

Investitor:

**Občina Ilirska Bistrica  
Bazoviška cesta 14  
6250 Ilirska Bistrica**

Objekt:

**OŠ DRAGOTINA KETTEJA,  
ŽUPANČIČEVA ULICA 7  
6250 ILIRSKA BISTRICA**

Vrsta projektne dokumentacije:

**PZI za energetska sanacijo objekta**

Vrsta načrta:

**3 NAČRT GRADBENIH  
KONSTRUKCIJ IN DRUGI GRADBENI  
NAČRTI**

Št. načrta: **12445\_3**

Št. projekta: **12445**

Datum: **Februar 2013**

**PROJEKT**

podjetje za inženiring , geodezijo, urbanizem in projektiranje  
Kidričeva ulica 9a, 5000 Nova Gorica, Slovenija

tel.: +386 (0)5 338 0000 fax: +386 (0)5 302 4493  
e-mail: info@projekt.si

**3.1 NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU**

Številčna oznaka načrta in vrsta načrta: **3.1 - Načrt gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti št. 12445\_3**

Investitor: **Občina Ilirska Bistrica  
Bazoviška cesta 14  
6250 Ilirska Bistrica**

Objekt: **OŠ DRAGOTINA KETTEJA  
ŽUPANČIČEVA ULICA 7  
6250 ILIRSKA BISTRICA**

Vrsta projektne dokumentacije: **PZI – za energetska sanacijo**

Za gradnjo: **ENERGETSKA SANACIJA**

Projektant: **PROJEKT d.d. NOVA GORICA  
Kidričeva 9a  
5000 Nova Gorica**

Odgovorna oseba projektanta: **VLADIMIR DURCIK, univ.dipl.inž.grad.**  
Podpis: \_\_\_\_\_

Odgovorni projektant: **mag. Bernardka Jurič, univ.dipl.gosp.inž., IZS-G-2329**  
Osebni žig:

Podpis: \_\_\_\_\_

Odgovorni vodja projekta: **mag. Bernardka Jurič, univ.dipl.gosp.inž., IZS-G-2329**  
Osebni žig:

Podpis: \_\_\_\_\_

Številka projekta: **12445**

Številka izvoda: **1 2 A**

Kraj in datum izdelave projekta: **Nova Gorica, februar 2013**

**SODELAVCI**

Maca Uhliř, univ.dipl.inř.grad.

Andrej Sedej, univ.dipl.inř.grad.

Igor Loboda, graf.obl.

Luka Vitez; dipl.inř.str.

Matjař Makarovič, univ.dipl.inř.str.

## 3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA št. 12445\_3

- 3.1 Naslovna stran
- 3.2 Kazalo vsebine načrta
- 3.3 Tehnično poročilo
- 3.4 Popisi
- 3.5 Grafika

### 3.3 TEHNIČNO POROČILO NAČRTA št. 12445\_3

## 1 UVOD

Investitor Občina Ilirska Bistrica: želi projekt prijaviti na javi razpis »Sofinanciranje operacij za energetska sanacijo osnovnih šol, vrtcev in zdravstvenih domov v lasti lokalnih skupnosti« v okviru Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje 2007-2013, 6. razvojne prioritete »Trajnostna raba energije«, 1. prednostne usmeritve »Energetska sanacija javnih stavb«, objavljen v Uradnem listu Republike Slovenije št. 10/2013, dne 01.02.2013.

Investitor namerava energetska sanirati objekt osnovne šole in sicer toplotna izolacija fasade, strehe in zamenjava nekaterih oken. Izvedba ovojja stavbe zajema zamenjavo in vgradnjo stavbnega pohištva (okna) ter izvedbo toplotne izolacije zunanje lupine (zunanjih sten in strehe).

Predmetna investicija se bo izvajala na objektu OŠ DRAGOTINA KETTEJA, Zupančičeva ul.7 , 6250 Ilirska Bistrica.

#### **Prostorski akti, ki veljajo na območju zemljiške parcele:**

Prostorske sestavine planskih aktov občine:

- Odlok o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega plana občine Ilirska Bistrica za obdobje od leta 1986 do leta 2000 (Uradne objave PN, št. 30/87 in 36/90) in družbenega plana občine Ilirska Bistrica za obdobje od leta 1986 do leta 1990 (Uradne objave PN, št. 30/87, Uradni list RS, št. 7/99, 93/02 - dopolnjen 2001, 46/04, 63/04 - popravek, 65/04, 78/04).
- Odlok o dolgoročnem planu občine Ilirska Bistrica za obdobje od leta 1986 do leta 2000 – Urbanistična zasnova naselja Ilirska Bistrica (Uradne objave PN, št. 30/87 in 36/90, 78/04).

Prostorsko ureditveni pogoji:

- Odlok o prostorsko ureditvenih pogojih za občino Ilirska Bistrica (Uradne objave Primorske novice št. 17/94; Uradni list RS, št. 70/05) – (v nadaljevanju PUP).

Oznaka prostorske enote, kjer se nahaja predvidena energetska sanacija je IB5-C7- PUP.

Predvidena gradbena dela bodo potekala na zemljišču 66/7 in 73/3, obe k.o. Trnovo.

Na območjih, ki se urejajo s tem PUP-om so dopustna:

- za obstoječe objekte: vzdrževalna dela, adaptacije, rekonstrukcija, odstranitev objektov, nadomestna gradnja, sprememba namembnosti v skladu s plansko določeno rabo, novogradnje.

To pomeni, da je navedeni poseg (energetska sanacija skladna) z prostorsko ureditvenimi pogoji.



Slika 1: Lokacija OŠ Dragotina Ketteja, Zupančičeva 7, Ilirska Bistrica

## 2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Obstoječe stanje na objektu se je popisalo in fotografsko evidentiralo ob fizičnih ogledih objekta. Investitor je posredoval obstoječo dokumentacijo, kar je bila osnova za pripravo rešitev.

### 1.1 Lokacija

OŠ Dragotina Ketteja Ilirska Bistrica je locirana na stavbišču št. 3135 in obdana s pripadajočima parcelama pod parcelnima številčkama 66/7 in 73/3 v katastrski občini 2524 – Trnovo. Omenjeni parceli 66/7 in 73/3 pripadata tako OŠ Dragotina Ketteja, kakor tudi Zdravstvenemu domu Ilirska Bistrica. Vse navedene parcele in zgrajene stavbe so v lasti Občine Ilirska Bistrica.

### 1.2 Obstoječe stanje

Projektna dokumentacija za gradnjo osnovne šole je bila izdelana leta 1959. Leta 1960 se je pričela gradnja na podlagi uradno pridobljenega gradbenega dovoljenja. Stavba osnovne šole je bila dograjena in slavnostno odprta leta 1963.

Danes je glavni dostop do osnovne šole iz Gregorčičeve ceste, ki je glavna magistralna cesta Pivka - Ilirska Bistrica – Reka. Dostop poteka z zahoda po dovozni poti, ki si jo delita osnovna šola in zdravstveni dom z reševalno postajo. Sekundarni dostop iz vzhodne strani je iz Župančičeve ulice.

Gabarit obstoječe stavbe osnovne šole je stavbna lamela z rizalno zamaknjenim srednjim delom, tako da so v južnem in severnem traktu uporabni prostori, osrednji prostor pa je namenjen horizontalnim in vertikalnim komunikacijam. Maksimalne mere obstoječe stavbe so 42,0 x 24,6 m in višine 22,7 m nad nivojem dvorišča na zahodni strani. Stavba ima pet etaž: klet, ki je delno vkopana, pritličje, I. in II. nadstropje ter mansarda, ki se razteza le nad srednjim delom stavbe. Severno-zahodno se na stavbo osnovne šole naslanja telovadnica, ki je relativno enostavno oblikovan kvader dimenzije 28,1 x 12,9 m in višine 6,10 m nad nivojem dvorišča in se razteza preko dveh etaž šolske stavbe. K telovadnici je s severne strani dozidan provizoričen objekt, ki je uporabljan kot skladišče odpadnih predmetov. Na strehi mansarde je dograjen provizorij, ki pokriva ekspanzijsko posodo.

Na severozahodnem vogalu ob telovadnici se nahaja transformatorska postaja.

Glavni vhod je projektiran v pritličju iz vzhodne smeri (dostop iz Župančičeve ulice), vendar je danes to vlogo prevzel kletni vhod na zahodni strani šole.

Zunanja ureditev obsega asfaltirana dvorišča in dovozne poti, šolsko igrišče in livado s samostojnimi drevesi brez opaznih arhitekturno-oblikovnih komponent. Posebnega parkirišča za zaposlene in obiskovalce ni, ampak se kot parkirišče uporabljajo površine ob zahodnem dovozu do šole.

Konstruktivni sistem stavbe je kombinirana skeletna gradnja z AB nosilnimi stenami in stebri v rastru 4 x 8m, s AB prekladami in rebrastim stropom. Polnila so zidana iz opeke ali porolita. Streha je ravna in je bila pred desetletjem na novo hidroizolirana. Vse obodne stene so na zunanji strani obložene z minimalno termoizolacijo in ometane z cementno-apnenim fasadnim ometom – teranovo, bele barve.

Vse stene, tako notranje kot zunanje, so ometane. Ob stiku s tlemi je fasada dodatna obdelana s pranim cementnim coklom.

Originalno leseno stavbno pohištvo je bilo v zadnjem desetletju postopno zamenjano z novimi plastičnimi okni in vrati na celotni stavbi osnovne šole.

Funkcionalno stavba služi osnovnemu namenu - zagotavlja prostor za izvajanje devetletnega osnovnega šolanja.

Okna in vrata so lesena, plastična in kombinirana les+Alu v beli barvi, z zunanjimi žaluzijami.

Streha je ravna in pohodna ter se odvodnjava preko bočnega ab žleba v obstoječ vertikalni žleb. Ob severnem robu poteka hidroizoliran betonski žleb, ki zbira meteorne vode in jih odvaja do prenovljenega vertikalnega žleba ALU pločevine  $\varnothing 160$  mm, svetlo sivo barvano in zaščiteno s PVC prevleko, ki se izteka v betonski peskolov  $\varnothing 50$  cm. Na strehi objekta so dotrajane raztezne posode, ki so se v preteklosti uporabljale. Te posode so obdane s kovinsko konstrukcijo (kolibo) oblečeno v Salonit plošče vel.  $2 \times 3 \times 1,8$  m.

OŠ je priključena na javni vodovod, javno kanalizacijsko omrežje, javno električno in telefonsko omrežje. S sanacijo ne posegamo v območje obstoječih priključkov.

Zunanja površina objekta znaša  $4.816 \text{ m}^2$ , ogrevana prostornina stavbe  $13.450 \text{ m}^3$ . Površina obstoječe fasade znaša  $2.265 \text{ m}^2$ , toplotna prehodnost obstoječe fasade  $U=1,973 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Površina podstrešja oziroma ravne strehe za sanacijo je  $1118 \text{ m}^2$ , toplotna prehodnost obstoječega podstrešja  $U = 2,401 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Površina strehe nad prizidkom kuhinje je  $56 \text{ m}^2$ , toplotna prehodnost pa je  $U = 1,951 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Na sliki 2 je prikazanih nekaj fotografij osnovne šole Dragotina Ketteja.







Slika 2: OŠ Dragotina Ketteja, Zupančičeva 7, Ilirska Bistrica

### 3 PREDVIDENA DELA

V okviru energetske sanacije objekta osnovne šole se bodo izvedla naslednja dela, ki so navedena v nadaljevanju. Vsa navedena dela so tudi grafično prikazana na risbah.

#### 3.1 Opis predvidenih del

Predvidena dela v okviru energetske sanacije zajemajo izvedbo toplotno izolacijo ravne strehe z minimalnim naklonom velikosti  $1.118 \text{ m}^2$  in fasade (brez oken do  $3 \text{ m}^2$  in brez cokla) velikosti  $1.950 \text{ m}^2$ , ter vseh potrebnih del, ki so potrebna za ustrezno tehnično sanacijo objekta.

Izvedba toplotne izolacije na vkopanih delih objekta, ki pomeni zarez in odstranitev asfaltne oz. betonske podlage v minimalni širini (predviden odkop okoli peskolovov in ostalih jaškov), izkop globine cca 1,2 m do 2 m, priprava in čiščenje podlage, izdelava hidroizolacije, zaščita hidroizolacije s trdimi ploščami iz ekstrudiranega polistirena debeline 5 cm pritrjene z lepljenjem, ponoven zasip izkopa z izkopanim materialom in utrjevanjem plasti po 30 cm od predpisane zbitosti in povrnitev tlakov v prvotno stanje.

#### Opis predvidenih del:

A - Menjava oken na južni fasadi v pritličju (obstoječa okna velikosti 235/77 cm se nadomestijo z okni velikosti 235/154 cm - 6 kosov), za kar je potrebno predhodno izvesti ustrezne odprtine;

B - Menjava oken na južni fasadi v I. nadstropju, enake velikosti in izgleda - 15 kosov, okna so velikosti 245 x 275 cm;

C - Menjava oken v mansardi, enaka velikost in izgled - 4 kom, okna so velikosti 195 x 271 cm (Ob menjavi izvesti maske jeklenih profilov v prostoru (likovni pouk) med okni npr. po sistemu Knauf);

- D - Odstranitev kritine v velikosti 56 m<sup>2</sup> in pod konstrukcije nad kuhinjskim prizidkom - menjava za izolirano streho, po sistemu Sika;
- E - Obnova železne konstrukcije nadstreška (in menjava kritine nadstreška velikosti 35 m<sup>2</sup> pred glavnim vhodom v šolo na zahodni strani objekta);
- F - Izolacija celotne strehe šole - npr. po sistemu Sika oz. podobno, ter izvedba vseh zaključkov – atika);
- G - Obnova fasade z izvedbo termoizolacije izolacije vključno z novim prizidkom kuhinje na severni strani, manjša gradbena popravila;
- H - Ureditev prezračevalnih niš sanitarij na V in Z fasadi (predvidoma pravokotna odprtina v novi fasadi za vsak zračnik, polica in žebliji proti ptičem);
- I - Namestitev prijemališč za vrvi za čistilce oken na strehi nad II. nadstropjem in Z ter V strani mansarde;
- J - Prestavitev vrat kotlovnice in zalogovnika na J fasadi na novo fasado (nujna protipožarna obzidava);
- K - Rušenje zidanih dimnikov na strehi (2+2 kosa);
- L - Odstranitev vseh zračnikov in Fe dimnikov na strehi (ponovna namestitev potrebnih dimnikov po izvedbi strehe);
- M - Odstranitev vseh naprav in nosilcev na fasadi in ponovna namestitev le potrebnih po izvedbi del (kamere, luči, žaluzije, klimo naprave, žlebovi, rešetke, el. omarice, strelovodi idr.);
- N - Namestitev zunanjih ALU okenskih polic na vsa okna;
- O - Odstranitev in ponovna namestitev žaluzij po izvedbi fasade (velja za celoten objekt oz. za okna s katerih so bile žaluzije predhodno odstranjene);
- P - Odstranitev ekspanzijske posode, odstranitev zaščite ekspanzijske posode.

Za načrtovanje dovoljene toplotne prehodnosti  $U_{max}$  (W/m<sup>2</sup>K) za posamezne gradbene konstrukcije je bil narejen elaborat gradbene fizike. Najprej je narejen za obstoječe stanje osnovne šole pred sanacijo in predvideno stanje po sanaciji, skladno s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 52/10) in tehnično smernico TSG-1-004:2010, ki predpisuje potrebne toplotne prehodnosti ovoja zgradbe ob omejevanju rabe energije.

**Kotlovnica ni predmet tega projekta**, vendar mora ustrezati oz. izpolnjevati naslednje zahteve:

- kotlovnica na pelete in prostor za pelete (vsak zase svoja požarna celica - stene EI 90, vrata proti notranjim prostorom EI 30-SC) pri čemer je potrebno imeti varnostne naprave glede na moč kotla 300 kW in velikost zalogovnika pelet v skladu s standardom: pr TRVB H 118 (ausgabe 2003, automatische holtzfeuerungsanlagen). Preboji strojnih in elektro

instalacij skozi požarne zidove morajo biti požarno zatesnjeni EI 90, prehodi plastičnih cevi nad DN 32 pa imeti požarne manšete, ki v požaru stisnejo plastično cev.

### **3.2 Fasada**

Fasadna izolacija in zaključni sloj fasade morata biti negorljiva razred A1 ali A2 po EN 13501, zaradi zagotavljanja požarne varnosti.

Spodnji del fasade se do višine 1,5 m hidro izolira in obloži z trdo izolacijo katera ne vpija vode (vodonevpojne XPS plošče npr. fibran diana, zaključni sloj je tankoslojni omet – (kulir plast).

Ostala fasada je ravno tako obložena z toplotno izolacijo – trda negorljiva toplotna izolacija ustrezne debeline (trda negorljiva izolacija, požarne varnosti A1, debeline 18 cm; npr; Ursa FDP 1), zaključni sloj je tankoslojna fasada.

Po izdelavi fasade se ponovno namestijo odstranjene zunanje enote klimatskih naprav, klima naprave, vertikalni žlebovi, razne rešetke, el.omarica.

Pred izvedbo toplotne izolacije fasade je potrebno sanirati vse vidne betonske površine (peskanje, premaz proti koroziji, inektiranje stene kjer so stene počene).

Posegi na fasadi morajo biti poenoteni in se izvajati istočasno. Pri sanaciji fasade je potrebno upoštevati navodila arhitekturne stroke glede izgleda fasade. Barva fasade je po lestvici JUB (JUBMIX) št. 1095\*. Barva marmornega ometa za cokel fasade (ki se ga izvede v isti višini kot obstoječe stanje) pa je št. 565, določena po zahtevi uporabnika ravnateljice OŠ. Na vhodu v šolo na zahodni strani stene se po vzorcu nariše risba velikosti 8 x 3 m ter vizdava črk (kraški kamen), višina črke 35 cm, po sliki, ki je v prilogi.

Po končanju del se ponovno montirajo zunanje obstoječe žaluzije ter vse poprej odstranjene rešetke, žlebovi itd.

Za odvod metorne vode iz strehe so od tal do višine 2 m, predvideni LTŽ cevi  $\phi$  150, naprej pa  $\phi$ 150 Fe- barvano, po zahtevi investitorja. Odvodnjavanje meteorne vode iz streh, se izvede v obstoječe peskolove, zaradi 18 cm toplotne izolacije fasade je potrebno, pred iztokom v jaške izvesti ustrezne prilagoditve žlebov (kolena).

### **3.3 Streha**

Strešni vršni sloj (npr. SIKA) mora biti odporen na leteči ogenj - razred Broof (t1), strešna izolacija negorljiva A1, A2 razen če je vmes strešna plošča oz. zagotovljena požarna odpornost EI 30, takrat je lahko izolacija nad streho normalno gorljiva kot polistiren ipd.

Na strehi objekta so dotrajane raztezne posode, ki so se v preteklosti uporabljale. Te posode so obdane s kovinsko konstrukcijo (kolibo) oblečeno v Salonit plošče vel. 2 x 3 x1,8 m, ki se morajo pred sanacijo odstraniti. Prav tako je potrebno pred sanacijo strehe izvesti rušenje zidanih dimnikov in odstranitev vseh zračnikov in Fe dimnikov na strehi.

Objekt ne kaže kakšnih konstrukcijskih napak, ki bi pomenile zalivanje objekta in strokovno oporečno izvedbo strehe, zato predlagamo samo delno razkritje bitumenske plasti (ob želbovih in žlotah), da se preveri njeno primernost oz. stanje. Torej najprej sledi predhodna kontrola površine, eventuelno posekanje gub in ponovno povarjenje. Preverba stanja vlažnosti pod obstoječo bitumensko kritino na določenih mestih (okrog odtočnikov). V kolikor so sledi povečane vlažnosti, predlagam odstranitev kritine in eventuelno popravilo naklonskega estirha. Sledi nova parna zapora (samolepilna bitumenska - Sarnavap 5000 E SA), na predhodno apliciran primer 600).

V kolikor je bitumenska plast ustrezna, se obstoječa streha le nadgradi tako, da ostane v funkciji sedanja parna zapora, obstoječa hidroizolacija strehe nad sedanjo toplotno izolacijo pa bo predstavljala novo parno zaporo, ki bo preprečevala nastajanje kondenza v novo predvideni toplotni izolaciji.

Na obstoječo bitumensko zaščito se namestiti plošče kamene volne oziroma tervola debeline 18 cm, nanje pa 4 cm debele plošče iz polistirena. Te plošče bodo služile za pohodno trdnost strehe. Na strehi bo finalna plast SIKA, pod njo pa bo ločilni sloj do polistirena. Podrobnosti posameznih plasti strehe so navedene v nadaljevanju.

Najprej sledi dobava in polaganje slojev na predpripravljeno izravnano podlago (parna zapora izvedena na novo oz. obstoječa):

- podložna izolacija iz mineralne volne po SIST EN 13162 - T5-DS(TH )-CS(10)50-TR10-PL(5)550-WS (kot npr. Knauf Insulation DDP-RT);
- pohodna izolacija iz mineralne volne po SIST EN 13162 - T5-DS(TH )-CS(10)70-TR15-PL(5)650-WS (kot npr. Knauf Insulation DDP);
- utrditev površine: izolacija iz ekstrudiranega polistirena po SIST EN 13164 – 35kg/m<sup>3</sup>, s preklopom, enoslojno deb. 4 cm (kot npr. Polyfoam C350 LJ), plošče ločeno pritrjene v podlago (cca. 3 kom/m<sup>2</sup>)
- visokopolimerni tesnilni trak FPO Sarnafil TS 77-18 (1.8 mm), dvojno stabiliziran, mehansko pritrjen v podlago (sistem pritrjevanja po EuroCode 1) - min 4,5 kom/m<sup>2</sup>, zvezno robno fiksiranje tesnilne folije z robnimi Sarnabar profili.

SIKA bo po sistemu proizvajalca ustrezno pritrjena v podlago. Potrebno je preveriti trdnost naklonskega betona in tlačne plošče za vgradnjo plastičnih vložkov za vijake, sicer bo treba sidrati folijo SIKA skozi tlačno ploščo in preprečiti iztrganje z matico in podložko.

Zaključek na atiko se izvede na sledeč način: obdelava atike do višine 80 cm in širine 25 cm z dobavo in montažo :

- montaža OSB podlage (deb. min. 22 mm) na atiki v naklonu 2 % proti notranjosti, spodaj zapolnjena z mehko toplotno izolacijo;
- ločilni Geotekstil 500 g/m<sup>2</sup> ;
- po vertikali toplotna izolacija iz trde kamene volne, predhodno pritrjena v podlago;
- Sarnafil TG 66-18 r.š. 60 cm, po obodu fiksirana s Sarnafil robno letvijo, spodaj zavarjena na folijo iz polja, zgoraj potegnjena do zunanje roba, homogeno tesnjena;
- pločevinasta kapa r.š. x cm iz ALU pločevine.

Vertikalni zaključek na obstoječo fasado se izvede na sledeči način:

- z kotniki iz plastificirane Sarnafil T pločevine za pritrjevanje folije, r.š. 15 cm;
- zapolnitev pod profilom s trdo kameno volno tip DDP deb. 5 cm;
- homogeno varjenje Sarnafil TG 66-18 iz polja na zunanji rob plastificiranega profila (vertikalno nadaljevanje fasade z nosilnim kotnikom ...).

Obdelava prebojev (kovinske nogice, oddušniki, nosilci za pripenjanje...) se izvede tako:

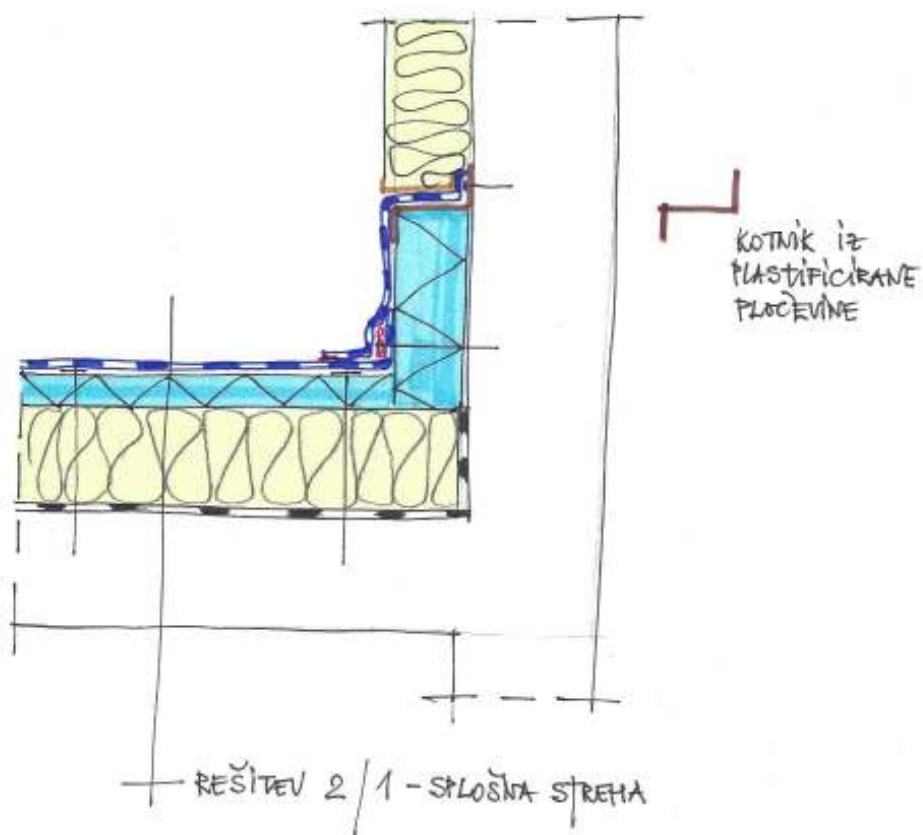
- lepljenje ter zvarjenje s spodnjo folijo - Sarnafil TG 66-18 D r.š. 50 cm
- tesnenje stika s Sikaflex 222 UV ter objemko na zgornjem robu (zaprt kovinski profil fiksiran v betonsko ploščo, zaključek tesnenja na profilu min 20 cm nad nivojem strehe.

V okviru sanacije streh je predvidena tudi obnova železne konstrukcije nadstreška (čiščenje, antikorozijska zaščita, ter 2x barvanje, barvo določi uporabnik po RAL-u) in menjava obstoječe PVC kritine vel 5,5 m x 6,1 m pred glavnim vhodom v šolo na zahodni strani objekta. Predvidi se prosojna PVC kritine, z vsemi distančniki in pritrditvenim materialom, peskano oz. mat steklo, odvodnjavanje izvedeno v žleb nove strehe nadstreška nad vhodom.

Energetska sanacija predvidena tudi odstranitev kritine (opečne) in lesene podkonstrukcije nad kuhinjskim prizidkom velikosti 6,6 m x 4 m x 2. Strop oz. streha nad kuhinjskim prizidkom ni toplotno izolirana, zato se tudi na tem delu predvidi ustrezna toplotna izolacija.

Na sliki 3 in 4 sta prikazana zaključka na atiko je v primeru popolnoma zapolnjene žlote identičen zaključku na notranjo atiko (+ vodenje folije do zunanjega roba)

REŠITEV: PREDLOG ZAKLJUČKA NA NOTRANJO ATIKO (SKICA)



Sika d.o.o. / Prevalo 13 / 1236 Trzin / Slovenija  
Tel.: 01-580-95-34, 080-15-20 / Fax: 01-580-95-33 / info@si.sika.com / www.sika.si

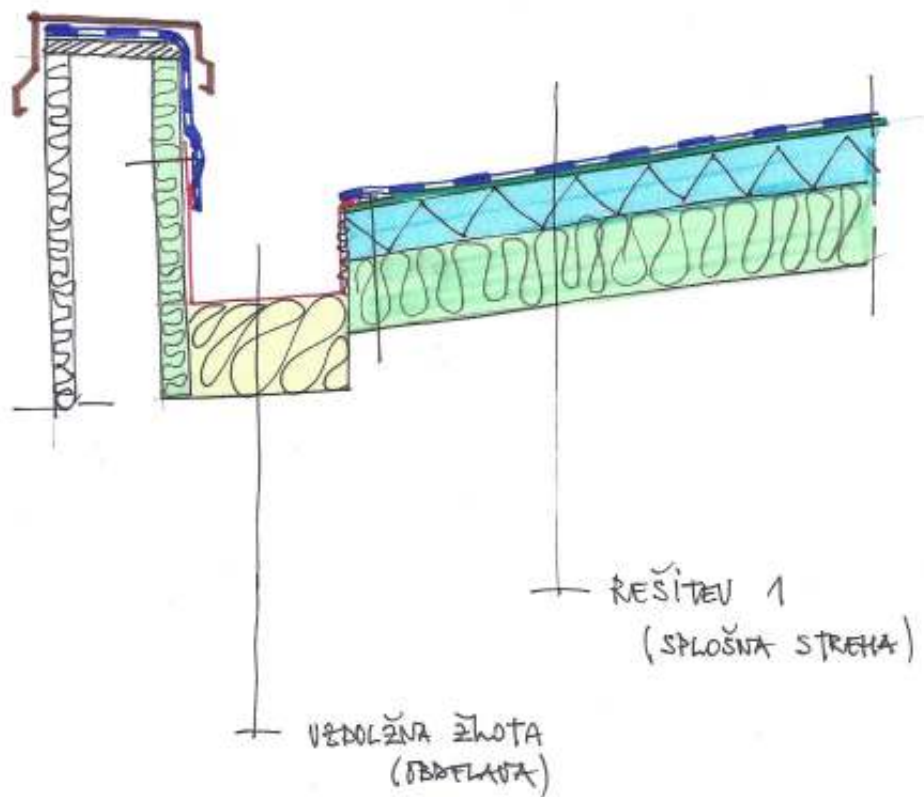
TRZIN 22.2.13



Innovation & Consistency since 1910

Slika 3: Zaključek na notranjo atiko, vodenje folije do zunanjega roba

RETAJL: REŠITEV 1 - PREDLOG OBDELAVE POHLOBUJENE ŽLOTE  
V NAKLONU (EKUCA)



Sika d.o.o. / Prevala 19 / 1236 Trzin / Slovenija  
Tel: 01-580-05-34, 060-15-20 / Fax: 01-580-05-33 / info@si.sika.com / www.sika.com

TRZIN | 22.2.13

Innovation & Consistency | since 1910



Slika 4: zaključek na atiko je v primeru popolnoma zapolnjene žlote

### **3.3 Zunanje stavbno pohištvo**

Ročna in pazljiva odstranitev lesenih obstoječih oken in vrat, komplet s steklom, okvirjem, slepimi kovinskimi podboji in zunanjimi in notranjimi policami. Pazljiva odstranitev zaradi ne poškodovanja špalet. Okna in vrata so sestavljena tudi iz več elementov po priloženih shemah, komplet z odvozom odstranjenega materiala na odlagališče odpadkov.

Zamenjava obstoječih oken ter dobava in montaža novih PVC oken nekaterih, na južni strani objekta (pritličje) ter v učilnici likovne vzgoje. Profili so 5-komorni  $U_g=1.27W/m^2K$ , zunanja stran barvana v RAL, notranja bela, okovje je varnostno. Elementi imajo dvojno tesnenje z možnostjo zamenjave tesnil. Zasteklitev troslojna, 32 dB,  $U_g=0,7W/m^2K$ ,  $U_w=1,1W/m^2K$ . Pritrjevanje stavbnega pohištva pod večjimi okni je predvidena ojačitev Fe profil. Vgradnja stavbnega pohištva je po RAL-u. Komplet z vsem okovjem, zaključnimi PVC letvicami ter notranjo okensko PVC polico širine do 35 cm in zunanjo ALu polico debeline 2,00 mm montiranih s tesnilnim samolepilnim trakom po obodu. Police izvesti v padcu min 2% od okna. Razvita širina zunanjih polic je do 40 cm, z odkapnim zunanjim robom. Obliko, barvo in način vgradnje na osnovi vzorca potrdi naročnik in nadzornik. Obračun po tekočih metrih. Dimenzije oken preveriti na objektu. V ceni oken zajeti tudi demontažo in odvoz na deponijo. Montaža v zidno okensko odprtino se izvaja po smernicah RAL montaže. Obdelava špalet na notranji strani (kot npr. knauf kotno z toplotno izolacijo ter kitanje), beljenje in čiščenje.

Vsa obstoječa okna in vrata je pred deli potrebno zaščititi s prozorno PVC folijo in jo po opravljenih delih odstraniti, skupaj z vsemi morebitnimi madeži nastalimi med izvedbo fasade.

Zaradi nemotene dobave pelet v big-bag vrečah, je potrebna prestavitev vrat kotlovnice in vrat zalogovnika vel. 1 x 1,75 m na J fasadi na novo fasado. Obstoječa vrata so AB armirana v obstoječi zid. Predvidi se dobava in montaža novih kovinskih podbojev za obstoječa vrata krila. Kovinski podboji se sidrajo v steno. Čas zamenjave in ponovne montaže mora izvajalec del predhodno dogovoriti z upravljavcem kotlovnice, to je podjetje Esotech d.o.o..

## **4 ANALIZA VPLIVOV PROJEKTA NA OKOLJE**

Pri projektiranju, izvedbi in obratovanju objekta, kjer bo sanirana stavba, ki je 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, 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;
- zmanjševanje vplivov na okolje (izdelava poročil o vplivih na okolje oz. strokovnih ocen vplivov na okolje za posege, kjer je to potrebno);
- učinkovitost izrabe naravnih virov (energetska učinkovitost, učinkovita raba energije);
- 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 šole se bo izboljšala energetska učinkovitost stavbe, kar pomeni nižje potrebe po toploti in boljše pogoje za kakovostno izvajanje izobraževalnega procesa.

### **Trajnostna dostopnost**

Energetsko saniran objekt bo povečal varnost uporabnikov, 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 dobljenimi mejnimi vrednostmi.

### **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 energetske 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, par tako glede na velikost posega, glede na veljavno zakonodajo ni potrebna.

### 3.4 POPISI NAČRTA št. 12445\_3

### 3.5 GRAFIKA NAČRTA št. 12445\_3

FASADA zahod in jug	F-1	1:200
FASADA vzhod in sever	F-2	1:200
TIPIČNA PREREZA OBJEKTA	P-1	1:200

#### Prikaz obstoječega stanja objekta na fotografijah

ZAHODNA FASADA	Z – 1
JUŽNA FASADA	J – 1
VZHODNA FASADA	V – 1
SEVERNA FASADA	S – 1
STREHA Poz 1, 2 in 3	St – 1
STREHA Poz 4	St – 2
STREHA Poz 4	St – 3
STREHA Poz 5	St – 4
STREHA Poz 5	St – 5
STREHA Poz 6	St – 6
MANSARDA VZHOD	St – 7
DETAJLI	D - 1

## **3.6 PRILOGE**

Priloga 1: Slika poslikave fasade

Priloga 2: Elaborat gradbene fizike obstoječe stanje in novo stanje