

Projektna dokumentacija	<b>Investicijska vzdrževalna dela</b>
Projekt	<b>Menjava strešne kritine</b>
Vsebina načrta	<b>Popis del in ocena vrednosti investicije</b>
Naročnik	<b>Psihiatrična bolnišnica Idrija</b>
Izvajalec	<b>Biro kalan, Matej Kalan s.p.</b>
Projektant	<b>Matej Kalan</b>
Kraj in datum	<b>Žiri, avgust 2025</b>

## KAZALO VSEBINE PROJEKTA

	NASLOVNA STRAN
	KAZALO VSEBINE PROJEKTA
1.	TEHNIČNO POROČILO
1.1	SPLOŠNA NAVODILA
1.2	UVOD
1.3	OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH
1.4	OBSTOJEČE STANJE
1.5	NOVO STANJE
2.	POPIS DEL IN OCENA INVESTICIJE
3.	RISBE
4.	ELABORAT ENERGETSKIH LASTNOSTI STAVBE

# 1. TEHNIČNO POROČILO

## 1.1 SPLOŠNA NAVODILA

### **Segmentno odkrivanje strehe**

Zaradi aktivne uporabe objekta je potrebno streho odkrivati postopoma, po posameznih segmentih. S tem se zagotovi varno izvajanje rušitvenih del in nemotena uporaba objekta. Izvajalec mora pred začetkom vsakega posega pravočasno najaviti dela.

### **Obvezen pregled požarnega elaborata**

Pred začetkom kakršnihkoli del je nujno opraviti pregled požarnega elaborata, da se zagotovi skladnost z varnostnimi zahtevami.

### **Usklajevanje z vzporednim projektom prezračevanja**

Dela je treba uskladiti s projektom novega prezračevanja, ki poteka hkrati. V okviru tega obravnavanega projekta predvidevamo sanacija medetažne plošče - strop proti neizkoriščenemu podstrešju (St.1), kar zahteva poseg v obstoječo strojnico in prezračevalne kanale, nameščeno po podstrešju. Pomembno: Dela, ki vključujejo prenovu strojnice in odstranjevanja prezračevalnih kanalov niso vključena v popis tega projekta, zato se izvedejo izključno v sklopu projekta prezračevanja.

## 1.2 UVOD

Ta projektna dokumentacija zajema popis del in oceno investicije na objektih S in L Psihiatrične bolnišnice Idrija. Projekt predvideva dela, ki jih je izrazil naročnik in obsegajo:

### **Menjava strešne kritine**

Zaradi starosti, neustreznih materialov in konstrukcijskih detajlov, se predvideva menjava strešne kritine na obeh zgoraj omenjenih stavbah. Obsega menjava strešne kritine z vso pripadajočo sistemsko opremo; kot so strešniki, zračniki, letve, sekundarna izolacija itn., ter hkrati menjava strešnih oken, žlebov in strelovoda.

### **Toplotna izolacija**

Podana je bila želja, da se objekta ob tej priložnosti tudi toplotno sanira, kar je smiselno saj bo konstrukcija med deli odprta, kasnejši posegi bi predstavljali nepotreben strošek.

Trenutno je objekt zelo slabo oz. sploh ni izoliran v strešni konstrukciji, kar se izraža z nihanjem temperature v mansardnem prostoru in s tem neprimernem bivalnem ugodju.

Dogovorjeno je bilo, da objekt toplotno saniramo v poševni strešni konstrukciji, kakor tudi strop proti neizkoriščenemu podstrešju. Za kombinacijo teh dveh rešitev smo se odločili na podlagi dejstva, da bo ta rešitev kvalitetnejša v smislu toplotne izoliranosti, postopek sanacije bo hitrejši, neizkoriščeno podstrešje bo ostalo odprto in dobro prezračevano, kar pa pomeni daljši obstoj lesene konstrukcije.

Predlagamo, da se v poševno streho kakor tudi v strop namestiti nova toplotna izolacija v obliki steklene volne, z ustrežno parno oviro. Izbira toplotne je ognjevarna in je bila usklajena z izdelovalcem požarnega elaborata.

Ob novi sestavi konstrukcij smo naredili elaborat energetskih lastnosti stavbe, ki je pokazal na ustrezno toplotno izolativnost konstrukcij glede na trenutne zakonske predpise.

Konstrukcija	Naziv	Toplotna prehodnost konstrukcije	Maksimalna dovoljena toplotna Prehodnost (U max)
S.3	Poševna streha	<b>0,10 Wm<sup>2</sup>/K</b>	0,15 W/m <sup>2</sup> K
St.1	Strop proti neizkoriščenemu podstrešju	<b>0,09 Wm<sup>2</sup>/K</b>	0,15 W/m <sup>2</sup> K

### **Zaščita pred golobi in pticami**

Predvidi se mehanska zaščita objekta pred golobi in ostalimi pticami. Na zgornji venec se namesti trak/modul z iglicami različnih velikosti in širin. Montaža z distančniki.

\*V spremembo konstrukcije objekta se s tem projektom ne posega, ob morebitnih ugotovljenih poškodbah pa se konstrukcijo nadomesti v enaki obliki kot obstoječe.

## **1.3 OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH**

Celoten kompleks bolnišnice sestavlja 5 samostojnih objektov, s tem projektom se obravnava objekta S in L. Objekt L je lociran na SV strani, objekt S pa na JZ strani bolnišničnega kompleksa. Celoten kompleks Psihiatrične bolnišnice Idrija, nekdanje italijanske vojašnice je bil preurejen in adaptiran za potrebe Bolnišnice za duševne bolezni Idrija že leta 1954. Večja prenova obravnavanih objektov, je sledila leta 1994 z objektom S in se je nadaljevala leta 1997 z objektom L. Tlorisne mere objekta L so: 14,0 – 17,5 x 68,3m in objekta S: 14,0 – 17,5 x 61,8m.

Obe obravnavani stavbi sta si po arhitekturni zasnovi in volumnu zelo podobni, grajeni in adaptirani istočasno, tako da jih lahko kar se tiče konstrukcije in trenutnega stanja strehe v nadaljevanju enačimo.

## 1.4 OBSTOJEČE STANJE

Investicijska vzdrževalna dela so logično nadaljevanje urejanja in rekonstrukcije obeh objektov, ki so se bila leta 1997 funkcionalno in programsko prenovljena v vseh etažah razen strešne kritine.

### KONSTRUKCIJA OBJEKTOV

Objekt je zidana klasična gradnja. Notranji in zunanji nosilni zidovi so grajeni iz polne opeke, v srednjih nosilnih zidovih pa so dodatno še armirani betonski stebri 30/50cm. Stropna konstrukcija je armiranobetonska rebrasta plošča.

### STREHA

Osnovna dvokapna streha ima 40 stopinj naklona. Primarna konstrukcija sestoji iz trikotnih armirano-betonskih nosilcev, ki slonijo stojijo nad nosilnimi notranjimi stenami v osnem razmaku 6,2m. Nad AB nosilci na medosni razdalji ca. 80cm, ležijo horizontalne lege dim. 16/20cm, preko katerih je položen opaž smrekovih desk, debeline 2,5cm. Med kritino iz ravnih, maloformatnih azbestno-cementnih plošč, se nahaja rezervna kritina iz strešne lepenke.

Streha nad frčadami je kot kaže ohranjena še v prvotnem stanju, so prekrite s pločevino z zagibi, ki leži na lesenem opažu iz desk, vmes, se prav tako nahaja rezervna kritina iz strešne lepenke. Konstrukcija iz lesenih špirovcev je dim. 10/12 cm, in lesenih leg in stojkah dim 14/14 cm

Strešne obrobe in žlebovi so iz pocinkane pločevine.

V zapisu poročila o pregleda lesenega ostrešja s strani gradbenega inštituta ZRMK d.o.o. dne 11.07.2023 na stavbi S je bilo ugotovljeno:

«Pri pregledu na leseni strešni konstrukciji nismo opazili nobenih večjih poškodb, na primer zaradi zamakanja ali lesenih škodljivcev. Po barvi in ohranjenosti sklepamo, da je večina lesnih delov ohranjenih še v prvotnem stanju, nekaj pa jih je bilo po vsej verjetnosti zamenjanih med leti 1945 in 1957. Lesen opaž, rezervna kritina in kritina so bili, kot kaže, vgrajeni leta 1957, ko je bila streha nazadnje v celoti prenovljena. Kasneje, to je ob prenovi objekta 1993, so bile na strehi, kot kaže, narejene samo dodatne odprtine za dovod in odvod zraka.»

## SESTAVA OBSTOJEČIH KONSTRUKCIJ

<b>S.1</b>	<b>Poševna streha na neizkoriščenem podstrešju</b>	
kritina:	ravne, maloformatne azbestno-cementne plošče, dvojno prekrivanje	0,7 cm
rezervna kritina:	strešna lepenka s kremenčevim posipom	0,1 cm
lesen opaz:	smrekove deske	2,5 cm
$\Sigma$		3,3 cm
konstrukcija:	lesene lege 16/20 (od 15 do 17 cm/od 9 do 21 cm), na medosni razdalji cca 80cm, ki ležijo na trikotnih na trikotnih AB nosilcih na medosni razdalji cca 620cm.	20,0 cm

<b>S.2</b>	<b>Poševna streha na frčadah</b>	
kritina:	pocinkana jeklena pločevina, d=0,6 mm, spojena s dvojnimi pokončnimi in ležečimi zagibi	0,7 cm
rezervna kritina:	strešna lepenka s kremenčevim posipom	0,1 cm
lesen opaz:	smrekove deske	2,5 cm
$\Sigma$		3,3 cm
konstrukcija:	špirovci 10/12 cm, ki ležijo na lesenih legah in stojkah dimenzije 14/14 cm	20,0 cm

<b>S.3</b>	<b>Poševna streha/strop v mansardi</b>	
kritina:	pocinkana jeklena pločevina, d=0,6mm, spojena s dvojnimi pokončnimi in ležečimi zagibi	0,7 cm
rezervna kritina:	strešna lepenka s kremenčevim posipom	0,1 cm
lesen opaz:	smrekove deske	2,5 cm
$\Sigma$		3,3 cm
konstrukcija/ zračni sloj:	slabo prezračevan, vmes lesene lege 16/20 cm, na medosni razdalji cca 80cm, ki ležijo na trikotnih na trikotnih AB nosilcih na medosni razdalji cca 620cm.	20,0 cm
obloga:	plošče iz lesne volne vezane s cementom (izolit) 3,5 cm, pritrjene na lesene lege cementni omet ojačan z jekleno rabitz mrežico 1,5 cm	5,0 cm
zračni sloj:	minimalno prezračevan	7,3 cm
toplotna izolacija:	plošče iz kamene volne	5,0 cm
zračni sloj:	minimalno prezračevan, vmes kovinska podkonstrukcija (CD 60/27 mm profili na direktnih obešalah)	2,7 cm
stropna obloga:	požarno odporne mavčno-kartonaste plošče 15 mm	1,3 cm

<b>S.4</b>	<b>Poševna streha na delu strojnice</b>	
kritina:	pocinkana jeklena pločevina, d=0,6 mm, spojena s dvojnimi pokončnimi in ležečimi zagibi	0,7 cm
rezervna kritina:	strešna lepenka s kremenčevim posipom	0,1 cm
lesen opaz:	smrekove deske	2,5 cm
$\Sigma$		3,3 cm
konstrukcija:	špirovci 10/12 cm, ki ležijo na lesenih legah in stojkah dimenzije 14/14 cm	

<b>St.1</b>	<b>Strop proti neizkoriščenem podstrešju</b>	
zaščitni sloj:	slama vezana s cementom - malton	10,0 cm
lesen opaz:	smrekove deske	2,5 cm
konstrukcija:	leseni stropniki 16/20 cm, na medosni razdalji 60 cm	20,0 cm
obloga:	plošče iz lesene volne, vezane s cementom (Izolit) 3,5 cm, pritrjene na lesene lege mineralni omet, ojačan z jekleno rabitz mrežico 1,5 cm	5,0 cm
$\Sigma$		37,5 cm
zračni sloj:	minimalno prezračevan	29,5 cm
toplotna izolacija:	filc iz steklene volne	10,0 cm
zračni sloj:	minimalno prezračevan, vmes kovinska podkonstrukcija (CD60/27 mm profili na direktnih obešalih)	2,7 cm
stropna obloga:	mavčno-kartonaste plošče 12,5 mm	1,3 cm
$\Sigma$		42,2 cm

## 1.5 NOVO STANJE

Pri določitvi izgleda nove strehe, smo se zgledovali po zadnji prenovljeni stavbi kompleksa bolnišnice (objekt B), kjer je nameščen strešnik Tondach Contiton 9 (Saturn), velikoformatni opečni strešnik naravno rdeče barve. Izgled strehe dopolnjujejo strešniki-zračniki, slemenjaki in točkovni snegolovi, vse v barvi kritine. Pločevina pri obrobah in žlotah je pocinkana in barvana, frčade so v celoti krite s strešniki (ni več pločevina), žlebovi so v enaki barvi kot ostala pločevina.

Predlagamo, da se z načrtovano prenovo obeh objektov uporabi enak, oziromah po izgledu in specifikaciji enakovreden strešnik. Z zgledovanjem po nedavno prenovljenih objektih, želimo zagotoviti enoten izgled kompleksa, s tem pa občutek kvalitetno zasnovane prenove v arhitekturnem smislu.

Ker je stavba spomeniško zaščiteni je pomembno omeniti dejstvo, da s tem projektom ne posegamo v zunanji izgled fasad.

### SESTAVA NOVIH KONSTRUKCIJ

<b>S.1</b>	<b>Poševna streha na neizkoriščenem podstrešju</b>	
kritina:	opečni zareznik (naravno rdeče barve)	5 cm
letve:	impregnirane smrekove letve 5/4 cm	4 cm
prezračevani sloj:	impregnirane smrekove letve dim. 8/5 cm	5 cm
sekundarna kritina:	paro-prepustna folija, z lepljenimi preklopi, $sd \leq 0,1$ m	0,1 cm
lesen opaz:	impregnirane smrekove deske	2,5 cm
$\Sigma$		16,6 cm
konstrukcija:	lesene lege 16/20 (od 15 do 17 cm/od 9 do 21 cm), na medosni razdalji cca 80cm, ki ležijo na trikotnih na trikotnih AB nosilcih na medosni razdalji cca 620cm.	

<b>S.2</b>	<b>Poševna streha na frčadah</b>	
kritina:	opečni zareznik (naravno rdeče barve)	5 cm
letve:	impregnirane smrekove letve 5/4 cm	4 cm
prezračevani sloj:	impregnirane smrekove letve dim. 8/5 cm	5 cm
sekundarna kritina:	paro-prepustna folija, z lepljenimi preklopi, $sd \leq 0,1$ m	0,1 cm
lesen opaz:	impregnirane smrekove deske	2,5 cm
$\Sigma$		16,6 cm
konstrukcija:	špirovci 10/12 cm, ki ležijo na lesenih legah in stojkah dimenzije 14/14 cm	



<b>S.3</b>	<b>Poševna streha/strop v mansardi</b>	
kritina:	opečni zareznik (naravno rdeče barve)	5 cm
letve:	impregnirane smrekove letve 5/4 cm	4 cm
prezračevani sloj:	impregnirane smrekove letve dim. 8/5 cm	5 cm
sekundarna kritina:	paro-prepustna folija, z lepljenimi preklopi, $sd \leq 0,1$ m	0,1 cm
lesen opaz:	impregnirane smrekove deske	2,5 cm
$\Sigma$		16,6 cm
toplotna izolacija:	izolacijski filc iz steklene volne, $\lambda D = 0,032$ W/mK; vstavljeno med obstoječe lege 16/20 cm, na medosni razdalji cca 80cm, ki ležijo na trikotnih na trikotnih AB nosilcih na medosni razdalji cca 620cm.	20,0 cm
folija:	parna ovira, izvede se iz zunanje strani – z ovijanjem med in preko špirovcev, kot npr.: Homeseal LDS 5 (modre barve)	0,1 cm
obloga:	obstoječe plošče iz lesene volne vezane s cementom (izolit)	5,0 cm
toplotna izolacija:	filc iz steklene volne; vmes obstoječa kovinska podkonstrukcija (CD 60/27 mm, profili na obešalah)	10 cm
parna ovira:	specialna folija, $S_d=5$ mm	-
stropna obloga:	požarno odporne mavčno-kartonaste plošče 15 mm	1,5 cm

<b>S.4</b>	<b>Poševna streha na frčadi strojnice z nizkim naklonom 15</b>	
kritina:	opečni zareznik (naravno rdeče barve)	5 cm
letve:	impregnirane smrekove letve 5/4 cm	4 cm
prezračevani sloj:	impregnirane smrekove letve dim. 8/5 cm	5 cm
sekundarna kritina:	paro-prepustna folija, z lepljenimi preklopi, $sd \leq 0,1$ m	0,1 cm
lesen opaz:	impregnirane smrekove deske	2,5 cm
$\Sigma$		16,6 cm
konstrukcija:	špirovci 10/12 cm, ki ležijo na lesenih legah in stojkah dimenzije 14/14 cm	

<b>St.1</b>	<b>Strop proti neizkoriščenem podstrešju</b>	
talna obloga:	OSB/3 pero/utor, vzdolžno (križno polaganje)	2,2 cm
toplotna izolacija:	izolacijski filc iz steklene volne, $\lambda D = 0,032$ W/mK; vstavljeno med nove lege 10/10 cm, na medosni razdalji cca 60cm.	10,0 cm
toplotna izolacija:	izolacijski filc iz steklene volne, $\lambda D = 0,032$ W/mK; vstavljeno med obstoječe lege 16/20 cm, na medosni razdalji cca 60cm.	20,0 cm
folija:	parna ovira, izvede se iz zunanje strani – z ovijanjem med in preko špirovcev, kot npr.: Homeseal LDS 5 (modre barve)	

obloga:	plošče iz lesene volne, vezane s cementom (Izolit) 3,5 cm, pritrjene na lesene lege mineralni omet, ojačan z jekleno rabitz mrežico 1,5 cm	5,0 cm
$\Sigma$		37,2 cm
zračni sloj:	minimalno prezračevan	29,5 cm
toplotna izolacija:	filc iz steklene volne	10,0 cm
zračni sloj:	minimalno prezračevan, vmes kovinska podkonstrukcija (CD60/27 mm profili na direktnih obešalih)	2,7 cm
stropna obloga:	mavčno-kartonaste plošče 12,5 mm	1,3 cm
$\Sigma$		80,7 cm

## **2. POPIS DEL**

### 3. RISBE

A-01.1	0.	SITUACIJA	1:500
<b>OBJEKT - L</b>			
A-02.1	1.1	TLORIS PODSTREŠJA	1:100
A-02.2	1.2	TLORIS OSTREŠJA	1:100
A-02.3	1.3	TLORIS STREHE	1:100
A-02.4	1.4	PREREZ	1:100
A-02.5	1.5	FASADE	1:200
<b>OBJEKT - S</b>			
A-03.1	2.1	TLORIS PODSTREŠJA	1:100
A-03.2	2.2	TLORIS OSTREŠJA	1:100
A-03.3	2.3	TLORIS STREHE	1:100
A-03.4	2.4	PREREZ	1:100
A-03.5	2.5	FASADE	1:200

## **4. ELABORAT ENERGETSKIH LASTNOSTI STAVBE**