



DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA - DIIP

Energetska obnova fasade in oken na
OŠ Malečnik



FEBRUAR 2013

Ime in sedež naročnika: **Mestna občina Maribor**
Mestna uprava
Urad za vzgojo in izobraževanje, zdravstveno, socialno
varstvo in raziskovalno dejavnost

Ul. heroja Staneta 1
2000 Maribor

Objekt in predmet investicije: **Obnova fasade in oken na OŠ Malečnik, Malečnik 61,**
Malečnik

Vrsta dokumenta: **DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA**
PROJEKTA

Odgovorni vodja projekta naročnika: **po pooblastilu številka 02003-61/2010 z dne**
27.12.2012 v funkciji župana podžupan Milan Mikl

Številka projekta: **12/2012**

Izdelovalec dokumenta: **ENERGO-MAKS d.o.o.**
Zgornja Pristava 26
3210 Slovenske Konjice

M.P.

direktor podjetja ENERGO-MAKS d.o.o.
mag. Ksenija Golob, univ.dipl.gosp.inž.

Izdelovalec dokumenta:
mag. Ksenija Golob, univ.dipl.gosp.inž.
v sodelovanju s strokovnimi delavci naročnika

Datum izdelave: **FEBRUAR 2013**

VSEBINA:

1	NAVEDBA NAROČNIKA, IZDELOVALCA INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE IN UPRAVLJAVCA TER STROKOVNIH DELAVCEV OZIROMA SLUŽB	5
1.1	Naročnik	5
1.2	Izdelovalec investicijske dokumentacije	6
1.3	Upravljavec investicije	6
2	ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA Z VIDIKA PREDMETA INVESTIRANJA	7
2.1	Potrebe z vidika predmeta investiranja	7
2.2	Analiza obstoječega stanja in potreb s tehnično tehnološkega vidika	10
2.3	Prikaz površin OŠ Malečnik	11
2.4	Razlogi za investicijsko namero	15
3	OPREDELITEV CILJEV INVESTICIJE TER PREVERITEV USKLAJENOSTI Z RAZVOJNIMI STRATEGIJAMI	15
3.1	Cilji investicije	15
3.2	Usklajenost s strateškimi dokumenti	16
4	PREDSTAVITEV UPOŠTEVANIH VARIANT TER IZBOR OPTIMALNE VARIANTE	17
4.1	Izbor optimalne variante	18
5	OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE IN OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV	20
5.1	Vrsta investicije	20
5.2	Okvirni obseg in specifikacija stroškov	20
5.2.1	Ocena stroškov investicije po stalnih in tekočih cenah	20
5.2.2	Ocena upravičenih stroškov investicije po stalnih cenah	24
5.2.3	Ocena upravičenih stroškov investicije po tekočih cenah	25
6	OPREDELITEV TEMELJNIH PRVIN, KI DOLOČAJO INVESTICIJO	28
6.1	Veljavne strokovne podlage	28
6.2	Opis lokacije	28

6.3	Tehnično-tehnološki opis	29
6.3.1	Programsko funkcionalna zasnova in gabariti	29
6.3.2	Prikaz površin investicije – fasada in okna	30
6.3.3	Konstruktivna zasnova fasade in oken na šolski stavbi	31
6.4	Terminski plan izvedbe projekta	32
6.5	Analiza vplivov investicijskega projekta na okolje	33
6.5.1	Energetsko varčna gradnja – učinkovitost izrabe naravnih virov	33
6.5.2	Okoljska učinkovitost	33
6.5.3	Trajnostna dostopnost (spodbujanje okolju prijaznejših načinov prevoza)	34
6.5.4	Zmanjševanje vplivov na okolje	34
6.6	Kadrovsko-organizacijska shema	36
6.7	Predvideni viri in dinamika financiranja v tekočih cenah	37
7	UGOTOVITEV SMISELNOSTI IN MOŽNOSTI NADALJNJE PRIPRAVE INVESTICIJSKE, PROJEKTNE, TEHNIČNE IN DRUGE DOKUMENTACIJE S ČASOVNIM NAČRTOM	38
8	ZAKLJUČEK	39
PRILOGE		40

1 NAVEDBA NAROČNIKA, IZDELOVALCA INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE IN UPRAVLJAVCA TER STROKOVNIH DELAVCEV OZIROMA SLUŽB

1.1 Naročnik

Tabela 1: Osnovni podatki o naročniku in financerju investicije.

Naročnik:	Mestna občina Maribor
Naslov:	Ul. heroja Staneta 1, 2000 Maribor
Matična številka:	5883369000
Identifikacijska številka:	SI 12709590
Telefon:	02 22 01 000
Faks:	02 22 01 293
E-mail:	mestna.obcina@maribor.si
Internetna stran:	www.maribor.si
Odgovorna vodja projekta:	Brigita Gajzer Pliberšek, Urad za vzgojo in izobraževanje, zdravstveno, socialno varstvo in raziskovalno dejavnost
Žig in podpis:	
Odgovorna oseba:	po pooblastilu številka 02003-61/2010 z dne 27.12.2012 v funkciji župana podžupan Milan Mikl
Žig in podpis:	

1.2 Izdelovalec investicijske dokumentacije

Tabela 2: Izdelovalec investicijske dokumentacije.

Izdelovalec investicijske dokumentacije:	ENERGO-MAKS d.o.o.
Naslov:	Zgornja Pristava 26, 3210 Slovenske Konjice
Matična številka:	3805824000
Identifikacijska številka:	SI 52484068
Telefon:	041 696 791
Faks:	03 575 41 34
E-mail:	ksenija@energo-maks.si
Internetna stran:	www.energo-maks.si
Odgovorna oseba:	mag. Ksenija Golob, univ.dipl.gosp.inž.
Žig in podpis:	

1.3 Upravljavec investicije

Tabela 3: Bodoči upravljavec investicije.

Upravljavec:	Osnovna šola Malečnik
Naslov:	Malečnik 61, 2229 Malečnik
Matična številka:	5206634000
Davčna številka:	79836682
Telefon:	02 471 68 70
Faks:	02 471 68 70
E-mail:	o-malecnik.mb@guest.arnes.si
Internetna stran:	http://www.osmalecnik.si/
Odgovorna oseba:	Rudolf Sedič, univ.dipl.org. dela
Žig in podpis:	

2 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA Z VIDIKA PREDMETA INVESTIRANJA

Ustanoviteljica Osnovne šole Malečnik je Mestna občina Maribor. Odlok o ustanovitvi javnega vzgojno - izobraževalnega zavoda Osnovna šola Malečnik (v nadaljevanju OŠ Malečnik) je objavljen v Medobčinskem uradnem vestniku (v nadaljevanju MUV) št. 17, z dne 25. 7. 2008. Odlok o spremembah odloka o ustanovitvi javno - izobraževalnem zavodu OŠ Malečnik je objavljen v MUV št. 30, z dne 27.11.2009. Sedež OŠ Malečnik je v krajevni skupnosti Malečnik - Ruperče, Malečnik 61, 2229 Malečnik. Šola je ustanovljena za opravljanje javne službe na področju osnovnošolskega splošnega izobraževanja za potrebe šolskega okoliša, ki obsega območje Krajevne skupnosti Malečnik - Ruperče. Znotraj skupnega šolskega okoliša so določeni posamezni prostorski okoliši, iz Registra prostorskih enot, ki jih vodi Geodetska uprava Republike Slovenije.

Mestna občina Maribor je kot ustanoviteljica osnovnih šol na svojem območju dolžna zagotavljati ustrezno mrežo osnovnih šol ter ustrezne prostorske pogoje za izvajanje dejavnosti osnovne šole v skladu s predpisi. Na tej osnovi in glede na ugotovitve obstoječega stanja fasade in oken na stavbi OŠ Malečnik, bo Mestna občina Maribor z investicijo, ki predvideva energetska sanacijo fasade in oken na ovoju šolske stavbe, v skladu z energetskimi in ostalimi predpisi zagotovila ustrezne prostorske pogoje za izvajanje celovitega vzgojno - izobraževalnega procesa in ostalih programov devetletne osnovne šole.

Na območju Mestne občine Maribor deluje 20 osnovnih šol, med njimi tudi osnovna šola s prilagojenim programom. V šolskem letu 2012/13 je bilo v vse osnovne šole vključenih 7.320 učencev. V okviru Andragoškega zavoda Maribor – Ljudske univerze deluje osnovna šola za odrasle, vanjo je v šolskem letu 2012/13 vključenih 83 udeležencev.

2.1 Potrebe z vidika predmeta investiranja

Predmet investiranja oz. operacije je izvedba energetske sanacije fasade in oken na šolski stavbi v Malečniku. Operacija bo februarja 2013 prijavljena na Javni razpis za sofinanciranje operacij za energetska sanacijo osnovnih šol, vrtcev in zdravstvenih domov v lasti lokalnih skupnosti (4301-1/2012/87-MZIP), v okviru Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje 2007-2013, šeste razvojne prioritete Trajnostna raba energije, prve prednostne usmeritve Energetska sanacija javnih stavb (v nadaljevanju: Javni razpis za sofinanciranje operacij za energetska sanacijo osnovnih šol, vrtcev in zdravstvenih domov v lasti lokalnih skupnosti (4301-1/2012/87-MZIP)).

Naročnik Mestna občina Maribor, Ulica heroja Staneta 1, 2000 Maribor je za OŠ Malečnik, Malečnik 61, 2229 Malečnik, naročila izdelavo projektantskega popisa del s tehnološko shemo in projektantskim predračunom ter rekapitulacijo. Prav tako je naročila projektantske izjave o ustreznosti gradnje, za potrebe energetske obnove fasade in oken na ovoju šolske stavbe, ki je predvidena v letih 2013 in 2014. Izdelovalec celotne navedene dokumentacije je podjetje PROPLUS inženiring, projektiranje d.o.o.

Izgradnja stavbe OŠ Malečnik

Kdaj se je ustanovila šola v Malečniku, ni znano. Znano je le, da je že pred 1784 obstajalo na mestu današnje OŠ Malečnik učbeniško poslopje. Iz listin, ki se hranijo v arhivu šole je razvidno, da se je zaradi povečanega obsega šoloobveznih otrok v Malečniku, v letih 1901 in 1902 pričelo z izvajanjem aktivnosti za izgradnjo nove šole.

Leta 1904 je nekdanja šolska občina sezidala novo šolsko poslopje za dečke. Stroške za zazidavo je pokrila občina Peter pri Mariboru (danes Malečnik). V letu 1904 se je v stavbi uradno prvič začel izvajati pouk in se v njej izvaja še danes. Zanimivo je, da nova šola ni zaprla vrat niti v času divjanja prve svetovne vojne.

Leta 1930 se je deška narodna šola razširila v štirirazrednico, kar je za ta kraj bilo velikega pomena, vendar je še vedno ostala delitev po spolu. Šele leta 1945, v mesecu maju, se je deški šoli pridružila tudi dekliška (mešana štirirazrednica), ki je imela skupno vodstvo. Šoloobveznih otrok je bilo v tem času 160. Iz statističnih podatkov je razvidno, da se je po vojni število šoloobveznih otrok hitro povečevalo. Od leta 1955 do 1965 kar za 100 odstotkov.

Za šolstvo v današnjem Malečniku sta iz tega obdobja dva pomembna dogodka. S šolskim letom 1962/1963 je osnovna šola Malečnik postala popolna osemletka. Takšen status je obdržala tudi v obdobju, ko je bila podružnica osnovne šole Franca Rozmana Staneta. V tem času se je dogradil tudi "učiteljski blok", kjer so bila stanovanja namenjena delavcem šole in tako posrednemu reševanju kadrovskega problema. Še pomembnejši mejnik za Malečnik in njegovo okolico pa je bila izgradnja novega vzhodnega šolskega trakta s petimi sodobnimi učilnicami, kabinetom in prostori za ravnateljstvo in tajništvo, ki so ga leta 1965 predali svojemu namenu.

V šolskem letu 1971/1972 postane OŠ Malečnik podružnica OŠ Franca Rozmana Staneta, vendar ne za dolgo, saj po osmih letih ponovno zakoraka na samostojno pot. Še dva pomembna dogodka je potrebno omeniti, ki sta pomembna za samo izvajanje vzgojno-izobraževalnega procesa na OŠ Malečnik. To je izgradnja telovadnice, ki je leta 1983 bila zgrajena s sredstvi samoprispevka. Dve leti za tem je bila stara telovadnica predelana v tehnično učilnico in politehnični kabinet. Najpomembnejši trenutek za takrat devetdeset let staro šolsko zgradbo pa je bil pričetek obnavljanja le-te.

Da bi šola ohranila svoj ugled in predvsem zavetje učencem razredne stopnje, se vodstvo šole zaveda, da je vzdrževanje nujno potrebno. Iz vidika energetske obnove fasade in oken na šolski zgradbi namerava naročnik prijaviti investicijo na »Javni razpis za sofinanciranje operacij za energetske sanacije osnovnih šol, vrtcev in zdravstvenih domov v lasti lokalnih skupnosti (4301-1/2012/87-MZIP)«.

Šolska stavba obsega:

- Stari del šole (klet, pritličje in nadstropje).
- Prizidek (pritličje in nadstropje).
- Telovadnico.
- Prizidek k telovadnici.

Obstoječe fasadne stene so različnih sestav in debelin. V starem kletnem delu stavbe je sestava stene sledeča:

- Mavčno – kartonska plošča debeline 1,5 cm.
- Ursa DF 40 debeline 6,0 cm.
- Večplastna bitumenska hidroizolacija 1,0 cm.
- Polna opeka 75,0 cm.
- Granit 20,0 cm.

V starem delu šole so sestave sten v pritličju in nadstropju sledeče:

- Podaljšana apnena malta 3,0 cm.
- Polna opeka 60,0 cm.
- Podaljšana apnena malta 3,0 cm.

V prizidku šole so sestave sten v pritličju in nadstropju sledeče:

- Podaljšana apnena malta 3,0 cm.
- Mrežasta in votla opeka 36,0 cm.
- Podaljšana apnena malta 3,0 cm.

V telovadnici OŠ Malečnik so stene ovoja stavbe naslednje sestave:

- Podaljšana apnena malta 2,0 cm.
- Mrežasta in votla opeka 19,0 cm.
- Ursa XPS N-III-I 4,5 cm.
- Baumit Edelputsz spezial 0,5 cm.

V prizidku telovadnice so sestave sten sledeče:

- Podaljšana apnena malta 2,0 cm.
- Mrežasta votla opeka 29 cm.
- Ursa XPS N-III-I 4,5 cm.
- Baumit Edelputsz spezial 0,5 cm.

Na zunanjem ovoju stavbe, se na delu telovadnice, nahaja copilit steklo, katerega toplotno prevodnost ocenjujejo na $3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Okna na starem delu šole v skupni površini $90,48 \text{ m}^2$, so bila zamenjana leta 2004 in dosegajo $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vsa ostala okna so lesena, opleskana s sadolinom in zastekljena z dvoslojnim termopan steklom. Okna so opremljena z roloji, podstrešna okna v mansardi pa z žaluzijami.

Obstoječa okna na ovoju stavbe (razen oken na starem delu šole) so dotrajana in energetsko neučinkovita. Obstoječa sestava fasade ter oken na ovoju šolske stavbe, ne ustreza sedanjim standardom energetske učinkovitosti stavb.

Glede na podane ugotovitve je investicija v **energetsko obnovo fasade in zamenjavo oken** na šolski stavbi, potrebna in nujna. Osnovni namen energetske sanacije je uvedba ukrepov za zmanjšanje energetskih izgub, ki se nanašajo na elemente fasade in oken na ovoju stavbe.

Dokument identifikacije investicijskega projekta (v nadaljevanju: DIIP), katerega podlaga je izdelan popis del s tehnološko shemo in projektantski predračun, obravnava ukrep za izboljšanje energetske učinkovitosti fasade in oken na ovoju stavb z naslednjo vsebino:

- energetska obnova fasade šolske stavbe, ki zajema izdelavo energetske učinkovite fasade s toplotno izolacijo in zaključnim fasadnim slojem;
- menjava oken, ki zajema odstranitev obstoječih oken, vključno z zunanji policami, ter vgradnjo novih toplotno izolacijskih oken.

Glede na usklajevanja s pristojnimi službami in na dejansko uspešnost prijave na Javni razpis za sofinanciranje operacij za energetske sanacije osnovnih šol, vrtcev in zdravstvenih domov v lasti lokalnih skupnosti (4301-1/2012/87-MZIP), je realno načrtovati izvedbo gradbenih in obrtniških del energetske obnove fasade in oken na ovoju stavbe, v letu 2013 in 2014. V letu 2013 se bodo vršila investicijsko vzdrževalna dela na stari šolski zgradbi in prizidku, v letu 2014 se bodo dela vršila na telovadnici.

Investicija bo sestavni del investicij Mestne občine Maribor, vključenih v Načrt razvojnega programa Mestne občine Maribor za obdobje 2013 - 2016.

2.2 Analiza obstoječega stanja in potreb s tehnično tehnološkega vidika

Obstoječe stanje:

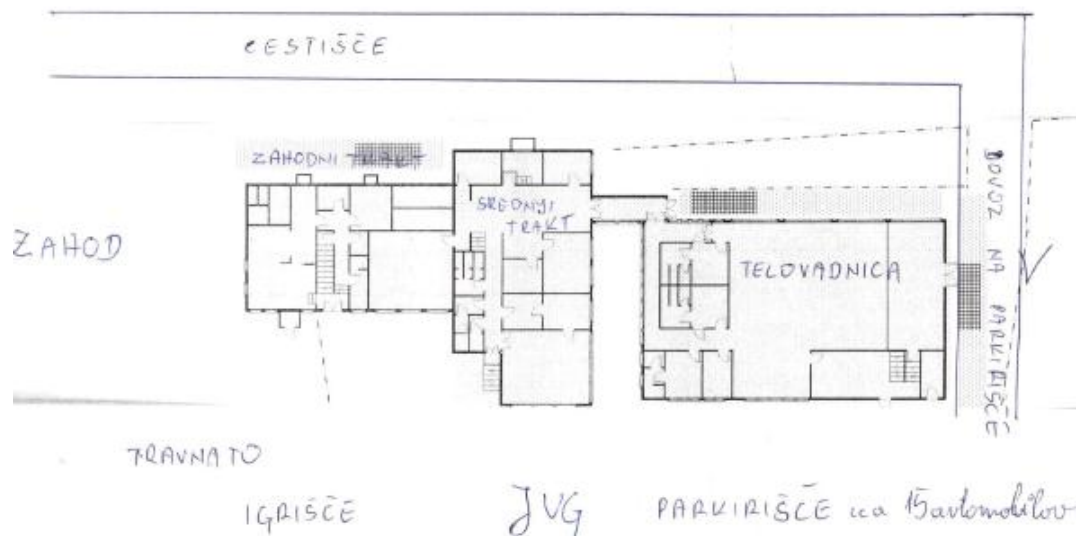
Datum ustanovitve šole v Malečniku, ni znan. Znano je le, da je že pred 1784 obstajalo na mestu današnje OŠ Malečnik, učbeniško poslopje. Leta 1904 je nekdanja šolska občina sezidala novo šolsko poslopje za dečke. S šolskim letom 1962/1963 se je dogradil tudi "učiteljski blok", kjer so bila stanovanja namenjena delavcem šole in tako posrednemu reševanju kadrovskega problema. Še pomembnejši mejnik za Malečnik in njegovo okolico je bila izgradnja novega vzhodnega šolskega trakta s petimi sodobnimi učilnicami, kabinetom in prostori za ravnateljstvo in tajništvo, ki so ga leta 1965 predali svojemu namenu. Leta 1983 je bila zgrajena telovadnica. Dve leti za tem je bila stara telovadnica predelana v tehnično učilnico in politehnični kabinet. Najpomembnejši trenutek za takrat devetdeset let staro šolsko zgradbo pa je pričetek obnavljanja le-te.

OŠ Malečnik ima tri zgradbe:

- Prva zgradba (zahodni trakt) je bila renovirana dva krat (leta 1996 notranji prostori in okna, let 2004 mansarda in streha). Fasada je bila le pobeljena.
- Druga zgradba (srednji trakt zgrajen 1965) še ni bila renovirana. Zamenjana je bila le kritina, ki je sedaj kovinska in izvedena toplotna izolacija stropa proti neogrevanemu podstrešju. Okna so lesena.
- Tretja zgradba (telovadnica zgrajena leta 1982). Na tretji zgradbi je bila zamenjana le kritina, ki je danes kovinska in izvedena toplotna izolacija stropa proti neogrevanemu podstrešju.

V zahodnem traktu so bila leta 1996 vgrajena PVC okna, ki nimajo žaluzij in leta 2004 lesena podstrešna okna, ki so opremljena tudi z žaluzijami. V srednjem traktu so še zmeraj lesena

okna iz leta 1965, ki niso opremljena z žaluzijami. V telovadnici in prostorih ob njej, so vgrajena kovinska okna z rešetkami, prav tako brez žaluzij.



Slika 1: Tloris OŠ Malečnik.

Da bi šola ohranila svoj ugled in predvsem zavetje učencem razredne stopnje je nadaljnjo vzdrževanje nujno potrebno.

Po tej investiciji je predvideno:

- izvedba energetske obnove - izvedba toplotne izolacije fasade, z zaključnim fasadnim slojem;
- izvedba energetske obnove - menjava oken na ovoju stavbe, ki zajema odstranitev obstoječih oken, vključno z okenskimi policami, vgradnjo novih ustrezno toplotno izolacijskih oken.

2.3 Prikaz površin OŠ Malečnik

Šola razpolaga z naslednjimi prostori:

Tabela 4: Kletni prostori.

Št. prost.	PROSTOR	m ²
1	TELOVADNICA	300
2	ODER	100
3	SHRAMBA ORODJA	39
4	PRIZIDEK	98
5	KABINET	14
6	KABINET S SANITARIJAMI	25
7	SLAČILNICA 1+ TUŠ + WC	28
8	SLAČILNICA 2+ TUŠ + WC	28

9	HODNIK	42
10	VEZNI HODNIK	18
11	KABINET	20
12	KURILNICA	19
13	REZERVAR ZA GORIVO	51
14	UČILNICA	40
15	TEMNICA	11
16	TEHNIČNI KABINET	31
17	TEHNIČNA UČILNICA	95
18	ŽENSKI WC	4
19	UMIVALNICA + MOŠKI WC	11
20	KABINET - HIŠNIK	15
21	HODNIK	100
22	UČILNICA	58
23	GARDEROBA + WC	8
24	PRALNICA	3
25	SHRAMBA	14
26	UMIVALNICA	6
27	KUHINJA	51
28	JEDILNICA	66
29	HODNIK	15
30	KABINET - ČISTILA	5
	SKUPAJ	1.315

Tabela 5: Pritlični prostori.

Št. prost.	PROSTOR	m ²
1	KABINET	23
2	UČILNICA BIO	58
3	UČILNICA SLO	58
4	UČILNICA MAT	58
5	HODNIK	195
6	WC	25
7	UČILNICA	68
8	KABINET PEDAGOGINJA	14
9	UČILNICA	53
10	GOSPODINJSKA UČILNICA	49
11	STOPNIŠČE	22
12	STOPNIŠČE	22
13	VETROLOV	6
	SKUPAJ	651

Tabela 6: Prostori v prvem nadstropju.

Št. prost.	PROSTOR	m ²
1	RAVNATELJSTVO	25
2	UČILNICA	58
3	UČILNICA	58
4	UČILNICA	58
5	ZBORNICA	18
6	TAJNIŠTVO	25
7	ARHIV	10
8	UČILNICA	68
9	RAČUNALNIŠKA UČILNICA	22
10	UČILNICA	75
11	HODNIK	155
12	PREDPROSTOR	14
13	STOPNIŠČE	22
14	WC	25
15	STOPNIŠČE	22
	SKUPAJ	655

Tabela 7: Prostori v mansardi.

Št. prost.	PROSTOR	m ²
1	KNJIŽNICA	110
2	GLASBENA UČILNICA	110
3	STOPNIŠČE	22
4	HODNIK	11
5	WC	11
	SKUPAJ	264

Tabela 8: Skupaj vsi prostori.

VSI PROSTORI	m ²
MANSARDA	264
PRVO NADSTROPJE	655
PRITLIČJE	651
KLET	1315
SKUPAJ	2.885

OŠ Malečnik se nahaja južno od lokalne ceste, ki je odcep regionalne ceste Malečnik - Lenart. Nad cesto je asfaltirana površina, ki jo šola uporablja kot šolsko športno igrišče. Pod zahodnim in srednjim traktom je travnata površina, kjer so igrala. V dolžini telovadnice je na južni strani parkirišče za približno 15 avtomobilov.

Podrobneje so v tabeli prikazane površine fasade in oken, ki so predmet tega DIIP-a. V oziru na obstoječe stanje se oblikovna zasnova fasade in oken na ovoju stavbe ohranja.

Tabela 9: Površina fasade šolske stavbe.

Konstrukcija	Površina
Stari del šole – kletni del	92,48 m ²
Stari del šole – P+N	578,08 m ²
Prizidek – P+N	693,88 m ²
Telovadnica	373,12 m ²
Prizidek k telovadnici	198,81 m ²
Skupaj površine fasade	1.936,37 m²



Slika 2: Fasada na OŠ Malečnik.

Tabela 10: Površina oken šolske stavbe.

Lokacija oken	Površina
Stari del šole (okna zamenjana 2004)	90,48 m ²
Prizidek k šoli	177,32 m ²
Telovadnica – copilit (se pozida)	67,20 m ²
Telovadnica - okna	31,36 m ²
Prizidek k telovadnici	25,17 m ²
Skupaj površine oken	391,53 m²



Slika 3: Okna na OŠ Malečnik.

2.4 Razlogi za investicijsko namero

Neustrezno energetska urejeni prostori OŠ Malečnik, so razlog za izvedbo investicije v obnovo fasade ter oken. Ovoj šolske stavbe ne dosega povprečne toplotne prevodnosti, ki mora biti manjša od največje dovoljene vrednosti in je podana v odvisnosti od klimatskih razmer na lokaciji, razčlenjenosti stavbe in deleža zasteklitve v ovoju.

Vse zgoraj zapisano, na podlagi slabo urejenih prostorskih pogojev, negativno vpliva na zaposlene in učence, ki obiskujejo OŠ Malečnik. Prav tako negativno vpliva na okolje, saj ima energetska neučinkovitost stavb, pomemben vpliv na porabo goriv, kar posredno vpliva tudi na kakovost zunanjega zraka.

Upoštevajoč dotrajanost in energetska neučinkovitost obstoječe fasade in oken ter hkrati obveznosti Mestne občine Maribor kot ustanoviteljice OŠ Malečnik za zagotavljanje ustreznih prostorskih pogojev za izvajanje programa osnovne šole, je predlagana investicija nujna in upravičena. Glede na dejstvo, da gre za investicijo, ki zagotavlja z zakonom predpisane pogoje za izvajanje nepridobitne dejavnosti (javne službe) vzgojno - izobraževalnega zavoda, analiza upravičenosti v ekonomski dobi ni potrebna.

Razlog za investicijo so energijsko potratna okna in fasada. Tako okna kot fasada zahtevajo trenutno visoka sredstva za obratovanje in vzdrževanje. Vzdrževanje oken obsega namreč vse pogostejše preglede ter popravila poškodb premaza, steklenega kita, odprtih vogalnih spojev in okovja. Posebej je potrebno poudariti, da je predvideno investicijo obvezno obravnavati z vsemi njenimi vsebinskimi in tehničnimi značilnostmi in nanjo gledati tako z vidika uporabnika kot iz vidika potreb širšega območja šole. S tega vidika ocenjujemo naložbo kot upravičeno in koristno.

3 OPREDELITEV CILJEV INVESTICIJE TER PREVERITEV USKLAJENOSTI Z RAZVOJNIMI STRATEGIJAMI

3.1 Cilji investicije

Glede na opredeljeno problematiko OŠ Malečnik so cilji investicije naslednji:

1. Izboljšanje toplotnih karakteristik in prispevek k učinkovitejši rabi energije glede na obstoječe stanje konstrukcijske sestave fasade ter oken šolske stavbe;
2. Izvedeni ustrezní energetski ukrepi na ovoju šolske stavbe;
3. Zagotovitev okolju prijaznih in energetska učinkovitih prostorskih pogojev učencem in zaposlenim v OŠ Malečnik, v okviru vzgojno - izobraževalnega procesa;
4. Doseganje energetske učinkovitosti z energetska obnovo fasade, s toplotno izolacijsko kontaktno fasado TIFO z LKPV 12, 14 in 16 (termoizolacijske lamelne plošče kamene volne, pritrjene na obstoječo fasado), vključno z zaključnim slojem;
5. Zamenjava oken, ki zajema odstranitev obstoječih in vgradnjo novih toplotno izolacijskih oken;
6. Poiskati najugodnejšo rešitev z vidika zagotavljanja optimalnih pogojev za izvajanje vzgojno - izobraževalnega procesa in drugih programov za potrebe OŠ Malečnik in pri tem upoštevati načela racionalnosti.

3.2 Usklajenost s strateškimi dokumenti

Investicija je skladna z naslednjimi strateškimi dokumenti:

- **Z Operativnim program (OP) zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012, MOP, december 2006**

S sprejemom Zakona o ratifikaciji Kjotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja je omejevanje emisij toplogrednih plinov v Sloveniji dobilo zakonsko osnovo in konkretne cilje. Slovenija mora zmanjšati emisije vseh toplogrednih plinov za 8 % v prvem ciljnem 5-letnem obdobju (2008–2012) glede na izhodiščne emisije. Slovenija je z ratifikacijo Kjotskega protokola sprejela tudi obveznost sodelovanja z organi v okviru kjotskega procesa. Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja zavezuje Evropsko Skupnost in njene države članice, da z uporabo primerljivih metodologij, dogovorjenih v okviru konference pogodbenic, razvijejo, v rednih časovnih presledkih posodobijo, objavijo in poročajo konferenci pogodbenic o nacionalnih evidencah antropogenih emisij po virih in vseh po ponorih odstranjenih toplogrednih plinov, ki niso vključeni v nadzor v okviru Montrealskega protokola o snoveh, ki škodljivo delujejo na ozonski plašč. OP prispeva k uresničevanju prve, druge in pete razvojne prioritete Strategije razvoja Slovenije. OP prispeva k uresničevanju Državnega razvojnega načrta, in sicer so ukrepi, ki jih predvideva, skladni z ukrepi iz Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture. OP vključuje cilje Resolucije o nacionalnem energetskem programu (ReNEP): Spodbujati znanstveni in tehnološki razvoj na področju proizvodnje in rabe energije; Izboljšanje učinkovitosti rabe energije ter dvig deleža OVE v primarni energetski bilanci.

- **Z Nacionalnim akcijskim načrtom za energetska učinkovitost za obdobje 2008-2016**

Nacionalni akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2008-2016 (AN-URE) je bil izdelan na osnovi 14. člena Direktive 2006/32/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. aprila 2006 o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS (v nadaljevanju: Direktiva 2006/32/ES). To je prvi od treh akcijskih načrtov. Ostala dva je potrebno izdelati v letu 2011 oziroma v letu 2014. Direktiva 2006/32/ES zahteva od držav članic, da dosežejo 9% prihranka končne energije v 9 letih, in sicer v obdobju 2008–2016, možno pa je uveljavljati tudi zgodnje aktivnosti od leta 1995 in v posebnih primerih od leta 1991. Kot izhodiščna raba končne energije za določitev ciljnega prihranka končne energije se upošteva povprečna letna raba v zadnjem petletnem statističnem obdobju brez porabe goriv v napravah, ki so v trgovanju s pravicami do emisij toplogrednih plinov. Za izhodiščno rabo končne energije je bilo vzeto obdobje 2001-2005 in znaša 47.349 GWh na leto. Z AN-URE bo Slovenija v obdobju 2008–2016 dosegla kumulativne prihranke v višini najmanj 9% glede na izhodiščno rabo končne energije ali najmanj 4261 GWh. Prihranki bodo doseženi z raznimi sektorsko specifičnimi ter horizontalnimi in večsektorskimi ukrepi v vseh sektorjih (gospodinjstva, široka raba, industrija in promet).

- **Z Resolucijo o Nacionalnem energetskega programu (ReNEP), (Ur.l. RS, št. 57/04)**

Državni zbor Republike Slovenije je za zagotavljanje zanesljivosti oskrbe, konkurenčnosti energetskega gospodarstva in večje energetske učinkovitosti ter okoljske trajnosti leta 2004 sprejel Resolucijo o Nacionalnem energetskega programu (ReNEP), osnovni strateški dokument, ki skladno z načeli iz Energetskega zakona (Ur.l. RS, št. 27/07-UPB2, 70/08, 22/10, 37/11) načrtuje in usklajuje delovanje akterjev na področju ravnanja z energijo. Pri oblikovanju ReNEP so bili upoštevani tudi ambiciozni cilji Slovenije glede zniževanja emisij toplogrednih plinov za 8% do obdobja 2008–2012 skladno s Kjotskim protokolom. V obdobju 2000–2015 je v ReNEP ob povečanju bruto družbenega proizvoda za 60% predvideno znižanje energetske intenzivnosti za 30% ali na leto za 2,3%. Med pomembnimi cilji ReNEP je tudi povečanje učinkovitosti rabe na celotni energijski verigi od primarne do koristne energije in povečanje deleža obnovljivih virov v primarni energetske bilanci. Za učinkovito rabo energije in obnovljivih virov energije so v ReNEP opredeljeni naslednji cilji:

1. povečanje učinkovitosti rabe končne energije (URE) do leta 2010 glede na leto 2004:
 - v industriji, široki rabi in prometu za 10%;
 - posebej v javnem sektorju za 15%;
2. podvojitve deleža električne energije iz soproizvodnje z 800 GWh v letu 2000 na 1600 GWh v letu 2010;
3. povečanje deleža obnovljivih virov energije (OVE):
 - povečanje deleža OVE pri oskrbi s toploto z 22 % v letu 2002 na 25 % v letu 2010;
 - povečanje deleža električne energije iz OVE z 32 % v letu 2002 na 33,6 % v letu 2010;
 - doseganje deleža biogoriv v prometu 5,75 % v letu 2010.

4 PREDSTAVITEV UPOŠTEVANIH VARIANT TER IZBOR OPTIMALNE VARIANTE

V tem dokumentu identifikacije investicijskega projekta so obdelane naslednje variante:

- **varianta 0:** »brez« investicije;
- **varianta 1:** »z investicijo« - Energetska obnova fasade in zamenjava oken na ovoju javne stavbe OŠ Malečnik.

VARIANTA 0

Varianta 0 predvideva sprejem odločitve, da se investicija v energetske obnove fasade in zamenjave oken na ovoju šolske stavbe ne izvede.

V primeru, da se investicija v energetske obnove stavbe osnovne šole ne izvede, bi občina sicer privarčevala določena proračunska sredstva, vendar bi to imelo druge negativne dolgoročne posledice. Upoštevati moramo, da je že pred 1784 obstajalo na mestu današnje OŠ Malečnik, učbeniško poslopje. Leta 1904 je bilo sezidano novo šolsko poslopje za dečke. S šolskim letom 1962/1963 se je dogradil tudi "učiteljski blok", kjer so bila stanovanja namenjena delavcem šole in tako posrednemu reševanju kadrovskega problema. V letu 1965

je bil svojemu namenu predan tudi novi vzhodni šolski trakt s petimi sodobnimi učilnicami, kabinetom in prostori za ravnateljstvo in tajništvo. Leta 1983 je bila zgrajena telovadnica. Dve leti za tem je bila stara telovadnica predelana v tehnično učilnico in politehnični kabinet. V letu 2004 so se na starem delu šole zamenjala okna. Pomeni, da stavbe do danes niso bile deležne temeljite obnove, kar je doprineslo k ne-energetski učinkovitosti. Sestave fasade in oken so takšne, da ne ustrezajo sedanjim energetskim predpisom, kar pomeni velike energetske izgube in s tem povezane velike stroške za ogrevanje.

VARIANTA 1

Varianta 1 predvideva investicijo v energetsko učinkovito obnovo fasade in oken na ovoju stavbe, v obsegu:

- izvedba energetske obnove fasade, s toplotno izolacijsko kontaktno fasado TIFO z LKPV 12, 14 in 16 (termoizolacijske lamelne plošče kamene volne, pritrjene na obstoječo fasado), vključno z zaključnim slojem;
- izvedba energetske obnove - menjava zunanjšega stavbnega pohištva, vključno z okenskimi policami ter vgradnjo novih toplotno izolacijskih oken.

4.1 Izbor optimalne variante

Merila, ki smo jih upoštevali pri izboru optimalne variante so:

1. potrebna toplota za ogrevanje,
2. dovedena električna energija,
3. vplivi na okolje - emisije CO₂,
4. specifična višina investicije.

Za potrebe ocenitve prihrankov energije glede na predviden ukrep energetske sanacije fasade in oken šolske stavbe so bili pridobljeni podatki o dejanski porabi energije in izpustov CO₂ za šolsko stavbo. Podatki so pridobljeni s strani Energetske agencije za Podravje (Energap). Poraba toplotne energije je povzeta iz podatkov sistema centralnega daljinskega energetskega upravljanja z energijo v šolah in vrtcih MOM in znaša za ogrevanje celotne šolske stavbe v povprečju 303.869,00 kWh oz. 105,33 kWh/m². Poraba električne energije pa znaša v povprečju 49.216,00 kWh oz. 17,06 kWh/m². Objekt pri svojem obratovanju (ogrevanje in električna energija) povzroča v povprečju 107,12 ton CO₂ toplogrednih plinov. Upoštevana je povprečna poraba za leto 2009, 2010 in 2011. Uporabna (neto) površina celotne šolske stavbe je 2.885 m².

Na podlagi podatkov iz projektantskega popisa del za investicijsko vzdrževalna dela fasade in oken na ovoju stavbe je bila izračunana vrednost toplotne prehodnosti sestava fasade in oken na ovoju šolske stavbe. Razlika v prehodnosti pred in po obnovi znaša za fasado (stari del šole – kletni del: površina je 92,48 m², U sedanji = 0,318 W/m²K = 2.606,00 kWh, U po obnovi = 0,175 = 1.434,00 kWh, prihranek energije je 1.172,00 kWh; stari del šole – P + N: površina je 578,08 m², U sedanji = 0,785 W/m²K = 40.210,00 kWh, U po obnovi = 0,209 = 10.706,00 kWh, prihranek energije je 29.504,00 kWh; prizidek – P + N: površina je 693,88 m², U sedanji = 1,206 W/m²K = 71.505,00 kWh, U po obnovi = 0,207 = 12.727,00 kWh, prihranek energije je 58.778,00 kWh; telovadnica: površina je 373,12 m², U sedanji = 0,545 W/m²K =

18.018,00 kWh, U po obnovi = 0,207 = 6.811,00 kWh; prizidek k telovadnici: površina je 198,81 m², U sedanji = 0,500 W/m²K = 8.808,00 kWh, U po obnovi = 0,200 = 3.523,00 kWh, prihranek energije je 5.285,00 kWh) in za okna (stari del šole (okna zamenjana leta 2004): površina je 90,48 m², U sedanji = 1,300 W/m²K = / kWh, U po obnovi = / = / kWh, prihranek energije je / kWh; prizidek k šoli: površina je 177,32 m², U sedanji = 2,700 W/m²K = 42.422,00 kWh, U novi = 1,000 = 15.712,00 kWh, prihranek energije je 26.710,00 kWh; telovadnica – copilit (se pozida): površina je 67,20 m², U sedanji = 3,000 W/m²K = 17.863,00 kWh, U po obnovi = 0,225 = 1.340,00 kWh, prihranek energije je 16.523,00 kWh; telovadnica – okna: površina je 31,36 m², U sedanji = 3,000 W/m²K = 8.336,00 kWh, U novi = 1,000 = 2.779,00 kWh, prihranek energije je 5.557,00 kWh; prizidek k telovadnici: površina je 25,17 m², U sedanji = 2,700 W/m²K = 6.022,00 kWh, U novi = 1,000 = 2.230,00 kWh, prihranek energije je 3.792,00 kWh). Prihranki potrebne energije za potrebe celotne stavbe iz naslova tega ukrepa so ocenjen v višini 73,46 % oz. 158.528,00 kWh za ogrevanje ter 0 % oz. 0 kWh za električno energijo. Zmanjšanje emisije CO₂ toplogrednih plinov je ocenjeno v višini 61,40 % oz. 65,77 ton. Izračuni prehodnosti in ocena razlik v energiji so bili izvedeni na Energetski agenciji za Podravje (Energap), pridobljeni s strani podjetja PROPLUS inženiring, projektiranje d.o.o.

Tabela 11: Primerjava Variante 0 in variante 1 po posameznem merilu.

Merilo	Varianta 0 - Sedanje stanje	Varianta 1 - Stanje po energetski obnovi	Prihranki po energetski obnovi
1. Potrebna toplota za ogrevanje od 150 kWh/m ² /leto in več 0 točk od 100 do 150 kWh/m ² /leto 1 točka od 50 do 100 kWh/m ² /leto 2 točki od 10 do 50 kWh/m ² /leto 3 točke	74,80 kWh/m ² 2 točki	19,85 kWh/m ² 3 točke	54,95 kWh/m ² oz. 73,46%.
2. Dovedena električna energija, od 150 kWh/m ² /leto in več 0 točk od 100 do 150 kWh/m ² /leto 1 točka od 50 do 100 kWh/m ² /leto 2 točki od 10 do 50 kWh/m ² /leto 3 točke	17,06 kWh/m ² 3 točke	17,06 kWh/m ² 3 točke	0 kWh/m ² oz. 0 %
3. Vplivi na okolje – emisije CO ₂ , od 75 kg/m ² /leto in več 0 točk od 50 do 75 kg/m ² /leto 1 točka od 25 do 50 kg/m ² /leto 2 točki od 0 do 25 kg/m ² /leto 3 točke	57,55 kg/m ² 1 točka	15,27 kg/m ² 3 točke	42,28 kg/m ² oz. 73,47 %
4. Specifična višina investicije od 5000 €/MWh/leto in več 0 točk od 1500 €/MWh/leto do 5000 €/MWh/leto 1 točka manj kot 1500 €/MWh/leto 2 točki	Brez investicije 0 točk	1.344,19 €/MWh/leto 2 točki	
SKUPAJ TOČKE	6 točk	11 točk	

Kot je razvidno iz zgornjih opisov in tabel obeh variant po posameznih merilih prihrankov ima investicija nesporno veliko pozitivnih učinkov. Varianta 1 predstavlja s svojo energetsko učinkovitostjo zelo kvalitetno okolje za nemoteno izvajanje celovitega vzgojno - izobraževalnega procesa in ostalih programov devetletne osnovne šole. Vse to so razlogi, da se je Mestna občina Maribor odločila, da bo pristopila k izvedbi variante 1 to je energetska obnova fasade in oken na ovojno šolske stavbe.

5 OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE IN OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV

5.1 Vrsta investicije

Pri investiciji gre za energetske obnove fasade in oken na ovoju šolske stavbe, ki bo izvedena v skladu s pogoji Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS št. 93/08, 47/09 in 52/2010). Iz tega izhaja, da gre v projektu za naslednjo vrsto investicije:

- ENERGETSKO UČINKOVITA SANACIJA OBSTOJEČE JAVNE STAVBE – OŠ MALEČNIK.

5.2 Okvirni obseg in specifikacija stroškov

5.2.1 Ocena stroškov investicije po stalnih in tekočih cenah

V spodnjih tabelah so predstavljeni stroški za varianto 1 (z investicijo), ki je tudi predmet tega DIIP-a.

Ocene stroškov investicije so narejene na naslednjih predpostavkah:

- Vrednost stroškov za izvedbo investicijsko vzdrževalnih del za energetske obnove fasade in oken na ovoju šolske stavbe je določena na osnovi projektantskega predračuna.
- Strošek izdelave investicijske dokumentacije znaša 1.152,36 EUR z DDV. Investicijska dokumentacija je bila pripravljena v letu 2012. Skladno z razpisnimi pogoji, ki jih navaja razpis odprt v februarju 2013 je bila investicijska dokumentacija v letu 2013 dopolnjena.
- Strošek izdelave tehnične dokumentacije za energetske obnove fasade in oken na ovoju šolske stavbe v višini 1.920,00 EUR z DDV, je določen na podlagi realiziranega naročila naročnika s podjetjem PROPLUS inženiring, projektiranje d.o.o.
- Strošek svetovalnega inženiringa vključujoč strokovni nadzor za energetske obnove fasade in oken je ocenjen na podlagi stroškov izvedbe investicijsko vzdrževalnih del in primerljivih vrednosti za tovrstne nadzore za investicijsko vzdrževalna dela, ki jih bo naročnik pogodbeno naročil v letu 2013,
- Pri izračunu investicijske vrednosti po stalnih cenah smo upoštevali cene iz obdobja november 2012.
- Izvedba investicijsko vzdrževalnih del je predvidena v letu 2013 in 2014, zato smo podali oceno investicijskih vlaganj po stalnih in tekočih cenah.

Ocena stroškov investicije po stalnih cenah

Tabela 12: Ocena stroškov investicije po **stalnih cenah** v EUR za obdobje november 2012.

Št.	Postavka	2012	2013	2014	Skupaj v €
Priprava in spremljanje energetske obnove					
1.	Izdelava investicijske in projektne dokumentacije	2.560,30	0,00	0,00	2.560,30
2.	Svetovalni inženiring ter projektantski in gradbeni nadzor	0,00	5.570,72	1.783,69	7.354,41
	Skupaj priprava in spremljanje energetske obnove	2.560,30	5.570,72	1.783,69	9.914,71
Investicijsko vzdrževalna dela energetske obnove					
A. STARA ŠOLSKA ZGRADBA					
3.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	0,00	6.127,62	0,00	6.127,62
4.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	0,00	43.260,63	0,00	43.260,63
5.	Suhomontažna dela - toplotna izolacija kletnih zidov	0,00	3.366,27	0,00	3.366,27
6.	Mizarska dela – zamenjava oken	0,00	16.543,14	0,00	16.543,14
7.	Nepredvidena dela	0,00	3.464,88	0,00	3.464,88
B. PRIZIDEK					
8.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	0,00	5.197,80	0,00	5.197,80
9.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	0,00	39.869,70	0,00	39.869,70
10.	Suhomontažna dela - toplotna izolacija kletnih zidov	0,00	0,00	0,00	0,00
11.	Mizarska dela – zamenjava oken	0,00	62.483,00	0,00	62.483,00
12.	Nepredvidena dela	0,00	5.377,52	0,00	5.377,52
C. TELOVADNICA					
13.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	0,00	0,00	8.678,64	8.678,64
14.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	0,00	0,00	29.707,24	29.707,24
15.	Suhomontažna dela - toplotna izolacija kletnih zidov	0,00	0,00	0,00	0,00
16.	Mizarska dela – zamenjava oken	0,00	0,00	18.239,33	18.239,33
17.	Nepredvidena dela	0,00	0,00	2.831,26	2.831,26
	Skupaj investicijsko vzdrževalna dela	0,00	185.690,56	59.456,47	245.147,03
SKUPAJ priprava in energetska obnova (brez DDV)		2.560,30	191.261,28	61.240,16	255.061,74
	DDV	512,06	38.252,26	12.248,03	51.012,35
SKUPAJ z DDV		3.072,36	229.513,54	73.488,19	306.074,09

Ocena stroškov investicije po tekočih cenah

Opredelitev investicije s popisi potrebnih investicijsko vzdrževalnih del za obnovo fasade in menjavo oken je bila izvedena v letu 2012. Sama izvedba investicijsko vzdrževalnih del energetske obnove je predvidena v letu 2013 in 2014. Tako je ocena stroškov investicije po **tekočih cenah** izdelana na osnovi ocene investicije po stalnih cenah (predhodna točka tega dokumenta). Pri preračunu investicijskih vrednosti po tekočih cenah so upoštevane naslednje predpostavke, pri katerih smo koristili napovedi o višini inflacije objavljene v UMAR-jevi publikaciji: »Jesenska napoved gospodarskih gibanj 2012«, september 2012:

Ponderirana rast v %	%
rast cen (povprečje leta 3,3%) za 2012 za 1 mesec	0,275
rast cen (povprečje leta 1,9%) za 2013 ¹	1,900
ponderirana rast v % za leto 2013	2,180
rast cen (povprečje leta 3,3%) za 2012 za 1 mesec	0,275
rast cen (povprečje leta 1,9%) za 2013	1,900
rast cen (povprečje leta 1,8 %) za 2014 za 9 mesecev	1,350
ponderirana rast v % za leto 2014	3,560

¹ VIR: SURS, napoved UMAR, jesenske napovedi inflacije, september 2012.

Tabela 13: Ocena stroškov investicije po **tekočih cenah** v € za obdobje september 2014.

Št.	Postavka	2012	2013	2014	Skupaj v €
Priprava in spremljanje energetske obnove					
1.	Izdelava investicijske in projektne dokumentacije	2.560,30	0,00	0,00	2.560,30
2.	Svetovalni inženiring ter projektantski in gradbeni nadzor	0,00	5.692,16	1.847,19	7.539,35
	Skupaj priprava in spremljanje energetske obnove	2.560,30	5.692,16	1.847,19	10.099,65
Investicijsko vzdrževalna dela energetske obnove					
A. STARA ŠOLSKA ZGRADBA					
3.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	0,00	6.261,20	0,00	6.261,20
4.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	0,00	44.203,71	0,00	44.203,71
5.	Suhomontažna dela - toplotna izolacija kletnih zidov	0,00	3.439,65	0,00	3.439,65
6.	Mizarska dela – zamenjava oken	0,00	16.903,78	0,00	16.903,78
7.	Nepredvidena dela	0,00	3.540,41	0,00	3.540,41
B. PRIZIDEK					
8.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	0,00	5.311,11	0,00	5.311,11
9.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	0,00	40.738,86	0,00	40.738,86
10.	Suhomontažna dela - toplotna izolacija kletnih zidov	0,00	0,00	0,00	0,00
11.	Mizarska dela – zamenjava oken	0,00	63.845,13	0,00	63.845,13
12.	Nepredvidena dela	0,00	5.494,75	0,00	5.494,75
C. TELOVADNICA					
13.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	0,00	0,00	8.987,60	8.987,60
14.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	0,00	0,00	30.764,82	30.764,82
15.	Suhomontažna dela - toplotna izolacija kletnih zidov	0,00	0,00	0,00	0,00
16.	Mizarska dela – zamenjava oken	0,00	0,00	18.888,65	18.888,65
17.	Nepredvidena dela	0,00	0,00	2.932,05	2.932,05
	Skupaj investicijsko vzdrževalna dela	0,00	189.738,60	61.573,12	251.311,72
SKUPAJ priprava in energetska obnova (brez DDV)		2.560,30	195.430,76	63.420,31	261.411,37
	DDV	512,06	39.086,15	12.684,06	52.282,27
SKUPAJ z DDV		3.072,36	234.516,91	76.104,37	313.693,64

5.2.2 Ocena upravičenih stroškov investicije po stalnih cenah

Po 1. varianti finančne konstrukcije (glej poglavje 6.7 Predvideni viri in dinamika financiranja), je predvideno sofinanciranje investicije s strani Ministrstva za infrastrukturo in prostor (MZIP) ob predpostavki, da bo prijavitelj izbran na Javnem razpisu za sofinanciranje operacij za energetske sanacije osnovnih šol, vrtcev in zdravstvenih domov v lasti lokalnih skupnosti (4301-1/2012/87-MZIP). Po tem javnem razpisu je predvideno sofinanciranje investicije v višini 85 % celotnih upravičenih stroškov za izvedbo del energetske sanacije stavbe. Ob tem je strošek projektantskega in gradbenega nadzora priznan kot upravičen strošek v višini do največ 3% celotne investicije. Davek na dodano vrednost, 15% upravičenih stroškov investicije, izdelovanje projektne in investicijske dokumentacije niso zajeti v sofinanciranje iz naslova Javnega razpisa za sofinanciranje operacij za energetske sanacije osnovnih šol, vrtcev in zdravstvenih domov v lasti lokalnih skupnosti (4301-1/2012/87-MZIP) in ga pokriva lokalna skupnost iz občinskega proračuna.

Celotno investicijo smo razdelili na upravičene investicijske stroške in neupravičene stroške, ki niso zajeti v sofinanciranje iz naslova po javnega razpisa, pri čemer znašajo:

- sofinanciranje upravičenih stroškov s strani MZIP po stalnih cenah znaša 214.626,22 EUR in
- sofinanciranje neupravičenih stroškov s strani MOM vključno z DDV-jem po stalnih cenah znaša 91.447,87 EUR.

Tabela 14: Upravičeni stroški investicije po stalnih cenah.

Št.	Postavka	upravičeni	neupravičeni	Skupaj v €
Priprava in spremljanje energetske obnove				
1.	Izdelava investicijske in projektne dokumentacije	0,00	2.560,30	2.560,30
2.	Svetovalni inženiring ter projektantski in gradbeni nadzor	7.354,41	0,00	7.354,41
	Skupaj priprava in spremljanje energetske obnove	7.354,41	2.560,30	9.914,71
A. STARA ŠOLSKA ZGRADBA				
3.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	6.127,62	0,00	6.127,62
4.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	43.260,63	0,00	43.260,63
5.	Suhomontažna dela - toplotna izolacija kletnih zidov	3.366,27	0,00	3.366,27
6.	Mizarska dela – zamenjava oken	16.543,14	0,00	16.543,14
7.	Nepredvidena dela	3.464,88	0,00	3.464,88
B. PRIZIDEK				
8.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	5.197,80	0,00	5.197,80
9.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	39.869,70	0,00	39.869,70
10.	Suhomontažna dela - toplotna izolacija kletnih zidov	0,00	0,00	0,00
11.	Mizarska dela – zamenjava oken	62.483,00	0,00	62.483,00
12.	Nepredvidena dela	5.377,52	0,00	5.377,52
C. TELOVADNICA				
13.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	8.678,64	0,00	8.678,64
14.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	29.707,24	0,00	29.707,24
15.	Suhomontažna dela - toplotna izolacija kletnih zidov	0,00	0,00	0,00
16.	Mizarska dela – zamenjava oken	18.239,33	0,00	18.239,33
17.	Nepredvidena dela	2.831,26	0,00	2.831,26
	Skupaj investicijsko vzdrževalna dela	245.147,03	0,00	245.147,03
SKUPAJ priprava in energetska obnova (brez DDV)		252.501,44	2.560,30	255.061,74
	-15% MOM	-37.875,22	37.875,22	0,00
	DDV	0,00	51.012,35	51.012,35
SKUPAJ z DDV		214.626,22	91.447,87	306.074,09

5.2.3 Ocena upravičenih stroškov investicije po tekočih cenah

V spodnjih dveh tabelah so podane razdelitve stroškov investicije na upravičene in neupravičene stroške po tekočih cenah. Razdelitev stroškov po tekočih cenah:

- sofinanciranje upravičenih stroškov s strani MzIP 70,14 % oz. 220.023,41 EUR in
- sofinanciranje neupravičenih stroškov s strani MOM vključno z DDV-jem 29,86 % oz. 93.670,23 EUR.

V spodnji tabeli so navedeni vsi upravičeni in neupravičeni stroški po tekočih cenah. Skladno z javnim razpisom za sofinanciranje operacij za energetske sanacije osnovnih šol, vrtcev in zdravstvenih domov v lasti lokalnih skupnosti (4301-1/2012/87-MZIP) je upoštevati, da je 15% vrednosti upravičenih stroškov in DDV, strošek MOM. Upravičeni stroški po tekočih cenah skladno z JR so torej 220.023,41 EUR. Strošek MOM je (DDV od upravičenih stroškov: 52.282,27 EUR + 15% upravičenih stroškov investicije 38.827,66 + vsi neupravičeni stroški 3.072,36 EUR = 93.670,23 EUR).

Tabela 15: Upravičeni stroški investicije po tekočih cenah.

Št.	Postavka	upravičeni	neupravičeni	Skupaj v €
Priprava in spremljanje energetske obnove				
1.	Izdelava investicijske in projektne dokumentacije	0,00	2.560,30	2.560,30
2.	Svetovalni inženiring ter projektantski in gradbeni nadzor	7.539,35	0,00	7.539,35
	Skupaj priprava in spremljanje energetske obnove	7.539,35	2.560,30	10.099,65
A. STARA ŠOLSKA ZGRADBA				
3.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	6.261,20	0,00	6.261,20
4.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	44.203,71	0,00	44.203,71
5.	Suhomontažna dela - toplotna izolacija kletnih zidov	3.439,65	0,00	3.439,65
6.	Mizarska dela – zamenjava oken	16.903,78	0,00	16.903,78
7.	Nepredvidena dela	3.540,41	0,00	3.540,41
B. PRIZIDEK				
8.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	5.311,11	0,00	5.311,11
9.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	40.738,86	0,00	40.738,86
10.	Suhomontažna dela - toplotna izolacija kletnih zidov	0,00	0,00	0,00
11.	Mizarska dela – zamenjava oken	63.845,13	0,00	63.845,13
12.	Nepredvidena dela	5.494,75	0,00	5.494,75
C. TELOVADNICA				
13.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	8.987,60	0,00	8.987,60
14.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	30.764,82	0,00	30.764,82
15.	Suhomontažna dela - toplotna izolacija kletnih zidov	0,00	0,00	0,00
16.	Mizarska dela – zamenjava oken	18.888,65	0,00	18.888,65
17.	Nepredvidena dela	2.932,05	0,00	2.932,05
	Skupaj investicijsko vzdrževalna dela	251.311,72	0,00	251.311,72
SKUPAJ priprava in energetska obnova (brez DDV)		258.851,07	2.560,30	261.411,37
	-15% MOM	-38.827,66	38.827,66	0,00
	DDV	0,00	52.282,27	52.282,27
SKUPAJ z DDV		220.023,41	93.670,23	313.693,64

Tabela 16: Upravičeni stroški investicije po tekočih cenah, po letih.

Št.	Postavka	upravičeni			neupravičeni			Skupaj
		2012	2013	2014	2012	2013	2014	
Priprava in spremljanje energetske obnove								
1.	Izdelava investicijske in projektne dokumentacije	0,00	0,00	0,00	2.560,30	0,00	0,00	2.560,30
2.	Svetovani inženiring ter projektantski in gradbeni nadzor	0,00	5.692,16	1.847,19	0,00	0,00	0,00	7.539,35
	Skupaj priprava in spremljanje energetske obnove	0,00	5.692,16	1.847,19	2.560,30	0,00	0,00	10.099,65
Investicijsko vzdrževalna dela								
	A. STARA ŠOLSKA STAVBA							
3.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	0,00	6.261,20	0,00	0,00	0,00	0,00	6.261,20
4.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	0,00	44.203,71	0,00	0,00	0,00	0,00	44.203,71
5.	Suhomontažna dela – topl. izolacija kletnih zidov	0,00	3.439,65	0,00	0,00	0,00	0,00	3.439,65
6.	Mizarska dela – zamenjava oken	0,00	16.903,78	0,00	0,00	0,00	0,00	16.903,78
7.	Nepredvidena dela	0,00	3.540,41	0,00	0,00	0,00	0,00	3.540,41
	B. PRIZIDEK							
8.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	0,00	5.311,11	0,00	0,00	0,00	0,00	5.311,11
9.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	0,00	40.738,86	0,00	0,00	0,00	0,00	40.738,86
10.	Suhomontažna dela – topl. izolacija kletnih zidov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11.	Mizarska dela – zamenjava oken	0,00	63.845,13	0,00	0,00	0,00	0,00	63.845,13
12.	Nepredvidena dela	0,00	5.494,75	0,00	0,00	0,00	0,00	5.494,75
	C. TELOVADNICA							
13.	Gradbeni delovni odri in ostala zaključna dela	0,00	0,00	8.987,60	0,00	0,00	0,00	8.987,60
14.	Toplotno izolacijska kontaktna fasada	0,00	0,00	30.764,82	0,00	0,00	0,00	30.764,82
15.	Suhomontažna dela – topl. izolacija kletnih zidov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16.	Mizarska dela – zamenjava oken	0,00	0,00	18.888,65	0,00	0,00	0,00	18.888,65
17.	Nepredvidena dela	0,00	0,00	2.932,05	0,00	0,00	0,00	2.932,05
	Skupaj investicijsko vzdrževalna dela	0,00	189.738,60	61.573,12	0,00	0,00	0,00	251.311,72
	SKUPAJ priprava in energetska obnova (brez DDV)	0,00	195.430,76	63.420,31	2.560,30	0,00	0,00	261.411,37
	- 15% DDV		-29.314,61	-9.513,05	0,00	29.314,61	9.513,05	0,00
	DDV	0,00	0,00	0,00	512,06	39.086,15	12.684,06	52.282,27
	SKUPAJ z DDV	0,00	166.116,15	53.907,26	3.072,36	68.400,76	22.197,11	313.693,64

6 OPREDELITEV TEMELJNIH PRVIN, KI DOLOČAJO INVESTICIJO

6.1 Veljavne strokovne podlage

Pri izdelavi investicijske dokumentacije so smiselno uporabljeni podatki, povzeti iz dostopne dokumentacije in usklajevanjih kot sledi:

- navodila naročnika Mestne občine Maribor, Urada za vzgojo in izobraževanje, zdravstveno, socialno varstvo in raziskovalno dejavnost;
- sodelovanje z Energetsko agencijo za Podravje (Energap).

Tabela 17: Prav tako so uporabljeni podatki iz naslednjih strokovnih podlag:

Naziv	Izdelovalec	Odgovorna oseba	Leto izdelave
A. ENERGETSKA OBNOVA FASADE IN OKEN NA OVOJU ŠOLSKE STAVBE – OŠ MALEČNIK			
Projektantski popis del s predizmerami in shemami, projektantski predračun, projektantske izjave o ustreznosti gradnje	PROPLUS inženiring, projektiranje d.o.o.	Dr. Ivan Jecelj, univ. dipl. inž. grad.	2012
Tehnična dokumentacija za energetska obnovo, izračun prehodnosti in ocene razlik v energiji	ENERGAP	Doc.Dr. Vlasta Krmelj univ. dipl. inž.	2012

6.2 Opis lokacije

Obstoječi objekt šolske stavbe je lociran v Malečniku 61, Malečnik, na parcelni številki 159/2, k.o. Malečnik. Dovoz oziroma dostop do objekta je predviden iz glavne ceste št.: 709 Malečnik. Parkiranje za potrebe obnove prostorov je omogočeno ob šolski stavbi.



Slika 4: Mikro lokacija OŠ Malečnik.



Slika 5: Lokacija investicije².

6.3 Tehnično-tehnološki opis

6.3.1 Programsko funkcionalna zasnova in gabariti

Kompleks osnovne šole Malečnik sestoji iz naslednjih prostorov:

Tabela 18: Kletni prostori.

PROSTOR	m ²
TELOVADNICA, ODER, SHRAMBA ORODJA, PRIZIDEK, KABINET, KABINET S SANITARIJAMI, SLAČILNICA 1+ TUŠ + WC, SLAČILNICA 2+ TUŠ + WC, HODNIK, VEZNI HODNIK, KABINET, KURILNICA, REZERVOAR ZA VODO, UČILNICA, TEMNICA, TEHNIČNI KABINET, TEHNIČNA UČILNICA, ŽENSKI WC, UMIVALNICA + MOŠKI WC, KABINET – HIŠNIK, HODNIK, UČILNICA, GARDEROBA + WC, PRALNICA, SHRAMBA, UMIVALNICA, KUHINJA, JEDILNICA, HODNIK, KABINET - ČISTILA	
SKUPAJ	1.315

Tabela 19: Pritlični prostori.

PROSTOR	m ²
KABINET, UČILNOCA BIO, UČILNICA SLO, UČILNICA MAT, HODNIK, WC, UČILNICA, KABINET PEDAGOGINJA, UČILNICA, GOSPODINJSKA UČILNICA, STOPNIŠČE, STOPNIŠČE, VETROLOV,	
SKUPAJ	651

² Vir: www.najdi.si.

Tabela 20: Prostori v prvem nadstropju.

PROSTOR	m ²
RAVNATELJSTVO, UČILNICA, UČILNICA, UČILNICA, ZBORNICA, TAJNIŠTVO, ARHIV, UČILNICA, RAČUNALNIŠKA UČILNICA, UČILNICA, HODNIK, PREDPROSTOR, STOPNIŠČE, WC, STOPNIŠČE	
SKUPAJ	655

Tabela 21: Prostori V mansardi.

PROSTOR	m ²
KNJIŽNICA, GLASBENA UČILNICA, STOPNIŠČE, HODNIK, WC	
SKUPAJ	264

Tabela 22: Skupaj vsi prostori.

VSI PROSTORI	m ²
MANSARDA	264
PRVO NADSTROPJE	655
PRITLIČJE	651
KLET	1315
SKUPAJ	2.885

OŠ Malečnik se nahaja južno od lokalne ceste, ki je odcep regionalne ceste Malečnik - Lenart. Nad cesto je asfaltirana površina, ki jo šola uporablja kot šolsko športno igrišče. Pod zahodnim in srednjim traktom je travnata površina, kjer so igrala. V dolžini telovadnice je na južni strani parkirišče za približno 15 avtomobilov.

Šolska stavba je zasnovana iz starega dela šole, ki obsega kletni del, pritličje in nadstropje, prizidka, ki obsega pritličje in nadstropje, telovadnice in prizidka k telovadnici. Natančna delitev prostorov je razvidna iz tlorisov, ki so prikazani in opisani v poglavju 2.3. Nosilna konstrukcija stavbe je opečna. V starem delu šole je v kletnem delu kamnito opečna. Uporabna (neto) površina celotne šolske stavbe je 2.885 m². Površina konstrukcije, kjer se bo izvedla fasada znaša 1.936,37 m². Površina, oken, ki se bodo zamenjala znaša 301,05 m². OŠ Malečnik ima lastno kotlovnico, prostori so ogrevani z ELKO. Šolska stavba je priključena na vodovodno, elektro in kanalizacijsko omrežje.

Poudarek investicije je na energetski učinkovitosti ovoja stavbe – fasade in oken na ovoju šolske stavbe, zato podrobnejši arhitekturni in ostali opisi prostorov in konstrukcijskih elementov šolske stavbe niso obravnavani.

6.3.2 Prikaz površin investicije – fasada in okna

Tabela 23: Površina fasade in oken šolske stavbe.

Zap. št.	Opis prostora	Površina v m ²
1	Fasada	1.936,37
2.	Okna in vrata na ovoju šolske stavbe	301,05
SKUPAJ		2.237,42

V zgornji tabeli so prikazane površine investicije. Vseh površin oken je 391,53 m². Okna v skupni kvadraturi 90,48 m², so bila zamenjana v letu 2004, zato v tabeli niso upoštevana.

6.3.3 Konstrukcijska zasnova fasade in oken na šolski stavbi

6.3.3.1 Rušitvena dela

Odstranijo se obstoječa okna in copilit steklo. Demontirajo se zunanje enote hladilnih naprav, stenske svetilke, jeklene okenske mreže na fasadi objekta, strelovodne napeljave na fasadi objekta, vsi kleparski izdelki na fasadi objekta (odtočne cevi, zidne obrobe) in vmesni medetažni profili. Vsi gradbeni odpadki se sprotno odvažajo na trajno urejeno deponijo.

6.3.3.2 Fasada

Izvede se energetske učinkovita toplotno izolacijska kontaktna fasada TIFO z LKPV 12, 14 in 16 (termoizolacijske lamelne plošče kamene volne, pritrjene na obstoječo fasado), vključno z zaključnim slojem in sicer:

- Stari del šole: TIFO z LKPV 12, vključno z zaključnim slojem,
- Prizidek: TIFO z LKPV 16, vključno z zaključnim slojem,
- Telovadnica: TIFO z LKPV 12, vključno z zaključnim slojem,
- Prizidek telovadnice: TIFO z LKPV 12, vključno z zaključnim slojem.

Zaključni sloj bo tankoslojni omet, vključno s sistemsko predpisanim prednamazom. Tankoslojni omet bo Baumit Open StrukturPutz ali enakovredno. Izvedle se bodo okenske špalete in vgradile zunanje alu okenske police. Vznožje kontaktne fasade s terenom se bo obdelalo v višini vsaj 50 cm z XPS ploščami (ekstrudirani polystiren) ali EPS ploščami za izolacijo prizidka kot na primer stirocokl ali enakovredno. V višini 50 cm se na mesto silikatnega tankoslojnega ometa izvede pralni tankoslojni nanos kot na primer Kulirplast ali enakovredno. Na starem delu šole se namestijo tudi fasadni okrasni profili kontaktne fasade in sicer ob oknih, pod kapnim napuščem in medetažnimi profili. Vse profile mora pred vgradnjo odobriti pristojni konservator. Izvedejo se tudi premazi notranjih površin na osnovi akrilnih, akrilno kopolimernih, polimernih ali terpolimernih disperzij, ki se redčijo z vodo, v izmeri 81,35 m², notranji premazi okenskih špalet, premazi zunanjih kovinskih površin (temeljni in končni premaz z na primer Tessarol antikoroziivni emajl) in kovinskih izdelkov (skladno s popisom del).

6.3.3.3 Stavbno pohištvo

Na objektu OŠ Malečnik je predvidena zamenjava obstoječega stavbnega pohištva. Staro dotrajano stavbno pohištvo se bo demontiralo in odpeljalo na trajno urejeno deponijo.

Po odstranitvi starega, se bo vgradilo novo stavbno pohištvo iz smrekovega lepljenega profila, zaščitenega z aluminijasto masko (les – alu), katerega toplotna prevodnost skupaj z zasteklitvijo ne bo presegala $U = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$. Leseni del oken bo površinsko končno obdelan s pokrivnimi premazi na vodni osnovi. Vso stavbno pohištvo bo opremljeno z okovjem, ki

omogoča odpiranje, skladno s shemami mizarskih izdelkov. Odpiranje okoli horizontalne osi bo večstopenjsko. Vsa okna v nadstropjih bodo opremljena s ključavnico, ki nepooblaščenim onemogoča odpiranje oken okoli vertikalne osi. Okensko krilo in okvir okna na spodnjem robu bodo opremljena s odkapnim profilom zaobljene oblike. Zvočna izolativnost stavbnega pohištva bo 32 dB. Zasteklitve, ki segajo do tal bodo s strani dostopnosti zastekljene z varnostnim steklom. Za vso stavno pohištvo je predvidena RAL montaža. Na starem delu šole je predvidena tudi dobava in montaža zunanjih žaluzij ter vgradnja zunanjih in notranjih okenskih polic.

Vsa obstoječa PVC okna, ki so vgrajena na starem delu šole in delno prizidku, niso predvidena za menjavo.

6.3.3.4 Suhomontažna dela – toplotna izolacija kletnih zidov

Izvedla se bo toplotna izolacija stenskih površin kleti starega dela šole z vodo odbojno kameno volno, požarni razred A1 po SIST EN 13501 – 1, samostojno in proti zdrsko nameščena na stenske površine. Stenska izolacija bo mineralna volna 10 cm in paro zaporna folija. Stena se bo obdelala z mavčno kartonskimi ploščami.

6.3.3.5 Razna dela, odri, zaključna dela

Predvidena je postavitve delovnih odrov za dela na fasadah zgradb. Prav tako je predvidena sanacija vidnih navpičnih in stropnih površin betona (kapni napušč starega dela šole) ter pozidava severnih sten telovadnice na poziciji copilita.

6.3.3.6 Požarna varnost

Požarna varnost je upoštevana v uporabljenih materialih, saj je objekt grajen iz negorljivih oz. težko gorljivih materialov.

6.4 Terminski plan izvedbe projekta

Projekt se bo izvedel v letih 2012, 2013 in 2014. V letu 2012 je bil izdelan projektantski popis del s projektantskim preračunom. V novembru 2012 se je izdelala investicijska dokumentacija - DIIP ter tehnična dokumentacija. Skladno z razpisnimi pogoji, ki jih navaja razpis odprt v februarju 2013 je bila investicijska dokumentacija v letu 2013 dopolnjena. V februarju v letu 2013 je predvidena prijava na javni razpis za pridobitev sredstev iz kohezijskega sklada oz. MZIP (javni razpis za sofinanciranje operacij za energetske sanacije osnovnih šol, vrtcev in zdravstvenih domov v lasti lokalnih skupnosti (4301-1/2012/87-MZIP)). Po poteku razpisa pa podpis pogodbe o sofinanciranju.

Ko bodo zagotovljena sredstva, se bo pristopilo k podpisu pogodbe z izbranim izvajalcem. Po uvedbi izvajalca v delo se bo predvidoma v začetku junija 2013 začela izvedba investicijsko vzdrževalnih del. Po končanju vseh del se pripravi projekt izvedenih del in se izvede kvaliteten pregled in prevzem objekta. Obnovljen objekt bo predvidoma predan v uporabo septembra 2014.

Tabela 24: Terminski plan izvedbe projekta.

AKTIVNOSTI	TERMINSKI PLAN
<p>Priprava projekta: Izdelava projektantskega popisa del Izdelava tehnične dokumentacije PZI Izdelava investicijske dokumentacije - DIIP</p> <p>Izvedba postopkov prijave na javni razpis Pričetek JN za izvedbo gradnje Pričetek JN za izvajanje storitev svetovalnega inženiringa in strokovnega ter projektantskega nadzora Izbor izvajalca investicijsko vzdrževalnih del Izbor izvajalca svetovalnega inženiringa in strokovnega ter projektantskega nadzora</p>	<p>november 2012 november 2012 november 2012, dopolnitev - februar 2013 februar 2013 april 2013</p> <p>april 2013 junij 2013</p> <p>junij 2013</p>
<p>Gradnja ENERGETSKA OBNOVA</p> <p>Izvedba investicijsko vzdrževalnih del za menjavo oken Izvedba investicijsko vzdrževalnih del za obnovo fasade Izvedba svetovalnega inženiringa in strokovnega ter projektantskega nadzora</p>	<p>junij 2013 - december 2013 januar 2014 - september 2014</p> <p>junij 2013 - september 2014</p>
<p>Kvalitetni pregled in kvalitetni prevzem</p>	<p>september 2014</p>

6.5 Analiza vplivov investicijskega projekta na okolje

V sklopu načrtovanja in izvedbe investicije bodo upoštevana izhodišča varstva okolja, kot so predstavljena v naslednjih poglavjih.

6.5.1 Energetsko varčna gradnja – učinkovitost izrabe naravnih virov

Obnova fasade in oken na ovoju šolske stavbe je načrtovana v skladu s smernicami trajnostne arhitekture, okoljske učinkovitosti in rabe naravnih virov, kot okolju prijazna in energetsko učinkovita gradnja. Fasada in okna na ovoju šolske stavbe bodo po obnovi predstavljali »energetsko varčen« konstrukcijski element, zaradi česar se v času obratovanja stavbe pričakuje zmanjšanje negativnih vplivov na okolje. Z vgrajenimi toplotno - izolativnimi materiali se bo poraba energije občutno zmanjšala, s čemer se bodo zmanjšali tudi škodljivi izpusti iz obnovljene stavbe v okolje.

6.5.2 Okoljska učinkovitost

V sklopu izvedbe investicije bo izvajalec del uporabljal najboljše možne razpoložljive tehnike zaščite okolja. Hkrati bo nadzoroval tudi emisije in vplive oziroma tveganja na okolje ter o njih redno obveščal nadzorne službe ter investitorja. Izvajalec del bo skrbel za ločeno zbiranje odpadkov in zmanjšanje količine končnih odpadkov. Projekt bo imel vpliv na okoljsko učinkovitost.

6.5.3 Trajnostna dostopnost (spodbujanje okolju prijaznejših načinov prevoza)

Objekt osnovne šole se nahaja na enotni lokaciji. Lokacija objekta je z vidika prometne ureditve ugodna, saj se objekt nahaja v območju, ki je prometno dostopen in ima urejeno prometno infrastrukturo. V bližini stavbe je organiziran javni potniški promet. Povezava do objekta po glavni cesti Malečnik. Objekt ima za telovadnico ustrezno urejeno parkirno infrastrukturo.

6.5.4 Zmanjševanje vplivov na okolje

Poročilo o vplivih na okolje oziroma strokovne ocene vplivov na okolje, se izdelajo za tiste posege v prostor, za katere je to potrebno oziroma za katere tako zahteva zakonodaja. Za obravnavani poseg v prostor pa v skladu z nacionalno zakonodajo (Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je obvezna presoja vplivov na okolje, Ur. l. RS št. 66/96 in Dopolnitev te uredbe Ur. l. RS št. 12/00, 3. člen – poglavje H) ni potrebno izvesti celovite presoje vplivov na okolje.

Pri nadaljnjih aktivnostih realizacije te investicije bodo upoštevani veljavni predpisi oziroma predvideni pogoji izvedbe, ki bodo v največji možni meri preprečili negativne vplive objekta na okolje v času izvedbe obnove in v času obratovanja objekta z vidika:

- varstva zraka,
- varstva pred požarom,
- varstva voda in tal,
- varstva pred hrupom v naravnem in življenjskem okolju ter
- ravnanja s komunalnimi odpadki.

Z izdelano projektno dokumentacijo izvedenih del bodo ukrepi za varstvo okolja upoštevani za čas obratovanja energetske saniranega dela stavbe šole, s čimer bodo v največji možni meri preprečeni negativni vplivi objekta na okolje. V času izvedbe obnove objekta je moč pričakovati kratkotrajne negativne vplive na okolje. Pri tem vplivno območje predstavljajo parcele, na katerih je predvidena obnova stavbe in območje, preko katerega je predviden dostop do gradbišča. Vendar pa bodo pričakovani vplivi v času obnove le začasnega značaja in bodo prenehali z zaključkom del.

Predmetna investicija ob upoštevanju vseh predpisov ne bo imela škodljivih oziroma negativnih vplivov na okolje. Upošteva se obstoječa komunalna infrastruktura (elektrika, vodovod, kanalizacija, ogrevanje) in se sorazmerno prilagodi.

Varstvo zraka: v skladu z Odlokom o varstvu zraka na območju Mestne občine Maribor (MUV 13/98), se obravnavana parcela nahaja v III. območju onesnaženosti zraka, kjer so koncentracije škodljivih snovi v zraku nad mejnimi, vendar pod kritičnimi.

Varstvo pred hrupom: v skladu z Uredbo o hrupu v naravnem in življenjskem okolju ter Uredbo o spremembah in dopolnitvah uredbe o hrupu v naravnem in življenjskem okolju, se obravnavana parcela nahaja v III. območju.

Varstvo voda: v skladu z Odlokom o varstvenih pasovih in ukrepih za zavarovanje zalog pitne vode, se obravnavana parcela nahaja izven varstvenih pasov.

Varstvo pred požarom: skladno z določili Zakona o varstvu pred požarom, ki jih je potrebno upoštevati pri izdelavi prostorskega izvedbenega akta, pri projektiranju, gradnji rekonstrukcij in vzdrževanju objektov (Ur.l. RS, št. 71/93), so bili upoštevani ustrezni ukrepi za varnost pred požarom.

V nadaljevanju so vplivi na okolje bolj specifično opisani.

Emisije snovi v zraku

Onesnaževanje zraka med obnovo bo povečano zaradi uporabe delovnih strojev, vendar bo ta vpliv omejen le na čas del in zaradi tega časovno omejen. S tega vidika je mogoče zaključiti, da bo vpliv zanemarljiv. Zaradi delovanja delovnih strojev in vrste gradbenih del je mogoče pričakovati povečano prašenje. Dovoljene vsebnosti prašnih delcev v zraku določa Uredba o žvepovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 52/02, 18/03). S tega vidika bo potrebno makadamske površine in ostala žarišča prahu redno močiti, s čimer bo mogoče preprečiti širjenje prahu. Povečan bo tudi vpliv na onesnaženost ozračja v času izvajanja del, kar bo predvsem posledica povečanega prometa tovornih vozil (emisije dimnih plinov), ki bodo odvažali in dovažali material.

Vpliv na tla in vode

Največji vpliv na tla bo v času gradbenih del. Takrat je mogoče na območju pričakovati povečano onesnaževanje tal zaradi emisij gradbenih strojev in uporabe gradbenih materialov. Med deli ali pa zaradi neustreznega vzdrževanja gradbene opreme oziroma nepredvidenih dogodkov, lahko pride do razlitja olj ali drugih naftnih derivatov oz. njihovih sintetičnih nadomestkov. V primeru izlitja bo potrebno onesnaženo zemljo odstraniti in ustrezno deponirati na pooblaščenih mestih. Onesnaženo zemljo bo moralo odvoziti pooblaščen podjetje, ki je zadolženo za odvoz nevarnih odpadkov.

Ocenjujemo, da je mogoče tovrstno tveganje pri ustrezni organizaciji gradbišča in ustreznem vzdrževanju gradbene in strojne mehanizacije nizko. Skladiščenja in manipuliranja z nevarnimi snovmi in naftnimi derivati, olja, maziva in drugimi stvarmi bo moralo biti skladno s Pravilnikom o tem kako morajo biti zgrajena in opremljena skladišča ter transportne naprave za nevarne in škodljive snovi (Ur. l. SRS. št. 3/79).

Emisije hrupa

Za zmanjšanje hrupa v času gradnje je treba zagotoviti, da bo med gradnjo uporabljena gradbena mehanizacija novejšega datuma in opremljena s certifikati o zvočni moči, ki ne smejo presežati predpisanih vrednosti. Pri transportu naj se uporabljajo čim manj hrupna vozila. Vsa hrupna dela naj se po možnosti izvajajo samo med 7. in 19. uro. Zvočni signali na gradbišču naj se uporabljajo le v nujnih primerih, motorji strojev pa naj brez potrebe ne obratujejo v prostem teku.

Po izgradnji se območje zazidalnega načrta obravnava kot mešano poslovno - stanovanjsko območje, ki po Uredbi o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 105/05) spada v III. območje varstva pred hrupom, kjer ravni hrupa ne smejo preseči mejnih dnevnih (60db) in nočnih ravni hrupa (50db). Izvedba športno rekreativnih prireditev mora biti, razen če ni organizirana kot program šole, vezana na čas izven trajanja pouka.

Odpadki

V času izvedbe bodo izvajalci investicijsko vzdrževalnih del pri svojem delu upoštevali Pravilnik o ravnanju z odpadki (Ur.l. RS, št. 84/1998, 45/2000, 20/2001, 13/2003, 41/2004-ZVO-1), ki določa, da mora povzročitelj onesnaževanja upoštevati vsa pravila ravnanja z odpadki, ki so potrebna za preprečevanje ali zmanjševanje nastajanja odpadkov in njihove škodljivosti za okolje, in za zagotovitev predelave nastalih odpadkov ali njihovo varno odstranitev, če predelava ni mogoča.

V času izvajanja samih investicijsko vzdrževalnih del je mogoče pričakovati nastanek manjše količine nevarnih odpadkov, ki bodo nastali kot posledica vzdrževanja gradbene in strojne mehanizacije. Tovrstni nevarni odpadki obsegajo predvsem odpadna olja (odpadna hidravlična olja, iztrošena motorna, strojna in mazalna olja), prazno oljno embalažo, čistilne krpe, z olji onesnažena zemlja in vpojni material ter odpadne baterije oziroma akumulatorje. Omenjene nevarne odpadke bo potrebno zbirati ločeno ter jih predati organizacijam, ki imajo pooblastilo za ravnanje z njimi.

V kolikor hramba ali začasno skladiščenje gradbenih odpadkov ni možna na gradbišču, morajo izvajalci del nastale gradbene odpadke odlagati v zabojnike, ki so nameščeni na gradbišču ali ob gradbišču in so prirejeni za odvoz gradbenih odpadkov brez njihovega prekladanja.

Investitor mora pred začetkom izvajanja gradbenih del zagotoviti prevzem gradbenih odpadkov, njihov prevoz v predelavo ali odstranjevanje preden se začnejo izvajati gradbena dela. Iz dokazila o naročilu prevzema gradbenih odpadkov mora biti razvidna vrsta gradbenih odpadkov, predvidena količina nastajanja gradbenih odpadkov ter naslov gradbišča z navedbo gradbenega dovoljenja, na katerega se nanaša prevzem gradbenih odpadkov.

6.6 Kadrovsko-organizacijska shema

V OŠ Malečnik je v šolskem letu 2012/13 vpisanih 221 učencev, zaposlenih je 35 delavcev. Njihovo število se zaradi načrtovane investicije ne bo spremenilo, saj investicija ni posledica povečanega števila vpisanih učencev v šolo, temveč izhaja iz potrebe po izboljšanju energetske učinkovitosti in obnove šolske stavbe.

Za izvedbo predmetne investicije ni izdelana posebna študija izvajanja investicije, saj naročnik za izvedbo investicije ne predvideva posebne organiziranosti.

Naročnik predvideva, da bo izvajanje posameznih aktivnosti pri vodenju oziroma spremljanju investicije (storitve svetovalnega inženiringa), ki jih ne bo izvajal sam (strokovni nadzor), poveril za to usposobljeni organizaciji, ki bo izbrana na osnovi javnega naročila.

6.7 Predvideni viri in dinamika financiranja v tekočih cenah

Predvidene vire financiranja smo podali variantno. Prva varianta predvideva financiranje iz dveh virov in sicer iz Ministrstva za infrastrukturo in prostor (MzIP) ter iz občinskih virov Mestne občine Maribor. Druga varianta predvideva financiranje iz proračunskih sredstev Mestne občine Maribor.

Varianta 1

V varianti 1 je predvidena naslednja finančna konstrukcija oz. viri financiranja:

- Ministrstvo za infrastrukturo in prostor (MzIP) in
- proračun Mestne občine Maribor.

Vire financiranja smo razdelili glede na upravičene in neupravičene stroške in jih okvirno razdelili na naslednje:

- 85 % sofinanciranje upravičenih stroškov s strani MzIP, kamor spadajo stroški izvedbe investicijsko vzdrževalnih del za energetska sanacijo šolske stavbe ter stroški svetovalnega inženiringa in gradbenega nadzora v skupni višini 220.023,41 EUR oziroma 70,14 % in
- sofinanciranje stroškov s strani MOM, ki niso zajeti v sofinanciranje iz naslova Javnega razpisa za sofinanciranje operacij za energetska sanacijo osnovnih šol, vrtcev in zdravstvenih domov v lasti lokalnih skupnosti (4301-1/2012/87-MZIP), kamor sodijo stroški DDV-ja, stroški izdelovanja projektne in investicijske dokumentacije, ter (delno) stroški gradbeno obrtniških in instalacijskih del in 15% pokritje upravičenih stroškov, v skupni višini 93.670,23 EUR oziroma 29,86 %.

Naslednja tabela prikazuje vire financiranja po letih, za varianto 1.

Tabela 25: Viri financiranja (varianta 1)

Viri financiranja	2012	2013	2014	Skupaj v €	v % skupaj
MzIP - upravičeni stroški	0,00	166.116,15	53.907,26	220.023,41	70,14
Mestna občina Maribor	3.072,36	68.400,76	22.197,11	93.670,23	29,86
Skupaj	3.072,36	234.516,91	76.104,37	313.693,64	100,00

Varianta 2

V varianti 2 je predvidena naslednja finančna konstrukcija oz. vir financiranja:

- proračun Mestne občine Maribor.

Celotna investicija v višini 313.693,64 EUR, bo po tej varianti financirana iz:

- 100 % financiranja s strani občinskega proračuna oz. 313.693,64 EUR.

Naslednja tabela prikazuje vir financiranja po letih, za varianto 2.

Tabela 26: Vir financiranja (varianta 2)

Viri financiranja	2012	2013	2014	Skupaj v €	v % skupaj
Mestna občina Maribor	3.072,36	234.516,91	76.104,37	313.693,64	100,00
Skupaj	3.072,36	234.516,91	76.104,37	313.693,64	100,00

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

Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS 60/2006) določa pripravo in obravnavno investicijske dokumentacije za vse investicijske projekte in druge ukrepe, ki se financirajo po predpisih, ki urejajo javne finance. Uredba v 1. točki 4. člena opredeljuje mejne vrednosti za izdelavo posamezne vrste investicijske dokumentacije po stalnih cenah z vključenim davkom na dodano vrednost v času priprave le-te.

V Dokumentu identifikacije investicijskega projekta (DIIP) se je izkazalo, da je investicija v energetske prenovne fasade in oken na ovoj stavbe OŠ Malečnik smiselna. Vrednost investicije po stalnih cenah ne presega mejne vrednosti 500.000 evrov, zato po Uredbi zraven DIIP-a ni potrebno pripraviti tudi ostale investicijske dokumentacije.

Za izvedbo projekta je v letu 2012 že bil pripravljen popis del za predvidena investicijsko vzdrževalna dela. Prav tako se bo za potrebe prijave na javni razpis izdelala tehnična dokumentacija za energetske obnove, izračun prehodnosti in ocene razlik v energiji. Po potrditvi DIIP-a se bo naročnik predvidoma v januarju 2013 prijavil na Javni razpis za sofinanciranje operacij za energetske sanacije osnovnih šol, vrtcev in zdravstvenih domov v lasti lokalnih skupnosti (4301-1/2012/87-MZIP). Ko bodo zagotovljena sredstva, se bo podpisala pogodba z izbranim izvajalcem. Energetske sanacije in obnove delov stavbe je predvidena v letu 2013 in 2014.

8 ZAKLJUČEK

V dokumentu sta predstavljeni dve varianti. Kot optimalna varianta se je izkazala varianta 1, ki predvideva energetska obnovo šolske stavbe OŠ Malečnik.

V sklopu investicije je predvidena energetska obnova fasade in oken na ovoju šolske stavbe OŠ Malečnik, v skupni velikosti 2.237,42 m² (1.936,37 m² + 301,05 m²). Investicija znaša 306.074,09 € po stalnih cenah z vključenim DDV. Finančno konstrukcijo predvidene investicije predstavljajo po varianti 1 sredstva iz Ministrstva za infrastrukturo in prostor (MZIP) ter občinska sredstva ter po varianti 2 pa proračunska sredstva Mestne občine Maribor.

Zaključek Dokumenta identifikacije investicijskega projekta je ta, da je k izvedbi investicije nujno in smiselno pristopiti.

PRILOGE

Priloga 1: Izračun toplotnih karakteristik fasade in oken na šolski stavbi pred in po energetske obnovi, PROPLUS d.o.o. / Energap.

Za OŠ Malečnik: Neto uporabna površina 2.885 m²
Način ogrevanja: Lastna kotlovnica, ELKO

1. **Sedanja poraba energije** - odčitek iz sistema – povprečje za leta 2009, 2010 in 2011
 - a. Poraba energije za ogrevanje = 303.869,00 kWh
 - b. Poraba električne energije = 49.216 kWh
 - c. Izpusti CO₂ EE = 26,08 ton, topl. energija = 81,04 ton
 - d. Stroški povprečje 2009 – 2011: EE = 7.587,00 EUR, topl. Energija = 20.597,00 EUR

2. Izračun prihranka energije za sestave:
 - a. Konstrukcija
 - i. Stari del šole – kletni del
Površina: 92,48 m²
U sedanji = 0,138 W/m²K
U po obnovi = 0,175 W/m²K

Transmisijske izgube:
Pred: 2.606,00 kWh
Po: 1.434,00 kWh
Prihranek energije: 1.172,00 kWh

 - ii. Stari del šole – P + N
Površina: 578,08 m²
U sedanji = 0,785 W/m²K
U po obnovi = 0,209 W/m²K

Transmisijske izgube:
Pred: 40.210,00 kWh
Po: 10.706,00 kWh
Prihranek energije: 29.504,00 kWh

 - iii. Prizidek – P + N
Površina: 693,88 m²
U sedanji = 1,206 W/m²K
U po obnovi = 0,207 W/m²K

Transmisijske izgube:
Pred: 71.505,00 kWh
Po: 12.727,00 kWh
Prihranek energije: 58.778,00 kWh

 - iv. Telovadnica
Površina: 373,12 m²
U sedanji = 0,545 W/m²K
U po obnovi = 0,207 W/m²K

Transmisijske izgube:

Pred: 18.018,00 kWh

Po: 6.811,00 kWh

Prihranek energije: 11.207,00 kWh

v. Prizidek k telovadnici

Površina: 198,81 m²

U sedanji = 0,500 W/m²K

U po obnovi = 0,200 W/m²K

Transmisijske izgube:

Pred: 8.808,00 kWh

Po: 3.523,00 kWh

Prihranek energije: 5.285,00 kWh

b. Okna

i. Stari del šole (okna zamenjana 2004)

Površina: 90,48 m²

U sedanji = 1,300 W/m²K

U po obnovi = / W/m²K

Transmisijske izgube:

Pred: / kWh

Po: / kWh

Prihranek energije: / kWh

ii. Prizidek k šoli

Površina: 177,32 m²

U sedanji = 2,700 W/m²K

U po obnovi = 1,000 W/m²K

Transmisijske izgube:

Pred: 42.422,00 kWh

Po: 15.712,00 kWh

Prihranek energije: 26.710,00 kWh

iii. Telovadnica – copilit (se pozida)

Površina: 67,20 m²

U sedanji = 3,000 W/m²K

U po obnovi = 0,225 W/m²K

Transmisijske izgube:

Pred: 17.863,00 kWh

Po: 1.340,00 kWh

Prihranek energije: 16.523,00 kWh

- iv. Telovadnica - okna
Površina: 31,36 m²
U sedanji = 3,000 W/m²K
U po obnovi = 1,000 W/m²K

Transmisijske izgube:
Pred: 8.336,00 kWh
Po: 2.779,00 kWh
Prihranek energije: 5.557,00 kWh

- v. Prizidek k šoli
Površina: 25,17 m²
U sedanji = 2,700 W/m²K
U po obnovi = 1,000 W/m²K

Transmisijske izgube:
Pred: 6.022,00 kWh
Po: 2.230,00 kWh
Prihranek energije: 3.792,00 kWh

STARI DEL ŠOLE – KLETNI DEL

Obstoječe stanje

Naziv gradbene konstrukcije: ZUNANJI KLETNI ZID, OŠ MALEČNIK, STARI DEL ŠOLE - obstoječe

Notr. temperatura (°C): 20

V redu

Material	Debelina (cm)
MAVČNO-KARTONSKA PLOŠČA D=15 MM	1,5000
URSA DF 40	6,0000
VEČPLASTNA BITUMENSKA HIDROIZOL. 1100	1,0000
POLNA OPEKA 1400	75,0000
GRANIT	20,0000

Skupna debelina: 103,5000

Toplotna prehodnost
 Notranja kondenzacija
 Kondenzacija na površini

R_{Si} (m²K/W): 0,130
 R_{Se} (m²K/W): 0,040
Toplotna upornost konstrukcije R (m²K/W): 3,144
 Toplotna upornost neogrevanega prostora R_u : 0,000
Skupna toplotna upornost R_T (m²K/W): 3,144
 Toplotna prehodnost U (W/m²K): 0,318
 Korekcija zaradi zračnih prostorov ΔU_g (W/m²K): 0,000
 Korekcija zaradi mehanskih spojin ΔU_f (W/m²K): 0,000
Skupna toplotna prehodnost U_C (W/m²K): 0,318
Največja dovoljena U_{max} (W/m²K): 0,280

Toplotna prehodnost ni ustrezna.

Novo stanje

Naziv gradbene konstrukcije: ZUNANJI KLETNI ZID, OŠ MALEČNIK, STARI DEL ŠOLE - novo

Notr. temperatura (°C): 20

V redu

Material	Debelina (cm)
MAVČNO-KARTONSKA PLOŠČA D=15 MM	1,5000
PARNA ZAPORA	0,0170
MINERALNA VOLNA	10,0000
MAVČNO-KARTONSKA PLOŠČA D=15 MM	1,5000
URSA DF 40	6,0000
VEČPLASTNA BITUMENSKA HIDROIZOL. 1100	1,0000
POLNA OPEKA 1400	75,0000
GRANIT	20,0000

Skupna debelina: 115,0170

Toplotna prehodnost
 Notranja kondenzacija
 Kondenzacija na površini

R_{Si} (m²K/W): 0,130
 R_{Se} (m²K/W): 0,040
Toplotna upornost konstrukcije R (m²K/W): 5,717
 Toplotna upornost neogrevanega prostora R_u : 0,000
Skupna toplotna upornost R_T (m²K/W): 5,717
 Toplotna prehodnost U (W/m²K): 0,175
 Korekcija zaradi zračnih prostorov ΔU_g (W/m²K): 0,000
 Korekcija zaradi mehanskih spojin ΔU_f (W/m²K): 0,000
Skupna toplotna prehodnost U_C (W/m²K): 0,175
Največja dovoljena U_{max} (W/m²K): 0,280

Toplotna prehodnost je ustrezna.

STARI DEL ŠOLE – P+N

Obstoječe stanje

Naziv gradbene konstrukcije: FASADA, STARI DEL OSNOVNE ŠOLE MALEČNIK - obstoječe

Notr. temperatura (°C): 20

V redu

Material	Debelina (cm)
PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	3,0000
POLNA OPEKA 1400	60,0000
PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	3,0000

Skupna debelina: 66,0000

Toplotna prehodnost
 Notranja kondenzacija
 Kondenzacija na površini

R_{si} (m²K/W): 0,130
 R_{se} (m²K/W): 0,040
Toplotna upornost konstrukcije R (m²K/W): 1,273
 Toplotna upornost neogrevanega prostora R_u : 0,000
Skupna toplotna upornost R_T (m²K/W): 1,273
 Toplotna prehodnost U (W/m²K): 0,785
 Korekcija zaradi zračnih prostorov ΔU_g (W/m²K): 0,000
 Korekcija zaradi mehanskih spojin ΔU_f (W/m²K): 0,000
Skupna toplotna prehodnost U_C (W/m²K): 0,785
Največja dovoljena U_{max} (W/m²K): 0,280

Toplotna prehodnost ni ustrežna.

Novo stanje

Naziv gradbene konstrukcije: FASADA, STARI DEL OSNOVNE ŠOLE MALEČNIK - novo

Notr. temperatura (°C): 20

V redu

Material	Debelina (cm)
PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	3,0000
POLNA OPEKA 1400	60,0000
PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	3,0000
MINERALNA VOLNA	14,0000
BAUMIT EDELPUTZ SPEZIAL	0,5000

Skupna debelina: 80,5000

Toplotna prehodnost
 Notranja kondenzacija
 Kondenzacija na površini

R_{si} (m²K/W): 0,130
 R_{se} (m²K/W): 0,040
Toplotna upornost konstrukcije R (m²K/W): 4,780
 Toplotna upornost neogrevanega prostora R_u : 0,000
Skupna toplotna upornost R_T (m²K/W): 4,780
 Toplotna prehodnost U (W/m²K): 0,209
 Korekcija zaradi zračnih prostorov ΔU_g (W/m²K): 0,000
 Korekcija zaradi mehanskih spojin ΔU_f (W/m²K): 0,000
Skupna toplotna prehodnost U_C (W/m²K): 0,209
Največja dovoljena U_{max} (W/m²K): 0,280

Toplotna prehodnost je ustrežna.

PRIZIDEK – P+N
Obstoječe stanje

Naziv gradbene konstrukcije: FASADA P + N , PRIZIDEK K OŠ MALEČNIK - obstoječe Notr. temperatura (°C): 20

Materiali in debeline:

Material	Debelina (cm)
PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	3,0000
MREŽASTA IN VOTLA OPEKA 1400	36,0000
PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	3,0000

Skupna debelina: 42,0000

Toplotna prehodnost: Notranja kondenzacija: Kondenzacija na površini:

R_{Si} (m²K/W): 0,130
 R_{Se} (m²K/W): 0,040
Toplotna upornost konstrukcije R (m²K/W): 0,829
 Toplotna upornost neogrevanega prostora R_u : 0,000
Skupna toplotna upornost R_T (m²K/W): 0,829
 Toplotna prehodnost U (W/m²K): 1,206
 Korekcija zaradi zračnih prostorov ΔU_g (W/m²K): 0,000
 Korekcija zaradi mehanskih spojin ΔU_f (W/m²K): 0,000
Skupna toplotna prehodnost U_C (W/m²K): 1,206
 Največja dovoljena U_{max} (W/m²K): 0,280 **Toplotna prehodnost ni ustrezna.**

01

Novo stanje

Naziv gradbene konstrukcije: FASADA P + N , PRIZIDEK K OŠ MALEČNIK - novo Notr. temperatura (°C): 20

Materiali in debeline:

Material	Debelina (cm)
PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	3,0000
MREŽASTA IN VOTLA OPEKA 1400	36,0000
PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	3,0000
MINERALNA VOLNA	16,0000
BAUMIT EDELPUTZ SPEZIAL	0,5000

Skupna debelina: 58,5000

Toplotna prehodnost: Notranja kondenzacija: Kondenzacija na površini:

R_{Si} (m²K/W): 0,130
 R_{Se} (m²K/W): 0,040
Toplotna upornost konstrukcije R (m²K/W): 4,835
 Toplotna upornost neogrevanega prostora R_u : 0,000
Skupna toplotna upornost R_T (m²K/W): 4,835
 Toplotna prehodnost U (W/m²K): 0,207
 Korekcija zaradi zračnih prostorov ΔU_g (W/m²K): 0,000
 Korekcija zaradi mehanskih spojin ΔU_f (W/m²K): 0,000
Skupna toplotna prehodnost U_C (W/m²K): 0,207
 Največja dovoljena U_{max} (W/m²K): 0,280 **Toplotna prehodnost je ustrezna.**

01

TELOVADNICA Obstoječe stanje

Naziv gradbene konstrukcije: FASADA, TELOVADNICE OŠ MALEČNIK - obstoječe

Notr. temperatura (°C): 20

V redu

Material	Debelina (cm)
PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	2,0000
MREŽASTA IN VOTLA OPEKA 1400	19,0000
URSA XPS N-III-I	4,5000
BAUMIT EDELPUTZ SPEZIAL	0,5000

Skupna debelina: 26,0000

Toplotna prehodnost
 Notranja kondenzacija
 Kondenzacija na površini

R_{Si} (m²K/W): 0,130
 R_{Se} (m²K/W): 0,040
Toplotna upornost konstrukcije R (m²K/W): 1,834
 Toplotna upornost neogrevanega prostora R_u : 0,000
Skupna toplotna upornost R_T (m²K/W): 1,834
 Toplotna prehodnost U (W/m²K): 0,545
 Korekcija zaradi zračnih prostorov ΔU_g (W/m²K): 0,000
 Korekcija zaradi mehanskih spojin ΔU_f (W/m²K): 0,000
Skupna toplotna prehodnost U_C (W/m²K): 0,545
Največja dovoljena U_{max} (W/m²K): 0,280

Toplotna prehodnost ni ustrezna.

Novo stanje

Naziv gradbene konstrukcije: FASADA, TELOVADNICE OŠ MALEČNIK - novo

Notr. temperatura (°C): 20

V redu

Material	Debelina (cm)
PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	2,0000
MREŽASTA IN VOTLA OPEKA 1400	19,0000
URSA XPS N-III-I	4,5000
BAUMIT EDELPUTZ SPEZIAL	0,5000
MINERALNA VOLNA	12,0000
BAUMIT EDELPUTZ SPEZIAL	0,5000

Skupna debelina: 38,5000

Toplotna prehodnost
 Notranja kondenzacija
 Kondenzacija na površini

R_{Si} (m²K/W): 0,130
 R_{Se} (m²K/W): 0,040
Toplotna upornost konstrukcije R (m²K/W): 4,840
 Toplotna upornost neogrevanega prostora R_u : 0,000
Skupna toplotna upornost R_T (m²K/W): 4,840
 Toplotna prehodnost U (W/m²K): 0,207
 Korekcija zaradi zračnih prostorov ΔU_g (W/m²K): 0,000
 Korekcija zaradi mehanskih spojin ΔU_f (W/m²K): 0,000
Skupna toplotna prehodnost U_C (W/m²K): 0,207
Največja dovoljena U_{max} (W/m²K): 0,280

Toplotna prehodnost je ustrezna.

TELOVADNICA - PRIZIDEK

Obstoječe stanje

Naziv gradbene konstrukcije: FASADNI ZID PRIZIDKA K TELOVADNICI OŠ MALEČNIK - obstoječe

Notr. temperatura (°C): 20

V redu

Material	Debelina (cm)
PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	2,0000
MREŽASTA IN VOTLA OPEKA 1400	29,0000
URSA XPS N-III-I	4,5000
BAUMIT EDELPUTZ SPEZIAL	0,5000

Skupna debelina: 36,0000

Toplotna prehodnost
 Notranja kondenzacija
 Kondenzacija na površini

R_{Si} (m²K/W): 0,130
 R_{Se} (m²K/W): 0,040
Toplotna upornost konstrukcije R (m²K/W): 1,998
 Toplotna upornost neogrevanega prostora R_u : 0,000
Skupna toplotna upornost R_T (m²K/W): 1,998
 Toplotna prehodnost U (W/m²K): 0,500
 Korekcija zaradi zračnih prostorov ΔU_g (W/m²K): 0,000
 Korekcija zaradi mehanskih spojin ΔU_f (W/m²K): 0,000
Skupna toplotna prehodnost U_C (W/m²K): 0,500
Največja dovoljena U_{max} (W/m²K): 0,280

Toplotna prehodnost ni ustrežna.

Novo stanje

Naziv gradbene konstrukcije: FASADNI ZID PRIZIDKA K TELOVADNICI OŠ MALEČNIK - novo

Notr. temperatura (°C): 20

V redu

Material	Debelina (cm)
PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	2,0000
MREŽASTA IN VOTLA OPEKA 1400	29,0000
URSA XPS N-III-I	4,5000
BAUMIT EDELPUTZ SPEZIAL	0,5000
MINERALNA VOLNA	12,0000
BAUMIT EDELPUTZ SPEZIAL	0,5000

Skupna debelina: 48,5000

Toplotna prehodnost
 Notranja kondenzacija
 Kondenzacija na površini

R_{Si} (m²K/W): 0,130
 R_{Se} (m²K/W): 0,040
Toplotna upornost konstrukcije R (m²K/W): 5,004
 Toplotna upornost neogrevanega prostora R_u : 0,000
Skupna toplotna upornost R_T (m²K/W): 5,004
 Toplotna prehodnost U (W/m²K): 0,200
 Korekcija zaradi zračnih prostorov ΔU_g (W/m²K): 0,000
 Korekcija zaradi mehanskih spojin ΔU_f (W/m²K): 0,000
Skupna toplotna prehodnost U_C (W/m²K): 0,200
Največja dovoljena U_{max} (W/m²K): 0,280

Toplotna prehodnost je ustrežna.

TELOVADNICA - COPLIT

Obstoječe stanje

Copilit - katerega toplotno prehodnost ocenjujejo na 3,00 W/m²K.

Novo stanje

Naziv gradbene konstrukcije: FASADA NAMESTO COPLITA NA TELOVADNICI - novo

Notr. temperatura (°C): 20

V redu

Material	Debelina (cm)
▶ PODALJŠANA APNENA MALTA 1800	1,0000
BLOKI IZ PLINOBETONA 650	24,0000
MINERALNA VOLNA	12,0000
BAUMIT EDELPUTZ SPEZIAL	0,5000

Skupna debelina: 37,5000

Znotraj: Dodaj, Vrini, Spremeni, Briši

Zunaj: Dodaj strukturo iz projekta, Dodaj iz kataloga URSA, Dodaj iz Moje konstrukcije, Shrani v Moje konstrukcije

Toplotna prehodnost Notranja kondenzacija Kondenzacija na površini

R_{si} (m ² K/W)	0,130
R_{se} (m ² K/W)	0,040
Toplotna upornost konstrukcije R (m²K/W)	4,451
Toplotna upornost neogrevanega prostora R_u	0,000
Skupna toplotna upornost R_T (m²K/W)	4,451
Toplotna prehodnost U (W/m ² K)	0,225
Korekcija zaradi zračnih prostorov ΔU_g (W/m ² K)	0,000
Korekcija zaradi mehanskih spojin ΔU_f (W/m ² K)	0,000
Skupna toplotna prehodnost U_C (W/m²K)	0,225
Hajvečja dovoljena U_{max} (W/m²K)	0,280

Toplotna prehodnost je ustrezna.

01