

**mapa 1 – ARHITEKTURA**

**NASLOVNA STRAN**

**INVESTITOR**

- sedež

ELEKTRO GORENJSKA, d.d.  
4000 Kranj, Ulica Mirka Vadnova 3a

**NAZIV GRADNJE**

- opis

SANACIJA RAVNIH STREH UPRAVNE STAVBE  
na Primskovem v Kranju

**VRSTA GRADNJE**

sanacija

**DOKUMENTACIJA**

VRSTA DOKUMENTACIJE  
ŠTEVILKA PROJEKTA

PZI

**NAČRT**

VRSTA NAČRTA  
ŠTEVILKA NAČRTA  
KRAJ IN DATUM IZDELAVE

arhitektura  
182/19  
Tržič, marec 2019

**IZDELOVALEC NAČRTA**

POOBLAŠČENI PROJEKTANT  
ID ŠTEVILKA IN OSEBNI ŽIG  
PODPIS

Boštjan ŽEPIČ, u.d.i.a.  
ZAPS 0308 A

BOŠTJAN ŽEPIČ  
univ. dipl. inž. arh.  
pooblaščen arhitekt  
ZAPS 0308 A

**PROJEKTANT**

NAZIV DRUŽBE  
SEDEŽ PODJETJA

STUDIO TRŽIČ, d.o.o.  
4290 Tržič, Predilniška cesta 8

DIREKTOR  
KRAJ IN DATUM PODPISA, ŽIG  
PODPIS

Boštjan ŽEPIČ, u.d.i.a.  
Tržič,

VODJA PROJEKTA  
ID ŠTEVILKA IN OSEBNI ŽIG  
PODPIS

Boštjan ŽEPIČ, u.d.i.a.  
ZAPS 0308 A

BOŠTJAN ŽEPIČ  
univ. dipl. inž. arh.  
pooblaščen arhitekt  
ZAPS 0308 A

## KAZALO VSEBINE NAČRTA ARHITEKTURE ŠT. 182/19

št. mape

### 1 – NAČRT ARHITEKTURE

#### SPLOŠNO

1.1	Naslovna stran načrta arhitekture	
1.2	Kazalo vsebine načrta	
1.3	Izjava odgovornega projektanta načrta	ni potrebno

#### TEKSTUALNI DEL

1.4/1	Tehnično poročilo	
1.4/2	Projektanški popis del s predračunom	

#### GRAFIČNI DEL – RISBE

1.5	Risbe	
1	TLORIS STREHE	M 1:100
2	VZDOLŽNI PREREZ A-A	M 1:50
3	PREČNA PREREZA C-C IN D-D	M 1:50
4	DETAJLI - LIST 1	M 1:10
5	DETAJLI - LIST 2	M 1:10

**1.4**  
**TEKSTUALNI DEL**

## TEHNIČNO POROČILO

za <b>OBJEKT</b> - lokacija	SANACIJA RAVNIH STREH UPRAVNE STAVBE na Primskovem v Kranju
za <b>NAČRT</b> - številka načrta - številka projekta	arhitektura 182/19

POOBlašČENI PROJEKTANT:

Boštjan ŽEPIČ, u.d.i.a.

ZAPS 0308 A

BOŠTJAN ŽEPIČ  
univ. dipl. inž. arh.

pooblašČeni arhitekt  
ZAPS 0308 A



Kraj in datum: Tržič, marec 2019

# TEHNIČNO POROČILO

za načrt arhitekture (PZI) za SANACIJO RAVNIH STREH UPRAVNE STAVBE ELEKTRO GORENJSKE na Primskovem v Kranju, št. načrta 182/19

## 1. SPLOŠNO

Po približno 20 letih od dokončanja gradnje nove upravne stavbe EG in 15 letih od sanacije strehe na DCV zaradi postavitve klimatskih naprav je zaradi ponavljajočih se težav z zamakanjem investitor sprejel odločitev o generalni sanaciji ravnih streh objekta v vseh etažah.

Sanacija zajema tako zamenjavo strešne kritine kot tudi pregled in po potrebi zamenjavo odtočnih cevi meteorne vode v objektu.

## 2. SANACIJA RAVNIH STREH

Po pregledu strehe nad DCV je bilo ugotovljeno, da je na nekaj mestih pri prebojih skozi plast kritine »Protan« prišlo do zamakanja, zaradi česar je povsem zmeščana izolacijska plast iz mineralne volne. Ravno tako je pod plastjo pohodne folije opaziti razmike med ploščami XPS, kar pomeni slabšo toplotno izolativnost. Tudi na preostalih ravnih strehah je opaziti številne razpoke na varjenih stikih folije kot posledico delovanja UV svetlobe, kar lahko povzroča zamakanje. Zaradi naknadne vgradnje številnih strojnih in elektronskih naprav je veliko prebojev skozi zaključne sloje izvedenih tudi na strešnih vencih, kar tudi lahko pripomore k zamakanju v objekt. Tudi zaključne bakrene obrobe na posameznih mestih niso ustrezno fiksirane in ne prekrivajo spodnjih plasti v zadostni meri.

Zato je investitor po posvetovanju s projektantom in predstavnikom podjetja Bauder sprejel sklep o zamenjavi celotne konstrukcije ravnih streh nad nosilno AB konstrukcijo in oblog strešnih vencev na notranji strani.

Zaradi specifičnih zahtev se strehe sanirajo na dva različna načina:

- strehe, ki so zgolj občasno pohodne, se izvede s plastmi bitumenske in visokopolimerne hidroizolacije, pred UV žarki dodatno zaščitene z betonskimi oz. drugačnimi pohodnimi ploščami v 5. nadstropju in prodnatim nasutjem na ostalih površinah;
- streha nad DCV in pri anteni se zaradi številnih zaključkov okrog naprav izvede s tesnilno folijo, preko katere se na pohodnih mestih izvede zaščitni sloj s ploščami »walkway«, pri anteni pa zaradi nevarnosti padca opreme z višine še nasutje s prodcem.

Sanacija strešin in vencev se izvede na sledeči način:

- vse obstoječe plasti strešnih sestavov se v celoti odstranijo, enako tudi obloge strešnih vencev na notranji strani;
- betonske površine se po potrebi izravnajo, premažejo s prednamazom in prekrijejo s parno zaporo z varjenimi spoji;
- toplotna izolacija (trda pena PIR) se izvede v dveh slojih, prvi deb. 8 cm, drugi v naklonu min. deb. 3 cm pri odtokih, debelina narašča z oddaljenostjo od odtoka. Plasti toplotne izolacije so na parno zaporo in medsebojno lepljene. Tudi obloga vencev se do določene višine, lahko pa tudi v celoti obloži s toplotno izolacijo PIR;
- izvede se zaključne sloje, pri bitumenski hidroizolaciji lepljene na toplotno izolacijo, tesnilna folija pa je skozi plasti toplotne izolacije mehansko pritrjena v AB plošče. Namesti se nove odtočne kotličke, ustrezno tesnjene na stiku s kritino in ogrevane;
- na vencih se izvede ustrezne zaključke s pločevinastimi profili, na katere se ustrezno lepi plasti hidroizolacije oz. tesnilne folije. Posebno pozornost je potrebno nameniti ustrezni izvedbi zaključkov okrog obstoječih prelivov, ki se ohranjajo na istih mestih in v enaki izvedbi;
- na mestih s pohodnimi ploščami se le-te položijo na posebne podstavke z zadostno

- površino, da ne pride do predrtja strešne površine;
- na površinah z gramoznim nasutjem se pod nasutje kot dodatna zaščita lahko položi plast geotekstila ustrezne gostote;
- bakrene zaključne obrobe oz. kape se po potrebi demontira, pregleda in po izvedbi oblog na vencih ponovno namesti, paziti je potrebno na naklon navznoter, na notranji strani je potrebno dodati razširitveni pas širine min. 10 cm;
- na višjih vencih se pas nad zaključkom strešne hidroizolacije oz. folije izolira z mineralno volno in zaključi s paropropustnim vodoodbojnim silikonskim slojem;
- izvedejo se vsi potrebni zaključki okrog prebojev, podstavkov, cevi, skladno s predhodno potrjenimi detajli (potrjuje predstavnik dobavitelja strešne kritine);
- izvede se namestitvev ogrevanja okrog kotličkov, strelovodnih instalacij in ponovna montaža strojnih naprav.

Z zamenjavo konstrukcije strehe (sestave so opisane v prerezi in detajlih na listih 2-5) ob kvalitetni izvedbi dosežemo naslednje zahteve:

- plasti toplotne izolacije PIR zagotavlja večjo toplotno izolativnost od dosedanje, hkrati pa še pohodno trdnost po celotni površini;
- na predvidenih pohodnih delih se z dodatkom posebne pohodne folije zagotovi nedrsnost in dodatna ojačitev ob remontih strojnih naprav, katerih deli vsebujejo tudi ostre robove in vogale, ki so nevarni za preboj folije;
- omogočena je lažja dostopnost do naprav in njihovo lažje posluževanje kot pri strehi s prodcem;
- stalno in brez poškodb je dostopna antena na višji strehi.

Tehnični detajli izvedbe se izvedejo na naslednji način:

- pri vencih je potrebno zagotoviti tesnenje med AB konstrukcijo in plastmi hidroizolacije – glede na tip kritine se sloji lepijo na nove kovinske profile (plastificirana pločevina), skladno s potrjenimi detajli. Kjer je mogoče oz. smiselno, se obstoječa folija uporabi kot nosilec za novo folijo, ki se homogeno zavari na obstoječo na zgornjem robu;
- pri zaključku ob steni z bakreno obrobo je potrebno čim višje podvleči plastificirano pločevino, na katero se zavari folija. Pri tem je potrebno paziti, da se ne zapre vertikalni prezračevalni sloj obloge stene in da ne pride do stika Cu-Alu, če se za osnovo uporabi pločevina iz aluminija. V kolikor kvalitetna izvedba zaradi premajhne višine ni mogoča, se prireže oz. skrajša vertikalna bakrena fasadna obloga s podkonstrukcijo;
- pri prelivih mora folija segati skozi odprtino do konca preлива;
- pri prebojih je potrebno povsod, kjer je to mogoče, uporabiti tipske proizvode iz programa »Bauder«, ostale detajle pa v skladu z navodili predstavnika dobavitelja folije oz. kritine;
- pred izvedbo morajo vse detajle uskladiti in potrditi predstavnik izvajalca, projektant in pooblaščen predstavnik dobavitelja folije »Bauder«.

Pri prebojih skozi kritino (okrogle železne cevi kot podkonstrukcija hladilnega agregata in kompresorja) je nujno potrebno zagotoviti:

- cevi je potrebno zapolniti s PUR peno zaradi preprečitve toplotnega mostu skozi talno konstrukcijo;
- cevi je potrebno vodonepropustno zatesniti z zgornje strani;
- detajl lepljenja folije in tesnenja stika med cevjo in folijo ter izvedba morebitnih odkapnikov se določi na skupnem sestanku na licu mesta po izvedbi prvih dveh ukrepov.

Opcijsko se lahko izvedejo:

- revizijski elementi, preko katerih je mogoč nadzor tesnenja kritine;
- pod tesnilno folijo plast steklene tkanine z grafitno prevleko, ki omogoča določitev točne lokacije morebitnega preboja.

Ob vsem je potrebno poudariti, da bo verjetno potrebno preveriti tudi samo izolacijo cevi klimatskih naprav, saj neustrezna izvedba le-te lahko povzroči prehajanje vode v prostore DCV ob samih ceveh ne glede na pravilno izvedbo strešne kritine.

### **3. SANACIJA ODTOKOV**

Zaradi zamakanja v kletne prostore je potrebno preveriti poškodbe vertikalnih odtokov, predvsem ob glavnem vhodu v objekt. Obstaja možnost, da je zaradi padcev kamnov prodnatega nasutja pri vtočnikih lahko prišlo do poškodb cevi na prehodu iz vertikalnega v horizontalni odtok. Pred montažo novih strešnih vtočnikov je potrebno cevi podrobno pregledati s kamero, določiti mesta poškodb in določiti način sanacije.

Na mestih, kjer so zaradi spuščenen stropov odtoki enostavno dosegljivi (predvsem v 5. nadstropju), je potrebno opraviti tudi vizualni pregled – razmaknejo se plošče spuščenenega stropa, po pregledu in morebitni sanaciji se ponovno ustrezno namestijo.

Pri glavnem vhodu se začasno demontira spuščen strop in obojestransko pregleda spoje vertikalnega in horizontalnega odtoka.

Odgovorni projektant:

Boštjan Žepič, u.d.i.a.