

Rizzijeva 34, 52100 Pula
OIB: 90548482978
MB :01897985
tel: 052 50 71 25
mob: 098 37 25 26
e-mail: arhi@pu.t-com.hr

MAPA 1

GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT

INVESTITOR:	SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI Zagrebačka 30, Pula
GRAĐEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA
LOKACIJA:	k.č. zgr.1261/8 k.o.Pula

GLAVNI PROJEKTANT:

MARIO SMILOVIĆ dipl.ing.arh.

PROJEKTANT:

MARIO SMILOVIĆ dipl.ing.arh.

ODGOVORNA OSOBA:

BOJANA ALAVUK PUSTIJANAC dipl.ing.arh.

ZAJEDNIČKA OZNAKA:

2118

BROJ PROJEKTA:

2118-A

MJESTO I DATUM:

Pula, 07/2018

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

SADRŽAJ MAPE:

1/ OPĆI DIO

POPIS MAPA I PROJEKTANATA KOJI SU IH IZRADILI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM

2/ TEHNIČKI DIO

2.1. TEHNIČKI OPIS

2.2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

2.3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

2.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

2.5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

2.6. PRORAČUN U ODNOSU NA UŠTEDU TOPLINSKE ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

2.7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

2.8. TROŠKOVNIK

3/ GRAFIČKI PRILOZI

1. TLOCRT KROVA	1: 100
2. PRESJEK 1-1	1: 100
3. SJEVERNO PROČELJE	1: 100
4. JUŽNO PROČELJE	1: 100
5. ISTOČNO PROČELJE	1: 100

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

|A|R|H|I| d.o.o. Pula

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**
Zagrebačka 30, Pula

GRADEVINA: **"EX INTERNA"**
- UREĐENJE RAVNOG KROVA

DIO PROJEKTA:

1/ OPĆI DIO

PROJEKTANT:
MARIO SMILOVIĆ dipl.ing.arh.

DIREKTOR:
BOJANA ALAVUK PUSTIJANAC dipl.ing.arh.

BROJ PROJEKTA: **2118-A**

MJESTO I DATUM: **Pula, 07/2018**

ARHI	d.o.o. Pula	GRAĐEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

POPIS MAPA I SVIH PROJEKTANATA KOJI SU IH IZRADILI

MAPA	PROJEKT	BROJ PROJEKTA	IZRAĐIVAČ	PROJEKTANT
1	ARHITEKTONSKI PROJEKT	2118-A	ARHI D.O.O. RIZZIJEVA 34, PULA	MARIO SMILOVIĆ DIPL.ING.ARH. A66
2	GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE	0309/18	TGI D.O.O. MLETAČKA 12, PULA	FRANKO GRUBIŠIĆ DIPL.ING.GRAĐ. G1654

ARHI	d.o.o. Pula	GRADEVINA: "EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA LOKACIJA: K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	GLAVNI PROJEKT DATUM: 07/2018
------	-------------	--	----------------------------------

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Marina Paić Čerin
Pula, Olge Ban 8

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040207117

OIB:

90548482978

TVRTKA:

1 ARHI d. o. o. za projektiranje

1 ARHI d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Pula (Grad Pula - Pola)
Rizzijeva 34

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - zasnivanje i izrada nacrt (projektiranje) zgrada, nadzor nad gradnjom, izrada nacrt strojeva i industrijskih postrojenja, inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti, inženjering na području niskogradnje, prometa i hidrogradnje
- 1 * - sistemski inženjering i sugurnosni inženjering, izrada i provedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike i industrije, izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnol. nadzor
- 1 * - izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađenosti, projekata akustičnosti, geodetsko premjeravanje
- 1 * - izrada projekata prostornog uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijske dozvole
- 1 70 - Poslovanje nekretninama
- 1 72 - Računalne i srodne djelatnosti
- 1 74.4 - Promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - kupnja i prodaja robe te trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- 2 * - djelatnost energetskog certificiranja i energetskog pregleda zgrade

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Mario Smilović, OIB: 95348838063
Pula, Teslina 16
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 Mario Smilović, OIB: 95348838063
Pula, Teslina ulica 16

Izrađeno: 2018-07-18 13:04:42
Podaci od: 2018-07-18

D004
Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Marina Paić Čerin
Pula, Olge Ban 8

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 - prokurist
- 3 - pojedinačna prokura
- 3 Bojana Alavuk Pustijanac, OIB: 37053693443
Pula, Ulica Fojbon 4
- 3 - član uprave
- 3 - zastupa samostalno i pojedinačno
- 3 - imenovana odlukom od 27. lipnja 2018.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju sastavljena je dana 20. prosinca 2004. godine.
 - 2 Izjava o osnivanju sastavljena od 20.12.2004. godine, izmijenjena je odlukom skupštine društva od 14.01.2014. godine u dijelu koji se odnosi na predmet poslovanja (članak 3.) te na način donošenja odluke o promjeni tvrtke, sjedišta i poslovne adrese (članak 2. stavak 3. i 4.).
- Potpuni tekst Izjave o osnivanju od 14.01.2014. godine dostavljen je u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 28.02.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-04/4396-2	29.12.2004	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-14/351-3	28.01.2014	Trgovački sud u Rijeci
		Stalna služba u Pazinu
0003 Tt-18/3481-2	16.07.2018	Trgovački sud u Pazinu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	01.03.2010	elektronički upis
eu /	10.03.2011	elektronički upis
eu /	27.02.2012	elektronički upis
eu /	27.02.2013	elektronički upis
eu /	15.03.2014	elektronički upis
eu /	14.02.2015	elektronički upis
eu /	13.02.2016	elektronički upis
eu /	22.03.2017	elektronički upis
eu /	28.02.2018	elektronički upis

Izrađeno: 2018-07-18 13:04:42
Podaci od: 2018-07-18

D004
Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Marina Paić Čerin
Pula, Olge Ban 8

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Pristojba: _____

Nagrada: _____



JAVNI BILJEŽNIK
Marina Paić Čerin
Pula, Olge Ban 8

[Signature]
Javnobilježnički prisjednik
Marke Vitasović

Izrađeno: 2018-07-18 13:04:42
Podaci od: 2018-07-18

D004
Stranica: 3 od 3

ARHI	d.o.o. Pula	GRAĐEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

PROJEKTANT : **MARIO SMILOVIĆ dipl.ing.arh.**
 Stručna sprema : VII/I
 upisan u imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 66,
 s danom upisa : 28.listopada 1998. g, klasa UP/I-350-07/91-01/495, Urbroj: 314-01-99-1

TVRTKA: **ARHI d.o.o. Pula**
 Rizzijeva 34, 52100 Pula

Na temelju ZAKONA O GRADNJI (NN br. 153/13, 20/17) daje se:

I Z J A V A

o usklađenosti glavnog projekta

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**
Zagrebačka 30, Pula

IZRAĐIVAČ: **ARHI d.o.o. Pula**

GRAĐEVINA: **"EX INTERNA"**
- UREĐENJE RAVNOG KROVA

LOKACIJA : **k.č. zgr. 1261/8 k.o. Pula**

Z.O.P. **2118**

BROJ PROJEKTA: **2118-A**

FAZA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT – ARHITEKTONSKI PROJEKT**

Ovaj projekt je usklađen s PPU Grada Pule (Sl. novine Grada Pule 12/06, 12/12, 5/14, 8/14-pročišćeni tekst, 7/15, 10/15-pročišćeni tekst), GUP Grada Pule (Sl. novine Grada Pule 5a/08, 12/12, 5/14, 8/14-pročišćeni tekst, 10/14, 13/14, 19/14-pročišćeni tekst, 7/15, 9/15-pročišćeni tekst), te slijedećim zakonima i pravilnicima:

1. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
4. Zakon o zaštiti okoliša (NN RH 110/07)
5. Zakon o zaštiti od buke (NN RH 20/03)
6. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
7. Zakon o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14)
8. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14)
9. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
10. Tehnički propis o racionalnoj uporabi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15)
11. Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)

Pula, srpanj 2018.

Projektant:
MARIO SMILOVIĆ dipl.ing.arh.

A R H I d.o.o. Pula	GRAĐEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
	LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

|A|R|H|I|
d.o.o. Pula

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**
Zagrebačka 30, Pula

GRAĐEVINA: **"EX INTERNA"**
- UREĐENJE RAVNOG KROVA

DIO PROJEKTA:

2/ TEHNIČKI DIO

PROJEKTANT:
MARIO SMILOVIĆ dipl.ing.arh.

DIREKTOR:
BOJANA ALAVUK PUSTIJANAC dipl.ing.arh.

BROJ PROJEKTA: **2118-A**

MJESTO I DATUM: **Pula, 07/2018**

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**
Zagrebačka 30, Pula

GRADEVINA: **"EX INTERNA"**
- UREĐENJE RAVNOG KROVA

DIO PROJEKTA:

2.1. TEHNIČKI OPIS

BROJ PROJEKTA: **2118-A**

MJESTO I DATUM: **Pula, 07/2018**

ARHI	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

1. UVOD

Na osnovu izdane narudžbenice i dogovora s investitorom – SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI pristupilo se izradi GLAVNOG PROJEKTA za generalnu UREĐENJE RAVNOG KROVA ZGRADE - "EX INTERNA".

Predmet ovog glavnog projekta je zahvat nužnog održavanja dijela ravnog krova na postojećoj zgradi na k.č. zgr.1261 k.o. Pula u Puli, kojim se poboljšava ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu, a ne mijenja se usklađenost te građevine s lokacijskim uvjetima u skladu s kojima je izgrađena. Sukladno čl. 5, Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15) takvi radovi mogu se izvoditi bez građevinske dozvole, a u skladu s glavnim projektom.

Investitor je dužan tijelu graditeljstva pisano prijaviti početak izvođenja radova, najkasnije u roku od osam dana prije početka izvođenja radova.

Ovim projektom predviđena je zamjena konstrukcije ravnog krova prema statičkom proračunu te nakon toga rješenje hidroizolacije i završnih slojeva prohodnog ravnog krova-terase.

Pregledom zgrade utvrđeno je da hidroizolacija na krovu zgrade na više mjesta propušta, te da nije postavljena toplinska izolacija krova. Iz tog se razloga pristupilo projektiranju novih slojeva krova, a sve u skladu sa zahtjevima važećih propisa.

2. LOKACIJA

Predmetna zgrada se nalazi u Puli, na k.č. zgr. 1261/8 k.o. Pula.

3. POSTOJEĆE STANJE

Ravni krov na predmetnoj zgradi završno je pokriven bitumenskom hidroizolacijskom trakom sa kulirom s gornje strane. Na krovu su vidljiva mjesta višestrukih popravaka i sanacija hidroizolacije na površini ravnog krova.

Uslijed neodržavanja došlo je do prodora vode u postojeću drvenu konstrukciju, te je ona na pojedinim mjestima toliko trošna da prostor više nije siguran za korištenje.

Opšavi su izvedeni pocinčanim čeličnim limom koji je u velikoj mjeri korodirao. Odvodnja je izvedena horizontalnim i vertikalnim olucima.

4. OBRAZLOŽENJE RJEŠENJA

Ovim projektom rješava se popravak tj. zamjena konstrukcije ravnog krova prema statičkom proračunu te nakon toga rješenje hidroizolacije i završnih slojeva prohodnog ravnog krova.

Uklanja se postojeća stropna krovna konstrukcija komplet sa zračnim slojevima, svim slojevima ravnog krova i krovim otvorima, 3 komada. Demontira se postojeća metalna ograda visine cca 100cm.

Izvodi se nova armirano-betonska ploča d=18 cm. Za ležišta ploče će se u postojećim zidovima napraviti šlic i betonirati serkleži i grede, sve prema projektu konstrukcije.

Na mjestu uklonjene željezne ograde zidat će se novi parepetni zid d= 30cm.

Na novu a.b. ploču položiti će se slijedeći slojevi: armirani cementni estrih u padu d=min.4-10 cm, parna brana, termoizolacija, geotekstil, hidroizolacija i završno kulir ploče. Treba voditi računa da kota završnog sloja krova odgovara završnoj koti postojećeg ravnog krova.

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

OBRADA POVRŠINA

Na ravnom krovu se izvodi parna brana na bazi polietilena ($d=0,16$ mm, PE, $\mu=600.000$) koju je potrebno podignuti na atiku/parapetni zid do visine toplinske izolacije, te međusobne spojeve kao i obodno zalijepiti odgovarajućom ljepljivom trakom. Sloj toplinske izolacije je od ekstrudiranog polistirena XPS debljine 10 cm, na koju se postavlja geotekstil 300gr, hidroizolacija iz sintetičke membrane na bazi PVC-a, armirana poliesterskom mrežicom, UV stabilna, debljine $d=1,5$ mm i završno kulir ploče 40x40x4 cm (na gumenim podmetačima). Koeficijent prolaska topline krovne konstrukcije biti će $U \leq 0,30$ W/m²K.

Zidovi se žbukaju grubom i finom žbukom na pripremljenu podlogu.

ELEMENTI LIMARIJE

Novi horizontalni kvadratni oluk i opšavi izradit će se od pocinčanog bojanog lima u tonu po izboru projektanta. Debljina lima 0,55mm.

Projektant:
Mario Smilović dipl. ing. arh.

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**
Zagrebačka 30, Pula

GRADEVINA: **"EX INTERNA"**
- UREĐENJE RAVNOG KROVA

DIO PROJEKTA:

2.2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

BROJ PROJEKTA: **2118-A**

MJESTO I DATUM: **Pula, 07/2018**

ARHI	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA

Tijekom građenja na gradilištu treba poduzeti mjere zaštite od požara, kako bi se požarni rizik ograničio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija vatrogasaca uz njihovu zaštitu, a sve sukladno Pravilniku o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11).

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, koje uključuju:

- mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska službe i drugo),
- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,
- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
- osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,
- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),
- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacionih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
- mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja,
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
- način postupanja i uzbuđivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem prate stanje na gradilištu.

Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova.

Ukoliko kod građenja sudjeluje više izvođača, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara je glavni izvođač radova.

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

POPIS PRIMIJENJENIH PROPISA I NORMI

Zaštita od požara je projektirana sukladno važećim hrvatskim propisima i normama, te priznatim pravilima tehničke prakse:

HRVATSKI PROPISI:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
3. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
4. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)
5. Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

NORME:

1. HRN EN 13501-1, 13501-5
2. HRN DIN 4102 dio 1 do 18

Projektant:
Mario Smilović dipl. ing. arh.

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**
Zagrebačka 30, Pula

GRADEVINA: **"EX INTERNA"**
- UREĐENJE RAVNOG KROVA

DIO PROJEKTA:

2.3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

BROJ PROJEKTA: **2118-A**

MJESTO I DATUM: **Pula, 07/2018**

ARHI	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

MJERE ZAŠTITE NA RADU KOD GRAĐENJA

Investitor je dužan prije uspostave gradilišta osigurati izradu plana izvođenja radova. Plan izvođenja radova potrebno je izraditi u skladu Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima.

Plan izvođenja radova mora sadržavati:

1. Opis i shemu (nacrt) izvođenja radova
2. Popis opasnih tvari
3. Popis posebno opasnih poslova
4. Određivanje mjesta rada na kojima postoji povećana opasnost za život i zdravlje radnika, kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava odnosno zaštitne opreme
5. Postupke za usklađivanje međudjelovanja svih aktivnosti u neposrednoj blizini gradilišta, također s mogućnošću hitnog isključenja komunalnih vodova u slučaju nužde
6. Postupke za svaku pojedinu opasnu fazu rada ili faze radova koje se obavljaju istovremeno ili u slijedu jedna iza druge
7. Postupak usklađivanja izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu
8. Vremenski plan radova – kojim se određuje redoslijed/istovremenost i rokovi za izvršenje
9. Način organiziranja suradnje i uzajamno izvješćivanja svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika, koji će zajedno ili jedan za drugim (u slijedu) raditi na istom gradilištu o tijeku, s ciljem sprečavanja ozljeda na radu i zaštite zdravlje radnika
10. Način organiziranja da na gradilište imaju pristup samo osobe koje su na njemu zaposlene i osobe koje imaju dozvolu ulaska na gradilište
11. Zajedničke mjere zaštite na radu na gradilištu
12. Obveza izvođača o međusobnom izvješćivanju o tijeku pojedinačnih faza rada
13. Pravila ponašanja na gradilištu
14. Popis poslova s procjenom troškova (troškovnikom) uređenja gradilišta i izvođenja zajedničkih mjera za provedbu zaštite na radu na radilištu
15. Popis isprava, evidencija i uputa iz zaštite na radu, koje se moraju čuvati stalno na gradilištu
16. Potpis odgovorne osobe za izradu plana izvođenja radova i pečat.

Svaka promjena na gradilištu koja može utjecati na sigurnost i zdravlje radnika mora biti unesena u plan izvođenja radova.

Svaki poslodavac koji izvodi radove u trajanju duljem od pet dana dužan je izraditi svoj plan izvođenja radova i odrediti rok dovršetka radova.

Poslodavac mora na gradilištu osigurati pružanje prve pomoći te osoblje koje je za to osposobljeno i koje može u svako doba pružiti prvu pomoć.

POPIS PRIMIJENJENIH PROPISA

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14)
2. Zakon o inspektoratu rada (NN 19/14)
3. Pravilnik o zaštiti na radu za radna mjesta (NN 29/13)
4. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
5. Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83)
6. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN 21/08)

Projektant:
Mario Smilović dipl. ing. arh.

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**
Zagrebačka 30, Pula

GRADEVINA: **"EX INTERNA"**
- UREĐENJE RAVNOG KROVA

DIO PROJEKTA:

2.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

BROJ PROJEKTA: **2118-A**

MJESTO I DATUM: **Pula, 07/2018**

ARHI	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

Program kontrole i osiguranja kvalitete odnosi se na dvije faze:

1. Projektiranje i građenje
2. Korištenje i održavanje

PROJEKTIRANJE I GRAĐENJE

Investitor je dužan tijekom građenja osigurati stručni nadzor izvedbe građevine u cjelini kao i pojedinih segmenata. Ukoliko projektant glavnog projekta ne ugovori s investitorom stručni nadzor građenja građevine, investitor je dužan povjeriti projektantu glavnog projekta projektantski nadzor građenja. Arhitektonsko-građevinski radovi trebaju se izvesti prema projektu (tlocrtima, detaljima i tehničkom opisu), prema važećim hrvatskim propisima i pravilima struke.

Izvođač je dužan prije početka radova proučiti projektну dokumentaciju, te o svim primjedbama i eventualnim nedostacima obavijestiti investitora, odnosno nadzorni organ.

Ukoliko se tijekom gradnje ukaže opravdana potreba za manjim odstupanjima ili promjenama projekta, izvođač je dužan prethodno pribaviti suglasnost projektanta i nadzornog inženjera.

Izvođač je dužan sve izmjene i eventualna odstupanja od projekta registrirati u građevinski dnevnik, a nakon dovršetka gradnje obavezan je predati investitoru projekt izvedenog stanja koji se sastoji od arhitektonsko-građevinskog projekta i svih projekata u kojima je došlo do izmjene.

Sav materijal koji se upotrebljava mora odgovarati hrvatskim standardima. Nakon donošenja materijala na gradilište, na poziv izvođača, nadzorni inženjer dužan je pregledati sav materijal i o tome izvijestiti u građevinskom dnevniku.

Ako izvođač upotrijebi neodgovarajući materijal, na zahtjev nadzornog inženjera dužan ga je ukloniti s građevine i postaviti onaj koji odgovara važećim propisima.

Osim materijala koji se ugrađuje, i svi radovi na građevini moraju biti izvedeni stručno i kvalitetno, a eventualne greške izvođač je dužan ispraviti o svom trošku.

Prije početka radova izvođač mora izraditi shemu organizacije gradilišta i dati je na odobrenje nadzornom inženjeru. Prilikom gradnje objekta poštivati će se i primjenjivati odgovarajući zakoni, navedeni u tekstualnim prilogima arhitektonskog dijela glavnog projekta, na predviđene grupe radova.

KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE

Vlasnik građevine odgovoran je za njezino održavanje, te je dužan osigurati održavanje građevine tako da se tijekom njezina trajanja očuvaju temeljni zahtjevi za građevinu te unapređivati ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu, energetske svojstava zgrada i nesmetanog pristupa i kretanja u građevini. U slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja takvog oštećenja.

Održavanje građevine te poslove praćenja stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda poslova za održavanje i unapređivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevine i druge slične stručne poslove vlasnik građevine mora povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje tih poslova propisane posebnim zakonom.

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

ODRŽAVANJE ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

(1) Održavanje zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu mora biti takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom zgrade i Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15), te drugi zahtjevi koje zgrada mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji.

(2) Održavanje zgrade koja je izvedena odnosno koja se izvodi u skladu s prije važećim propisima u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu mora biti takvo da se tijekom trajanja zgrade očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom zgrade i propisima u skladu s kojima je zgrada izvedena.

(1) Održavanje zgrade u smislu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite podrazumijeva:

- pregled zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu u razmacima i na način određen projektom zgrade i/ili na način određen posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji,

- izvođenje radova kojima se zgrada zadržava u stanju određenom projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) odnosno propisom u skladu s kojim je zgrada izvedena.

(2) Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja zgrade dokumentira se u skladu s projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu, te:

- izvješćima o pregledima i ispitivanjima zgrade i pojedinih njezinih dijelova,

- zapisima o radovima održavanja,

- na drugi prikladan način ako Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) ili posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13) nije što drugo određeno. Za održavanje zgrade dopušteno je rabiti samo one građevne proizvode za koje je izdana isprava o sukladnosti prema posebnom propisu ili je uporabljivost dokazana u skladu s projektom zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu i Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15).

Projektant:
Mario Smilović dipl. ing. arh.

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**
Zagrebačka 30, Pula

GRADEVINA: **"EX INTERNA"**
- UREĐENJE RAVNOG KROVA

DIO PROJEKTA:

2.5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

BROJ PROJEKTA: **2118-A**

MJESTO I DATUM: **Pula, 07/2018**

ARHI	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Izvođač radova dužan je ugrađivati samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima („Narodne novine“ broj 76/13., 30/14.), te izvoditi radove prema Zakonu o i gradnji (NN 153/13, 20/17).

Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni projektom, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena u općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

GRAĐEVNI OTPAD

Gospodarenje građevnim otpadom podrazumijeva skup aktivnosti i mjera koje obuhvaćaju odvojeno skupljanje, oporabu i/ili zbrinjavanje građevnog otpada, a potrebno ga je obavljati u skladu s Pravilnikom o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08).

Građevni otpad ne smije se odložiti na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene.

Posjednik građevnog otpada dužan je osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada.

Odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada posjednik građevnog otpada mora povjeriti ovlaštenoj osobi.

OPASNI OTPAD

Otpadom se mora postupati u skladu s važećom zakonskom regulativom.

Pri gradnji i uporabi projektirane građevine ne predviđa se stvaranje opasnog otpada.

Projektant:
Mario Smilović dipl.ing.arh.

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**
Zagrebačka 30, Pula

GRADEVINA: **"EX INTERNA"**
- UREĐENJE RAVNOG KROVA

DIO PROJEKTA:

2.6. PRORAČUN U ODNOSU NA UŠTEDU TOPLINSKE ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

BROJ PROJEKTA: **2118-A**

MJESTO I DATUM: **Pula, 07/2018**

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

Projekt racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade

napravljen za zgradu:

"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA

prema zahtjevima iz
Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama
"Narodne novine", broj. 128/15

Zgrada JE napravljena u skladu s Tehničkim propisom

Projektant: Mario Smilović dipl.ing.arh.

7.2018.

ARHI	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

PROPISI I HRVATSKE NORME

Propisi

Zakon o gradnji, NN 153/13

Zakon o energetskej učinkovitosti, NN 127/14

Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 49/16

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada NN 128/15

Tehnički propis za prozore i vrata NN 69/06

Hrvatske norme

HRN EN 15603:2008 Energetska svojstva zgrada – opća uporaba energije i definicija energetske razreda

HRN EN 15217:2007 Energetska svojstva zgrada – Metode za izražavanje energetskog svojstva zgrada i za certifikaciju zgrada s obzirom na energiju

HRN EN ISO 13790:2008 Energetska svojstva zgrada - Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje

HRN EN ISO 13786:2008 Toplinska svojstva građevnih dijelova zgrade – Dinamičke toplinske značajke – Metode proračuna

HRN EN ISO 13788:2002 Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu

HRN EN ISO 13789:2008 Toplinska svojstva zgrada – Koeficijenti prijelaza topline transmisijom i ventilacijom – Metoda proračuna

HRN EN ISO 6946:2008 Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrade – Toplinski otpor i koef. prolaska topline – Metoda proračuna

HRN EN ISO 13370:2008 Toplinska svojstva zgrada – Prijenos topline preko tla – Metode proračuna

HRN EN ISO 10077-1:2008 Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona – Proračun koef. prol. topline – 1.

HRN EN ISO 10077-2:2008 Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona – Proračun koef. prol. topline – 2.

HRN EN ISO 10211:2008 Toplinski mostovi u zgradarstvu – Toplinski tokovi i površinske temperature – Detaljni proračuni

HRN EN ISO 14683:2008 Toplinski mostovi u zgradarstvu – Linearni koeficijent prolaska topline – Pojednostavnjene metode i zadane utvrđene vrijednosti

HRN EN ISO 10456:2008 Građevni materijali i proizvodi – Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu – Tablične projektne vrijednosti i ...

HRN EN 410:2003 Staklo u graditeljstvu – Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja

HRN EN 673:2003 Staklo u graditeljstvu – Određivanje koeficijenta prolaska topline

HRN EN 12524:2002 Građevni materijali i proizvodi – Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu – Tablice projektnih vrijednosti

ARHI	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA						GLAVNI PROJEKT			
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA						DATUM:	07/2018		

Lokacija zgrade:

Ulica, kućni broj: Zagrebačka ulica
 Poštanski broj: 52100 PULA
 Katastarska općina: Pula
 Katastarska čestica: zgr. 1261/8
 Namjena zgrade: NSZ1 - Uredske, administrativne i druge poslovne zgrade slične pretežite
 Nova zgrada: NE
 Godina izgradnje:
 Etažnost: P
 Meteorološka postaja: PULA
 Referentna klima: PRIMORSKA HRVATSKA

Investitor:

Naziv: SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI
 Ulica, kućni broj: Zagrebačka 30
 Poštanski broj: 52100 Pula

Ostali podaci iz projekta:

Naziv zgrade: "EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA
 Glavni projektant: MARIO SMILOVIĆ dipl.ing.arh.
 Zajednička oznaka projekta: 2118
 Projektant: MARIO SMILOVIĆ dipl.ing.arh.
 Tehnički dnevnik: 2118-A

Meteorološki podaci:

Vanjska temperatura i vlaga zraka:

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
temperatura, Θ_e (°C)	6,0	6,2	9,1	12,8	18,1	22,2	24,9	24,5	19,5	15,4	11,0	7,2
vlaga, φ_e (°C)	76,0	73,0	71,0	70,0	68,0	65,0	62,0	64,0	69,0	74,0	77,0	75,0

Utjecaj toplinskih mostova uzet je u obzir povećanjem koeficijenta prolaska topline, U (W/m²K), svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za $UTM = 0,1$ (W/m²K)

ARHI	d.o.o. Pula	GRAĐEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

POPIS GRAĐEVNIH DIJELOVA ZGRADE

Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

✓ K - RAVNI KROV, $U=0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$, ($U_{dop}=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- 3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800), $d=1,5(\text{cm})$, $\lambda=1 \text{ (W/mK)}$, $r=0,525 \text{ (m)}$, $m'=27 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- armirani beton, $d=18(\text{cm})$, $\lambda=2,5 \text{ (W/mK)}$, $r=23,4 \text{ (m)}$, $m'=450 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 3.19 - cementni estrih (2000), $d=4(\text{cm})$, $\lambda=1,6 \text{ (W/mK)}$, $r=2 \text{ (m)}$, $m'=80 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- PE folija 0,2 mm polagana s preklapima, $d=0,02(\text{cm})$, $\lambda=0,19 \text{ (W/mK)}$, $r=10 \text{ (m)}$, $m'=0,2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 7.03 - ekstrudirana polistirenska pjena (XPS) prema HRN EN 13164, $d=10(\text{cm})$, $\lambda=0,03 \text{ (W/mK)}$, $r=15 \text{ (m)}$, $m'=2,5 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- filc, polesterski filc, geotekstili, $d=0,2(\text{cm})$, $\lambda=0,04 \text{ (W/mK)}$, $r=0,0024 \text{ (m)}$, $m'=0,1 \text{ (kg/m}^2\text{)}$
- 5.05 - polimerna hidroizolacijska traka na bazi PVC-P, $d=0,15(\text{cm})$, $\lambda=0,14 \text{ (W/mK)}$, $r=150 \text{ (m)}$, $m'=1,8 \text{ (kg/m}^2\text{)}$

Građevni dijelovi zadovoljavaju zahtjeve tehničkog propisa!

Predmet ovog projekta je rekonstrukcija postojeće zgrade kojom se obnavljaju samo pojedini građevni dijelovi zgrade iz ovojnice grijanog dijela zgrade (krovovi) na površini većoj od 25 %, te sukladno čl. 45. st. 2. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (128/15) koeficijent prolaska topline $U \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$ čitavog građevnog dijela na kojem je proveden građevinski zahvat ne smije biti viši od vrijednosti utvrđenih u tablici 1. iz Priloga »B« navedenog Propisa.

Proračun građevnog dijela zgrade

K - RAVNI KROV

Građevni dio: Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

sloj	materijal	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća p (kg/m³)	topl. prov. $\lambda \text{ (W/mK)}$	dif. otpor. Sd (m)
1	3.03 - vapneno-cementna žbuka (1800)	1,50	1000	1800	1,000	0,5
2	armirani beton	18,00	1000	2500	2,500	23,4
3	3.19 - cementni estrih (2000)	4,00	1100	2000	1,600	2,0
4	PE folija 0,2 mm polagana s preklapima	0,02	1250	1000	0,190	10,0
5	7.03 - ekstrudirana polistirenska pjena (XPS) prema HRN EN 13164	10,00	1450	25	0,030	15,0
6	filc, polesterski filc, geotekstili	0,20	1030	50	0,040	0,0
7	5.05 - polimerna hidroizolacijska traka na bazi PVC-P	0,15	1000	1200	0,140	150,0
Ukupno:		33,87				201,0

Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline, $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva, $RT = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 3,65 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline, $U = 1/(RT + R_u) + \Delta U = 0,27 + 0,00 = \mathbf{0,27 \text{ W/m}^2\text{K}}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio, $U_{max} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za dinamičku toplinsku karakteristiku!

Kondenzacija na površini:

mjesec	tlak pare u prost. pi (Pa)	tlak zasić. pare psat (Pa)	površ. temp. $\Theta_{si, min}$ (°C)	faktor temp. frsi
1 siječanj	1.126	1.408	12,1	0,505
2 veljača	1.102	1.377	11,7	0,469
3 ožujak	1.144	1.430	12,3	0,360
4 travanj	1.248	1.560	13,6	0,160
5 svibanj	1.468	1.835	16,2	-
6 lipanj	1.739	2.173	18,8	-
7 srpanj	1.951	2.439	20,7	-
8 kolovoz	1.967	2.458	20,8	-
9 rujanj	1.578	1.973	17,3	-

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

10	listopad	1.431	1.788	15,7	0,134
11	studen	1.278	1.597	14,0	0,427
12	prosinac	1.142	1.427	12,3	0,469

Primjena razreda vlažnosti u prostorijama:

2 - Uredi, prodavaonice

Unutarnja projektna temperatura, $\theta_i = 18,0$ (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

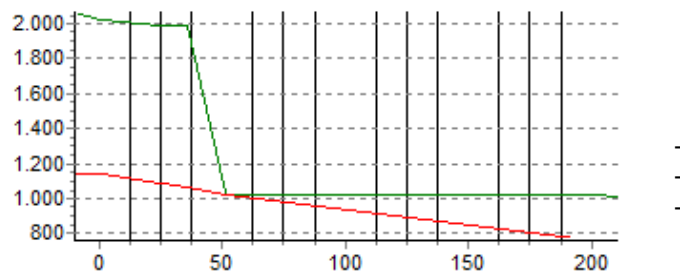
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,505 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini, $frsi = (RT - Rsi)/RT = 0,973$ (-)

Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!

Unutrašnja kondenzacija:

Raspodjela tlakova vodene pare u građevnom dijelu za mjesec siječanj.



Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za unutrašnju kondenzaciju!

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**
Zagrebačka 30, Pula

GRADEVINA: **"EX INTERNA"**
- UREĐENJE RAVNOG KROVA

DIO PROJEKTA:

2.7. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

BROJ PROJEKTA: **2118-A**

MJESTO I DATUM: **Pula, 07/2018**

A R H I	d.o.o. Pula	GRAĐEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

PROCIJENJENI TROŠKOVI GRAĐENJA ZA RADOVE OBRAĐENE OVIM PROJEKTOM:

GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI SANACIJE: 362.666,66 kn

PDV (25%): 90.666,66 kn

Sveukupno: 453.333,32 kn

Pula, srpanj 2018.

Projektant:
Mario Smilović dipl. ing. arh.

A R H I	d.o.o. Pula	GRADEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
		LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**
Zagrebačka 30, Pula

GRADEVINA: **"EX INTERNA"**
- UREĐENJE RAVNOG KROVA

DIO PROJEKTA:

2.8. TROŠKOVNIK
(LIST 1-12)

BROJ PROJEKTA: **2118-A**

MJESTO I DATUM: **Pula, 07/2018**

A R H I d.o.o. Pula	GRAĐEVINA:	"EX INTERNA" - UREĐENJE RAVNOG KROVA	GLAVNI PROJEKT	
	LOKACIJA:	K.Č. ZGR. 1261/8, K.O. PULA	DATUM:	07/2018

|A|R|H|I|
d.o.o. Pula

INVESTITOR: **SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE U PULI**
Zagrebačka 30, Pula

GRAĐEVINA: **"EX INTERNA"**
- UREĐENJE RAVNOG KROVA

DIO PROJEKTA:

3/ GRAFIČKI PRILOZI

PROJEKTANT:
MARIO SMILOVIĆ dipl.ing.arh.

DIREKTOR:
BOJANA ALAVUK PUSTIJANAC dipl.ing.arh.

BROJ PROJEKTA: **2118-A**

MJESTO I DATUM: **Pula, 07/2018**