

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

1 Načrt s področja arhitekture

0 - VODILNI NAČRT

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	REVITALIZACIJA OVOJA STAVBE VILA BLOKA, POKOPALIŠKA 46, LJ
---------------	--

kratek opis gradnje	Investitor Stanovanjski sklad RS, Poljanska cesta 31, 1000 Ljubljana želi na obstoječem vila bloku na Pokopališki ulici 46 v Ljubljani zaradi neustrezne in nepravilne izvedbe revitalizirati fasadni ovoj, streho in balkonov / lož.
---------------------	---

VRSTE GRADNJE	ENERGETSKA SANACIJA
---------------	---------------------

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
---------------------	--

<input type="checkbox"/>	sprememba dokumentacije
--------------------------	-------------------------

številka projekta	0268/2020
-------------------	-----------

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	1 Načrt s področja arhitekture
---------------------------	--------------------------------

številka in naziv načrta	0 - VODILNI NAČRT
--------------------------	-------------------

številka načrta	0268/2020
-----------------	-----------

datum izdelave	feb.21
----------------	--------

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	Matija GOLNER, univ.dipl.inž.arh.
--	-----------------------------------

identifikacijska številka	ZAPS-0992 A
---------------------------	-------------

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	
---	--

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	HGB d.o.o.
---------------------------	------------

sedež družbe	Plečnikova ulica 22, 3000 Celje
--------------	---------------------------------

vodja projekta	Matija GOLNER, univ.dipl.inž.arh.
----------------	-----------------------------------

identifikacijska številka	ZAPS-0992 A
---------------------------	-------------

podpis vodje projekta	
-----------------------	--

odgovorna oseba projektanta	Matija GOLNER
-----------------------------	---------------

podpis odgovorne osebe projektanta	
------------------------------------	--

VSEBINA VODILNEGA NAČRTA PZI:

1. PODATKI O UDELEŽENCIH

2. KAZALO VSEBINE PROJEKTA

3. IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA

4. SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

5. ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO

6. IZKAZI

7. GRAFIČNI PRIKAZI

1. PODATKI O UDELEŽENCIH

(Priloga 1A)

PRILOGA 1A

PODATKI O
UDELEŽENCIH, GRADNJI
IN DOKUMENTACIJI

INVESTITOR

ime in priimek ali naziv družbe	Stanovanjski sklad RS
naslov ali sedež družbe	Poljanska cesta 31, 1000 Ljubljana
davčna številka	SI79034217
elektronski naslov	ssrsinfo@ssrs.si
telefonska številka	01 4710 500

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	REVITALIZACIJA OVOJA STAVBE VILA BLOKA, POKOPALIŠKA 46, LJ
---------------	--

kratek opis gradnje	Investitor Stanovanjski sklad RS, Poljanska cesta 31, 1000 Ljubljana želi na obstoječem vila bloku na Pokopališki ulici 46 v Ljubljani zaradi neustrezne in nepravilne izvedbe revitalizirati fasadni ovoj, streho in balkonov / lož.
---------------------	---

VRSTE GRADNJE	ENERGETSKA SANACIJA
---------------	---------------------

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

številka projekta	0268/2020
datum izdelave	februar 2021

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	HGB d.o.o.
sedež družbe	Plečnikova ulica 22, 3000 Celje
vodja projekta	Matija GOLNER, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS-0992 A
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	Matija GOLNER
-----------------------------	---------------

podpis odgovorne osebe projektanta

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

Neustrezno izpusti ali dodaj vrstice. V fazi DGD in pri PZI za odstranitev se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršnakoli gradiva, ki služijo vodji projekta pri pripravi DGD ali PZI za odstranitev (skice, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), v fazi PZI in PID pa načrti ter poročila o preveritvi ustreznosti strokovnih rešitev, kadar se pri projektiranju ne uporabljajo pravila evrokodov ali tehničnih smernic.

POOBlašČENI ARHITEKTI

ime in priimek, strokovna
izobrazba, identifikacijska številka **Matija GOLNER, univ.dipl.inž.arh., ZAPS 0992**

navedba gradiv, ki so jih izdelali **0 Vodilni načrt**

1 Načrt s področja arhitekture

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

ime in priimek, strokovna
izobrazba, identifikacijska številka **Kristian KREJČI univ.dipl.inž.grad., IZS G-1889**

navedba gradiv, ki so jih izdelali **2 Načrt s področja gradbeništva, izjava**

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

ime in priimek, strokovna
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA STROJNIŠTVA

ime in priimek, strokovna
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA TEHNOLOGIJE

ime in priimek, strokovna
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

ime in priimek, strokovna
izobrazba, identifikacijska številka **Aleš HUDERNIK, univ.dipl.gosp.inž.str., IZS TP-0706**

navedba gradiv, ki so jih izdelali **6 Načrt s področja požarne varnosti, strokovna presoja**

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA

ime in priimek, strokovna
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE

ime in priimek, strokovna
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA

ime in priimek, strokovna
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČENI KRAJINSKI ARHITEKTI

ime in priimek, strokovna
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČENI PROSTORSKI NAČRTOVALCI

ime in priimek, strokovna
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

STROKOVNJAKI DRUGIH STROK

ime in priimek, strokovna izobrazba

navedba gradiv, ki so jih izdelali

po potrebi dodaj vrstice

2. KAZALO VSEBINE PROJEKTA

(Priloga 3)

PRILOGA 3

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

PZI

naziv načrta

številka načrta

0 Vodilni načrt

0268/2020

1 Načrt s področja arhitekture

0268/2020

2 Načrt s področja gradbeništva, izjava

208/2020

6 Načrt s področja požarne varnosti,
strokovna presoja

PRE 2308-2020

PID

navesti tiste načrte, ki so dopolnjeni ali izdelani na novo

naziv načrta

številka načrta

po potrebi dodaj vrstice

KAZALO IZKAZOV

PZI

naziv izkaza

št. izkaza

po potrebi dodaj vrstice

3. IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA

(Priloga 2B)

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI

PROJEKTANT

projektant (naziv družbe)	HGB d.o.o.
sedež družbe	Plečnikova ulica 22, 3000 Celje
odgovorna oseba projektanta	Matija GOLNER

IN VODJA PROJEKTA

vodja projekta	Matija GOLNER, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS-0992 A

IZJAVLJAVA

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,
- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,
- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,
- da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščen arhitekti, pooblaščen inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na namen, vrsto, velikost, zmožljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

vodja projekta	Matija GOLNER, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS-0992 A
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	Matija GOLNER
podpis odgovorne osebe projektanta	

4. SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

(Priloga 4)

PRILOGA 4

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	REVITALIZACIJA OVOJA STAVBE VILA BLOKA, POKOPALIŠKA 46, LJ
---------------	--

kratek opis gradnje	Investitor Stanovanjski sklad RS, Poljanska cesta 31, 1000 Ljubljana želi na obstoječem vila bloku na Pokopališki ulici 46 v Ljubljani zaradi neustrezne in nepravilne izvedbe revitalizirati fasadni ovoj, streho in balkonov / lož.
---------------------	---

kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja	
--	--

Izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja.

kratek opis pripravljanih del	
-------------------------------	--

VRSTE GRADNJE	ENERGETSKA SANACIJA
---------------	---------------------

glavni objekt	
---------------	--

pripadajoči objekti	
---------------------	--

objekt z vplivi na okolje	NE
---------------------------	----

številka GD za obstoječe objekte	
----------------------------------	--

datum GD za obstoječe objekte	
-------------------------------	--

navedba uprav. organa, ki je izdal GD	
---------------------------------------	--

ZEMLJIŠČA ZA GRADNJO

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | gradnja se nanaša na stavbo |
| <input type="checkbox"/> | seznam zemljišč je v priloženi tabeli |

SEZNAM A: OBJEKTI IN UREDITVE POVRŠIN

Izpolniti v IZP, DGD, PZI, PID samo za stavbe.

katastrska občina	Zelena jama
-------------------	-------------

številka katastrske občine	2706
----------------------------	------

parc. št.	1488/19
-----------	---------

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA GJI

Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri spremembi namembnosti in za prijavo gradnje.

OSKRBA S PITNO VODO

katastrska občina	
-------------------	--

številka katastrske občine	
----------------------------	--

parc. št.	
-----------	--

ELEKTRIKA

katastrska občina	
-------------------	--

številka katastrske občine	
----------------------------	--

parc. št.	
-----------	--

PLIN

katastrska občina	
-------------------	--

številka katastrske občine	
----------------------------	--

parc. št.
TOPLOVOD
katastrska občina
številka katastrske občine
parc. št.
DRUGA OSKRBA Z ENERGIJO
katastrska občina
številka katastrske občine
parc. št.
ODVAJANJE FEKALNIH VODA
katastrska občina
številka katastrske občine
parc. št.
ODVAJANJE METEORNIH VODA
katastrska občina
številka katastrske občine
parc. št.
DOSTOP DO JAVNE POTI ALI CESTE
katastrska občina
številka katastrske občine
parc. št.
DRUGO (NAVEDI)
0
katastrska občina
številka katastrske občine
parc. št.
katastrska občina
številka katastrske občine
parc. št.
SEZNAM C: PRESTAVITVE INFRASTRUKTURNIH OBJEKTOV
<i>V IZP se navede samo vrste infrastrukture, ki se prestavlja, celoten seznam pa se izpolni samo v DGD, ne pri spremembi namembnosti in za prijavo gradnje.</i>
vrsta infrastrukture
katastrska občina
številka katastrske občine
parc. št.
SEZNAM D: OBMOČJE GRADBIŠČA IZVEN SEZNAMA A
<i>Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri nezahtevnih objektih in spremembi namembnosti in za prijavo gradnje.</i>
katastrska občina
številka katastrske občine
parc. št.
SEZNAM E: ZEMLJIŠČA ZA DRUGE UREDITVE
<i>Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri nezahtevnih objektih in spremembi namembnosti in za prijavo gradnje. Vpišejo se zemljišča za ureditve, ki jih je treba izvesti zaradi nameravane gradnje (npr. nadomestni habitati).</i>
katastrska občina
številka katastrske občine
parc. št.

LOKACIJSKI PODATKI

prostorski akt

Odlok o zazidalnem načrtu za območji urejanja MS1/2-1 in MR1/1 Zelena jama (Objava akta: Uradni list RS, št. 99/02, 96/04 - obv. razl., 108/07 in 78/10), Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – strateški del (Objava akta: Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 - DPN, 72/13 - DPN, 92/14 - DPN, 17/15 - DPN, 50/15 - DPN, 88/15 - DPN, 12/18 - DPN in 42/18) in Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del (Objava akta: Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 - DPN, 22/11 – popr., 43/11 – ZKZ-C, 53/12 – obv. razl., 9/13, 23/13 – popr., 72/13 – DPN, 71/14 – popr., 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 95/15, 38/16 – avtentična razlaga, 63/16, 12/17 – popr., 12/18 – DPN, 42/18 in 78/19 – DPN)

EUP

namenska raba

URBANISTIČNI KAZALCI

Samo v DGD, ni potrebno pri rekonstrukcijah.

zazidana površina

samo za stavbe

a) površina vseh objektov na stiku z zemljiščem

faktor zazidanosti (FZ)

b) tlakovane odprte bivalne površine

faktor izrabe (FI)

c) tlakovane prometne in funkcionalne površine

faktor odprtih bivalnih površin (FOBP)

d) zelene površine

faktor zelenih površin (FZP)

velikost gradbene parcele (a+b+c+d)

drugi podatki o gradbeni parceli - v skladu z zakonom o urejanju prostora

(obvezno po letu 2021)

(podatek se vpisuje po letu 2021)

ZAGOTAVLJANJE KOMUNALNE OSKRBE IN PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO

Izpolniti v IZP in DGD, razen če gre za spremembo namembnosti.

predvidena komunalna oskrba	lokacija priključitve	k.o.	parcelna št.
--------------------------------	-----------------------	------	--------------

K DOKUMENTACIJI SE PRIDOBIMO NASLEDNJA MNENJA

Izpolniti v IZP in DGD, če je za poseg relevantno.

SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI

OBČINA

SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI

VAROVANA OBMOČJA**VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE****PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO****DRUGA MNENJA**

PODATKI O POSAMEZNIH OBJEKTIH

Podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uporabi ustrezno predlogo glede na vrsto objekta (stavbe, inženirski objekti, priključki, ureditve).

OBJEKT 1 - STAVBA**OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH**

imenovanje objekta	VILA BLOK, POKOPALIŠKA 46, LJ		
kratek opis objekta	Objekt je sestavljen iz kletne etaže, visokega pritličja, 1.,2.,3.,4. in 5 nadstropij. Glavna komunikacija med etažami se vrši preko glavnega vhoda v visoko pritličje, ki je v objektu lociran na jugozahodni strani. Objekt je tlorisno kvadratne oblike skrajnih dimenzij cca. 19.20 m x 17.40 m, višine cca. 19.80 m. Zidovi objekta so armiranobetonski, vmesne etažne plošče pa so prav tako armirane betonske. Objekt je pokrit s ravno streho z minimalnim naklonom za odtekanje meteornih voda s strešno kritino večplastno sintetično tesnilno folijo Sikaplan.		
parcelna številka	1488/19		
katastrska občina	Zelena jama		
vrsta gradnje	ENERGETSKA SANACIJA		
zahtevnost objekta	manj zahteven		
požarno zahteven objekt	NE	objekt z vplivi na okolje	NE
klasifikacija po CC-SI	11220 Tri- in večstanovanjske stavbe		
uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	uporaba evrokodov		
Samo v PZI.			

ZNAČILNOSTI ZA STAVBE**NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE ZA STAVBE**

Samo v PZI.

požarna varnost v stavbah	TSG požarna varnost v stavbah
nizkonapetostne električne inštalacije	
zaščita pred delovanjem strele	TSG zaščita pred delovanjem strele
učinkovita raba energije	TSG učinkovita raba energije
zaščita pred hrupom v stavbah	
KLASIFIKACIJA POSAMEZNIH DELOV OBJEKTA	
in delež v skupni uporabni površini, za najmanj 75 % vseh površin:	
Samo v DGD, ne kadar gre samo za rekonstrukcijo.	

del 1 - klasifikacija po CC-SI	delež
del 2 - klasifikacija po CC-SI	delež
del 3 - klasifikacija po CC-SI	delež
del 4 - klasifikacija po CC-SI	delež
del 5 - klasifikacija po CC-SI	delež
del 6 - klasifikacija po CC-SI (GOI objekti)	delež

VELIKOST STAVBE

Samo v DGD.

zunanje mere na stiku z zemljiščem (maksimalna širina x dolžina, premer ali podobno)
najvišja višinska kota (n. v.)
višinska kota pritličja (n. v.)
najnižja višinska kota - kota tlaka najnižje etaže (n. v.)
višina (največja razdalja od kote tlaka najnižje etaže do vrha stavbe do najvišje višinske kote)

POVRŠINE IN PROSTORNINA

Samo v IZP, DGD in PID.

Zazidana površina (m ²)
Uporabna površina za stanovanja in poslovne dejavnosti (stavbe)
Bruto tlorisna površina (stavbe)

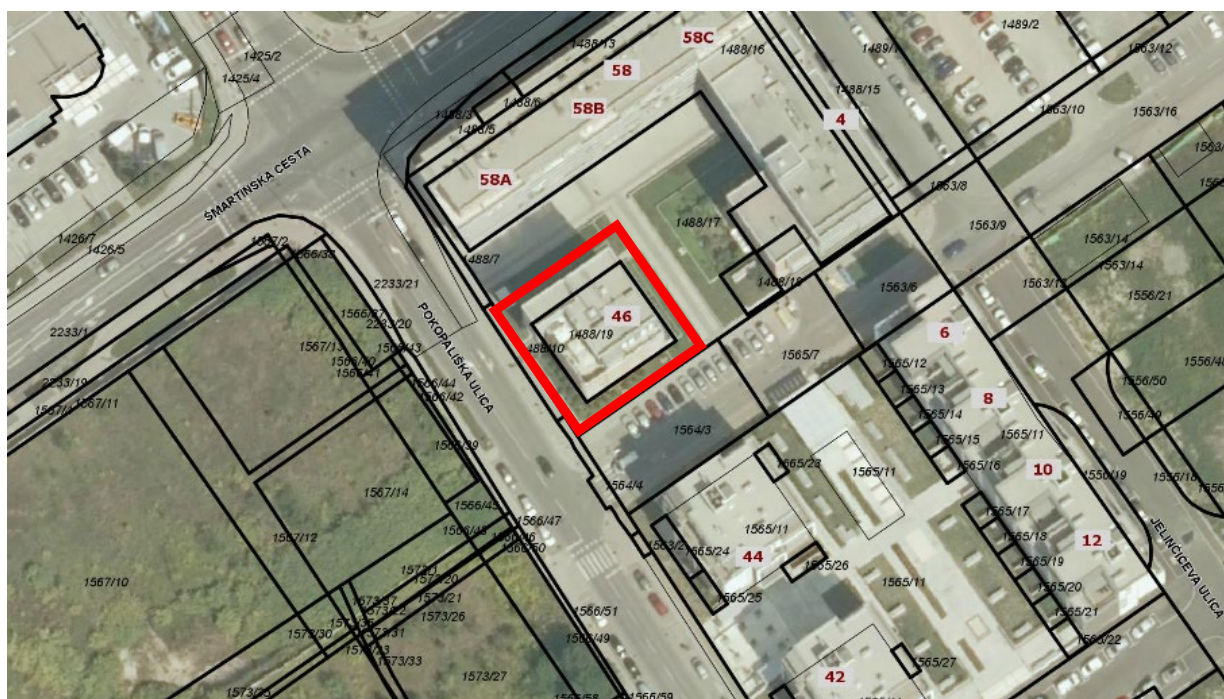
Bruto prostornina (stavbe)	
ZNAČILNOSTI ZA STAVBE PO DOLOČILIH PROSTORSKIH AKTOV	
Samo v DGD.	
Število stanovanjskih enot (stavbe)	Etažnost
Število ležišč	število parkirnih mest
Fasada	
Oblika strehe	Naklon (v stopinjah)
drug podatki zahtevani v PA	
ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE IN DRUGE GRADBENE POSEGE	
opis zmogljivosti, kapacitete, dimenzij, karakteristik objekta, če niso podane drugje	

5. ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO

SPLOŠNI OPIS

Investitor Stanovanjski sklad RS. Poljanska cesta 31, 1000 Ljubljana želi na obstoječem vila bloku na Pokopališki ulici 46 v Ljubljani zaradi neustrezne in nepravilne izvedbe revitalizirati fasadni ovoj, streho in balkone / lože.

Objekt se nahaja na Poljanski cesti 31 v Ljubljani, na zemljišču s parc. št. 1488/19 k.o. Zelena jama (2706).



vir. Gis.občina.si

Pokopališka ulica 46, Ljubljana (k.o. Zelena jama, parc. št. 1488/19)

REVITALIZACIJA FASADE

Revitalizacija fasade je izvedba požarno odporne fasade kot celote s celovitimi sistemskimi rešitvami. Izvedba zahteva odstranitev celotne fasade objekta do betona oz. nosilne konstrukcije, vključno s okenskimi policami in žaluzijami. Sledi vgradnja kontaktnega sistema na ploščah iz kamene volne debeline 16 cm. Na mestu, kjer to ni možno (stena ob vratih in strop), se vgradi bakelit plošče debeline 10 cm. Uporabijo se vsi sistemski robni in odkapni elementi enega proizvajalca. Izvede se montaža novih žaluzij in okenskih polic iz alu pločevine. Izvedba predstavlja pridobitev celovite systemske rešitve fasade z boljšo toplotno zaščito, ki omogoča sofinanciranje izvedbe s strani EKO sklada (celotni fasadni ovoj ni pogoj za pridobitev subvencije, obstoječe stavbno pohištvo se ohrani).

REVITALIZACIJA STREHE

Streha se kompletno odstrani do armirano betonske plošče. Na ploščo se položi bitumenska parna zapora, ki ima višjo difuzijsko upornostjo, na njo 30 cm izolacije iz kamene volne, filc in večplastno sintetično tesnilno folijo. Izvede se novo odvodnjavanje meteorne vode s strehe s podtlačnim sistemom. Zaključki na atiki objekta so iz Alu barvane pločevine. Z revitalizacijo

se doseže izboljšanje toplotne zaščite strehe, zagotavljanje požarne varnosti po predpisih in možnost sofinanciranja izvedbe s strani Eko sklada.

REVITALIZACIJA BALKONOV/LOŽ

Balkoni se sanirajo na način, da se odstranijo sloji do armirano betonske plošče. Nato se izvede poliuretanska hidroizolacija, toplotna izolacija iz ekstrudiranega polistirena (XPS), polietilenske folije in estriha v naklonu. Preko estriha se izvede finalni tlak v vroče brizgani poliuretanski hidroizolaciji. V plast toplotne izolacije in estriha se doda točkovni vtočnik odvodnjavanja balkona, ki se ga poveže z novo meteorno verikalo izven objekta.

ARHITEKTURA

OBSTOJEČE STANJE: Objekt je sestavljen iz kletne etaže, visokega pritličja, 1.,2.,3.,4. in 5 nadstropij. Glavna komunikacija med etažami se vrši preko glavnega vhoda v visoko pritličje, ki je v objektu lociran na jugozahodni strani. Objekt je tlorisno kvadratne oblike skrajnih dimenzij cca. 19.20 m x 17.40 m, višine cca. 19.80 m. Zidovi objekta so armiranobetonski, vmesne etažne plošče pa so prav tako armirano betonske.

Objekt je pokrit s ravno streho z minimalnim naklonom za odtekanje meteornih voda s strešno kritino večplastno sintetično tesnilno folijo Sikaplan.

OPOMBA: Obstoječe konstrukcijske sestave so predvidene po izmerah na samem objektu, obstoječe projektne dokumentacije in je potrebno pred samim izvajanjem energetske sanacije izvesti sondažno vrtino.



pogled iz južne strani



pogled iz zahodne strani



pogled iz severne strani



pogled iz vzhodne strani

KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

Iz javno dostopnih podatkov je razvidno, da okoli objekta v terenu potekajo komunalni vodi. Vsa dela, ki segajo pod koto terena oziroma izkope terena okoli objekta je potrebno izvajati pazljivo in je potrebno predhodno obvestiti upravljalca posameznega komunalnega voda.



vir. gis.iobcina.si (podatki so informativni)

ortofoto posnetek z komunalno infrastrukturo

LEGENDA KOMUNALNIH VODOV:

— Vodooskrbna cev	— Kablovod
— Drugi objekti	— Signalni ali krmilni vod
 Kanalizacijski vod	— Katodna zaščita
— Mešani vod	— Drugi objekti
— Fekalni vod	— Omrežje javne razsvetljave
— Meteorni vod	— Kongregacija
— Drugi vod	— Drugi objekti
— Nedoločeno	— Plinovod
— Telekomunikacijski vod	— Toplovod
— Drugi objekti	— Vročevod
— Kabelska kanalizacija	— Parovod
— Prostoizračni daljnovod	— Kineta
— Polizolirani daljnovod	— Drugi objekti
— Kabelski daljnovod	— Drugi objekti
— Kablovod	

RUŠITVENA OZIROMA ODSTRANJEVALNA DELA

Rušitvena oziroma odstranjevalna dela zajemajo odstranitev obstoječe fasadne toplotne izolacije, strelovodnih instalacij, kleparskih izdelkov, odtočnih cevi, odstranjevanje zunanjih okenskih polic, zunanjih senčil, tlaka balkonskih lož, ograje balkonskih lož, Geberit sistema meteornih voda, odkapnih pločevin, sestavo strehe do naklonskega betona.....

Potrebno je demontirati in ustrezno deponirati vse pritrjene elemente na fasadi (npr. hišne številke, informativne table, luči, senčila, balkonske ograje...) ter jih po sanaciji ustrezno s podaljšanimi distančniki in drugim pomožnim materialom ponovno montirati nazaj na obstoječa mesta.

Pri rušitvenih delih je potrebno upoštevati Pravilnik o ravnanju z gradbenimi odpadki, kar pomeni, da je potrebno ruševine na gradbišču ločevati in ločeno oddati pooblaščenim prevzemnikom.

OPOMBA:

Pred izvedbo sanacije objekta je potrebno uporabnike stanovanj pozvati za odstranitev lastniških elementov montiranih na fasadi ali strehi oziroma se dogovoriti za odstranitev.

NAČRTOVANI POSEGI IN VGRADNJA

Revitalizacija zajema toplotno izolacijo fasade, balkonskih lož in strehe. Predvidene konstrukcijske sestave so preračunane v s programom Ursa 4.0, pod točko 1.5 IZRAČUN TOPLOTNE PREHODNOSTI KONSTRUKCIJ.

Fasadni sistem se izvede po standardu ETICS. Slovenska uredba o gradbenih proizvodih, ki velja od 01.07.2017 predvideva označevanje proizvodov na osnovi evropske tehnične ocene ETA, izdane na podlagi evropskega ocenjevalnega dokumenta za zunanje TI sestavljene sisteme. Fasadni sistem mora imeti evropsko tehnično soglasje ETA, ki je izdano na podlagi smernice za evropsko tehnično soglasje ETAG 004. Proizvod mora biti opremljen z znakom CE.

Minimalne zahteve materialov:

- gorljivost izolacije fasade: min. A2 (razen na mestih, kjer ni možnosti izvesti ustrezne debeline toplotne izolacije – vhod v objekt - B-s1-d0)
- odpornost na udarce Hagelwiederstand: HW 4
- difuzijska paroprepustnost toplotne izolacije: $\mu 0,02 \leq 1,0$ m
- vodoodbojnost podzidka: WD (=1) in WL (> 0,7)

EKSTRUDIRAN POLISTIREN - XPS

Tlačna trdnost pri 10 % deformaciji	300	CS(10\Y)	300 kPa
Tlačna trdnost z trajno obremenitvijo 50 let pri deformaciji $\leq 2\%$ (≤ 100 mm)	130	CC(2/1,5/50)	130 kPa

MINERALNA VOLNA ZA FASADO

Tlačna trdnost pri 10 % deformaciji	CS(10) \geq 30 kPa
-------------------------------------	----------------------

PI PLOŠČE ZA STREHO

Tlačna trdnost pri 10 % deformaciji	CS(10) \geq 120 kPa
-------------------------------------	-----------------------

Dovoljeno je vgrajevati le tiste komponente fasadnega sistema, ki so bile pravilno skladiščene na gradbišču. Pravilno skladiščenje vključuje predvsem zaščito pred:

- vlago, zmrzaljo in snegom,
- neposrednim sončnim sevanjem,
- mehanskimi poškodbami,
- umazanijo in
- poškodbami zaradi skladiščenja na vlažni podlagi.

Pri skladiščenju izolacijskih plošč je potrebno zlasti zagotoviti, da so plošče:

- zložene na suhi podlagi (na paletah ipd.),
- zaščitene pred dežjem s ponjavami,
- zaščitene pred neposrednim sončnim sevanjem.

Pri postavitvi delovnega odra je potrebno zagotoviti da:

- je dolžina sider za pritrditev delovnega odra prilagojena debelini fasadnega sistema,
- je zagotovljena zadostna oddaljenost od stene (delovni prostor) (upoštevati je treba predpise o zaščiti delavcev),
- vzdolž pritrdil (sider) ne more vdirati voda (izvrtine za pritrdila (sidra) je treba narediti poševno navzgor),
- zaščito fasade pred vremenskimi vplivi, kot sta dež ali neposredno sončno sevanje, in sicer z zaščitnimi mrežami ali zavesami. To velja za celotno trajanje del, vključno z dokončanjem fasade z vsemi priključki (montažo okenskih polic ali drugih elementov v okenski odprtini).

Pri izvajanju fasadnega sistema je potrebno zagotoviti da:

- so pri vgradnji pritrdil podani podatki oziroma izračuni o razredu fasadnega sistema, kategoriji terena, osnovni hitrosti vetra, referenčni višini stavbe in površinski obremenitvi fasadnega sistema v skladu s standardom SIST EN 1991-1-4
- so vsi priključki, zaključki, preboji izdelani tako, da so trajno odporni proti močnemu dežju; tako so fasadni sistemi in gradbeni elementi stene zaščiteni pred vdorom vlage pod omet;
- so priključki in sosednji gradbeni elementi (npr. pločevinaste obrobe) izvedeni tako, da ne more priti do temperaturno pogojenih škodnih premikov elementov fasadnega sistema;
- sta natančno določena vrsta in položaj dilatacij;
- so mesta pritrditve npr. senčil..., izvedena tako, da je možna trdna pritrditev teh dodatkov brez nastanka toplotnih mostov (tovarniško izdelani elementi/sistemi).

Med izvajanjem del, sušenjem in utrjevanjem mora biti temperatura okolice, podlage in materiala najmanj 5 °C (pri silikatnih ometih praviloma vsaj 7 °C). Prav tako lahko neugodni vremenski vplivi, npr. temperature nad 30 °C, veter in neposredno sončno sevanje, spremenijo lastnosti materialov med vgradnjo sistema. Zagotoviti je treba, da se za pripravo mešanic uporablja izključno pitna voda ali voda za pripravo v skladu s standardom SIST EN 1008. Poleti ne smemo uporabljati vode, ki se na soncu ogreje v cevi. Jeseni in zgodaj spomladi je dovoljeno dogrevanje vode za pripravo (do največ 30 °C). Vremenski vplivi ne smejo negativno vplivati na sušenje in vezanje komponent

Lepilni malti, malti za armiranje, osnovnim premazom ter zaključnim slojem in premazom, ki so sestavni del fasadnega sistema, ni dovoljeno dodajati snovi, ki niso združljive s fasadnim sistemom (sredstev za zaščito pred zmrzaljo ipd.).

Izvajalec kleparskih del mora pred pričetkom del pregledati vse dele zgradbe, ki bodo služili za podlogo kleparskih del in opozoriti vodstvo gradbišča, da se odstranijo vse eventualne pomanjkljivosti, ki bi utegnile slabo vplivati na kvaliteto izvršenih del.

- vsi vgrajeni materiali morajo po kvaliteti ustrezati določilom veljavnih tehničnih predpisov in standardom,
- vsi vgrajeni elementi morajo biti v skladu z znakom CE,
- vsa hidroizolacijska dela mora izvajati specializiran za to usposobljen izvajalec,
- vsi elementi, ki jih je potrebno vzdati v zidove, morajo biti vzdani korektno in na mesta kot je razvidno iz načrtov. Vzdava mora biti izvršena kvalitetno v skladu s popisom v posamezni poziciji,
- zagotovljen material mora biti izključno iz ene šarže,
- vsi vgrajeni elementi strelovodne napeljave morajo biti vgrajeni po smernici TSG zaščita pred delovanjem strele.
- upoštevati je potrebno standard za fasado **ETICS** in **ETA**.

TOPLOTNA IZOLACIJA FASADNE STENE

Kletna etaža se do cca. 50 cm pod terenom objekta in cca. 90 cm nad terenom (zgornja linija kletnih oken) toplotno izolira s toplotno izolacijo iz ekstrudiranega polistirena (XPS), debeline 16 cm, tlačne trdnosti 300 kPa in toplotne prevodnosti $\lambda \leq 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ iz česar sledi da je

$$0,035 \text{ W/m}^2\text{K} / 0,16 \text{ m} = \mathbf{0,22 \text{ W/m}^2\text{K}} \leq \lambda/d \leq 0,23 \text{ W/m}^2\text{K} \text{ (zahteva EKO sklada)}$$

Od kote cca. 90 cm nad terenom, visokem pritličju in nadstropjih je predvidena toplotna izolacija iz mineralne kamene volne (razred gorljivosti min. A2) debeline 16 cm, toplotne prevodnosti $\lambda \leq 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ iz česar sledi da je

$$0,035 \text{ W/m}^2\text{K} / 0,16 \text{ m} = \mathbf{0,22 \text{ W/m}^2\text{K}} \leq \lambda/d \leq 0,23 \text{ W/m}^2\text{K} \text{ (zahteva EKO sklada)}$$

V območju pokritega vhoda in vetrolova se zaradi obstoječega stavbnega pohištva uporabi tanjša toplotna izolacija bakelit, debeline 10 cm, toplotne prevodnosti $\lambda \leq 0,020 \text{ W/m}^2\text{K}$ iz česar sledi da je

$$0,020 \text{ W/m}^2\text{K} / 0,10 \text{ m} = \mathbf{0,20 \text{ W/m}^2\text{K}} \leq \lambda/d \leq 0,23 \text{ W/m}^2\text{K} \text{ (zahteva EKO sklada)}$$

Tolerance ravnosti

Neobdelane površine:

Podlage na katere vgrajujemo fasadni sistem, morajo z vidika ravnosti izpolnjevati pogoje, ki so določeni v standardih DIN 18202, navedenih v preglednici 1:

Preglednica 1: Izvleček iz DIN 18202, tabela 3, vrstica 5, mejne tolerance za ravnost površin

Površina	Dovoljeno odstopanje v mm pri merni razdalji v m do				
	0,1	1 a)	4 a)	10 a)	15 a)
neobdelane stene in spodnje površine neobdelanih stropov	5	10	15	25	30
a) Vmesne vrednosti se lahko linearno interpolirajo.					

Obdelane površine:

Za končano površino fasade veljajo tolerance ravnosti po DIN 18202 in ÖNORM B 2204, navedene preglednici 2:

Preglednica 2: Izvleček iz DIN 18202, tabela 3, vrstica 7, mejne tolerance za ravnost površin

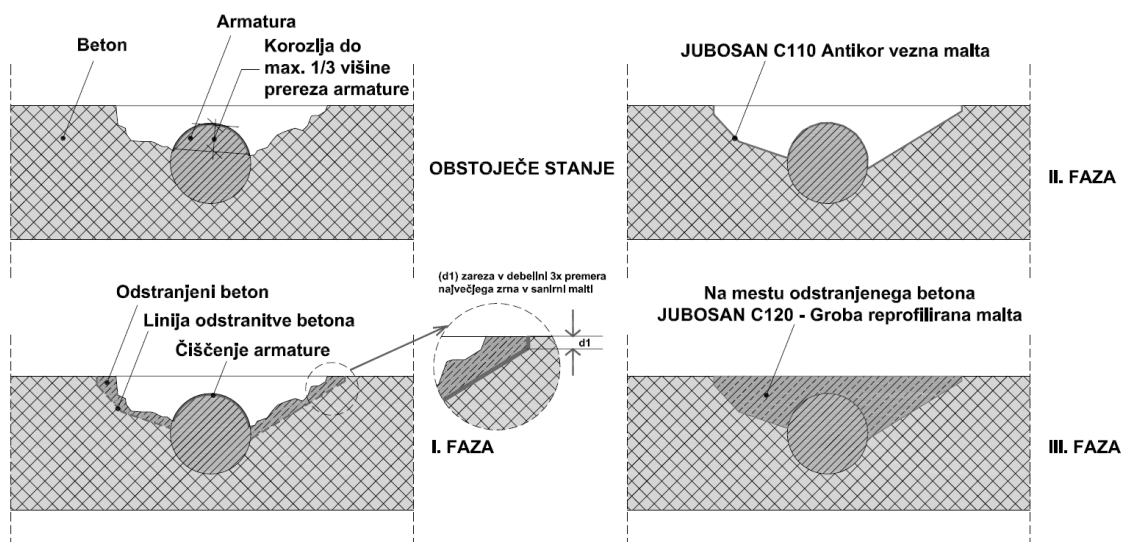
Površina	Dovoljeno odstopanje v mm pri merni razdalji v m do				
	0,1	1 a)	4 a)	10 a)	15 a)
obdelane stene in spodnje površine stropov	2	3	8	15	20
a) Vmesne vrednosti se lahko linearno interpolirajo.					

Fasada mora biti izvedena ravno. Ravnost fasade je odvisna predvsem od ravnosti prilepljenega toplotnoizolacijskega sloja, ki mora biti pred nanašanjem zaključnega sloja zravnana in zglijana. Praviloma mora biti ravnost zaključnega sloja $\pm 0,5$ mm/m, gledano med poljubnima dvema točkama v okviru razdalje 1 m. Optično: dopustne so le neravnine, vidne v posebnih okoliščinah (osvetlitev le s strani).

Priprava fasadnih površin

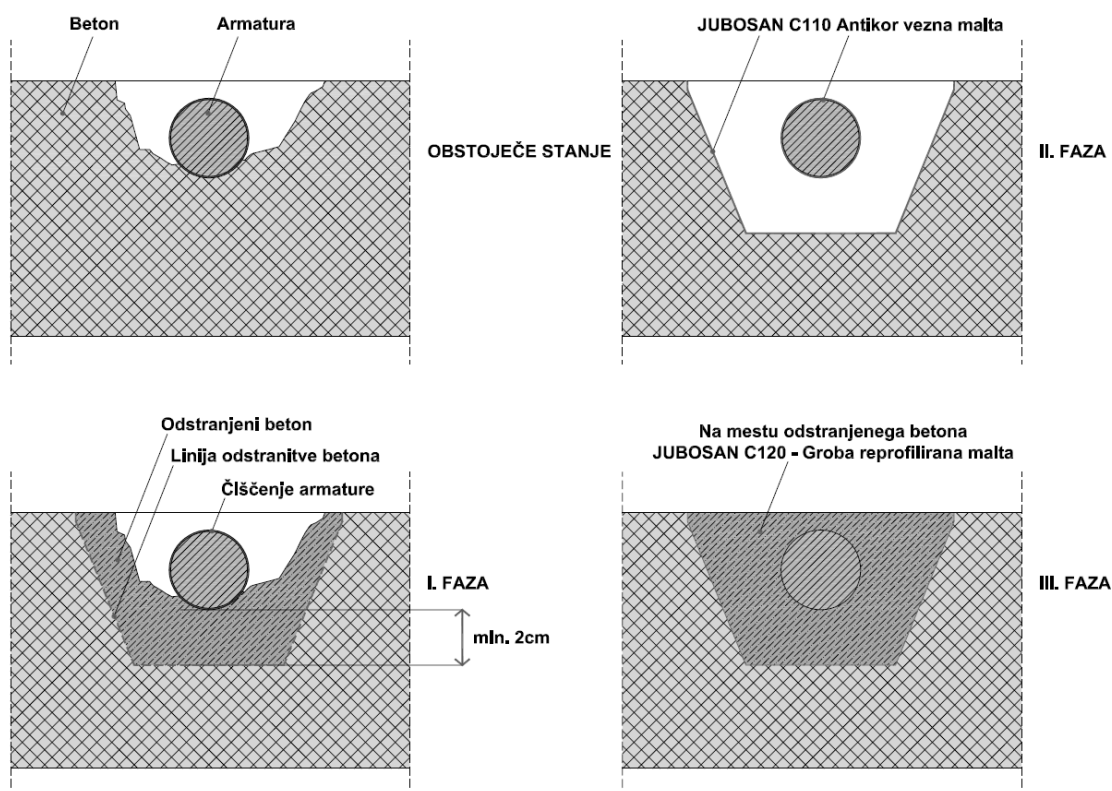
Fasadne površine je potrebno pregledati in preveriti ali so ustrezne za pritrjevanje toplotne izolacije oziroma jih je potrebno ustrezno sanirati. Fasadne površine (kjer ni poškodb) se očistijo s visokotlačnim pranjem z vročo vodo pod tlakom 80 do 100 barov. Po končanem čiščenju je potrebno sušenje najmanj 2 dneva.

Kjer so poškodbe armiranobetonskega sloja (zaradi karbonatizacije oziroma korozije armature) se izvede sanacija poškodb. Slabo oprijete dela betona odstranimo z odbijanjem z lahki pnevmatskimi kladivi. Potrebno je odstraniti vse snovi, ki bi lahko vplivale na kvaliteten oprijem nadgrajenih slojev, vse poškodovane, kontaminirane in slabo sprijete dele betona do zdrave in čiste hrapave podlage. Na mestih vidno korodirane armature in poškodovanega betona, je potrebno odstraniti beton ob armaturnih palicah. V primerih, ko ne gre za nosilni - konstrukcijski element oziroma armaturna palica ni poškodovana - korodirana več kot 1/3 svojega prereza, ni potrebno odbijanje betona tudi za poškodovanimi armaturnimi palicami. Sanacijo izvedemo v skladu s prikazom na skici 1.



skica 1: sanacija površinske korozija armature

V kolikor je armaturna palica korodirana po celotnem prerezu ali več kot $\frac{2}{3}$ njenega prereza, izvedemo sanacijo v skladu s prikazom na skici 2. Opisan sistem sanacije betonov je primeren za nenosilne elemente! Pri nosilnih elementih, je potreben pregled projektanta gradbenih konstrukcij!



skica 2: sanacija korozirane armature po celotnem prerezu

Pred nanosom antikor vezne malte – npr. jubosan C110 moramo iz armature v celoti očistiti vso rjo, maščobe in prah tako da doseže čistost stopnje Sa 2. Čiste betonske površine je treba namočiti z vodo tako, da je beton kapilarno ne vpija več. Beton mora vodo v celoti vsrkati, na

površini pa ne sme biti vidne vodne membrane ali vodnih kapljic saj bi to onemogočalo sprijetje med antikor vezne malte – npr. jubosan C110 in podlago.

Malto nanašamo s tršim čopičem, v debelini 1mm v dvakratnem nanosu (II. faza). Prvi nanos nanašamo samo na armaturno jeklo, po 4 - 5 urah, ko je prvi sloj že nekoliko utrdil pa nanesemo enakomerno še drugi sloj v enaki debelini, čez armaturo in čez betonsko podlago.

Za reprofiliranje in krpanje poškodb betonskih elementov uporabimo grobo reprofilirno malto – npr. jubosan C120 (III. faza).

Čiste površine je treba prepojit z vodo tako, da je podlaga kapilarno ne vpija več – to je do motne vlažnosti. Podlaga mora vodo v celoti vsrkati, na površini pa ne sme biti vidne vodne membrane ali vodnih kapljic saj bi to onemogočalo sprijetje med grobo reprofilirno malto in podlago.

Pri izbiri sanacijskih materialov za betonske površine je potrebno za konstrukcijske elemente obvezno uporabiti kvaliteto saniranega sistema, razreda R3 ali boljše. Standard SIST 1503-3 deli izdelke za sanacijo oziroma zaščito betonskih konstrukcij v primerne razrede za strukturna in nestrukturna popravila.

Dezinfekcija okuženih fasadnih površin

Dezinfekcija okuženih površin se izvede s 2 x premazovanjem površin z razredčenim sredstvom za uničevanje zidnih alg in plesni npr. algicidom plus (algicid plus : voda = 1 : 5); razredčen algicid plus se nanaša s pleskarskim čopičem ali dolgodlakim pleskarskim valjčkom. Nanos intenzivno vtremo v podlago – še mokrega drgnemo s krtačo z najlonskimi ščetinami, da se premaz speni. Premazane površine je potrebno sušiti najmanj 12 ur. Nato je potrebno površine ponovno premazati z razredčenim algicidom plus (vtiranje premaza v površino v tem primeru ni potrebno). Za močno okužene površine dvoslojni ali večkratni nanos (severna stran objekta). Drugi nanos je v normalnih pogojih možen po 8 urah. Dezinfekcija površin se izvede na vidno okuženih mestih.

Obdelava podzidka fasade

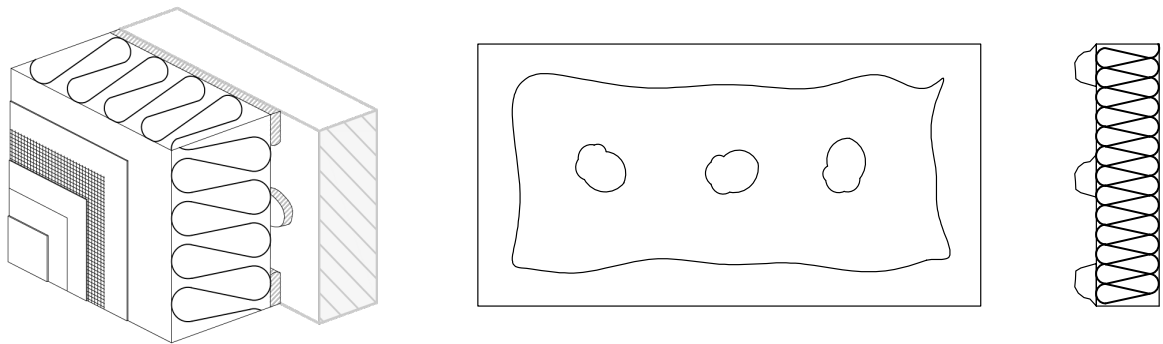
Okoli objekta se odstranijo betonske plošče in odkoplje teren in se izvede odkop za potrebe energetske sanacije. Izvede se čiščenje površin in pregled obstoječe hidroizolacije. Po potrebi se izvede popravilo s hladnim hidroizolacijskim premazom npr. Ibitol in hidroizolacijskim bitumenskim trakom npr. Izotek V4. Izravnana in očiščena površina se izolira s ploščami iz ekstrudiranega polistirena (XPS), tlačne trdnosti 300 kPa, toplotne prevodnosti $\lambda \leq 0,035$ W/m²K in debeline 16 cm ter obdela s lepilno malto za tesnjenje pod terenom (do višine min. 30 cm nad terenom), armaturno mrežico (površinska teža 160 g/m²), visoko elastično vodotesno maso in zaščiti s gumbasto membrano. Izolacija poteka do globine cca. 50 cm od terena. Vodoodbojnost podzidka mora ustrezati pogoju WD (=1) in WL (< 0,7).

Nanos osnovnega premaza pred lepljenjem izolacije

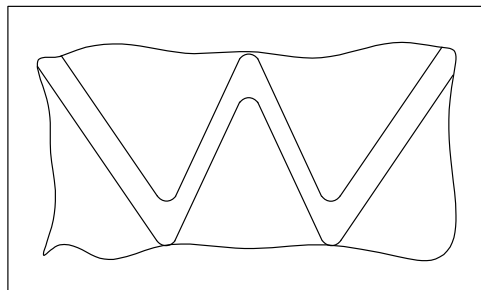
Po izvedenem pranju in dezinfekciji osušeno podlago impregniramo z osnovnim premazom. Pred lepljenjem je potrebno najprej izvesti test oprijemljivosti.

Lepljenje izolacijskih plošč

Po robu plošče nanesemo neprekinjen 5 cm širok pas lepila, na sredini plošče pa točkovno na treh mestih s premerom pribl. 15 cm na vsaki točki. Količino izberemo tako, da bo delež stične površine ob upoštevanju dopustnih odstopanj ravnosti podlage in debeline sloja (pribl. od 5 do 20 mm) po namestitvi plošče na podlago $\geq 40\%$ površine plošče. Ta delež stične površine mora biti dosežen na plošči in podlagi.



skica 3: linijski nanos lepila na robovih in točkovno na sredini (ročni nanos)

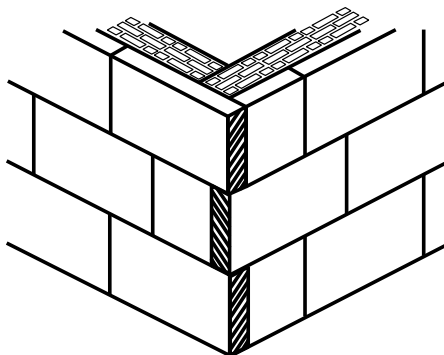


skica 4: linijski nanos lepila na robovih in sredini v obliki črke w (strojni nanos)

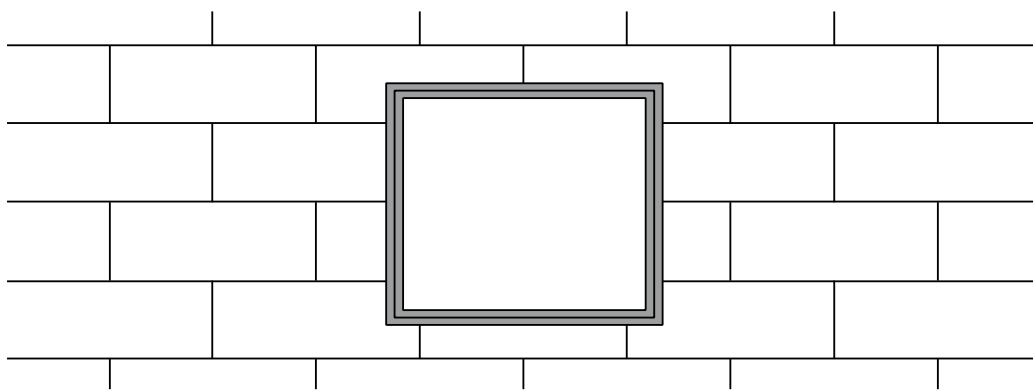
Izolacijske plošče se polagajo tesno drugo ob drugo od spodaj navzgor. Med ploščami ne sme biti odprtih fug. Križne fuge niso dovoljene. Pomembno je, da so izolacijske plošče položene v isti ravnini in tako zagotovimo ravnost celotne površine. Zato je bistvenega pomena, da se vsaka plošča odreže pod pravim kotom. Odprtim fugam se je potrebno izogibati. Fuge širše od 2 mm, je potrebno zapolniti z izolacijskim materialom ali primerno polnilno peno, ki jo predpiše proizvajalec fasadnega sistema. Zapolnjevanje fug z lepilno malto ali osnovnim ometom ni dovoljeno. Fuge, širše od 5 mm, niso dovoljene. Pri uporabi polnilne pene je potrebno zagotoviti, da pena prodre najmanj 30 mm v globino fuge (po potrebi peno nanašamo v dveh slojih).

Plošče v sosednjih vrstah se zamikajo po pravilih opečnih zvez pri čemer naj bo zamik vertikalnih stikov min. 15 cm. Pravila opečnih zvez se upošteva tudi na vogalih, kjer naj plošče ene zidne ploskve vsaj za nekaj cm segajo čez zunanjo površino obloge sosednje, v vogalu pa se izvede tako imenovana križna vez. Presečni del plošč na vogalih se ravno odreže vendar šele 2 do 3 dni po lepljenju. Pred nanašanjem lepila na izolacijske plošče je potrebno določiti sistem sidranja kateri se bo izvajal. Na mestih sidranja mora biti nanošeno lepilo, da ne pride do deformacij izolacijskih plošč na površini v fazi pritrdjevanja dodatnih sider.

Pri polaganju izolacijskih plošč lepilo ne sme priti v stike med ploščami s poševnim vstavljanjem plošč in njihovim nagibanjem proti steni. Praviloma se polagajo cele plošče. Posamično je dovoljeno vstavljati tudi manjše kose izolacijskega materiala, ki pa morajo biti večji od 15 cm. Vstavljajo se lahko le po površini in nikoli na robovih stavbe ali v vogalih odprtin. Na teh mestih je dovoljeno polagati le cele in polovične plošče in sicer izmenično.



skica 5: izmenično polaganje celih in polovičnih izolacijskih plošč



skica 6: polaganje izolacijskih plošč ob odprtinah v obliki črke L

Dilatacijske fuge je potrebno prenesti v fasadni sistem in jih ustrezno obdelati. Pri navpičnih in vodoravnih prehodih z masivne na lahko gradnjo je obvezna vgradnja ustreznih dilatacijskih profilov.

V zadnji etaži je potrebno obvezno izvesti improvizirano zaščito pred padavinsko vodo med streho in fasadnim odrom, da ne pride do zamakanja izolacije v primeru dežja!

Sidranje izolacijskih plošč

Sidranje izolacijskih plošč se izvede s poglobljenimi sidri s sidrnimi pokrovčki iz enakega izolacijskega materiala kot sama plošča, ki se pritrjuje. Glede na objekt, njegovo višino, lokacijo, podlago in vetrno obremenitev je potrebno narediti natančen izračun potrebnega števila in dolžine sider na izbran tip sidra.

Sidranje izolacijskih plošč v zidove je potrebno sidrati v nosilno podlago - globine min. 5 cm. Sidrne vijake se glede na njihovo število enakomerno razporediti na vsak kvadratni meter površine, sidrni vijak se vstavi skozi lepilo. Vse ostale vrste proizvodov pritrjujemo s sidrnimi

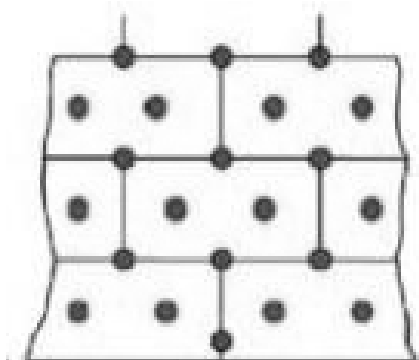
vložki v skladu s priporočili proizvajalca. Za izbrani fasadni sistem je potrebno obvezno priložiti izračun sider od proizvajalca sider.

Sidranje izolacijskih plošč podzidka se izvede nad območjem močenja z vodo min. 30 cm nad terenom.

Pred samim lepljenjem in sidranjem je potrebno izvesti »pull-off« test vsaj 1x na vsaki stranici fasade in na vsaki od različnih površin, ki se obdelujejo (ugotovitev kvalitete sidrne podlage in potrebo po dodatnem pritrjevanju).

Sidrni material ustrezati standardu ETAG 014 oz. ÖNORM B 6142.

Skica 7 prikazuje osnovne sheme pritrjevanja na površini za 8 sider/m² za pritrjevanje v betonsko podlago (sidra na sredini plošče in robovih).



Skica 5: shematski prikaz razporeditev sider



PSV vijlačno sidro

Stik fasade in preboji z drugimi materiali

Vsi priključki fasadnega sistema na okna, vrata in atike, vsi strešni priključki in vsi gradbeni elementi, ki prehajajo skozi fasadni sistem (strelovodi, odtočne cevi žlebov, stikala in tudi pritrdila zanje), naj bodo načrtovani in izvedeni z ustreznimi okenskimi in vratnimi priključnimi letvami ali pred komprimiranimi tesnilnimi trakovi, ki se po namestitvi razširijo.

Odpornost proti močnim naliveom ob okenskih odprtinah lahko praviloma dosežemo s priključnimi letvami, ki izpolnjujejo zahteve glede tesnjenja v skladu s standardi (npr. ONORM B 6400).

Specifikacija pred komprimiranih tesnilnih trakov (po standardu DIN 18542):

- tesnjenje ob močnih naliveh $\geq 600 \text{ Pa}$,
- zrakotesnost $a < 1,0 \text{ m}^3 / [\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^{2/3}]$,
- odpornost proti UV-sevanju,
- difuzija vodne pare $sd \leq 0,5 \text{ m}$.

Pri izbiri dimenzije tesnilnega traku je treba nujno upoštevati najmanjše in največje dimenzije fuge, ki so navedene na traku. Če uporaba priključnih profilov iz tehničnih razlogov ni možna (npr. pri obokih, prebojih cevi, priključkih na okenske police), je dopustna uporaba pred komprimiranih tesnilnih trakov. Pri načrtovanju fasadnega sistema je treba upoštevati pričakovane deformacije materialov, ki se bodo pojavile v stiku s fasadnim sistemom (preglednica).

Obvezna je uporaba pribora, ki ga predvideva proizvajalec fasadnega sistema (profili za podzidek, vogalniki, posamezni tesnilni materiali ipd.).

Priključek	Material
Okna, vrata, panoramska vrata, roletna in druga vodila	Priključni profil/tesnilni trak v posebnih primerih
Atika, priključki na pločevinaste gradbene elemente	Tesnilni trak v povezavi z zaključnimi profili/priključnim profilom
Pločevinaste obrobe in zaključki (npr. na terasah, balkonih, ravnih strehah)	Priključni profil/tesnilni trak
Priključek na druge gradbene elemente (npr. omet, beton, lesene površine)	Tesnilni trak/priključni profil
Priključek na lesene tramove (npr. škarnike, lege)	Tesnilni trak/priključni profil
Zunanja okenska polica	Tesnilni trak
Priključek na obstoječe tlake – obstoječa obloga (priključki na terase, lože in balkone)	Tesnilni trak
Priključek na izolacijske plošče podzidka – profil za podzidek	Tesnilni trak/priključni profil

Posebno pozornost je potrebno posvetiti pravilni izbiri priključnega okenskega profila glede na situacijo, saj le tako zagotovimo pravilno funkcionalnost. Vgradnja brez zaključnih profilov ali nepravilna izbira le-teh lahko vodi do poškodb in skrajša življenjsko dobo fasadnega sistema. Vrsto oziroma tip okenskega profila se izbere glede na velikost odprtin.



Obdelava špalete oken ter okenskih polic

Obdelava okenskih špalet se izvede s izolacijskimi ploščami iz mineralne kamene volne za obdelavo detajlov debeline cca. 3 cm (maksimalno debelino določiti na licu mesta). Vse stike (horizontalne in vertikalne) špalete z okenskim okvirjem ali senčili oziroma vodili je potrebno izvesti s pvc profili s armirno mrežico (površinska teža 160 g/m²).

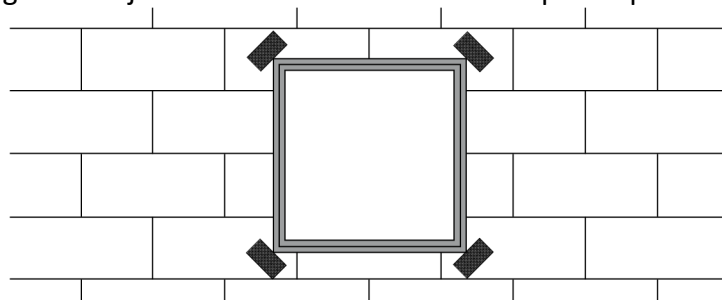
Okenske police so iz alu barvane pločevine debeline 0.6 mm, vgrajene s tipskim bočnim nasadnim profilom, tesnjene s samotesnilnim nabrekajočim profilom, v naklonu min. 5 ° od okenskega okvirja s previsom min. 4 cm preko fasadnega roba (špaleta), z naklonsko podlago iz ekstrudiranega polistirena (XPS). Špaleta pod okensko polico se izvede s dvokoponentnim

tesnilnim hidroizolacijskim lepilom in izravnalno maso, komplet z zavihki na stranske špalete višine min. 15 cm.

Spodnji armirni sloj in zgornji sloj

Pred nanosom armirnega sloja na vseh vogalih odprtin izvedemo dodatno diagonalno ojačenje z armirno mrežico. Prav tako vgradimo pvc vogalnike, profile, dilatacije... . Armirna malta se nanaša v enakomerni debelini ~4 do 6 mm na površino izolacijskih plošč. V sveži sloj lepilne malte vtisnemo armirno mrežico (površinska teža 160 g/m²). Preklopi mrežice širine cca. 10 cm. Armirni sloj mora biti po celi površini izveden v enakomerni debelini.

Po osušitvi (najmanj 1 dan) prvega sloja armirne malte se za vsak mm debeline armirnega sloja izvede še zgornji sloj v debelini ~1,5 – 2,0 mm, da se fasadna površina izravna in zgladi, da ne prihaja do »delovnih« stikov. Armirna mrežica mora biti po izvedbi obeh slojev ometa na sredini le-tega. Z zaključno obdelavo fasade se lahko prične po 1 do 2 dneh.



Skica 6: diagonalno armiranje

Dilatacije: obdelava se izvede z uporabo dilatacijskih profilov. Odvisno od objekta in statične presoje po dilataciji se lahko uporabi sledeče profile:

- dilatacijski vertikalni profil v ravnini (E-profil)
- dilatacijski vertikalni profil v kotu (V-profil)
- mini dilatacijski profil (6 mm)
- horizontalni dilatacijski profil z ekspanzijsko peno

Zaključni dekorativni sloj

Zaključni dekorativni sloj se nanaša na dobro osušeno podlago, ki jo prej premažemo z ustreznim vmesnim namazom v odvisnosti od izbire vrste zaključnega sloja. Izvede se zaključni silikonski dekorativni sloj, enoslojno gladko zariban v zrnavosti 2 mm, samočistilni, površinskim prerazporejanjem vlage za zmanjšanjem možnost razvoja alg in plesni, s kapilarno prepustnostjo W24, sD in svetlost ometa 15<Y<25.

Vrednost TSR zaključnih ometov mora skladno s standardom ÖNORM B 6400 znašati min. 25. To velja tudi za ostale sloje, npr. barvne premaze.

OPOMBA:

Vsi zaključni dekorativni sloji so v barvah in odtenkih enaki obstoječim in je potrebno pred odstranjevalnimi deli pripraviti barvne vzorce za potrditev barv in odtenkov.

Strelovodna napeljava

Na fasadi objekta se izvedejo podometne strelovodne napeljave. Pri izvedbi novih strelovodnih napeljav je potrebno upoštevati tehnične smernice TSG-N-003 Zaščita pred delovanjem strele. Nove strelovodne instalacije se navežejo na obstoječe ozemljitve.

Talna sestava balkonskih lož

Na balkonskih ložah se izvede nova talna sestava od armirano betonske etažne plošče naprej. Balkonske lože se hidro izolirajo proti vodi in toplotno izolirajo za preprečitev toplotnih mostov. Izvede se novo točkovno odvodnjavanje morebitnih voda, speljanih v odtočno cev vgrajeno v toplotni izolaciji. Kot finalni tlak balkonskih lož se izvede vroče brizgana poliuretanska hidroizolacija (PUR 1K). Izvedejo se varnostni preliivi. Točna talna sestava je razvidna iz poglavja 6. KONSTRUKCIJSKE SESTAVE, kjer so razvidni materiali in njihove debeline.

Sistem mora imeti evropsko tehnično soglasje ETA, ki je izdano na podlagi smernice za evropsko tehnično soglasje ETAG 005. Proizvod mora biti opremljen z znakom CE. Vgrajeni materiali morajo imeti požarna obstojnost min B1 oz. Bfl-s-1.

Minimalne fizikalno tehnične karakteristike poliuretanske hidroizolacije:

Natezna trdnost	3,72 N/mm ²
Raztezek pri pretrganju	289 %
Min. in max. temperaturni razpon	- 40 °C do 90 °C
Odziv na ogenj	Razred B
Odpornost na UV sevanje	Da
Vodotesnost	Da
Staranje = W klasa	25 let

TOPLOTNA IZOLACIJA STREHE

Obstoječa sestava strehe do naklonskega betona se v celoti odstrani. Pred izvedbo nove sestave strehe je potrebno obstoječe površine očistiti s visokotlačnim pranjem in dezinfekcijo površin (v primeru okuženost z algami oziroma plesnijo). Streha se izolira z izolacijo iz PIR plošč za ravne strehe, tlačne trdnost ≥ 120 kPa, debeline 16 cm, toplotne prevodnosti $\lambda \leq 0,022$ W/m²K iz česar sledi da je

$$0,022 \text{ W/m}^2\text{K} / 0,16 \text{ m} = \mathbf{0,1375 \text{ W/m}^2\text{K}} \leq \lambda/d \leq 0,14 \text{ W/m}^2\text{K} \text{ (zahteva EKO sklada)}$$

Točna sestava strehe je razvidna iz poglavja 6. KONSTRUKCIJSKE SESTAVE, kjer so razvidni materiali in njihove debeline.

Sistem mora imeti evropsko tehnično soglasje ETA, ki je izdano na podlagi smernice za evropsko tehnično soglasje ETAG 005. Proizvod mora biti opremljen z znakom CE. Obstoječa kupola za dostop na streho se odstrani in nadomesti z novim oknom s kovinskega okvirjem in požarno odpornostjo EI 60.

Kritina

Nova kritina strehe je nalepljena večplastna EPDM oziroma TPO folija, debeline 1.5 mm. Kritina se pokrije izključno samo s pranim prodcem granulacije 16 - 32 mm.

Kritino je potrebno vgraditi po navodilih in priporočilih proizvajalca. Podlaga za strešno folijo mora biti enovita, gladka, brez ostrih robov,... .

Minimalne fizikalne/požarne tehnične karakteristike kritine:

FIZIKALNE LASTNOSTI		
Lastnost	Metoda testiranja	Tipična vrednost
Vodotesnost	EN 1928 (B)	opravi
Natezna trdnost (L/T)	EN 12311-2 (B)	$\geq 8 \text{ N/mm}^2$
Raztezek (L/T)	EN 12311-2 (B)	$\geq 300 \%$
Odpornost na statično obremenitev - mehka podlaga	EN 12730 (A)	$\geq 25 \text{ kg}$
Odpornost na statično obremenitev - trda podlaga	EN 12730 (B)	$\geq 25 \text{ kg}$
Odpornost na udarec - mehka podlaga	EN 12691 (B)	$\geq 1700 \text{ mm}$
Odpornost na udarec - trda podlaga	EN 12691 (A)	$\geq 200 \text{ mm}$
Odpornost na trganje (L/T)	EN 12310-2	$\geq 40 \text{ N}$
Odpornost na lupljenje	EN 12316-2	$\geq 50 \text{ N/50 mm}$
Trdnost spojev	EN 12317-2	$\geq 200 \text{ N/50 mm}$
Odpornost na UV žarke	EN 1297	opravi
POŽARNE LASTNOSTI		
Lastnost	standard	Membrana Klasifikacija
Reakcija na ogenj	EN 13501-1	LSFR, FR, MAX, MAX FR E

Odvodnjavanje meteornih voda ravne strehe

Na objektu je bilo ugotovljeno, da obstoječi Geberit Pluvia sistem za odvodnjavanje strehe s podtlačnim sistemom ni pravilno izveden. Vgrajene odtočne cevi sistema so nepravilnih dimenzij glede na velikost strehe objekta.

Izvede se zamenjava obstoječega Geberit sistema, komplet s vertikalnimi ter horizontalnimi vodi in točkovnim vtočnikom, s priklopom na obstoječi jašek meteornih voda.

Na severovzhodni fasadi se na novo izvede varnostni preliv dimenzij 24 x 10 cm, višina roba varnostnega preliva mora biti najmanj 5 cm in največ 10 cm nad vtočnikom meteornih voda.



pogled na streho iz severne strani

Opis odtočnega sistema

Geberit Pluvia podtlačni sistem za odvodnjavanje meteornih vod s streh deluje kot popolnoma napolnjen sistem. Napolnjenost sistema je dosežena z ustreznim dimenzioniranjem cevovodov in hidravličnim izravnavanjem pretokov vode v sistemu ter s posebno oblikovanimi Pluvia vtočniki. V vertikalah nastaja podtlak, ki se preko napolnjenih razvodov prenaša do vtočnikov. Nastali podtlak srka vodo v vtočnike in učinkovito odvodnjava vodo s strešne površine. Cevni razvodi so iz polietilena, varjeni in trajno tesni, popolnoma gladki in elastični. Gladkost cevi in velika hitrost vode zagotavljata samočistilni učinek cevovodov.

Sistem Geberit Pluvia je izračunan na podlagi podatkov DHMZ o povprečnih padavinah. Priključki podtlačnega sistema na zunanjo meterorno kanalizacijo so izvedeni preko umirjevalne cevi, ki mora imeti minimalni padec 2%. Priporočljivo je, da se ta cev zunaj objekta zaradi področja zmrzovanja vkoplje na globini vsaj 80 cm pod površino.

Vertikalne cevi so pritrjene na stene, horizontalne pa na strope s pomočjo Geberit Pluvia sistemskih šin. Vertikale so pritrjene na podlago s sistemskimi pritrdili, pri čemer je nujno potrebno upoštevati potrebni prostor za kolena in vtočnike. Obesni sistem mora biti zavarovan pred nihanjem. Mikrolokacijo vertikal, horizontal in vtočnikov je potrebno uskladiti ob izvajanju.

Na površinah, ki se odvodnjavajo s sistemom Geberit Pluvia ne smejo biti uporabljeni materiali iz katerih bi se izločale snovi, ki bi se odlagale v ceveh sistema in ovirale njihovo prehodnost. Če se na površinah, ki se odvodnjavajo uporabi prodec mora ta biti opran in najmanj frakcije 16 do 32 mm.

Toplotna, protihrupna izolacija in ogrevanje

Cevovode je potrebno toplotno izolirati zaradi preprečevanja pojava kondenza. Ogrevanje vtočnikov je predvideno.

Podrobnejši opisi, konstrukcijske sestave, izračun toplotnih prehodnosti konstrukcij, projektantski popis gradbeno obrtniških del in tehnični prikazi so razvidni iz načrta arhitekture PZI št. 0268/2020 – HGB d.o.o., Celje.

GRADBENE KONSTRUKCIJE

Pri izvedbi revitalizacije ovoja stavbe vila bloka, Pokopališka 46 v Ljubljani se **ne poslabša** obstoječa mehanska odpornost in stabilnost objekta.

SMERNICE POŽARNE VARNOSTI

Naloga Strokovne presoje je preveriti vpliv predvidene energetske sanacije na obstoječi nivo požarne varnosti celotnega objekta. Dokazati je potrebno, da se nivo požarne varnosti obstoječega objekta s predvidenimi posegi ne zmanjša. Preverjanje ustreznosti obstoječega nivoja požarne varnosti ni predmet strokovne presoje.

Kot osnovo za izdelavo Strokovne presoje so upoštevani:

- obstoječi nivo požarne varnosti celotnega objekta,
- tehnično smernico TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah in v njej predpisani podporni dokumenti

Širjenje požara na sosednje objekte

Zunanji gabariti obstoječega objekta se s predvideno energetsko sanacijo objekta niso spreminjali in s tem tudi odmiki do sosednjih parcelnih mej in objektov.

V zunanje dele objekta se posega (fasada, streha, stene). Ob tem je potrebno izhajati iz izhodiščnega nivoja požarne varnosti oz. iz gorljivosti materialov zunanjih sten in strehe pred energetsko sanacijo. Kjer so pred sanacijo uporabljeni gorljivi materiali (izolacija, finalne obloge), so lahko tudi po sanaciji ti materiali. Kjer pa so uporabljeni negorljivi materiali (izolacija, finalne obloge), je potrebno uporabiti negorljive materiale.

Za podzemne dele objekta ni zahtev za gorljivost uporabljenih materialov zunanje stene (kot izolacija se lahko uporabi ekstrudiran polistiren).

Od kote cca. 140 cm nad terenom predvidena toplotna izolacija iz mineralne kamene volne (razred gorljivosti min. A2), prav tako debeline 16 cm. V območju pokritega vhoda v objekt in vetrolova se zaradi obstoječega stavbnega pohištva izvede tanjša toplotna izolacija iz bakelita debeline 10 cm, kar ustreza.

Streha se kompletno odstrani do armirano betonske plošče.

Sestava strehe:

- bitum. premaz na naklonski beton
- bitum. parna zapora z Alu folijo
- PIR 12 cm nalepljen na parno zaporo
- PIR v naklonu 0,5% od 4 do cca 8 cm na najdaljšem delu in nalepljen na PIR 12 cm
- membrana nalepljena na PIR
- prodec

Nasutje na vrhu oz. prodec mora biti izveden v debelini 5 cm ali drug negorljiv material v ploščah v debelini najmanj 3 cm.

Obstoječi nivo požarne varnosti objekta se ob upoštevanju zgoraj navedenega ne bo zmanjšal.

Nosilnost konstrukcije in širjenje požara po stavbi

Nosilnost konstrukcije

V nosilno konstrukcijo objekta ni predvidenih posegov.

Obstoječi nivo požarne varnosti objekta se ne bo zmanjšal.

Načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev in definiranje požarne odpornosti**➤ Požarni sektorji**

S predvideno energetske sanacije objekta se v obstoječo razdelitev objekta v požarne sektorje ne posega.

Obstoječi nivo požarne varnosti objekta se ne bo zmanjšal.

➤ Odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov

Za omejitev hitrega širjenja požara po objektu naj bi bili uporabljeni taki gradbeni materiali oz. gradbeni proizvodi, ki:

- se težko vžgejo
- v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima
- omejujejo hitro širjenje požara po površini

V talne, stenske in stropne obloge znotraj objekta se s predvideno energetske sanacije ne posega (izvedejo se ometi po končani sanaciji), zato ne podajamo dodatnih zahtev.

Obstoječi nivo požarne varnosti se ne bo zmanjšal.

➤ Predvideni sistemi aktivne požarne zaščite v objektu

Odkrivanje in javljanje požara : v objektu ni vgrajenega sistema avtomatskega javljanja požara.

Obstoječi nivo požarne varnosti se ne bo zmanjšal.

Varnostna razsvetljava: v objektu ni vgrajenega varnostne razsvetljave. S predvideno energetske sanacije objekta se velikost objekta ne spreminja, prav tako se ne spreminjajo obstoječe evakuacijske poti.

Obstoječi nivo požarne varnosti se ne bo zmanjšal.

Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu**➤ Električne instalacije**

Električne inštalacije morajo biti v skladu s Pravilnikom o nizkonapetostnih električnih instalacij (Ur. List RS, št. 41/09) ter Tehnične smernice TSG-N-002:2013 projektirane, izvedene in vzdrževane tako, da:

- se prepreči električni udar,
- se prepreči prekomerno segrevanje njihovih elementov,
- se prepreči vžig možne eksplozivne atmosfere,
- se preprečijo podnapetostni, prenapetostni in prekomerni elektromagnetni vplivi,
- se preprečijo nevarnosti prekinitve napajanja,
- se preprečijo druge nevarnosti (npr. oblok, nenadzorovano mehansko delovanje),
- zagotavljajo pravilno in nemoteno delovanje naprav in opreme, ki se priključujejo nanje in

- ne ovirajo stalnosti in kakovosti dobavljene električne energije sosednjim inštalacijskim sistemom s prekomernimi nihanjem napetosti ali drugimi tehničnimi motnjami.

➤ **Strelovodna zaščita**

Na fasadi objekta se izvedejo podometne strelovodne napeljave. Pri izvedbi novih strelovodnih napeljav je potrebno upoštevati tehnične smernice TSG-N-003 Zaščita pred delovanjem strele. Nove strelovodne instalacije se navežejo na obstoječe ozemljitve.

Obravnavana stavba mora biti opremljena s sistemom zaščite pred strelo z zaščitnim nivojem najmanj IV, ki mora biti projektiran, izveden in vzdrževan tako, da:

- odvede atmosfersko razelektrenje v zemljo brez škodljivih posledic ter pri tem ne povzroča iskrenja in električnih preskokov, ki bi lahko povzročili požar,
- omeji okvare električnih, telekomunikacijskih in drugih oskrbovalnih sistemov na najmanjšo možno mero,
- omeji okvare električnih in elektronskih naprav na najmanjšo možno mero in
- zagotavlja dovolj nizke napetosti dotika in koraka z ustrezno izenačitvijo potenciala.

➤ **Prezračevanje**

V obstoječi prezračevalni sistem se ne posega.

Obstoječi nivo požarne varnosti se ne bo zmanjšal.

➤ **Ogrevanje**

V obstoječi sistem ogrevanja ni posegov.

Obstoječi nivo požarne varnosti se ne bo zmanjšal.

Evakuacija in sistemi za javljanje in alarmiranje

➤ **Zagotavljanje hitre in varne evakuacije**

S predvideno energetske sanacije se v obstoječe evakuacijske poti ne posega, tako se nivo požarne varnosti s takšno ureditvijo ne zmanjšuje in ne podajamo dodatnih zahtev.

Evakuacijske poti morajo biti vedno proste in se ne smejo uporabljati za druge namene.

Naprave za gašenje in dostopi za gasilce

➤ **Vrste in načine gašenja ter potrebne količine gasilnih naprav in sredstev**

- Voda za gašenje: Zahteve za zagotavljanje vode za gašenje se z energetske sanacije ne spreminja, zato ne podajamo zahtev.
- Gasilni aparati – gasilniki: število ročnih gasilnikov se z energetske sanacije ne spreminja, zato ne podajamo zahtev.

Opomba:

Potrebno število gasilnih aparatov se mora določiti na osnovi Pravilnika o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Ur. list RS, št.: 67/05).

Gasilnike je potrebno namestiti tako, da je glava ročnega gasilnika z mehanizmom za aktiviranje v višini 80 do 120 cm od tal.

Načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje

Dostopne in dovozne poti ter postavitvene in delovne površine se s predvideno energetsko sanacijo ne spreminjajo, tako da ne podajamo dodatnih zahtev.

Nadzor vpliva požara na okolico

Glede na predviden potek požara se ne predvideva razvoj požara na bližnjo in daljno okolico.

V primeru požara v obravnavanem objektu lahko pride do uhajanja dimnih plinov in toplote preko fasadnih odprtih in posledično do manjšega onesnaženja zraka bližnje okolice.

Organizacijski ukrepi varstva pred požarom

Z organizacijskimi ukrepi se usposobi odgovorne osebe za preventivno delovanje pred požarom, hitro posredovanje ob začetnem požaru in za varno evakuacijo.

Obstoječi požarni red je potrebno dopolniti z dodatnimi zahtevami, ki izhajajo iz te strokovne presoje.

Zaključek

Izpolnitev bistvene zahteve obravnavanih objektov po požarni varnosti je lahko pričakovati le ob dosledni izpolnitvi vseh predvidenih ukrepov, ki so zapisani v Strokovni presoji št. PRE 2308-2020 – Požarna varnost, projektiranje in svetovanje Aleš Hudernik s.p. in je sestavni del te PZI dokumentacije.

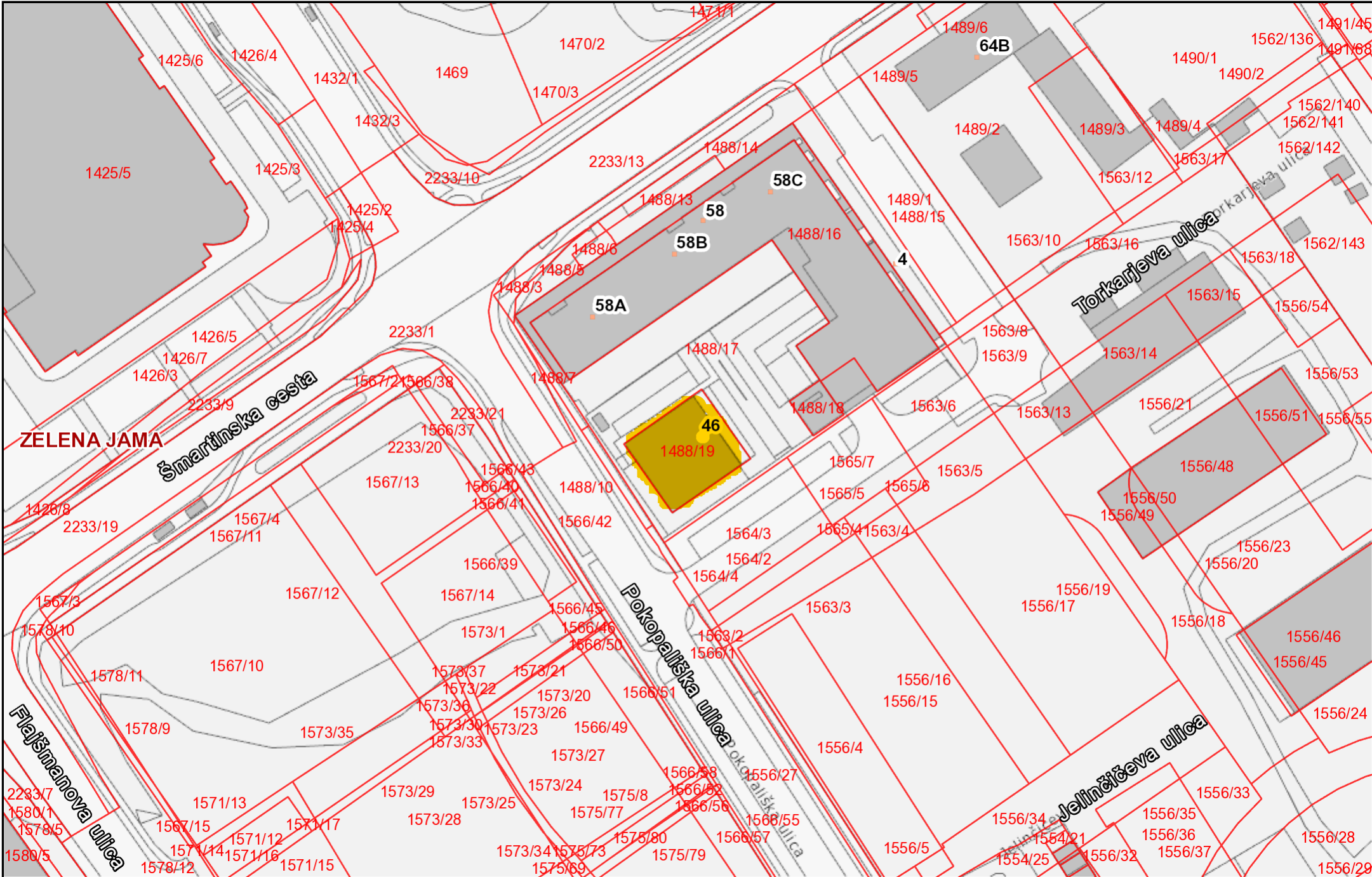
6. GRAFIČNI PRIKAZI

LOKACIJSKI PRIKAZI (vir: <https://urbinfo.ljubljana.si>)

01 _ Prikaz lege objekta na zemljišču M 1:1000

02 _ Prikaz veljavnega prostorskega akta na obravnavanem območju M1:2500

Urbinfo



Urbinfo

