



1.1

**NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU**

**NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:**

**NAČRT ARHITEKTURE - 1**

(načrt arhitekture; načrt krajinske arhitekture; načrt gradbenih konstrukcij; načrt električnih inštalacij in električne opreme; načrti strojnih inštalacij in strojne opreme; načrti telekomunikacij; tehnološki načrti; drugi gradbeni načrti;)

**INVESTITOR:**

**OBČINA KAMNIK, Glavni trg 24, 1241 Kamnik**

(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)

**OBJEKT:**

**VRTEC ANTONA MEDVEDA, enota TINKARA**

(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

**VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA:**

**IDZ št.: 10/2014**

(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekt za razpis, projekt za izvedbo)

**ZA GRADNJO:**

**ENERGETSKA SANACIJA enota TINKARA**

**1. faza - SANACIJA POŠEVNE STREHE**

(nova gradnja, dozidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta)

**PROJEKTANT:**

**ATRAKCIJA d.o.o., GLAVNI TRG 25, 1240 KAMNIK**

Direktorica: Mojca Hribar

**ODGOVORNI PROJEKTANT:**

**MOJCA HRIBAR, univ.dipl.inž.arh., ZAPS 0636 A**

arhitekturni biro  
**ATRAKCIJA**  
d.o.o.

*Mojca Hribar*  
**MOJCA HRIBAR**  
univ. dipl. inž. arh.

pooblaščenka arhitektka  
ZAPS 0636 A

*Mojca Hribar*

**ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:**

**MOJCA HRIBAR, univ.dipl.inž.arh., ZAPS 0636 A**

**MOJCA HRIBAR**  
univ. dipl. inž. arh.

pooblaščenka arhitektka  
ZAPS 0636 A

*Mojca Hribar*

**ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:**

**10-2014-1 Kamnik, april 2014**

(številka projekta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave projekta)

**izvod št. 1, 2, A**



<b>1.2</b>	<b>KAZALO VSEBINE NAČRTA ARHITEKTURE št. 10/2014-1</b>
------------	--

<b>1.</b>	<b>Naslovna stran načrta</b>	
<b>2.</b>	<b>Kazalo vsebine načrta</b>	
<b>3.</b>	<b>Kazalo vsebine projekta</b>	
<b>4.</b>	<b>Izjava odgovornega projektanta načrta</b> <small>(samo v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja)</small>	
<b>5.</b>	<b>Tekstualni del</b> - Tehnično poročilo - Popis del 1. faza (sanacija poševne strehe) - Elaborat gradbene fizike - obstoječe stanje - Elaborat gradbene fizike – sanacija strehe in fasade - Sestava konstrukcij	
<b>6.</b>	<b>Risbe</b>	
	01 Tloris strehe	M 1:150
	02 Prereza	M 1:150
	03 Detajl D1	
	04 Detajl D2	



## TEHNIČNO POROČILO

### Energetska sanacija enota Tinkara

Predmet projekta je izvedba toplotnega ovoja vzgojno varstvene ustanove – enota Tinkara, Klavčičeva 1, Kamnik, ki deluje v sklopu Vrta Antona Medveda Kamnik.

Vrtec stoji na parc. št. 462/17 in 456/3 obe k.o. Podgorje. Projekt je izdelan na osnovi opravljenih meritev arhitekturnih elementov, natančnih izračunov toplotnih karakteristik objekta pred izvedbo in po izvedbi predvidenih ukrepov ter na osnovi natančnega pregleda celotnega objekta.

Izračuni in projektne rešitve so izdelani za vse predvidene posege.

**Celotna energetska sanacija bo izvedena v treh fazah in sicer:**

- 1. faza: sanacija poševnih streh**
- 2. faza: Sanacija ravnih streh**
- 3. faza: sanacija ovoja stavbe**



Vrtec Tinkara se nahaja v naselju Bakovnik v Kamniku. V letu 2013 je bilo v njem zaposlenih 23 oseb, obiskovalo pa ga je 153 otrok.

Objekt je dvo nivojski in ima omogočen dostop tako iz spodnjega kot iz zgornjega nivoja. V zgornjem nivoju se nahajajo 4 igralnice, ki imajo dostop na dve terasi, ki sta hkrati streha nad delom spodnjega nivoja. V spodnjem nivoju se nahajajo 4 igralnice, ki imajo izstop na zunanje površine.

Konstrukcija objekta je skeletna, armiranobetonska z opečnimi polnili, streha je deloma ravna, deloma z naklonom 25°. Poševni del strehe ima leseno konstrukcijo in je pokrita s pločevinasto kritino.



Objekt je tako v tlorisu kot v prerezu razgiban, na vzhodni in zahodni strani je veliko steklenih površin z nizkimi parapeti. Objekt ima kar nekaj arhitekturnih elementov, ki predstavljajo toplotne mostove.

Objekt je deloma izoliran, deloma pa brez toplotne izolacije. Izolirana je severna in južna fasadna stena in sicer s 5 cm prvotne izolacije (kombi plošče) na katero je bilo naknadno dodanih 5 cm stiropora. Vzhodna in zahodna fasada nista izolirani. Streha naj bi imela 5 cm izolacije in sicer stiropora. V letu 2013 sta bili sanirani obe terasi (severna in južna), ki sta hkrati streha spodnjemu delu in del strehe s strešnimi okni (streha z naklonom 65° ob južni terasi).

Objekt je priključen na lokalni sistem daljinskega ogrevanja iz kotlovnice, ki jo upravlja družba Consal d.o.o. V stavbi je nameščena toplotna podpostaja oziroma priklop na toplovodno omrežje iz kotlovnice Consal z merilnikom porabe toplotne energije. V preteklih letih so kot energent uporabljali kurilno olje, v ogrevalni sezoni 2013/14 pa so vgradili kotel na zemeljski plin.

Iz Energetskega pregleda Vrtca Antona Medveda, enota Tinkara, ki ga je novembra 2013 pod številko POR/13-10 za naročnika Občino Kamnik, izdelalo podjetje Eksegia d.o.o. iz Ljubljane izhaja, da je letna dovedena/koristna toplota za delovanje stavbe Qf znaša 152.890 kWh, od tega za prezračevanje 39.059 kWh.

Izračunan koeficient specifičnih toplotnih izgub H'T je 0,56 W/m<sup>2</sup>K.

Letna primarna energija za stavbo je 230.536 kWh, kar na enoto kondicionirane prostornine znaša 59,39 kWh/m<sup>3</sup>.

Dovedena letna potrebna toplota za ogrevanje QNH je 133.560 kWh.

Iz izračunanih vrednosti je razvidno, da objekt ne izpolnjuje pogojev za energetske učinkovitost objekta po PURES 2010.

Termografski pregled je potrdil, da so toplotne izgube izrazite na okenskih okvirih ter ob stiku strešne plošče z zunanjimi stenami. Poleg tega je na stavbi nekaj geometrijskih toplotnih mostov, ki so posledica razgibanega sloga gradnje.

Voda se ogreva lokalno preko električnih bojlerjev.

V kuhinji se za pripravo obrokov uporablja plin.

Zaradi razgibane zasnove objekta, toplotnih mostov, neprimerne izolacije, dotrajane strehe in velike porabe toplote, se kljub rednemu vzdrževanju, kažejo nujne potrebe po energetski sanaciji. Ker pa poševna streha pušča, obenem pa streha-strop nad igralnicami (nad katerimi je poševna streha) kaže znake dotrajanosti (lesen viden opaž odpada), se je investitor odločil pristopiti k prvi fazi, to je menjava strehe vseh poševnih delov.



*Pogled na objekt z zahodne strani, iz zgornjega nivoja*



*Pogled na objekt z vzhodne strani, iz spodnjega nivoja*



*Pogled na severno fasado*



*Pogled na južno fasado*



*Vrtec Tinkara, razgibana oblika*



*Vrtec Tinkara, delno izolirana fasada*



*Vrtec Tinkara, toplotni mostovi*

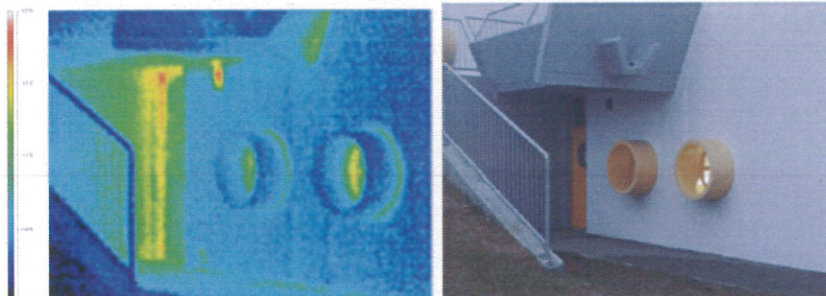


*Vrtec Tinkara, streha*

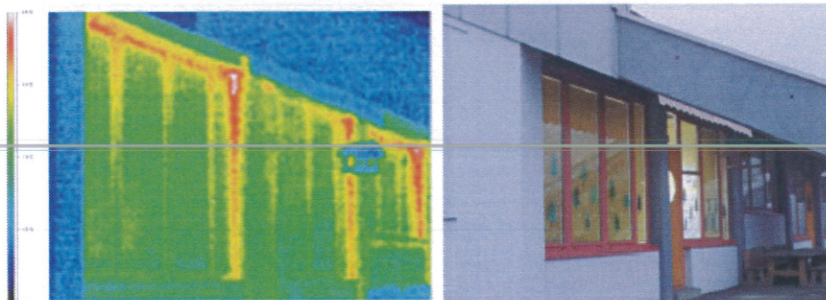
Zadnje 4 fotografije, vir:

Energetski pregled Vrta Antona Medveda, enota Tinkara, ki ga je novembra 2013 pod številko POR/13-10 za naročnika Občino Kamnik, izdelalo podjetje Eksegia d.o.o. iz Ljubljane

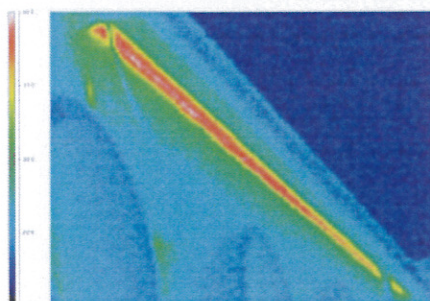
### Izsledki termografije



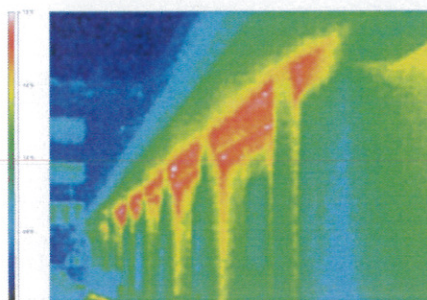
Severna in južna stena sta toplotno izolirani. Tudi okenska konstrukcija ne predstavlja toplotnega mostu.



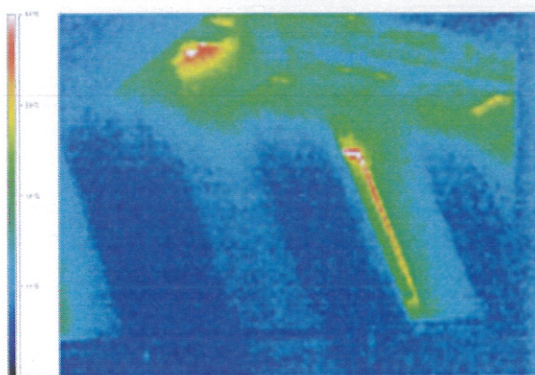
Pogled od zgoraj kaže slabšo toplotno prevodnost sten v primerjavi s streho.



Izrazit toplotni most na stiku stene in strešne plošče



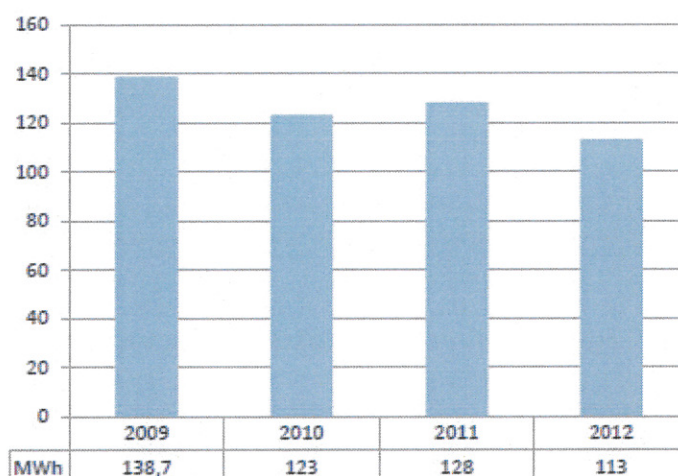
Na zahodni strani so opazne posledice neprimerne vgradnje oken.



V vmesnem prostoru je bila pločevinasta obloga obnovljena, toplotne izgube so zmanjšane

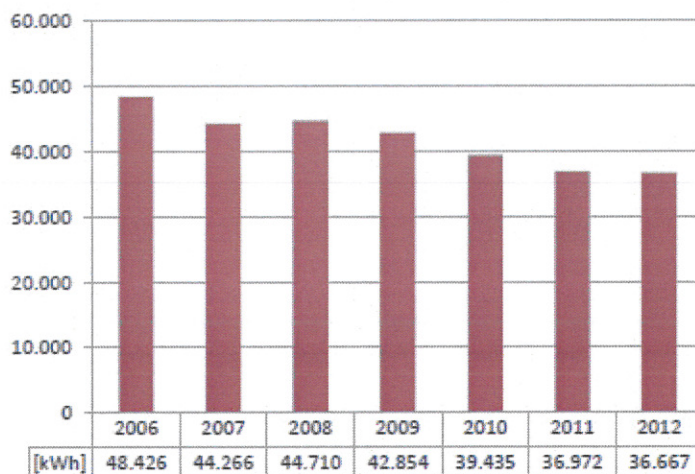
Vir: Energetski pregled Vrtca Antona Medveda, enota Tinkara, ki ga je novembra 2013 pod številko POR/13-10 za naročnika Občino Kamnik, izdelalo podjetje Eksegia d.o.o. iz Ljubljane





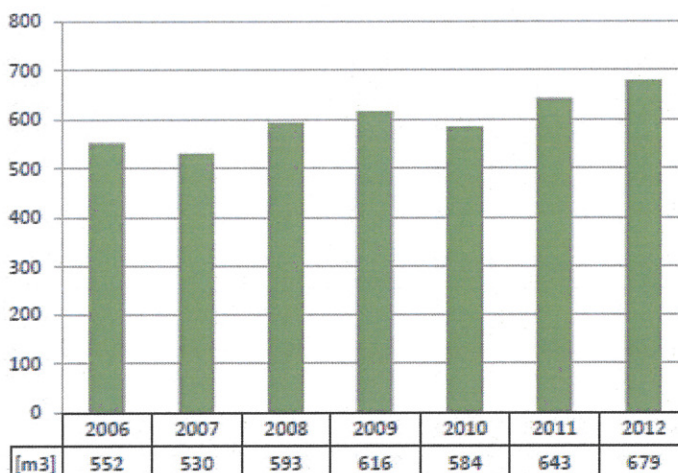
### Podatki o dovedeni toploti v obdobju 2009-2012

Vir: Energetski pregled Vrtca Antona Medveda, enota Tinkara, ki ga je novembra 2013 pod številko POR/13-10 za naročnika Občino Kamnik, izdelalo podjetje Eksegia d.o.o. iz Ljubljane



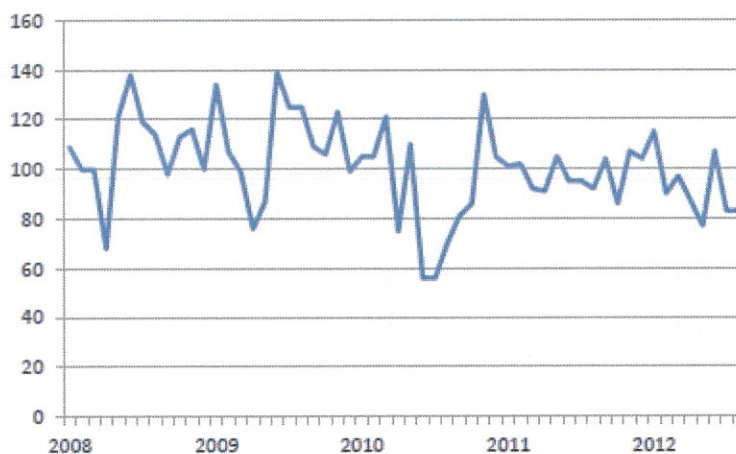
### Podatki o porabi električne energije v obdobju 2006-2012

Vir: Energetski pregled Vrtca Antona Medveda, enota Tinkara, ki ga je novembra 2013 pod številko POR/13-10 za naročnika Občino Kamnik, izdelalo podjetje Eksegia d.o.o. iz Ljubljane



### Poraba plina za pripravo hrane v kuhinji za obdobje 2006-2012

Vir: Energetski pregled Vrtca Antona Medveda, enota Tinkara, ki ga je novembra 2013 pod številko POR/13-10 za naročnika Občino Kamnik, izdelalo podjetje Eksegia d.o.o. iz Ljubljana



### Poraba hladne vode (v m3) v obdobju januar 2008-december 2012

Vir: Energetski pregled Vrtca Antona Medveda, enota Tinkara, ki ga je novembra 2013 pod številko POR/13-10 za naročnika Občino Kamnik, izdelalo podjetje Eksegia d.o.o. iz Ljubljane



## Predvideni posegi:

### 1. faza: SANACIJA POŠEVNE STREHE:

#### a.) Poševna streha (NS2, NS3)

- odstranitev notranjega lesenega opaža in zamenjava z mavčnokartonastimi ploščami
- odstranitev pločevinaste kritine
- namestitev dodatne toplotne izolacije-kamena volna 15 cm
- delna sanacija lesene nosilne konstrukcije kritini (25% menjava)
- nova kritina iz jeklene pločevine
- menjava 13-ih obstoječih, dotrajanih strešnih oken
- prilagoditev strelovoda
- zamenjava vseh kovinskih elementov strehe (obrobe, kape,...)
- prilagoditev horizontalne meteorne kanalizacije
- prilagoditev notranjih svetil pod poševnimi strehami

#### b.) sanacija AB reber nad streho (D1)

- izvedba toplotne izolacije – kamena volna 15cm, vključno s krovsko kleparskimi deli
- prilagoditev strelovoda

2. faza, SANACIJA RAVNE STREHE in 3. Faza, SANACIJA FASADE bosta izvedeni naknadno.

#### 1. FAZA, menjava poševnega dela strehe

Na obstoječem objektu je pločevinasta streha, brez protikondenznega obrizga, toplotno izolirana je s styroporjem 5 cm, nad njim je strešna lepenka in slepi opaž. Pod obstoječo toplotno izolacijo, znotraj prostora je parna zapora in lesen smrekov vidni barvan opaž, ki je obenem strop igralnic. Lesen opaž je izsušen, na nekaterih mestih že naknadno dodatno ojačan z lesenimi prečnimi elementi in zaradi izsušitve, dotrajanosti in vlage na nekaterih mestih odstopa.

Sanacija strehe predvideva menjavo strešne kritine v celoti, vključno z vsemi strelovodi in krovsko - kleparskimi elementi. Izbrana je montažna kritina iz pločevinastih ALU trapeznih strešnih panelov s protikondenčnim obrizgom v rdeči barvi. Pod njo je predvidena vgradnja toplotne izolacije iz kamene volne,  $d=20$  cm; med lesene lege. Predvidena je menjava cca 25% lesenih leg. Obstoječ lesen strop igralnic se nadomesti z mavčnokartonastimi ploščami na kovinski podkonstrukciji. Zaradi menjave stropa igralnic je potrebno prilagoditi tudi vso elektro instalacijo igralnic. Menjava obstoječih luči ni predvidena.

Poseg predvideva tudi toplotno izolacijo obstoječih betonskih nosilcev, vključno z izvedbo krovnih kap iz pločevine. Zaradi sanacije strehe je predvidena tudi izvedba vseh novih obrob, žlebov in strelovoda.

Sestavni del sanacije ravne strehe je tudi menjava strešnih oken in sicer 10 oken nad igralnicami in 3 okna nad stopniščem. Manjši del oken in strehe pri južni in severni terasi je bil že zamenjan ob sanaciji obeh teras.

## Opis pričakovanih vplivov objekta na neposredno okolico z navedbo ustreznih ukrepov

### 1. Vplivi na mehansko odpornost in stabilnost

Med izvedbo sanacijskih ukrepov se zaradi izkopa okoli objekta za izvedbo izolacije ne more oslabeti mehanska odpornost in stabilnost objekta, ravno tako pa to ne bo vplivalo na



mehansko odpornost in stabilnost sosednjih objektov, saj se bo sanacija vršila le na vrhnjem sloju konstrukcijskih elementov in vanje ne bo posegala.

Med obratovanjem objekt ne bo slabšalno vplival na mehansko odpornost in stabilnost objektov v okolici nameravane sanacije tako v smislu porušitve sosednjih objektov kot tudi povzročitve deformacij ali škode na njih, njihovih delih, napeljavah ali vgrajeni opremi.

Izvedba hidroizolacije, izbira izolativnega materiala (kamena volna) in pravilno izvedena drenaža s pasom prodca ob objektu pa bo preprečevala dvig kapilarne vlage, zato ogrožanja mehanske odpornosti in stabilnosti zaradi kapilarne vlage ali vplivov kondenzacije ni pričakovati.

Mehanska odpornost in stabilnost tudi ne bosta ogroženi zaradi izvedbe toplotne izolacije (kamena volna).

## 2. Vplivi na varnost pred požarom

V normalnih pogojih izvedbe sanacijskih ukrepov in po izvedenih ukrepih med uporabo objekta ni nevarnosti požara. Vsekakor pa je zaradi posebnih okoliščin tako med gradnjo kot med obratovanjem potrebno upoštevati predpise, ki urejajo to področje.

Kot izolacijski material je izbrana kamena volna, ki se s svojimi karakteristikami uvršča med negorljive materiale, razporejene v razred A1.

## 3. Vplivi na higiensko, zdravstveno zaščito in varstvo okolice

Med gradnjo so predvideni vplivi na zrak v obliki prašnih delcev med dovozom in odvozom gradbene mehanizacije, postavitvijo gradbenih odrov ter razkladanjem ostalega gradbenega materiala. Ni predvidenih nevarnih delcev, plinov, nevarnega sevanja, onesnaženja vode in tal kot tudi ne napačnega odstranjevanja odpadkov in odpadnih voda. V času gradnje se bodo nekoliko poslabšale vidne kakovosti okolja v smislu vedute na gradbišče z delovnim odrom, ki pa je seveda začasen.

Med uporabo ne bo spremenjenih vplivov na zrak. Ne bodo uhajali nevarni delci in plini, ne bo sevanj, ne bo onesnaženja vode in tal. Meteorne vode se bo ustrezno odvodnjavalo kot doslej. Osenčenje okolice se zaradi odsebnih senc obravnavanega objekta zaradi sanacije objekta ne spreminja.

## 4. Vplivi na varnost pri uporabi

Med gradnjo bo gradbišče zaščiteno z gradbiščno ograjo, katero se odstrani šele po dokončni ureditvi. Posebna pozornost bo namenjena zavarovanju gradbišča med delovanjem šole (prisotni otroci)

V atipičnih okoliščinah pa se lahko pojavijo nevarnosti v sklopu stavbe in dvorišča kjer se giblje uporabnik, zato je organizaciji gradbišča in varnosti na njem potrebno posvetiti še posebno pozornost.

## 5. Zaščita pred hrupom

Med gradnjo bo moteč hrup gradbenih strojev, prevoznih sredstev, ki bodo dovažali in odvažali gradbeni material. Vsekakor, pa se bodo dela izvajala v dovoljenem dnevnem delovnem času.

Med obratovanjem se hrup zaradi sanacije stavbe ne bo povečal.

## 6. Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote

V času gradnje ni predvidenega pretiranega trošenja energije in toplote. Vsakršna uporaba se bo vršila znotraj gradbišča.

Ker gre za objekt družbene dejavnosti-vrtec s slabim oz. brez termoizolacijskega ovoja, sanacijski ukrep predvideva nov izolacijski ovoj, novo izolacijo dela strehe in nova toplotno izolacijska okna, kjer le ta niso primerna. Zato ni predvidenega pretiranega trošenja energije in toplote. S sanacijo ovoja stavbe bo bistveno izboljšana energetska učinkovitost objekta.



## 7. Zmanjševanje vplivov na okolje

Sama izvedba sanacije bo vplivala na zmanjševanje vplivov na okolje, z toplotnoizolacijskim ovojem stavbe se bo zmanjšala poraba toplotne energije, posledično poraba goriva, posledično pa se bodo zmanjšali tudi izpusti CO<sub>2</sub> v 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-sanacija toplotnega ovoja stavbe pa v skladu z nacionalno zakonodajo ni potrebno izvesti celovite presoje vplivov na okolje.

## 8. Učinkovitost izrabe naravnih virov

Investicija in predvidena sanacija nimata vpliva na učinkovito izrabo naravnih virov.

## 9. Trajnostna dostopnost

V sklopu izvedbe toplotnoizolacijskega ovoja stavbe bo izvajalec del uporabljal najboljše možne razpoložljive tehnike zaščite okolja. Še posebno v segmentu nadziranja emisij in vplivov oziroma tveganj za okolje in v njih sproti obveščal nadzorne službe ter naročnika. Izvajalec del mora skrbeti za ločeno zbiranje odpadkov in zmanjševanje količine končnih odpadkov. Sanacija objekta bo na okolsko učinkovitost vplivala predvsem z zmanjšanjem izpustov CO<sub>2</sub> in drugih emisij.

## 10. Vplivi na okolje:

### - emisije snovi v zraku

Onesnaževanje zraka med gradnjo bo povečano zaradi prisotnosti prevoznih sredstev (dostava, odvoz), uporabe gradbene mehanizacije (izkopi, zasipi), vendar bo ta vpliv omejen le na delovanje gradbišča. Med gradnjo so predvideni vplivi na zrak v obliki prašnih delcev med dovozom in odvozom gradbene mehanizacije, postavitvijo gradbenih odrov ter razkladanjem ostalega gradbenega materiala. Ni predvidenih nevarnih delcev, plinov, nevarnega sevanja, onesnaženja vode in tal kot tudi ne napačnega odstranjevanja odpadkov in odpadnih voda. S tega vidika bo potrebno gradbene odpadke močiti, s čimer bo mogoče preprečiti širjenje prahu. Povečan bo tudi vpliv na onesnaženost ozračja v času izvajanja del zaradi povečanega prometa tovornih vozil.

### - Emisije hrupa:

Pri obremenjevanju okolja s hrupom je zaradi izvedbe sanacije potrebno upoštevati določila Uredbe o

ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 121/04) ter Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS št. 105/05) in Pravilnika o zaščiti pred hrupom v stavbah (Ur.l. RS št. 10/2012).

V času izvajanja del bodo hrup povzročale delovne in pomožne naprave ter vozila za transport

opreme in materiala. Ravni hrupa bodo v tem času odvisne od vrste in števila naprav ter delovnega časa gradbišča, ki je odvisen od vremenskih razmer ter letnega časa. Obremenjevanje

okolja s hrupom bo predvidoma največje v času dostave izolacijskega materiala in odvažanja rušenega materiala (nasutje med stropniki), ko bo vir hrupa predvsem tovorni promet.

Vir hrupa bo zgolj občasen, saj bodo dela potekala podnevi, poleg tega pa bo, kjer bo potrebno,

uporabljena zaščitna oprema. Hrup bo najbolj moteč za samo šolo, saj so sosednji objekti v zadostni oddaljenosti od šole, medtem ko vpliv na širšo okolico zaradi samih del ne bo



pretirano velik. Ker gre za začasen poseg v prostor, ni pričakovati večjega vpliva na obremenjenost okolja.

Zaradi dovoza in odvoza materiala se bodo nekoliko povečale tudi ravni hrupa po dovozni cesti.

#### **- Vpliv na tla in vode**

Največji vpliv na tla bo v času gradbenih del. Takrat je mogoče na območju, kjer bodo potekala

gradbena dela, pričakovati povečano onesnaževanje tal zaradi emisij gradbenih strojev in uporabe

gradbenih materialov. Vendar bodo le-te zaradi velikosti in ostalih lastnosti investicije zanemarljiva.

Ocenjujemo, da je mogoče tovrstno tveganje pri ustrezni organizaciji gradbišča in ustreznem vzdrževanju gradbene in strojne mehanizacije nizko oziroma zanemarljivo. Skladiščenja in manipuliranja z nevarnimi snovmi in naftnimi derivati, olja, maziva in drugimi stvarmi glede na naravo posega ni predvideno.

#### **-Odpadki**

V času izvedbe prenove bo izvajalec gradbenih del pri svojem delu upošteval Pravilnik o ravnanju z odpadki (Ur.l. RS, št. 84/1998, 45/2000, 20/2001, 13/2003, 41/2004-ZVO-1, 34/2008), 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.

Pri izvajanju pripravljanih gradbenih del in kasneje pri samih gradbenih delih, bodo nastajale različne vrste odpadkov. Zaradi tega bo potrebno zagotoviti hranjenje in skladiščenje gradbenih odpadkov. To bo moralo biti narejeno na način, ki ne bo onesnaževal okolja, poleg tega pa bo potrebno zbiralcu gradbenih odpadkov omogočiti dostop do njih, da jih bo lahko prevzel.

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, na katerega se nanaša prevzem gradbenih odpadkov.



**ZAHODNA FASADA - OBSTOJEČE STANJE**



**JUŽNA FASADA - OBSTOJEČE STANJE**



VZHODNA FASADA - OBSTOJEČE STANJE



SEVERNA FASADA - OBSTOJEČE STANJE

Mojca Hribar, udia

**MOJCA HRIBAR**  
univ. dipl. inž. arh.

pooblaščenka arhitektka  
ZAPS 0836 A



# NOVE SESTAVE - NEPROZORNE POVRŠINE

## NF1

- opeka/ab 30cm
- kombi plošče 5cm
- omet 1cm
- stiropor 5cm
- omet 1,5cm
- kamena volna 10cm
- fin. zaključni sloj 1,5cm

## D1

- ab nosilec
- pločevinasta obroba (odstranitev)
- kamena volna 15cm
- pločevinasta obroba

## NS2

- vidni opaž 2,5cm (odstranitev) - nove MK plošče na kovinski podkonstrukciji
- parna zapora 0,02cm (odstranitev) - nova parna zapora
- stiropor 5cm (odstranitev) - kamena volna 5cm med kov. podkonstrukcijo
- strešna lepenka (odstranitev) - kamena volna 15cm med konstrukcijo
- slepi opaž 2cm (odstranitev) - slepi opaž
- kritina iz pločevine (odstranitev) - rezervna kritina
- vzdolžne letve
- prečne letve
- kritina iz pločevine

## NS3

- vidni opaž 2,5cm (odstranitev) - nove MK plošče na kovinski podkonstrukciji
- parna zapora 0,02cm (odstranitev) - nova parna zapora
- stiropor 5cm (odstranitev) - kamena volna 5cm med kov. podkonstrukcijo
- strešna lepenka (odstranitev) - kamena volna 15cm med konstrukcijo
- slepi opaž 2cm (odstranitev) - slepi opaž
- kritina iz pločevine (odstranitev) - rezervna kritina
- vzdolžne letve
- prečne letve
- kritina iz pločevine

## S4 (obstoječa, že sanirana)

- ab plošča 12cm
- parna zapora 0,02cm
- TI DDP 16-9cm
- TI DDP 14cm
- hidroizolacija 1cm
- plošče iz gume 4cm

## S5 (obstoječa, že sanirana)

- vidni opaž 2,5cm (odstranitev) - nove MK plošče na kovinski podkonstrukciji
- parna zapora 0,02cm (odstranitev) - nova parna zapora
- stiropor 5cm (odstranitev) - kamena volna 5cm
- TI 30cm
- strešna lepenka
- slepi opaž 2cm
- kritina iz pločevine

# PROZORNE POVRŠINE

## ZAMENJANA OKNA

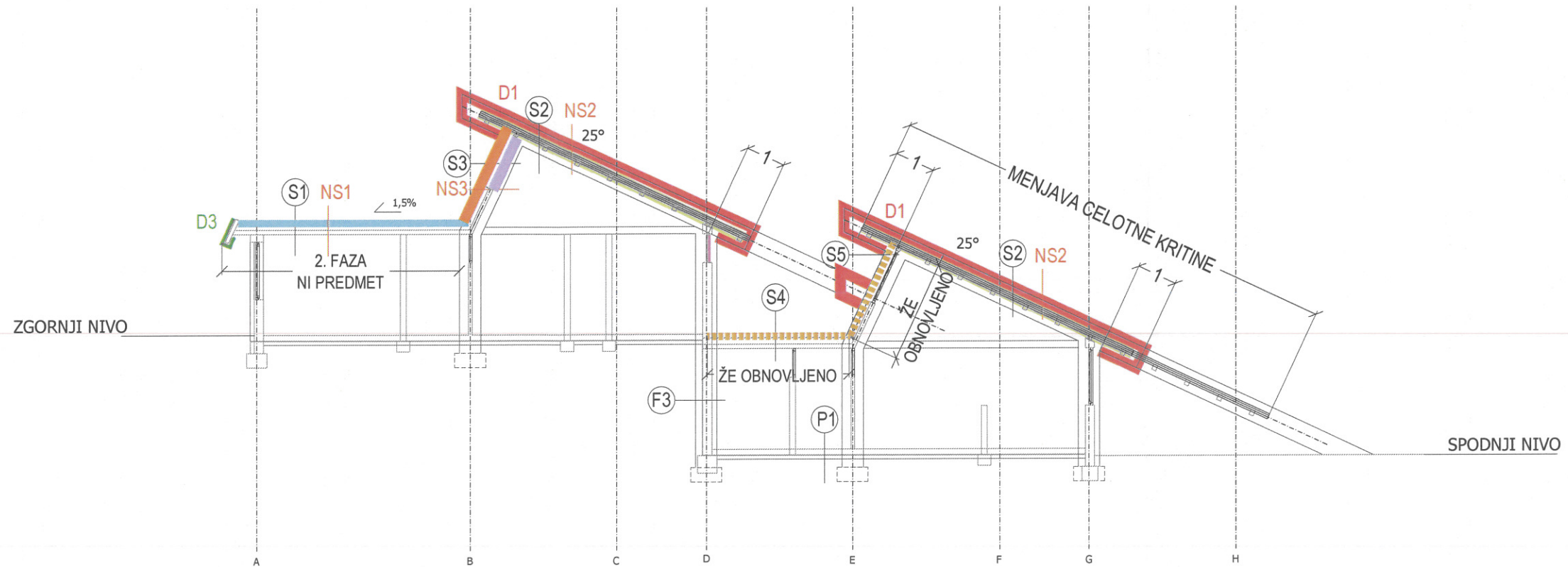
SO1 do SO10 dim. 94/146cm

SO11 do SO13 dim. 110/100

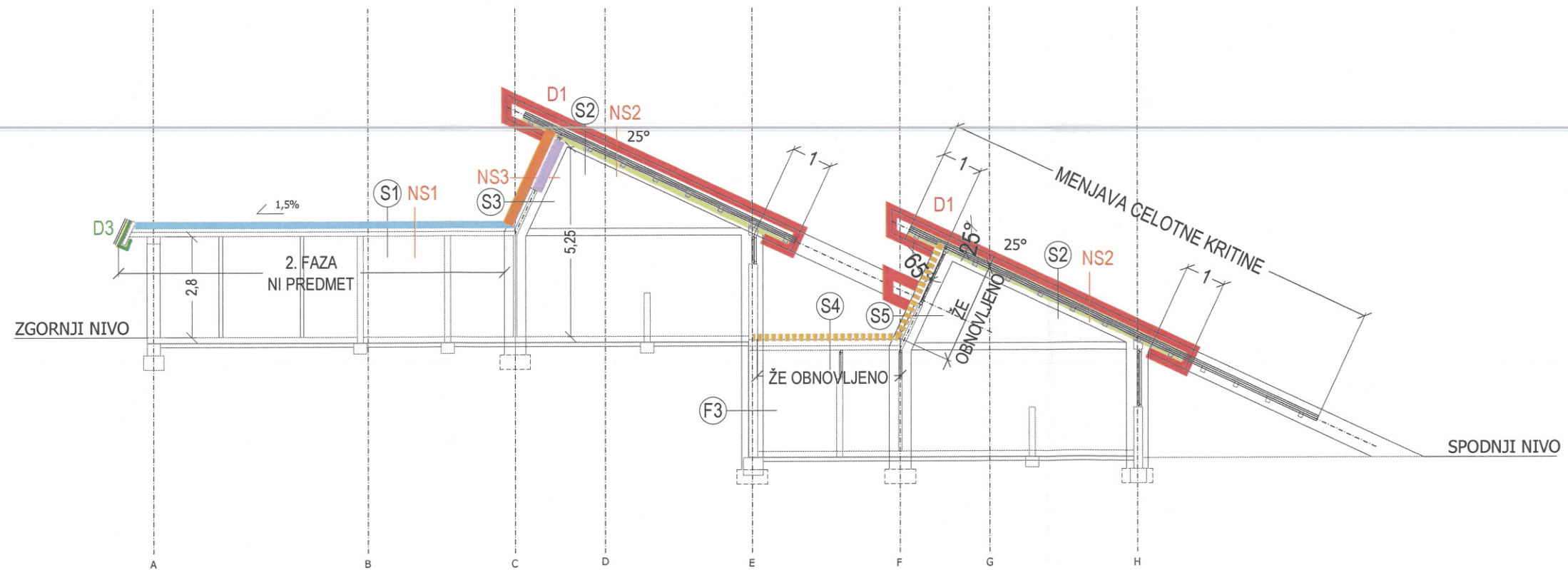
STREHA



PREREZ 1-1



PREREZ 2-2

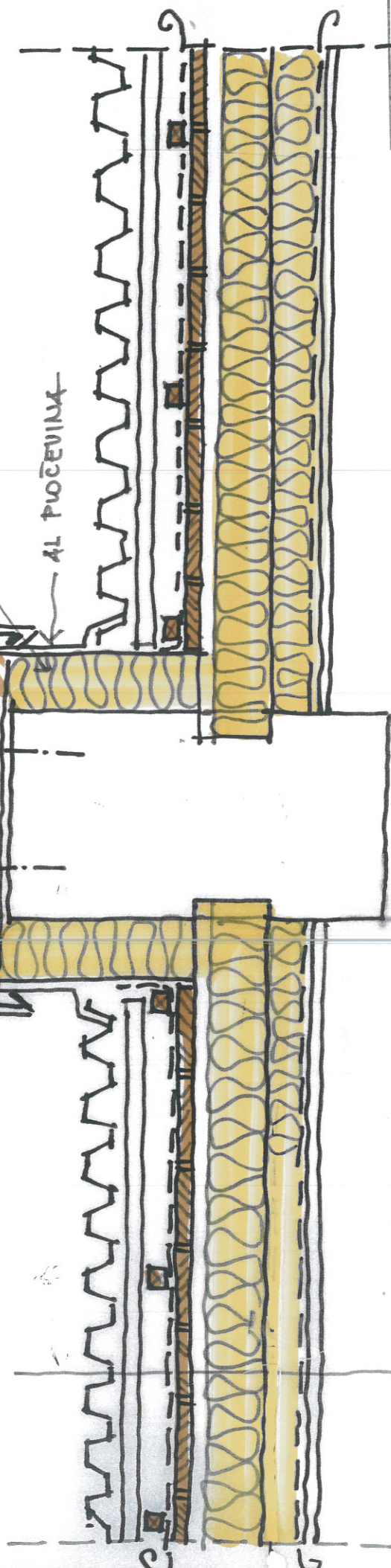


AL PLOČEVINA  
 REZERVA KROVINA  
 LESENA PODKONSTRUKCIJA Z  
 VMESNO TI 15cm

TI 15cm

AL PLOČEVINA

NS2

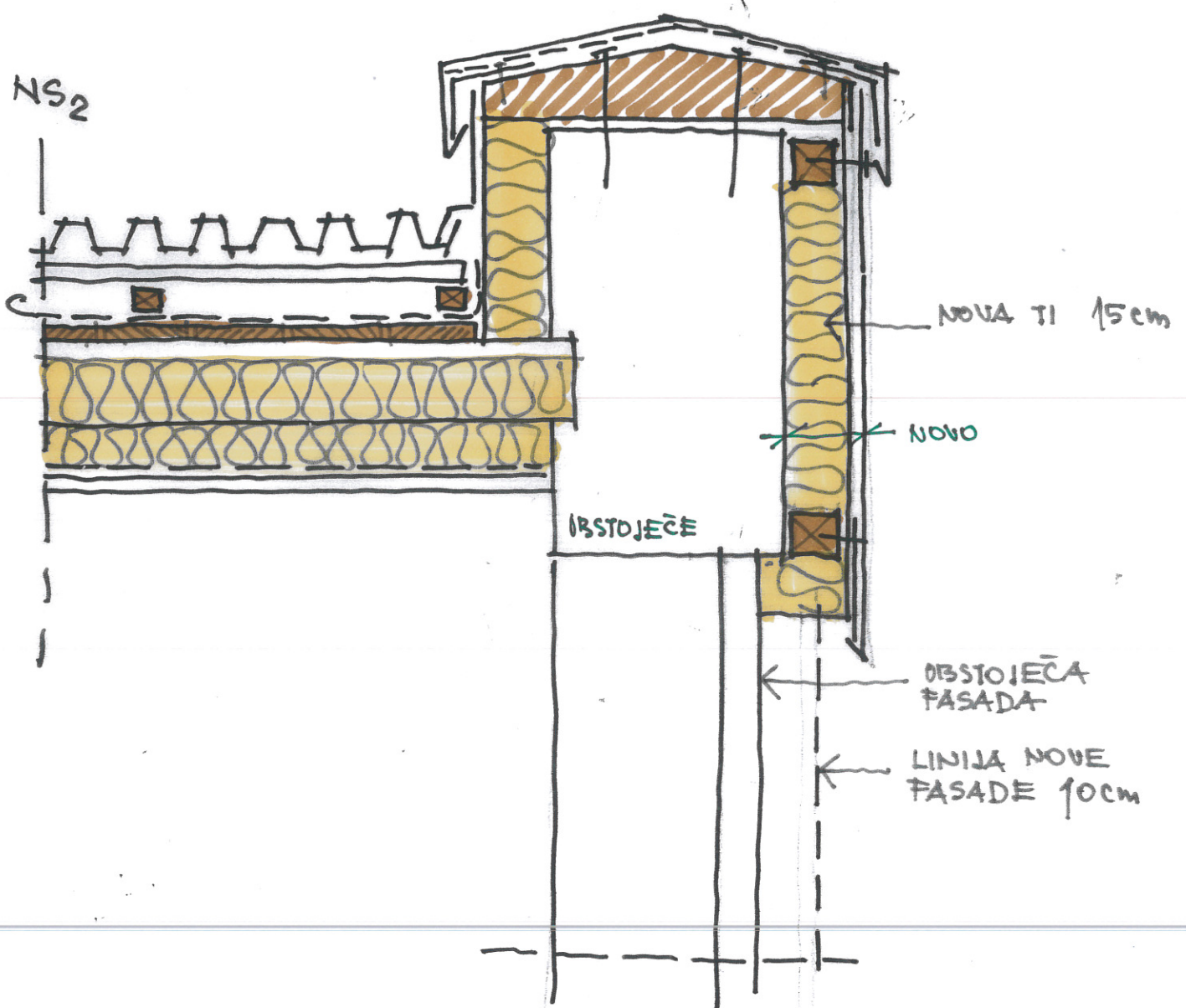


- ALU TRAPEZNA STR. KROVINA
- PREČNE LETVE
- VZDOLŽNE LETVE
- REZERVA KROVINA
- SLEPI OPAŽ
- KONSTRUKCIJA 14/17
- TI MED KONSTR. 15cm
- KOVINSKA PODKONSTRUKCIJA Z VMESNO TI
- PARNA OVIRA
- MAVČNO KARTONASTE PLOŠČE

NOJCA HRIBAR  
 univ. dipl. inž. arh.  
 pooblaščen arhitektka  
 ZAPS 0636 A

D1  
 DETAJL OBLOGE STREŠNEGA NOSILCA

*ju*



D2

DETALJ STREŠNEGA ZAKLJUČKA

MOJCA HRIBAR  
univ. dipl. inž. arh.

pooblaščenarhitektka  
ZAPS 0936 A

*Handwritten signature*