturni primanjkljaj Ilirska Bistrica- Koseze	
2013	2.502
2014	2.183
2015	2.801

2.2 Predstavitev stavb, ki so predmet energetske sanacije

2.2.1 GLASBENA ŠOLA ILIRSKA BISTRICA – STAVBA A

V stavbi na naslovu Ulica IV. armije 5 ima prostore Glasbena šola Ilirska Bistrica. V teh prostorih deluje od leta 2005. Pouk poteka v dveh ločenih stavbah in sicer v stavbi A (večja stavba), ki je obravnavana v tem poglavju, ter manjši stavbi B. Objekt je bil zgrajen leta 1932 v sklopu gradnje italijanskih vojaških stavb. Stavba se nahaja v jugovzhodnem delu Ilirske Bistrice.



Slika 2: Fotografija - Glasbena šola Ilirska Bistrica - stavba A

Pregled ovoja stavbe

Večji del končne energije, ki jo letno porabi Glasbena šola Ilirska Bistrica – stavba A, je namenjen pretvorbi v toploto za ogrevanje prostorov. Na rabo končne energije za ogrevanje stavbe ima velik vpliv ovoj stavbe, saj so od njegovih toplotnih karakteristik odvisne transmisijske toplotne izgube.

Zunanje stene v pritličju so narejene iz kamnitega zidu, ki je na notranji strani ometan s klasičnim ometom, na zunanji strani pa zaključen s fasado. Skupna debelina zidov v pritličju

znaša 65 cm. V prvem in drugem nadstropju so zunanje stene izvedene v enaki sestavi s skupno debelino 55 cm. Ocenjena toplotna prehodnost zunanjih zidov nadstropij je $1,57 \text{ W/m}^2\text{K}$. Talna konstrukcija je izvedena z podložnim betonom, na katerega je vgrajen cementni estrih ter različne talne obloge v odvisnosti od namembnosti od prostora (keramične ploščice, parket).

Strop hodnika in sanitarij v drugem nadstropju proti neogrevanemu podstrešju je narejen iz mavca in opleska na lesenih deskah, ki so pritrjene v lesene stropnike. Med stropniki je vgrajen sloj steklene volne debeline 10 cm. V učilnicah drugega nadstropja je sestava enaka kot na hodnikih, le da je v učilnicah dodana toplotna izolacija debeline 10 cm na spuščnem stropu. Ocenjena toplotna prehodnost stropne konstrukcije v učilnicah 2. nadstropja znaša $0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$, v ostalih prostorih pa $0,48 \text{ W/m}^2\text{K}$. Opečni strešniki na strehi so položeni na lesene deske, ki so pritrjene v leseno tramovno konstrukcijo.

Na ovoju stavbe so vgrajena lesena okna z dvoslojno izolacijsko zasteklitvijo brez plinskega polnjenja. Na notranji strani oken so nameščene lamelne zavese iz blaga. Ocenjena toplotna prehodnost oken je $U = 2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Glavna vhodna vrata so lesena z neustreznim tesnjenjem. Ocenjena toplotna prehodnost vrat je $U = 3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Pregled naprav za pretvorbo energije

Ogrevalni sistem - Kotlovnica

Sistemi za ogrevanje stavbe so nameščeni v kotlovnici, ki se nahaja v pritličju ob vhodu v stavbo. Kotlovnica je bila prenovljena v letu 2008. V kotlovnici sta vgrajena stenska plinska kotla Buderus Logamax plus GB112, vsak z nazivno močjo 55 kW. Regulacija kotla se vrši z regulacijo Buderus Logamatic, ki je vezana na notranjo temperaturo (termostat v pisarni računovodstva). Kotla sta vezana na izmenjevalec toplote. Na ogrevalni veji je vgrajen tropotni elektrom. mešalni ventil, ki določa temperaturo vstopne vode v sistem.

Za transport tople vode po razvodnem sistemu sta vgrajeni dve obtočni stopenjski črpalki IMP Pumps GHN basic 50-70F vsaka z el. močjo 465 W. Za transport vode se uporablja ena črpalka, druga služi kot rezerva. Za ogrevanje stavbe skrbi le ena ogrevalna veja. Cevi razvoda v kotlovnici so po večini toplotno izolirane.

Ogrevalni režim je med tednom vklopljen od 5:00 do 22:00 na 22°C , v nočnem času je temperatura ogrevanja določena na 19°C . Med vikendi je sistem ogrevanja izklopljen.

Ogrevalni sistem - Ogrevala

Objekt se ogreva z dvovrstnimi jeklenimi radiatorji. Radiatorji v prostorih na severovzhodni strani stavbe imajo vgrajene klasične ventile brez termostatskih glav, v ostalih prostorih pa so nameščeni radiatorji z ventili s termostatskimi glavami.

Sistem za oskrbo s toplo sanitarno vodo (TSV)

Topla sanitarna voda se v stavbi porablja v sanitarijah in manjši čajni kuhinji. V zimskem obdobju se priprava TSV zagotavlja z delovanjem plinskih kotlov. Voda se ogreva v hranilniku tople vode z volumnom 280 litrov. V obdobju izven kurilne sezone se topla sanitarna voda pripravlja s boilersko toplotno črpalko sistema zrak/voda z grelno močjo 1,85 kW. V razvod tople sanitarne vode je vgrajena obtočna črpalka moči IMP Pumps z močjo 70 W. Ocenjena toplota za pripravo TSV je 14,2 MWh.

Sistem za oskrbo s hladno vodo

Oskrba s sanitarno vodo je izvedena preko enega odjemnega mesta za vodo. Po objektu je razpeljana napeljava hladne sanitarne vode. V sanitarijah so nameščene klasične enoročne sanitarije armature. Vgrajeni so kotlički brez možnosti omejenega izpusta. Števec za vodo se nahaja v jašku pred vhodom v stavbo.

Prezračevanje in klimatizacija

V stavbi ni vgrajenih sistemom za prezračevanje in klimatizacijo. Prezračevanje stavbe se izvaja naravno, torej z odpiranjem oken.

Elektroenergetski sistemi in porabniki

Stavba ima NN priključek izveden iz javnega distribucijskega omrežja. Napajalna napetost sistema je 400/230. Glavna elektroomara se nahaja na jugovzhodni fasadi stavbe. Od tu je izveden razvod do podrazdelilcev po objektu in naprej do posameznih porabnikov. Glasbena šola Ilirska Bistrica – stavba A ima eno odjemno mesto za električno energijo.

Glavni porabniki električne energije v stavbi so razsvetljava, multimedijska oprema ter sistemi za pripravo tople sanitarne vode, manjši del energije pa se porablja za delovanje sistemov za ogrevanje ter manjših gospodinskih naprav. Instalacije so v funkcionalnem stanju.

2.2.2 GLASBENA ŠOLA ILIRSKA BISTRICA – STAVBA B

V stavbi na naslovu Ulica IV. armije 5 ima prostore Glasbena šola Ilirska Bistrica. V teh prostorih deluje od leta 2005. Pouk poteka v dveh ločenih stavbah in sicer v stavbi A (večja stavba) manjši stavbi B, ki je obravnavana v tem poglavju. Gradnja objekta je bila končana v letu 1970, zgrajena pa je bila kot del kompleksa objektov bivše vojašnice v jugovzhodnem delu Ilirske Bistrice.



Slika 3: Fotografija - Glasbena šola Ilirska Bistrica - stavba B

Pregled ovojja stavbe

Večji del končne energije, ki jo letno porabi Glasbena šola Ilirska Bistrica – stavba B, je namenjen pretvorbi v toploto. Večji del toplote je porabljen za ogrevanje prostorov, manjši pa

za pripravo sanitarne tople vode. Na rabo končne energije za ogrevanje stavbe ima velik vpliv ovoj stavbe, saj so od njegovih toplotnih karakteristik odvisne transmisijske toplotne izgube.

Zunanje stene stavbe so zgrajene iz opečnih votlakov, ki so obojestransko ometani. Skupna debelina sestava zunanjih sten znaša 32 cm. Ocenjena toplotna prehodnost teh zidov je $U = 1,34 \text{ W/m}^2\text{K}$. Na delu jugozahodne stene je bila izvedena naknadna pozidava stene v območju pokritega nadstreška z betonskimi votlaki debeline 29 cm. Talna konstrukcija je sestavljena iz betonske plošče, na kateri so v odvisnosti od prostorov izvedeni različni zaključni pohodni sloji: keramika, laminat ali talna PVC obloga. Strop proti neogrevanemu podstrešju je narejen iz armiranobetonske plošče, na katero je položen sloj steklene volne debeline 5 cm. Ocenjena toplotna prehodnost stropne konstrukcije znaša $U = 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}$. Strešna konstrukcija je izvedena s trapezno jekleno pločevino na lesenih deskah, ki so pritrjene v lesene špirovce.

Na ovoju stavbe so vgrajena okna s PVC okvirjem ter dvoslojno plinsko polnjeno zasteklitvijo. Ocenjena toplotna prehodnost je $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vhodna vrata so prav tako izvedena s PVC okvirjem ter dvoslojno plinsko polnjeno zasteklitvijo. Vrata v kotlovnico so kovinska, starejše izdelave.

Pregled naprav za pretvorbo energije

Ogrevalni sistem - Kotlovnica

Ogrevanje stavbe se izvaja z delovanjem plinskega kondenzacijskega kotla Immergas, tip Victrix Superior z močjo 32 kW. Plinohram je oddaljen približno 1 km od stavbe, nahaja se pri domu starejših občanov. V sistem razvoda je vgrajena stopenjsko regulirana obtočna črpalka. Regulacija ogrevanja se vrši v odvisnosti glede na notranjo temperaturo s termostatom, ki se nahaja v pisarni v severovzhodnem delu stavbe. Ogrevanje stavbe ($21 \text{ }^{\circ}\text{C}$) se izvaja vsak dan med 6h in 19h, ponoči in ob vikendih pa je vklopljen znižan ogrevalni režim ($16 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Vse toplovodne instalacije v kotlovnici so toplotno izolirane. Razvodni sistem ogrevanja je dvocevni nadometni.

Ogrevalni sistem - Ogrevala

Prostori se ogrevajo s členastimi jeklenimi radiatorji, ki imajo nameščene klasične radiatorske ventile.

Sistem za oskrbo s toplo sanitarno vodo (TSV)

Topla sanitarna voda se pripravlja lokalno z delovanjem električnega bojlerja z el. močjo 2 kW in s prostornino 30 litrov. Bojler je nameščen v pomožnem prostoru ob sanitarijah.

Sistem za oskrbo s hladno vodo

Sanitarna voda se v stavbo dovaja preko enega odjemnega mesta. Voda se v stavbi uporablja le v sanitarijah, kjer so nameščene klasične enoročne armature. Vgrajeni so kotlički brez možnosti omejenega izpusta vode.

Prezračevanje in klimatizacija

V obravnavani stavbi ni vgrajenih sistemov za prezračevanje in klimatizacijo. Prezračevanje se izvaja naravno, z odpiranjem oken.

Elektroenergetski sistemi in porabniki

Stavba ima izveden NN priključek iz javnega distribucijskega omrežja. Glavna elektroomara se nahaja na steni ob glavnem vhodu. Glasbena šola – stavba B ima eno odjemno mesto za električno energijo.

Glavni porabnik električne energije je razsvetljava, manjši del pa se porablja za pripravo tople sanitarne vode ter manjših multimedijskih naprav.

2.2.3 KNJIŽNICA MAKSE SAMSA

Knjižnica Makse Samsa deluje na naslovu Trg Maršala Tita 2 od leta 1982. Zaradi prostorske stiske je bil prvotni stavbi v prvi fazi dograjen prizidek v letu 1999, v drugi fazi posodobitve v letu 2001 pa je bila delno porušena in prenovljena še stara stavba knjižnice. Knjižnica je odprta od ponedeljka do sobote, ob nedeljah je stavba zaprta. V knjižnici se nahajajo oddelek za odrasle, mladinski oddelek, domoznanski oddelek, oddelek referenčne zbirke, prostori uprave ter arhiv. Od izgradnje naprej na stavbi ni bilo večjih prenov.



Slika 4: Fotografija - Knjižnica Makse Samsa

Pregled ovoja stavbe

Večji del končne energije, ki jo letno porabi Knjižnica Makse Samsa, je namenjen pretvorbi v toploto za ogrevanje prostorov. Na rabo končne energije za ogrevanje stavbe ima velik vpliv ovoj stavbe, saj so od njegovih toplotnih karakteristik odvisne transmisijske toplotne izgube.

Stavba knjižnice je bila zgrajena po fazah. Prvotni obstoječi stavbi so najprej v letu 1999 (I. faza) prizidali dodaten del na jugozahodni strani objekta, v letu 2001 pa so večino zidov prvotne stavbe podrli in na tem mestu zgradili nov objekt. Zunanji zidovi dela stavbe iz leta 1999 so zgrajeni iz notranjega ometa debeline 2 cm, opečnatih modularnih blokov debeline 29 cm, izolacijskih »kombi« plošč debeline 5 cm ter fasadnega ometa v debelini 3 cm. Ocenjena toplotna prehodnost sklopa zunanje stene je $U = 0,49 \text{ W/m}^2\text{K}$. Opečni votlaki so vgrajeni med betonskimi vezmi v rastru, določenem po statičnem izračunu. Zunanji zidovi dela stavbe, zgrajenega leta 2001, so narejeni v enaki sestavi, le da so na tem delu stavbe vgrajene »kombi« plošče debeline 7 cm, zato je toplotna prehodnost teh zidov $U = 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Jugozahodna stena dela stavbe iz leta 2001 je ohranila obstoječi zid prvotnega objekta – opečni zid debeline 70 cm, obojestransko ometan. Del zidov je namesto s fasadnim ometom zaključen s kamnito oblogo (zunanja stena krožnega stopnišča ter parapeti zasteklitve nad vhodom). Talna konstrukcija je

izvedena na terenu v sestavi: zaključni pohodni sloj (pretežno tekstilna preproga, delno tudi keramika in kamen), cementni estrih debeline 5 cm, polietilenska folija, ekstrudiran polistiren debeline 4 cm, hidroizolacija in podložni beton debeline 20 cm. Toplotna prehodnost sestava talne konstrukcije je ocenjena na vrednost $U = 0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$. Manjši previsni del nad vhodom v knjižnico je zaključen s tekstilno preprogo na cementnem estrihu debeline 4 cm, polietilensko folijo, toplotno izolacijo debeline 4 cm ter armiranobetonsko ploščo debeline 15 cm. Strop proti neogrevanemu podstrešju v prvi fazi gradnje (1999) je izveden s spuščnim stropom, na katerem je položena toplotna izolacija (steklena volna) debeline 15 cm, zračni sloj in betonska stropna plošča debeline 15 cm. Streha nad neogrevanim podstrešjem prve faze je izvedena z opečnimi strešniki na lesenih deskah. Strešna konstrukcija druge faze je izvedena kot del toplotnega ovoja stavbe – arhiva. Toplotna izolacija debeline 10 cm je položena med špirovce. Na spodnji strani je konstrukcija zaključena z leseno oblogo, na zunanji strani pa z opečnimi strešniki na deskah s polietilensko folijo. Ocenjena toplotna prehodnost konstrukcije poševne strehe druge faze je ocenjena na $U = 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Del strehe nad arhivom ter strehe frčad so izvedene kot ravne strehe v sestavi: lesena obloga, steklena volna debeline 10 cm, parna zapora, lesene deske, strešna lepenka ter PVC membrana (Sika). Toplotna prehodnost opisane konstrukcije znaša $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Ravna streha nad delom prvega nadstropja druge faze je izvedena kot pohodna terasa, dostopna iz arhiva. Ta konstrukcija je sestavljena iz spuščnega stropa, zračnega sloja, betonske plošče debeline 15 cm, hidroizolacije, ekstrudiranega polistirena 4 cm, polietilenske folije, cementnega estriha ter granitnih plošč.

Na ovoju stavbe so vgrajena PVC okna z dvoslojno zasteklitvijo brez plinskega polnjenja, ki so bila vgrajena v času gradnje objekta (leta 1999 oziroma 2001). Krožno stopnišče, ki povezuje etaže, je zastekljeno s dvoslojno zasteklitvijo z odbojnim nanosom. Zasteklitev izbočenega dela nad vhodom je prav tako izvedena z dvoslojnimi okni brez plinskega polnjenja z odbojnim nanosom. V zgornjem delu stopnišča je pod strešno konstrukcijo vgrajeno večje število steklenih zidakov. Vhodna vrata so lesena z manjšo zasteklitvijo. Zunanja vrata v kotlovnico so kovinska.

Pregled naprav za pretvorbo energije

Ogrevalni sistem - Kotlovnica

Kotlovnica se nahaja v pritličju na severozahodni strani stavbe. Za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode skrbita dva stenska plinska kotla proizvajalca Buderus Logamax plus GB112. Nazivna toplotna moč posameznega kotla je 60 kW. Regulacija ogrevanja se vrši preko regulacije Buderus Logomatic v odvisnosti od zunanje temperature. Za regulacijo temperature v prostorih so na ventilatorskih konvektorjih vgrajeni termostati ter na radiatorjih ventili s termostatskimi glavami. Na ogrevalnih vejah je vgrajen tropotni elektrom. mešalni ventil, ki krmili temperaturo vstopne vode v radiatorsko ogrevalno vejo. Kotli so od razvodnega sistema ločeni s toplotnim izmenjevalcem.

Na cevnem razdelilniku so izvedene tri veje in sicer:

- Radiatorsko ogrevanje 2x Grundfos UPS 32-60 180, $P_{el} = 60 \text{ W}$
- Klimat (IMP GHN 32 A-R, $P_e = 128 \text{ W}$; Grundfos UPS 25-60, $P_{el} = 50 \text{ W}$)
- TSV (Grundfos UPS 25-50 130, $P_{el} = 50 \text{ W}$)

Za transport vode po ogrevalnih vejah so vgrajene stopenjsko regulirane obtočne črpalke.

Prostori stavbe se ogrevajo v ponedeljek, sredo in petek v času med 7:00 in 18:00, v torek in četrtek med 7:00 in 18:00, ter v soboto od 7:00 do 12:00. V tem času je temperatura ogrevanja določena z vrednostjo 22 °C, izven tega časa pa je sistem ogrevanja izklopljen.

Ogrevalni sistem - Ogrevala

Za ogrevanje stavbe so vgrajeni ploščni radiatorji z vgrajenimi ventili s termostatskimi glavami. Po delu stavbe, grajenem v drugi fazi, so vgrajeni ventilatorski konvektorji za ogrevanje stavbe. V drugem nadstropju druge faze (pisarne) so prav tako vgrajeni ventilatorski konvektorji za hlajenje prostorov.

Sistem za oskrbo s toplo sanitarno vodo (TSV)

Topla sanitarna voda se pripravlja centralno. Sistem za pripravo tople sanitarne vode se nahaja v kotlovnici.

V kotlovnici je vgrajen bojler TSV s prostornino 120 litrov. Topla voda se čez zimsko obdobje zagotavlja z delovanjem kotlov na UNP. V ostalem obdobju, ko ni ogrevanja, se TSV pripravlja z električnim grelcem vgrajenim na hranilniku toplote (2 kW). Sistem priprave TSV ima vgrajeno stopenjsko regulirano cirkulacijsko črpalko IMP GHNP 20 B-30/20, $P_e = 40 \text{ W}$. Črpalka je regulirana s pomočjo časovne ure (deluje samo v delovnem času).

Ocenjena toplota za pripravo TSV s pomočjo kotlov je 5,7 MWh, z električnimi grelci pa 2,6 MWh.

Sistem za oskrbo s hladno vodo

Oskrba s sanitarno vodo je izvedena preko enega odjemnega mesta za vodo (odjemno mesto: 110110387). Po objektu je razpeljana napeljava hladne sanitarne vode. V sanitarijah so nameščene klasične enoročne sanitarne armature. Vgrajeni so kotlički brez možnosti omejenega izpusta vode.

Prezračevanje in klimatizacija

Stavba se delno prezračuje prisilno, delno pa naravno. V starem delu stavbe (I. faza) je vgrajen centralna prezračevalna naprava proizvajalca Wolf z maksimalnim pretokom zraka 2.900 m³/h in možnostjo ogrevanja. Odvod in dovod zraka sta povezana s toplotnima izmenjevalcema (Slika 17), kar omogoča rekuperacijo toplote odpadnega zraka. Z napravo se lahko prezračuje pritličje, nadstropje in sanitarije v starem delu stavbe. Večino časa je naprava zaradi hrupa izklopljena. V pritličju (čitalnica) je vgrajena lokalna naprava za dovod zraka v ta del prostora. Zrak se dovaja preko rešetke na fasadi stavbe. Zrak se v komori ustrezno ogreje oz. ohladi in se preko stropnih difuzorjev vpihuje v prostor. Maksimalni pretok zraka je 1.128 m³/h, moč hlajenja je 10 kW, ogrevanja pa 10,7 kW. Prostor ni fizično ločen od ostalega dela stavbe, ki se prezračuje naravno z odpiranjem oken. Enak tip naprave je vgrajen v nadstropju novega dela stavbe (II. faza) za dovod zraka v študijsko sobo mladinskega oddelka, ki pa je fizično ločena od ostalega naravno prezračevanega dela stavbe. Na terasi drugega nadstropja je vgrajen hladilni agregat OMEGA AIR TAE 251, z močjo hlajenja 58,7 kW ($P_e = 2 \times 11,8 \text{ kW}$). Hladilni agregat dovaja hladno vodo do ventilatorskih konvektorjev, nameščenih po stavbi ter dveh prezračevalnih naprav za dovod zraka. Pritličje in nadstropje starega dela (I. faze) nima vgrajenih ventilatorskih konvektorjev za hlajenje kar povzroča občasno pregrevanje tega dela stavbe v poletnem času.

Elektroenergetski sistemi in porabniki

Stavba ima NN priključek izveden iz javnega distribucijskega omrežja. Napajalna napetost sistema je 400/230. Glavna elektrooprema se nahaja v južnem delu novega dela stavbe. Od tu je izveden razvod do podrazdelilcev po objektu in naprej do posameznih porabnikov. Knjižnica Makse Samsa ima eno odjemno mesto za električno energijo (št. merilnega mesta 301251).

Glavni porabniki električne energije so razsvetljava, sistemi za klimatizacijo, multimedijske naprave, dvigalo, gospodinjski aparati in črpalke v kotlovnici. Instalacije so v funkcionalnem stanju.

2.2.4 OSNOVNA ŠOLA ANTONA ŽNIDERŠIČA ILIRSKA BISTRICA

Osnovno šolo Antona Žnideršiča Ilirska Bistrica je ustanovila Občina Ilirska Bistrica leta 1992. Nahaja se na naslovu Rozmanova ulica 25B. Stavba osnovne šole je sestavljena iz spodnjega dela, zgrajenega leta 1982, zgornjega dela zgrajenega 1985, telovadnice zgrajene 1989 ter povezovalnega dela, ki je bil zgrajen leta 1995 za povezavo ostalih starejših stavb. V stavbi se poleg učilnic osnovne šole nahajajo tudi kuhinja ter upravni prostori. Osnovna šola je odprta od ponedeljka do petka, ob vikendih je stavba zaprta, razen telovadnice. V stavbi se izvaja izobraževalna dejavnost od prvega do devetega razreda. Od izgradnje je bilo na šoli že več delnih prenov. Leta 2008 je bila sanirana streha po celotni stavbi, razen na telovadnici. Prav tako se od leta 1995 po delih menjuje stavbno pohištvo z energetske bolj učinkovitim. Med večje prenove spada tudi dozidava in prenova kuhinje (2015).



Slika 5: Fotografija - Osnovna šola Antona Žnideršiča Ilirska Bistrica

Pregled ovoja stavbe

Večji del končne energije, ki jo letno porabi OŠ Antona Žnideršiča, je namenjen pretvorbi v toploto za ogrevanje prostorov. Na rabo končne energije za ogrevanje stavbe ima velik vpliv ovoj stavbe, saj so od njegovih toplotnih karakteristik odvisne transmisijske toplotne izgube.

Kompleks šole je sestavljen iz spodnjega objekta, zgornjega objekta, telovadnice ter naknadno zgrajenega povezovalnega objekta. Zunanji zidovi šolskih stavb so zgrajeni v sestavi: notranji omet, porobetonski bloki debeline 30 cm, ekspandiran polistiren debeline 5 cm ter zaključni fasadni sloj. Ocenjena toplotna prehodnost znaša $0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$. Porobetonski bloki so vgrajeni med armiranobetonske vertikalne vezi v rastru, določenem po statičnem računu. Naknadno pozidana stena za razširitev kuhinje na južni strani spodnjega objekta je izvedena v sestavi

notranjega apneno – mavčnega ometa, stene debeline 40 cm iz porobetonskih blokov ter tankoslojnega fasadnega ometa. Povezovalni hodnik med zgornjim objektom in preostalim delom šole je zgrajen iz modularnih votlakov debeline 29 cm z vmesnimi vertikalnimi armiranobetonskimi vezmi, ki so obojestransko ometani z grobim in finim ometom, na zunanji strani zaključeni z ometom tipa teranova v skupni debelini 35 cm. Toplotna prehodnost opisane konstrukcije je $1,22 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zunanje stene telovadnice so zgrajene iz prefabriciranih armiranobetonskih plošč z vmesnim slojem toplotne izolacije (6 cm AB, 6 cm T.I., 8 cm AB), na notranji strani pa je vgrajen še sloj ekspandiranega polistirena debeline 2 cm ter zaključna lesena obloga. Vkopane stene so narejene in nosilnih betonskih sten, ki so na zunanji strani obložene s slojem toplotne izolacije debeline 5 cm ter hidroizolacijo.

Talna konstrukcija v spodnjem objektu je izvedena kot tla na terenu, sestavljena iz linoleja, armiranega cementnega estriha debeline 6 cm, polietilenske folije, trdega tervola debeline 5 cm, hidroizolacije ter podložnega betona. Toplotna prehodnost tega sklopa konstrukcije je ocenjena na vrednost $0,53 \text{ W/m}^2\text{K}$. Previsni deli talne konstrukcije učilnic v nadstropju zgornjega objekta so izvedeni v sestavi: linolej, cementni estrih debeline 3,5 cm, ekspandirani polistiren debeline 1 cm, AB plošča debeline 16 cm, »kombi« plošče v debelini 7,5 cm, omet. Toplotna prehodnost znaša $0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tla na terenu povezovalnega objekta so narejena iz linoleja, ki je položen na sloj cementnega estriha debeline 6 cm, pod katerim je vgrajen ekspandiran polistiren z obojestransko PVC folijo, hidroizolacija ter podložni beton. Previsni del talne plošče ob zunanjem vhodu v povezovalni del (poleg telovadnice) je izveden v enaki sestavi kot prej opisana konstrukcija, le da so na spodnji – zunanji strani dodatno vgrajene »kombi« plošče debeline 5 cm. Igralna površina v telovadnici je izvedena s parketom, ki je položen na vodoodporne plošče, sloj poliuretanske pene 2 cm, parno zaporo, trdi tervol 6 cm, hidroizolacije ter podložnega betona. Toplotna prehodnost talne konstrukcije tal v telovadnici je $0,39 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tla v garderobah telovadnice so narejena v enaki sestavi z zaključnim slojem iz talne keramike.

Del strešne konstrukcije spodnjega in zgornjega objekta je izveden kot ravna streha, del pa je izveden po sistemu poševnih streh. Oba tipa konstrukcij sta sestavljena iz perforiranega lesa, polietilenske folije, sloja toplotne izolacije debeline 3 cm, zračnega prostora ter porobetonskih plošč debeline 15 cm; ravne strehe so zaključene s PVC membrano (Siko) na »avtomat« ploščah debeline 5 cm, poševne strehe pa s profilirano pločevino, pod katero je vgrajen sloj toplotne izolacije debeline 5 cm. Toplotna prehodnost sklopa ravne strehe je ocenjena na $0,36 \text{ W/m}^2\text{K}$, poševne strehe pa na $0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$. Stropna konstrukcija v povezovalnem delu je izvedena kot spuščen strop tipa »armstrong«, na katerem je položen sloj toplotne izolacije debeline 15 cm. Strešna konstrukcija povezovalnega dela je narejena iz polmontažnih plošč iz opečnega polnila debeline 10 cm ter tlačne plošče debeline 4 cm, krite s profilirano pločevino. Streha telovadnice je sestavljena iz betonskih plošč, položenih na prečne armiranobetonске nosilce, na ploščah pa je privarjena bitumenska hidroizolacija, položen sloj toplotne izolacije debeline 8 cm (tervol) ter trapezna pločevina. Toplotna prehodnost strešne konstrukcije telovadnice znaša $0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$. Na severni strani strehe telovadnice je vgrajeno večje število svetlobnih kupol. Del stropne konstrukcije jedilnice, ki je v stiku z zunanostjo (terasa poleg knjižnice), je narejen v sestavi: spuščen strop, zračna plast, »kombi« plošče debeline 5 cm, armiranobetonska plošča debeline 15 cm, parna zapora, sloj ekspandiranega polistirena debeline 5 cm, dvojna PVC folija, naklonski beton, hidroizolacija, cementna malta ter keramičnih talnih ploščic, s skupno toplotno prehodnostjo sklopa $0,31 \text{ W/m}^2\text{K}$.

V ovoj stavbe so povečini vgrajena aluminijasta okna z dvoslojno zasteklitvijo brez plinskega polnjenja, ki so bila vgrajena v obdobju med leti 1995 in 2005. Z vidika energetske učinkovitosti so problematična predvsem dotrajana poševno vgrajena lesena okna z dvojno zasteklitvijo, ki so vgrajena v učilnicah s previsnimi deli (južni del šole). Aluminijasta okna z dvoslojno zasteklitvijo in plinskim polnjenjem so vgrajena le v telovadnici ter v kuhinji, ki je bila leta 2015 prenovljena. Večina vrat je prav tako kot okna izvedena v kombinaciji aluminijastega okvirja in dvoslojne zasteklitve brez plinskega polnjenja. Energetsko neučinkovita so predvsem kovinska vrata na južni fasadi telovadnice. Na severni fasadi telovadnice je vgrajenih 8 svetlobnikov.

Pregled naprav za pretvorbo energije

Ogrevalni sistem - Kotlovnica

Kotlovnica se nahaja v prizidku na JV delu spodnje stavbe. Za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode skrbita dva oljna kotla, prvi proizvajalca TVT tip ZV (leto 1989) z nazivno toplotno močjo 580 kW ter kotel TAM tip ZV580 (leto 1981) z nazivno toplotno močjo 581 kW. Na kotlih sta vgrajena ventilatorska gorilnika Weishaupt Monarch L3Z-A. Regulacija kotlov se vrši preko regulacije vgrajene na kotlih (konstantna temperatura). Za regulacijo vstopne vode po ogrevalnih vejah so v kotlovnici vgrajene tri regulacije Seltron Promatic D10, ki delujejo v odvisnosti temperature zunanjega zraka. Na ogrevalnih vejah so vgrajeni trije tropotni elektrom. mešalni ventili, ki določa temperaturo vstopne vode v sistem.

Topla voda se iz kotlov transportira do centralnega razdelilnika, kjer se razdeli na več ogrevalnih vej:

- Klimat kuhinja
- Ogrevanje spodnja stavba (2x Grundfos UPC 50-60, $P_e = 375 \text{ W}$)
- Ogrevanje zgornja stavba (2x Grundfos UPC 40-60, $P_e = 290 \text{ W}$)
- Priprava TSV (2x Grundfos UMC 40-30, $P_e = 100 \text{ W}$)
- Ogr. veja telovadnica (2x Siemens, Grundfos, $P_e = 0,75 \text{ kW}$)
- Ogrevanje kuhinja in jedilnica (2x Grundfos UPS 25-40, $P_e = 80 \text{ W}$)

Na ogrevalnih vejah so vgrajene stopenjsko regulirane obtočne črpalke.

Rezervoar za skladiščenje ekstra lahkega kurilnega olja je vkopan ob prostoru kotlovnice. Volumen rezervoarja je 20 m^3 .

Prostori šole se ogrevajo v času med 3:30 in 14:00. V tem času je temperatura ogrevanja določena med $20\text{--}23 \text{ }^\circ\text{C}$, izven tega časa pa je ogrevanje izklopljeno ($18 \text{ }^\circ\text{C}$). Telovadnica se ogreva tudi za vikende tako, da kotla obratujeta tudi med tem časom. Urnik ogrevanja telovadnice se prilagaja tedensko, glede na predvideno zasedenost telovadnice.

Toplotna postaja – telovadnica

Toplotna postaja, ki se nahaja nad garderobami v telovadnici, se napaja iz glavne kotlovnice (ogr. veja telovadnica). Topla voda se na razdelilniku razdeli na tri ogrevalne veje:

- Priprava TSV (IMP Pump GHN 32/60, $P_e = 90 \text{ W}$)
- Ogrevanje konvektorji (veja ni v uporabi)
- Radiatorsko ogrevanje telovadnice (Grundfos UPC 40-60, $P_e = 220 \text{ W}$)

Za regulacijo vstopne vode je v toplotni postaji vgrajena regulacija Seltron Promatic D10, ki deluje v odvisnosti temperature zunanjega zraka. Na ogrevalni veji radiatorskega ogrevanja je vgrajen tropotni elektrom. mešalni ventil.

Glavna ogr. veja, ki pride iz kotlovnice se loči tudi na vejo, ki gre v drugo toplotno postajo, ki se nahaja v kletnih prostorih telovadnice, kjer je nameščena klimatska naprava z možnostjo ogrevanja. Na razdelilniku se razdeli na veje:

- Ogrevanje dodatni prostori ob telovadnici (2 x obtočna črpalka IMP – el. moč 77W)
- Klimat (IMP GHN 40-70 F, el. moč 95W)
- Priprava TSV (ni v uporabi)

Urnik ogrevanja telovadnice se prilagaja na tedenskem nivoju, glede na zasedenost telovadnice. Najpogosteje se telovadnica ogreva v jutranjem času in nato še med 16:00 in 20:00.

Ogrevalni sistem - Ogrevala

Za ogrevanje večjega stavbe so vgrajeni dvovrstni ploščni radiatorji ter jekleni členasti radiatorji z vgrajenimi klasičnimi ventili. V telovadnici so vgrajeni ventilatorski konvektorji, ki pa niso v uporabi.

Sistem za oskrbo s toplo sanitarno vodo (TSV)

Topla sanitarna voda se pripravlja centralno in lokalno. Sistem za pripravo tople sanitarne vode se nahaja v kotlovnici ter v toplotni postaji telovadnice.

V kotlovnici je za potrebe priprave tople sanitarne vode za kuhinjo vgrajen bojler volumna 1,5 m³. Na hranilniku toplote sta vgrajena dva električna grelca z el. močjo vsak po 9 kW. Topla voda se zagotavlja z delovanjem kotlov na ELKO, poletnem času pa z vgrajenimi električnimi grelci. Sistem priprave sanitarne vode ima vgrajeno stopenjsko regulirano cirkulacijsko črpalko Grundfos (Pe = 75 W), ki se vklaplja glede na časovno uro (med delovnim časom).

Po stavbi je poleg centralne priprave TSV vgrajenih osem lokalnih električnih akumulacijskih boilerjev za pripravo TSV. Vsak ima električni grelec moči 2 kW. V toplotni postaji telovadnice je vgrajen hranilnik TSV z volumnom 2 m³, ki pripravlja TSV za potrebe porabnikov v telovadnici (tuši, sanitarije). V zimskem času se topla sanitarna voda pripravlja s kotlom na ELKO, v poletnem času pa z vgrajenimi električnimi grelci (okvirno 3x6kW). Sistem priprave TSV v telovadnici ima vgrajeno stopenjsko regulirano cirkulacijsko črpalko Grundfos z el. močjo 70W. Črpalka deluje med 6:30 in 22:00 (regulacija s časovno uro).

Ocenjena toplota za pripravo TSV je 50 MWh (15 MWh električna energija, 35 MWh s kotli).

Sistem za oskrbo s hladno vodo

Oskrba s sanitarno vodo je izvedena preko dveh odjemnih mest za vodo (odjemno mesto: 110110018, 140130397). Po objektu je razpeljana napeljava hladne sanitarne vode. V sanitarijah so nameščene klasične enoročne sanitarne armature. Vgrajeni so kotlički brez možnosti omejenega izpusta ter pisoarji s senzorjem za omejitev iztoka vode. Sanitarije v spodnji stavbi (levo od vhoda) so prenovljene.

Prezračevanje in klimatizacija

Učilnice in pomožni šolski prostori se po večini prezračujejo naravno, torej z odpiranjem oken. V strojnici ob kotlovnici je vgrajena klimatska naprava (Hidria) za dovod zraka z možnostjo hlajenja za dovod zraka v kuhinjsko napo. Maksimalni pretok, ki ga naprava omogoča je 8.100 m³/h z vgrajenim ventilatorjem el. moči 3,5 kW. Naprava je vezana za ogrevanje na centralni ogrevalni sistem (kotli na ELKO) ter na toplotno črpalko AERMEC ANL202HA (ogrevanje/hlajenje) s toplotno močjo 46,9 kW in hladilno močjo 41,4 kW (Pe = 12,7 – 14,7 kW). Naprava je nameščena na vzhodni fasadi nad kotlovnico. Nad termičnim blokom je vgrajena varčna napa Media z rekuperacijo odpadne toplote (vgrajen grelec zraka z grelno močjo 41 kW) ter strešnim odvodnim ventilatorjem (6.700 m³/h, 2,2 kW). Dodatno se vpihuje ogreti zrak v oddaljene točke kuhinje s pomočjo dveh ventilatorjev (1.200 m³/h, 209W in 1.800 m³/h, 271W). Odvod zraka je preko manjše nape izveden tudi nad konvektomati. Iz prostora pomivanja jedilne posode je vgrajen odvodni ventilator z maksimalnim pretokom 1.000 m³/h ter el. močjo 260W. Prav tako je izveden odvod zraka iz dela kuhinje (pomivalnica kuhinjske posode) z odvodnim ventilatorjem z maksimalnim pretokom 700 m³/h in el. močjo 180W. Iz prostorov hladilnice, shrambe gomoljnic ter shrambe suhih živil je izveden odvod zraka (550 m³/h, 180 W in 50m³/h, 40W). Sistem prezračevanja je vgrajen v učilnicah fizike in kemije (odvod zraka). Sistem zaradi hrupa ni v uporabi.

Pod talno konstrukcijo telovadnice je v strojnici telovadnice vgrajena klimatska naprava z možnostjo ogrevanja zraka. Klimatska naprava ima možnost primešavanja zunanjega zraka oz. samo dogrevanje notranjega. Na trenutnih nastavitvah se samo meša in dogreva notranji zrak. Za prenos zraka je vgrajen ventilator z el. močjo 7,5 kW, maksimalni pretok zraka je 20.550 m³/h. V prostoru telovadnice je vgrajen termostat preko katerega se klimatska naprava regulira. V telovadnici je vgrajenih še pet odvodnih ventilatorjev, ki se vklopljajo po potrebi (ob večji zasedenosti). Za hlajenje in klimatizacijo so na celotni stavbi vgrajene tri klima naprave split izvedbe (za dve južni učilnici ter zobno ambulantno).

Elektroenergetski sistemi in porabniki

Stavba ima NN priključek izveden iz javnega distribucijskega omrežja. Napajalna napetost sistema je 400/230. Glavna elektroomara se nahaja v pritličju ob kuhinji. Od tu je izveden razvod do podrazdelilcev po objektu in naprej do posameznih porabnikov. OŠ Antona Žnideršiča ima eno odjemno mesto za električno energijo (št. merilnega mesta 7-7518).

Glavni porabniki električne energije so razsvetljava, sistemi v kotlovnici, priprava TSV, naprave v kuhinji, prezračevanje ter multimedijška in računalniška oprema. Instalacije so v funkcionalnem stanju.

2.2.5 OSNOVNA ŠOLA PODGORA KUTEŽEVO

Osnovno šolo Podgora Kuteževu je ustanovila Občina Ilirska Bistrica. Nahaja se na naslovu Kuteževu 2f. Stavba osnovne šole je sestavljena iz starega dela, zgrajenega leta 1978, ter prizidka s telovadnico, zgrajenega leta 1999. V starem delu se poleg učilnic osnovne šole nahajajo tudi kuhinja, upravni prostori ter prostori vrtca. Osnovna šola je odprta od ponedeljka do petka, ob vikendih je stavba zaprta. Telovadnica je občasno v uporabi tudi ob sobotah in nedeljah. V stavbi se izvaja izobraževalna dejavnost. V letu 2008 je bila prenovljena kuhinja, leta 2011 kotlovnici.



Slika 6: Fotografija - Osnovna šola Podgora Kutežev

Pregled ovoj stavbe

Večji del končne energije, ki jo letno porabi OŠ Podgora Kutežev, je namenjen pretvorbi v toploto za ogrevanje prostorov. Na rabo končne energije za ogrevanje stavbe ima velik vpliv ovoj stavbe, saj so od njegovih toplotnih karakteristik odvisne transmisijske toplotne izgube.

Zunanji zidovi starega dela šole so zgrajeni po sistemu montažne gradnje. Stene so sestavljene iz lesenih nosilnih elementov, med katere je vgrajena toplotna izolacija debeline 10 cm, na notranji strani pa so pritrjene mavčno kartonske plošče. Zunanji del je sten je izveden z iverno ploščo, na katero je pritrjena vlakno cementna plošča in zaključni sloj. Ocenjena toplotna prehodnost sklopa zunanje stene je $0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$. Na parapetih pod okni je kot zunanji zaključni sloj nameščena lesena obloga. Talna konstrukcija starega dela šole je toplotno neizolirana, izvedena z različnimi pohodnimi sloji na cementnem estrihu, ki je vgrajen na podložni beton. Stropna konstrukcija je prav tako montažna, narejena iz lesenih stropnikov, med katere je položena mineralna volna debeline 10 cm, na spodnji strani pa izvedena z zaključnim slojem na lesenih deskah. Toplotna prehodnost stropne konstrukcije je ocenjena na $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$. Strešna konstrukcija je izvedena s profilirano jekleno pločevino, pritrjeno v leseno ostrešje, podobno pa so iz profilirane pločevine, pritrjene v leseno konstrukcijo, izvedeni tudi parapetni zidovi na podstrešju.

Na ovoju starega (montažnega) dela stavbe so vgrajena okna z lesenim okvirjem in dvojno zasteklitvijo z neustreznim tesnjenjem. Okna v vrtcu imajo na zunanji strani nameščene žaluzije. Vhodna vrata so lesena z dvojno zasteklitvijo. Vrata v kotlovnico so kovinska.

Zunanje stene prizidka in telovadnice so zgrajene iz opečnih votlakov debeline 19 cm, ki so na notranji strani ometane z grobim in finim ometom debeline 2 cm. Na zunanji strani je na votlake pritrjena toplotna izolacija iz mineralne volne debeline 3 cm, kateri sledi vertikalna zračna plast debeline 3 cm. Fasada je izvedena iz opečnih zidakov debeline 12 cm, na katere je nanesen zaključni sloj skupne debeline 3 cm. Ocenjena toplotna prehodnost sklopa zunanjih sten je $0,57 \text{ W/m}^2\text{K}$. Med opečnimi votlaki so v predpisanem rastru izvedene vertikalne armiranobetonske vezi širine 30 cm in debeline 25 cm, ki so obzidane z opečnimi zidaki debeline 12 cm ter zaključnim slojem debeline 3 cm.

Talna konstrukcija telovadnice je izvedena s parketom, položenim na sloj poliuretana debeline 3,5 cm, ki je vgrajen na armirani cementni estrih debeline 7,5 cm. Pod estrihom je vgrajen sloj mineralne volne debeline 6 cm, ki je obojestransko zaščitena s PVC folijo. Mineralna volna je položena na hidroizolacijo, ki je pritrjena na podložni beton debeline 8 cm. Toplotna prehodnost talne konstrukcije je ocenjena na $0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podobna sestava talne konstrukcije je izvedena tudi v učilnicah in ostalih prostorih z izjemo izvedenega zaključnega sloja (parket, keramične ploščice, PVC talna obloga). Stropna konstrukcija prizidka je izvedena z armiranobetonsko stropno ploščo, ki je na spodnji strani ometana. Na zgornji strani stropa je v dveh medsebojno pravokotnih slojih debeline 5 cm položena mineralna volna, skupno torej 10 cm. Toplotna prehodnost stropne konstrukcije prizidka znaša $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$. Strešna konstrukcija je iz profilirane pločevine, ki je pritrjena na leseno ostrešje. Streha v telovadnici je narejena iz armiranobetonskih dvokapnih nosilcev, vgrajenih prečno na daljšo os telovadnice, na katere so položene krovne plošče, privarjeni izotekt trakovi, čeznje pa je položen sloj mineralne volne debeline 16 cm. Strešna konstrukcija telovadnice je zaključena z aluminijasto profilirano pločevino. Toplotna prehodnost strešne konstrukcije telovadnice je $0,20 \text{ m}^2\text{K}$.

V ovoj prizidka so vgrajena okna s PVC okvirji in dvojno termoizolacijsko zasteklitvijo. Manjši del teh oken je bil v preteklih letih zaradi težav z nabiranjem vlage na steklih zamenjan z energetsko varčnimi okni s PVC okvirji ter dvoslojno plinsko polnjeno zasteklitvijo. V ovoj telovadnice so vgrajena okna z aluminijastimi okvirji ter dvojno izolacijsko zasteklitvijo. Na severovzhodni fasadi telovadnice so nameščena lesena masivna vratna krila. Vgrajena zunanja vrata v prizidku so iz PVC okvirja z dvojno termoizolacijsko zasteklitvijo.

Pregled naprav za pretvorbo energije

Ogrevalni sistem - Kotlovnica 1 (ogrevanje starega dela šole in učilnic v prizidku)

Kotlovnica 1 se nahaja v starem delu šole ob kuhinji. Namenjena je ogrevanju prostorov v starem delu ter učilnic in hodnika v prizidku (novejši del šole). V prostoru kotlovnice sta vgrajena dva kondenzacijska stenska plinska kotla proizvajalca Buderus GB162, ki sta bila vgrajena v času prenove kotlovnice (leta 2011). Nazivna toplotna moč posameznega kotla je 80 kW. Regulacija kotlov se vrši preko regulacije Buderus Logomatic v odvisnosti od notranje temperature.

Izvedena sta ločena krogotoka za ogrevanje vrtca ter prostorov šole, tretji krog pa je namenjen pripravi tople sanitarne vode. Na ogrevalnih vejah sta vgrajena tropotna mešalna ventila z el. motornim pogonom. Za transport vode po ogrevalni veji vrtca je vgrajena frekvenčno regulirana obtočna črpalka WILO Stratos 25/1-8 z el. močjo 130W, na veji šole pa frekvenčno regulirana obtočna črpalka WILO Stratos 30/1-12 (310 W). Črpalka WILO Smart 25/6 (30-72 W) je vgrajena na veji za pripravo tople sanitarne vode.

Prostori v vrtcu se ogrevajo v času med 4:00 in 16:00. V tem času je temperatura ogrevanja določena na vrednost $21 \text{ }^{\circ}\text{C}$, izven tega časa pa je vklopljen znižan režim ogrevanja ($18 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Šolski prostori se ogrevajo na temperaturo $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ v času med 6:00 in 14:00, preostali čas se prostori ogrevajo na $18 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Plinohram se nahaja na dvorišču ob kuhinji. Sestavljata ga dva plinska rezervoarja, vsak s prostornino 5 m^3 .

Ogrevalni sistem - Kotlovnica 2 – ogrevanje telovadnice in pripadajočih prostorov

Kotlovnica 2 je locirana v zahodnem delu prizidka. Namenjena je ogrevanju telovadnice ter garderob ob telovadnici. V kotlovnici je vgrajen stenski kondenzacijski kotel Buderus GB162 z močjo 45 kW, vgrajen leta 2011. Na kotel je vezan razvod za radiatorsko ogrevanje garderob in telovadnice ter razvod za pripravo tople sanitarne vode, v katerega je vgrajena črpalka Grundfos UP 15-14 z električno močjo 25 W za cirkulacijo tople vode. Kotel se za pripravo tople sanitarne vode uporablja le v času kurilne sezone. Regulacija delovanja kotla se vrši v odvisnosti od zunanje temperature preko podatkov zunanjega tipala, nameščenega na zunanji steni kotlovnice 2. Razvodni sistem je nadometni, dvoceveni.

Dodatno sta za ogrevanje v telovadnici vgrajena dva stenska plinska grelnika zraka ACCORRONI MEC, vsak z močjo 25 kW. Za radialno distribucijo ogretega zraka proti tloristu sta nameščena dva mešalnika zraka Impresind Eliturbio. Električna moč posameznega ventilatorja je 200 W.

Telovadnica se ogreva vsak dan med 6:00 in 21:00 na temperaturo 16 °C. V preostalem času in med vikendi, ko se telovadnica ne uporablja, je sistem ogrevanja izklopljen.

Utekočinjen naftni plin se hrani v vkopani tlačni posodi s prostornino 2,7 m³, ki se nahaja ob severozahodni fasadi telovadnice.

Ogrevalni sistem - Ogrevala

Objekt se ogreva z različnimi tipi ogrevala. V garderobah ob telovadnici ter v učilnicah prizidka so vgrajeni dvovrstni ploščni radiatorji. Na hodniku, ki povezuje učilnice v prizidku, so vgrajeni enovrstni ploščni radiatorji. V starem delu so jekleni radiatorji. Vsi radiatorji že imajo nameščene ventile s termostatskimi glavami.

Sistem za oskrbo s toplo sanitarno vodo (TSV)

Topla sanitarna voda se pripravlja centralno. Sistema za pripravo tople sanitarne vode se nahajata ločeno v vsaki izmed kotlovnice.

V kotlovnici 1 (za vrtec in šolo) je vgrajen bojler Lenthalm 300 s prostornino 300 litrov. Topla voda se čez celo leto zagotavlja z delovanjem kotlov na UNP. Sistem priprave TSV ima vgrajeno cirkulacijsko črpalko Grundfos UP 20-15 N 150. V kotlovnici 2 je nameščen stoječi bojler Buderus SU200 s prostornino 200 litrov. Za transport tople vode je vgrajena cirkulacijska črpalka Grundfos UP 15-14 z močjo 25 W. Ogrevanje vode se v času kurilne sezone zagotavlja z delovanjem plinskega kotla, v preostalem času pa se voda ogreva preko električnega grelnika nameščenega na hranilniku toplote.

Ocenjena toplota za pripravo TSV je 16,6 MWh.

Sistem za oskrbo s hladno vodo

Oskrba s sanitarno vodo je izvedena preko enega odjemnega mesta za vodo. Po objektu je razpelnjena napeljava hladne sanitarne vode. V sanitarijah so nameščene klasične enoročne sanitarne armature. Vgrajeni so kotlički brez možnosti omejenega izpusta ter pisoarji brez senzorja za omejitev iztoka vode. V garderobah ob telovadnici so vgrajene sanitarne armature za tuširanje.

Prezračevanje in klimatizacija

Večina stavbe se prezračuje naravno, torej z odpiranjem oken. Sanitarije se prezračujejo preko vgrajenih odvodnih ventilatorjev. V jedilnici nameščen sistem za odvod zraka, ki pa se ne uporablja. V kuhinji je vgrajena napa, vezana na strešni odvodni ventilator. Telovadnica se prav tako prezračuje naravno. Zaradi neustreznega prezračevanja le te, se na stenah pojavlja plesen.

V stavbi so vgrajene 4 klimatske naprave »split« izvedbe, ki se uporabljajo za hlajenje prostorov.

Elektroenergetski sistemi in porabniki

Stavba ima NN priključek izveden iz javnega distribucijskega omrežja. Napajalna napetost sistema je 400/230. Glavna elektroomara se nahaja na jugozahodni fasadi starega dela šole poleg glavnega vhoda. Od tu je izveden razvod do podrazdelilcev po objektu in naprej do posameznih porabnikov. OŠ Podgora Kuteževu ima eno odjemno mesto za električno energijo (št. merilnega mesta 7-7415).

Glavni porabniki električne energije so razsvetljava, sistemi v kotlovnici, naprave v kuhinji ter multimedijška in računalniška oprema. Instalacije so v funkcionalnem stanju.

2.2.6 OSNOVNA ŠOLA RUDIJA MAHNIČA-BRKINCA PREGARJE

Osnovno šolo Rudija Mahniča-Brkinca Pregarje je ustanovila Občina Ilirska Bistrica. Nahaja se na naslovu Pregarje 18. Stavba osnovne šole je sestavljena iz starega dela, zgrajenega leta 1929, ter prizidka, zgrajenega leta 2010. V stavbi se poleg učilnic osnovne šole nahajajo tudi kuhinja, upravni prostori ter prostori vrtca.

Osnovna šola je odprta od ponedeljka do petka, ob vikendih je stavba zaprta. V stavbi se izvaja izobraževalna dejavnost od prvega do devetega razreda. V letu 2003 je bila prenovljena kuhinja, leta 2005 pa kotlovnica.



Slika 7: Fotografija - Osnovna šola Rudija Mahniča-Brkinca Pregarje

Pregled ovoja stavbe

Večji del končne energije, ki jo letno porabi OŠ Pregarje, je namenjen pretvorbi v toploto za ogrevanje prostorov. Na rabo končne energije za ogrevanje stavbe ima velik vpliv ovoj stavbe, saj so od njegovih toplotnih karakteristik odvisne transmisijske toplotne izgube.

Prvotni stavbi osnovne šole so leta 2010 dodali prizidka na severovzhodni in severozahodni strani stavbi. Stari del šole je grajen iz mešanice zidu iz kamna in opeke, ki je obojestransko ometan z grobim in finim ometom, na zunanji strani pa je izveden tankoslojni zaključni fasadni omet. Skupna debeline teh zidov z zaključnimi sloji znaša v pritličju 70 cm, v nadstropju pa se debelina zidov zmanjša na 60 cm. Ocenjena toplotna prehodnost sklopa zunanje stene je $1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ (pritličje), v nadstropju pa $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$. Talna konstrukcija tega dela je izvedena z podložnim betonom debeline 10 cm, na katerega je položena toplotna izolacija in na cementnem estrihu izveden zaključni pohodni sloj (keramika, parket). Medetažna konstrukcija ter stropna konstrukcija proti podstrešju je sestavljena iz nosilnih stropnikov, med katere je vgrajen sloj peščenega nasutja. S spodnje strani je v stropnike pritrjen lesen opaž, na zgornji strani pa je izveden lesen pod. V učilnicah v nadstropju starega dela so izvedeni spuščeni stropi, ki so zaključeni z mavčno kartonskimi ploščami. Stropna konstrukcija proti neogrevanemu podstrešju ni toplotno izolirana. Streha starega dela je krita z opečnimi strešniki, ki so preko folije položeni na deske lesenega ostrešja.

V ovoj starega dela šole je vgrajeno stavbo pohištvo s PVC okvirji in dvojno zasteklitvijo brez plinskega polnjenja, ki je bilo vgrajeno leta 2001.

Stene prizidka na severovzhodni strani stavbe so zgrajene iz armiranobetonskih okvirjev in vezi debeline 20 cm, med katerimi so vgrajeni opečni votlaki debeline 19 cm. Na notranji strani so te stene grobo in fino ometane, na zunanji strani pa je pritrjen sloj toplotne izolacije (tervol) debeline 10 cm, na katero je izvedena tankoslojna fasada. Prizidek na severozahodni strani je izveden v enaki sestavi z okvirji in opečnimi votlaki debeline 30 cm. Ocenjena toplotna prehodnost zunanje stene prizidka znaša $0,31 \text{ W/m}^2\text{K}$ (severozahodni prizidek) oziroma $0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$ (severovzhodni prizidek). Pod igralnico v vrtcu se nahaja delno vkopana neogrevana klet iz armiranobetonskih temeljnih zidov debeline 30 cm, ki so na severovzhodni in severozahodni strani toplotno izolirani (10 cm) ter zaščiteni s hidroizolacijo. Preostali kletni steni nista toplotno izolirani. Stropna konstrukcija kleti proti igralnici je sestavljena iz betonske plošče debeline 16 cm, na katero je položen sloj toplotne izolacije (tervol) debeline 6 cm, preko katerega je izveden armirani cementni estrih ter zaključni pohodni sloj (PVC obloga). Toplotna prehodnost konstrukcije je $0,52 \text{ W/m}^2\text{K}$. V preostalem delu prizidka je izvedena talna konstrukcija na terenu s podobno sestavo. Strop proti podstrešju je betonski, na katerega je pritrjen spuščen strop iz mavčno kartonskih plošč z zračnim prostorom višine 37 cm, na zgornji strani pa je položen sloj toplotne izolacije debeline 20 cm v dveh medsebojno pravokotnih slojih. Ocenjena toplotna prehodnost sklopa stropne konstrukcije je $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$. Del strehe severovzhodnega prizidka nad stopniščem nima podstrešja, zato je v tem območju strešna konstrukcija toplotno izolirana s slojem toplotne izolacije skupne debeline 20 cm med in pod špirovci ter zaključena z mavčno kartonskimi ploščami na spodnji strani, na zgornji pa strani pa so na deske položeni opečni strešniki. Preostali del strehe prizidka ni toplotno izoliran, izveden pa je z opečnimi strešniki, ki so preko folije položeni na lesene deske.

Na ovoju prizidka so vgrajena PVC okna z dvojno plinsko polnjeno zasteklitvijo. Vhodna vrata v vrtec ter vrata na dvorišče na severovzhodni fasadi so prav tako iz PVC okvirjev (vgradnja leta 2001).

Pregled naprav za pretvorbo energije

Ogrevalni sistem - Kotlovnica

Kotlovnica se nahaja v prizidku na SV delu stavbe. Za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode skrbita dva nizkotemperaturna oljna kotla proizvajalca Buderus Logano G215, ki sta bila vgrajena v času prenove kotlovnice (leta 2005). Nazivna toplotna moč posameznega kotla je 50,9 kW. Na kotlih sta vgrajena ventilatorska gorilnika Buderus Logatop LE-A 2.0. Regulacija kotlov se vrši preko regulacije Buderus Logomatic v odvisnosti od zunanje temperature. Za ogrevanje stavbe se uporablja le en kotel. V stavbi je vgrajen tudi notranji temperaturni termostat (v kabinetu). Na ogrevalnih vejah sta vgrajena dva tropotna elektrom. mešalna ventila, ki določa temperaturo vstopne vode v sistem.

Na cevnem razdelilniku sta izvedeni dve veji in sicer radiatorsko ogrevanje (85/65°C) in priprava tople sanitarne vode. Na veji radiatorskega ogrevanja je vgrajena stopenjsko regulirana obtočna črpalka IMP GHN 504 B-R (100W), na veji TSV pa črpalka Grundfos UPS 25-50 180 (35W). Glavna veja se na cevnem razdelilniku razdeli na ogrevalno vejo klimat in vejo talnega ogrevanja. Sistem klimata je ločen s toplotnim izmenjevalcem (protizmrzovalna zaščita). Na ogr. veji klimata so vgrajeni frekvenčno regulirani obtočni črpalki Wilo Stratos Eco 25/1-5 (5,8 – 59 W), ter enaka obtočna črpalka na veji talnega ogrevanja.

Rezervoarja za skladiščenje ekstra lahkega kurilnega olja se nahajata ob prostoru kotlovnice. Volumen vsake je 2.500 L.

Prostori šole in vrtca se ogrevajo v času med 4:30 in 19:00. V tem času je temperatura ogrevanja določena z vrednostjo 22 °C, izven tega časa pa je vklopljen znižan režim ogrevanja (18 °C).

Ogrevalni sistem - Ogrevala

Za ogrevanje večjega dela stavbe so vgrajeni dvovrstni ploščni radiatorji z vgrajenimi ventili s termostatskimi glavami. Igralnica vrtca se ogreva s talnim ogrevanjem. V kuhinji je vgrajen ventilatorski konvektor Riello, ki je vezan na obstoječ radiatorski sistem ogrevanja. Naprava ni v uporabi.

Sistem za oskrbo s toplo sanitarno vodo (TSV)

Topla sanitarna voda se pripravlja centralno. Sistem za pripravo tople sanitarne vode se nahaja v kotlovnici.

V kotlovnici (za vrtec in šolo) je vgrajen bojler Lenthal s prostornino 160 litrov. Topla voda se čez celo leto zagotavlja z delovanjem kotlov na ELKO. Le v primeru ustavitve kotla se TSV pripravlja z električnim grelcem vgrajenim na hranilniku toplote. Sistem priprave TSV ima vgrajeni dve cirkulacijski črpalke (šola, vrtec). Cirkulacijska črpalka za vrtec je frekvenčno regulirana Wilo Star-Z 22W. Črpalka deluje med 5:00 in 16:00. Za cirkulacijo TSV za šolo je vgrajena stopenjsko regulirana obtočna črpalka IMP GHNP 20/30 (69 kW), ki ni časovno regulirana. V stavbi, je edini večji porabnik tople sanitarne vode, kuhinja.

Ocenjena toplota za pripravo TSV je 11,2 MWh.

Sistem za oskrbo s hladno vodo

Oskrba s sanitarno vodo je izvedena preko enega odjemnega mesta za vodo (odjemno mesto: 121310004). Po objektu je razpeljana napeljava hladne sanitarne vode. V sanitarijah so nameščene klasične enoročne sanitarne armature. Vgrajeni so kotlički brez možnosti omejenega izpusta ter pisoarji s senzorjem za omejitev iztoka vode.

Prezračevanje in klimatizacija

Razen odvoda v sanitarijah se stavba se v celoti prezračuje naravno, torej z odpiranjem oken. Za odvod iz sanitarij je vgrajen strešni odvodni ventilator (Systemair DSVI 355E4, 830 m³/h, 260W). Za večino prostorov v stavbi je predvideno prisilno prezračevanje. Na podstrešju je vgrajena centralna prezračevalna naprava z možnostjo ogrevanja in hlajenja proizvajalca Systemair Topvex SX 06 HWH-R. Vgrajena ventilatorja imata el. moč 2 x 1 kW. Naprava ima vgrajen rekuperator toplote odpadnega zraka. Zunanja enota za hlajenje (hladilni agregat) SANYO SCP-AR171E8 je vgrajena na fasadi stavbe nad kotlovnico. Električna moč naprave je 8,7 kW, moč hlajenja pa 16,3 kW. V kuhinji je vgrajena napa, vezana na strešni odvodni ventilator (900 m³/h, 150W), ki je vsak dan več ur v uporabi.

Za hlajenje in klimatizacijo igralnice v vrtcu je vgrajena klima split izvedbe Sanyo SAP-CRV246EH z močjo hlajenja 7,14 kW in močjo ogrevanja 8,5 kW ($P_{el} = 2,5$ kW).

Elektroenergetski sistemi in porabniki

Stavba ima NN priključek izveden iz javnega distribucijskega omrežja. Napajalna napetost sistema je 400/230. Glavna elektroomara se nahaja v pritličju ob glavnem vhodu v šolo. Od tu je izveden razvod do podrazdelilcev po objektu in naprej do posameznih porabnikov. OŠ Rudija Mahničiča-Brkinca Pregarje ima eno odjemno mesto za električno energijo (št. merilnega mesta 7-7227).

Glavni porabniki električne energije so razsvetljava, sistemi v kotlovnici, naprave v kuhinji ter multimedijška in računalniška oprema. Instalacije so v funkcionalnem stanju.

2.2.7 ZDRAVSTVENI DOM ILIRSKA BISTRICA

Zdravstveni dom Ilirska Bistrica je ustanovila Občina Ilirska Bistrica leta 1993 kot javni zavod za opravljanje osnovne zdravstvene dejavnosti v Ilirski Bistrici in širši okolici. Stavba zdravstvenega doma se nahaja na naslovu Gregorčičeva cesta 8 v Ilirski Bistrici. V sami stavbi imajo prostore naslednje dejavnosti: splošna medicina, nujna medicinska pomoč, dispanzer za medicino dela, prometa in športa, specialistične ambulate, patronažna služba, laboratorij, rentgen, reševalna služba ter upravno-tehnična služba.

Delovni čas zdravstvenega doma Ilirska Bistrica je med tednom od ponedeljka do petka od 7:00 do 15:00. Med vikendi obratuje samo urgencia. Glede na delovni čas je prilagojeno ogrevanje objekta. Stavba je sestavljena iz dveh delov: starejšega, zgrajenega leta 1969 (številka stavbe 1297), ter novejša reševalne postaje, zgrajene 2001 (številka stavbe 1298).



Slika 8: Fotografija- Zdravstveni dom Ilirska Bistrica

Pregled ovoj stavbe

Večji del končne energije, ki jo letno porabi Zdravstveni dom Ilirska Bistrica, je namenjen pretvorbi v toploto za ogrevanje prostorov. Na rabo končne energije za ogrevanje stavbe ima velik vpliv ovoj stavbe, saj so od njegovih toplotnih karakteristik odvisne transmisijske toplotne izgube.

Zunanji zidovi zdravstvenega doma so zgrajeni iz armiranobetonske skeletne konstrukcije z opečnimi polnili, ki so obojestransko ometani. Skupna debelina sklopa zunanjih zidov v zdravstvenem domu znaša 38 cm. Ocenjena toplotna prehodnost opečnatih delov zunanjih sten je ocenjena na $U = 1,04 \text{ W/m}^2\text{K}$, prehodnost betonskih vertikalnih vezi pa na $U = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$. Kletni zidovi južne, zahodne in severne strani stavbe so vkopani, brez vgrajene toplotne izolacije. Zid v pritličju na zahodnih fasadah zdravstvenega doma je izveden iz kamnita zidu. Ocenjena toplotna prehodnost tega zidu je $1,94 \text{ W/m}^2\text{K}$. Večina površine talne konstrukcije je zaključena z linolejem, manjši del površine pa s talno keramiko na cementnem estrihu. Talna konstrukcija ni toplotno izolirana, prav tako tudi ne medetažna konstrukcija med kotlovnico in prostori v pritličju. Tudi stropna konstrukcija proti neogrevanemu podstrešju je izvedena brez toplotne izolacije in sicer iz polmontažne plošče z dvojnimi opečnimi polnili in tlačne betonske plošče v skupni debelini 35 cm.

Na ovoju stavbe je vgrajeno različno stavbno pohištvo. Večji del oken je s PVC okvirji z dvoslojno zasteklitvijo brez plinskega polnjenja, ki so bila vgrajena v letu 1998. Nekaj oken z PVC okvirji in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnjenjem. Manjši del oken predstavljajo starejša okna z aluminijastimi okvirji in dvoslojno zasteklitvijo brez plinskega polnila. Energetsko neučinkovita so tudi okna oziroma zasteklitve, s katerimi je izveden zastekljen prehod med zdravstvenim domom in reševalno postajo na severni strani stavbe.

Zunanji zidovi reševalne postaje so zgrajeni iz armiranobetonskih sten, ki so na zunanji strani ometani s slojem termoizolacijskega ometa debeline 4 cm. Toplotna prehodnost zunanjih sten reševalne postaje je ocenjena na vrednost $U = 1,72 \text{ W/m}^2\text{K}$. Del vkopanih sten je zaščiten s slojem trde toplotne izolacije debeline 4 cm ter hidroizolacijo. Stropna konstrukcija proti neogrevanemu podstrešju je izvedena z armiranobetonsko ploščo, ki je na spodnji strani obložena s ploščami ekspandiranega polistirena debeline 4 cm. Toplotna prehodnost stropne konstrukcije v reševalni postaji znaša $U = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$.

V ovoj stavbe reševalne postaje so vgrajena PVC okna z dvoslojno zasteklitvijo brez plinskega polnjenja, ki so bila vgrajena v času gradnje reševalne postaje. V kletni etaži so locirane garaže, ki so dostopne skozi garažna vrata.

Pregled naprav za pretvorbo energije

Ogrevalni sistem - Kotlovnica

Kotlovnica se nahaja v kletnih prostorih stavbe zdravstvenega doma. Namenjena je ogrevanju stavbe zdravstvenega doma ter reševalne postaje ter pripravi tople sanitarne vode. V prostoru kotlovnice je vgrajen kotel na ekstra lahko kurilno olje proizvajalca Buderus tip GE515 z nazivno močjo 201- 240 kW. Na kotlu je vgrajen ventilatorski gorilnik Weishaupt WL30 Z-C (72-330 kW). Kotel se regulira z regulacijo Buderus Logamatic. Regulacija vstopnih temperatur v posamezne veje in delovanje obtočnih črpalk se regulira z regulacijo Weishaupt modul hydraulic v odvisnosti od zunanje temperature.

Voda se transportira do centralnega razdelilnika in se nato razdeli v ogrevalne veje:

- Dovod jug (Wilo Stratos 40/1-10, $P_{el} = 9-190 \text{ W}$)
- Dovod rentgen (Wilo Stratos 30/1-6, $P_{el} = 9-85 \text{ W}$)
- Dovod reševalna postaja (Wilo Stratos 25/1-6, $P_{el} = 9-85 \text{ W}$)
- Dovod zobna ambulanta (Wilo Stratos 25/1-6, $P_{el} = 9-85 \text{ W}$)
- Dovod TSV (Wilo Stratos 25/1-6, $P_{el} = 9-85 \text{ W}$)

Za transport vode so na ogrevalnih vejah vgrajene frekvenčno regulirane obtočne črpalke proizvajalca Wilo. Za transport medija med sprejemniki sončne energije in hranilnikom toplote TSV skrbi stopenjsko regulirana črpalke Grundfos Solar 15-80 130 ($P_{el} = 115 \text{ W}$). Na ogrevalnih vejah so vgrajeni tropotni mešalni ventili z el. motornim pogonom.

Prostori v stavbi se ogrevajo v vsak dan času med 4:30 in 22:00 ter v ostalem času z znižanim nočnim režimom. Med vikendi ni opaziti znižanega režima ogrevanja.

Ob kotlovnici so vgrajeni štiri rezervoarji po 2.000 L za skladiščenje ekstra lahkega kurilnega olja.

Ogrevalni sistem - Ogrevala

Objekt se ogreva z različnimi tipi ogreval. Po stavbi so vgrajeni aluminijasti, jekleni členasti in ploščni radiatorji z vgrajenimi ventili s termostatskimi glavami.

Sistem za oskrbo s toplo sanitarno vodo (TSV)

Topla sanitarna voda se pripravlja centralno delno s sprejemniki sončne energije in delno s kotlom na ELKO. V kotlovnici je vgrajen 900 L solarni hranilnik toplote. Voda v hranilniku toplote se ogreva preko sprejemnikov sončne energije vgrajenih na strehi stavbe (5xSSE). Hladna voda iz vodovodnega omrežja je priključena na drugo spiralo hranilnika toplote in se preko nje transportira do manjšega hranilnika TSV z volumnom 282 L. Topla sanitarna voda predgreta s sprejemniki sončne energije se v manjšem hranilniku toplote dogreva s kotlom na ekstra lahko kurilno olje. Sistem priprave TSV ima vgrajeno cirkulacijsko črpalko Wilo Star Z25/6 ($P_{el_max} = 99 \text{ W}$), ki obratuje v delovnem času v intervalih (6x3min na uro). Po stavbi je vgrajenih še 5 lokalnih električnih akumulacijskih bojlerjev (10L). Ocenjena toplota za pripravo TSV je 18,8 MWh.

Sistem za oskrbo s hladno vodo

Oskrba s sanitarno vodo je izvedena preko dveh odjemnih mest za vodo. Po objektu je razpelnjena napeljava hladne sanitarne vode. V sanitarijah so nameščene klasične enoročne sanitarne armature. Vgrajeni so kotlički brez možnosti omejenega izpusta ter pisoarji z gumbom za omejitev iztoka vode.

Prezračevanje in klimatizacija

Večina stavbe se prezračuje naravno, torej z odpiranjem oken. Sanitarije se prezračujejo preko vgrajenih odvodnih ventilatorjev. V stavbi so vgrajene 16 klimatskih naprav »split« izvedbe, ki se uporabljajo za klimatizacijo prostorov.

Elektroenergetski sistemi in porabniki

Stavba ima NN priključek izveden iz javnega distribucijskega omrežja. Napajalna napetost sistema je 400/230. Glavna elektroomara se nahaja na fasadi reševalne postaje. Od tu je izveden razvod do podrazdelilcev po obeh objektih in naprej do posameznih porabnikov. Zdravstveni dom Ilirska Bistrica ima dve odjemni mesti za električno energijo (št. merilnega mesta zd. dom 7-134124, št. merilnega mesta reševalna postaja 7-7448).

Glavni porabniki električne energije so zdravstveni aparati in ostale naprave, pralnica in likalnica, multimedijska oprema in razsvetljava. Instalacije so v funkcionalnem stanju.

2.2.8 ZOBOZDRAVSTVENA AMBULANTA ILIRSKA BISTRICA

Stavba Zobozdravstvene ambulante v Ilirski Bistrici je bila zgrajena leta 1930. Nahaja se na naslovu Ulica IV. armije 1 v Ilirski Bistrici. V stavbi so urejeni prostori treh zobnih ambulant, zobne tehnike, čakalnica, sanitarije ter prostori za osebje. Ambulanta je odprta od ponedeljka do petka, ob vikendih je stavba zaprta. V stavbi se izvaja dejavnost, povezna z zobozdravstveno oskrbo. Delovni čas Zobozdravstvene ambulante Ilirska Bistrica je med tednom od ponedeljka do petka od 7:30 do 20:15. Glede na delovni čas je prilagojeno ogrevanje objekta.



Slika 9: Fotografija- Zobozdravstvena ambulanta v Ilirski Bistrici

Pregled ovoj stavbe

Večji del končne energije, ki jo letno porabi Zobozdravstvena ambulanta Ilirska Bistrica, je namenjen pretvorbi v toploto za ogrevanje prostorov. Na rabo končne energije za ogrevanje stavbe ima velik vpliv ovoj stavbe, saj so od njegovih toplotnih karakteristik odvisne transmisijske toplotne izgube.

Zunanji zidovi stavbe so zgrajene iz polne opeke v debelini 45 cm, ki so na notranji strani ometane z grobim in finim ometom, na zunanji strani pa zaključene z debelo slojnim fasadnim ometom. Ocenjena toplotna prehodnost sklopa zunanjih zidov znaša $0,84 \text{ W/m}^2\text{K}$. Talna konstrukcija je izvedena na terenu v sestavu iz podložnega betona, cementnega estriha ter zaključnega pohodnega sloja. Stropna plošča proti neogrevanemu podstrešju je izvedena z armiranobetonsko ploščo brez vgrajene toplotne izolacije. Stavba je krita s profilirano pločevino, pritrjeno v deske na lesenem ostrešju.

V ovoj stavbe je vgrajeno dotrajano stavbno pohištvo z lesenimi okvirji in dvojno zasteklitvijo brez plinskega polnjenja. Del oken na jugozahodni fasadi ter zasteklitev na frontalni fasadi so izvedeni z dvojno zasteklitvijo v kovinskih okvirjih.

Pregled naprav za pretvorbo energije

Ogrevalni sistem - Kotlovnica

Kotlovnica se nahaja v enem izmed pomožnih prostorov na SV delu stavbe. Za ogrevanje skrbi kotel na utekočinjen naftni plin proizvajalca Immergas tipa Zeus Superior. Nazivne toplotne moči kotla ni bilo mogoče pridobiti na ogledu, dokumentacija ne obstaja. Ocenjujemo, da je toplotna moč kotla 50 kW. Kotel ima vgrajen bojler za sanitarno vodo. Delovanje kotla se regulira z regulacijo, vgrajeno na kotlu samem, ter z notranjim temperaturnim termostatom.

Stavba se ogreva preko ene ogrevalne veje. Za transport vode skrbi stopenjsko regulirana obtočna črpalka Grundfos UPS 25-80 180 z električno močjo 175W. Rezervoar za skladiščenje utekočinjenega naftnega plina se nahaja ob stavbi (ob prostoru kotlovnice).

Prostori šole in vrtca se ogrevajo v času med 6:00 in 16:00. V času od 6:00 – 10:00 se ogreva na 23°C, od 10:00 do 16:00 pa na 20°C. Med ostalim časom je sistem ogrevanja izklopljen.

Ogrevalni sistem - Ogrevala

Za ogrevanje stavbe so vgrajeni jekleni členasti radiatorji ter dvojni ploščni radiatorji z vgrajenimi klasičnimi ventili.

Sistem za oskrbo s toplo sanitarno vodo (TSV)

Topla sanitarna voda se delno pripravlja s kotlom na UNP. Večji del tople sanitarne vode se pripravlja z manjšimi električnimi akumulacijskimi bojlerji ($P_e = 1,2 \text{ kW}$). Ocenjena toplota za pripravo TSV je 3,4 MWh (2,3 MWh z el. bojlerji).

Sistem za oskrbo s hladno vodo

Oskrba s sanitarno vodo je izvedena preko enega odjemnega mesta za vodo (odjemno mesto: 110110122). Po objektu je razpeljana napeljava hladne sanitarne vode. V sanitarijah so

nameščene klasične enoročne sanitarne armature. Vgrajeni so kotlički brez možnosti omejenega izpusta ter pisoarji brez senzorja za omejitev iztoka vode.

Prezračevanje in klimatizacija

Stavba se po večini prezračuje naravno, torej z odpiranjem oken. Za odvod zraka iz zobne tehnike skrbita dve napi z odvodnima ventilatorjema. Nape se uporabljajo samo pri delovanju naprav pod njimi (peči za ulivanje kovine, priprava pare).

Za dodatno ogrevanje in klimatizacijo prostorov je vgrajenih pet klima naprav split izvedbe z močjo hlajenja 12,5 kW in močjo ogrevanja 16,5 kW ($P_{el} = 2,5 \text{ kW}$).

Elektroenergetski sistemi in porabniki

Stavba ima NN priključek izveden iz javnega distribucijskega omrežja. Napajalna napetost sistema je 400/230. Glavna elektrooomara se nahaja levo od glavnega vhoda v stavbo. Od tu je izveden razvod do podrazdelilcev po objektu in naprej do posameznih porabnikov. Zobozdravstvena ambulanta ima eno odjemno mesto za električno energijo (št. merilnega mesta 7-141268).

Glavni porabniki električne energije so razsvetljava, zobozdravstveni aparati, priprava TSV ter klimatizacija. Instalacije so v funkcionalnem stanju.

2.3 Razlogi za investicijsko namero

Slovenija se je v okviru strateškega izvedbenega dokumenta **»Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020«** zavezala, da bo v okviru izbrane prednostne naložbe **»Spodbujanje energetske učinkovitosti, pametnega ravnanja z energijo in uporabe obnovljivih virov energije v javni infrastrukturi, vključno z javnimi stavbami, in stanovanjskem sektorju«** podprla specifična cilja povečanja učinkovitosti rabe energije v javnem sektorju in gospodinjstvih. Kot ukrep, ki bo podpiral oba navedena specifična cilja, je v okviru prednostne naložbe predviden razvoj sistema energetske prenove stavb na temelju energetskega pogodbenišтва kot nove oblike izvajanja in financiranja energetskih prenov stavb.

Izbor specifičnega cilja temelji na določbah evropske in posledično nacionalne zakonodaje, kjer **Direktiva o energetske učinkovitosti (Direktiva 2012/27/EU)** od držav članic zahteva, da pripravijo dolgoročno strategijo za spodbujanje naložb v prenovu stavb in da od 1. januarja 2014 vsako leto prenovijo 3 % skupne uporabne tlorisne površine stavb v lasti in rabi oseb ožjega javnega sektorja, ki se ogrevajo in/ali ohlajajo, in da tako izpolnijo vsaj minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti po **Direktivi o energetske učinkovitosti stavb (Direktiva 2010/31/EU)**.

»Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb«, sprejeta s strani Vlade RS konec oktobra 2015, je krovni dokument, ki določa namen, cilje, predmet in okvirne postopke energetske prenove stavb javnega sektorja.

Podrobna navodila za izvajanje ukrepa energetske prenove stavb ožjega javnega sektorja so zajeta v dokumentu **Navodila in tehnične usmeritve za energetsko prenovu javnih stavb**, april 2016, Ministrstvo za infrastrukturo (v nadaljevanju Navodila) s prilogami **Navodila za delo posredniških organov in upravičencev pri ukrepu energetske prenove javnih stavb**,

Podrobnejše usmeritve javnim partnerjem pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja in Priročnik upravičenih stroškov.

Navodila, za delo upravičencev v okviru širšega javnega sektorja, katerih ustanovitelj je občina oziroma za občine, bodo podrobneje opredeljena v dokumentaciji javnega razpisa, pri čemer pa se bodo kot pogoji in merila za izbor operacije ter pripravo dokumentacije smiselno uporabili pogoji in merila, kot so opredeljeni v Navodilih.

Temeljni razlogi Občine Ilirska Bistrica za investicijsko namero so:

- zmanjšanje rabe energije v javnih objektih in s tem
- potencialni prihranki na energiji in s tem povezani manjši stroški za energijo,
- izboljšanje pogojev dela in ugodja bivanja v javnih objektih občine,
- upoštevanje Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES) in Energetskega zakona.

Operacija se bo izvajala v okviru javnega razpisa Ministrstva za infrastrukturo RS, ki bo objavljen v Uradnem listu Republike Slovenije predvidoma v juliju 2016.

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

Planirana investicija je predvidena v naslednjih programih in načrtih:

- Proračunu Občine Ilirska Bistrica,
- Načrtu razvojnih programov Občine Ilirska Bistrica.

Energetska sanacija objektov je v skladu z:

- Operativnim programom za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020«;
- Dolgoročno strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb (Vlada RS, oktober 2015);
- Pravilnikom o spodbujanju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 89/08, 25/09, 58/12 in 17/14 – EZ-1);
- Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 93/08, 47/09 in 52/10);
- Navodili in tehničnimi usmeritvami za energetske prenove javnih stavb, april 2016, Ministrstvo za infrastrukturo;
- Navodili za delo posredniških organov in upravičencev pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja, april 2016, Ministrstvo za infrastrukturo;
- Priročnikom upravičenih stroškov upravičencev pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja, april 2016, Ministrstvo za infrastrukturo;
- Podrobnejšimi usmeritvami javnim partnerjem pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja, april 2016, Ministrstvo za infrastrukturo;
- Direktivo o energetske učinkovitosti (Direktiva 2012/27/EU);
- Direktivo o energetske učinkovitosti stavb (Direktiva 2010/31/EU).

3.1 Opredelitev razvojnih ciljev

Cilji predvidene investicije so energetska sanacija stavb, zmanjšanje porabe toplotne energije in s tem posledično ustvarjanje prihrankov ter zmanjšanje onesnaževanja okolja zaradi uporabe obnovljivih virov energije za ogrevanje.

Z dosego ciljev želi Občina Ilirska Bistrica doseči naslednje rezultate:

- z energetske učinkovito sanacijo omogočiti boljšo kvaliteto vzgojno – izobraževalnega procesa in poslovanja v svojih javnih objektih;
- izboljšanje bivalnega ugodja v javnih objektih;
- prihranek pri stroških za energijo;
- zmanjšanje emisij CO₂ v okolje;
- upoštevanje normativov, ki jih postavlja PURES.

4 PREDSTAVITEV UPOŠTEVANIH VARIANT

V DIIP-u so obdelane 3 variante in sicer.

- Varianta 0 brez investicije,
- Varianta 1 z investicijo, kjer je investitor Občina Ilirska Bistrica,
- Varianta 2 z investicijo po modelu javno-zasebnega partnerstva.

4.1 Varianta 0: »brez« investicije

Varianta "brez" investicije predstavlja ohranitev sedanjega stanja javnih objektov Občine Ilirska Bistrica. Objekti, ki so predmet obdelave v DIIP, so energetske potratni in potrebni obnove. Dejstvo je, da bo le z energetske sanacije svojih javnih stavb občina lahko sledila zastavljenim ciljem, tako svojim kot tudi širšim družbenim.

V primeru, da občina ne bi izvedla investicije, bi to pomenilo vedno večje izgube toplotne in električne energije in s tem povezane večje stroške za ogrevanje ter neugodne bivalne razmere v objektih. Ob tem bi Občina Ilirska Bistrica v naslednjih letih morala zagotoviti tudi izdatna dodatna sredstva za tekoče in investicijsko vzdrževanje teh stavb, saj je v preteklih letih v to vlagala minimalna sredstva glede na predvideno izvedbo energetske sanacije, objekti pa so potrebni obnove.

Za oceno variante brez investicije smo izdelali projekcijo operativnih stroškov Občine Ilirska Bistrica v opazovanem obdobju 15 let. Kot izhodišče smo upoštevali obstoječe stroške ogrevanja in električne energije za predmetne stavbe ter izdelali projekcijo skozi leta ob upoštevanju povprečne predvidene letne rasti cen energije v višini 2,5 %. Zaradi slabšanja stanja objektov smo upoštevali tudi rast stroškov energije v višini 3% letno.

Obstoječe podatke o rabi toplote in elektrike ter stroške za energijo smo pridobili iz Programa za izvajanje energetskega knjigovodstva – CSRE, manjkajoče podatke pa smo dopolnili s podatki iz računov za energijo za pretekla tri leta. Podatki so predstavljeni v naslednji tabeli.

Tabela 4: Podatki o obstoječi rabi energije pred sanacijo

OBJEKTI	m.e.	Glasbena šola IB - stavba A	Glasbena šola IB - stavba B	Knjižnica Makse Samsa	OŠ Antona Žnideršiča	OŠ Podgora Kuteževo	POŠ Pregarje	ZD Ilirska Bistrica	Zobozdravstvena ambulanta Ilirska	SKUPAJ
Raba toplotne energije pred sanacijo	kWh/leto	113.281	27.643	66.107	603.483	184.261	78.557	237.030	42.851	1.353.213
Strošek za ogrevanje pred sanacijo (brez DDV)	€/leto	12.445	2.888	7.171	54.540	15.299	7.488	21.831	5.275	126.937
Raba električne energije pred sanacijo	kWh/ leto	14.642	2.789	49.875	219.998	34.084	20.244	97.717	21.142	460.491
Strošek za električno energijo pred sanacijo (brez DDV)	€/leto	2.464	471	6.392	28.253	4.880	2.887	12.729	2.990	61.066
Skupna raba toplotne in električne energije pred sanacijo	kWh/leto	127.923	30.432	115.982	823.481	218.345	98.801	334.747	63.993	1.813.704
Skupni strošek toplotne in električne energije pred sanacijo	€/leto	12.220	2.753	11.117	67.863	16.540	8.504	28.328	6.775	154.101

Stroške vzdrževanja smo ocenili v višini 0,3 % letno od ocenjenih vrednosti nepremičnin po podatkih GURS. V projekciji smo upoštevali, da bo zaradi slabega stanja potrebno vsako leto več vzdrževanja na teh stavbah, zato smo predvideli 5% letno rast stroškov vzdrževanja.

Tabela 5: Ocena stroškov obratovanja brez investicije v dobi 15 let

OBJEKTI	Vrednost nepremičnine po GURS (€)	Stroški vzdrževanja brez investicije - ocena 0,5 % od vrednosti nepremičnine GURS (€/leto)
Glasbena šola IB - stavba A	647.686,86	3.238,43
Glasbena šola IB - stavba B	153.260,29	766,30
Knjižnica Makse Samsa	506.845,00	2.534,23
OŠ Antona Žnideršiča	2.313.737,00	11.568,69
OŠ Podgora Kutežvo	508.783,00	2.543,92
POŠ Pregarje	113.725,00	568,63
ZD Ilirska Bistrica	798.885,00	3.994,43
Zobozdravstvena ambulanta Ilirska bistrica	345.050,00	1.725,25
SKUPAJ	5.387.972,15	26.939,86

V nadaljevanju je prikazana projekcija stroškov v obravnavanem obdobju 15 let. Glede na predvideno dinamiko investiranja smo kot prvo leto v analizi upoštevali leto 2018, ko so investicije zaključene in predane v uporabo.

Tabela 6: Projekcija operativnih stroškov v ekonomski dobi brez izvedbe investicije

LETO		Stroški ogrevanja brez izvedbe investicije	Stroški električne energije brez izvedbe investicije	Stroški vzdrževanja brez izvedbe investicije	Operativni stroški brez izvedbe investicije SKUPAJ z 22% DDV
0	2017	126.937	61.066	32.867	220.870
1	2018	126.937	61.066	32.867	220.870
2	2019	134.014	64.470	34.510	232.994
3	2020	141.485	68.065	36.235	245.785
4	2021	149.373	71.859	38.047	259.279
5	2022	157.700	75.865	39.950	273.515
6	2023	166.492	80.095	41.947	288.534
7	2024	175.774	84.560	44.044	304.379
8	2025	185.573	89.274	46.247	321.095
9	2026	195.919	94.251	48.559	338.730
10	2027	206.842	99.506	50.987	357.335
11	2028	218.373	105.053	53.536	376.963
12	2029	230.547	110.910	56.213	397.671
13	2030	243.400	117.093	59.024	419.518
14	2031	256.970	123.621	61.975	442.566
15	2032	271.296	130.513	65.074	466.883
SKUPAJ 10 let		1.640.109	789.013	413.393	2.842.515
SKUPAJ 15 let		2.860.696	1.376.205	709.215	4.946.116

V kolikor Občina Ilirska Bistrica ne izvede energetske sanacije objektov, bo v naslednjih obdobjih morala plačevati visoke stroške električne in toplotne energije, naraščali pa bodo tudi stroški vzdrževanja.

V 10-letnem obdobju bo tako občina morala nameniti za te stroške **2.842.515 €**, v 15 letnem obdobju pa se bodo ti stroški skoraj podvojili na **4.946.116 €**, zaradi česar »varijanta brez investicije« za Občino Ilirska Bistrica ni sprejemljiva.

4.2 Varianta 1: izvedba investicije v lastni režiji Občine Ilirska Bistrica

Varianta 1 obravnava model, po katerem je investitor v celovito energetske prenovi javnih stavb Občina Ilirska Bistrica.

V naslednjih tabelah so predstavljeni operativni stroški skozi leta. Upoštevana je rast v višini 0,5 % pri stroških vzdrževanja, pri strošku energije pa je upoštevana 2,5 % ocenjena letna rast cene energije. V izračunu so upoštevani tudi stroški financiranja v višini 2,5% stroškov kapitala.

Tabela 7: Projekcija operativnih stroškov v € v ekonomski dobi po izvedbi investicije – varianta 1

LETO		Stroški toplotne in električne energije	Stroški vzdrževanja	Stroški financiranja	SKUPAJ Operativni stroški investicije z 22 % DDV
1	2018	76.989	1.550	61.959	140.498
2	2019	78.914	1.558	54.672	135.144
3	2020	80.887	1.566	48.692	131.144
4	2021	82.909	1.573	42.234	126.716
5	2022	84.981	1.581	35.985	122.547
6	2023	87.106	1.589	29.317	118.012
7	2024	89.284	1.597	22.997	113.878
8	2025	91.516	1.605	16.504	109.625
9	2026	93.804	1.613	9.907	105.324
10	2027	96.149	1.621	3.533	101.303
11	2028	98.552	1.629	0	100.182
12	2029	101.016	1.637	0	102.654
13	2030	103.542	1.646	0	105.187
14	2031	106.130	1.654	0	107.784
15	2032	108.783	1.662	0	110.446
SKUPAJ 10 let		862.537	15.853	325.800	1.204.190
SKUPAJ 15 let		1.380.561	24.081	325.800	1.730.442

Pričakovani operativni stroški vključno z DDV znašajo:

- v 10-letnem obdobju 1.204.190 €,
- v 15-letnem obdobju 1.730.442 €.

V nadaljevanju smo izračunali še prihranke v ekonomski dobi projekta, jih diskontirali s 4% diskontno stopnjo ter tako dobili diskontirane neto prihranke, kar prikazuje naslednja tabela.

Prihranek občine, ki predstavlja razliko med operativnimi stroški pred izvedbo investicije in operativnimi stroški z upoštevanjem investicije, je predstavljen v tretjem stolpcu. V četrtem stolpcu so prikazane diskontirane vrednosti prihrankov.

Tabela 8: Izračun prihrankov v ekonomski dobi za varianto 1

LETO		Operativni stroški pred investicijo	Operativni stroški z upoštevanjem investicije	Prihranek	Diskontirani neto prihranek
1	2018	220.870	140.498	80.372	77.280
2	2019	232.994	135.144	97.850	90.468
3	2020	245.785	131.144	114.641	101.916
4	2021	259.279	126.716	132.564	113.316
5	2022	273.515	122.547	150.968	124.085
6	2023	288.534	118.012	170.522	134.766
7	2024	304.379	113.878	190.501	144.765
8	2025	321.095	109.625	211.470	154.519
9	2026	338.730	105.324	233.406	163.988
10	2027	357.335	101.303	256.032	172.966
11	2028	376.963	100.182	276.781	179.792
12	2029	397.671	102.654	295.017	184.267
13	2030	419.518	105.187	314.330	188.779
14	2031	442.566	107.784	334.782	193.328
15	2032	466.883	110.446	356.438	197.917
SKUPAJ 10 let		2.842.515	1.204.190	1.638.325	1.278.069
SKUPAJ 15 let		4.946.116	1.730.442	3.215.674	2.222.151

Prihranki znašajo:

- v 10-letnem obdobju 1.278.069 €,
- v 15-letnem obdobju 2.222.151 €.

Izračun ekonomske učinkovitosti variante je prikazan v poglavju 7.

4.3 Varianta 2: izvedba investicije po modelu javno-zasebnega partnerstva

V varianti 2 je predvideno, da bo investitor v energetska sanacijo javnih objektov Občine Ilirska Bistrica **zasebni partner oziroma izvajalec javno-zasebnega partnerstva**, ki je po Zakonu o javno-zasebnem partnerstvu ena ali več pravnih ali fizičnih oseb, ki sklene razmerje javno-zasebnega partnerstva, v katerem tudi pridobi pravico in obveznost izvajati javno-zasebno partnerstvo. Zasebni partner je izvajalec storitve pogodbenega zagotavljanja prihrankov.

Občina Ilirska Bistrica vidi za sodelovanje med javnim in zasebnim partnerjem kot najprimernejšo obliko prihodnjega upravljanja investicijskega projekta sklenitev koncesijskega razmerja, saj lahko ima za obe strani številne prednosti. Bodoči koncesionar bo moral na lastne stroške zagotoviti prenovo javnih objektov ter zagotavljati nemoteno obratovanje in vzdrževanje infrastrukture, ki je predmet obravnave tega projekta.

Osnovne koristi partnerstva med javnim in zasebnim sektorjem so:

- prihranki pri stroških gradnje in obratovanja,
- angažiranje zasebnega kapitala in zmanjševanje pritiska na javna sredstva,
- investicijski prenos tveganj na partnerje iz zasebnega sektorja in
- učinkovitejše izvajanje storitev.

Prednosti vključitve zasebnega partnerja v predmetni projekt so:

- prenos tveganj na zasebnega partnerja (tveganja doseganja prihrankov, financiranja, upravljanja,...);
- nižji stroški upravljanja in vzdrževanja objektov.

Z zasebnim partnerjem se bo sklenilo dolgoročno pogodbo o zagotavljanju prihrankov, ki bo zajemala investicijo in vzdrževanje. Zasebni partner bo imel nadzor nad stavbami in zagotavljal vzdrževanje, hkrati pa bo imel zagotovljen donos skozi prihranke energije, ki jih bo dosegel z učinkovitim in varčnim upravljanjem.

Model pogodbenega zagotavljanja prihrankov preko zasebnega partnerja kot alternativa lastnemu financiranju prinaša občini **ključne prednosti**:

- Javne stavbe bodo prenovljene brez obremenitve lastnega proračuna, razpoložljiva sredstva se lahko porabijo za druge namene.
- Najemanje kredita za namene te operacije ne bo potrebno.
- Celotno tveganje v zvezi z doseganjem pogodbeno dogovorjenih prihrankov za čas trajanja pogodbe prevzame zasebni partner.
- Občina je že v času trajanja pogodbe udeležena v doseženem prihranku, torej so stroški občine (stroški porabljene energije ter tekoči stroški vzdrževanja) že takoj po izvedbi naložbe nižji od obstoječih. Po poteku pogodbe občina sama v celoti koristi učinke izvedene prenove, prav tako tudi vsa oprema preide v njeno last.
- Tako občina kot tudi zunanji izvajalec sta na podlagi modela delitve prihrankov motivirana za realizacijo čim višjih prihrankov.
- Upravljanje in vzdrževanje se za čas trajanja pogodbe prenese na zunanjega izvajalca, ki je za to ustrezno strokovno usposobljen. Občina ima s tem tudi zagotovilo, da bo po izteku pogodbe dobila v last strokovno upravljano in redno ter dobro vzdrževano infrastrukturo.
- Občina ima zanesljivega partnerja za upravljanje in vzdrževanje javnih stavb.
- Poenostavitev postopkov vzdrževanja stavb: ni namreč potrebno oddajati naročil za vsako vzdrževanje posebej, pač pa je sklenjena enkratna pogodba o vzdrževanju za celotno obdobje.
- Po preteku pogodbe o zagotavljanju prihrankov bodo stavbe v stanju, ki bo občini še vedno zagotavljalo visoke povprečne letne prihranke pri stroških (tako iz naslova porabe energije kot tudi iz naslova njenega vzdrževanja).

Model pogodbenega zagotavljanja prihrankov poteka na sledeč način:

1. Občina na podlagi javnega razpisa izbere najugodnejšega ponudnika storitve izvajanja koncesije - koncesionarja.
2. Občina izbranemu ponudniku podeli dolgoročno koncesijo za postavitve (prenovo), vzdrževanje in izvajanje pogodbenega zagotavljanja prihrankov.
3. Izbrani izvajalec se s pogodbo zaveže, da bo v času trajanja pogodbe zagotavljal prihranke pri stroških za energijo. Pogodbena partnerja pogodbeno razmerje podrobno definirata s koncesijsko pogodbo, ki je hkrati tudi pogodba o zagotavljanju prihrankov.
4. Občina v pogodbenem obdobju izvajalcu poplača investicijo iz naslova doseženih prihrankov, pri katerih je sicer tudi sama udeležena že od trenutka izvedene prenove dalje. Stroški občine so torej že takoj po izvedeni prenovi nižji od obstoječih.
5. Po preteku koncesijske dobe občina vse dosežene prihranke beleži v svojo korist.

Zasebni partner izvaja storitev zagotavljanja prihrankov in izvede ustrezno prenovo ter vzdržuje javne stavbe. Občina plačuje pogodbeniku strošek storitve zagotavljanja prihrankov v višini dogovorjenega deleža delitve prihrankov.

Za izračun upravičenosti izvedbe projekta po tem modelu kot primer obravnavamo delitev prihrankov med zasebnim in javnim partnerjem v razmerju 1 % javni partner in 99 % zasebni partner. To je razmerje, ki omogoča koncesionarju povračilo investicije v koncesijski dobi 15 let in zahtevano donosnost. V tem primeru bi znašala delitev prihrankov v ekonomski dobi kot je predstavljeno v naslednji tabeli.

Tabela 9: Delitev neto prihrankov med koncesionarja in koncedenta

LETO		Strošek storitve Faktor =	Prihranek za občino
		99,00%	1,00%
1	2018	140.907	1.423
2	2019	144.430	1.459
3	2020	148.041	1.495
4	2021	151.742	1.533
5	2022	155.535	1.571
6	2023	159.424	1.610
7	2024	163.409	1.651
8	2025	167.495	1.692
9	2026	171.682	1.734
10	2027	175.974	1.778
11	2028	180.373	1.822
12	2029	184.883	1.868
13	2030	189.505	1.914
14	2031	194.242	1.962
15	2032	199.098	2.011
SKUPAJ 10 let		1.578.639	15.946
SKUPAJ 15 let		2.526.740	25.523

Po koncu koncesijske dobe vsi prihranki preidejo na koncedenta – Občino Ilirska Bistrica.

Občina v tej varianti nima stroškov za del investicije, ki jo izvede koncesionar, razen stroškov za pripravo projektne in investicijske dokumentacije, pripravo javnega razpisa in nadzor nad izvedbo ukrepov.

Navedena varianta 2 ima prednosti pred varianto 1 predvsem v dejstvu, da bo investicija izvedena brez dodatne obremenitve lastnega proračuna Občine Ilirska Bistrica ter da je tveganje za čas trajanja pogodbe preneseno na zasebnega partnerja (tveganja doseganja prihrankov, financiranja, upravljanja). Hkrati pa varianta 2 občini že takoj prinaša prihranek v obstoječih operativnih stroških za čas trajanja pogodbe, po poteku pogodbe pa občina sama v celoti koristi učinke izvedene prenove.

Izračun ekonomske učinkovitosti posamezne variante je prikazan v poglavju 7.

5 OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE TER OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV

5.1 Opredelitev osnovnih tehnično-tehnoloških rešitev v okviru operacije **Ukrepi določeni na podlagi predhodno izdelanih energetskih pregledov**

GLASBENA ŠOLA ILIRSKA BISTRICA (STAVBA A); NOVO STANJE - IZVEDBA UKREPOV

INVESTICIJSKI UKREPI:

- Ukrepi na ovoju objekta:
 - Toplotna izolacija fasade,
 - Zamenjava stavbnega pohištva,
 - Vgradnja TI na strop stavbe,
 - Vgradnja toplotne izolacije na tla stavbe.
- Ukrepi na strojnih instalacijah:
 - Vgradnja prezračevalnega sistema,
 - Vgradnja toplotne črpalke za ogrevanje stavbe.
- Ukrepi na elektro instalacijah:
 - Sanacija razsvetljave v stavbi.

GLASBENA ŠOLA ILIRSKA BISTRICA (STAVBA B); NOVO STANJE - IZVEDBA UKREPOV

INVESTICIJSKI UKREPI:

- Ukrepi na ovoju objekta:
 - Toplotna izolacija fasade,
 - Vgradnja toplotne izolacije na strop,
 - Vgradnja toplotne izolacije na tla stavbe.
- Ukrepi na strojnih instalacijah:
 - Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami
 - Vgradnja naprave za prezračevanje,
 - Vgradnja toplotne črpalke za ogrevanje stavbe.
- Ukrepi na elektro instalacijah:
 - Sanacija razsvetljave v stavbi.

KNJIŽNICE MAKSE SAMSA ILIRSKA BISTRICA; NOVO STANJE - IZVEDBA UKREPOV

INVESTICIJSKI UKREPI:

- Ukrepi na ovoju objekta:
 - Toplotna izolacija fasade stavbe,
 - Zamenjava stavbnega pohištva na ovoju starega dela stavbe.
- Ukrepi na strojnih instalacijah:
 - Vgradnja prezračevalnega sistema ,
 - Vgradnja toplotne črpalke zrak/voda.
- Ukrepi na elektro instalacijah:
 - Sanacija razsvetljave v stavbi.

OSNOVNA ŠOLA ANTONA ŽNIDERŠIČA ILIRSKA BISTRICA; NOVO STANJE - IZVEDBA UKREPOV

INVESTICIJSKI UKREPI:

- Ukrepi na ovoju objekta:
 - Toplotna izolacija fasade stavbe,
 - Toplotna izolacija tal nad zunanjim zrakom,
 - Zamenjava stavbnega pohištva,
 - Toplotna izolacija strehe.
- Ukrepi na strojnih instalacijah:
 - Vgradnja termostatskih ventilov,
 - Vgradnja prezračevalnih naprav za prezračevanje šole,
 - Vgradnja novejši prezračevalne naprave za telovadnico,
 - Izvedba kotlovnice na biomaso (sekance),
 - Vgradnja toplotne črpalke za pripravo TSV.
- Ukrepi na elektro instalacijah:
 - Sanacija razsvetljave.

OSNOVNA ŠOLA PODGORA KUTEŽEVO; NOVO STANJE - IZVEDBA UKREPOV

INVESTICIJSKI UKREPI:

- Ukrepi na ovoju objekta:
 - Toplotna izolacija fasade stavbe,
 - Zamenjava stavbnega pohištva na ovoju prizidka in telovadnice,
 - Vgradnja toplotne izolacije na strop.
- Ukrepi na strojnih instalacijah:
 - Vgradnja prezračevalne naprave (telovadnica)
 - Vgradnja prezračevalne naprave (prizidek - učilnice).
- Ukrepi na elektro instalacijah:
 - Sanacija razsvetljave v stavbi.

OSNOVNA ŠOLA RUDIJA MAHNIČA-BRKINCA PREGARJE; NOVO STANJE - IZVEDBA UKREPOV

INVESTICIJSKI UKREPI:

- Ukrepi na ovoju objekta:
 - Vgradnja toplotne izolacije na strop starega dela stavbe,
 - Toplotna izolacija fasade stavbe,
 - Zamenjava stavbnega pohištva na ovoju starega dela stavbe.
- Ukrepi na strojnih instalacijah:
 - Vzpostavitev delovanja prezračevalne naprave,
 - Vgradnja toplotne črpalke zrak/voda.
- Ukrepi na elektro instalacijah:
 - Sanacija razsvetljave v stavbi.

ZDRAVSTVENI DOM ILIRSKA BISTRICA; NOVO STANJE - IZVEDBA UKREPOV

INVESTICIJSKI UKREPI:

- Ukrepi na ovoju objekta:
 - Toplotna izolacija fasade stavbe,
 - Toplotna izolacija vkopanih zidov,
 - Toplotna izolacija stropne konstrukcije,
 - Zamenjava stavbnega pohištva,
 - Zamenjava stavbnega pohištva zastekljenega prehoda.

- Ukrepi na strojnih instalacijah:
 - Vgradnja centralne prezračevalne naprave,
 - Sanacija razsvetljave v stavbi,
 - Izvedba kotlovnice na biomaso,
 - Vgradnja toplotne črpalke za pripravo TSV.

5.2 Ocena investicijskih stroškov

V nadaljevanju je navedena ocena celotne investicijske vrednosti za izvedbo investicijskega projekta, ki je namenjen energetsko učinkoviti sanaciji javnih stavb občine Ilirska Bistrica.

V končni investicijski vrednosti so upoštevani vsi stroški energetske prenove objektov. Prav tako pa je v projektu zajeta tudi priprava projektne in investicijske dokumentacije, ter strokovni nadzor po Zakonu o graditvi objektov.

Celotna investicijska vrednost je ocenjena v € z DDV. Podana je v stalnih cenah, saj terminski plan izvajanja investicije predvideva časovni razpon krajši od enega leta.

5.2.1 Celotna ocena investicijskih stroškov

Investicijska vrednost je bila določena na podlagi predhodno izdelanih energetskih pregledov:

1. Razširjeni energetski pregled Glasbene šole Ilirska Bistrica (stavba A), izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, maj 2016,
2. Razširjeni energetski pregled Glasbene šole Ilirska Bistrica (stavba B), izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, maj 2016,
3. Razširjeni energetski pregled Knjižnice Makse Samsa Ilirska Bistrica, izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, maj 2016,
4. Razširjeni energetski pregled Osnovne šole Antona Žnideršiča Ilirska Bistrica, izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, marec 2016,
5. Razširjeni energetski pregled Osnovne šole Podgora Kuteževu, izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, maj 2016,
6. Razširjeni energetski pregled Osnovne šole Rudija Mahničiča-Brkinca Pregarje, izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, marec 2016,
7. Razširjeni energetski pregled Zdravstveni dom Ilirska Bistrica, izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, april 2016,
8. Razširjeni energetski pregled Zobozdravstvena ambulanta Ilirska Bistrica, izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, april 2016.

Tabela na naslednji strani prikazuje strukturo investicijskih vlaganj za posamezne stavbe. Investicijski stroški so porazdeljeni v dve skupini stroškov:

- Energetska sanacija – upravičeni stroški: po podatkih iz izdelanih energetskih pregledov
- Energetska sanacija – neupravičeni stroški: ocenjeno v višini 20% vrednosti ukrepov energetske sanacije

Skupna ocenjena vrednost investicije po stalnih cenah znaša **2.913.482,98 €** brez DDV, DDV znaša 640.966,25 €, ocenjena vrednost investicije z DDV pa znaša **3.554.449,23 €**, od tega:

Glasbena šola IB - stavba A:	239.846,95 € brez DDV	292.613,28 € z DDV
Glasbena šola IB - stavba B:	58.240,33 € brez DDV	71.053,20 € z DDV
Knjižnica Makse Samsa:	228.421,99 € brez DDV	278.674,83 € z DDV
OŠ Antona Žnideršiča:	1.407.606,76 € brez DDV	1.717.280,25 € z DDV
OŠ Podgora Kuteževo:	204.132,98 € brez DDV	249.042,24 € z DDV
POŠ Pregarje:	127.022,70 € brez DDV	154.967,70 € z DDV
ZD Ilirska Bistrica:	498.634,70 € brez DDV	608.334,33 € z DDV
Zobozdravstvena amb. Il. B.:	149.576,56 € brez DDV	182.483,40 € z DDV

Tabela 10: Celotna ocenjena investicijska vrednost projekta po stalnih cenah brez in z DDV

VRSTA DEL/OBJEKT	Glasbena šola IB - stavba A	Glasbena šola IB - stavba B	Knjižnica Makse Samsa	Oš Antona Žnideršiča	Oš Podgora Kuteževo	POŠ Pregarje	ZD Ilirska Bistrica	Zobozdravstvena ambulanta Ilirska bistrica	SKUPAJ
ENERGETSKA SANACIJA-UPRAVIČENI STROŠKI									
Toplotna izolacija fasada	54.868,85 €	11.368,85 €	31.467,21 €	146.679,51 €	41.770,49 €	34.524,59 €	57.157,38 €	18.237,70 €	396.074,59 €
Zamenjava stavbnega pohištva	39.016,39 €		56.598,36 €	243.086,89 €			108.918,03 €	22.336,07 €	469.955,74 €
Vgradnja toplotne izolacije na strop	2.639,34 €	5.139,34 €			8.893,44 €		29.229,51 €	9.344,26 €	55.245,90 €
Vgradnja toplotne izolacije na tla stavbe	15.879,51 €	11.065,57 €						15.647,54 €	42.592,62 €
Vgradnja centralnega prezrač sistema z rekuperacijo	31.106,56 €	7.360,66 €	39.918,03 €				73.688,52 €	12.622,95 €	164.696,72 €
Vgradnja toplotne črpalke za ogrevanje stavbe	31.721,31 €	7.377,05 €	25.005,74 €			29.918,03 €		31.770,49 €	125.792,62 €
Sanacija razsvetljave	10.695,90 €	1.950,82 €	24.081,97 €	49.549,18 €	15.368,85 €	11.114,75 €	25.512,30 €	5.204,92 €	143.478,69 €
Vgradnja ventilov s termostatskimi glavami		885,25 €		18.122,95 €				786,89 €	19.795,08 €
toplotna izolacija tal nad zunanjim zrakom				6.685,25 €					6.685,25 €
Toplotna izolacija strehe				270.145,90 €					270.145,90 €
Vgradnja prezračevalnih naprav za prezračevanje šole				135.922,13 €	11.885,25 €				147.807,38 €
Vgradnja prezračevalne naprave za prezračevanje telovadnice				44.877,05 €	20.300,00 €				65.177,05 €
Izvedba kotlovnice na lesne sekance				156.344,26 €					156.344,26 €
Vgradnja toplotne črpalke za pripravo TSV				19.754,92 €			2.704,92 €		22.459,84 €
Zamenjava stavbnega pohištva na ovoju prizidka telovadnice					60.024,59 €				60.024,59 €
vzpostavitev delovanja prezračevalne naprave						327,87 €			327,87 €
vgradnja toplotne izolacije na strop starega dela stavbe						5.213,11 €			5.213,11 €
zamenjava stavbnega pohištva na ovoju starega dela stavbe						17.368,85 €			17.368,85 €
toplotna izolacija vkopanih zidov							23.360,66 €		23.360,66 €
Zamenjava stavbnega pohištva zastekljenega prehoda							14.754,10 €		14.754,10 €
Izvedba kotlovnice na biomaso							51.213,11 €		51.213,11 €
projektna in investicijska dokumentacija	9.296,39 €	2.257,38 €	8.853,57 €	54.558,40 €	7.912,13 €	4.923,36 €	19.326,93 €	5.797,54 €	112.925,70 €
nadzor	3.718,56 €	902,95 €	3.541,43 €	21.823,36 €	3.164,85 €	1.969,34 €	7.730,77 €	2.319,02 €	45.170,28 €
ostale storitve inženiringa	929,64 €	225,74 €	885,36 €	5.455,84 €	791,21 €	492,34 €	1.932,69 €	579,75 €	11.292,57 €
SKUPAJ	199.872,46 €	48.533,61 €	190.351,66 €	1.173.005,64 €	170.110,82 €	105.852,25 €	415.528,91 €	124.647,13 €	2.427.902,48 €
ENERGETSKA SANACIJA - NEUPRAVIČENI STROŠKI									0,00 €
neupravičeni stroški - ocena	39.974,49 €	9.706,72 €	38.070,33 €	234.601,13 €	34.022,16 €	21.170,45 €	83.105,78 €	24.929,43 €	485.580,50 €
									0,00 €
SKUPAJ	39.974,49 €	9.706,72 €	38.070,33 €	234.601,13 €	34.022,16 €	21.170,45 €	83.105,78 €	24.929,43 €	485.580,50 €
OSTALI NEUPRAVIČENI STROŠKI									0,00 €
									0,00 €
SKUPAJ	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
VSE SKUPAJ BREZ DDV	239.846,95 €	58.240,33 €	228.421,99 €	1.407.606,76 €	204.132,98 €	127.022,70 €	498.634,70 €	149.576,56 €	2.913.482,98 €
22% DDV (NEUPRAVIČ.STR.)	52.766,33 €	12.812,87 €	50.252,84 €	309.673,49 €	44.909,26 €	27.945,00 €	109.699,63 €	32.906,84 €	640.966,25 €
SKUPAJ Z DDV	292.613,28 €	71.053,20 €	278.674,83 €	1.717.280,25 €	249.042,24 €	154.967,70 €	608.334,33 €	182.483,40 €	3.554.449,23 €

5.2.2 Ocena upravičenih in preostalih stroškov

V skladu z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ so upravičeni stroški tisti del stroškov, ki so osnova za izračun (so)financerskega deleža udeležbe javnih sredstev v projektu ali programu.

Operacija se bo izvajala v okviru javnega razpisa Ministrstva za infrastrukturo RS, ki bo objavljen v Uradnem listu Republike Slovenije predvidoma v juliju 2016 na podlagi že objavljenih dokumentov, ki jih je Ministrstvo za infrastrukturo RS objavilo v februarju 2016, uskladitve april 2016:

- Navodila in tehnične usmeritve za energetske prenove javnih stavb, april 2016, Ministrstvo za infrastrukturo;
- Navodila za delo posredniških organov in upravičencev pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja, april 2016, Ministrstvo za infrastrukturo;
- Priročnik upravičenih stroškov upravičencev pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja, februar 2016, Ministrstvo za infrastrukturo;
- Podrobnejše usmeritve javnim partnerjem pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja, april 2016, Ministrstvo za infrastrukturo;

V okviru izvajanja Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014- 2020 bo velik poudarek na spodbujanju naložb v energetske prenove javnih stavb, ki predstavlja velik potencial za zmanjšanje rabe energije. Namen je spodbuditi celovito energetske prenove stavb, kar vključuje ukrepe energetske prenove celotnih stavb ali posameznih elementov stavb, zamenjave stavbnega pohištva, prenove ali zamenjavo ogrevalnih sistemov in sistemov hlajenja, notranje razsvetljave, idr. Da bi pripravljavci vlog lahko ustrezno načrtovali finančna sredstva, skrbniki pogodb pa transparentno in nediskriminatorno obravnavali dokumentacijo, ki je posredovana s strani upravičencev in je podlaga za črpanje finančnih spodbud, so izdelane ustrezne strokovne podlage s priročnikom upravičenih stroškov (v nadaljevanju Priročnik), ki nastanejo pri celoviti energetske prenovi stavb.

Upravičeni stroški so:

- stroški storitev zunanjih izvajalcev,
- gradnja in nakup opreme,
- stroški informiranja in komuniciranja.

Neupravičeni stroški so:

- davek na dodano vrednost,
- nepredvidena dela,
- davek na promet z nepremičninami,
- nakup rabljene opreme,
- notarski in odvetniški stroški.

Stroški za izdelavo projektne in investicijske dokumentacije za izvedbo operacije so upravičeni v skupni višini največ 7 % vrednosti celotne operacije (brez DDV). Stroški nadzora so upravičeni v skupni višini največ 3 % vrednosti celotne operacije (brez DDV). Nadzor lahko zajema: strokovni nadzor po ZGO, projektantski nadzor, geomehanski in geotehnični nadzor ter arheološki nadzor. Skupni stroški vseh storitev svetovalnega inženiringa (investicijska in projektna

dokumentacija, nadzor ter ostale storitve: REP, študije, elaborati, itd....), ki so upravičeni za samo izvedbo GOI del (gradnja in nakup opreme), ne smejo presegati 12 % celotnih upravičenih stroškov operacije (brez DDV).

Ukrepe za boljšo energetske učinkovitost stavb lahko razdelimo na spodaj navedene kategorije.

- a. Izvedba ovojja stavb, ki zajema zamenjavo ali vgradnjo stavbnega pohištva ter izvedbo toplotne izolacije zunanje lupine (zunanjih sten, plošče nad neogrevano kletjo, tal in sten v ogrevani kleti, strehe, plošče proti neogrevanemu podstrešju itd.) stavb z gradbenimi konstrukcijami, katerih največje dovoljene toplotne prehodnosti U_{max} (W/m²K) za posamezne gradbene konstrukcije ne presegajo naslednjih vrednosti:

1. Zunanje stene in stene proti neogrevanim prostorom	0,28
2. Zunanje stene in stene proti neogrevanim prostorom - manjše površine, ki skupaj ne presegajo 10 % površine neprozornega dela zunanje stene	0,60
3. Stene, ki mejijo na ogrevane sosednje stavbe	0,50
4. Zunanje stene ogrevanih prostorov proti terenu	0,35
5. Tla na terenu	0,35
6. Tla nad neogrevano kletjo, neogrevanim prostorom ali garažo	0,35
7. Tla nad zunanjim zrakom	0,30
8. Tla na terenu in tla nad neogrevano kletjo, neogrevanim prostorom ali garažo pri panelnem – talnem ogrevanju (ploskovnem gretju)	0,30
9. Strop proti neogrevanemu prostoru, stropi v sestavi ravnih ali poševnih streh (ravne ali poševne strehe)	0,20
10. Terasa manjše velikosti, ki skupaj ne presegajo 5 % površine strehe	0,60
11. Strop proti terenu	0,35
12. Vertikalna okna ali balkonska vrata in greti zimski vrtovi z okvirji iz lesa ali umetnih mas	1,30
Vertikalna okna ali balkonska vrata in greti zimski vrtovi z okvirji iz kovin	1,60
13. Strešna okna, steklene strehe	1,40
14. Svetlobniki, svetlobne kupole (do skupno 5 % površine strehe)	2,40
15. Vhodna vrata	1,60
16. Garažna vrata	2,00

- b. Upravičen strošek je tudi preprečevanje toplotnih mostov, prav tako pa med upravičene stroške sodi vgradnja sistemov za preprečevanje dviga kapilarne vlage v konstrukcijah.
- c. Energetsko učinkoviti ogrevalni, hladilni in prezračevalni sistemi, ki vključujejo vgradnjo sodobnih naprav in sistemov za ogrevanje, prezračevanje in hlajenje prostorov oziroma pripravo sanitarne tople vode in toplote za tehnologijo (optimizacija sistemov, vgradnja prenosnikov toplote za vračanje toplote zavrženega ali odtočnega zraka, izboljšave pri ventilatorjih, črpalkah, kompresorjih, vgradnja frekvenčne regulacije črpalk, ventilatorjev in drugih elektromotornih pogonov, vgradnja energetske varčnih kompresorjev za komprimiran zrak in izraba odpadne toplote, ki nastane pri komprimiranju zraka, vgradnja meritev porabe toplotne energije po stavbah in večjih porabnikih, vgradnja hranilnikov toplote).
- d. Raba obnovljivih virov, ki vključuje vgradnjo solarnih sistemov, kotlov na lesno biomaso ter toplotnih črpalk za ogrevanje prostorov, sanitarne vode in tehnologijo.
- e. Vgradnja kogeneracijskih sistemov.
- f. Naprave in sistemi energetskega upravljanja.

Stroški in izdatki so upravičeni, če:

- so z operacijo neposredno povezani, so potrebni za njeno izvajanje in so v skladu s cilji operacije;
- so dejansko nastali: za dela, ki so bila opravljena; za blago, ki je bilo dobavljeno; za storitve, ki so bile izvedene;
- so prepoznani s skrbnostjo dobrega gospodarja;
- nastanejo in so plačani v obdobju upravičenosti;
- temeljijo na verodostojnih knjigovodskih in drugih listinah in
- so izkazani v skladu z veljavnimi pravili skupnosti in nacionalnimi predpisi.

Upravičeni stroški informiranja in komuniciranja (priprava spletne strani, zloženki, obvestil v medijih, itd.) lahko znašajo največ 1 % celotnih upravičenih stroškov operacije (brez DDV).

Neupravičene stroške operacije zagotavlja prijavitelj/upravičenec iz lastnih sredstev.

Med upravičenimi stroški paketa objektov Občine Ilirska Bistrica so upoštevani naslednji stroški brez DDV:

- upravičeni stroški izvedbe predvidenih ukrepov energetske sanacije skladno z izdelanimi energetskimi pregledi,
- stroški strokovnega nadzora v ocenjeni višini 2% vrednosti upravičenih stroškov,
- stroški projektne in investicijske dokumentacije v višini 5% ocenjene vrednosti upravičenih stroškov,
- ostale storitve inženiringa v višini 0,5% vrednosti upravičenih stroškov.

Med neupravičenimi stroški paketa objektov Občine Ilirska Bistrica so upoštevani:

- ocena nepredvidenih stroškov predvidenih ukrepov energetske sanacije: ti stroški bodo natančneje opredeljeni v fazi izdelave popisov,
- celotni DDV.

V naslednjih tabelah so prikazani upravičeni in neupravičeni stroški predvidenega sofinanciranja glede na upravičene stroške pričakovanega Javnega razpisa.

Tabela 11: Povzetek upravičenih in neupravičenih stroškov – z DDV

Z.št.	PAKET: OBČINA ILIRSKA BISTRICA	UPRAVIČENI STROŠKI	NEUPRAVIČENI STROŠKI- ES	VSE SKUPAJ
1	Glasbena šola IB - stavba A	199.872,46 €	92.740,82 €	292.613,28 €
2	Glasbena šola IB - stavba B	48.533,61 €	22.519,59 €	71.053,20 €
3	Knjižnica Makse Samsa	190.351,66 €	88.323,17 €	278.674,83 €
4	OŠ Antona Žnideršiča	1.173.005,64 €	544.274,61 €	1.717.280,25 €
5	OŠ Podgora Kuteževo	170.110,82 €	78.931,42 €	249.042,24 €
6	POŠ Pregarje	105.852,25 €	49.115,45 €	154.967,70 €
7	ZD Ilirska Bistrica	415.528,91 €	192.805,42 €	608.334,33 €
8	Zobozdravstvena ambulanta Ilirska bistrica	124.647,13 €	57.836,27 €	182.483,40 €
9	VSE SKUPAJ	2.427.902,48 €	1.126.546,75 €	3.554.449,23 €

Upravičenih stroškov z DDV je **2.427.902,48 €**, neupravičenih stroškov z DDV pa **1.126.546,75 €** - DDV je v celoti neupravičen strošek.

Pričakovana višina subvencije v višini 40% upravičenih stroškov znaša **971.160,99 €**.

5.3 Navedba osnove za oceno vrednosti

Strokovna podlaga za pripravo vrednosti investicije so ocene, navedene v izdelani dokumentaciji, navedeni v točki 5.2.1.

Investicijske stroške smo prikazali kot vse izdatke in vložke v denarju in stvareh, ki so neposredno vezani na investicijo in jih investitor nameni za študije, pridobivanje dokumentacije, soglasij in dovoljenj, pripravljala dela, izvedbo gradbenih in obrtniških del, nabavo materiala, svetovanje in nadzor izvedbe ter druge izdatke za blago in storitve.

Za obseg potrebne vsebine DIIP-a smo upoštevali Uredbo o enotni metodologiji za pripravo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/2006, 54/10 in 27/16).

6 TEMELJNE PRVINE, KI DOLOČAJO INVESTICIJO

6.1 Predhodna idejna rešitev ali študija

Za pregled obstoječega stanja smo uporabili naslednje podlage:

1. Razširjeni energetski pregled Glasbene šole Ilirska Bistrica (stavba A), izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, maj 2016,
2. Razširjeni energetski pregled Glasbene šole Ilirska Bistrica (stavba B), izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, maj 2016,
3. Razširjeni energetski pregled Knjižnice Makse Samsa Ilirska Bistrica, izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, maj 2016,
4. Razširjeni energetski pregled Osnovne šole Antona Žnideršiča Ilirska Bistrica, izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, marec 2016,
5. Razširjeni energetski pregled Osnovne šole Podgora Kuteževu, izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, maj 2016,
6. Razširjeni energetski pregled Osnovne šole Rudija Mahničiča-Brkinca Pregarje, izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, marec 2016,
7. Razširjeni energetski pregled Zdravstveni dom Ilirska Bistrica, izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, april 2016,
8. Razširjeni energetski pregled Zobozdravstvena ambulanta Ilirska Bistrica, izdelal: Goriška lokalna energetska agencija, Trg Edvarda Kardelja 1, 5000 Nova Gorica, april 2016.

6.2 Opis lokacije

Predmet energetske sanacije so objekti na naslednjih lokacijah:

Tabela 12: Podatki o lokaciji in lastništvu stavb Glasbena šola Ilirska Bistrica (stavba A in B)

	Glasbena šola Ilirska Bistrica (stavba A)	Glasbena šola Ilirska Bistrica (stavba B)
Katastrska občina	2.525	2.525
Številka stavbe	827	921
Število etaž	3	1
Deli stavbe	1	1
Ogrevana površina [m ²]	957	180
Številka parcele	1124/10	1124/1
Površina parcele [m ²]	8.734	2.970
Lastništvo	Občina Ilirska Bistrica	Občina Ilirska Bistrica

Na naslednji sliki je prikazana lokacija Glasbene šole Ilirska Bistrica v prostoru.



Slika 10: Lokacija stavbe Glasbena šola Ilirska Bistrica (stavba A in B)
(vir: GURS <http://prostor3.gov.si/>)

Tabela 13: Podatki o lokaciji in lastništvu stavb Knjižnica Makse Samsa Ilirska Bistrica

	Knjižnica Makse Samsa Ilirska Bistrica
Katastrska občina	2.525
Številka stavbe	691, 692
Število etaž	3
Deli stavbe	1 (muzej, knjižnica)
Ogrevana površina [m ²]	925,4
Številka parcele	179/1
Površina parcele [m ²]	473
Lastništvo	Občina Ilirska Bistrica

Na naslednji sliki je prikazana lokacija Knjižnica Makse Samsa Ilirska Bistrica v prostoru.



Slika 11: Lokacija stavbe Knjižnica Makse Samsa Ilirska Bistrica
(vir: GURS <http://prostor3.gov.si/>)

Tabela 14: Podatki o lokaciji in lastništvu stavb Osnovne šole

	OŠ Antona Žnideršiča Ilirska Bistrica	OŠ Podgora Kuteževo	OŠ Rudija Mahničar Brkinca Pregarje
Katastrska občina	2.525	2.544	2.565
Številka stavbe	933, 936, 971, 997	343, 337	202
Število etaž	1, 3, 2, 2	1	3
Deli stavbe	1 (šola, vrtec)	1 (šola, vrtec)	1 (šola, vrtec)
Ogrevana površina [m ²]	6.231	1.488	576
Številka parcele	498	1298/2, 1300/1	*103
Površina parcele [m ²]	10.459	716, 9.748	260
Lastništvo	Občina Ilirska Bistrica	Občina Ilirska Bistrica	Občina Ilirska Bistrica

Na naslednji sliki je prikazana lokacija Osnovne šole Antona Žnideršiča Ilirska Bistrica.



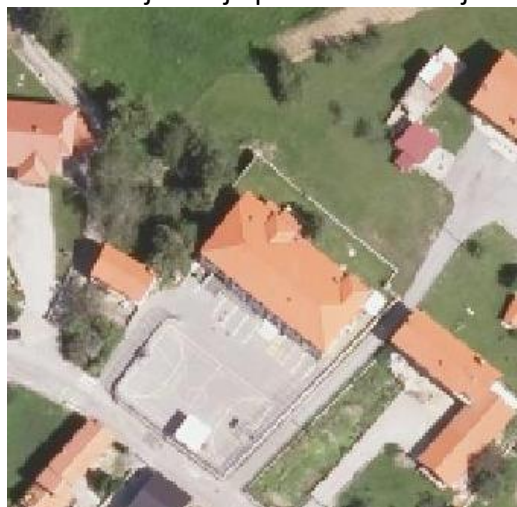
Slika 12: Lokacija stavbe Osnovne šole Antona Žnideršiča Ilirska Bistrica
(vir: GURS <http://prostor3.gov.si/>)

Na naslednji sliki je prikazana lokacija Osnovne šole Podgora Kuteževo.



Slika 13: Lokacija stavbe Osnovne šole Podgora Kuteževo
(vir: GURS <http://prostor3.gov.si/>)

Na naslednji sliki je prikazana lokacija Osnovne šole Rudija Mahničā-Brkinca Pregarje.



Slika 14: Lokacija stavbe Osnovne šole Rudija Mahničā-Brkinca Pregarje
(vir: GURS <http://prostor3.gov.si/>)

Tabela 15: Podatki o lokaciji in lastništvu stavb Zdravstveni dom Ilirska Bistrica in Zobozdravstvena ambulanta Ilirska Bistrica

	Zdravstveni dom Ilirska Bistrica	Zobozdravstvena ambulanta Ilirska Bistrica
Katastrska občina	2.524	2.525
Številka stavbe	1297, 1298	918
Število etaž	3, 2	1
Deli stavbe	3 (prostor za zdravstvo), 2 (garaža, prostor za zdravstvo)	1
Ogrevana površina [m ²]	1.636	273
Številka parcele	3134, 73/3	1124/3
Površina parcele [m ²]	698, 21.058	3217
Lastništvo	Občina Ilirska Bistrica	Občina Ilirska Bistrica

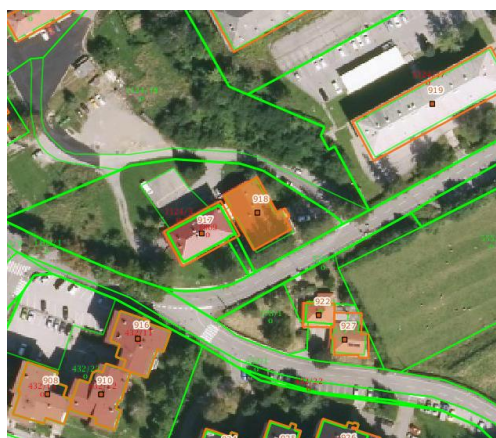
Na naslednji sliki je prikazana lokacija Zdravstvenega doma Ilirska Bistrica.



Slika 15: Lokacija stavbe Zdravstveni dom Ilirska Bistrica

(vir: GURS <http://prostor3.gov.si/>)

Na naslednji sliki je prikazana lokacija Zobozdravstvene ambulante Ilirska Bistrica v prostoru.



Slika 16: Lokacija stavbe Zobozdravstvena ambulanta Ilirska Bistrica

(vir: GURS <http://prostor3.gov.si/>)

6.3 Obseg in specifikacija investicijskih stroškov s časovnim načrtom izvedbe

Izvedba celotnega paketa investicij je predvidena v letu 2017. Glede na to, da gre tudi za objekt šole, bo izvedba del predvidoma v poletnih počitnicah, to je v juliju in avgustu 2017.

6.4 Analiza vplivov na okolje

Pri projektiranju, izvedbi in obratovanju objekta, kjer bodo sanirane stavba, ki so predmet investicije, bodo upoštevani vsi veljavni predpisi in standardi, ki urejajo varstvo okolja, tako da obravnavana investicija ne bo imela negativnih vplivov na okolje.

Vplivi na okolje, ki bodo nastajali pri predmetnih delih ob izvajanju investicije, bodo časovno omejeni in so kot takšni sprejemljivi za okolje.

Vpliv na okolje bo nastajal med rekonstrukcijo, po rekonstrukciji bo, zaradi nižje rabe energije ter uporabe obnovljivih virov energije, vpliv na okolje nižji. Da bomo med in po investiciji omejili vpliv na okolje, bodo pri izvedbi investicijskega projekta upoštevana naslednja izhodišča:

- okoljska učinkovitost (uporaba najboljših razpoložljivih tehnik, uporaba referenčnih dokumentov, nadzor emisij in tveganj, zmanjšanje rabe energije, količin odpadkov in ločeno zbiranje odpadkov);
- trajnostna dostopnost (spodbujanje okolju prijaznejših načinov prevoza);
- zmanjševanje vplivov na okolje;
- učinkovitost izrabe naravnih virov (energetska učinkovitost, učinkovita raba vode in surovin);
- pri izvedbi naročanj se upošteva Uredba o zelenem javnem naročanju.

Okoljska učinkovitost

Okoljska učinkovitost bo zagotovljena z ločenim zbiranjem odpadkov, izvedba projekta bo težila k znižanju količin odpadkov, uporaba okolju najboljših in najprijaznejših tehnik ter načinov izvajanja gradbenih del. Prav tako bo s strani strokovnega nadzora spremljan nadzor emisij in tveganj. S sanacijo vrtca se bo izboljšala energetska učinkovitost stavbe, kar pomeni nižje potrebe po toploti in boljše pogoje za kakovostno izvajanje vzgojno – izobraževalnega procesa ter manjše vplive na okolje iz vidika onesnaževanja okolja.

Trajnostna dostopnost

Energetsko sanirane stavbe bodo povečale varnost otrok in zaposlenih, urejeno okolje bo prispevalo k trajnostnemu razvoju občine.

Zmanjševanje vplivov na okolje

Izvedba del bo nadzirana s strani strokovnega nadzora, ki bo preverjal, da bo izvedba projekta potekala v skladu z okoljskimi omilitvenimi ukrepi. Do onesnaževanja tal, vode in podtalne vode ne bo prihajalo. Hrup bo pod mejno vrednostjo.

Učinkovitost izrabe naravnih virov

Pri izvedbi gradbenih del se bo upoštevala učinkovita raba naravnih virov, kar pomeni učinkovita poraba vode, nadomestitev surovin z enakovrednimi substituti in ekonomična poraba energije. Pri tem se bodo vgrajevali energetska učinkoviti materiali. Prav tako se bo poleg nižje rabe energije za ogrevanje zamenjal tudi vir ogrevanja iz neobnovljivega na obnovljiv vir, s čimer se bo povečala učinkovitost izrabe naravnih virov.

Ocena vpliva na okolje za projekt ni bila izdelana, saj negativni vplivi ne bodo presegali mejnih vrednosti.

6.5 Kadrovska organizacijska shema s prostorsko opredelitvijo

Investicijo bo izvajala Občina Ilirska Bistrica. Za izvedbo investicijskega projekta bo odgovoren župan občine, g. Emil Rojc.

Projektna skupina Občine Ilirska Bistrica, ki obravnava projekt »Energetska učinkovita sanacija javnih stavb v občini Ilirska Bistrica«, je sledeča:

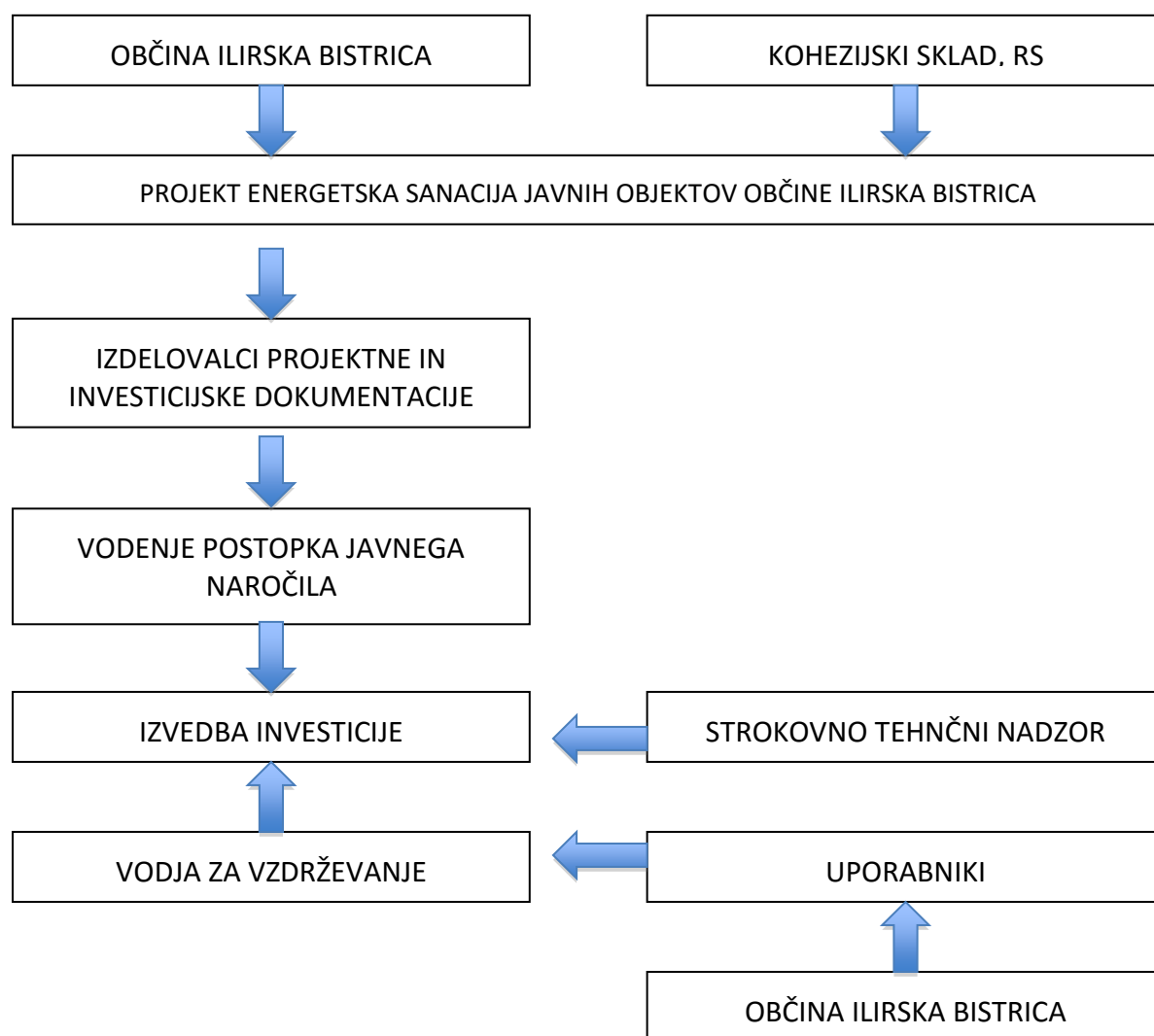
- Andreja Derenčin, Direktorica občinske uprave
- Boštjan Primc, Višji svetovalec
- Zdenka Tomažič, Oddelek za družbene dejavnosti
- Tina Kocjan, Oddelek za gospodarstvo in finance

Investicijska dokumentacija je izdelana s strani strokovnih izdelovalcev tovrstne dokumentacije, ki so bili izbrani v skladu z ZJN.

Postopke javnega naročanja izvajalcev bo izvedla projektna skupina Občine Ilirska Bistrica ob sodelovanju zunanjih strokovnih sodelavcev.

Gradbeni nadzor bo izvajal usposobljeni nadzornik. Izvajalec bo izbran v skladu z ZJN.

V nadaljevanju prikazujemo organizacijsko shemo za omenjen projekt.



6.6 Predvideni viri financiranja

S sredstvi evropske kohezijske politike bo po javnem razpisu za energetska sanacijo javnih stavb v lasti lokalnih skupnosti predvidoma sofinanciranih 40 % javno upravičenih stroškov operacije, kar bo zagotovljeno iz Kohezijskega sklada in Proračuna RS v razmerju 85 : 15.

Predvidene vire financiranja prikazujemo v naslednjih tabelah. Izračun je bil izveden za varianto 1, kjer je investitor v energetska prenova Občina Ilirska Bistrica ter za variante kjer se prenova izvede po modelu javno zasebnega partnerstva.

6.6.1 Varianta 1.: OBČINA PREVZAME CELOTNO ENERGETSKO SANACIJO

Tabela 16: Viri financiranja v € za varianto 1

Z. št.	PAKET: OBČINA ILIRSKA BISTRICA	SKUPAJ BREZ DDV	OBČINA	delež	MzI 40% US	delež	ESCO	delež
1	GŠ IB - stavba A	239.846,95	159.897,97		79.948,98			
2	GŠ IB - stavba B	58.240,33	38.826,89		19.413,44			
3	Knjižnica M. Samsa	228.421,99	152.281,33		76.140,66			
4	OŠ A. Žnideršiča	1.407.606,76	938.404,51		469.202,25			
5	OŠ Podg. Kuteževo	204.132,98	136.088,66		68.044,33			
6	POŠ Pregarje	127.022,70	84.681,80		42.340,90			
7	ZD Ilirska Bistrica	498.634,70	332.423,13		166.211,57			
8	Zobozdrav. amb. IB	149.576,56	99.717,70		49.858,85			
9	SKUPAJ BREZ DDV	2.913.482,98	1.942.321,98	66,7%	971.160,99	33,3%		0,0%
10	DDV	640.966,25	640.966,25		0,00			
11	SKUPAJ Z DDV	3.554.449,23	2.583.288,24	72,7%	971.160,99	27,3%		0,0%

V primeru, da gre Občina Ilirska Bistrica v izvedbo investicije po javno-naročniškem modelu, bo morala sama financirati investicijo v višini **2.583.288 €** z DDV. Znesek sofinanciranja iz javnega razpisa znaša **971.161 €**. DDV znaša **640.966 €** in je v celoti strošek občine.

6.6.2 Varianta 2.1.: ESCO financira celotno energetska sanacijo

Tabela 17: Viri financiranja v € za varianto 2.1

Z. št.	PAKET: OBČINA ILIRSKA BISTRICA	SKUPAJ BREZ DDV	OBČINA	delež	MzI 40% US	delež	ESCO	delež
1	GŠ IB - stavba A	239.846,95	9.296,39		79.948,98		150.601,57	
2	GŠ IB - stavba B	58.240,33	2.257,38		19.413,44		36.569,51	
3	Knjižnica M. S.	228.421,99	8.853,57		76.140,66		143.427,76	
4	OŠ A. Žnider.	1.407.606,76	54.558,40		469.202,25		883.846,11	
5	OŠ Podg. Kuteževo	204.132,98	7.912,13		68.044,33		128.176,52	
6	POŠ Pregarje	127.022,70	4.923,36		42.340,90		79.758,44	
7	ZD Ilirska B.	498.634,70	19.326,93		166.211,57		313.096,20	
8	Zobozdrav. amb. IB	149.576,56	5.797,54		49.858,85		93.920,16	
9	SKUPAJ BREZ DDV	2.913.482,98	112.925,70	3,9%	971.160,99	33,3%	1.829.396,29	62,8%
10	DDV	24.843,65	24.843,65					
11	SKUPAJ Z DDV	2.938.326,63	137.769,35	4,7%	971.160,99	33,1%	1.829.396,29	62,3%

V primeru, da občina pridobi zasebnega partnerja za izvedbo investicije po modelu JZP znaša pričakovana višina njegovih vlaganj v primeru, da zasebni pogodbenik financira celotno energetska sanacijo javnih stavb (upravičene in neupravičene stroške) **1.829.396 €**, občina Ilirska Bistrica pa bo v tem primeru morala zagotoviti le **137.769 €** ob pričakovanem znesku sofinanciranja iz javnega razpisa v višini **971.161 €**. DDV kot strošek, ki ga mora pokrivati občina znaša v tem primeru **24.844 €**, kar predstavlja kar **616.122 €** manj DDV kot v varianti 1.

6.6.3 Varianta 2.2.: ESCO financira celotne upravičene stroške

Tabela 18: Viri financiranja v € za varianto 2.2

Z. št.	PAKET: OBČINA ILIRSKA BISTRICA	SKUPAJ BREZ DDV	OBČINA	delež	Mzi 40% US	delež	ESCO	delež
1	GŠ IB - stavba A	239.846,95	39.974,49		79.948,98		119.923,48	
2	GŠ IB - stavba B	58.240,33	9.706,72		19.413,44		29.120,16	
3	Knjižnica M. S.	228.421,99	38.070,33		76.140,66		114.211,00	
4	OŠ A. Žnider.	1.407.606,76	234.601,13		469.202,25		703.803,38	
5	OŠ Podg. Kuteževo	204.132,98	34.022,16		68.044,33		102.066,49	
6	POŠ Pregarje	127.022,70	21.170,45		42.340,90		63.511,35	
7	ZD Ilirska B.	498.634,70	83.105,78		166.211,57		249.317,35	
8	Zobozdrav. amb. IB	149.576,56	24.929,43		49.858,85		74.788,28	
9	SKUPAJ BREZ DDV	2.913.482,98	485.580,50	16,7%	971.160,99	33,3%	1.456.741,49	50,0%
10	DDV	106.827,71	106.827,71					
11	SKUPAJ Z DDV	3.020.310,68	592.408,21	19,6%	971.160,99	32,2%	1.456.741,49	48,2%

V primeru, da zasebni partner financira le celotne upravičene stroške v višini **1.456.741 €**, bo občina morala zagotoviti **592.408 €** ob pričakovanem znesku sofinanciranja iz javnega razpisa v višini **971.161 €**. DDV kot strošek, ki ga mora pokrivati občina znaša v tem primeru **106.828 €**, kar predstavlja kar **534.138 €** manj DDV kot v varianti 1.

6.6.4 Varianta 2.3.: Zasebni pogodbenik financira 51% upravičenih stroškov

Tabela 19: Viri financiranja v € za varianto 2.3

Z. št.	PAKET: OBČINA ILIRSKA BISTRICA	SKUPAJ BREZ DDV	OBČINA	delež	Mzi 40% US	delež	ESCO	delež
1	GŠ IB - stavba A	239.846,95	57.963,01		79.948,98		101.934,95	
2	GŠ IB - stavba B	58.240,33	14.074,75		19.413,44		24.752,14	
3	Knjižnica M. S.	228.421,99	55.201,98		76.140,66		97.079,35	
4	OŠ A. Žnider.	1.407.606,76	340.171,63		469.202,25		598.232,87	
5	OŠ Podg. Kuteževo	204.132,98	49.332,14		68.044,33		86.756,52	
6	POŠ Pregarje	127.022,70	30.697,15		42.340,90		53.984,65	
7	ZD Ilirska B.	498.634,70	120.503,39		166.211,57		211.919,75	
8	Zobozdrav. amb. IB	149.576,56	36.147,67		49.858,85		63.570,04	
9	SKUPAJ BREZ DDV	2.913.482,98	704.091,72	24,2%	971.160,99	33,3%	1.238.230,26	42,5%
10	DDV	154.900,18	154.900,18					
11	SKUPAJ Z DDV	3.068.383,15	858.991,90	28,0%	971.160,99	31,7%	1.238.230,26	40,4%

V primeru, da zasebni pogodbenik financira 51% celotnih upravičenih stroškov, znaša pričakovana višina vlaganj zasebnega partnerja ob danih pogojih **1.238.230 €**, občina pa bo v tem primeru morala zagotoviti **858.992 €** ob pričakovanem znesku sofinanciranja iz javnega razpisa v višini **971.161 €**. DDV kot strošek, ki ga mora pokrivati občina, znaša v tem primeru **154.900 €**, kar predstavlja kar **486.066 €** manj DDV kot v varianti 1.

6.6.5 Varianta 2.4.: Zahtevana donosnost za zasebnega partnerja 7%

Izračun je izdelan skladno z zahtevami MzI iz Navodili za delo posredniških organov in upravičencev pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja. Ob pogoju zahtevane minimalne donosnosti za zasebnega partnerja v višini 7% znaša višina vlaganj zasebnega partnerja **1.111.646 €**, občina pa bo v tem primeru morala zagotoviti **1.013.424 €** ob pričakovanem znesku sofinanciranja iz javnega razpisa v višini **971.161 €**. DDV kot strošek, ki ga mora pokrivati občina znaša v tem primeru **182.749 €**, kar predstavlja kar **458.217 € manj DDV kot v varianti 1.**

Tabela 20: Viri financiranja v €: varianta 2.4.

Z. št.	PAKET: OBČINA ILIRSKA BISTRICA	SKUPAJ BREZ DDV	OBČINA	delež	MzI 40% US	delež	ESCO	delež
1	GŠ IB - stavba A	239.846,95	68.383,80		79.948,98		91.514,17	
2	GŠ IB - stavba B	58.240,33	16.605,15		19.413,44		22.221,73	
3	Knjižnica M. S.	228.421,99	65.126,38		76.140,66		87.154,95	
4	OŠ A. Žnider.	1.407.606,76	401.328,84		469.202,25		537.075,67	
5	OŠ Podg. Kuteževo	204.132,98	58.201,24		68.044,33		77.887,42	
6	POŠ Pregarje	127.022,70	36.215,99		42.340,90		48.465,81	
7	ZD Ilirska B.	498.634,70	142.167,89		166.211,57		190.255,24	
8	Zobozdrav. amb. IB	149.576,56	42.646,42		49.858,85		57.071,29	
9	SKUPAJ BREZ DDV	2.913.482,98	830.675,70	28,5%	971.160,99	33,3%	1.111.646,29	38,2%
10	DDV	182.748,65	182.748,65					
11	SKUPAJ Z DDV	3.096.231,63	1.013.424,35	32,7%	971.160,99	31,4%	1.111.646,29	35,9%

7 OCENA MOŽNOSTI JAVNO ZASEBNEGA PARTNERSTVA

skladno z 8. členom ZJZP in Pravilnikom o vsebini upravičenosti izvedbe projekta po modelu javno-zasebnega partnerstva (Uradni list RS, št. 32/07)

Namen predhodnega postopka po Zakonu o javno-zasebnem partnerstvu (Uradni list RS, št. 127/06) je, da se na podlagi investicijskega elaborata ugotovi, ali so izpolnjeni ekonomski, pravni, tehnični, okoljevarstveni in drugi pogoji za izvedbo projekta in sklenitev razmerja javno-zasebnega partnerstva, in da se opredelijo temeljni elementi javno-zasebnega partnerstva za določitev vsebine odločitve in/ali akta o javno-zasebnem partnerstvu.

Tako sta del predhodnega postopka tudi izdelava investicijskega elaborata skladno z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06, 54/10 in 27/16), in pa predvsem izdelava ocene možnosti javno-zasebnega partnerstva, skladno z 8. členom ZJZP in Pravilnikom o vsebini upravičenosti izvedbe projekta po modelu javno-zasebnega partnerstva (Uradni list RS, št. 32/07).

Postopek za sklenitev javno-zasebnega partnerstva lahko v praksi začneta tako javni partner kot tudi (bodoči) zasebni partner. Predhodni postopek, na podlagi katerega se sprejme odločitev o izvedbi projekta javno-zasebnega partnerstva ali zaključku postopka, se namreč začne na lastno pobudo javnega partnerja ali na podlagi vloge o zainteresiranosti za izvedbo javno-zasebnega partnerstva, ki jo poda pravna ali fizična oseba, ki ima interes za izvajanje javno-zasebnega partnerstva (t. i. promotor).

Občina Ilirska Bistrica do sedaj ni prejela nobene vloge promotorjev, zato bo na osnovi potrjenega DIIP v nadaljevanju pripravila poziv promotorjem in pozvala promotorje k oddaji vlog o zainteresiranosti za izvedbo predmetnega projekta po modelu JZP.

Za izdelavo ocene možnosti javno-zasebnega partnerstva, ki predstavlja tudi oceno upravičenosti celotnega projekta, smo uporabili vhodne podatke, prikazane v tabeli na naslednji strani. Podatki so prikazani po posameznih stavbah in kumulativno. Za izračun upravičenosti smo uporabili kumulativne vrednosti.

Tabela 21: Vhodni podatki analize

PAKET STAVB: OBČINA HRPELJE-KOZINA	Glasbena šola IB - stavba A			Glasbena šola IB - stavba B		Knjižnica Makse Samsa		OŠ Antona Žnideršiča	
Letni nivo	enota	Vrednosti (€ brez DDV)	Vrednosti (€ z DDV)	Vrednosti (€ brez DDV)	Vrednosti (€ z DDV)	Vrednosti (€ brez DDV)	Vrednosti (€ z DDV)	Vrednosti (€ brez DDV)	Vrednosti (€ z DDV)
Višina investicije	€	239.846,95	292.613,28	58.240,33	71.053,20	228.421,99	278.674,83	1.407.606,76	1.717.280,25
Višina upravičenih stroškov	€	199.872,46	199.872,46	48.533,61	48.533,61	190.351,66	190.351,66	1.173.005,64	1.173.005,64
Višina subvencije (stalne cene / tekoče cene) BREZ DDV	€	79.948,98	79.948,98	19.413,44	19.413,44	76.140,66	76.140,66	469.202,25	469.202,25
Višina neupravičenih stroškov	€	39.974,49	92.740,82	9.706,72	22.519,59	38.070,33	88.323,17	234.601,13	544.274,61
Neto tlorisna površina	m2	0,00		0,00		0,00		0,00	
Kondicionirana površina	m2	759,00		179,60		925,00		6.231,00	
Raba toplotne energije pred sanacijo	kWh/leto	113.281,00		27.643,00		66.107,00		603.483,00	
Strošek za ogrevanje pred sanacijo	€/leto		12.445,00		2.888,00		7.171,00		54.540,00
Raba električne energije pred sanacijo	kWh/leto	14.642,00		2.789,00		49.875,00		219.998,00	
Strošek za električno energijo pred sanacijo	€/leto		2.464,00		471,00		6.392,00		28.253,00
Skupna raba toplotne in električne energije pred sanacijo	kWh/leto	127.923,00		30.432,00		115.982,00		823.481,00	
Skupni strošek - ogrevanje+ elektrika - pred sanacijo	€/leto	12.220,49	14.909,00	2.753,28	3.359,00	11.117,21	13.563,00	67.863,11	82.793,00
Potreba po toplotni energiji po sanaciji	kWh/leto	9.063,00		2.211,44		5.949,67		332.097,00	
Potreba po električni energiji po sanaciji	kWh/leto	24.488,00		5.137,00		53.271,24		152.322,00	
Skupna raba toplotne in električne energije po sanaciji	kWh/leto	33.551,00		7.348,44		59.220,92		484.419,00	
Strošek za toplotno in električno energijo po sanaciji	€/leto	4.174,59	5.093,00	881,97	1.076,00	6.197,54	7.561,00	19.392,62	23.659,00
Delež energije iz OVE po sanaciji	%		30,0%		55,0%		36,0%		69,0%
Prihranek toplotne energije	kWh/leto	104.218,00		25.431,56		60.157,33		271.386,00	
Delež prihranka potrebe po toplotni energije	%		92%		92%		91%		45%
Prihranek električne energije	kWh/leto	-9.846,00		-2.348,00		-3.396,24		67.676,00	
Delež prihranka potrebe po električni energiji	%		-67%		-84%		-7%		31%
Skupni prihranek - toplotna in električna energija	kWh/leto	94.372,00	0,00	23.083,56	0,00	56.761,08	0,00	339.062,00	0,00
Delež skupnega prihranka energije	%		74%		76%		49%		41%
Skupni prihranek stroškov energije - ogrevanje + elektrika	€/leto	8.045,90	9.816,00	1.871,31	2.283,00	4.919,67	6.002,00	48.470,49	59.134,00
Vrednost nepremičnine po GURS (€)	€	647.686,86		153.260,29		506.845,00		2.313.737,00	
Stroški vzdrževanja brez investicije - ocena 0,5 % od vrednosti nepremičnine GURS (€/leto)	€/leto	3.238,43	3.950,89	766,30	934,89	2.534,23	3.091,75	11.568,69	14.113,80
Stroški vzdrževanja po investiciji* ocena 3% od amortizacije	€/leto	104,59	127,60	25,40	30,98	99,61	121,52	613,81	748,85
Prihranki pri stroških vzdrževanja	€/leto	3.133,85	3.823,29	740,90	903,90	2.434,62	2.970,23	10.954,88	13.364,95
En. število pred rekonstrukcijo	kWh/m2	168,54		169,44		125,39		132,16	
En. število po rekonstrukciji	kWh/m2	44,20		40,92		64,02		77,74	

DIIP - Energetska sanacija 8 javnih stavb Občine Ilirska Bistrica

PAKET STAVB: OBČINA ILIRSKA BISTRICA		OŠ Podgora Kuteževo		POŠ Pregarje		ZD Ilirska Bistrica		Zobozdravstvena ambulanta Ilirska bis		SKUPAJ VSE STAVBE	
Letni nivo	enota	Vrednosti (€ brez DDV)	Vrednosti (€ z DDV)	Vrednosti (€ brez DDV)	Vrednosti (€ z DDV)	Vrednosti (€ brez DDV)	Vrednosti (€ z DDV)	Vrednosti (€ brez DDV)	Vrednosti (€ z DDV)	Vrednosti (€ brez DDV)	Vrednosti (€ z DDV)
Višina investicije	€	204.132,98	249.042,24	127.022,70	154.967,70	498.634,70	608.334,33	149.576,56	182.483,40	2.913.482,98	3.554.449,23
Višina upravičenih stroškov	€	170.110,82	170.110,82	105.852,25	105.852,25	415.528,91	415.528,91	124.647,13	124.647,13	2.427.902,48	2.427.902,48
Višina subvencije (stalne cene / tekoče cene) BREZ DDV	€	68.044,33	68.044,33	42.340,90	42.340,90	166.211,57	166.211,57	49.858,85	49.858,85	971.160,99	971.160,99
Višina neupravičenih stroškov	€	34.022,16	78.931,42	21.170,45	49.115,45	83.105,78	192.805,42	24.929,43	57.836,27	485.580,50	1.126.546,75
Neto tlorisna površina	m2	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
Kondicionirana površina	m2	1.485,00		576,00		1.636,00		273,00		2.971,00	
Raba toplotne energije pred sanacijo	kWh/leto	184.261,00		78.557,00		237.030,00		42.851,00		1.353.213,00	
Strošek za ogrevanje pred sanacijo	€/leto		15.299,00		7.488,00		21.831,00		5.275,00		126.937,00
Raba električne energije pred sanacijo	kWh/leto	34.084,00		20.244,00		97.717,00		21.142,00		460.491,00	
Strošek za električno energijo pred sanacijo	€/leto		4.880,00		2.887,00		12.729,00		2.990,00		61.066,00
Skupna raba toplotne in električne energije pred sanacijo	kWh/leto	218.345,00		98.801,00		334.747,00		63.993,00		1.813.704,00	
Skupni strošek - ogrevanje+ elektrika - pred sanacijo	€/leto	16.540,16	20.179,00	8.504,10	10.375,00	28.327,87	34.560,00	6.774,59	8.265,00	154.100,82	188.003,00
Potreba po toplotni energiji po sanaciji	kWh/leto	123.831,00		0,00		118.515,00		0,00		591.667,11	0,00
Potreba po električni energiji po sanaciji	kWh/leto	30.722,00		30.993,00		84.037,00		22.899,00		403.869,24	0,00
Skupna raba toplotne in električne energije po sanaciji	kWh/leto	154.553,00		30.993,00		202.552,00		22.899,00		995.536,36	0,00
Strošek za toplotno in električno energijo po sanaciji	€/leto	12.156,56	14.831,00	4.204,92	5.130,00	13.498,36	16.468,00		3.171,00	60.506,56	76.989,00
Delež energije iz OVE po sanaciji	%		0,0%		56,0%		61%		43%		
Prihranek toplotne energije	kWh/leto	60.430,00		78.557,00		118.515,00		42.851,00		761.545,89	
Delež prihranka potrebe po toplotni energije	%		33%		100%		50%		100%		
Prihranek električne energije	kWh/leto	3.362,00		-10.749,00		13.680,00		-1.757,00		56.621,76	
Delež prihranka potrebe po električni energiji	%		10%		-53%		14%		-8%		
Skupni prihranek - toplotna in električna energija	kWh/leto	63.792,00	0,00	67.808,00	0,00	132.195,00	0,00	41.094,00	0,00	818.167,64	0,00
Delež skupnega prihranka energije	%		29%		69%		39%		64%		45%
Skupni prihranek stroškov energije - ogrevanje + elektrika	€/leto	4.383,61	5.348,00	4.299,18	5.245,00	14.829,51	18.092,00	4.175,41	5.094,00	90.995,08	111.014,00
Vrednost nepremičnine po GURS (€)	€	508.783,00		113.725,00		798.885,00		345.050,00		5.387.972,15	
Stroški vzdrževanja brez investicije - ocena 0,5 % od vrednosti nepremičnine GURS (€/leto)	€/leto	2.543,92	3.103,58	568,63	693,72	3.994,43	4.873,20	1.725,25	2.104,81	26.939,86	32.866,63
Stroški vzdrževanja po investiciji*											
ocena 3% od amortizacije	€/leto	89,02	108,60	55,39	67,58	217,44	265,27	65,23	79,57	1.270,47	1.549,97
Prihranki pri stroških vzdrževanja	€/leto	2.454,90	2.994,98	513,23	626,15	3.776,99	4.607,92	1.660,02	2.025,23	25.669,39	31.316,66
En. število pred rekonstrukcijo	kWh/m2	147,03		171,53		204,61		234,41		610,47	
En. število po rekonstrukciji	kWh/m2	104,08		53,81		123,81		83,88		335,08	

Ostali parametri investicije:**1. Ekonomska doba** (referenčno obdobje):

V okviru ekonomske analize smo skladno z Navodili MZL upoštevali ekonomsko dobo 15 let. Dinamične in statične kazalnike upravičenosti investicijskega projekta oz. operacije smo tako izračunali za obdobje izvedbe investicijskega projekta v ekonomski dobi (referenčno obdobje) obravnavanega investicijskega projekta, torej od leta 2018 do 2032; kot bazično leto smo upoštevali leto 2017, ko je predviden zaključek izvedbe investicije.

2. Projekcija stroškov projekta

Operativne stroške v ekonomski dobi predstavlja strošek energije in strošek vzdrževanja, ki sta po izvedbi investicije nižja kot pred izvedbo investicije ter amortizacija. V projekciji je upoštevana 2,5 % rast stroškov iz naslova rasti cen energije.

Stroške vzdrževanja smo ocenili v višini 3 % letno od amortizacije in znašajo v baznem letu **1270€ brez DDV**.

Amortizacija je obračunana po 2% letni stopnji in znaša letno **51.666 €**. Od amortizacijske osnove smo odbili znesek pričakovanega sofinanciranja.

Tabela 22: Izračun amortizacije

Struktura osnovnega sredstva po stalnih cenah brez DDV	vrednost OS	letna stopnja amortizacije v %	letni znesek amortizacije v €	OSTANEK VREDNOSTI PROJEKTA
GŠ IB - stavba A	212.664,30	2,00	4.253,29	148.865,01
GŠ IB - stavba B	51.639,76	2,00	1.032,80	36.147,83
Knjižnica M. S.	202.534,17	2,00	4.050,68	141.773,92
OŠ A. Žnider.	1.248.078,00	2,00	24.961,56	873.654,60
OŠ Podg. Kuteževo	180.997,91	2,00	3.619,96	126.698,54
POŠ Pregarje	112.626,80	2,00	2.252,54	78.838,76
ZD Ilirska B.	442.122,76	2,00	8.842,46	309.485,94
Zobozdrav. amb. IB	132.624,55	2,00	2.652,49	92.837,18
SKUPAJ	2.583.288,24		51.665,76	1.808.301,77

3. Projekcija prihodkov projekta

Z izpeljano investicijo se bo zmanjšala poraba energije in stroški za energijo, hkrati pa se bodo zmanjšali tudi stroški vzdrževanja javnih stavb. Prihodke projekta predstavljajo prihranki, izračunani kot razlika med stanjem brez investicije in stanju po izvedeni investiciji. Ocena prihrankov v prvem polnem letu obratovanja po investiciji znaša **111.014 € z DDV**. Ocenjeni prihranki stroškov vzdrževanja znašajo **31.317 €**.

Varianta 1: Občina Ilirska Bistrica je, glede na to, da po tej varianti sama investira v prenovu javnih stavb, udeležena v prihrankih 100%.

Varianta 2: Občina Ilirska Bistrica je udeležena na delu prihrankov, izračunanem glede na faktor delitve prihrankov. Za potrebe analize smo uporabili **faktor 99% za pogodbenega partnerja in**

1% za občino kot tisto razmerje, ki omogoča pogodbeniku v koncesijski dobi 15 let zagotavljanje zahtevanega donosa, ki se giblje med 7% in 10%.

4. Finančna analiza

Namen finančne analize je na podlagi napovedi denarnih tokov projekta izračunati kazalnike finančne učinkovitosti/upravičenosti izvedbe investicijskega projekta kot so stopnje donosnosti ter pripadajoče finančne neto sedanje vrednosti projekta.

Finančna analiza in ekonomska analiza za izračun kazalnikov upravičenosti izvedbe investicijskega projekta sta bili narejeni na podlagi naslednjih predpostavk:

- Dinamični kazalniki upravičenosti investicijskega projekta so izračunani za obdobje izvedbe investicijskega projekta in za 15 letno ekonomsko dobo (referenčno časovno obdobje obratovanja), in sicer od prvega leta rednega obratovanja 2018 pa do vključno leta 2032,
- Za namen ocene možnosti javno-zasebnega partnerstva je finančna analiza za varianto 1 izdelana s stališča investitorja (lastnika) Občine Ilirska Bistrica; za varianto 2 je izdelana finančna analiza s stališča potencialnega koncesionarja.
- Analizo upravičenosti izvedbe investicijskega projekta smo pripravili na podlagi statičnih in dinamičnih kazalnikov upravičenosti investicijskega projekta,
- Skladno z Navodili in tehničnimi usmeritvami za energetske prenove javnih stavb, Ministrstva za infrastrukturo, smo v izračunih upoštevali **4%** diskontno stopnjo za javnega partnerja in **5%** diskontno stopnjo za zasebnega partnerja.
- Vsi stroški (investicijska in ostala vlaganja) in prihodki investitorja so prikazani v finančni analizi v stalnih cenah z DDV.
- Ostanek vrednosti projekta na koncu 15 letne ekonomske dobe je **1.808.302 €**.

Kazalniki finančne analize so statični in dinamični. **Statični kazalci** oziroma metode ne upoštevajo komponente časa in dajo samo prvo grobo presojo poslovnih rezultatov projekta. **Dinamični kazalniki** odpravljajo slabost statičnih metod, s tem ko upoštevajo različno časovno dinamiko vlaganja sredstev in donosov, upoštevajo pa tudi ekonomsko življenjsko dobo investicije. Vlaganja in donosi v različnih letih namreč niso med seboj neposredno primerljivi, temveč jih je treba predhodno preračunati na isti časovni trenutek.

Doba vračanja investicijskih sredstev je opredeljena kot čas, v katerem kumulativa neto donosov v času obratovanja investicije doseže vsoto investicijskih stroškov in ne sme biti daljša od ekonomske dobe projekta.

Neto sedanja vrednost investicije (NSV) je eno od najpogostejše uporabljenih meril za presojanje smiselnosti investicijskega projekta. 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.

Interna stopnja donosa (ISD) je tista diskontna stopnja, pri kateri je neto sedanja vrednost enaka 0.

V nadaljevanju je predstavljen denarni tok finančne analize ter rezultati posamezne variante.

7.1 Varianta 1: investitor v energetske prenove je Občina Ilirska Bistrica

V varianti 1 je izveden izračun ekonomske uspešnosti Občine Ilirska Bistrica v primeru, da sama investira v prenovo svojih javnih stavb. Vrednosti v tabeli v nadaljevanju vsebujejo tudi 22% DDV, ker občina DDV ne poračunava in predstavlja zanj strošek, ki ga je potrebno financirati.

Višina celotne investicije zajema tako upravičene kot neupravičene stroške in znaša **3.554.449€ z DDV**. Z upoštevanjem pričakovane subvencije v višini **971.161 €** znaša investicija, ki smo jo upoštevali v analizi **2.583.288 €**.

Tabela 23: Finančni tok - VARIANTA 1

Leta	Investicija	Prihranek pri stroških obratovanja	Ostane vrednosti projekta	Neto prihodek	Diskontirani neto prihodki
0 2017	2.583.288	0		-2.583.288	-2.583.288
1 2018		80.372		80.372	77.280
2 2019		97.850		97.850	90.468
3 2020		114.641		114.641	101.916
4 2021		132.564		132.564	113.316
5 2022		150.968		150.968	124.085
6 2023		170.522		170.522	134.766
7 2024		190.501		190.501	144.765
8 2025		211.470		211.470	154.519
9 2026		233.406		233.406	163.988
10 2027		256.032		256.032	172.966
11 2028		276.781		276.781	179.792
12 2029		295.017		295.017	184.267
13 2030		314.330		314.330	188.779
14 2031		334.782		334.782	193.328
15 2032		356.438	1.808.302	2.164.739	1.202.003

Tabela 24: Rezultati finančne analize VARIANTE 1 – s stroški financiranja

Neto sedanja vrednost (NSV)	642.949	€
Interna stopnja donosa (IRR)	6,18%	

Varianta 1 izkazuje pozitivne rezultate, saj je izračunana neto sedanja vrednost pozitivna, interna stopnja donosa pa znaša 6,18%. Investicija je za občino upravičena, v kolikor je zanj sprejemljiva izvedba investicije v lastni režiji, torej če ima možnost zadolževanja oz. ima na razpolago lastna finančna sredstva. V kolikor se občini ne bi bilo potrebno zadolžiti za izvedbo predmetne investicije, je rezultat še ugodnejši:

Tabela 25: Rezultati finančne analize VARIANTE 1 – brez stroškov financiranja

Neto sedanja vrednost (NSV)	924.090	€
Interna stopnja donosa (IRR)	7,23%	

7.2 Varianta 2: investitor v energetska prenovu je zasebni partner

V izbrani varianti je predvideno, da bo investitor v energetska sanacijo javnih objektov Občine Ilirska Bistrica **zasebni partner oziroma izvajalec javno-zasebnega partnerstva**, ki je po Zakonu o javno-zasebnem partnerstvu ena ali več pravnih ali fizičnih oseb, ki sklene razmerje javno-zasebnega partnerstva, v katerem tudi pridobi pravico in obveznost izvajati javno-zasebno partnerstvo. Zasebni partner je izvajalec storitve pogodbenega zagotavljanja prihrankov.

Občina Ilirska Bistrica vidi za sodelovanje med javnim in zasebnim partnerjem kot najprimernejšo obliko prihodnjega upravljanja investicijskega projekta sklenitev koncesijskega razmerja, saj lahko ima za obe strani številne prednosti. Bodoči koncesionar bo moral na lastne stroške zagotoviti prenovu javnih objektov ter zagotavljati nemoteno obratovanje in vzdrževanje infrastrukture, ki je predmet obravnave tega projekta.

Zasebni partner izvaja storitev zagotavljanja prihrankov in izvede ustrezno prenovu ter vzdržuje javne stavbe. Občina plačuje pogodbeniku strošek storitve zagotavljanja prihrankov v višini dogovorjenega deleža delitve prihrankov.

Po izvedbi investicije je pričakovan **818,17 MWh prihranek** porabe energije letno, kar predstavlja cca **45%** nižjo rabo energije.

Pri izvedbi projekta javno-zasebnega partnerstva je potrebno ugotoviti, ali je možna realizacija projekta glede na povprečne zahtevane donosnosti pri zasebnih ESCO podjetjih, saj se le na ta način lahko zagotovi zainteresiranost zasebnih partnerjev za izvedbo projekta in uspešnost javnega razpisa.

V izračunu so upoštevani vsi finančni tokovi projekta za koncesionarja ter naslednja izhodišča:

- operativni stroški - stroški vzdrževanja
- stroški financiranja z obrestno mero 2,3%
- prihodke koncesionarja predstavlja plačilo storitve zagotavljanja prihrankov
- vse zneske smo pri koncesionarju upoštevali brez DDV, ker je ta pri zasebnih podjetjih povračljiv
- koncesija se sklepa za obdobje 15 let
- diskontna stopnja za koncesionarja: 5%

Varianta 2.1.: KONCESIONAR IZVEDE CELOTNO ENERGETSKO SANACIJO

Najprej smo preverili ekonomsko učinkovitost projekta za koncesionarja z višino celotnih stroškov energetske sanacije zmanjšano za višino subvencije. Investicija v tem primeru znaša **1.829.396 €** in ne vključuje pričakovane subvencije v višini 971.161 € in stroške, ki jih v vsakem primeru pokriva občina Ilirska Bistrica, to je polovico stroškov dokumentacije ter celotni stroški strokovnega nadzora v višini 112.925 € (vrednost z DDV).

Tabela 26: Finančni tok - VARIANTA 2.1.

Leta	Investicija	Operativni stroški 0,98	Prihodek 1,01	Stroški financiranja	Neto prihodek	Diskontirani tokovi
0 2017	1.829.396				-1.829.396	-1.829.396
1 2018		1.270	115.498	40.367	73.860	70.343
2 2019		1.277	118.385	35.620	81.489	73.913
3 2020		1.283	121.345	31.723	88.338	76.310
4 2021		1.290	124.379	27.516	95.573	78.628
5 2022		1.296	127.488	23.444	102.747	80.505
6 2023		1.303	130.675	19.100	110.272	82.287
7 2024		1.309	133.942	14.983	117.650	83.612
8 2025		1.316	137.291	10.752	125.223	84.756
9 2026		1.322	140.723	6.455	132.946	85.698
10 2027		1.329	144.241	2.302	140.610	86.323
11 2028		1.335	147.847	-	146.512	85.662
12 2029		1.342	151.543	-	150.201	83.638
13 2030		1.349	155.332	-	153.983	81.660
14 2031		1.356	159.215	-	157.859	79.730
15 2032		1.362	163.195	-	161.833	77.844

Tabela 27: Rezultati finančne analize VARIANTE 2.1.

Neto sedanja vrednost (NSV)	-618.487	€
Interna stopnja donosa (IRR)	0,06%	

Investicija v energetske prenovne objektov po modelu javno zasebnega partnerstva ob pričakovanju, da bo zasebni partner financiral celotne stroške energetske prenovne javnih stavb v občini Ilirska Bistrica, ni realna, saj ekonomski kazalci izkazujejo negativne vrednosti.

Na podlagi prikazanega izračuna je potrebno, da določen del energetske sanacije objektov sofinancira občina iz lastnih proračunskih sredstev.

Varianta 2.2.: KONCESIONAR PREVZAME IZVEDBO UPRAVIČENIH STROŠKOV

V tej različici smo preverili ekonomsko učinkovitost projekta v primeru, da bi se sklenilo koncesijo samo za izvedbo upravičenih stroškov energetske sanacije brez subvencije, kar znaša **1.456.741 €**.

Tabela 28: Finančni tok - VARIANTA 2.2.

Leta	Investicija	Operativni stroški 0,98	Prihodek 1,01	Stroški financiranja	Neto prihodek	Diskontirani tokovi
0	2017	1.456.741			-1.456.741	-1.456.741
1	2018		1.270	115.498	32.144	82.083
2	2019		1.277	118.385	28.364	88.745
3	2020		1.283	121.345	25.261	94.801
4	2021		1.290	124.379	21.911	101.178
5	2022		1.296	127.488	18.669	107.523
6	2023		1.303	130.675	15.210	114.163
7	2024		1.309	133.942	11.931	120.702
8	2025		1.316	137.291	8.562	127.413
9	2026		1.322	140.723	5.140	134.261
10	2027		1.329	144.241	1.833	141.079
11	2028		1.335	147.847	-	146.512
12	2029		1.342	151.543	-	150.201
13	2030		1.349	155.332	-	153.983
14	2031		1.356	159.215	-	157.859
15	2032		1.362	163.195	-	161.833

Tabela 29: Rezultati finančne analize VARIANTE 2.2.

Neto sedanja vrednost (NSV)	-209.794	€
Interna stopnja donosa (IRR)	3,02%	

Tudi v tem primeru ekonomski kazalci ne izkazujejo upravičenosti projekta, kar kaže na to, da ni realno pričakovati, da bi lahko zasebni partner sofinanciral celotne upravičene stroške investicije.

Varianta 2.3.: KONCESIONAR FINANCIRA 51% UPRAVIČENIH STROŠKOV

V analizi smo v nadaljevanju poiskali še tisto višino sofinanciranja s strani pogodbenika, pri kateri dosežemo ustrezno donosnost za zasebnega partnerja ter najmanjšo zahtevano višino vložka zasebnega partnerja skladno z Navodili za delo posredniških organov in upravičencev pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja Ministrstva za infrastrukturo, ki znaša 51%. V kolikor je višina vložka zasebnega partnerja najmanj 51%, to predstavlja klasično javno-zasebno partnerstvo po modelu BOT – built/operate/transfer. Pogodbenik investira v svojem imenu in na svoj račun in knjiži investicijo kot naložbo v tuja sredstva. Ta model za občino ne predstavlja zadolževanja.

Tabela 30: Finančni tok - VARIANTA 2.3.

Leta	Investicija	Operativni stroški 0,98	Prihodek 1,01	Stroški financiranja	Neto prihodek	Diskontirani tokovi
0 2017	1.238.230				-1.238.230	-1.238.230
1 2018		1.270	115.498	27.323	86.905	82.766
2 2019		1.277	118.385	24.109	92.999	84.353
3 2020		1.283	121.345	21.472	98.590	85.166
4 2021		1.290	124.379	18.624	104.465	85.944
5 2022		1.296	127.488	15.868	110.323	86.441
6 2023		1.303	130.675	12.928	116.444	86.893
7 2024		1.309	133.942	10.141	122.492	87.053
8 2025		1.316	137.291	7.278	128.697	87.107
9 2026		1.322	140.723	4.369	135.032	87.043
10 2027		1.329	144.241	1.558	141.354	86.779
11 2028		1.335	147.847	-	146.512	85.662
12 2029		1.342	151.543	-	150.201	83.638
13 2030		1.349	155.332	-	153.983	81.660
14 2031		1.356	159.215	-	157.859	79.730
15 2032		1.362	163.195	-	161.833	77.844

Tabela 31: Rezultati finančne analize VARIANTE 2.3.

Neto sedanja vrednost (NSV)	29.849	€
Interna stopnja donosa (IRR)	5,32%	

Ob tem pogoju projekt izkazuje pozitivno neto sedanjo vrednost in stopnjo donosa višjo od 5 %. Ob teh pogojih ter dodatnih pogajanjih z zasebnim partnerjem bi projekt za zasebnika lahko bil zanimiv.

Varianta 2.4.: DONOSNOST ZA KONCESIONARJA: 7%

Skladno z zahtevami MzI iz Navodil za delo posredniških organov in upravičencev pri ukrepu EPS javnega sektorja smo izračunali še ekonomske kazalce ob zahtevani stopnji donosnosti za pogodbenika v višini 7%. Poiskali smo tisto višino investicije, pri kateri je ob zahtevani donosnosti 7% neto sedanja vrednost enaka nič.

Tabela 32: Finančni tok - VARIANTA 2.4.

Leta	Investicija	Operativni stroški 0,98	Prihodek 1,01	Stroški financiranja	Neto prihodek	Diskontirani tokovi
0 2017	1.111.646	-	-	-	-1.111.646	-1.111.646
1 2018		1.270	115.498	23.367	90.860	86.534
2 2019		1.277	118.385	20.619	96.489	87.519
3 2020		1.283	121.345	18.364	101.698	87.851
4 2021		1.290	124.379	15.928	107.161	88.162
5 2022		1.296	127.488	13.571	112.621	88.241
6 2023		1.303	130.675	11.057	118.316	88.289
7 2024		1.309	133.942	8.673	123.960	88.096
8 2025		1.316	137.291	6.224	129.751	87.820
9 2026		1.322	140.723	3.736	135.664	87.450
10 2027		1.329	144.241	1.332	141.580	86.918
11 2028		1.335	147.847	-	146.512	85.662
12 2029		1.342	151.543	-	150.201	83.638
13 2030		1.349	155.332	-	153.983	81.660
14 2031		1.356	159.215	-	157.859	79.730
15 2032		1.362	163.195	-	161.833	77.844

Tabela 33: Rezultati finančne analize VARIANTE 2.4.

Neto sedanja vrednost (NSV)	0	EUR
Interna stopnja donosa (IRR)	7,00%	

Iz prikazanih rezultatov analize izhaja, da bi znašala najvišja višina deleža zasebnega partnerja ob danih pogojih **1.111.646 €**.

Projekt z vložkom zasebnega partnerja 51% ter ne-zadolževanjem občine sicer ne izkazuje zahtevanega donosa 7%, vendar je rezultat relativno blizu zelenega. Iz prikazanih rezultatov analize izhaja, da **je izvedba investicije po modelu javno-zasebnega partnerstva izvedljiva** ob pogajanjih s potencialnimi zasebnimi partnerji, zato se predlaga naročniku, da po potrditvi DIIP objavi poziv promotorjem za podajo vlog o zainteresiranosti ter na njihovi podlagi izvede test JZP.

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

8.1 Potrebna investicijska dokumentacija

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

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

Celotna ocenjena vrednost investicije po stalnih cenah vključno z davkom na dodano vrednost presega 2.500.000 €. V skladu z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ je potrebno za omenjen projekt izdelati poleg Dokumenta identifikacije investicijskega projekta še Predinvesticijsko zasnovo in Investicijski program.

8.2 Potrebna projektna dokumentacija s časovnim načrtom

Po potrditvi DIIP bo potrebno izdelati oz. novelirati projektno dokumentacijo: za potrebe testa JZP oceno vrednosti projekta ter idejne zasnove, v nadaljevanju pa bo potrebno nadgraditi izdelavo vseh potrebnih projektov skladno z določili ZGO ter izbranim modelom javnega razpisa.

PZI – projekt za izvedbo bo v primeru, da bo občina pridobila pogodbenika po modelu JZP, izdelal pogodbenik v obsegu, ki se nanaša na predmet javno-zasebnega partnerstva.

9 KONČNE UGOTOVITVE IN POVZETKI

Dokument identifikacije investicijskega projekta je izdelan **skladno z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ** (Uradni list RS št. 60/06, 54/10 in 27/16 – v nadaljevanju Uredba).

Poleg obvezne vsebine, opredeljene v Uredbi, vsebuje DIIP tudi **oceno možnosti javno zasebnega partnerstva** in predstavlja podlago za odločanje o nadaljnji izdelavi investicijske dokumentacije oz. nadaljevanju investicije.

Predmet operacije je energetska prenova 8 javnih stavb Občine Ilirska Bistrica, kateri so:

- **Glasbena šola Ilirska Bistrica - stavba A**
- **Glasbena šola Ilirska Bistrica - stavba B**
- **Knjižnica Makse Samsa**
- **OŠ Antona Žnideršiča**
- **OŠ Podgora Kuteževo**
- **POŠ Pregarje**
- **Zdravstveni dom Ilirska Bistrica**
- **Zobozdravstvena ambulanta Ilirska Bistrica**

Izvedba celotnega paketa investicij je predvidena v letu 2017.

Skupna ocenjena vrednost investicije po stalnih cenah znaša **2.913.482,98 €** brez DDV, DDV znaša 640.966,25 €, ocenjena vrednost investicije z DDV pa znaša **3.554.449,23 €**, od tega:

Glasbena šola IB - stavba A:	239.846,95 € brez DDV	292.613,28 € z DDV
Glasbena šola IB - stavba B:	58.240,33 € brez DDV	71.053,20 € z DDV
Knjižnica Makse Samsa:	228.421,99 € brez DDV	278.674,83 € z DDV
OŠ Antona Žnideršiča:	1.407.606,76 € brez DDV	1.717.280,25 € z DDV
OŠ Podgora Kuteževo:	204.132,98 € brez DDV	249.042,24 € z DDV
POŠ Pregarje:	127.022,70 € brez DDV	154.967,70 € z DDV
ZD Ilirska Bistrica:	498.634,70 € brez DDV	608.334,33 € z DDV
Zobozdravstvena amb. Il. B.:	149.576,56 € brez DDV	182.483,40 € z DDV

Upravičeni stroški znašajo **2.427.902,48 €**, neupravičeni stroški pa znašajo **1.126.546,75€** - DDV je v celoti neupravičen strošek.

S sredstvi evropske kohezijske politike bo po javnem razpisu za energetske sanacije javnih stavb v lasti lokalnih skupnosti predvidoma sofinanciranih 40 % javno upravičenih stroškov operacije, kar znaša **971.161 €**.

V DIIP-u so obdelane **3 variante** izvedbe investicije in sicer:

- Varianta brez investicije
- Varianta z investicijo, kjer je investitor Občina Ilirska Bistrica
- Variante z investicijo po modelu javno-zasebnega partnerstva

V primeru, da Občina Ilirska Bistrica **ne izvede investicije**, bodo znašali stroški obratovanja v 10-letnem obdobju **2.842.515 €**, v 15 letnem obdobju pa se bodo ti stroški zaradi potrebnih vedno

večjih vlaganj v tekoče in investicijsko vzdrževanje stavb skoraj podvojili na **4.946.116 €**, zaradi česar »varianta brez investicije« za Občino ni sprejemljiva.

V primeru, da se Občina Ilirska Bistrica odloči za izvedbo investicije po **prvi varianti**, bo morala vsa sredstva brez subvencije zagotoviti sama. Tveganje je, da bo s tem dosegla manj točk na javnem razpisu, dodaten strošek pa bo strošek DDV, ki pri občini ni povračljiv. V tem primeru bo občina izvedla javno naročilo po Zakonu o javnih naročilih.

V **drugi varianti** je predvideno, da bo investitor v energetska sanacijo javnih objektov Občine Ilirska Bistrica **zasebni partner oziroma izvajalec javno-zasebnega partnerstva (ESCO)**, ki je po Zakonu o javno-zasebnem partnerstvu ena ali več pravnih ali fizičnih oseb, ki sklene razmerje javno-zasebnega partnerstva, v katerem tudi pridobi pravico in obveznost izvajati javno-zasebno partnerstvo. Zasebni partner je izvajalec storitve pogodbenega zagotavljanja prihrankov.

Investicija v energetska prenovo objektov po modelu javno zasebnega partnerstva ob pričakovanju, da bo zasebni partner financiral celotno energetska prenovo javnih stavb v občini Ilirska Bistrica ni izvedljiva, saj ekonomski kazalci izkazujejo negativne vrednosti. Na podlagi prikazanega izračuna bo potrebno, da bo določen del energetske sanacije objektov dodatno sofinancirala Občina Ilirska Bistrica iz lastnih proračunskih sredstev.

PRIMERJAVA VARIANT	OBČINA	delež	Mzi 40% US	delež	ESCO	delež	skupaj investicija z DDV	razlika DDV
VARIANTA 1: INVESTITOR OBČINA	2.583.288	73%	971.161	27%	0	0%	3.554.449	0
Varianta 2.1.: ESCO CELOTNA ENERGETSKA SANACIJA	137.769	5%	971.161	33%	1.829.396	62%	2.938.327	616.123
Varianta 2.2.:ESCO CELOTNI UPRAVIČENI STROŠKI	592.408	20%	971.161	32%	1.456.741	48%	3.020.311	534.139
Varianta 2.3.: ESCO 51% UPRAVIČENIH STROŠKOV	858.992	28%	971.161	32%	1.238.230	40%	3.068.383	486.066
Varianta 2.4.: ESCO 7% STOPNJA DONOSNOSTI	1.013.424	33%	971.161	31%	1.111.646	36%	3.096.232	458.218

Povzetek izračuna ekonomskih in finančnih kazalnikov posameznih variant je prikazan v spodnji tabeli:

PRIMERJAVA VARIANT	NSV	IRR
VARIANTA 1: INVESTITOR OBČINA	642.948,90	6,2%
Varianta 2.1.: ESCO CELOTNA ENERGETSKA SANACIJA	-618.487,44	0,1%
Varianta 2.2.:ESCO CELOTNI UPRAVIČENI STROŠKI	-209.794,21	3,0%
Varianta 2.3.: ESCO 51% UPRAVIČENIH STROŠKOV	29.848,64	5,3%
Varianta 2.4.: ESCO 7% STOPNJA DONOSNOSTI	0,00	7,0%

Iz prikazanih rezultatov analize izhaja, da **je izvedba investicije po modelu javno-zasebnega partnerstva izvedljiva**, zato se predlaga naročniku, da po potrditvi DIIP objavi poziv promotorjem za podajo vlog o zainteresiranosti ter na njihovi podlagi izvede test JZP. Predmet javno zasebnega partnerstva je lahko tudi pogodbeno oskrba z energijo, kar predstavlja dodatni element motivacije zasebnega partnerja za sklenitev pogodbe.

Po izvedbi investicije je pričakovan **818,17 MWh** prihranek porabe energije letno, kar predstavlja cca 45% nižjo rabo energije.