



2. TEHNIČNO POROČILO

1. OPIS GRADNJE IN NJENIH ZNAČILNOSTI

1.1. SPLOŠNI OPIS ARHITEKTURNE ZASNOVE IN ZUNANJE UREDITVE

Projekt predvideva energetska ter statično sanacijo treh objektov, ki so med seboj povezani in sicer:

1A – prostori MOP, 1B (trakt A in C) – prostori ARSO ter 1B (trakt B) – prostori ARSO. Na objektu 1b (trakt B) je predvidena energetska sanacija .

V okviru vzdrževalno investicijskih del **predmetnega načrta** namerava investitor izvesti prenovu objekta 1B (trakt B) . Predmetni objekt se stika z objektom 1B in se nahaja na naslovu Vojkova 1B v Ljubljani.

Energetska sanacija objekta v osnovi zajema notranjo prenovu z delno zamenjavo elektroinstalacij ter nekaterih lokalnih strojnih instalacij, toplotno izolacijo fasadnega ovoja (razen tal) ter zamenjavo stavbnega pohištva. Na strehi objekta je predvidena sončna elektrarna za potrebe objekta 1B.

- IZHODIŠČA PRI IZDELAVI DOKUMENTACIJE

- **ZAKONODAJA , PODZAKONSKI AKTI ter NORMATIVI**

Pri izdelavi projektne dokumentacije so upoštevani sledeči zakoni, ostali podzakonski akti ter tehnični normativi:

- Gradbeni zakon GZ-1 (Uradni list RS, št. 199/21)
- Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS št. 51/14, 64/19 in 121/21),
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih s gradnjo (Uradni list RS, št. 30/23),
- Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18 in 199/21 – GZ-1)
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22)
- Pravilnik o zaščiti stavb pred vlago (Uradni list RS, št. 29/04, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1),
- Normativi za projektiranje in izgradnjo LAN (Ministrstvo za javno upravo. Verzija 6.1, junij 2017)
- Merila za ureditev poslovnih prostorov za potrebe vladnih proračunskih uporabnikov (MJU, 2018)
- Uredba o celostni grafični podobi Vlade Republike Slovenije in drugih organov državne uprave (Uradni list RS, št. 58/10, 57/11 in 94/20)
- Priročnik o celostni grafični podobi državne uprave
- Priročnik upravičenih stroškov energetske prenove javnih stavb iz naslova sklada za okrevanje in odpornost v okviru načrta za okrevanje in odpornost, December 2022



• UPOŠTEVANA DOKUMENTACIJA

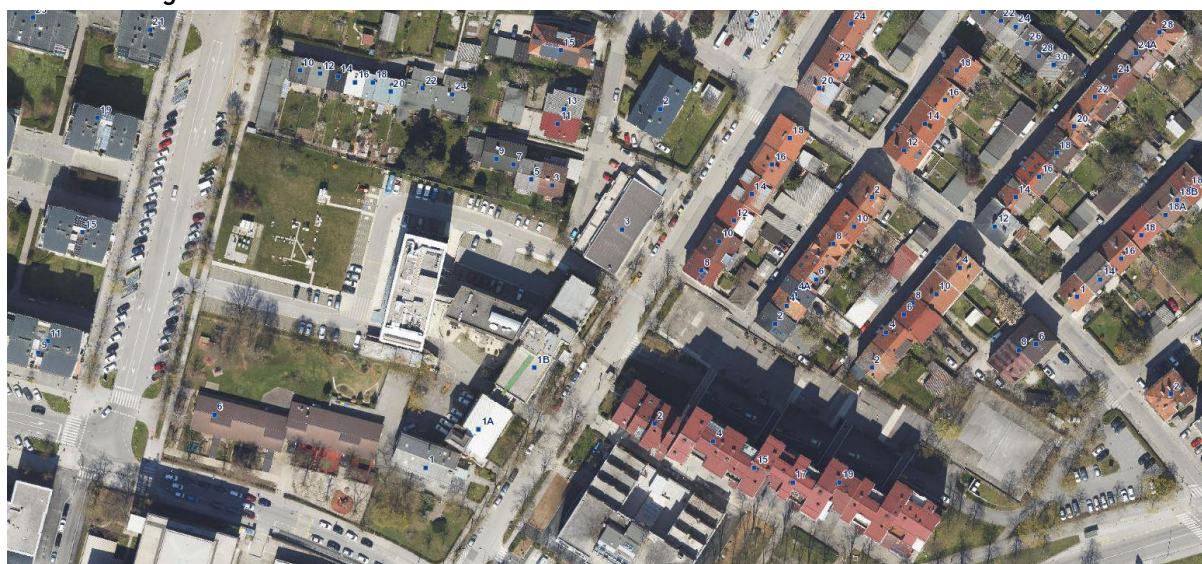
S strani naročnika je bila na vpogled obstoječa projektna dokumentacija, ki predstavlja le osnovo za izdelavo posnetka obstoječega stanja. Pri izdelavi dokumentacije se je upoštevalo še :

- Razpisno dokumentacijo,
- Projektno nalogo, (MJU, Roman Šuštaršič, št 352-120/2021/4, februar 2022),
- Projektno nalogo, (MJU, Roman Šuštaršič, št 352-120/2021/28, september 2023),
- Idejno zasnovo, Komunaprojekt d.d. – potrjeno s strani uporabnika MJU in ARSO
- Energetsko sanacijo poslovnega objekta na Vojkovi ulici, novogradnja, prizidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti, UP-002/2014, Šempeter v Savinjski dolini, Januar 2014, Uniprojekt d.o.o.
- Projekt za izvedbo-PZI, prenova poslovnih prostorov, Vojkova 1B, Ljubljana, rekonstrukcija, 345, Trzin, Maj 2016, Ostria d.o.o.
- Projekt za izvedbo-PZI, prenova poslovnih prostorov, Vojkova 1B, Ljubljana, rekonstrukcija, 397, Trzin, September 2018, Ostria d.o.o.
- Razširjen energetski pregled – REP, št. 2022/83, April 2023
- Poročilo o dejanskem materialno tehničnem stanju ter statični in potresni analizi objekta, Igmat, št. 35-KON-23, Marec.2023

1. 2. OPIS OBSTOJEČEGA OBJEKTA, PROSTORSKA, PROGRAMSKA IN FUNKCIONALNA ZASNOVA

1. 2. 1. LEGA , NAMEMBNOST TER OPIS OBJEKTA

Predmetni del objekta 1B (trakt B) se stika z objektom 1B (trakt A in C) - na naslovu Vojkova 1B v Ljubljani, Vsi objekti ležijo na zemljiščih s parc. št. 1157/15, 1157/17, 1157/12, 1157/14, 1157/7, 1154/6, 1154/3, 1154/4, 1154/5, 2636 k.o. Bežigrad.



- Po klasifikaciji CC-SI objekt spada v: 12201 Stavbe javne uprave
- Po zahtevnosti se objekt razvršča med: Zahteven objekt



Celotni objekt, katerega del je predmetni objekt 1b (trakt B) je razdeljen oz. sestavljen iz objektov, ki se stikajo in sicer:

- Objekt Vojkova 1A – trakt F, kjer se nahajajo pisarniški prostori MOP (Ministrstva za okolje in prostor)
- Objekt Vojkova 1B – trakt A in C, kjer se nahajajo pisarniški prostori ARSO (Agencija RS za okolje)
- **Predmetni Objekt Vojkova 1b (trakt B)**, kjer se nahajajo pisarniški prostori ARSO

Objekt 1A, 1B – trakt A in C sta bila zgrajena sredi 70. let, najprej objekt 1B – S objekt, leta 1975, nato pa še objekt 1A – J objekt, leta 1976.

Objekt 1A je bil sredi 90.let nadzidan. BTP objektov 1A in 1B meri cca. 3938,20 m².

Objekt 1b (trakt B) je bil zgrajen leta 1991. BTP objekta 2 meri cca. 1260,45 m².



Shematski prikaz sestave predmetnih objektov – slika

1. 2. 2. FUNKCIONALNA IN PROSTORSKA ZASNOVA

Objekt 1B (trakt B) ima etažnost K + P + 3N. Na vzhodnem delu se dotika objekta 1B (trakt A in C), s katerim je povezan in preko katerega je možen tudi dostop.

Objekt je prb. pravokotne tlorisne oblike, ima max. dimezije 25,00m x 11,95m. Maksimalna višina objekta je cca. 12,95m.

Glavni vhod v objekt ostajata nespremenjen in sicer na S strani. Iz njega je preko komunikacijskega jedra omogočen dostop do pisarn. Streha objekta ima pohodno, ravno streho, krito z betonskimi ploščami.

Večino prostorov v objektu predstavljajo pisarne, ki se prek hodnikov vežejo na komunikacijsko jedro.

V komunikacijskih jedrih se nahajajo stopnišča, dvigala, čajne kuhinje, čistila in ostali pomožni ali tehnični prostori.

Objekt je statično in gradbeno v dobrem stanju. Posegi v nosilne dele objekta niso predvideni. So pa v slabšem stanju deli elektro opreme. Predvidena je energetska sanacija objekta, ki v osnovi zajema prenovo z:

- zamenjavo nekaterih elektroinstalacij ter strojnih instalacij
- namestitev toplotne izolacije po fasadnem ovoju (fasada ter streha) ter vgradnjo novih oken
- izolacija podzidka



1. 2. 3. OPIS PROMETNE TER ZUNANJE UREDITVE

DOSTOPI, POTI, ZELENE POVRŠINE

Priključki na javno cesto so obstoječi in se zaradi nameravanega posega ne spreminjajo ter niso predmet prenove, kakor tudi ne zunanja ureditev. Pohodne površine za pešče so obstoječe in niso predmet prenove. Parkirna mesta so na zahodni strani, so obstoječa in niso predmet prenove. Vstopi v objekt in njihova uporaba so obstoječi.

KANALIZACIJA in ODVODNJAVANJE

Kanalizacijski sistem na območju objekta je obstoječ ter izveden kot ločen sistem za komunalne odpadne vode iz objekta, za čiste padavinske vode strešin ter onesnažene oz. čiste padavinske vode utrjenih površin.

ODPADKI:

Na lokaciji je urejen obstoječ sistem zbiranja odpadkov in ni predmet prenove.

2. TEHNIČNE ZNAČILNOSTI PREDVIDENE GRADNJE

Objekt je obstoječ. V času projektiranja ni bilo mogoče preučiti vseh vgrajenih materialov in dimenzij, saj je objekt v funkciji. **Zaradi tega je potrebno predvidevati določena odstopanja in tolerance.**

2. 1. GRADBENE IZVEDBE

2. 1. 1. OPIS RUŠITEVNIH DEL

Konstrukcija objekta se v celoti ohrani, vanjo se ne posega razen manjših prebojev zaradi elektro ter strojnih instalacij. V obstoječe temelje se ne posega.

Zaradi predvidene sanacije strehe, so predvidena tudi odstranitve določenih sestavnih delov strehe in sicer: odstranitev pranih plošč ter peska do obstoječe hidroizolacije

demontaža in ponovna montaža (ter sanacija) ograje

Znotraj objekta so predvidena sledeča rušitvena dela:

odstranitev starih ALU oken z žaluzijami

Rušitve oz. odstranitve so zajete znotraj načrta arhitekture.

Zaradi dotrajanosti ali neustreznosti se odstrani tudi del električnih in strojnih inštalacij. Odstranitvena dela instalacij so zajeta znotraj načrtov elektro ter strojnih instalacij.

2. 1. 2. OPIS ZEMELJSKIH DEL

Zemeljska dela so načrtovana za potrebe izvedbe izolacije na stiku s tlemi ter 1,00 m pod njimi.

Predviden je široki izkop okoli objekta, širine cca. 1,00 m ter globine do 120,00 cm. Zaščita gradbene jame ni načrtovana. Predvidena je tudi odstranitev treh jaškov za ventilatorje na strehi zaradi namestitve panelov sončne elektrarne.

Zajeta je priprava gradbišča z vsemi potrebnimi deli in materiali ter odvoz na deponijo.



2.1.3. KONSTRUKCIJE, BETONSKA IN ARMIRANOBETONSKA DELA

Nosilna konstrukcija je sestavljena iz armiranobetonskih sten v vzdolžni in prečni smeri. Stropne konstrukcije so monolitne armiranobetonske plošče. Temeljenje objekta je armiranobetonsko - pasovno. Prečne predelne stene so opečne. Razen manjših prebojev v konstrukcijo zaradi instalacij, posegi v konstrukcijo niso predvideni. Predvideno je tudi čiščenje ter priprava ab atike za izvedbo nove Alu pokrivne pločevine.

2.1.4. HIDROIZOLACIJA

Vertikalna HI na stiku s terenom se izvede po celotnem obodu na ustrezno pripravljeno podlago (trdna, površinsko suha, brez prahu, ravna, ter zaprta podlaga) - obstoječ ab zid.

Na obstoječe stene se najprej nanese prednamaz iz ibitola, nato se položi bitumenska hidroizolacija v trakovih, kot npr. IZOTEKT V4 ali ustrezno ter sega do 30 cm nad terenom ter 1,00 m pod teren. HI se dodatno zaščiti z XPS toplotno izolacijo (18cm).

2.1.5. KANALIZACIJA

Kanalizacijski sistem na območju objekta je obstoječ ter izveden kot ločen sistem za komunalne odpadne vode iz objekta, za čiste padavinske vode strešin ter onesnažene oz. čiste padavinske vode utrjenih površin. Zaradi energetske sanacije strehe bo potrebno prilagoditi višine obstoječih odtokov.

2.1.6. PREBOJI

Predvideni so manjši preboji, ki se izvajajo na licu mesta z mokrim vrtanjem z diamantno krono. Prikazani so v načrtih strojnih ter elektro instalacij. Tesnjenje prebojev inštalacij se izvaja z vstavljanjem dimenzijsko ustrezne PVC tlačno odporne cevi v pripravljeno izvrtano luknjo ter zatesnitvijo cevi po obodu s tesnilno maso.

2.2. OBRTNIŠKE IZVEDBE

2.2.1. STREHA

Ohrani se obstoječa streha in strešna konstrukcija. Odstranijo se prane plošče ter pesek do obstoječe hidroizolacije. Streha se dodatno izolira in izvede nov zaključni sloj. Streha je ravna z minimalnim naklonom - kateri se ohranja.

SESTAV STREHE:

SI	RAVNA STREHA	cm
	ZAKLJUČNI SLOJ:	
	pran prodec, vetrno stabiliziran	6
	STREŠNA FOLIJA:	
	Polimerna folija, kot npr. Sikaplan U-18	0,02
	TOPLOTNA IZOLACIJA:	



	TI iz kamene mineralne volne, kot npr. SMARTroof Top ali nakovredno, $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$	10
	OBSTOJEČA STREHA - ocenjeno:	
	(bitumenska) hidroizolacija	2
	TOPLOTNA IZOLACIJA:	
	stiropor	15
	parna zapora	
	naklonski beton 0,5 %	2 - 5
	NOSILNA KONSTRUKCIJA:	
	armirano betonska plošča	14

ATIKA STREHE:

Atika streh se iz notranje ter zgornje strani izolirana z 10,00cm ter 5,00 cm TI (kamena volna).

Kape atik bodo iz Alu obrobne pločevine, debeline 2,0 mm, barvane po RAL 9006, kot npr. Tip Helopal.

ODVODNJAVANJE STREH:

Odvodnjavanje strehe je predvideno kot težnostno odvodnjavanje z naklonom strehe 2% proti odtokom. In je obstoječe. Predvidena je prilagoditev obstoječih oddtokov na nov sestav strehe.

2.2.2. FASADA

Ker se izvaja energetska sanacija objekta je predvidena ureditev celotnega ovoja stavbe. Fasada je v večjem delu zasnovana kot nova toplotno izolativna kontaktna fasada z zaključnim slojem iz ometa.

KONTAKTNA FASADA

Fasada je zasnovana kot termoizolacijska kontaktna fasada. Toplotnoizolacijski sloj je iz plošč kamene volne, debeline 14,00cm, (kot npr. Knauf Insulation FKD -S Thermal ali enakovredno, $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$), ki se lepi ter mehansko pritrjuje na obstoječo toplotno izolacijo, deb. 6,00 cm

Zaključni silikatno silikonski sloj je barvan v masi, granulacija ometa 1.5mm, barva npr. JUB 050F success 150 ali 145 – svetlo – (sestava FI),

COKEL FASADE

Cokel fasade je sestavljen iz toplotne izolacije XPS, deb. 18 cm (Fragmat XPS 300 NI ali enakovredno). Pas cokla sega cca. 30,00 cm nad koto zunanje površine ter 1,00 m pod teren. Zaključni sloj nad terenom je predviden iz mozaik ometa, enake barve kot fasada.

Toplotna izolacija je lepljena na hidroizolacijo s kompatibilnim lepilom (Bitufix ali enakovredno). Mehansko se lahko TI plošče pritrdijo 10cm nad terenom. Plošče pod terenom se površinsko obdelajo z lepilno malto za tesnjenje in zaščitijo z gumbasto folijo.

2.2.3. STAVBNO POHIŠTVO

Predvidena je menjava stavbnega pohištva. Vsa okna, vrata so obdelana v shemah, ki so sestavni del PZI načrta arhitekture.

ALU OKNA

Predvidena je menjava oken kot npr. Alu okna "Schüco AWS 75.SI+ optimized



Optimiziran sistem za fiksne zasteklitve ter enokrilna in dvokrilna okna in balkonska vrata; SI+ optimized za pasivne hiše ; osnovna globina podboja 75 mm, globina krila 85 mm.

kombinirano odpiranje ali fiksna zasteklitev

Zaključki na gradbeni element morajo biti izvedeni po RAL smernicah montaže - znotraj paronepropustni, zunaj paropropustni, vodotesni.

Elektrostatično prašno barvano - RAL 9006.

Zasteklitev: troslojna termoizolacijska zasteklitev, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

- TGI distančnik stekla

- skupna toplotna prevodnost okna $U_{cw} \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

- varnostna zasteklitev

Polica zunaj: alu ekstrudirana polica s sistemskimi zaključnimi elementi, barva RAL 9006

Polica notri: PVC polica s sistemskimi zaključnimi elementi, barva RAL 9010, bela

SENČILA

Predvidene so zunanje podometne ALU zunanje žaluzije – po vzoru obstoječih, kot npr. Medle Krater 130 ali enakovredno, ALU lamele, kot npr. C 80 mm, ročni pogon na MC palico, montirane direktno na okenski oziroma vratni okvir, nevidno. Vse v barvi po RAL 9006.

Zunanje žaluzije morajo biti dimenzionirane in testirane skladno s standardom EN1932 skladno s 4. vetrno cono.

ZUNANJA ALU VRATA

Alu vrata so obdelana v shemah, ki so sestavni del PZI načrta arhitekture.

2. 2. 4. OGRAJE

Obstoječo kovinsko ograjo na strehi se demontira, očisti ter sanira, prašno barva po RAL 9006 in ponovno montira na atiko objekta.

2. 2. 5. FINALNE OBDELAVE

OBDELAVA STROPOV

Zaradi menjave razsvetljave (nadometna) se v vseh etažah armirano betonski stropovi kitajo in barvajo z notranjo disperzijsko barvo. Po potrebi se izravnavajo in brusijo do priprave za slikarska dela. Vse barvano po RAL 9010 – toplo bela.

2. 3. SESTAVE KONSTRUKCIJSKIH SKLOPOV (HORIZONTALNE IN VERTIKALNE)

SI	RAVNA STREHA	cm
	ZAKLJUČNI SLOJ:	
	pran prodec, vetrno stabiliziran	6
	STREŠNA FOLIJA:	
	Polimerna folija, kot npr. Sikaplan U-18	0,02
	TOPLITNA IZOLACIJA:	
	TI iz kamene mineralne volne, kot npr. SMARTroof Top ali nakovredno, $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$	10



	OBSTOJEČA STREHA - ocenjeno:	
	(bitumenska) hidroizolacija	2
	TOPLLOTNA IZOLACIJA:	
	stiropor	15
	parna zapora	
	naklonski beton 0,5 %	2 - 5
	NOSILNA KONSTRUKCIJA:	
	armirano betonska plošča	14

FI	KONTAKTNA FASADA	cm
	ZAKLJUČNI SLOJ:	
	Silikatno silikonski sloj, granulacija ometa 1,5 mm, barva UB 050F success 150 ali 145	0,15
	fasadno lepilo z vmesnim slojem steklene arm. mrežice	0,3
	TOPLLOTNA IZOLACIJA:	
	TI iz kamene volne, kot npr. Knauf Insulation FGD -S Thermal ali enakovredno, $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$	14
	Lepilna malta - celo površinsko lepljenje	
	OBSTOJEČA SESTAVA - ocenjeno:	
	TOPLLOTNA IZOLACIJA:	
	stiropor - ocenjeno	6
	NOSILNA KONSTRUKCIJA:	
	obstoječa AB stena	16

F2	KONTAKTNA FASADA - COKEL	cm
	ZAKLJUČNI SLOJ:	
	Silikatno silikonski sloj, granulacija ometa 1,5 mm, barva UB 050F success 150 ali 145	0,15
	Fasadno lepilo z vmesnim slojem steklene arm. mrežice	0,3
	TOPLLOTNA IZOLACIJA:	
	TI iz ekstrudiranega polistirena, kot npr. Fragmat XPS 300 NI, $\lambda = \text{max. } 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ - in sega 1 m pod nivojem terena	18
	HIDROIZOLACIJA:	
	bitumenski trak, kot npr. Izotekt V4, sega do 30 cm nad terenom in 1m pod terenom	0,5
	OBSTOJEČA KONSTRUKCIJA - ocenjeno:	
	KONSTRUKCIJA:	
	obstoječa AB stena	16



F3	PREVIS NAD GLAVNIM VHODOM	cm
	OBSTOJEČA SESTAVA - ocenjeno:	
	ZAKLJUČNI SLOJ ZNOTRAJ:	
	vinfleks	0,5
	izravnalna masa	
	cemetni estrih	5,5
	PVC folija	
	TOPLLOTNA IZOLACIJA:	
	stiropor	2
	NOSILNA KONSTRUKCIJA - obstoječe:	
	AB plošča	14
	TOPLLOTNA IZOLACIJA:	
	stiropor - ocenjeno	6
	NOVO:	
	Lepilna malta - celo površinsko lepljenje	
	TOPLLOTNA IZOLACIJA:	
	TI iz kamene volne, kot npr. Knauf Insulation FKD -S Thermal ali enakovredno, $\lambda = 0,035 \text{ W/M}^2\text{k}$	14
	ZAKLJUČNI SLOJ:	
	fasadno lepilo z vmesnim slojem steklene arm. mrežice	0,3
	Silikatno silikonski sloj, granulacija ometa 1,5 mm, barva UB 050F success 150 ali 145	0,15

F4	PREVIS V NIŠI POD STREHO in NAD LOŽO	cm
	ZAKLJUČNI SLOJ:	
	pran prodec, vetrno stabiliziran	6
	STREŠNA FOLIJA:	
	Polimerna folija, kot npr. Sikaplan U-18	0,02
	TOPLLOTNA IZOLACIJA:	
	TI iz kamene mineralne volne, kot npr. SMARTroof Top ali nakovredno, $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$	10
	OBSTOJEČA STREHA - ocenjeno:	
	(bitumenska) hidroizolacija	2
	TOPLLOTNA IZOLACIJA:	
	stiropor	15
	parna zapora	
	naklonski beton 0,5 %	2 - 5
	NOSILNA KONSTRUKCIJA:	
	armirano betonska plošča	14



	NOVO:	
	Lepilna malta - celo površinsko lepljenje	
	TOPLOTNA IZOLACIJA:	
	TI iz kamene volne, kot npr. Knauf Insulation FKD -S Thermal ali enakovredno, $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$	10
	ZAKLJUČNI SLOJ:	
	fasadno lepilo z vmesnim slojem steklene arm. mrežice	0,3
	Silikatno silikonski sloj, granulacija ometa 1,5 mm, barva UB 050F success 150 ali 145	0,15



3_ TEHNIČNI PRIKAZI

3.1. TLORIS, PREREZI, FASADE, RUŠITVE

0_SITUACIJA_ objekt 1A-MOPE in 1B (trakt A in C) -ARSO in 1B (trakt B) - ARSO

6R_TLORIS STREHE_RUŠITVE _ objekt 1B (trakt B)-ARSO

1_TLORIS KLETI _ objekt 1B (trakt B)-ARSO

2_TLORIS PRITLIČJA _ objekt 1B (trakt B)-ARSO

3_TLORIS 1. NADSTROPJA _ objekt 1B (trakt B)-ARSO

4_TLORIS 2. NADSTROPJA _ objekt 1B (trakt B)-ARSO

5_TLORIS 3. NADSTROPJA _ objekt 1B (trakt B)-ARSO

6_TLORIS STREHE_ objekt 1B (trakt B)-ARSO

7_PREREZI A-A, 1-1, 2-2_ objekt 1B (trakt B)-ARSO

8_S, J, Z FASADA _ objekt 1B (trakt B)-ARSO

3.2. SHEME GO DEL

SHEME – ALU

SHEME – KLJUC



4_ POPIS GO DEL