

ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA IN VRSTA  
NAČRTA:

**1 - NAČRT ARHITEKTURE**

INVESTITOR:

**OBČINA DIVAČA  
Kolodvorska 3a  
6215 DIVAČA**

OBJEKT:

**REKONSTRUKCIJA OSTREŠJA OBJEKTA LIV FAMLJE**

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

**PROJEKT ZA IZVEDBO**

ZA GRADNJO:

**REKONSTRUKCIJA OSTREŠJA**

PROJEKTANT:

**ZELOA d.o.o.**  
Slovenčeva ul. 95  
1000 Ljubljana

Odgovorna oseba:  
**Anže Zalaznik, univ.dipl.inž.arh.**

žig in podpis:

ODGOVORNI PROJEKTANT:

**Anže Zalaznik, univ.dipl.inž.arh.**  
**ZAPS-1123**

žig in podpis:

ŠTEVILKA NAČRTA , KRAJ IN DATUM  
IZDELAVE NAČRTA:

**18-09-A**  
**Ljubljana, september 2015**

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

**Anže Zalaznik, univ.dipl.inž.arh.**  
**ZAPS-1123**

žig in podpis:

## 1/2

## KAZALO VSEBINE NAČRTA ARHITEKTURE št . 18-09-A

1/1	Naslovna stran	
1/2	Kazalo vsebine načrta	
1/3	<del>Izjava odgovornega projektanta načrta</del>	
1/4	Tehnično poročilo	
1/5	Popis GO del	
1/6	Risbe	
	<b>OBSTOJEČE STANJE</b>	
01	Tloris pritličja	1:100
02	Tloris ostrešja	1:50
03	Tloris strehe	1:50
04	Prerez A1-A1	1:50
05	Prerez A2-A2	1:50
06	Prerez B1-B1	1:50
07	Prerez B2-B2	1:50
08	Fasadi (SV in JZ)	1:100
09	Fasadi (SZ in JV)	1:100
	<b>NOVO</b>	
10	Tloris pritličja - INFORMATIVNO	1:100
11	Tloris ostrešja	1:50
12	Tloris strehe	1:100
13	Prerez A1-A1	1:50
14	Prerez A2-A2	1:50
15	Prerez B1-B1	1:50
16	Prerez B2-B2	1:50
17	Vešalo 4 in 4'	1:50
18	Detajl - atika	1:10

## 1/4 TEHNIČNO POROČILO

### KAZALO

- 1/4.1 TEHNIČNO POROČILO
- 1/4.2 SESTAVE KONSTRUKCIJ

### 1/4.1.1 Splošno

IZDELAVO PONUDB IN IZVEDBO PROJEKTA JE POTREBNO IZDELATI SKLADNO Z PROJEKTOM PZI IN PGD. VSE NAČRTE JE POTREBNO UPOŠTEVATI V CELOTI (RISBE, OPISI, SESTAVE IN POPISI). V PRIMERU TISKARSKIH NAPAK IN MOREBITNIH NESKLADIJ V PROJEKTU, JE PONUDNIK ALI IZVAJALEC DOLŽAN NA TO OPOZORITI ODGOVORNEGA PROJEKTANTA ARHITEKTURE IN ODGOVORNE PROJEKTANTE POSAMEZNIH NAČRTOV TER ODGOVORNEGA VODJO PROJEKTA.

PONUDNIK ALI IZVAJALEC JE DOLŽAN OPOZORITI NA MOREBITNO TEHNIČNO POMANJKLJIVOST IZVEDBENIH DETAJLOV, RISB, OPISOV ALI POPISOV. MOREBITNE SPREMEMBE IN PREDLOGE POTRDITA ODGOVORNI PROJEKTANT ARHITEKTURE IN INVESTITOR.

V SKLOP IZVAJALČEVE PONUDBE SODIJO VSI DELAVNIŠKI NAČRTI, KI JIH PRED IZVEDBO GLEDE TEHNIČNE PRAVLNOSTI, ZAHTEVANE KAKOVOSTI IN IZGLEDA POTRDI ODGOVORNI PROJEKTANT ARHITEKTURE.

KJER NI OPREDELJENEGA IZVEDBENEGA INDUSTRIJSKEGA DETAJLA ALI IZDELKA, GA MORA IZVAJALEC PRED IZVEDBO PREDSTAVITI, IZBOR POTRDI ODGOVORNI PROJEKTANT ARHITEKTURE OZ. ODGOVORNI PROJEKTANT POSAMEZNEGA NAČRTA IN INVESTITOR.

VZORCE VSEH FINALNIH MATERIALOV JE PONUDNIK DOLŽAN PREDLOŽITI PROJEKTANTU V POTRDIČEV. KJER SO MOŽNE ALTERNATIVE V IZBIRI MATERIALA (FINALNE OBLOGE POVRŠIN, NJIHOVE OBDELAVE, VIDNI IN NEVIDNI PRITRDLJNI MATERIALI, PODKONSTRUKCIJE, VZORCI POTISKOV, OKOVJE, OBDELAVE STAVBNEGA POHIŠTVA IN PODOBNO), JE PRED IZVEDBO OBVEZNO PREDLOŽITI VZORCE, KI JIH POTRDI ODGOVORNI PROJEKTANT ARHITEKTURE IN INVESTITOR

#### OPIS POSEGA IN OBJEKTA:

Investitor namerava obstoječi objekt Liv Famlje v celoti prenoviti in rekonstruirati – poseg se imenuje » ENERGETSKA SANACIJA OBJEKTA LIV FAMLJE Z UREDITVIJO MEDGENERACIJSKEGA CENTRA, VEČNAMENSKE DVORANE IN MUZEJA RUDARSTVA«. Sama prenova bo potekala v dveh fazah. V prvi fazi bo poseg rekonstrukcija obstoječega ostrešja, ki vsebuje tudi vse potrebne posege, ki jih je potrebno narediti za nemoten potek 2. faze. V drugi fazi pa se prenove preostanek objekta po zahtevah investitorja. Ta projekt obravnava 1. fazo prenove objekta Liv Famlje.

#### OBSTOJEČE STANJE:

Objekt Liv Famlje je industrijski kompleks, katerega objekti so bili prvotno postavljeni za potrebe rudnika Famlje. Objekti so bili zgrajeni okoli leta 1900 in nato večkrat prezidani in dozidani. Rudnik je prenehal z delovanjem leta 1964.

Kompleks se nahaja na zemljiščih parc. št. 112/5 in 112/10 k.o. Famlje. Sestavljen je iz več delov, ki bi jih lahko volumsko delili na osnovna dva, ki sta med seboj zamaknjena:

- Volumen 1 (V1), ki je sestavljen iz:
  - o Osrednjega odprtega prostora – bodoča večnamenska dvorana
  - o Prizidka dvoranskemu delu – bodoči dnevni center za starostnike
  - o Stolp – bodoči prostor za plezalno društvo
- Volumen 2 (V2), ki je sestavljen iz:
  - o Odprtega prostora – bodoči muzejski prostor
  - o Pisarniškega dela – bodoči pisarniški del

Tlorisni gabarit objekta V1 je dimenzij 31.38 x 15.57 m (gabarit tlorisa strehe), objekta V2 pa 22.38 x 12.63 m (gabarit tlorisa strehe). Med seboj sta zamaknjena 8.38m.

#### Konstrukcija

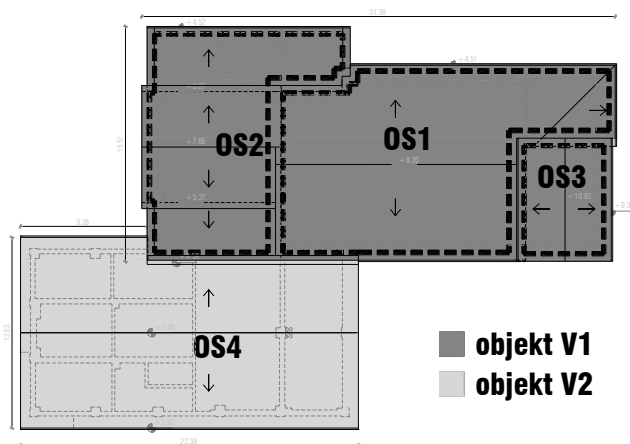
Oba objekta V1 in V2 sta v osnovi zidana iz opečnih zidakov, stene pa imajo ojačitvene stebre, ki so betonski (z in brez armature) ali pa iz opečnatih zidakov. Oba objekta imata pasovne betonske temelje, različnih širin in globin. Okenske odprtine imajo betonske preklade, vendar z neprimerno armaturo. Objekt V1 naj bi imel horizontalno potresno vez, vendar je beton v zelo slabem stanju, armatura pa vprašljivega pomena. Pri objektu V2 se predvideva, da HPP vezi ni. Temelji, zidovi in tlaki so v slabem stanju in so potrebni sanacije. Stene so potresno neprimerne.

#### Ostrešje

Ostrešje je v celoti leseno. Ostrešje nad posameznimi deli kompleksa se razlikuje med seboj, s česar se lahko predvideva, da je bil objekt (in ostrešje) večkrat prezidan in dozidan na podlagi trenutnih potreb rudarske dejavnosti. Tako bi lahko ostrešje (po svoji zasnovi) lahko delili na več območij ali delov:

- Objekt V1:
  - o Ostrešje dvoranskega dela (OS1)

- Ostrešje dnevnega centra (OS2)
- Ostrešje stolpa (OS3)
- Objekt V3
  - Ostrešje muzeja (OS4)



Vsako izmed označenih območij ima svoj tip izvedbe ostrešja. Podrobneje je način izvedbe ostrešja prikazan na grafičnih prilogah – obstoječe stanje, list 02 do list 07. Določene dimenzije in lokacija ostrešnih elementov lahko odstopa od dejanskih mer, saj dostop do ostrešja v večji meri ni bil mogoč v času projektiranja.

Ostrešje je zaradi zamakanja strehe do določenih mestih v slabem stanju. Predvideva se njegova odstranitev v celoti in ponovna postavitev v enakih dimenzijah in obliki, kar je zahteva Zavoda za varstvo kulturne dediščine RS, saj je objekt zavarovan kot kulturna dediščina.



Objekt Liv s sprednje dvoriščne strani (JV stran)



Objekt Liv z zadnje strani (SZ stran)

## Streha

Streha je pokrita v celoti z azbestno valovito kritino. Neprimernost materiala in stanje, v katerem je streha (puščanje strehe na več mestih), je glavni razlog za rekonstrukcijo ostrešja. Strešna kritina se bo v celoti odstranila.

OBJEKT / OSTREŠJE	SLEME	KAP	NAKLON	TIP KRITINE
V1 / OS1	+8.20	+4.51	29°	Azbestna valovitka
V1 / OS2	+7.66	+4.52	29° oz. 10°	Azbestna valovitka
V1 / OS3	+10.82	+9.30	26°	Azbestna valovitka
V2 / OS4	+7.30	+3.82	29°	Azbestna valovitka

### Spuščen strop / medetažna konstrukcija

Celoten objekt ima izveden spuščen strop, ki je različne zasnove in na različnih višina. Spuščen strop v večnamenski dvorani in v območju dnevnega centra je izveden kot spuščen tehnični strop, tipa armstrong, katerega polnilne plošče so toplotni izolativne. Strop se nahaja na višini 4.25m (dvorana) oz. 3.91m (center) od končnega tlaka. Obstoječi strop se bo odstranilo na način, da bo primeren za ponovno vgradnjo.

Stolp ima kot edini del objekta dve etaži, pritlično in nadstropno. Trenutno dostop v nadstropje ni mogoč razen skozi odprtino v AB plošči. Medetažna konstrukcija je AB plošča debeline 10-12cm, ki leži na branasti konstrukciji primarnih in sekundarnih AB nosilcev, ki so povezani z AB ploščo. AB ploščo z branasto konstrukcijo se v ohrani, izvedlo se bo novo stopniščno odprtino, kar pa ni predmet te faze rekonstrukcije. Strop pod ostrešjem v nadstropju je izveden kot spuščen strop in se ga bo v celoti odstranilo.

Objekt V2 ima izveden spuščen strop na dveh nivojih. Obstoječ strop med osema 1 in 6 se nahaja na koti +3.75 (spodnji rob), strop med osema 6 in 7 pa na višinski koti +3.00m (spodnji rob). Spodnji del stropa je v zelo slabem stanju in se je delno že podrl. Konstrukcija obeh stropov je podobna – stropniki stropa med osema 1 in 6 so naloženi na obodnih stena in notranjih nosilnih stenah (os G in E), med tem ko so stropniki stropa med osema 6 in 7 vpeti v steni v oseh 6 in 7. Strop je izveden tako, da so na lesen stropnike pritrtili opaž, nanj trstiko in izvedli omet. Celoten strop se bo odstranilo.

### PREDVIDENO STANJE:

#### Konstrukcija

Objekt ni protipotresno primerno grajen. Zaradi tega ga je potrebno konstrukcijsko sanirati. To se bo izvedlo v dveh fazah. V prvi fazi, kar je predmet tega posega, se bo izvedlo horizontalno protipotresno vez (HPP vez), višine 30cm. Minimalna širina vezi je 20 cm, vendar le ta varira, kar je odvisno od ojačitvenih stebrov obstoječega zidu – izvede se jo tako (večja širina), da je vez poravnana z izbočenimi ojačitvenimi stebri obstoječega zidu. Novo HPP je potrebno sidrati v obstoječ zid. Na vsakih 80 cm se izvede poševno ležišče na obstoječem zidu, ki je dolgo 80cm. Temu primerno se izvede tudi armaturo. Stično površino obstoječega zidu je potrebno nahrapati zaradi boljšega oprijema novega in starega betona. Potrebno je tudi uvrstati luknje za vstavev nove armature. Detajl uvrstavanja, sidranja in celotne izvedbe je prikazan na grafični prilogi načrta gradbenih konstrukcij. Novo HPP vez je potrebno podpreti samo na enem mestu v obdobju med 1. in 2. fazo, to je na mestu približno na stiku osi B/6. Izvesti je potrebno kovinski steber, ki se ga vpenja v tlak in novo HPP vez. V drugi fazi (ni predmet tega posega) pa se bo izvedlo točkovne temelje in nove AB podporne slope, ki bodo podpirali novo HPP vez. Na tak način bo objekt v celoti protipotresno stabiliziran.

#### Ostrešje

Ostrešje se bo izvedlo v celoti na novo, v enaki obliki in dimenzijah kot je obstoječe. Zaradi boljše uporabnosti prostora dnevnega centra se ne bo ponovno izvedlo samo trapezoidnega vešala v osi B/4-6. Določene elemente ostrešja se bo izvedlo v spremenjenih dimenzijah glede na zahteve iz statičnega preračuna. Novo ostrešje z dimenzijami posameznih vešal in ostalih ostrešnih elementov je podrobneje prikazan v grafični prilogi.

Ponovno se bo izvedlo tudi lesene zatrepe – končni izgled bo enak obstoječemu. Zatrepe je sestavljen iz vertikalnih lesenih desk, ki so nad dnevnim centrom izvedene na razmik (5mm), v objektu muzeja pa so fuge med zatrepnimi deskami (širina 15cm) zakrite z vertikalnimi letvicami.

#### Streha

Streha se bo v celoti naredila na novo. Predpisana je nova ravna kritina v obliki špičnikov – vlakno cementna kritina Esal, v svetlo sivi barvi. Naklon in oblika strehe je enaka obstoječi. Strešniki morajo biti dodatno pritrjeni zaradi gradnje v 3. vetrovnem območju. Kritina bo položena na kontra letve, ki slonijo na vzdolžnih letvah, minimalne dimenzije (5/2,5cm), ki omogočajo distanco med kontra letvami in sekundarno kritino). Sekundarno kritino se bo položilo direktno na špirovce. Podstrešni prostor ne bo izoliran in bo v celoti prezračevan. V območju napušča se izvede lesen opaž, na katerega se položi sekundarno kritino. Vstop zraka v podstrešni prostor se predvidi v reži med opažem napušča in pozidave med špirovci, kjer se izvede tudi protimrčesna mrežica.

Sleme se izvede po tipskem detajlu proizvajalca strešne kritine in je sestavljeno iz ravne kritine (razen na enem slemenu, kjer se naredi polkrožni slemenski zaključek), ki omogoča izpust zraka iz podstrešnega prostora.

Streho na stolpu se izvede na nekoliko drugačen način, saj je potrebno ohraniti vzdolžne špirovce. Na njih se bo naložilo OSB ploščo, sekundarno kritino, vzdolžne letve, kontra letve in vlakno cementno strešno kritino.

Streho v območju, kjer ima obstoječa streha padec 10 stopinj, se bo izvedlo v pločevinasti izvedbi, saj naklon ne dopušča izvedbe strehe z vlakno cementno strešno kritino. Pločevino s protikondenzacijskem filcem se bo položilo na OSB plošče, na katerih se bo izvedlo hladen bitumenski premaz in samolepilen bitumenski trak. Atiko na tem območju se bo obdelalo s pločevinastimi zaključki in toplotno izolacijo (glej detajl), ki bo omogočal izvedbo fasade v drugi fazi na preprost način.

Kapne in čelne obrobe nove strehe bodo izvedene iz svetlo sive aluminijaste pločevine. Enako velja za nove žlebove in odtočne vertikale. Dimenzije so nekoliko povečane na podlagi preračuna za odvod meteorne vode s strešin. Točno pozicijo vertikal mora na mestu potrditi projektant in je odvisna od investitorjeve odločitve, kdaj bo sledila 2. faza rekonstrukcije (zaradi izvedbe fasadnega sloja).

Na stiku streh v osi D je potrebno izvesti poglobljeno žloto po detajlu proizvajalca strešne kritine.

Strelovod se bo izvedlo v drugi fazi, saj se trenutno ne predvideva izvedba sanacija temeljev, tako da ne bo pripravljenega primernega izkopa za polaganje talnega ozemljila. Naknadna montaža strelovoda je mogoča.

Na streho je potrebno predvideti točkovne snegolove.

### **Spuščen strop / medetažna konstrukcija**

Po postavitvi ostrešja in strehe je potrebno na območju dnevnega centra in dvorane ponovno namestiti prej ostranjeni tehnični spuščeni strop z toplotno izolativnimi polnili. Po potrebi bo potrebno prilagoditi rob.

V prostoru muzeja in pisarniškem delu pa se bo izvedlo nov mavčno kartonski strop, ki bo omogočal izvedbo toplotne izolacije nad spuščanim stropom. Ker bo v drugi fazi rekonstrukcije potrebno dostopati v podstrešni prostor (izvedba inštalacij, dodatna toplotna izolacija, luči...) je potrebno že zdaj narediti osnovno leseno konstrukcijo, po kateri bo mogoče izvesti v drugi fazi pohodno površino po potrebi. Novo konstrukcije se predvidi na podoben način, ko je obstoječa – nove lesene morale se polaga na obodne in vmesne nosilne stene v oseh D, E, G, H. Med osema 4a in 6 je potrebno predhodno izvesti 2x2 primarna lesena nosilca, na katere se položi nove lesene morale.

## 4.2 SESTAVE KONSTRUKCIJ

### SESTAVE HORIZONTALNIH KONSTRUKCIJ

<b>ST1 STREHA V NAKLONU - vlaknocementna kritina</b>		
ravna vlaknocementna kritina, RK 400x400 EP (svetlo sive barve - VN 6520 , debeline 4,8 mm (Esal)	0,5	cm
lesene kontra letve 40/50cm	4,0	cm
prezračevalni sloj, lesene letve 2,5/5cm	2,5	cm
sekundarna kritina s prepustnostjo pare $S_d \leq 0,20$ (npr. Tyvek)		
strešna konstrukcija	<b>7,0</b>	<b>cm</b>

<b>ST1.1 STREHA V NAKLONU - vlaknocementna kritina (NAPUŠČ)</b>		
ravna vlaknocementna kritina, RK 400x400 EP (svetlo sive barve - VN 6520 , debeline 4,8 mm (Esal)	0,5	cm
lesene kontra letve 30/50cm, na distančnih letvah $d=1$ cm	4,0	cm
sekundarna kritina s prepustnostjo pare $S_d \leq 0,20$ (npr. Tyvek)		
opaž, lesene deske 2,5/15cm, zaščitene s transparentnim premazom	2,5	cm
strešna konstrukcija	<b>7,0</b>	<b>cm</b>

<b>ST2 STREHA V NAKLONU (stolp) - vlaknocementna kritina</b>		
ravna vlaknocementna kritina, RK 400x400 EP (svetlo sive barve - VN 6520 , debeline 4,8 mm (Esal)	0,5	cm
lesene kontra letve 40/50cm	4,0	cm
prezračevalni sloj, lesene letve 4/5cm	5,0	cm
sekundarna kritina s prepustnostjo pare $S_d \leq 0,20$ (npr. Tyvek)		
OSB plošče	2,0	cm
strešna konstrukcija	<b>11,5</b>	<b>cm</b>

<b>ST2 STREHA V NAKLONU (stolp) – vlaknocem. kritina (NAPUŠČ)</b>		
ravna vlaknocementna kritina, RK 400x400 EP (svetlo sive barve - VN 6520 , debeline 4,8 mm (Esal)	0,5	cm
lesene kontra letve 40/50cm	4,0	cm
prezračevalni sloj, lesene letve 4/5cm	5,0	cm
sekundarna kritina s prepustnostjo pare $S_d \leq 0,20$ (npr. Tyvek)		
Lesen opaž, zaščiten (transparent premaz)	2,0	cm
strešna konstrukcija	<b>11,5</b>	<b>cm</b>

<b>ST3 STREHA V NAKLONU - pločevina</b>		
pločevinasta kritina (alu pločevina, dvojni pregib + protikondenzacijski filc)	0,5	cm
HI, samolepilen bitumenski trak, Fragmat Izoself P3	0,4	cm
hladni bitumenski premaz		



OSB ploščice	2,0	cm
strešna konstrukcija		
	<b>2,9</b>	<b>cm</b>

### **ST4** spuščeni strop iz mavčno kartonskih plošč

toplotna izolacija – steklena volna, KI Classic 040, d=8cm	8,0	cm
kovinska podkonstrukcija, 2x2,7mm	5,4	cm
Parna zapora, KI LDS 100, lepljeni robovi in preklopi AIRSTOP trak ali enakovredno		
enoslojne mavčno kartonske ploščice, bandažirano	1,5	cm
Kitanje + oplesk		
	<b>14,9</b>	<b>cm</b>

### **ST5** obstoječi strop starostniki in dvorana

Demontaža in ponovna montaža obstoječega stropa s predelavo (po potrebi) na robovih		

## **SESTAVE VERTIKALNIH KONSTRUKCIJ**

### **S1** leseni zatrep (nad centrom za starostnike)

Lesene zatrepne deske, vertikalne, vijačene z RF vijaki, nevidno, oblane, zaščitene s transparentnim premazom, na razmiku 5mm	2,5	cm
Sekundarna les. podkonstrukcija, leseni morali, horizontalni, dim. 6/8cm	8	cm
primarna les. podkonstrukcija, leseni morali, vertikalna, dim. 8/10cm	10	cm
	<b>20,5</b>	<b>cm</b>

### **S1.1** leseni zatrep (muzej)

Lesene zatrepne deske, vertikalne, vijačene z RF vijaki, nevidno, oblane, zaščitene s transparentnim premazom, na razmiku 5mm, fuge prekrite z vertikalnimi lesenimi letvicami, dim. 2,5/1cm	2,5	cm
Sekundarna les. podkonstrukcija, leseni morali, horizontalni, dim. 6/8cm	8	cm
primarna les. podkonstrukcija, leseni morali, vertikalna, dim. 8/10cm	10	cm
	<b>20,5</b>	<b>cm</b>

### **S2** atika

Izvedba po detajlu!		
Obstoječi zid atike (nad nivojem strešine)		
TI, ekstrudiran polistiren (XPS, d=5cm, L rob), lepljen na zid	5,0	cm
OSB plošča, vijačena v zid, d=1,5cm	1,5	cm
hladni bitumenski premaz	0	cm
HI, samolepilen bitumenski trak, Fragmat Izoself P3	0,4	cm
pločevinasta kritina (alu pločevina, svetlo siva, dvojni pregib + protikondenzacijski filc)	0,5	cm
	<b>7,4</b>	<b>cm</b>