

1 – NAČRT ARHITEKTURE PZI

INVESTITOR:

**SODO sistemski operater distribucijskega omrežja
z električno energijo, d.o.o.
Minařikova ulica 5
SI - 2000 Maribor**

OBJEKT:

Energetska sanacija ovoja poslovne stavbe

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PZI

ZA GRADNJO:

Investicijsko-vzdrževalna dela

PROJEKTANT:

**Arhiteza d.o.o
Bezenškova ulica 34, SI - 2000 Maribor**

ODGOVORNI PROJEKTANT:

**Mateja KATRAŠNIK, univ.dipl.inž.arh.
ZAPS - 1578**

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

**Polona LIPIČNIK, univ.dipl.inž.arh.
ZAPS - 1059**

ŠTEVILKA NAČRTA:

15/2017-A

ŠTEVILKA IZVODA

1 2 3 4 AR

KRAJ IN DATUM:

Maribor, julij 2017

1.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

1.1 Naslovna stran

1.2 Kazalo vsebine načrta

1.3 Lokacijska informacija

1.4 Tehnično poročilo

1.5 Popis del

1.6 Risbe

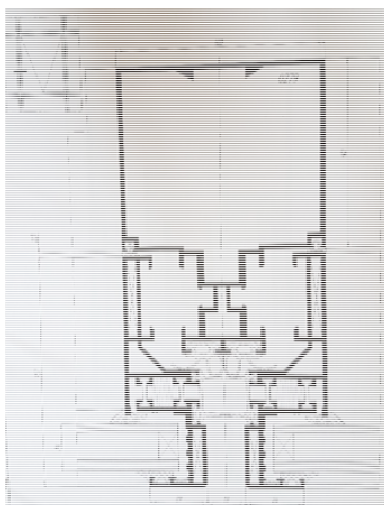
1.3 – LOKACIJSKA INFORMACIJA

1.4 – TEHNIČNO POROČILO

1.4.1. Splošno

Naročnik želi na osnovi okvirne programske naloge (pričakovani program, želje itd.) idejno-programске zasnove (IDZ) kot osnove za pripravo projektne dokumentacije, projekta za izvedbo (PZI) izvesti energetska sanacijo fasadnega ovoja poslovnega objekta.

Obstoječi poslovni objekt se nahaja na parcelah 1041/13 in 1041/14 obe k.o. Tezno, bil je zgrajen leta 2002 in ima za fasadni ovoj na treh straneh (vzhodna, severna in južna fasada) polstrukturno fasado izvedeno po detajlu na priloženi fotografiji.



Objekt je zasnovan kot enotni volumen zunanjih gabaritov 44,50 m x 10,85 m. Objekt je v celoti podkleten, klet ni predmet energetske sanacije.

Severna in južna fasada sta oblikovani enotno s polstrukturno zasteklitvijo, daljša **vzhodna fasadna fronta** pa ima v centralnem delu, kjer je tudi glavni vhod v poslovni objekt, zaključni sloj iz alucobond plošč na podkonstrukciji z vmesno toplotno izolacijo. Na vsaki strani je enaka zasteklitev kot na južni in severni fasadi. Celoten objekt je etažnosti P+2 z ravno streho.

Zahodna fasada ima kontaktno fasado, ki je bila leta 2016 dodatno izolirana z dodatnih 8 cm kamene volne na osnovno 8 cm toplotne izolacije, bila so zamenjana tudi okna s troslojno zasteklitvijo.

Zaradi velikih toplotnih izgub v zimskem času in zaradi močnega pregrevanja stavbe v poletnem času se je investitor odločil, da se sprejmejo ukrepi za povečanje toplotne izolativnosti objekta in dodatni ukrepi za zaščito pred soncem.



Obstoječa vzhodna fasada – centralni del z vhodom



Prenovljena zahodna fasada



Obstoječa južna fasada



Obstoječa vzhodna fasada

Projekt je izdelan na osnovi prostorskih danosti obstoječe lokacije ter lokacijskih izhodišč in je prilagojen potrebam bodočega uporabnika. Izvedena je idejna zasnova preureditve fasadnega ovoja in projekt za izvedbo z dispozicijo fasadnih shem in fasadnih pasov za potrebe naročnika.

Energetska sanacija se tako izvede na celotnem ovoju stavbe nad koto terena in zaobjame:

- prenovo fasadnega ovoja skupaj z izvedbo novih okenskih odprtín
- prenovo strešnega venca po celotnem obodu stavbe
- namestitev zunanje zaščite pred soncem

Osnovno vodilo pri energetske sanaciji objektov kakovostne arhitekture mora biti ohranjanje pristnosti. Pri vseh posodobitvah oziroma zaradi njih izvedenih spremembah v notranjščini in na zunanjščini objekta je potrebno v največji možni meri ohraniti temeljne značilnosti objekta in izkazati spoštovanje do avtorskega dela kot arhitektonske in kulturne dediščine svojega časa.

1.4.2. Naloga prenove ovoja stavbe

Projekt obsega **energetsko sanacijo stavbnega ovoja**, ki jo členimo na:

- Fasadni plašč, ki obsega vse parapete, zidove, horizontalne vence objekta in stavbno pohištvo;
- Umestitev zunanje zaščite pred soncem na južno in vzhodno fasadno fronto

Naloga projekta je tudi uskladitev barv in materialov, ki se pojavljajo na fasadi in sledijo ter nadgrajujejo prvotne arhitektonske rešitve arhitekta. Predvidena energetska sanacija ohranja materialnost in pojavnost obstoječe fasade.

V skladu z veljavno zakonodajo (PURES, Ur. List RS, št. 52/2010 in Tehnična smernica za graditev TSG-1-004:2010) je potrebno zagotoviti sledeče maksimalne toplotne prehodnosti ovoja stavbe U_{\max} (W/m^2K):

- Streha (ravna in poševna) $U_{\max} = 0,20 W/m^2K$ (venec atike)
- Zunanje stene $U_{\max} = 0,28 W/m^2K$
- Okna skupno $U_{\max} = 1,3 W/m^2K$

1.4.3. Predvideni posegi

Rušitvena dela:

- odstrani se celoten ovoj stavbe na južni in severni fasadi vključno z vogalnimi pločevinastimi vložki
- na vzhodni fasadi se odstrani polstrukturalna zastekljena fasada, ostane pa fasadni ovoj iz pločevinastih panelov na vhodnem predelu ter zenitalne zasteklitve v drugi etaži
- odstrani se strešni venec po celotnem obodu stavbe (tudi na zahodni strani objekta)

Predvidena fasada:

- v predelu, kjer ni parapetov (južni in delno vzhodni del objekta v 1.nadstropju), se le ti pozidajo v suhomontažni izvedbi z mavčnokartonskimi ploščami z notranjo toplotno izolacijo in parno zaporo
- izvede se nova zasteklitev vseh treh etaž po sistemu kot npr. Schüco FWS 50.
- V fasado so vstavljene fiksne zasteklitve, alu polnila in okna sistema Schüco AWS 75 BS. SI (plavajoče okno).
- V okenskem delu na južni in vzhodni fasadi se namestijo žaluzije na motorni pogon po izbiri projektanta. Zaključki na gradbeni element morajo biti izvedeni po RAL smernicah montaže - znotraj paronepropustni, zunaj paropropustni, vodotesni.
- Izvede se nova toplotna izolacija strešnega venca in nova obloga iz obešene aluminijaste fasade s pločevino po vzorcu obstoječega centralnega del vzhodne fasade po Tiger barvni karti po izbiri arhitekta.

Ob izvedbi nove fasade se delno posega tudi v obešeno fasado iz alu plošč v centralnem delu vzhodne fasade.

Plošče se ohranjajo, vendar zaradi stika z novo fasado začasno odstranijo in ponovno namestijo, po predhodni namestitvi dodatnega sloja toplotne izolacije iz steklene volne z voalom.

Okna in okenski elementi ohranjajo osni razmik izvirne zasnove, členjenost in velikost novih polj pa odraža sodobni pristop k oblikovanju fasadnega ovoja ter vnaša z novim ritmom posameznih vertikalnih polj dinamiko v zunanjo pojavnost poslovnega objekta.

1.4.4. Fasadni sistem

Fasadni plašč objekta se izvede kot kombinacija obstoječe kontaktne fasade na zahodni fasadi in zastekljene alu fasade, fasadni sistem kot npr. Schüco FWS 50.

Takšna fasada je samonosilna, toplotno izolirana fasadna konstrukcija iz stebrov in prečk, pri čemer znaša vidna širina stebrov in prečk 50 mm. Osnovni profili so pravokotne oblike, globina po statičnih zahtevah - vertikale od 50 do 250 mm, horizontale od 6 do 255 mm. Posebna izvedba profilov za elemente, kjer je potreben razvod kablov po konstrukciji s kanalom na notranji strani za razvod instalacij - E profili; globina E vertikal 105 in 125 mm, globina E horizontal 110 in 130 mm; za ostale globine je na voljo poseben adapter profil za razvod kablov, ki se ga dodatno montira na notranji strani konstrukcije. Na voljo so sistemski alu in jekleni vstavni profili za povečanje vzrajnostnega momenta profilov. Oblika in globina pokrivenih profilov je po katalogu. Sistemski PVC adapter profili so za izvedbo priključkov na ostale gradbene konstrukcije in jih tukaj uporabimo pri priključevanju na zahodno fasadno fronto. Vse zatesnitve stekel in vstavnih elementov morajo biti izvedene z EPDM tesnili. Za odvod kondenzne vode so v sistemu konstruirane 3 ravnine odvoda vode.

Prezračevanje utorov profilov in izravnava parnega tlaka sta izvedena preko štirih vogalov zastekljenega polja, vedno v utoru profila stebra.

SI (Super Insulation) izvedba - izolativni sistem omogoča faktor toplotne prevodnosti konstrukcije U_f do $0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$ (z upoštevanjem faktorja vijačnih zvez).

Schüco FWS 50 - testi in standardi	
<i>Toplotna izolativnost po EN ISO 10077-2</i>	$U_f = 0,7 - 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
<i>Zvočna izolativnost po EN ISO 717-1</i>	do R_w 48 dB
<i>Protvlomni razred po ENV 1627</i>	do WK3
<i>Zrakotesnost po EN 12152</i>	razred AE
<i>Vodotesnost po EN 12155</i>	RE 1200
<i>Odpornost na vetrne obremenitve EN 12179</i>	$2,0 \text{ KN/m}^2$, $3,0 \text{ KN m/2}$
<i>Odpornost na udarce po EN 14019</i>	I5/E5

Zasteklitev fasade in oken se izvede s polrefleksnim steklom kot npr. Cool lite.

Zunanja vidna površina zastekljene fasade v področju parapetov je kaljeno emajlirano steklo. Sestava auminijastih polnil je kot sledeče:

- emajlirano steklo
- toplotna izolacija kamena volna debelina 16cm
- barvana Alu pločevina

Toplotna izolativnost panelov : $U_p = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

Barva konstrukcije je po barvni karti TIGER ____ po izbiri projektanta.

1.4.5. Okna

Okna v fasadi se izvedejo s plavajočimi okni kot npr. SCHÜCO AWS 75 BS. SI

To je visoko toplotno izoliran sistem za okna (Super Insulation) s 75 mm osnovne globine podboja, z večpreklatnim sredinskim tesnilom. V področju prekinjenega toplotnega mosta je vstavljen dodatni izolativni material, spojni elementi so večkomorni. Ima integriran sistem, krila so nameščena za naležnim tesnilom na podboju. Svetla mera odpirajočih kril je enaka svetli meri fiksnih zasteklitev in/ali drugih polnitev.

Stiki zunanje letvice za steklo so pokriti z zveznim (neprekinjenim) tesnilnim okvirjem, ki je na vogalih vulkaniziran.

Vsi vogalni in T-spojniki so opremljeni z veznimi elementi, ki z svojo labirintno strukturo omogočajo kontrolirano razporeditev lepila. Spoji so na stikih opremljeni še s posebnimi tesnilnimi elementi oz. z ustreznim kotnikom. Zatesnitev T-spojev se izvede s sistemskimi tesnilnimi blazinicami in trajno elastičnim tesnilnim materialom v področju stičnih tesnilnih elementov labirintne oblike.

Da se zagotovi nemoteno prezračevanje osnovnega utora profila, je potrebno uporabiti posebne sistemske podložke.

Vsa okna se odpirajo po horizontalni in vertikalni osi in so zastekljena s polrefleksnim steklom, kot npr. Cool lite.

Okna so sestavni del zastekljene fasade, zato za okna veljajo vrednosti kot za le-to.

SCHÜCO AWS 75 BS. SI - testi in standardi	
<i>Toplotna izolativnost po EN ISO 10077-2</i>	Uf = 0,7 - 1,2 W/m ² K
<i>Zvočna izolativnost po EN ISO 717-1</i>	do Rw 48 dB
<i>Protvlomni razred po ENV 1627</i>	do WK3
<i>Zrakotesnost po EN 12152</i>	razred AE
<i>Vodotesnost po EN 12155</i>	RE 1200
<i>Odpornost na vetrne obremenitve EN 12179</i>	2,0 KN/m ² , 3,0 KN/m ²
<i>Odpornost na udarce po EN 14019</i>	I5/E5

1.4.6. Izvedba strešnega venca

Izvede se nova toplotna izolacija strešnega venca in obešeno fasado iz alu barvane pločevine po vzorcu obstoječega centralnega del vzhodne fasade v TIGER barvi po izbiri arhitekta. Raster vertikalnih fug pločevinaste obešene fasade sledi rastru novih vertikalnih predelitev alu zastekljene fasade. Podkonstrukcija obloge venca se namešča na obstoječo atiko, vgradi se tudi ustrezna toplotna izolacija in sicer je predvidene XPS v debelini 12cm. Z XPS v debelini 33cm in višini 22cm se izolira tudi spodnja stran venca na stiku z vzhodno, južno in severno fasado.

Barva alu barvane pločevine je po barvni karti TIGER ____ po izbiri projektanta.

1.4.7. Elektroinstalacije

Niso predmet projektne dokumentacije, razen predloga celostne novoletne okrasitve stavbe. Objekt ima nameščeno strelovodno napravo. Zaradi energetske sanacije – nova izvedba fasadnega vertikalnega ovoja stavbe in strešnega venca, bo potrebno odstraniti obstoječi strelovod in po končanih delih na ovoju strelovod ponovno usposobiti.

Po ponovni namestitvi strelovodne naprave je potrebno opraviti vse predpisane meritve za strelovod, ki morajo biti ustrezne.

Ob izvedbi novih parapetov se prestavi obstoječe parapetne kanale iz tal.

1.4.8. Strojne instalacije

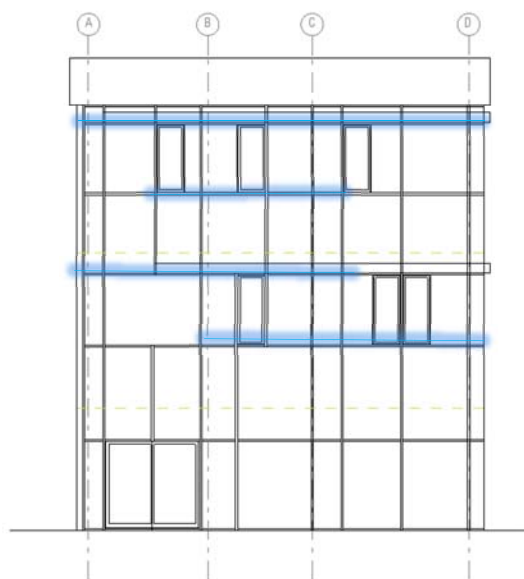
Niso predmet projektne dokumentacije. Zaradi pozidave parapetov je predvidena demontaža obstoječih talnih konvektorjev. Le-ti se nadomestijo z novimi konvektorji, kot so že izvedeni v objektu, s priključitvijo na obstoječ razvod.

1.4.9. Predlog novoletne okrasitve stavbe

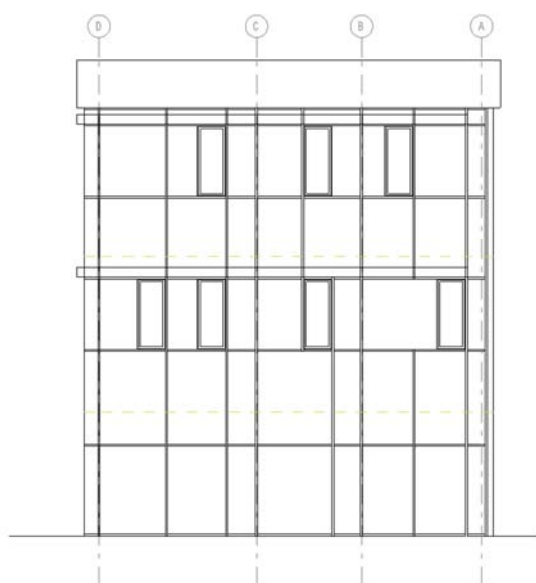
Novoletna okrasitev stavbe se izvede po principu tračnih LED elementov, ki so neprekinjeno nameščeni in poudarjajo novi ovoj stavbe na način, da sledijo novemu ritmu postavitve vertikalnih fasadnih elementov in tako ustvarjajo neenakomeren dinamičen vertikalni vzorec. Barva svetlobe je povzeta iz celostne grafične podobe podjetja in hkrati odgovarja zimski hladno modri barvi ter Dolgoročnemu konceptu novoletne okrasitve mesta Maribor, ki ga je izdelalo kreativno združenje Mikrourbanika za Mestno občino Maribor leta 2007.



Vzhodna fasada – predvideno stanje z novoletno okrasitvijo



Južna fasada – predvideno stanje z novoletno okrasitvijo



Severna fasada –linijska osvetlitev ni predvidena

Izdelala: Mateja Katrašnik, u.d.i.a.

1.5 – POPIS DEL

1.6 – RISBE

1. situacija M 1:500
2. tloris pritličja – obstoječe stanje M 1:100
3. tloris 1. nadstropja – obstoječe stanje M 1:100
4. tloris 2. nadstropja – obstoječe stanje M 1:100
5. tloris strehe – obstoječe stanje M 1:100
6. prečna prereza in vzdolžni prerez – obstoječe stanje M 1:100
7. fasade - obstoječe stanje M 1:100
8. tloris pritličja – predvideno stanje M 1:50
9. tloris 1. nadstropja – predvideno stanje M 1:50
10. tloris 2. nadstropja – predvideno stanje M 1:50
11. tloris strehe – predvideno stanje M 1:50
12. prečna prereza – predvideno stanje M 1:50
13. vzdolžni prerez – predvideno stanje M 1:50
14. vzhodna fasada – predvideno stanje M 1:50
15. južna in severna fasada – predvideno stanje M 1:50
16. sheme zastekljene fasade M 1:50
17. sheme zastekljene fasade M 1:50
18. fasadni pas 1, 2, 3 – predvideno stanje M 1:20
19. detajli