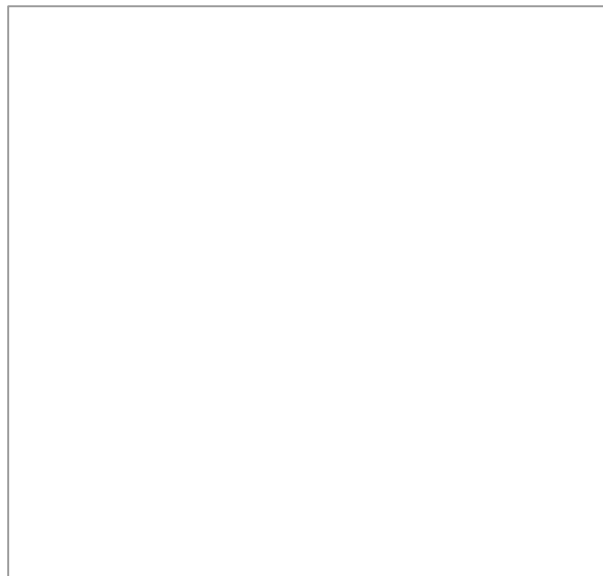




# P R O A R H

**Proarh mateković d.o.o.**  
za arhitektonsko projektiranje  
OIB: 87497677022

Kneza Mislava 15,  
Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015  
t. +385 1 46 36 002  
f. +385 1 45 52 878  
e. proarh@proarh.hr  
www.proarh.hr



Investitor :	Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007
Gradevina/ zahvat u prostoru :	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni
Lokacija :	Cabuna, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna
Faza projekta :	<b>GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna MAPA I - Arhitektonski projekt</b>
Glavni projektant i projektant :	Davor Mateković dipl.ing.arh. A1405
Projektant suradnik :	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.
Suradnici :	Nataša Mandir, mag.ing.arch. Ivor Pučar, mag.ing.arch. Kristina Beljan
Geodetske situacije izradio :	Darko Dukovac dipl.ing.geod. br. ovl. 752
Prikaz mjera zaštite od požara sukladan Pravilniku o sadržaju Elaborata zaštite od požara (NN51/2012) izradio:	Goran Kosović dipl.ing.stroj. upisni br. MUP RH 102
Br. t.d. / ZOP:	07/14 07-14-H
Odgovorna osoba :	Tomislav Stojan dipl.ing.arh. direktor
Datum :	lipanj 2020.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 4
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## POPIS SVIH MAPA PROJEKTA

Mijenjaju se sve mape (i elaborati) važeće po Izmjeni građevinske dozvole (KLASA :UP/I-361-03/15-01/000010, URBROJ: 2189/1-08/1-15-0002) osim:

MAPE VI - Geodetski projekt  
Geomehanički elaborat  
Elaborat zaštite od buke  
Krajobrazni elaborat

Projekt tehnologije kuhinje i praonice rublja se ukida.

### Mape i elaborati koji se mijenjaju:

#### 1. MAPA I - ARHITEKTONSKI PROJEKT

**PROARH MATEKOVIĆ d.o.o.**  
Davor Mateković dipl.ing.arh.  
Ovl.arh. A1405

#### 2. MAPA II - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE

**RADIONICA STATIKE d.o.o.**  
Branko Galić dipl.ing.građ.  
Ovl.ing.građ. G3065

#### 3. MAPA III - GRAĐEVINSKI PROJEKT - VODOVOD I KANALIZACIJA

**PRO-ING d.o.o**  
Ranko Bihler dipl.ing.stroj.  
Ovl.ing.stroj. S610

#### 4. MAPA IV - STROJARSKI PROJEKT - GRIJANJE, HLAĐENJE, VENTILACIJA I PLIN

**PRO-ING d.o.o**  
Ranko Bihler dipl.ing.stroj.  
Ovl.ing.stroj. S610

#### 5. MAPA V - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

**ETS-FARAGO d.o.o.**  
Alen Farago dipl.ing.el.  
Ovl.ing.el. br.2054

#### 6. MAPA VII - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

**ETS-FARAGO d.o.o.**  
Alen Farago dipl.ing.el.  
Ovl.ing.el. br.2054

#### 7. MAPA VIII - STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA

**PPN PROJEKT d.o.o.**  
Rok Pietri, mag.ing.nav.arch.  
Ovl.ing.stroj. S1355



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 5
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## ELABORATI:

### 1. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

**INŽENJERING KOSOVIĆ d.o.o.**  
Goran Kosović, dipl.ing.stroj.  
Ovl. Br: 102

### 2. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

**INŽENJERING KOSOVIĆ d.o.o.**  
Goran Kosović, dipl.ing.stroj.  
Ovl. Br: 102



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 6
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## SADRŽAJ MAPA I:

### A/ ARHITEKTONSKI PROJEKT

#### **ISPRAVE I PODOBNOSTI 9**

- Registracija tvrtke - izvadak iz sudskog registra .....	10
- Rješenje o imenovanju glavnog projektanta .....	13
- Rješenje o imenovanju projektanta .....	14
- Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih arhitekata .....	15
- Potvrda o položenom stručnom ispitu projektanta .....	16
- Rješenje o obavljanju poslova na nepokretnom kulturnom dobru.....	17

POSEBNI UVJETI .....	19
----------------------	----

#### **TEKSTUALNI DIO 20**

- Zajednički tehnički opis .....	21
- Grafički iskaz GBP-a i volumena .....	57
- Iskaz neto površina.....	62
- Izjave projektanta.....	65
- Program kontrole i osiguranja kvalitete.....	71
- Tehnički uvjeti gradnje i zbrinjavanje građevnog otpada.....	81
- Zaštita od ugrožavanja zdravlja ljudi.....	82
- Zaštita od korozije.....	84
- Procjena troškova građenja.....	86

#### **GRAFIČKI PRILOZI 88**

#### POSTOJEĆE

1.TLOCRT PODRUMA	M 1:100
2.TLOCRT PRIZEMLJA	M 1:100
3.TLOCRT 1. KATA	M 1:100
4. PRESJEK A-A	M 1:100
PRESJEK B-B	M 1:100
POGLED B	M 1:100
5. PRESJEK C-C M	M 1:100
6.PRESJEK D1-D1	M 1:100
PRESJEK D2-D2	M 1:100
6.PRESJEK E-E	M 1:100
POGLED A	M 1:100
7.SJEVERNO PROČELJE	M 1:100
JUŽNO PROČELJE	M 1:100
ISTOČNO PROČELJE	M 1:100
ZAPADNO PROČELJE	M 1:100





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 7
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

M 1:100

## NOVOPLANIRANO

1	GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA	M 1:1000
2	IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA	M 1:1000
3	GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVNE ČESTICE s popisom koordinata lomnih točaka, popis vlasnika predmetne parcele i vlasnika susjednih parcela	M 1:1000
4	SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI	M 1:250
5	TLOCRT PODRUMA	M 1:100
6	TLOCRT PRIZEMLJA	M 1:100
8	TLOCRT 1. KATA	M 1:100
9	TLOCRT KROVIŠTA	M 1:100
10	TLOCRT KROVA	M 1:100
11	PRESJEK A-A	M 1:100
12	PRESJEK B-B	M 1:100
13	PRESJEK C-C	M 1:100
14	SJEVERNO PROČELJE	M 1:100
15	SJEVERNO PROČELJE- UNUTARNJE	M 1:100
16	JUŽNO PROČELJE JUŽNO PROČELJE -UNUTARNJE	M 1:100 M 1:100
17	ISTOČNO PROČELJE	M 1:100
18	ZAPADNO PROČELJE	M 1:100
19	DETALJ KAMENE PLASTIKE D1	M 1:100
20	DETALJ KAMENE PLASTIKE D2	M 1:100
21	DETALJ KAMENE PLASTIKE D3	M 1:25
22	DETALJ KAMENE PLASTIKE D4	M 1:25
23	DETALJ KAMENE PLASTIKE D5	M 1:25
24	DETALJ KAMENE PLASTIKE D6	M 1:25
25	DETALJ KAMENE PLASTIKE D7	M 1:25
26	DETALJ KAMENE PLASTIKE D8	M 1:25



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 8
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## **PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

### TEKSTUALNI DIO

### GRAFIČKI PRILOZI

- Simboli	-
- Pogled iz zraka	M 1:600
- Udaljenost vatrogasne postrojbe	-
- Situacija	M 1:400
- Tlocrt podruma,	M 1:200
- Tlocrt prizemlja	M 1:200
- Tlocrt 1. kata	M 1:200
- Tlocrt tavana	M 1:200
- Presjek A-A	M 1:150
- Presjek B-B	M 1:150
- Presjek C-C	M 1:150
- Zapadno pročelje	M 1:150
- Istočno pročelje	M 1:150
- Sjeverno pročelje	M 1:150
- Južno pročelje	M 1:150
- Unutarnje sjeverno i južno pročelje	M 1:150

## **B/ FIZIKA ZGRADE - PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE**

1. OPĆENITO + POPIS SLOJEVA
2. PRORAČUNI
3. ISKAZNICA
4. GRAFIČKI PRILOZI



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 9
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## ISPRAVE I PODOBNOSTI



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 10
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

MBS:080824531  
Tt-13/553-2

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu po sucu pojedincu Vesni Sremac Šoštar u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanja d.o.o. po prijedlogu predlagatelja PROARH mateković društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, Zagreb, Kneza Mislava 15, 15.01.2013. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom PROARH mateković društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, sa sjedištem u Zagrebu, Kneza Mislava 15, u registarski uložak s MBS 080824531, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 15. siječnja 2013. godine



S U D A C  
Vesna Sremac Šoštar

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 11
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU  
Tt-13/553-2

MBS: 080824531  
Datum: 15.01.2013

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA  
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku PROARH mateković društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

PROARH mateković društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje

PROARH mateković d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Zagreb (Grad Zagreb)  
Kneza Mislava 15

PRAVNI OBLIK:

društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- \* - poslovanje nekretninama
- \* - posredovanje u prometu nekretnina
- \* - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- \* - stručni poslovi prostornog uređenja
- \* - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- \* - nadzor nad gradnjom
- \* - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- \* - kupnja i prodaja robe
- \* - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- \* - zastupanje inozemnih tvrtki
- \* - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- \* - posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu
- \* - savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima
- \* - prijevoz za vlastite potrebe
- \* - računovodstveni poslovi
- \* - usluge prevođenja
- \* - promidžba (reklama i propaganda)
- \* - ispitivanje u istraživačke ili razvojne svrhe
- \* - davanje pravnih savjeta
- \* - sastavljanje isprava
- \* - sastavljanje tužbi, žalbi, prijedloga, zahtjeva, molbi, izvanrednih pravnih lijekova i drugih podnesaka
- \* - zastupanje stranaka

D002, 2013-01-15 09:55:55

Stranica: 1 od 2





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 12
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU  
Tt-13/553-2

MBS: 080824531  
Datum: 15.01.2013

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA  
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku PROARH mateković društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje upisuje se:

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- \* - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- \* - upravljačke djelatnosti holding-društava
- \* - organiziranje sajmova, priredbi, kongresa, koncerata, promocija, zabavnih manifestacija, izložbi, seminara, tečajeva i tribina

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Krešimir Mateković, OIB: 32387161779  
Zagreb, Lastovska 8  
- jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Tomislav Stojan, OIB: 24603887275  
Velika Gorica, Dr. Andrije Mohorovičića 22  
- direktor  
- zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:  
20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:  
Temeljni akt:  
Izjava o osnivanju društva od 02.01.2013. godine.

U Zagrebu, 15. siječnja 2013.



S U D A C  
Srećna Srećmac Šoštar



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 13
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Broj : 07/14

Na temelju "Zakona o gradnji" (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se

### RJEŠENJE

o imenovanju glavnog projektanta

kojim se Davor Mateković, dipl.ing.arh., ovlaštenu arhitekt, imenuje glavnim projektantom za:

Zahvat u prostoru	:	Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna
Investitor	:	Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007
Z.O.P.	:	07-14-H
BROJ TEH. DOK.	:	07/14
Projektant	:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.
Glavni projektant	:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.

Imenovani arhitekt ima Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata i ovlaštenih inženjera, klasa UP/I-350-07/91-01/974, Ur.broj 314-01-99-1, izdano u Zagrebu 21. rujna 1999.

---

Investitor

U Zagrebu, lipanj, 2020.

Broj : 07/14



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 14
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Na temelju "Zakona o gradnji" (NN 153/13, 20/17 i 39/19, 125/19) izdaje se

### RJEŠENJE

o imenovanju projektanta

kojim se Davor Mateković, dipl.ing.arh., ovlaštenu arhitekt, imenuje projektantom arhitektonskog projekta za:

- Zahvat u prostoru : Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni,  
k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna
- Investitor : Virovitičko-podravaska županija  
Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica  
OIB: 93362201007
- Z.O.P. : 07-14-H
- BROJ TEH. DOK. : 07/14
- Projektant : Davor Mateković, dipl.ing.arh.
- Glavni projektant : Davor Mateković, dipl.ing.arh.

Imenovani projektant ima Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata i ovlaštenih inženjera, klasa UP/I-350-07/91-01/974, Ur.broj 314-01-99-1, izdano u Zagrebu 21. rujna 1999.

DIREKTOR :

  
PROARHmateković d.o.o.  
Zagreb, Kneza Mislava 15

Tomislav Stojan, d.i.a.

U Zagrebu, lipanj 2020.





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 15
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.



## REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA

Klasa: 350-07/18-04/357  
Urbroj: 505-07-18-2  
Zagreb, 5. studenog 2018.

Hrvatska komora arhitekata na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio Davor Mateković, dipl.ing.arh., Kneza Mislava 15, Zagreb, izdaje

## POTVRDU

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora arhitekata razvidno je da je **Davor Mateković**, dipl.ing.arh., Zagreb, upisan u lmenik ovlaštenih arhitekata, s danom upisa **15.09.1999.** godine, pod rednim brojem **1405**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni arhitekt**", zaposlen u: **PROARH d.o.o., ZAGREB.**
2. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani član Hrvatske komore arhitekata.



Po ovlaštenju glavne tajnice Komore:  
Stručna referentica za članstvo i Tijela Komore  
Ines Fabijanić, upr. referent

*I. Fabijanić*



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 16
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO  
GRADITELJSTVA I ZAŠTITA OKOLIŠA  
Komisija za polaganje stručnih ispita za djelatnike koji  
obavljaju određene poslove u izgradnji objekata

Klasa: 133-04/94-01/300

Urbroj: 531-02-94-1

Red. br. evidencije: 1843

Natemeđu člana 18. Pravilnika o programu i načinu polaganja stručnih ispita za obavljanje određenih poslova u izgradnji objekata ("Narodne novine", broj 23/89) MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I ZAŠTITE OKOLIŠA REPUBLIKE HRVATSKE izdaje sljedeće

## UVJERENJE

DAVOR MATEKOVIĆ, MILAN

(ime, prezime i ime oca)

rođen-a 12.12.1962.

Zagrebu

Hrvatska

U

(mjesto)

(Republika)

Diplomirani inženjer arhitekture

(stručni naziv)

polagao-la je dana 26. svibnja 1994. stručni ispit pred komisijom  
MINISTARSTVA GRADITELJSTVA I ZAŠTITE OKOLIŠA REPUBLIKE HRVATSKE, te je taj ispit položio-la.

U Zagrebu, 20. lipnja 1994.

TAJNIK KOMISIJE:

Marijan Kozina



PREDSDJEDNIK KOMISIJE:

Tomislav Marić, dipl.inž.arh.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 17
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO KULTURE

**UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE**

Klasa: UP/I-612-08/13-03/0219

Urbroj: 532-04-01-01/8-13-5

Zagreb, 28. kolovoza 2013.

Ministarstvo kulture rješavajući o zahtjevu Davora Matekovića, dipl. ing. arh. iz Zagreba, na temelju članka 100. stavka 1. i 3. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12) i članka 11. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", br. 74/03, 44/10), u postupku izdavanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, na prijedlog Stručnog povjerenstva za utvrđivanje uvjeta za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, donosi

**RJEŠENJE**

1. Dopušta se **Davoru Matekoviću, dipl. ing. arh. iz Zagreba** obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara iz članka 2. stavka 1. toč. 3. Pravilnika o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, i to **izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nepokretnom kulturnom dobru.**
2. Utvrđuje se da ovlašteni arhitekt Davor Mateković, dipl. ing. arh. iz Zagreba ispunjava sve uvjete propisane citiranim Pravilnikom za obavljanje poslova iz toč. 1. izreke ovoga rješenja.
3. Davor Mateković, dipl. ing. arh. dužan je o svakoj promjeni glede ispunjenja propisanih uvjeta za obavljanje poslova iz toč. 1. izreke ovoga rješenja, pisano obavijestiti Ministarstvo kulture u roku od 8 dana od nastale promjene.
3. Ovo dopuštenje daje se na vrijeme od pet godina.
4. Rješenjem Klasa: UP/I-612-08/08-03/0274, Urbroj: 532-04-01-2/4-08-4 od 20. kolovoza 2008., Davor Mateković, dipl. ing. arh. iz Zagreba, upisan je u Upisnik specijaliziranih pravnih i fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara pod rednim brojem **946**.

**Proarh mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje**

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878

e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 18
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## O b r a z l o ž e n j e

Davor Mateković, dipl. ing. arh. iz Zagreba podnio je Ministarstvu kulture zahtjev za produljenje dopuštenja za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara iz članka 2. st. 1. toč. 3. Pravilnika o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

Navedenom zahtjevu priloženi su preslika diplome Arhitektonskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 26. veljače 1990., Popis kulturnih dobara i poslova na kojima je podnositelj zahtjeva radio, Opis tehničke opremljenosti i Izjava o poduzimanju potrebnih mjera iz članka 7. uvodno cit. Pravilnika.

U provedenom postupku utvrđivanja uvjeta za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara, sukladno članku 10. stavku 1. navedenog Pravilnika, o radovima koje je izveo Davor Mateković, dipl. ing. arh. i PROARH d.o.o. zatraženo je stručno mišljenje nadležnih konzervatorskih tijela.

Stručno je povjerenstvo na temelju priložene dokumentacije i pozitivnog mišljenja Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode u Zagrebu od 11. srpnja 2013. i Konzervatorskog odjela u Zadru od 29. srpnja 2013., a sukladno članku 10. stavku 4. Pravilnika, utvrdilo da postoje svi propisani uvjeti za obavljanje poslova iz članka 2. st. 1. toč. 3. Pravilnika.

Prema odredbi članka 12. uvodno cit. Pravilnika ovo se dopuštenje daje na vrijeme od pet godina, a podnositelj zahtjeva kojemu je ono izdano može šest mjeseci prije isteka važenja dopuštenja Ministarstvu kulture podnijeti zahtjev za njegovo produljenje.

Podnositelj zahtjeva kojem je izdano dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, odnosno odgovorna osoba dužna je o svakoj promjeni glede ispunjenja Pravilnikom propisanih uvjeta, pisano obavijestiti Ministarstvo kulture u roku od 8 dana od nastale promjene, sukladno članku 13. stavku 1. Pravilnika.

Sukladno članku 100. stavku 3. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i članku 11. stavku 3. Pravilnika po pravomoćnosti ovoga rješenja, izvršit će se upis podnositelja zahtjeva u Upisnik specijaliziranih pravnih i fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, u kojem će se evidentirati da je dobio dopuštenje za obavljanje poslova iz toč. 1. izreke ovoga rješenja.

Iz gore navedenog riješeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovoga Rješenja može se izjaviti žalba Povjerenstvu za žalbe pri Ministarstvu kulture u roku od 15 dana od dana dostave Rješenja. Žalba se izjavljuje ovome tijelu neposredno ili šalje poštom preporučeno.

## POMOĆNICA MINISTRICE



Sanja Šaban, dipl. ing. arh.

Dostavlja se:

1. Davor Mateković, d.i.a., Kneza Mislava 15, 10000 Zagreb (s povratnicom)
2. Konzervatorski odjeli Ministarstva kulture, svi
3. Gradski zavod za zaštitu spomenika kulture i prirode u Zagrebu
4. Upisnik specijaliziranih fizičkih i pravnih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara, ovdje
5. Pismohrana, ovdje

Proarh mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,  
t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878  
e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 19
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## POSEBNI UVJETI



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO KULTURE

Uprava za zaštitu kulturne baštine  
Konzervatorski odjel u Požegi

Klasa: 612-08/20-23/2658  
Urbroj: 532-04-02-07/3-20-3  
Požega, 23. lipnja 2020. g.

VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA  
UPRAVNI ODJEL ZA GRADITELJSTVO,  
ZAŠTITU OKOLIŠA I IMOVINSKO-PRAVNE POSLOVE  
33000 Virovitica, Trg Ljudevita Patačića 1

**Predmet:** Cabuna, Dvorac Janković  
Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene – Centar za kulturu zdravlja  
k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna  
eKonferencija

Povodom Vašeg pismenog zahtjeva na temelju članka 60. u svezi s člankom 6. stavkom 1. točka 9. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("NN" 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18), utvrđujemo slijedeće:

***POSEBNE UVJETE ZAŠTITE NEPOKRETNOG KULTURNOG DOBRA:***

Temeljem otvorene e Konferencije, prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19) čl. 135, za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene – Centar za kulturu zdravlja odnosno Dvorac Janković na k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna, nakon uvida u dokumentaciju na eKonferenciji i stanje na terenu izdajemo slijedeće konzervatorske uvjete:

Suglasni smo sa idejnim projektom izrađenim od strane tvrtke PROARH d.o.o. iz Zagreba u svibnju 2020.g. pod brojem projekta: IP-07/14.

Mišljenja smo da treba pristupiti cjelovitoj sanaciji i rekonstrukciji građevine uz maksimalno poštivanje i očuvanje povijesnih elemenata građevine i u konstruktivnom i u dekorativnom smislu. Profilirane okvire prozora od kamena potrebno je zadržati, a u slučaju prevelikih oštećenja, potrebno ih je izvesti od iste vrste kamena prema povijesnom uzorku. Moguće su konstruktivne promjene i prilagodbe u skladu s novom funkcijom građevine. Toplinsku izolaciju zidova treba izvesti s unutrašnje strane zidova.



Stolarija treba biti izrađena od drveta prema postojećem izvornom uzorku. Zbog energetske učinkovitosti moguća je ugradnja izo stakala na unutrašnja prozorska krila.

U glavnom projektu trebaju biti iscrtani svi detalji i profilacije uličnog pročelja. Detalji i profilacije trebaju biti iscrtani kao izvedbeni detalji.

Pročelja trebaju biti obrađena u skladu sa povijesnim stanjem, a prilikom odabira boja obavezne su konzultacije s nadležnim konzervatorima.

S posebnom pažnjom potrebno je projektirati i izvoditi instalacije građevine. Niti na fasadama, niti na krovu građevine nije moguće postaviti predimenzionirane odzračnike, ventilacije i slično. Strojarske instalacije velikih dimenzija treba locirati izvan građevine i uklopiti u hortikulturno uređenje okoliša.

Prilikom izrade glavnog projekta potrebno je posebnu pažnju obratiti na hortikulturno uređenje okoliša predmetne građevine i očuvanje povijesne koncepcije vrta kao i trase puteva. Potrebno je očuvanje što većeg broja postojeće autohtone vegetacije. Prilikom odabira rasvjetnih tijela i urbanog mobilijara potrebne su konzultacije s nadležnim konzervatorima.

Prilikom izrade glavnog projekta potrebne su konzultacije sa nadležnim konzervatorima.

Predmetna građevina Dvorac Janković je pojedinačno zaštićeno kulturno dobro koje je upisano u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske – Listu zaštićenih kulturnih dobara, pod brojem **Z-367** Rješenjem Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine (klasa: UP/I-612-08/02-01/422) od 4. srpnja 2002.g.

S obzirom na to, građevinski radovi ili bilo kakve druge radnje koje mogu uzrokovati promjene na kulturnom dobru mogu se poduzimati i izvoditi samo na osnovu odobrenja ovog Konzervatorskog odjela.

Uz pismeni zahtjev za izdavanje prethodnog odobrenja ili potvrde glavnog projekta ove Uprave potrebno je priložiti dva primjerka glavnog projekta sa detaljnim troškovnikom.

S poštovanjem,

Po ovlasti Ministrice:  
**PROČELNIK:**  
  
**Dr. sc. Zarko Španiček**



Primjeno:	24.06.2020	
Klasif. oznaka:	350-05/20-28/000120	
Uredžbeni broj:	511-20-0004	
Org.jed.:	Broj priloga:	Vrij.:

## Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima

### Podaci o javnom pravnom tijelu

Naziv	× Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava virovitičko-podravska, Inspektorat unutarnjih poslova, Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Osijek, Služba civilne zaštite Virovitica, Odjel inspekcije
Adresa	HR-33000 Virovitica, Matije Gupca 63, HR-33000 Virovitica, Trg bana Josipa Jelačića 18
OIB	36162371878, 36162371878

### Podaci o pismenu

Vrsta akta	Posebni uvjeti
<b>Naziv akta</b>	<b>Posebni uvjeti</b>
Klasa	214-02/20-03/143
Uredžbeni broj	511-01-385-20-98
Datum nastanka	24.06.2020. godine
Zakonska osnova	temeljem Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" broj 92/10.)

### Podaci o podnositelju

Podnositelj zahtjeva	<ul style="list-style-type: none"><li>DAVOR MATEKOVIĆ, HR-10000 Zagreb, KNEZA MISLAVA 15</li><li>PROARH mateković d.o.o., HR-10000 Zagreb, Kneza Mislava 15</li></ul>
Nadležno tijelo	Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko-pravne poslove, Sjedište Virovitica

### Podaci o građevini / zahvatu

Opis	<ul style="list-style-type: none"><li>rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene, skupina neodređena Centar za kulturu zdravlja</li></ul>
Lokacija - na katastarskoj(im) čestici(ama)	<ul style="list-style-type: none"><li>607/2 k.o. Cabuna (Cabuna)</li></ul>



U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.) odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.).

Napomena:

Dostavljeni podaci su elektronički potpisani digitalnim potpisom od strane podnositelja zahtjeva.

#### Zaključak

Uvid u podatke i dokumentaciju iz spisa omogućen je putem elektroničkog sustava eKonferencija u trajanju od 23.06.2020. godine do zaključno sa 07.07.2020. godine sukladno članku 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.) odnosno članku 82. stavka 3. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.).

Za predmetni zahvat utvrđuju se posebni uvjeti u skladu s odredbama Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" broj 92/10.).

Predmet izdavanja ovih uvjeta nije usklađenost dostavljene dokumentacije s prostorno-planskom dokumentacijom.

I U Glavnom projektu primijeniti sljedeće mjere zaštite od požara:

1. Požarno opterećenje građevina odrediti na osnovu austrijskih smjernica TRVB 100-126.
2. Ostale mjere zaštite od požara projektirati sukladno hrvatskim propisima i normama koje uređuju ovo područje,

II Potrebno je izraditi Elaborat zaštite od požara.

III U Glavnom projektu, unutar programa kontrole i osiguranje kvalitete, navesti norme, propise i postupak osiguranja i dokazivanja kvalitete glede zaštite od požara za izvedene radove, ugrađene materijale, proizvode i opremu.

IV U postupku izdavanja građevinske dozvole pribaviti potvrdu o usklađenosti Glavnog projekta s propisima iz područja zaštite od požara..

#### Podaci o potpisniku pismena

Ime i prezime	Darko Mikolić
Funkcija	Voditelj Odjela inspekcije

**DOSTAVITI:**

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis, ovdje

**PRILOG:**

1. Posebni uvjeti odnosno akt kao posebni uvjeti prema posebnom propisu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)

Primjeno:	25.06.2020	
Klasif. oznaka:	350-05/20-28/000120	
Uredžbeni broj:	443/20-20-0006	
Org.jed.:	Broj priloga:	Vrij.:

## Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima

### Podaci o javnom pravnom tijelu

Naziv	Državni inspektorat, PU Osijek, Sanitarna inspekcija, Državni inspektorat, Sanitarna inspekcija, Područni ured Osijek
Adresa	HR-31 000 Osijek, Trg Ante Starčevića 12, HR-32 100 Vinkovci, Glagoljaška 27a/III
OIB	33706439962, null

### Podaci o pismenu

Vrsta akta	Posebni uvjeti
<b>Naziv akta</b>	<b>Posebni uvjeti</b>
Klasa	540-02/20-03/5473
Uredžbeni broj	443-02-01-03/2-20-1
Datum nastanka	25.06.2020. godine
Zakonska osnova	

### Podaci o podnositelju

Podnositelj zahtjeva	<ul style="list-style-type: none"><li>DAVOR MATEKOVIĆ, HR-10000 Zagreb, KNEZA MISLAVA 15</li><li>PROARH mateković d.o.o., HR-10000 Zagreb, Kneza Mislava 15</li></ul>
Nadležno tijelo	Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko-pravne poslove, Sjedište Virovitica

### Podaci o građevini / zahvatu

Opis	<ul style="list-style-type: none"><li>rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene, skupina neodređena Centar za kulturu zdravlja</li></ul>
Lokacija - na katastarskoj(im) čestici(ama)	<ul style="list-style-type: none"><li>607/2 k.o. Cabuna (Cabuna)</li></ul>

Podaci o dostavljenoj dokumentaciji

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.) odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.).

Napomena:

Dostavljeni podaci su elektronički potpisani digitalnim potpisom od strane podnositelja zahtjeva.

Zaključak

Uvid u podatke i dokumentaciju iz spisa omogućen je putem elektroničkog sustava eKonferencija u trajanju od 23.06.2020. godine do zaključno sa 07.07.2020. godine sukladno članku 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.) odnosno članku 82. stavka 3. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.).

Za predmetni zahvat utvrđuju se posebni uvjeti .

Predmet izdavanja ovih uvjeta nije usklađenost dostavljene dokumentacije s prostorno-planskom dokumentacijom.

Podaci o potpisniku pismena

Ime i prezime	Željko Kuric
Funkcija	Viši sanitarni inspektor

Dostava pismena i prilozi obavijesti

DOSTAVITI:

1. Podnositelju zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis, ovdje

PRILOG:

1. Posebni uvjeti odnosno akt kao posebni uvjeti prema posebnom propisu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)



REPUBLIKA HRVATSKA  
**DRŽAVNI INSPEKTORAT**  
**PODRUČNI URED OSIJEK**  
**Ispostava u Virovitici**  
**KLASA: 116-01/20-11/30**  
**URBROJ: 443-02-01-22/1-20-2**  
**Virovitica, 29.06.2020.**

Državni inspektorat; Područni ured Osijek, Ispostava u Virovitici, Trg Kralja Tomislava 3, povodom poziva Virovitičko-podravske županije, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko-prane poslove, na temelju odredbi članka 3., 24. stavak 3. podstavak 3. i 61.- 66. Zakona o Državnom inspektoratu („Narodne Novine“ broj 115/18) i članka 81. i 82. Zakona o gradnji („Narodne Novine“ broj 153/13, 20/17, 39/19), izdaje

### **POSEBNE UVJETE**

Državni inspektorat, Virovitica, Trg Kralja Tomislava 3, povodom poziva Virovitičko-podravske županije, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko-prane poslove KLASA: 350-05/20-28/000120, URBROJ:2189/01-08/11-20-0003 od 19.06.2020. za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite na radu, za zahvat u prostoru – REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – Centar za kulturu zdravlja na katast.čest. k.č.br.607/2 k.o. Cabuna (Cabuna) izdaje posebne uvjete.

Posebni uvjeti iz područja zaštite na radu za građenje građevine namijenjene za rad - građenje građevine za zahvat u prostoru REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE – Centar za kulturu zdravlja na katastarskoj čestici k.č.br.607/2 k.o. Cabuna (Cabuna), sadržani su u odredbama Zakona o zaštiti na radu („Narodne Novine“ broj 71/14, 118/14, 94/18, 96/18) i propisa donesenih na temelju toga Zakona i odgovarajućih normi.

**VODITELJ ISPOSTAVE**



*Vargek-Smoljan*  
**mr. Mladenka Vargek-Smoljan dipl. ing.**

DOSTAVITI:

1. Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko-pravne poslove (putem elektroničkog sustava e-Konferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>)
2. Spis - ovdje



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 20
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## TEKSTUALNI DIO



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 21
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## **ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS:**

### **0/ UVOD**

Za izgradnju predmetne građevine izdani su sljedeći akti:

- 1) Građevinska dozvola, KLASA: UP/I-361-03/14-01/000100, URBROJ: 2189/1-08/10-14-0009, od 10. prosinca 2014. godine izdan za rekonstrukciju dvorca Janković u hospicij, investitor Općina Suhopolje (glavni projekt, ZOP 07-14-H, rujan 2014. godine)
- 2) Rješenje o izmjeni građevinske dozvole, KLASA: UP/I-361-03/15-01/000010, URBROJ: 2189/1-08/1-15-0002, od 30. siječnja 2015. godine koja se odnosi na promjenu investitora iz Općine Suhopolje u Virovitičko-podravsku županiju
- 3) Rješenje o II. Izmjeni i dopuni građevinske dozvole, KLASA: UP/I-361-03/15-01/000139, URBROJ: 2189/1-08/10-16-0004, od 12. siječnja 2016. godine koje se odnosi na promjenu naziva zahvata u prostoru i sada glasi „Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni u centar za kulturu zdravlja (izmjena i dopuna glavnog projekta, ZOP 07-14-H, studeni 2015. godine)
- 4) Rješenje o III. Izmjeni građevinske dozvole, KLASA: UP/I-361-03/16-01/000012, URBROJ: 2189/1-08/10-16-0002, od 27. siječnja 2016. godine koja se odnosi na promjenu investitora iz Virovitičko-podravške županije u Općinu Pitomača
- 5) Rješenje, KLASA: UP/I-361-03/17-01/000198, URBROJ: 2189/1-08/20-17-0003, od 7. prosinca 2017. godine kojim se produljuje važenje osnove građevinske dozvole za dodatne 3 godine od dana pravomoćnosti **(11.12.2014. - važi do 11.12.2020.)**
- 6) Rješenje, KLASA: UP/I-361-03/20-01/000080, URBROJ: 2189/1-08/11-20-0003 od 10. srpnja 2020. godine koje se odnosi na promjenu investitora iz Općine Pitomača u Virovitičko-podravsku županiju.

U odnosu na gore navedene dozvole ovim projektom predviđaju se sljedeće promjene:

- Funkcionalne preinake unutarnjeg prostora
- Ukidanje vanjskog diesel agregata
- Ukidanje vanjskog podrumskog stubišta uz južno krilo i izgradnja vanjskog podrumskog stubišta na sjevernoj fasadi
- Promjena prometnog rješenja unutar parcele i dodavanje dječjeg igrališta na parceli

Predmet ovog projekta je rekonstrukcija postojeće građevine starog dvorca Janković u Centar za kulturu zdravlja. Građevina se nalazi na parceli k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna (površina parcele je 10.205,0 m<sup>2</sup>) te je sukladno prostornom planu uređenja Općine Suhopolje (Sl. vjesnik 1/08-ispravak odluke, 5/15 i 1/17) označena kao zatečena izgradnja izvan granica građevinskog područja. Za kolni prilaz parceli koristi se postojeći put s južne strane parcele.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 22
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## **NAMJENA OBJEKTA**

Javna i društvena namjena - Centar za kulturu zdravlja

## **VISINA OBJEKTA**

podrum + prizemlje + kat

## **OSNOVNI PODACI O POSTJEĆOJ GRAĐEVINI**

Dvorac je izgrađen potkraj 19-og stoljeća, no nakon Drugog svjetskog rata je van funkcije te kontinuirano propada. Predmetna građevina izgrađena je kao samostojeći objekt s uređenim parkom (park danas više ne postoji). Građena je opekrom, sa svodovima u podrumu i drvenim stropovima na ostalim etažama. Krovšte je bilo višestrešno, pokriveno limom, no danas u potpunosti urušeno. Pročelje je od fasadne opeke s profilacijama i kamenom plastikom karakterističnom za vrijeme građenja.

Građevina ima tri etaže – podrum, prizemlje i kat, ukupne bruto površine cca 2.970,00 m<sup>2</sup>. Zgrada je razvedenog tlocrta s dominantnim, zapadnim dijelom visine podrum, prizemlje i kat, tlocrtne veličine cca 32x15m. Na središnji dio su dograđena dva krila: južno u obliku slova U, a sjeverno u obliku slova L, oba visine podrum i prizemlje. Zgrada je u izuzetno lošem, gotovo ruševnom stanju te je nužna hitna sanacija i rekonstrukcija.

GBP postojeće = 2.966,17 m<sup>2</sup>

Volumen postojeće = 14.822,0 m<sup>3</sup>

## **KONCEPCIJA I FUNKCIONALNO RJEŠENJE**

Projektom zadatkom postojeća građevina se rekonstruira na način da se prenamjenjuje u Centar za kulturu zdravlja. Centar je zamišljen kao samostalni sklop za gospodarsku kulturu i baštinu tog područja kroz interaktivni postav u prizemlju. U podrumu centra smješten je poligon za tjelesnu aktivnost i edukaciju djece kao i prostor za prezentaciju obnovljenih dvoraca na području VPŽ. Na katu se nalaze administrativne prostorije i konferencijske/prezentacijske dvorane s lounge prostorom.

Svi glavni i prateći sadržaji raspoređeni su na 3 etaže (podrum, prizemlje i 1. kat). Ovom rekonstrukcijom (zbog izrazito lošeg stanja građevine) zadržavaju se vanjski zidovi te pojedini nosivi unutarnji zidovi dok se za preostali dio predviđa nova konstrukcija. Budući da je građevina zaštićena kao kulturno dobro,





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 23
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

pročelje se zadržava i obnavlja u skladu s originalnim izgledom uz neznatne preinake uvjetovane zahtjevima evakuacije, pristupa osobama smanjene pokretljivosti i sl.

Tlocrtna organizacija prostora riješena je na sljedeći način:

U podrumu, u sjevernom krilu zgrade, smješteni su gospodarski prostori kao što su tehnička prostorija, otpad, radionica kućnog majstora, garderobe tehničkog osoblja i dr. sa zasebnim ulazom. U središnjem krilu ishodišnu točku čini prezentacijski i edukativni prostor „kako su se igrali naši stari“ s poligonom za isprobavanje igračaka, izložbeni prostor s maketama obnovljenih dvoraca i interaktivnom kartom, prostor za društvene igre i rasonodu, sanitarni čvor te vertikalne komunikacije.

U južnom krilu nastavljaju se sadržaji za edukaciju s tradicionalnim igrama i VR („*virtual reality*“) sala.

U prizemlju se nalazi glavni ulaz za koji se koristi postojeći ulaz smješten u dvorišnom dijelu zgrade (sjeverno krilo) do kojeg vodi blaga rampa prilagođena osobama s invaliditetom. Neposredno uz glavni ulaz i recepciju nalazi se i glavno stubište s dizalom, sanitarije, garderoba te suvenirnica.

Središnji dio prizemlja čine prostori caffe bara i prezentacije vina, domaće i zdrave hrane („*wine tour*“) te lounge nasuprot njima kao reprezentativni info prostor s tabletima.

Na prostor caffe bara i prezentacije vina (na zapadnom pročelju) nadovezuje se i terasa s izlaskom na vanjski teren. Također, u tom dijelu nalazi se i ulaz u glavni postav dvorca s tematskom izložbom.

Južno krilo namijenjeno je za glavni postav dvorca gdje su u kontinuitetu povezane sljedeće tematske cjeline: zemlja, kruh, voda, vino i pjenušac, konji, šuma.

Prostor prvog kata koji se nalazi samo nad središnjim dijelom kuće namijenjen je uredskim prostorima te reprezentativnom velikom i malom dvoranom s pripadajućim lobby-em te sanitarijama korisnika.

### **Osiguranje pristupačnosti građevine**

Projekt je napravljen u skladu s 'Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (N.N. 78/13)'. Buduća namjena građevine pripada skupini građevina javne namjene. Od elemenata pristupačnosti za savladavanje visinskih razlika predviđeni su: prilazna rampa i dizalo. U svrhu omogućavanja neovisnog pristupa, kretanja i korištenja prostora osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti služe sljedeći elementi pristupačnosti: ulazni prostor, komunikacije, WC. Sve podne površine su završno protuklizno obrađene.

Na parceli se u sklopu rješavanja prometa u mirovanju predviđaju 2 parkirališna mjesta za invalide.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 24
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## **MATERIJALI I KONSTRUKCIJE**

Prilikom rekonstrukcije koristit će se suvremeni, visokokvalitetni materijali pri čemu su svi materijali predviđeni za ugradnju neškodljivi za čovjeka, uporabljivi i ekološki prihvatljivi. Pritom se vodi računa o učinkovitosti i održivosti same zgrade kako bi se zajedno s konceptom instalacija postigao što veći stupanj energetske učinkovitosti. Fasada je vidljiva fasadna opeka s profilacijama – kamenom plastikom. Obloga krovišta je ravni lim, krovište je prirodno provjetravano putem krovnih prozora postavljenih u osi fasadnih otvora. Vanjska fasadna stolarija je drvena. Cjelokupno oblikovanje pročelja bit će u skladu s preporukama ureda za zaštitu spomenika kulture.

U konstruktivnom smislu rekonstrukcija će se izvoditi na način da se zadržavaju svi vanjski fasadni zidovi i manji dio unutarnjih nosivih zidova (nosivi dio centralnog volumena). Svi ostaci unutarnjih pregradnih zidova i horizontalnih konstrukcija se uklanjaju. Nosivu konstrukciju čini kombinacija armirano-betonskih zidova i ploča s postojećom zidanom konstrukcijom. Krovište je kombinacija čeličnih nosača i drvenih rogova. U oblikovanju pročelja zadržava se postojeći izgled fasade i krovišta tj. rekonstruira se u skladu s originalnim izgledom.

S obzirom na loše stanje konstrukcije tj. postojećih zidova projektom se predviđa kompletna sanacija i zaštita od vlage. Prodor kapilarne vlage spriječit će se injektiranjem u kombinaciji s vlago-otpornim premazima te završnom paro-propusnom žbukom s unutarnje (podrumske) strane zidova. Izvođenjem novog poda na tlu predviđet će se i horizontalna hidroizolacija koja će u kombinaciji s vertikalnom hidroizolacijom kompletno kao sistem štititi od prodora vlage iz tla.

Geotehnički istražni radovi sadržani u sklopu Geomehaničkog elaborata br.21/2014 pokazali su da za vrijeme istražnih radova nije registrirana podzemna voda. Na osnovu rezultata istražnih radova može se utvrditi da je temeljno tlo geotehnički podobno za izgradnju tj. rekonstrukciju predmetne građevine.

## **PROMET**

Promet u mirovanju organiziran je na istočnoj strani parcele s ukupno 18 parkirnih mjesta za automobile od kojih su 2 parkirna mjesta prilagođena osobama s invaliditetom, te 2 parkirna mjesta za autobuse. Priključak parcele na javno-prometnu površinu čini kolni pristup predviđen sa postojećeg pristupnog puta s južne strane parcele.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 25
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

### **INSTALACIJE I INFRASTRUKTURA**

U zgradi se predviđaju sljedeće instalacije: plin, jaka i slaba struja, vodovod i odvodnja, grijanje i ventilacija.

**U odnosu na važeću građevinsku dozvolu i potvrde glavnog projekta projektirani priključci za vodovod, kanalizaciju, plin i elektroinstalacije se ne mijenjaju.**

### **ODLAGANJE OTPADA**

Prostor za odlaganje otpada predviđen je na parceli uz prilazni kolni put s kontejnerima za komunalni otpad.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 26
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## **INSTALACIJE**

### **VODOVOD I KANALIZACIJA**

#### A. VODOVOD

##### A.1. Funkcionalni dio

U sklopu adaptacije starog dvorca Janković u Cabuni na k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna potrebno je izvesti instalaciju vodovoda. Građevina se predviđa priključiti na gradski vodovod preko vodomjera smještenih u vodomjernom oknu koje će biti locirano uz rub parcele prema prometnici i priključku. Postojeći javni vodovod u prometnici potrebno je rekonstruirati u veći d125(postojeći d90) kako bi se zadovoljile potrebe za gašenje požara, budući je predviđeno da se građevina štiti vanjskim nadzemnim hidrantima koji će biti postavljeni na novoizgrađeni cjevovod. U vodomjernom oknu će biti smješteni glavni vodomjeri za mjerenje potrošnje sanitarne vode i unutarnje hidrantske mreže. Ukupno će se ugraditi dva vodomjera. Jedan za sanitarnu vodu te jedan za unutarnju hidrantsku mrežu. U građevini će biti izvedena unutarnja hidrantska mreža. Predviđaju se hidrantski ormarići koji su opremljeni ventilom Ø50 mm, te s 15,0 m trevira crijeva 2" te univerzalne mlaznice.

Veličina hidrantskog ormarića je 500x500x150mm.

Zidni hidranti i pripadajuća oprema bit će izvedeni sukladno normi HRN EN 671-2:2007 Stabilni protu-požarni sustavi -- Hidrantski sustavi -- 2.dio: Hidrantski sustavi s plosnatim cijevima (EN 671-2:2001 + A1:2004).

Zidni hidranti moraju biti obojeni crvenom bojom na kojoj se nalazi oznaka iz koje je jasno vidljivo da se u ormariću nalazi oprema hidrantske mreže za gašenje požara. Unutarnja hidrantska mreža postavljena je tako da štiti od požara sve prostorije.

Unutarnja hidrantska mreža za gašenje dimenzionirana je u skladu sa Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06) prema tablici 1.

Požarni sektor sa najvišim specifičnim požarnim opterećenjem – prostor spremišta:

Požarno opterećenje do 600 MJ/m<sup>2</sup>, Q = 50 l/min (0,83 lit/sek) i minimalnim tlakom na mlaznici od 0,25 Mpa.

Ventil u hidrantskom ormariću postavlja se na + 1,5 met. od poda. Unutarnji hidrantski ormarići moraju biti označeni sukladno HRN EN 7010.

Pristup do zidnih hidranata i vatrogasnih aparata uvijek će biti slobodan i osiguran, bez obzira na interijersku opremu.

Unutarnja hidrantska mreža postavljena je tako da štiti od požara sve prostorije.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 27
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Prilikom izvođenja radova izvođač treba poštivati sve mjere zaštite na radu predviđene Zakonom, a sve radove predviđene ovim projektom izvesti prema predmetnim stavkama troškovnika, odnosno prema pozitivnim građevinskim propisima.

Potrebne količine požarne vode osigurat će se priključkom na javni vodovod preko spojnog voda. Obavezna izvedba protupožarnog brtvljenja prodora cijevi vodovoda i odvodnje na mjestima prodora kroz granice požarnih odjeljaka prema HRN EN 1366-3 u klasi EI90.

Na svim mjestima prije izljeva ili zajednički predviđaju se propusni ventili u slučaju kvara instalacije, isto tako i u podnožju vertikala predviđaju se slobodno protočni ventili s ispustom. Temeljni i vertikalni razvod predvidjeti od čeličnih pocinčanih cijevi na narez spojenih pomoću fittinga, a instalaciju vode u sanitarnim čvorovima po sistemu „AQUATERM Fusioterm“ ili sl. Predviđa se izvedba instalacije standardno, razvod po sanitarnim čvorovima.

Priprema potrošne tople vode predviđa se centralno u spremniku potrošne vode smještenom u plinskoj kotlovnici.

Na svim linijama iza glavnog vodomjera obavezna je ugradba zaštitnika od povratnog toka (ZOPT). Ugradbu ZOPT-a osigurava investitor.

## A.2. Tehnički dio

Ovim projektom obuhvaćena je kompletna vodovodna instalacija unutar objekta zaključno do predviđenog priključka na javni cjevovod.

Kompletna instalacija je riješena:

- unutar objekta iz čeličnih pocinčanih cijevi i fittinga, te mesinganih armatura na mreži.

Instalacija hladne vode predviđa se polagati u zemlju, u pod, podstrop, zidne usjeka i instalacione otvore. Cijevi montirane u zemlji polažu se na sloj pijeska od cca 3 cm, te se nakon kompletne montaže natkriju slojem pijeska od cca 5 cm iznad gornjeg ruba cijevi. Cijevi van objekta voditi na - 1,20 m od kote terena. Izolaciju cijevi hladne vode u zemlji treba izvesti dvostrukim omatanjem jutene trake natopljene u hladnu bitumensku emulziju s 3 vruća bitumenska premaza naizmjenice - izolaciju se može izvesti omatanjem cijevi dekorodal trakom.

Cijevi vođene u zidnim usjecima i instalacionim otvorima izolirati filcanom trakom u normalnom izvođenju koja se pričvršćuje spiralnom mesinganom žicom, odnosno izolirati s dva omota filca na cijevi tople vode. Cijevi vođene u negrijanim prostorima ispod stropa izolirati negorivim materijalom, mineralnom vunom u oplati od al.lima.

Pražnjenje instalacije odnosno usponskih vodovoda omogućeno je preko ispusnih izljeva na dnu vertikala, ali treba po mogućnosti uvijek koristiti pražnjenje preko vodomjernog okna, a i svi horizontalni vodovi moraju imati nagib prema vodomjernom oknu.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 28
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Cijevi vođene u zidnim usjecima, slobodno vođene po konstrukciji i instalacionim otvorima obujmljuju se kukama i obujmicama na svakih 2,0 m u ravnom potezu, odnosno kod svakog skretanja.

Pocinčane cijevi spajaju se navojima i fitinzima, a brtve kudeljnim vlaknima natopljenim u laneno ulje omotanim oko lozice.

Nakon kompletne montaže vodovodne instalacije treba izvršiti tlačnu probu na tlak od 5 atm veći od radnog. Prije tlačne probe treba mrežu napuniti i držati je pod pritiskom 2 - 3 atm, u trajanju od 24 do 36 sati.

Tlačnoj probi obavezno je prisutan nadzorni organ.

Cjevovod treba dezinficirati nakon tlačne probe, a prije upotrebe ( otopina klora ), isprati i pustiti u redovan pogon.

### C. SANITARNI UREĐAJI

Sanitarnu opremu predvidjeti od bijele fajanse prvoklasne izvedbe. Dovodnu i odvodnu armaturu predvidjeti kromiranu prvoklasne proizvodnje. Sanitarnu opremu i prateću galanteriju dobiti prema izboru investitora i projektanta interijera.

### D. PROTUPOŽARNA ZAŠTITA

Građevina će se štiti od požara vanjskom (u sklopu javnog cjevovoda) i unutarnjom hidrantskom mrežom.

Za početno gašenje požara odabrani su vatrogasni aparati: S-9, a broj vatrogasnih aparata određen je prema tablici 1 Pravilnika o održavanju i izboru vatrogasnih aparata N.N. 35/94 i Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o održavanju i izboru vatrogasnih aparata NN 103/96.

Unutarnja hidrantska mreža za gašenje dimenzionirana je u skladu sa Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06) prema tablici 1.:

U građevini će biti izvedena unutarnja hidrantska mreža. Predviđaju se hidrantski ormarići koji su opremljeni ventilom Ø50 mm, te s 20,0 m trevira crijeva 2" te univerzalne mlaznice.

Veličina hidrantskog ormarića je 500x500x150mm.

Zidni hidranti i pripadajuća oprema bit će izvedeni sukladno normi HRN EN 671-2:2007 Stabilni protupožarni sustavi -- Hidrantski sustavi -- 2.dio: Hidrantski sustavi s plosnatim cijevima (EN 671-2:2001 + A1:2004).

Zidni hidranti moraju biti obojeni crvenom bojom na kojoj se nalazi oznaka iz koje je jasno vidljivo da se u ormariću nalazi oprema hidrantske mreže za gašenje požara. Unutarnja hidrantska mreža postavljena je tako da štiti od požara sve prostorije.

Unutarnja hidrantska mreža za gašenje dimenzionirana je u skladu sa Pravilnikom o hidrantskoj mreži



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 29
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

za gašenje požara (NN 08/06 ) prema tablici 1. :

Požarno opterećenje do 1700 MJ/m<sup>2</sup>, Q = 300 l/min (5,0 lit/sek) i minimalnim tlakom na mlaznici od 0,25 Mpa.

Ventil u hidrantskom ormariću postavlja se na + 1,5 met. od poda. Unutarnji hidrantski ormarići moraju biti označeni sukladno HRN EN 7010.

Pristup do zidnih hidranata i vatrogasnih aparata uvijek će biti slobodan i osiguran, bez obzira na interijersku opremu.

Unutarnja hidrantska mreža postavljena je tako da štiti od požara sve prostorije.

Prilikom izvođenja radova izvođač treba poštivati sve mjere zaštite na radu predviđene Zakonom, a sve radove predviđene ovim projektom izvesti prema predmetnim stavkama troškovnika, odnosno prema pozitivnim građevinskim propisima.

Potrebne količine požarne vode osigurat će se priključkom na javni vodovod preko spojnog voda.

Obavezna izvedba protupožarnog brtvljenja prodora cijevi vodovoda i odvodnje na mjestima prodora kroz granice požarnih odjeljaka prema HRN EN 1366-3 u klasi EI90.

### A.3. Pranje i dezinfekcija cjevovoda

Izvođač je obavezan da kod instaliranja vodovodnih cijevi, fazonskih komada, zasuna i pomoćnih materijala isključivo ugrađuje materijale za koje posjeduje analitička izvješća o zdravstvenoj ispravnosti, izdana od ovlaštenog laboratorija sukladno Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredni dodir s hranom („Narodne novine“, broj 125/09 i 31/11), da izvrši tlačnu probu izvedenoga sustava u nazočnosti nadzornog inženjera i o tome sačini zapisnik, te ispiranje i dezinfekciju izvedenoga sustava, da izvrši ispitivanje zdravstvene ispravnosti putem uzorkovanja i analize vode u ovlaštenom laboratoriju, prema Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (Narodne novine“, broj 125/17), te o tome predočiti dokaz na tehničkom pregledu, kao i dokaz o ugrađenom materijalu, ispiranju i dezinfekciji sustava te izvedenoj tlačnoj probi.

## B. KANALIZACIJA

### B.1. Funkcionalni dio

Lokacija objekta navedena je u opisu Vodovoda.

Sanitarna odvodnja građevine bi se vršila ispod stropa podruma za nadzemni dio građevine, a odvodnja sanitarnih otpadnih voda iz podruma bi se vodila u podu podruma. Kompletna sanitarna odvodnja bi se spojila na BIO pročišćivač te nakon pročišćavanja čista voda bi se ispustila u upojni bunar smješten na parceli. To rješenje bi se koristilo do izgradnje javne kanalizacije u ulici kada bi se izvršio prespoj na istu.





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 30
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Oborinske vode bi se ispuštale na okolni teren do izgradnje oborinskog sustava javne oborinske odvodnje u prometnici. Projektom su obuhvaćene vertikale do visine 2,0 m iznad terena i ljevano željezni olučnjak u dnu vertikala.

Sva odvodna mjesta se predviđaju sifonirati. Paralelno sa svim vertikalama predviđene su i cijevi vodovoda.

Kompletni etažni razvod kanalizacije, kao i pripadajuće vertikale izvode se od PVC kanalizacionih cijevi (REHAU DIN 19534), a vertikale također od PVC kanalizacionih cijevi (REHAU DIN 19534)

## B.2. Tehnički dio

Ovim projektom obuhvaćena je kompletna unutarnja odvodnja objekta do zaključno priključka na BIO pročišćivač.

Instalacija je riješena:

- odvodnja interne kanalizacije objekta do priključnog okna na internu kanalizaciju od PVC kanalizacionih cijevi (REHAU DIN 19534)
- vertikalna odvodnja, sanitarna iz PVC kanalizacionih cijevi (REHAU DIN 19534)
- priključci od sanitarnih uređaja i kanalizacijskih armatura do glavnih odvodnih vertikala iz PVC kanalizacionih cijevi (REHAU DIN 19534)
- ventilacioni nastavci i odušne cijevi iz plastičnih vinidurit cijevi.

PVC kanalizacijske cijevi polažu se u rovove na sloj pijeska 10 cm te se nakon kompletne montaže natkriju slojem pijeska 5 cm iznad gornjeg ruba cijevi. Spajanje se vrši na kolčak, a brtvljenje gumenim brtvama prema uputi proizvođača. Cijevi se montiraju u projektiranom padu s prethodnim označavanjem karakterističnih točaka na trasi. Pričvršćivanje kanalskih cijevi uz konstruktivni element po kojem se vode, vrši se pričvršnicom i kukama. Pričvršnice za cijev vođene uz zid usidruju se uz istoga (štemanje otvora i zatvaranje sidra cementnim mortom 1:3.

Na prolazu kanalizacijskih cijevi kroz stropove i između požarnih zona potrebno je na iste ugraditi protupožarne manžete.

Ventilacioni nastavci fekalnih vertikala i odušne cijevi montiraju se od plastičnih cijevi. Plastične cijevi montirat će se spojem na kolčak, a brtve se na jedan od priznatih načina. Služiti se uputama proizvođača. Ventilacioni nastavak završiti limenim ventilacionim kapama.

Brtvljenje spojeva kod PVC cijevi vrši se gumenim prstenovima u svemu prema uputi proizvođača. Cijevi se spajaju tako da se oko naklavka nabije gumeni prsten. Ulaz cijevi u betonsko okno izvest će se prema uputama proizvođača da se zadovolji vodonepropusnost (KGF spojnice)

Kontrola funkcioniranja kanalizacije predviđena je kroz revizione fazonske komade i reviziona okna, čemu je posvećena posebna pažnja. **Kompletna montaža i ispitivanje vodonepropusnosti i protočnosti iste mora biti izvedena i ispitana prema normama za ispitivanje nepropusnosti**





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 31
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

**kanalizacijskih građevina prema HRN EN 1610, HRN EN 1508 i HRN EN 805.**

Sve što nije obuhvaćeno u tehničkom opisu, detaljno je vidljivo iz opisa u troškovniku posebno kod građevinskih radova koji kao prateći imaju manji značaj u projektu kanalizacije.

Nadalje, napomene na pojedinim nacrtima pisane su radi posebnog upozorenja, te se smatraju dijelom tehničkog opisa.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 32
investitor: Virovitičko-podravka županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## **STROJARSKE INSTALACIJE – GRIJANJE, HLAĐENJE, VENTILACIJA I PLIN**

### **B.4.1 Općenito**

Za rekonstrukciju centara za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna, potrebno je izraditi glavni projekt strojarskih instalacija grijanja, hlađenja, ventilacije i plina.

Kod izrade projekta predviđeni su slijedeći sustavi:

- VRF sustavi – 3 dizalice topline zrak/zrak za hlađenje, grijanje i propremu PTV
- Grijanje sanitarija i pomičnih prostora radijatorima;
- Grijanje/hlađenje unutarnjim kazetnim jedinicama VRF sustava;
- Ventilacija rekuperatorskim jedinicama;
- Odsisna ventilacija sanitarija

### **B.4.2 Strojarnica za pripremu ogrijevne vode i PTV-a**

Za potrebe grijanja dijela prostora (sanitarije i pomoćne prostorije) proračunati ogrjevni tereti prema EN 12831 za minimalnu vanjsku temperaturu - 18°C iznose 14,4 kW.

Toplinska energija potrebna za pripremu PTV iznosi cca 15,0 kW.

Toplinska energija potrebna za grijanje izmjenjivača rekuperatora iznosi cca 37,0 kW.

Za ogrijevne vode za radijatorsko grijanje, izmjenjivače rekuperatora i grijanje PTV-a predviđen je hidrobox od 25 kW spojena na VRF sustav (izmjenjivač voda/freon) i plinski kondenzacijski zidni kotao.

Kondenzacijski kotao je snage 49 kW, grupa aparata C.3.1 (neovisan o zraku iz prostora), kao tip Vitodens 200-W, proizvod Viessmann, kao podrška grijanju ogrjevnog medija vode 65/50°C.

Projektiran je toplovodni sustav u akumulacijskom spremniku 60/50°C, a u sustavu grijanja također 60/50°C.

U strojarnici će se ugraditi akumulator topline, stojeći toplinski izoliran spremnik vode volumena 600 lit. Akumulator topline služi za pohranu energije iz hidroboxova dizalice topline.

U strojarnici je smješten sustav za ekspanziju vodenog sustava grijanja s membranskom ekspanzijskom posudom zapremine 80 lit, kao proizvod „FLAMCO“.

Hidrobox zagrijava vodu u akumulatoru koji ujedno služi kao hidraulička skretnica.

Spremnik je spojen sa polazno povratnim razdjelnikom na kojem su predviđene 3 grupe grijanja:

1. Grijanje izmjenjivača rekuperatora 37,0 kW



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 33
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## 2. Radijatorsko grijanje 17,3 kW

## 3. Priprema PTV spremnik 200 lit., Q = 15 kW

Pumpne grupe sastoje se iz elektronski reguliranih cirkulacionih crpki i armature.

DDC upravljački ormar ima predviđenu mogućnost regulacije i nadzora nad vođenjem konstantne polazne temperature kotlova i svih sekundarnih krugova grijanja prema namještenoj krivulji.

Cjevovod u teh. prostoriji i vidljiv cjevovod u objektu izvodi se tankostijenim čeličnim cijevima, a cijevni razvod u estrihu ili podžbukni je iz umreženih polietilenskih Pex-Al-Pex toplinski predizoliranih cijevi za tu namjenu.

Nakon završene montaže instalacije treba izvesti tlačnu probu, zatim kompletnu instalaciju očistiti od hrđe, minimizirati, cjevovode u strojarnici toplinski izolirati mineralnom vunom u aluminijskom plaštu ili izolacijom kao „Armaflex AF“, proizvod „Armacell“ za temperaturu do 90°C u al. plaštu, a neizolirane dijelove oličiti lakom otpornim na višu temperaturu.

### B.4.3 Radijatorsko grijanje

Radijatorsko grijanje predviđeno je za manje pomoćne prostorije i sanitarije za koje je predviđeno samo grijanje. Projektirani su čelični pločasti radijatori kao tip Integra, proizvod Radson.

Svaki radijator opremljen je radijatorskim ventilom sa termostatskom glavom, radijatorskim prigušnim ventilom i odzračnim pipcem.

Cjevovod u spušenom stropu predviđen je iz tankostijenih čeličnih toplinski izoliranih cijevi, a u podu iz toplinski predizoliranih PEX cijevi.

Hladnu tlačnu probu cijevne mreže izvršiti na pritisak 5 bar u trajanju od minimalno 8 sati. Dobru protočnost instalacije provjeriti prije polaganja završnog sloja poda preko cijevi.

### B.4.4 VRF sustav-dizalica topline

Proračunati ogrjevni tereti cijelog objekta prema EN 12831 za minimalnu vanjsku temperaturu - 18°C iznose 103,9 kW.

Proračunati rashladni tereti cijelog objekta prema VDI 2078 za maksimalnu vanjsku temperaturu +33°C iznose 97,6 kW.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 34
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Za potrebe grijanja i hlađenja građevine primijenjen je u projektu moderni energetski, visoko učinkovit sustav, jednostavan za ugradnju, fleksibilan i pouzdan, te praktičan za korisnike, pod imenom VRF, proizvođača kao Samsung ili odgovarajući.

VRF sustav se sastoji iz vanjskih jedinica (dizalice topline zrak/freon), pripadajućih unutarnjih jedinica kazetne izvedbe i hidroboxa – izmjenjivača za zagrijavanje ogrjevnog medija – vode za podno i radijatorsko grijanje i pripremu PTV.

Smještaj vanjskih jedinica VRF-a predviđen je u instalcijskom šahtu s nagaznom rešetkom uz objekt. Vanjske jedinice su izdignute iznad dna šahta min 30 cm na betonskom ili čeličnom postolju na elastičnim antivibracionim podloškama.

Unutarnje jedinice u objektu su kazetne četverosmjerne i kazetne jednosmjerne za ugradnju u spuštenu strop.

Radni medij unutar VRF sustava koristi se ekološki prihvatljiva radna tvar R 410 A. Za transport medija predviđene se specijalne bakrene odmaštene predizolirane (izvana) cijevi u kolutu (vakumirane prije upotrebe), koje se ovisno o potrebi postavljaju u zidu (podžbukno), podu (podnom estrihu) ili spuštenom stropu objekta. Za spojeve se koriste specijalni razdjeljivači i sabirnici.

Učinkovitost predmetnog sustava je i u tome, što se sve unutarnje jedinice uz upravljački uređaj dodatno opremaju sa centralnim upravljačkim komponentama na kojima se može izvršiti glavno isključenje ili uključanje pojedine jedinice u svakom predviđenom vremenskom intervalu, čime se može dodatno štediti energija, tako da se prostorije koje nije potrebno uvijek hladiti ili grijati, isključe iz pogona. Na glavnom upravljačkom uređaju moguće je izvršiti vremensko programiranje rada svake pojedine unutarnje jedinice.

VRF sustav 3 je izveden kao trocijevni sustav s rekuperacijom. Ovaj sustav koristi otpadnu toplinu hlađenja ljeti i transferira je u hidrobox koji njome zagrijava spremnik PTV-a

Za potrebe odvoda kondenzata koriste se PP tvrde cijevi koje se spajaju varenjem ili press spojnica ma te se iste spajaju preko sifona s kuglom u sustav oborinske odvodnje, ili ako drugačije nije moguće u sustav fekalne odvodnje koja mora imati obvezno načinjen sustav odzračivanja (vidi pripadni projekt ViK).

#### B.4.5 Ventilacija

U cijelom objektu u prostorima za boravak ljudi predviđena je mehanička ventilacija, svježim, zimi temperiranim i dogrijanim zrakom preko rekuperatorskih ventilacijskih jedinica, smještenih u podkrovlju objekta. Rekuperatorske jedinice su izvedbe s vodenim grijačem.

Ventilacija ostvaruje 30 m<sup>3</sup>/h po osobi.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 35
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Za distribuciju svježeg i odsis otpadnog zraka predviđeni su ventilacijski kanali iz pocinčanog lima i „spiro“ okrugli kanali iz pocinčanog lima.

Za istrujavanje i odsis zraka predviđeni su stropni vrtložni distributeri sa mogućnošću regulacije protoka i ugradnju u spuštenu strop.

Upravljanje ventilacijom i količinom zraka vrši se pomoću senzora CO<sub>2</sub> i el. motornih zaklopki. Senzor mjeri količinu CO<sub>2</sub> u prostoriji i prema tim vrijednostima regulira protok (smanjuje ili povećava) zraka na motronoj klapni. Time ostvarujemo velike uštede jer ventilacija radi prema potrebi tj. prema broju ljudi koji borave u objektu.

Svi ventilatori predviđeni su sa regulatorom kapaciteta pa omogućuju podešavanje i balansiranje instalacije. Instalaciju ventilacije potrebno je po završenoj montaži balansirati tako da se u sanitarijama osigura potlak koji će spriječiti širenje neugodnih mirisa u ostale prostore.

Za odsisnu ventilaciju sanitarnih čvorova i pomoćnih prostorija predviđeni su neovisni sustavi mehaničke odsisne ventilacije sa kanalskim ventilatorima . Odsisna ventilacija sanitarija radi preko prekidača ili kontinuirano i ostvaruje 5 do 8 izmjena zraka u satu. Otpadni zrak odvodi se ventilacionim kanalima iznad krova. Za odsis zraka iz sanitarija i pom. prostorija predviđeni su zračni ventili sa mogućnošću regulacije protoka za ugradnju u spuštenu strop i prestrujne rešetke u vratima.

#### B.4.6 Instalacija plina

##### B.4.6.1 Vrsta plina

Objekt će se priključiti na ulični ST plinovod prema energetske uvjetima. Plin u distributivnoj mreži je slijedećih karakteristika:

$$H_d = 33,338 \text{ MJ/nm}^3$$

$$s = 0,69 \text{ kg/m}^3$$

$$P = 1 \div 3 \text{ bar}$$

##### B.4.6.2 Stupanj plinifikacije

U građevini će se instalirati slijedeća trošila:

- zidni kondenzacijski kotao instaliranog kapaciteta 45 kW, maksimalne potrošnje 4,8 m<sup>3</sup>/h kom 1

Priključna vrijednost plinskih trošila iznosi bez faktora istovremenosti 4,8 m<sup>3</sup>/h zemnog plina  $H_d = 33,338$



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 36
investitor: Virovitičko-podravsko županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

MJ/nm<sup>3</sup>/h

#### B.4.6.3 Kućni priključak

Projektom je predviđeno priključenje građevine na srednjetačnu distributivnu mrežu prirodnog plina pomoću kućnog priključka d32 PE dužine cca 60 m. Spoj na ulični plinovod izvodi se sedlom.

Na granici parcele ugrađuje se sigurnosni „stop“ ventil DN25, koji automatski zatvara dotok plina u slučaju naglog pada tlaka plina iza ventila.

Neposredno prije objekta treba na K.P. ugraditi prelaznik d32/DN25 i taj dio priključka izvesti do glavnog zapora i PRU u nazidnom ormariću iz bešavne čelične cijevi DN25.

PRU se sastoji iz plinskog zapora DN25 i regulatora M2R 25F, sve u nazidnom limenom ormariću.

Prema «Odluci o minimalnim sigurnosnim udaljenostima za plinovodne i kućne plinovodne priključke» od Službe investicija GPZ od 27.4.1998. pri projektiranju i izgradnji VTP (do 6 bar), STP te NTP i kućnih priključaka moraju se poštivati minimalne sigurnosne udaljenosti (svijetli razmak) od postojećih i projektiranih instalacija i objekata:

- po vertikali kod križanja s ostalim instalacijama s time da se pri križanju s vrelovodima i parovodima, ukoliko je svijetli razmak manji od 0,7 m dodatno primijeni zaštitna čelična cijev na jednoj od instalacija 0,5 m
- po horizontali pri paralelnom polaganju instalacije 1,0 m
- stupovi (HPT, javna rasvjeta elektra)
  - 1. do 6 m visine 1,0 m
  - 1. preko 6 m visine 1,5 m
- kanalska okna (HPT, kanalizacija, vodovod)
  - za NTP i STP 1,0 m
  - za VTP 2,0 m
- debla, visoko raslinje 1,5 m
- obod grmolikog raslinja 0,5 m
- transformatorske stanice, potencijalna mjesta istjecanja tekućih ugljikovodika, otapala i ostalih agresivnih tekućina 5,0 m



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 37
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

- zgrade i ostali objekti
  - za NTP 1,0 m
  - za STP 2,0 m
  - za VTP 10,0 m

Za kućne priključke uz NTP i STP vrijedi isto što i za pripadajuće plinovode s time da je kod paralelnog vođenja uz zgrade minimalna sigurnosna udaljenost 1 m.

Iznimno kod križanja STP, NTP i kućnih priključaka s ostalim instalacijama (osim vrelovoda i parovoda) dozvoljeno je da po vertikali (svijetli razmak) bude minimalno 0,15 m, a za VTP 0,3 m, ali uz primjenu zaštite jedne od instalacija zavisno o vrsti instalacije (plastična ili čelična zaštitna cijev, barijera od cigla ili betonskih cijevi ili polucijevi) i uz suglasnost vlasnika druge instalacije.

Iznimno na dionicama do cca 5-10 m dozvoljeno je pri paralelnom polaganju da horizontalna udaljenost (svijetli razmak) VTP, STP, NTP i kućnih priključaka od drugih instalacija i kanalskih okana bude minimalno 0,5 m, ali uz posebne mjere zaštite jedne od instalacija zavisno o vrsti instalacije (plastična ili čelična zaštitna cijev, barijera od cigla ili betonskih cijevi ili polucijevi) i uz suglasnost vlasnika druge instalacije.

Iznimno kad nema drugog rješenja, minimalna udaljenost pri prolazu uz objekte može biti za

- STP uz posebne mjere zaštite (plastična ili čelična zaštitna cijev) 1,0 m

#### B.4.6.4 Instalacija nemjerenog plina

Instalacija nemjerenog plina u ovom objektu položena je od glavnog zapora kao horizontalni razvod vidljivo pod stropom podruma.

Instalacija nemjerenog plina izvodi se iz plinske navojne bešavne čelične cijevi prema HRN C.B5.225 iz materijala Č.0000, odnosno bešavne cijevi prema HRN C.B5.221 iz materijala Č.0000 u varenoj izvedbi.

#### B.4.6.5 Plinomjer i spojevi plinomjera

S obzirom na ugrađene potrošače predviđen je ugradnja plinomjera G-6, DN25.

Plinomjer treba biti u izvedbi s mogućnošću ugradnje modula za radijsko daljinsko očitavanje.

Smještaj plinomjera predviđen je u strojarnici grijanja.

Spoj plinomjera s uzvodom izvodi se iz cijevi DN25 i to s podesivim rasponom od 250 mm na takvoj





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 38
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

visini da plinomjer bude instaliran pod stropom. Ispred plinomjera ugrađuje se slavina DN 25 na visini 1,8 m.

#### B.4.6.6 Instalacija mjenog plina

Instalaciju mjenog plina čine vodovi od plinomjera do trošila. Izvedena je iz istog materijala i istom tehnikom kao instalacija nemjenog plina, položena cijelom trasom nadžbukno.

Prodori kroz stropne deke izvode se u proturnoj cijevi, a međuprostor se brtvi vatrootpornim kitom.

Spojevi plinskih trošila izvode se na visini:

- za cirko aparat i plinski protočni grijač cca 1400 mm iznad poda

Ispred svakog trošila ugraditi će se kuglasta plinska slavina odgovarajućeg promjera.

#### B.4.6.7 Materijal

Za izvedbu plinske instalacije predviđene ovim projektom koristiti materijale slijedeće kvalitete:

- navojna poluteška čelična cijev prema HRN C.B5.225 iz materijala Č.0000,

- bešavna čelična cijev prema HRN C.B5.221 iz materijala Č.0000,

- spojnice s navojem iz temper-lijeva,

- standardna plinska armatura za zemni plin,

- čelična cijev odgovarajućeg promjera

- antikorozivna izolacijska traka na bazi polikena, te drugi izolacioni materijal.

#### B.4.6.8 Prostorija za postavljanje plinskih naprava

U predmetnoj građevini predviđena je ugradnja plinskog aparata za centralno grijanje, grupa aparata C<sub>3.2</sub>, toplinskog kapaciteta 45 kW sa zrakodimovodnim sustavom iz PP cijevi i uzimanje zraka za izgaranje sa krova. Aparat za izgaranje ne troši kisik iz prostorije, pa za veličinu i ventilaciju prostorije nema uvjeta.

#### B.4.6.9 Ispitivanje plinske instalacije



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 39
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Plinska instalacija se smije izvoditi samo po dokumentaciji na osnovi koje poduzeće MCP d.o.o. izdaje svoju konačnu potvrdu za upotrebu plina odgovarajućoj građevini, a dokumentacija je sastavni dio te potvrde.

S obzirom da češće dolazi do izvjesnih manjih izmjena u projektnoj građevinskoj dokumentaciji, a često nije moguće pri projektiranju niti izvršiti manje korekture na dokumentaciji plinske instalacije i to najčešće prilikom izvođenja iste, ovu korekturu pozvan je i ovlašten vršiti isključivo projektant plinske instalacije, a nikako izvođač ili investitor.

Ako su korekture znatnije, potrebno je iste ispraviti na svim postojećim primjercima ove dokumentacije, a bezuvjetno na pohranjenom primjerku u arhivi distributera plina.

Polaganje uličnog priključka do uključivo glavnog zapornog elementa, te izvođenje plinske instalacije u objektu do plinomjera (nemjerni plin), montažu plinomjera i instalaciju mjerenog plina do potrošača smije izvoditi jedino tvrtka s licencom distributera.

Svaki izvođač je dužan distributeru plina prije izvođenja radova na plinskoj instalaciji podnijeti prijavu u kojoj treba navesti broj i datum konačne potvrde i evidenciju dokumentacije po kojem će izvoditi plinsku instalaciju.

Tehnički prijem vodova (tlačna proba) vrši se u prisustvu predstavnika područnog distributera, koji ovom ispitivanju prisustvuje na osnovi pismenog traženja izvođača radova.

Ispitivanje na nepropusnost vrši se nakon završene montaže obavezno prije prekrivanja izvedene instalacije žbukom, odnosno prije prekrivanja uljenim naličjem i po postojećim propisima.

Eventualno uočeni nedostaci na plinskoj instalaciji imaju se otkloniti, a tlačnu probu ponoviti po potrebi i po nekoliko puta, dok instalacija ne bude potpuno nepropusna. Po uspješno izvedenoj tlačnoj probi područni distributer izdaje pismeni atest o ispravnosti instalacija, bez koje se ne smije pristupiti izvođenju kućnog priključka dotičnog objekta.

Neposredno prije puštanja plina prvi puta u novu instalaciju, ima se izvesti i druga tlačna proba na nepropusnost, a izvodi je također ovlašten predstavnik područnog distributera plina.

Plinska instalacija se ispituje na čvrstoću i nepropusnost ovisno o radnom tlaku:

**Instalacija za radni tlak do 100 mbar**, mora biti provjerena prethodnim ispitivanjem i glavnim ispitivanjem. Prethodno ispitivanje treba provesti prije nego je instalacija oličena, zažbukana ili prekrivena i prije izoliranja spojeva. Ispitivanje se može provesti po dionicama.

Prethodno ispitivanje je ispitivanje čvrstoće i odnosi se na novo postavljenu instalaciju bez armature. Za vrijeme ispitivanja moraju svi ispusti instalacije biti nepropusno zatvoreni metalnim čepovima, kapama ili slijepim priрубnicama. Pri ovom ispitivanju spoj s instalacijom koja je pod plinom, nije dozvoljen.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 40
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Prethodno ispitivanje se smije izvoditi na instalaciji sa ugrađenom armaturom ako je nazivni tlak armature najmanje jednak ispitnom tlaku. Ispitivanje se obavlja pri ispitnom tlaku od 1 bar, zrakom ili inertnim plinom (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>), a ni u kom slučaju kisikom. Nakon izjednačenja temperature cjevovoda i okoline, ispitni tlak ne smije pasti za ispitno vrijeme od 10 minuta. Po završenom ispitivanju komprimirani zrak ili inertni plin treba ispuhati na najvećem promjeru cjevovoda kako bi se eventualno zaostali strani predmeti uspješno odstranili iz cjevovoda.

#### B.4.6.10 Odvodi produkata izgaranja

U strojarnici je predviđen zidni kondenzacijski kotao, kao proizvod „Viessmann“, tip Vitodens 200-W. Za odvođenje dimnih plinova i dovod zraka za izgaranje predviđen je vlastiti zrakodimovod iz PP materijala, cijev u cijevi Ø 80/125 mm, duljine cca 9 m, vertikalno kroz etažu prizemlja i krovšta, minimalno 0,5 m iznad krova. Zrakodimovodni sustav koji prolazi prizemljem i krovštem voditi zaštićen u vatrootpornoj oblozi EI90.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 41
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## ELEKTROINSTALACIJE

### NN PRIKLJUČAK I RAZVODNI ORMARI

**Glavno napajanje** građevine će se izvesti prema predhodnoj elektroenergetskoj suglasnosti iz transformatorske stanice podzemno sa energetske niskonaponskim kabelima tipa 2xPP00-A 4x150 mm<sup>2</sup>, 1kV. Priključak će se izvesti u samostojećem nadzemnom ormaru +SPMO sa priključno – mjernom garniturom koji je smješten na parceli prema situaciji. Od +SPMO se dalje vodi napajanje kabelima tipa 2xPP00-A 4x95 mm<sup>2</sup>, 1kV podzemno u cijevima TPE 160 mm do glavnog razvodnog ormara. Za priključak građevine potrebno je ishoditi konačnu elektroenergetsku suglasnost od nadležne elektroprivrede. U konačnoj suglasnosti će se definirati brojilo i priključak za građevinu, pa prije nabave opreme treba dobro proučiti konačnu suglasnost. Kompletni priključak treba izvesti prema elektroenergetskoj suglasnosti, a izvodi ga nadležna elektroprivreda.

Izvođač je dužan na svim ormarima postaviti natpisne pločice sa oznakama prema ovom projektu. U vratima moraju biti uložene jednopolne ili trolpolne sheme ormara dopunjene prema stvarno izvedenom stanju, a svi elementi označeni u skladu sa oznakama na shemama.

Na ormarima moraju biti postavljene naljepnice sa bitnim napomenama i upozorenjima o načinu zaštite od dodirnog napona i pravilnom održavanju.

Razvodne ormare je potrebno opremiti prema trolpolnim/jednopolnim shemama koje su prikazane u grafičkim priložima.

### NN RAZVOD

U posebnoj prostoriji u podrumu je predviđen prostor glavnog razvoda. Glavni razvod niskog napona će se izvesti sa modularnim samostojećim ormarima prema odgovarajućem nacrtu, a moraju omogućiti smještaj sabirnice i opreme za distribuciju sa priključkom pripadajućih kabela sa gornje i donje strane strane ormara. Ormari su opremljeni sa glavnim prekidačima sa naponskim svitkom 230V,50Hz za daljinski isklon u slučaju požara ili nužde i nepovratnim tipkalima na vratima ormara. Glavni razvodni ormar GRO, predviđen je za prihvat i razvod mrežnog napajanja nazivnog napona 400/230V, 50Hz .

U polju dovoda iz SPMO su predviđeni prekidači sa mogućnošću daljinskog isklopa u slučaju nužde ili požara, strujni mjerni transformatori, multifunkcijski mjerni uređaj za mjerenje napona, struja, frekvencije i faktora snage. Predviđena je sabirnica nužnih potrošača za koju je osigurano napajanje iz TS-a. Sa sabirnice nužnih potrošača je izveden odvod na opće potrošače objekta preko prekidača sa mogućnošću daljinskog isklopa. Na taj način je osiguran isklon sve instalacije građevine i sigurno napajanje nužnih potrošača. Za glavni razvod su predviđene zaštitne trolpolne rastavljačke pruge s



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 42
investitor: Virovitičko-podravka županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

osiguračima za priključak podrazvoda. Ormar kompenzacije +RO-KOM - je opremljen glavnim sklopkom, regulatorom faktora snage, sklopnicima i kondenzatorskim baterijama, te zapornim prigušnim članom. Ispod cijelog glavnog razvodnog ormara predviđeno je podnožje ormara visine 20cm za prihvat i uvod kabela. Za razvod su predviđeni rastalni i automatski osigurači za priključak podrazvoda.

Sa glavnog razvodnog ormara +GRO se napajaju svi podrazdjelnici, prepumpavanje u podrumu i vanjska instalacija odgovarajućim napojnim kabelima tipa PP00-Y položenim u instalacijske kanale i dijelom u instalacijske cijevi. Podrazvodni ormari su predviđeni kao trofazni nadgradni i ugradni ovisno o potrebi i mogućnosti ugradnje. Izvode se sa opremom prema shemama, a smješteni su na mjestima postojećih razdjelnika. Elementi ugrađeni u razdjelnike montiraju se na nosače elemenata. Prednja strana zaštićena je metalnim vratima s bravom i na njima se ne nalaze bilo kakvi manipulativni elementi, već su isti ugrađeni na ploči ispod vratiju. Razdjelnici sadržavaju u svojoj unutrašnjosti automatske osigurače, sklopke i sklopnike. Na vratima razdjelnika postaviti opomensku tablicu "POZOR VISOKI NAPON" sa oznakom primjenjenog sustava zaštite od indirektnog dodira.

#### **Svi razdjelnici se dimenzioniraju sa 20% rezervnog prostora za buduće potrebe.**

Svi tipovi kabela su definirani shemama ormara sa pripadnom oznakom.

Za razvod instalacije jake struje predviđeni su instalacijski perforirani pocinčani kabelski kanali koji se montiraju na stropne ili zidne nosače po glavnim trasama elektroinstalacija. Vertikalni razvod glavnih vodova kroz stubište je predviđen u zidu u instalacijskim cijevima i dalje po kabelskim kanalima. Elektroinstalacija rasvjete i priključnice predviđena je kabelima PP-Y koji se u dijelu spuštenog stropa polažu u kabelske kanale, a u dijelovima bez spuštenog stropa, po zidovima i podovima, kabeli se uvlače kroz prethodno ugrađene savitljive instalacijske cijevi CS. Napojni kabeli određeni su potrebnim poprečnim presjekom koji je odabran na temelju proračuna. Kod toga je izvršena kontrola svih padova napona do krajnjeg trošila u pojedinom strujnom krugu razdjelnika, te provjera dopuštenog termičkog zagrijavanja s obzirom na način polaganja i izabrani presjek kabela. Napajanje dizala je predviđeno sa sabirnice nužnih potrošača kabelom tipa NHXH FE180 E90 5x6mm<sup>2</sup> vatrootpornosti 90 min koji se polaže dijelom podžbukno u zidu i dijelom na obujmice vatrootpornosti 90 min.

Posebnu pažnju posvetiti zaštiti kabela od požara kod prolaza kroz granicu požarnih sektora. Otvore treba ispuniti protupožarnim kitom ili materijalom koji kod gorenja bubri i kabele premazati protupožarnom masom u dužini 1m od svake strane Granicu požarnog sektora potrebno je brtviti negorivim materijalom vatrootpornosti 90min. (Promastop ili sl.).



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 43
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Lokacije razvodnih ormara odabrane su tako da svojim strujnim krugovima pokrivaju najkraćim putem tehnološke i arhitektonske cjeline, a prostor ispred njih je trajno čist i slobodan (0,8m) čime je osiguran neometan servis.

Svi elementi NN razvoda odabrani su tako da omogućuju optimalni utrošak toplinske energije za potrebe građevine. Zaštita od slučajnog napona dodira postignuta je tako da se sva spajanja vrše u razdjelniku, razvodnim i priključnim kutijama.

Cjelokupna instalacija kao i sav upotrijebljeni materijal i pribor mora biti u skladu sa važećim pozitivnim teh. propisima i standardima.

### INSTALACIJE RASVJETE, UTIČNICA I TEHNOL. PRIKLJUČAKA

Rasvjeta prostorija predmetne građevine predviđena je u skladu sa propisanom potrebom za osvjetljenost prostora i uređenjem interijera. U svim prostorima tipovi rasvjetnih armatura kao i vrsta izvora svjetlosti prilagođeni su namjeni prostora te vrsti stropa.

Prema izrađenom svjetlo tehničkom proračunu, u skladu sa Normom za rasvjetu (HRN EN 12464-1 i HRN EN 15193:2008) nivoi osvjetljenosti za pojedine prostore iznose:

Bar	300 lx
Hodnici	100 lx
Stubišta	150 lx
Kuhinja	500 lx
Recepcija	300 lx
Sanitarije	100 lx
Protupanična rasvjeta	1 lx (mjereno na podu)

Upravljanje rasvjetom predviđeno je centralno te lokalno preko tipkala i kontrolera montiranih pored ulaza u prostorije. Visina montaže tipkala i kontrolera je na +1,30 m od kote gotovog poda.

### **PROTUPANIČNA I SIGURNOSNA RASVJETA**

U građevini je predviđena instalacija sigurnosne i protupanične rasvjete. Sigurnosna i protupanična rasvjeta izvesti će se svjetiljkama sa lokalnim izvorima rezervnog napajanja autonomije minimalno 180 minuta.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 44
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

U slučaju nestanka električne energije, odnosno detekcije pojave požara, predviđene su LED svjetiljke sigurnosne i protupanične rasvjete sa vlastitim baterijama. Predviđeno je korištenje sigurnosne rasvjete u svim dijelovima građevine, posebno na komunikacijama i kod izlaza.

Svjetiljke sigurnosne rasvjete, predviđene za osvjetljavanje evakuacijskih putova i protupožarne opreme (vatrogasni aparati, hidranti, ručni javljači požara...) automatski će se uključivati prilikom nestanka električnog napajanja, odnosno nakon detekcije pojave požara; pripremni spoj. Svjetiljke sa oznakama smjerovima kretanja predviđene su u stalnom spoju.

Sigurnosne svjetiljke osiguravaju propisanu osvjetljenost od 1lx prema HRN EN 1838, te minimalnu jednoličnost osvjetljenja od 1:40.

Sustav se projektira prema HRN EN 1838, HRN EN 13032, a sukladan je prema HRN EN 50171, HRN EN 50172, HRN EN 50272, HRN EN 60598, HRN EN 62034.

#### Zahtjevi na uređaje za sigurnosno napajanje sigurnosne rasvjete:

Srednja vrijednost jakosti svjetla na središnjoj liniji evakuacijskih puteva u lx	1lx
Minimalna vrijednost jakosti svjetla protupanične rasvjete u lx	0,5
Autonomija nadomjesnog izvora napajanja u h	2
Trajni spoj za svjetiljke za označavanje evakuac. puteva i izlaza	da
Trajni spoj za osvjetljenje evakuac. puteva	ne

#### Evakuacijski putevi

Proračun sigurnosne rasvjete evakuacijskih puteva je napravljen sa svjetilkama u projektu, koje su postavljene tako da daju zahtijevanu jakost osvjetljenja od 1lx u razini poda. Proračuni sigurnosne rasvjete prikazani su u prilogu *Proračuni*.





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 45
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

### Označavanje evakuacijskih puteva i izlaza:

Za označavanje evakuacijskih puteva i izlaza korišteni su slijedeći znakovi:

- Evakuac. put kroz izlazna vrata, lijevo, desno



- **Znakovi za evakuaciju imaju omjer stranica 1:2**
- Znakovi za evakuaciju su bijeli na zelenoj podlozi
- Izračunavanje udaljenosti sa koje je znak moguće prepoznati
- Udaljenost E (m) sa koje je znak moguće prepoznati je izračunata prema formuli:
- $E = H \times z$   
H = visina znaka (m), z = faktor udaljenosti  
z = 200 za osvijetljene znakove, 100 za neosvijetljene

### Propisi:

*DIN VDE 4844, Dio 1-3 i  
VBG 125, Dio 2, Par. 4.2*

*VBG 125, Dio 2, Par. 4.4*

*VBG 125, Dio 2, Par. 4.4*

*EN 1838, dio 5.6*

Izračunata vrijednost za svjetiljke .....20m

Sve svjetiljke za označavanje evakuacijskih puteva i izlaza su u trajnom spoju, dok su svjetiljke za osvijetljenje evakuacijskih puteva u pripravnim spojevima.

U predmetnoj građevini predviđen je dovoljan broj jednofaznih i trofaznih utičnica, te izvoda kabela za direktne priključke napajanja. Točne pozicije utičnica i kabela izvoda uskladiti sa tačnim dispozicijama i tehničkim karakteristikama strojarne opreme.

Svi odabrani kabeli su sa zaštitnim vodičem zeleno/žute boje, te termo plastičnom izolacijom.

Projektom je predviđena instalacija SOS sustava u invalidskim WC-ima .

### INSTALACIJE KLIMATIZACIJE, VENTILACIJE I GRIJANJA

U strojarskom dijelu projekta predviđena je prisilna ventilacija. Ventilacija sanitarija izvest će se odsisnim ventilatorima koji će se paliti preko vremenskih releja.

Napajanje svih uređaja za grijanje, hlađenje i ventilaciju predviđeno je sa pripadajućih podrazvodnih ormara.

Napajanje i upravljanje PP zaklopkama predviđeno je sa pripadajućeg podrazvodnog ormara. U slučaju požarnog alarma, automatski se zatvaraju sve protupožarne zaklopke, a povratni signal



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 46
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

statusa zaklopki prekida napajanje i zaustavlja rad cjelokupnog sustava prisilne ventilacije. Iz tih razloga, a prema Pravilniku o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili zaklopki otpornih prema požaru (N.N. br. 35/80), sve protupožarne zaklopke moraju biti opremljene elektromagnetima za daljinsko zatvaranje, te mikroprekidačem za registraciju statusa zaklopke. Za napajanje PP zaklopki predviđen je kabel NYM-J 3x1,5mm<sup>2</sup>, a za povratni signal statusa zaklopki kabel YSLY 4x1mm<sup>2</sup>.

NN i signalni kabeli za potrebe opreme KVG-a unutar građevine polažu se većim dijelom podžbukno (odvojeno energetske od signalnih) uvlačenjem u instalacijske PVC cijevi, u tehničkim prostorijama nadžbukno u PNT cijevima na odstožnim OG obujmicama.

Ožičenje izvesti nakon montaže strojarskog dijela opreme i u dogovoru sa izvođačem strojarske instalacije.

Svi elementi regulacije odabrani su tako da omogućuju optimalni utrošak toplinske energije za potrebe objekta. Zaštita od slučajnog napona dodira postignuta je tako da se sva spajanja vrše u razdjelniku, razvodnim i priključnim kutijama.

Cjelokupna instalacija kao i sav upotrijebljeni materijal i pribor mora biti u skladu sa važećim pozitivnim teh. propisima i standardima.

#### ODVOĐENJE DIMA I TOPLINE IZ POŽARNOG STUBIŠTA

Elaboratom zaštite od požara propisano je prirodno odvođenje dima i topline iz požarnih stubišta.

Odvođenje dima i topline iz stubišta predviđa se prirodnim putem preko prozora/kupole koji će se nalaziti na najvišim etažama stubišta. Otvaranje prozora predviđeno je pomoću elektromotornog pogona montiranog na njegovom okviru. Napajanje elektromotornog pogona potrebno je izvesti sa centrale oznake +COD, smještena na najvišoj etaži na visini od +1,40m od kote gotovog poda. Napajanje centrale +COD potrebno je izvesti sa pripadajućeg podrazvodnog ormara NN kabelom tipa NYM-J 3x2,5mm<sup>2</sup>. Napajanje elektromotornog pogona prozora potrebno je izvesti vatrootpornim kabelima NHXH-J FE180/E90 3x2,5mm<sup>2</sup> položenim podžbukno. Na evakuacijskoj etaži u stubištu, predviđa se montaža alarm tipkala narančaste boje za ručnu aktivaciju sustava (otvaranje prozora). Centrala +COD je preko U/I modula spojena na petlju sustava za dojavu požara. Na taj način je omogućeno automatsko uključivanje sustava u slučaju požarnog alarma.

Centrala +COD u sebi sadrži rezervno napajanje autonomije 72h koje preuzima zadaću primarnog



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 47
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

napajanja u slučaju nestanka el. energije (u slučaju požara).

#### EVAKUACIJA OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Smještajne jedinice namijenjene osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti nalaze se na etaži podruma i kata predmetne građevine.

Za evakuaciju osoba smanjene pokretljivosti na etaži prizemlja predviđena je mogućnost evakuacije direktno na otvoreni vanjski prostor.

Za osobe smanjene pokretljivosti, a koja se u trenutku izbijanja požara mogu zateći na etaži kata/podruma predviđeni su prostori za privremeno sklanjanje, a sukladno odredbama primijenjenih američkih smjernica NFPA 101/2015. tč. 7.2.12. Sukladno odredbama tč. 7.2.12.2.5 prostori za privremeno sklanjanje osoba smanjene pokretljivosti moraju biti opremljeni sa dvosmjernim interkomom za komunikaciju između mjesta za sklanjanje i ulaznog prostora, stoga je u prostoru za privremeno sklanjanje predviđena montaža unutarnje jedinice interfona (1 pozivna tipka), dok je u prostoru prizemlja, kod ulaza u građevinu predviđena jedinica za prihvatanje SOS poziva.

#### INSTALACIJA SOS SUSTAVA

U sanitarnom čvoru predviđenom za osobe sa smanjenom pokretljivošću, predviđa se instalacija SOS sustava. SOS sustav sastoji se od pozivnog tipkala koje se smješta uz WC školjku (potezno tipkalo), svjetlosnog panela koji se smješta iznad vrata sanitarnog čvora (za signalizaciju prisutnima), te signalnog panela koji će biti smješten u ulaznom prostoru na etaži prizemlja. Napajanje SOS sustava predviđa se preko svjetlosnog panela iznad vrata, a koji se napaja sa razvodnog ormara.

#### PROLAZ KABELA KROZ GRANICU POŽARNIH SEKTORA

Na prolazima kabela i kablskih trasa kroz granice požarnih sektora obavezno treba primijeniti protupožarne izolacijske materijale kojima se osigurava vatrootpornost – izolaciju i zaustavljanje požara, a koje moraju imati ateste prema HRN-DIN 4102/9. Mjesta na kojima je potrebno izvršiti brtvljenja kablskih otvora protupožarnim izolacijskim materijalima označeni su na nacrtima.

#### INSTALACIJA SUSTAVA ZA ZAŠTITU OD DJELOVANJA MUNJE

Izvedba objekta je iz standardnog građevinskog materijala s kosim krovom. Građevina spada u grupu objekata za koje se propisuje obavezna izvedba instalacije sustava zaštite od munje. Izgradit će se instalacije izvedene od aluminijskog voda od Al Ø8 mm i Fe/Zn trake položenih na i oko objekta i



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 48
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

dobro uzemljenih. Time se ostvaruje zaštita od svih atmosferskih pražnjenja, a mogućnost štete od udara munje u zaštićenom objektu je minimalna. Za loveću hvataljku će se dijelom po krovu objekta položiti aluminijski vod Al Ø8 mm na krovne potpore. Kao dodatna instalacija (hvataljka) koriste se limeni dijelovi krova, limeni pokrov, kišni žlijeb i rubni limeni opšavi, budući da se u skladu s važećim propisima lim debljine min. 0,5 mm može koristiti kao krovna instalacija sustava zaštite od munje. Povezivanje trake i žlijeba izvesti spojnicom N.B4.908. Na sve dimnjake i ventilacijske kanale položiti Al vodiče, te ih spojiti na gromobransku instalaciju. Nosač antene NE SMIJE se spojiti na gromobransku hvataljku. Broj krovnih odvoda određen je na osnovu krovne površine objekta. Odvode izvesti aluminijskim vodom Al Ø8 mm do mjernog spoja. Kao nastavak krovnih odvoda nadovezuje se zemni uvodnik. Traku Fe/Zn 30x4mm od mjernog spoja do uzemljivača nastaviti voditi u fasadi. Spoj krovnog odvoda i zemnog uvodnika, izveden je preko mjernog odnosno rastavnog spoja, koji se nalazi u mjernom zdencu. Spoj izvesti preklopno na dužini 10 cm s dva vijka M-10x18. Uzemljenje odvoda kišne vode izvesti preko obujmice i trake Fe/Zn 30x4mm. Spoj trake po objektu izvesti križnom spojnicom. Ostale spojeve u temelju izvesti istom spojnicom, a spojeve zaliti bitumenom. Sve metalne okvire vrata i prozora spojiti odgovarajućim spojnicama na instalaciju sustava zaštite od munje i zaštitnog uzemljenja. Temeljni uzemljivač izvesti iz željezne pocinčane trake Fe/Zn 40x4mm. Traku položiti u iskopani zemljani rov oko objekta. Na temeljni uzemljivač treba spojiti sve metalne dijelove ili metalne konstrukcije, kućišta razvodnih ormara i svih ostalih el. uređaja kod kojih vodljivi dijelovi nisu pod naponom, ali prilikom kvara mogu doći pod napon. Na uzemljivač su spojeni svi zemni uvodnici, te uzemljenje vrata, prozora, ograde stubišta i sabirnica za izjednačenje potencijala. U svrhu uzemljenja dizala i glavnog razvodnog ormara položiti pocinčanu traku Fe/Zn 40x4mm koja se spaja sa temeljnim uzemljivačem. Ovim spajanjem na zajedničko uzemljenje postiže se izjednačavanje potencijala. Svi spojevi na instalaciji moraju biti galvanski dobro izvedeni kako bi funkcionalnost instalacije bila potpuna. Otpor uzemljivača mjeri se prvi puta nakon završetka temelja. Rezultate mjerenja unijeti u građevinski dnevnik. Nakon izrade instalacije, izvođač je dužan dati garanciju na kvalitetu izvedenih radova i uspostaviti revizionu knjigu sa atestom mjerenja otpora uzemljenja. Mjerenje treba izvesti u sušno doba godine. Za izradu gromobranske instalacije po projektu mjerodavan je Pravilnik o tehničkim propisima o gromobranima (br.13/68) i norme HRN EN 62305 1 : 5, a u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. br. 87/08 i 33/10). Nakon završetka zamjene vodova potrebno je izvršiti mjerenje povezanosti cijelokupnog sustava i otpora uzemljenja. U slučaju da rezultati ne udovoljavaju traženim vrijednostima tada isti smanjiti dodavanjem nove trake ili uzemnih sondi.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 49
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

### IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Izjednačenje potencijala provodi se u cijelom objektu povezivanjem metalnih masa na glavno uzemljenje građevine, izvedbom el. instalacije u sistemu zaštite TN-S.

U tu svrhu predviđen je dovoljan broj izvoda iz uzemljivača objekta. U sanitarijama je potrebno izvesti izjednačenje potencijala svih metalnih dijelova koji ne pripadaju el. instalaciji, kao što su: metalne odvodne i vodovodne cijevi. Izjednačenje potencijala izvodi se tako da se svi navedeni elementi galvanski povežu vodičem H07V-K-J 6 mm<sup>2</sup> na zasebnu sabirnicu za izjednačenje potencijala koja se postavlja u odgovarajućoj plastičnoj kutiji.

Spomenuta sabirnica spaja se vodom H07V-K-J 10 mm<sup>2</sup> na zaštitnu PE sabirnicu najbližeg razvodnog ormara koja je trakom Fe/Zn 25x4mm spojena na glavno uzemljenje građevine.

### ZAŠTITA

1. Zaštita svih vodova od struje KS-a izvesti će se odgovarajućim zaštitnim prekidačima i rastalnim osiguračima. Zaštita od previsokog dodirnog napona predviđena je automatskim isklapanjem napajanja u TN-S sistemu.

Kompletna NN instalacija u građevini izvesti će se sa trožilnim odnosno peterožilnim kabelima, ako se radi o napajanju jednofaznih, odnosno trofaznih trošila. Treći (peti) vodič je žuto zelene boje.

Svi zaštitni vodiči se u razvodnim ormarima spajaju na zaštitnu PE sabirnicu, a kod trošila na poseban vijak - predviđen za zaštitno uzemljenje metalnih masa, koje pri normalnoj eksploataciji ne mogu doći pod napon.

2. U glavnom razvodnom ormaru +GRO predviđena je ugradnja glavne PE sabirnice za izjednačenje potencijala koja se spaja na temeljni uzemljivač objekta trakom Fe/Zn 25x4mm. Na glavnu PE sabirnicu su preko PE vodiča NN kabela napajanja spojene PE sabirnice svih ostalih razvodnih ormara u građevini.

Kako u objektu sve ostale veće metalne mase galvanski spajamo odgovarajućim zaštitnim vodičima odnosno Cu ili Fe/Zn trakom na uzemljivač postiže se potpuno međusobno galvansko povezivanje svih metalnih masa u objektu.

Za slučaj greške na el. instalacijama kod koje vodič pod naponom može doći u galvansku vezu sa metalnim masama u objektu, izvedeno je na ovaj način izjednačenje potencijala. Kod ovako izvedene el. instalacije moguće je jednostavno prijeći na neki drugi sistem zaštite od previsokog



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 50
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

napona dodira.

4. Zaštita el. instalacije od prenapona sklopnog porijekla predviđena je odvodnicima prenapona koji će biti instalirani u svaki razvodni ormar.
5. Za potrebe isključenja napajanja objekta u slučaju nužde predviđena su Jpr tipkala smještena kod glavnih ulaza na etaži prizemlja.

### INSTALACIJA TV SUSTAVA

Zajednički antenski sustav omogućuje prijam i distribuciju 6 digitalni zemaljski multipleksa (DVBT), 8 digitalnih satelitskih paketa (cca 30-ak programa) sa satelita ASTRA i HOT BIRD te UKV radio programa. Signal se od antena do ormarića dovodi koaksijalnim kabelom SAT 17 uvučenim u zaštitne cijevi.

Na najgornjoj etaži se nalazi bazni ormar za distribuciju zemaljskih i satelitskih programa sa distribucijskim elementima za svaku granu prema blok shemi.

Svi zemaljski TV i UKV programi obrađeni su sa baznom stanicom STC 160 koje ima mogućnost konvertiranja kanala na niže frekventno područje. Razina Tv programa iz pojačala je 100 dB/uV, FM radio programa 90 dB/uV. Zemaljski programi obrađeni su modulom HDMT 265. Digitalni satelitski moduli su obrađeni modulima HDM 660T koji QPSK signal konvertiraju u DVBT te se na TV prijemnicima ti programi otvaraju DVBT tunerom. UKV je obrađen modulom HRM 225. Svi obrađeni programi su u DVBT standardu. Ormarić stanice i antenski stup potrebno je povezati bakrenim vodom tipa P/F-Y 1x16mm<sup>2</sup> na glavnu sabirnicu za izjednačenje potencijala. Sve antene montirane su na dvodjelni stup dužine 5 metara. Prilikom montaže potrebno je paziti na minimalni razmak antena. Antenski stup potrebno je kvalitetno učvrstiti i usidriti.

Signal se distribuira od stanice preko katnih pojačala dalje preko razdjelnika i odcjepnika do antenskih priključnica. Svi odcjepnici se montiraju u kutije koje se nalaze na povoljnom mjestu za grananje. Koriste se odcjepnici u F tehnici, koja omogućuje dobru oklopljenost i zaštitu od smetnji. Neiskorištene izlaze iz odcjepnika treba zaključiti za 75 Ohm zaključnim otporom.

Koristi se koaksijalni kabel SAT 17, koji ima gušenje 17 dB/100m/860 MHz i 35 dB/100m/2300 MHz. Kabeli se uvlače u zaštitne cijevi CSS 40 (vertikale) i CSS 20.

Predviđene su antenske priključnice TV/R a EDU 04 koje imaju prolazno gušenje 1 dB. Priključnice se u postavljaju na visini 0,3 m od gotovog poda.

Maksimalna duljina pojedine linije od odcjepnika neće prelaziti 25 m, a razina svih Tv programa na priključnicama biti će 66-73 dB/uV.

Objekt je potrebno prirediti za budući priključak na kabelsku televiziju postavljanjem cijevi i ormarića



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 51
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

kabelske televizije koji je potrebno povezati sa stanicom antenskog sustava i sa zdencom infrastrukture elektroničke komunikacije. Nakon završetka radova, sustav je potrebno atestirati od strane ovlaštene pravne osobe.





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 52
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## **PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA**

Područje nadzora sukladno članku 22-25. Pravilnika o sustavima za dojavu požara sustava je cijela građevina osim sanitarnih čvorova. Javljači su spojeni u 2 petlje (1 petlju za podrum i 1 petlju za prizemlje, 1. kat i potkrovlje). Javljači su podijeljeni u 5 dojavnih područja sukladno članku 27.

Pravilnika o sustavima za dojavu požara. Pregled dojavnih područja dan je u nacrtu.

Projekt je izrađen prema Projektnom zadatku u dogovoru s projektantom-arhitektom i postojećim propisima za izradu projekta sustava za dojavu požara za ovu vrstu građevine.

Sustav dojave požara je baziran na inteligentnoj programibilnoj mikroprocesorski upravljanoj centrali za dojavu požara s mogućnošću programiranja naziva javljača (pridruživanja tekstualnih opisa javljačima), kontinuiranog nadgledanja, provjere i obrade povratne informacije svakog javljača u sustavu (status javljača - aktiviran, neispravan itd.) i adekvatnim programom s razrađenim scenarijima potrebnih akcija (neophodne radnje pri različitim statusima javljača, davanje komandi, provjera i indikacija statusa priključenih javljača, uređaja, vatrodjavnih petlji i sl.)

## **OPIS SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA**

U cjelokupnom objektu predviđen je suvremeni adresabilni sustav dojave požara s analogno-adresabilnim automatskim javljačima, adresabilnim ručnim javljačima, raznim modulima, alarmnim sirenama i mikroprocesorskom modularnom centralom dojave požara. Prostori se štite automatskim optičkim analognoadresabilnim javljačima požara, osim prostora razvodnih ormara i praonice koji se štite optičko-termičkim analognoadresabilnim javljačima i kuhinje koji se štite sa termičkim analognoadresabilnim javljačem požara. Na izlazima iz objekta smješteni su ručni javljači požara sa adresnim modulima. Tipovi javljača i njihove pozicije vidljive su na nacrtima ovog projekta. Centrala dojave požara CDP je smještena u podrumu objekta u elektro sobi sa izdvojenim upravljačko-signalizacijskim panelom u prizemlju u prostoru recepcije gdje će biti organizirano dežurstvo od 0 do 24h gdje se događuje požar i kvar i koje vrši stalni nadzor nad sustavom za dojavu požara, sukladno članku 37. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99). Sustavom dojave požara je ostvarena cjelovita zaštita u objektu. Sustav omogućava brzo i precizno lociranje izvora požara i time brzu i efikasnu intervenciju dežurnog osoblja i vatrogasne postrojbe.

### **Izbor i smještaj automatskih i ručnih javljača požara**

U objektu su analogno-adresabilni automatski javljači požara raspoređeni sukladno člancima 29., 30. i 39. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

Kod izbora vrste javljača uzeti su u obzir slijedeći elementi:



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 53
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

- vjerojatnost stvaranja požarnih produkata u fazi nastajanja požara,
- visina prostora, oblici stropova i utjecaj greda,
- okolni uvjeti (povišena temperatura, strujanje zraka, vlažnost, i dr.),
- eventualni izvori lažnih alarma (prašina i isparavanja).

Sukladno gore navedenom javljači su postavljeni na dostupna mjesta u cjelokupnom području nadzora na način da požarna veličina u vrlo kratkom vremenu postiže vrijednost na koju javljač može odgovoriti. Tip automatskog javljača određen je namjenom prostora u kojem se javljač nalazi i očekivanim požarnim veličinama.

Predviđeni su:

- optički dimni automatski javljači – za javne, uredske, tehnološke i tehničke prostore objekta u kojima se očekuje tinjajući začetak požara,
- termički automatski javljači – za prostore kuhinje, čajne kuhinje, prostorije za odmor osoblja sa čajnim kuhinjama, strojarnice, praonica rublja
- dvokriterijski optičko-termički automatski javljači – prostor glavnog razvoda – elektro soba

Javljači su ovisno o vrsti stropa ugrađeni:

- direktno na arm. betonskom stropu u prostoru bez spuštenog stropa ,
- direktno na arm. betonskom stropu u prostoru spuštenog stropa za zaštitu instalacija
- direktno na ploče ili konstrukcije spuštenog stropa.

Sama visina stropa šticećenog prostora se kreće do 4 m u svim prostorima, bilo da su uredski, javni ili tehnički. Uz maksimalnu površinu pokrivanja automatskih javljača do 84 m<sup>2</sup> javljači su razmješteni tako da površina pokrivanja ne prelazi 65-70 m<sup>2</sup>. Okolni uvjeti su normalni bez nekih osobnosti kao npr. niska ili visoka temperatura, brza strujanja zraka, povišena vlažnost zraka i sl., te ih nije potrebno posebno razmatrati. Adresabilni ručni javljači požara raspoređeni su po evakuacijskim putevima na izlazima iz objekta. Svi javljači su slobodno pristupačni, smješteni na dobro vidljiva mjesta, na visinu udarne tipke 140 cm od nivoa poda. Alarmne sirene su raspoređene tako da omogućavaju pravovremeno upozoravanje svih osoba o alarmnu dojave požara. Sve sirene su slobodno pristupačne i smještene na dobro vidljiva mjesta.

### Područje nadzora

U objektu su šticećena sva područja definirana člankom 25. i 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99). Područje nadzora u cjelokupnom objektu obuhvaća sve prostore na svim etažama, bilo da su prostori javni, radni ili tehnološki. Prostori koji nisu uključeni u područje nadzora su: svi sanitarni čvorovi bez spremišta, prostorije sa sanitarnim tuševima i međuprostori spuštenih stropova visine do 0,8 m kojima ne prolaze trase kablskih kanala i vodovi sigurnosnih uređaja.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 54
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

### Dojavna područja

Svi automatski javljači na pojedinoj etaži građevine, predstavljaju jedno dojavno područje, dok svi ručni javljači predstavljaju jedno dojavno područje koja su obuhvaćena s jednom vatrodjavnom petljom prema blok shemi sustava.

### Dojavne grupe

Podjela dojavnih područja na dojavne grupe nije potrebna jer je predviđeni sustav za dojavu požara adresabilan, što osigurava svakom javljaču požara u sustavu individualnu adresu kojoj je pridružen naziv prostora u kojoj je smješten javljač te je tako omogućena jednoznačna informacija o lokaciji požarnog alarma.

### Isključenje ventilacije, zatvaranje i nadzor PP zaklopki

Sustavom za dojavu požara u slučaju alarma požara osigurano je zatvaranje protupožarnih elektromotornih zaklopki i isključivanje sustava ventilacije preko adresabilnih mikroprocesorskih izlaznih (upravljačkih) modula. U slučaju požarnog alarma iz bilo kojeg dojavnog područja dolazi do aktiviranja izlaznog (upravljačkog) modula koji uzrokuju isključivanje svih sustava ventilacije i zatvaranje svih PP zaklopki. Sve PP zaklopke u objektu su opremljene elektromotornim pogonom s povratnom oprugom, a zatvaranje istih u slučaju pojave požarnog alarma se vrši isključivanjem njihovog napajanja te se PP zaklopke pod djelovanjem opruge zatvore.

Signalizacija stanja PP zaklopki je predviđena na pripadnom razvodnom ormaru ventilacije.

Projektirana je indikacija zatvaranja bilo koje od zaklopki tako da je predviđen adresabilni ulaz ulaznog modula sustava dojave požara koji u slučaju zatvaranja bilo koje od PP zaklopki sustava ventilacije dojavljuje alarm kvara na centralu dojave požara. Svi detalji oko broja, razmještaja i pokrivanja sustava ventilacije, odimljavanja i PP zaklopki se nalaze u Projektu strojarskih instalacija objekta.

### Upravljanje dizalom

Upravljanje dizalom vrši se uz pomoć izlaznog (upravljačkog) modula smještenog uz upravljački ormar dizala. U slučaju požarnog alarma dolazi do aktiviranja izlaznog (upravljačkog) modula koji uzrokuje pokretanje požarnog programa dizala.

### Upravljanje odimljavanjem stubišta i zatvaranjem prozora za sprečavanje širenja požara

Upravljanje odimljavanjem stubišta i zatvaranjem prozora vrši se uz pomoć izlaznih (upravljačkih) modula smještenih uz centrale za otvaranje prozora za odimljavanje stubišta ili uz centrale za



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 55
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

zatvaranje prozora za sprečavanje širenja požara. U slučaju požarnog alarma dolazi do aktiviranja izlaznog (upravljačkog) modula koji uzrokuje otvaranje prozora za odimljavanje stubišta i zatvaranje prozora za sprečavanje širenja požara.

#### Upravljanje zatvaranjem PP vrata

Upravljanje protupožarnim vratima koja se nalaze na granicama dimnog sektora vrši se uz pomoć izlaznog (upravljačkog) modula smještenog uz sama vrata. U slučaju požarnog alarma dolazi do aktiviranja izlaznog (upravljačkog) modula koji uzrokuje zatvaranje vrata u svrhu sprečavanja širenja dima i požara.

#### Vodovi prijenosnih puteva

Vodovi prijenosnih puteva povezuju sve elemente sustava dojava požara u jednu funkcionalnu cjelinu. Prijenosni putevi se dijele na nadzirane prijenosne puteve (glavni vodovi) i nenadzirane prijenosne puteve (sporedni vodovi). Svi vodovi prijenosnih puteva su proračunati i odabrani tako da ne izobličuju signale koje prenose i da ne dozvoljavaju vanjski utjecaj koji bi mogao unijeti smetnje u rad sustava. Prijenosni putevi za vatrodjavne petlje i linije alarmnih sirena predviđeni su od vatrootpornih vodova, promjera vodiča 0,8 mm (kao model JEB-H(St)H FE180 E30 2x2x0,8mm). Za povezivanje centrale dojava požara s izvorom energetske napajanja predviđen je vod PP-Y 3x1,5 mm<sup>2</sup> iz razdjelnika +GRO. Vodovi prijenosnih puteva su unutar objekta položeni manjim dijelom po metalnim policama, a većim dijelom na vatrootpornim obujmicama položenih unutar spuštenog stropa odnosno PVC gibljive cijevi unutar betonskog stropa i zidova. PVC cijevi i police osiguravaju i mehaničku zaštitu vodova. Svi vodovi prijenosnih puteva su na oba spojna kraja označeni na propisan način. Kod prolaska kabela kroz granice požarnih sektora predviđena su protupožarna brtvljenja. Otvore treba ispuniti protupožarnim malterom ili materijalom koji kod požara bubre.

#### Rezervno napajanje

Napajanje električnom energijom sustava dojava požara je riješeno korištenjem dva neovisna izvora električne energije. Prvi izvor je električna mreža, a drugi izvor su akumulatorske baterije koje se mogu ponovno puniti. Rezervno napajanje (akumulatorske baterije) se koristi za slučaj prekida glavnog napajanja iz električne mreže. Prebacivanje s glavnog izvora napajanja na rezervno napajanje (akumulatorske baterije) je trenutno i automatski, uz obavještanje dežurne osobe zvučnim i svjetlosnim signalom na centrali za dojavu požara.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 56
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

### Plan uzbunjivanja

Centrala sustava za dojavu požara ima mogućnost međupohranjivanja signala uzbune, pa prorada ručnih i automatskih javljača izaziva nastanak požarne uzbune nakon kašnjenja tj. postoji mogućnosti provjere prije uključenja programabilnih releja koji su spojeni na druge tehničke sustave koji onda poduzimaju programiranu akciju. Sukladno članku 34. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99), postupak dežurnog osoblja u slučaju požarnog alarma na centrali dojave požara je kako slijedi:

Postupak je isti u dnevnom i u noćnom režimu rada. U slučaju požara uključuje se lokalna svjetlosna i zvučna signalizacija na centrali sustava za dojavu požara. Dežurna osoba ima 30 sekundi za prihvata signala. Nakon prihvata alarma, odlazi provjeriti istinitost alarma, te u slučaju istinitosti alarma požara procjenjuje da li sama može ugasiti požar. Provjera traje najdulje 3 minute unutar kojeg vremena se po potrebi poništi. Ukoliko se u tom vremenu signal preduzbune ne poništi stanje uzbune nastupa automatski. Ako dežurna osoba ne može ugasiti požar, aktivira požarnu uzbunu preko ručnog javljača i pristupa evakuaciji. Ukoliko dežurna osoba procijeni da sama može ugasiti požar, pristupa gašenju, ne alarmira sustav preko ručnog javljača i resetira sustav.

Ukoliko se pokaže da je alarm lažan, onda dežurna osoba resetira sustav.

Sastavni dio sustava za dojavu požara čine:

1. plan sustava za dojavu požara
2. plan uzbunjivanja
3. knjiga održavanja i
4. upute za rukovanje i održavanje

koje su dio dokumentacije o sustavu za dojavu požara, te se pohranjuju u blizini centrale za dojavu požara. U nacrtima je priložena shemi plana uzbunjivanja na kojoj su vidljivi svi prije opisani postupci. Detaljan opis postupaka i zadataka dežurnih zaposlenika je definiran internim pravilnikom o protupožarnoj zaštiti korisnika objekta.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 57
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## **KVANTIFIKACIJSKI POKAZATELJI IZGRADNJE**

### **POVRŠINA PARCELE**

P= 10.205,0 m<sup>2</sup>

### **ISKAZ GBP-a**

Podrum : 1.242,1 m<sup>2</sup>

Prizemlje : 1.219,7 m<sup>2</sup>

1. kat : 504,4 m<sup>2</sup>

---

Ukupno: 2.966,2 m<sup>2</sup>

### **KOEFICIJENT IZGRAĐENOSTI**

**Koeficijent izgrađenosti :**  $1.281,3 \text{ m}^2 / 10.205,0 \text{ m}^2 = 0,13 \text{ (12,55\%)}$

**Koeficijent iskoristivosti :**  $2.966,2 \text{ m}^2 / 10.205,0 \text{ m}^2 = 0,29 \text{ (29,06\%)}$

### **ISKAZ VOLUMENA**

Podrum : 4.098,93 m<sup>3</sup>

Prizemlje : 5.444,08 m<sup>3</sup>

1. kat : 3.932,11 m<sup>3</sup>

Tavan : 1.346,88 m<sup>3</sup>

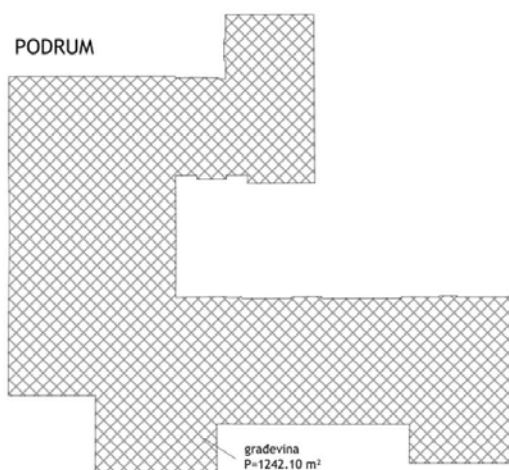
---

Ukupno: 14.822,00 m<sup>3</sup>



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 58
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

### ISKAZ GBP-a I OBUJMA postojeće stanje



POVRŠINA

P= 1 242.10 m<sup>2</sup>

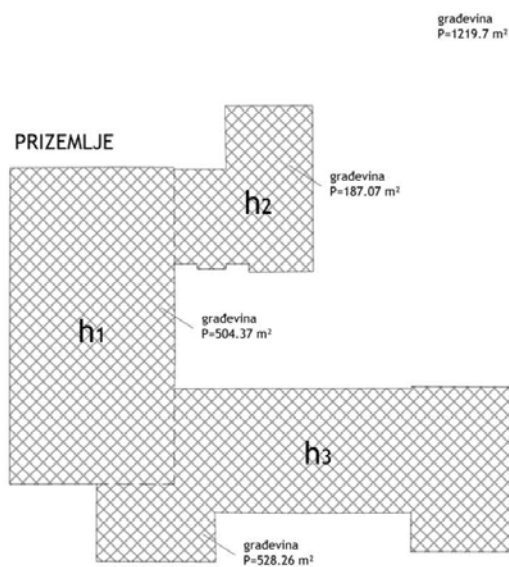
**P<sub>po</sub>= 1 242.10 m<sup>2</sup>**

VOLUMEN

h=3.3 m

V= 1 242.10 x 3.3  
= 4 098.93 m<sup>3</sup>

**V<sub>po</sub>= 4 098.93 m<sup>3</sup>**



POVRŠINA

P= 1 219.70 m<sup>2</sup>

**P<sub>pr</sub>= 1 219.70 m<sup>2</sup>**

VOLUMEN

h<sub>1</sub>=4.8 m

h<sub>2</sub>=4.3 m

h<sub>3</sub>=4.2 m

V<sub>1</sub>= 504.37 x 4.8  
= 2 420.98 m<sup>3</sup>

V<sub>2</sub>= 187.07 x 4.3  
= 804.40 m<sup>3</sup>

V<sub>3</sub>= 528.26 x 4.2  
= 2 218.70 m<sup>3</sup>

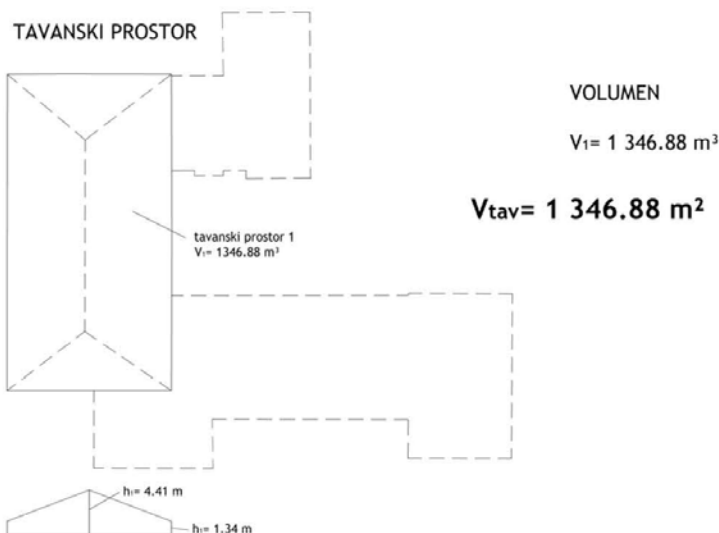
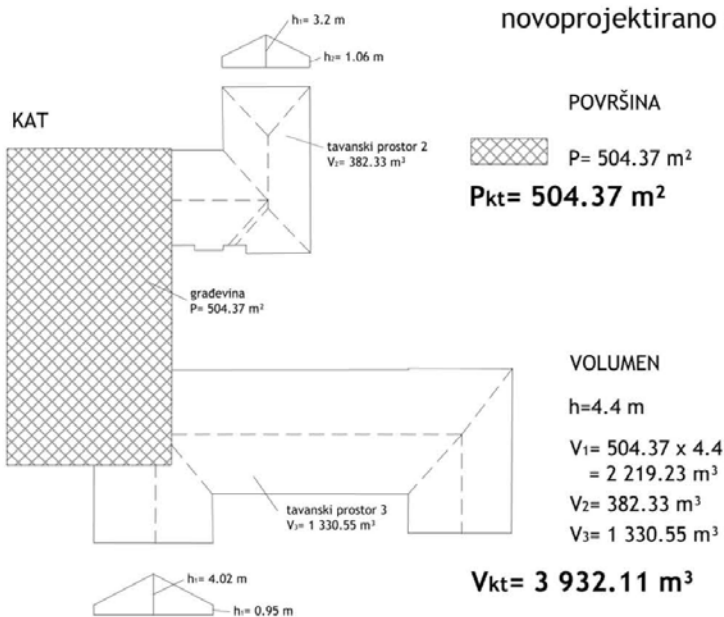
**V<sub>pr</sub>= 5 444.08 m<sup>3</sup>**





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 59
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

ISKAZ GBP-a I OBUJMA  
novoprojektirano rješenje



**$P_{uk} = 2966.17 \text{ m}^2$**   
 **$V_{uk} = 14822.0 \text{ m}^3$**



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 60
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

### ISKAZ GBP-a I OBUJMA novoprojektirano rješenje



#### POVRŠINA

P= 1 242.10 m<sup>2</sup>

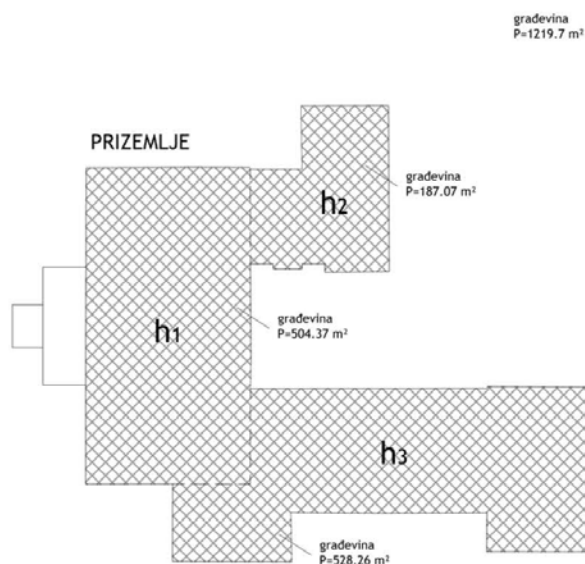
**P<sub>po</sub>= 1 242.10 m<sup>2</sup>**

#### VOLUMEN

h=3.3 m

V= 1 242.10 x 3.3  
= 4 098.93 m<sup>3</sup>

**V<sub>po</sub>= 4 098.93 m<sup>3</sup>**



#### POVRŠINA

P= 1 219.7 m<sup>2</sup>

**P<sub>pr</sub>= 1 219.7 m<sup>2</sup>**

#### VOLUMEN

h<sub>1</sub>=4.8 m

h<sub>2</sub>=4.3 m

h<sub>3</sub>=4.2 m

V<sub>1</sub>= 504.37 x 4.8  
= 2 420.98 m<sup>3</sup>

V<sub>2</sub>= 187.07 x 4.3  
= 804.40 m<sup>3</sup>

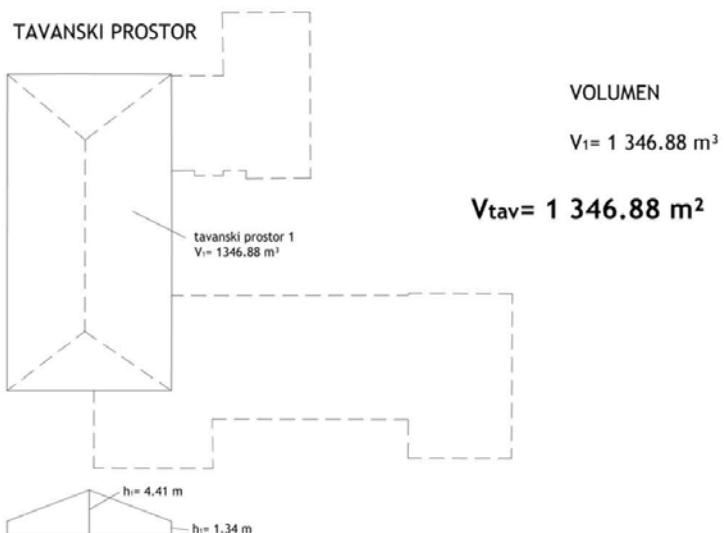
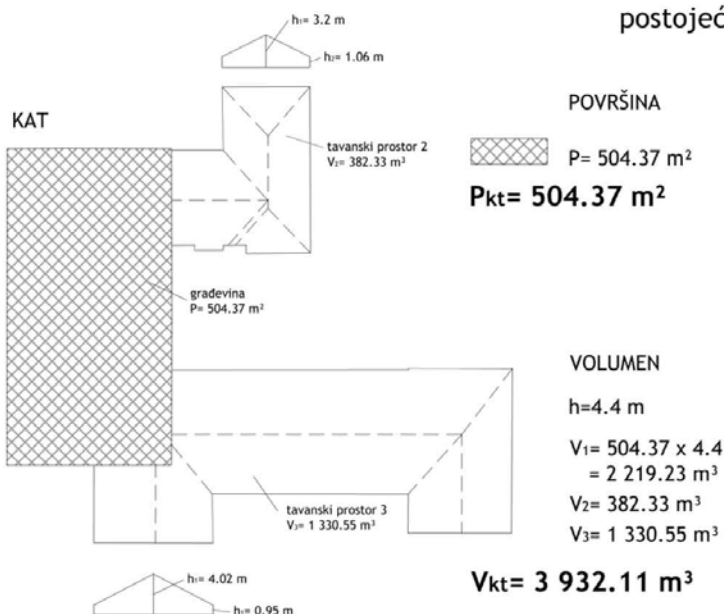
V<sub>3</sub>= 528.26 x 4.2  
= 2 218.70 m<sup>3</sup>

**V<sub>pr</sub>= 5 444.08 m<sup>3</sup>**



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 61
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

### ISKAZ GBP-a I OBUJMA postojeće stanje



**P<sub>uk</sub>= 2 966.17 m<sup>2</sup>**  
**V<sub>uk</sub>= 14 822.0 m<sup>3</sup>**



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 62
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## ISKAZ NETO POVRŠINA



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 63
investitor: Virovitičko-podravka županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## POPIS PROSTORIJA

## POVRŠINA (m<sup>2</sup>)

<b>1. PODRUM</b>	<b>864,74 m<sup>2</sup></b>
<b>1.A. prostor za igru</b>	<b>677,46 m<sup>2</sup></b>
1.1. izložbeni prostor 1	81,30 m <sup>2</sup>
1.2. izložbeni prostor 2	66,90 m <sup>2</sup>
1.3. igraonica 1	55,43 m <sup>2</sup>
1.4. hodnik 1	61,60 m <sup>2</sup>
1.5. hodnik 2	37,40 m <sup>2</sup>
1.6. igraonica 2	66,30 m <sup>2</sup>
1.7. igraonica 3	137,60 m <sup>2</sup>
1.8. VR sala	64,60 m <sup>2</sup>
1.9. igraonica 4	106,33 m <sup>2</sup>
<b>1.B. gospodarski sklop</b>	<b>187,28 m<sup>2</sup></b>
1.10. odmor/tehničko osoblje	15,69 m <sup>2</sup>
1.11. garderoba/tehničko osoblje	11,49 m <sup>2</sup>
1.12. garderoba/sanitarije čistačica	12,14 m <sup>2</sup>
1.13. radionica kućnog majstora	27,25 m <sup>2</sup>
1.14. hodnik 3	55,00 m <sup>2</sup>
1.15. otpad	16,23 m <sup>2</sup>
1.16. strojarnica/tehnička prostorija	25,03 m <sup>2</sup>
1.17. spremište	5,10 m <sup>2</sup>
1.18. elektro soba	6,70 m <sup>2</sup>
1.19. spremište	12,65 m <sup>2</sup>
<b>2. PRIZEMLJE</b>	<b>919,6 m<sup>2</sup></b>
<b>2.A. ulazni sklop</b>	<b>157,64 m<sup>2</sup></b>
2.1. vjetrobran	8,48 m <sup>2</sup>
2.2. recepcija	52,58 m <sup>2</sup>
2.3. suvenirnica	33,32 m <sup>2</sup>
2.4. garderoba	11,84 m <sup>2</sup>
2.5. hodnik 1	11,27 m <sup>2</sup>
2.6. sanitarije ž	10,60 m <sup>2</sup>
2.7. sanitarije m	8,25 m <sup>2</sup>
2.8. invalidski wc	3,65 m <sup>2</sup>
2.9. wc za djecu	5,91 m <sup>2</sup>
2.10. hodnik 2	11,74 m <sup>2</sup>
<b>2.B. javni sklop</b>	<b>325,29 m<sup>2</sup></b>
2.11. spremište caffe bara	19,56 m <sup>2</sup>
2.12. caffe bar	69,89 m <sup>2</sup>



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 64
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

2.13. wine tour	31,38 m <sup>2</sup>
2.14. lounge	56,83 m <sup>2</sup>
2.15. hodnik 3	61,63 m <sup>2</sup>
2.16. presjek zemlja	86,00 m <sup>2</sup>
<b>2.C. izložbeni sklop</b>	<b>434,67 m<sup>2</sup></b>
2.17. kruh	73,95 m <sup>2</sup>
2.18. voda	141,83 m <sup>2</sup>
2.19. vino i pjenušac	66,85 m <sup>2</sup>
2.20. konji	61,71 m <sup>2</sup>
2.21. strop šuma	66,75 m <sup>2</sup>
2.22. kutak za kviz o naučenom	23,58 m <sup>2</sup>
<b>3. KAT</b>	<b>364,72 m<sup>2</sup></b>
3.1. lobby	39,10 m <sup>2</sup>
3.2. kulturno-prezentacijska mala dvorana	63,09 m <sup>2</sup>
3.3 kulturno prezentacijska velika dvorana	120,73 m <sup>2</sup>
3.4. ured	24,27 m <sup>2</sup>
3.5. ured	27,27 m <sup>2</sup>
3.6. hodnik	49,00 m <sup>2</sup>
3.7. predprostor	4,32 m <sup>2</sup>
3.8. sanitarije m	5,03 m <sup>2</sup>
3.9. sanitarije ž	11,03 m <sup>2</sup>
3.10. čajna kuhinja	20,88 m <sup>2</sup>
3.11. <i>negrijani tavanski prostor</i>	<i>206,50 m<sup>2</sup></i>
4. TAVAN	296,60 m <sup>2</sup>
<b>UKUPNO</b>	<b>2149,06 m<sup>2</sup></b>
	<i>2652,16 m<sup>2</sup></i>



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 65
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## IZJAVE PROJEKTANTA





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 66
investitor: Virovitičko-podravka županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Temeljem članka 108. Zakona o gradnji (N.N. 153/13, 20/17,39/19, 125/19) daje se:

### IZJAVA O USKLAĐENOSTI S PROPISIMA

Z.O.P.	:	07-14-H
BROJ TEH. DOK.	:	07/14
INVESTITOR	:	Virovitičko-podravka županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica
ZAHVAT U PROSTORU	:	Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna
FAZA	:	GLAVNI PROJEKT
PROJEKT	:	Arhitektonski projekt
PROJEKTANT	:	Davor Mateković, d.i.a.
RJEŠENJE O UPISU U: IMENIK OVLAŠTENIH ARHITEKATA	:	Klasa UP/I-350-07/91-01/974 Urbroj 314-01-99-1

#### Ovaj projekt je usklađen sa zakonima i drugim propisima:

- ⌘ Zakon o gradnji – N.N. 153/13, 20/17, 39/19, i 125/19
- ⌘ Zakon o prostornom uređenju – N.N. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19
- ⌘ Zakon o normizaciji – N.N. 80/13
- ⌘ Zakon o zaštiti od požara – N.N. 92/10
- ⌘ Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja NN 141/11
- ⌘ Zakon o zaštiti na radu – N.N. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18
- ⌘ Zakon o državnom inspektoratu – N.N. 115/18
- ⌘ Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevinske dozvole i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata – N.N. 48/97
- ⌘ Zakon o zaštiti okoliša – N.N. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18
- ⌘ Zakon o zaštiti od buke – N.N. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18
- ⌘ Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave – N.N. 145/04
- ⌘ Zakon o mjeriteljstvu – N.N. 74/14 i 111/18
- ⌘ Tehnički propis o građevnim proizvodima – N.N. 35/18 i 104/19
- ⌘ Tehnički propis za građevinske konstrukcije – N.N. 17/17
- ⌘ Tehnički propis za staklene konstrukcije – N.N. 53/17
- ⌘ Tehnički propis za prozore i vrata – N.N. 69/06



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 67
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

- ▲ Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti - N.N. 78/13
- ▲ Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe – N.N. 35/94, 55/94 i 142/03
- ▲ Pravilnik o vatrogasnim aparatima – N.N. 101/11 i 74/13
- ▲ Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore – N.N. 6/84 i 42/05
- ▲ Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama - NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18
- ▲ Pravilnik o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog, odnosno idejnog projekta o odredbama posebnih zakona i drugih propisa – N.N. 98/99
- ▲ Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina - N.N. 118/19
- ▲ Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade - N.N. 93/17
- ▲ Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa – N.N. 15/19

Propisi koji se odnose na fizikalna svojstva građevine (prolaz topline i zaštita, difuzija vodene pare, toplinska stabilnost, buka), upotrijebljeni u ovom projektu, navedeni su uz proračun tih svojstava.

Projektant:


**DAVOR MATEKOVIĆ**  
dipl.ing.arh.  
OVLAŠTENI ARHITEKT  
A 1405

Davor Mateković, d.i.a.  
ovlašteni arhitekt

Direktor:


**PROARHmateković** d.o.o.  
Zagreb, Kneza Mislava 15

Tomislav Stojan, d.i.a.

U Zagrebu, lipanj 2020.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 68
investitor: Virovitičko-podravka županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Na temelju članka 52. Zakona o gradnji (N.N. broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

### IZJAVA

Z.O.P. : 07-14-H

BROJ TEH. DOK. : 07/14

INVESTITOR : Virovitičko-podravka županija  
Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica

ZAHVAT U PROSTORU :Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni,  
k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna

FAZA : GLAVNI PROJEKT

PROJEKT : Arhitektonski projekt

PROJEKTANT : Davor Mateković, d.i.a.

RJEŠENJE O UPISU U : Klasa UP/I-350-07/91-01/974  
IMENIK OVLAŠTENIH : Urbroj 314-01-99-1  
ARHITEKATA

Svi projekti koji su sastavni dio glavnog projekta su cjeloviti i međusobno usklađeni te izrađeni u skladu s prostornim planom uređenja Općine Suhopolje (Sl. vjesnik 1/08-ispravak odluke, 5/15 i 1/17).

Projektant:



**DAVOR MATEKOVIĆ**  
dipl.ing.arh.  
OVLAŠTENI ARHITEKT  
A 1405

Davor Mateković, d.i.a.  
ovlašteni arhitekt

Direktor:



**PROARHmateković** d.o.o.  
Zagreb, Kneza Mislava 15

Tomislav Stojan d.i.a.

U Zagrebu, lipanj 2020.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 69
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Na temelju "Zakona o gradnji" (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i čl. 25. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19) daje se:

## OPIS PROJEKTIRANOG VIJEKA UPORABE I ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

kojom se utvrđuje da je projektirani vijek građevine s obzirom na vrstu i način izgradnje i održavanja 120 godina, a sve prema pravilnim i kvalitetnim održavanjem građevine sukladno važećim tehničkim propisima i normativima, te kontroli kvalitete izvođenja.

Održavanje objekta potrebno je izvoditi prema važećim pravilnicima i propisima, tj. konstrukciju je potrebno redovito pregledavati, sanirati nepravilnosti te sukladno vijeku trajanja pojedinih dijelova građevine kao što su instalacije, fasadna stolarija, fasadni elementi obloge i sl. potrebno je redovito održavanje odnosno zamjena dotrajalih dijelova.

Z.O.P. : 07-14-H

BROJ TEH. DOK. : 07/14

INVESTITOR : Virovitičko-podravka županija  
Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica

ZAHVAT U PROSTORU : Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u  
Cabuni,  
k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna

FAZA : GLAVNI PROJEKT

PROJEKT : Arhitektonski projekt

PROJEKTANT : Davor Mateković, d.i.a.

RJEŠENJE O UPISU U: Klasa UP/I-350-07/91-01/974  
IMENIK OVLAŠTENIH: Urbroj 314-01-99-1  
ARHITEKATA

Projektant:



Davor Mateković, d.i.a., ovl.arh.

Direktor:



Tomislav Stojan d.i.a.

U Zagrebu, lipanj 2020.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 70
investitor: Virovitičko-podravka županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Na temelju Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" broj 92/10) izdaje se ova:

### ISPRAVA

kojom se potvrđuje da su u ovom projektu

Z.O.P. : 07-14-H

BROJ TEH. DOK. : 07/14

INVESTITOR : Virovitičko-podravka županija  
Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica

ZAHVAT U PROSTORU : Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u  
Cabuni,  
k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna

FAZA : GLAVNI PROJEKT

PROJEKT : Arhitektonski projekt

PROJEKTANT : Davor Mateković, d.i.a.

RJEŠENJE O UPISU U: Klasa UP/I-350-07/91-01/974  
IMENIK OVLAŠTENIH Urbroj 314-01-99-1

ARHITEKATA

**primjenjene mjere zaštite od požara** te da je provjerom utvrđeno da su iste izrađene i prikazane sukladno Zakonu o zaštiti od požara ("Narodne novine" 92/10), tehničkim normativima i Hrvatskim normama.

Projektant:



**DAVOR MATEKOVIĆ**  
dipl.ing.arh.  
OVLAŠTENI ARHITEKT  
A 1405

Davor Mateković, d.i.a.  
ovlašteni arhitekt

U Zagrebu, lipanj 2020.

Direktor:



**PROARHmateković** d.o.o.  
Zagreb, Kneza Mislava 15

Tomislav Stojan, d.i.a.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 71
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 72
investitor: Virovitičko-podravka županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se sljedeća:

### ISPRAVA O KONTROLI

kojom se potvrđuje da je dolje navedeni Glavni projekt usklađen s odredbama posebnih Zakona.

Z.O.P. : 07-14-H

BROJ TEH. DOK. : 07/14

INVESTITOR : Virovitičko-podravka županija  
Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Viroviticaž

ZAHVAT U PROSTORU : Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u  
Cabuni,  
k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna

FAZA : GLAVNI PROJEKT

Glavni projektant : Davor Mateković, dipl.ing.arh

Projektant suradnik : Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.

Projektant:

Direktor:



Davor Mateković, d.i.a.  
ovlašteni arhitekt

Tomislav Stojan. d.i.a

U Zagrebu, lipanj 2020.





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 73
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevine (NN 118/19) daje se:

## **PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ZA GRAĐEVINSKE RADOVE**

Sva potrebna ispitivanja provesti prema Zakonu o normizaciji (NN 163/03) i Pravilniku o hrvatskim normama (NN 22/96).

Prilog ovom programu su uvjeti iz troškovnika građevinsko obrtničkih radova u kojem su navedeni svi propisi, standardi, tehnički uvjeti za izvođenje radova, kvalitete ugrađenih materijala i sva potrebna ispitivanja ugrađenog materijala, izvedene konstrukcije, kao i potrebna atestna dokumentacija koju je izvođač dužan predložiti nakon izvršenih radova. Pošto je troškovnik radova dio izvedbenog projekta, građevinsko obrtnički radovi će biti sastavni dio te dokumentacije.

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 pojedinačnim troškovničkim opisima uz svaku stavku. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenih materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno odgovorni projektant može zahtijevati i 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.

Ako u toku građenja dođe do bitnih izmjena u vrsti i kvaliteti materijala i radova, za iste će se naknadno dogovoriti program kontrole i osiguranja kvalitete i uvjete koje je potrebno ispuniti da bi se postigao traženi kvalitet rada.

### **1. POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I PROPISA**

Nalaze se u posebnim prilogima glavnog projekta. Navedene zakone, pravilnike i propise treba primjenjivati i poštivati prilikom gradnje zgrade.

### **2. POTREBNA ISPITIVANJA**

Na temelju Zakona o gradnji NN br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19, tijekom građenja potrebno je vršiti slijedeća ispitivanja:

#### **2.1 BETON**

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670-1 prije početka ugradnje provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije te je li tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

#### **2.2 PITKA VODA**



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 74
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Uzorkovanje vode za piće izvršiti sukladno Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnosti javne vodoopskrbe (NN 125/13, 141/13 i 128/15).

### 2.3 ISPITIVANJE ZVUČNE IZOLACIJE I ZRAČNE PROPUSTLJIVOSTI

Nakon izvedbe potrebno je naručiti ovlaštenu ustanovu radi ispitivanja na zvuk i zahtjeva u pogledu zračne propustljivosti (vode, zraka, topline).

### 2.4 ISPITIVANJE VRIJEDNOSTI I KOEFICIJENATA TOPLINSKE VODLJIVOSTI TERMOIZOLACIJSKIH MATERIJALA PRIJE UGRADNJE

Ugrađeni materijali trebaju odgovarati svim propisima i normativima, a sukladno elaboratu o toplinskoj zaštiti građevine.

### 2.5 ISPITIVANJE DIMNJAKA I FUNKCIONALNOSTI VENTILACIJA

Prema propisima. Ispitivanje obavezno naručiti nakon izvedbe, prije tehničkog pregleda.

### 2.6 ISPITIVANJE IZVEDENIH ELEKTROINSTALACIJA

Prema posebnim propisima.

Protokol sadrži podatke o ispitivanju na :

- indirektni dodir
- otpor izolacije
- izjednačenje potencijala
- ispitivanje gromobranske instalacije
- ispitivanje PTT instalacija

### 2.7 ISPITIVANJE IZVEDENIH VODOVODNIH INSTALACIJA

Nakon kompletne montaže cjevovoda (prije izolacija) treba izvesti tlačnu probu vodovodne instalacije po dionicama koje odredi nadzorni organ. Isti organ određuje i tlak na koji se vrši proba, koji treba biti min. 5 bara veći od radnog tlaka (10 bara kroz 24 sata).

Prije početka prave probe obvezno se vrši pretpoba na taj način da se instalacije drže pod tlakom od 2-3 bara u trajanju od 24-36 sati, a da bi se između ostalog spojevi zasitili vodom. Tlačnu probu treba ponavljati (nakon otklona eventualnih nedostataka) dok ne zadovolji. Nakon pozitivnog rezultata probe, instalacija se pušta u probni pogon, nakon čega se pristupa izoliranju mreže, zatvaranju diska i zatim zatrpavanju rovova.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 75
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Nakon prijema treba kompletnu mrežu obvezno dezinficirati (natrijev hipoklorit), isprati i pustiti u redovni pogon.

## 2.8 ISPITIVANJE IZVEDENIH VODOVA FEKALNE KANALIZACIJE NA NEPROPUSNOST

Kontrolu spojeva izvršiti na način koji odredi nadzorni organ i uz njegovo prisustvo.

## 3. KONTROLE

### 3.1 KONTROLE SVIH MATERIJALA PRIJE UGRADNJE

Svi materijali, građevinski proizvodi i oprema mogu se ugrađivati ukoliko je njihova kvaliteta dokazana certifikatom prema posebnom zakonu ili ispravom proizvođača.

Popisi pravilnika, propisa, standarda i normativa za ugrađene materijale nalaze se u posebnom prilogu.

Kontrole se vrše osim preko proizvođačkih dokaza i vizuelno priručnim probama, kontrolom oznaka u pakiranju i drugim načinima. U slučaju sumnje nadzorni organ odlučuje što treba poduzeti.

### MATERIJAL ZA IZRADU BETONA I SVJEŽI BETON

Za proizvodnju betona mogu se upotrebljavati samo sastojci betona koji imaju propisanu deklaraciju i certifikat o sukladnosti s odgovarajućim specifikacijama prema normi HRN EN 1992-1-1 (beton, čelik za armiranje, čelik za prednapinjanje, uređaji za prednapinjanje, predgotovljeni betonski elementi).

Vrste i učestalost nadzora/kontrola betona prije ugradnje u betonsku konstrukciju, kontrola čelika za armiranje, čelika za prednapinjanje, armature i predgotovljenih betonskih elemenata, provodi se u skladu s Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (N.N. 17/17), HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA.

*Cement* – mogu se upotrebljavati samo cementi čija su osnovna svojstva uvjetovana propisima odgovarajućih standarda.

*Voda* – kontrola vode za pripremu betona provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za proizvodnju predgotovljenih bet. proizvoda i u betonari na gradilištu prije prve upotrebe.

*Agregat* – tehnička svojstva moraju biti specificirana prema normi HRN EN 12620:2003, normama na koje ta norma upućuje kao i odredbama TPBK.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 76
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## UGRAĐENI BETON

Proizvodnja, ugradnja i kontrola kvalitete obavljat će se u skladu s Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (N.N. 17/17), HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA. Za sastav projektiranog betona odgovoran je proizvođač betona.

## BETONSKI ČELIK

Atesti i dokaz kvalitete čelika koji će se ugraditi, savijalište čelika ili isporučitelj materijala, treba dobiti i dostaviti gradilištu. Uz ateste proizvođača čelika treba biti i potvrda da se svi atesti odnose na taline iz kojih je betonski čelik izrađen. Rukovoditelj gradilišta dužan je te ateste pribaviti i provjeriti njihovu međusobnu usklađenost.

Armatura izrađena od čelika za armiranje prema odredbama ugrađuje se u ab konstrukciju prema projektu betonske konstrukcije, normi HRN EN 13670, i normama na koje ta upućuje.

Vrste čelika za armiranje koja se upotrebljava mora biti sukladna Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (N.N. 17/17).

## ZIDARSKI RADovi

Svi materijali koji će se upotrijebiti za izradu zidova moraju biti s atestima kao dokazom standardne kvalitete. Rukovoditelj gradilišta mora ateste dobivati od isporučitelja.

Ukoliko to nije moguće, dokaz standardne kvalitete treba pribaviti ispitivanjem iz isporučenih vrsta, a prije gradnje.

## MORTOVI

Za svaku pojedinu vrstu morta i glazure treba tijekom gradnje izvršiti po jednu kontrolu kvalitete.

## MONTAŽNI ELEMENTI

Elementi koji se ugrađuju u zgradu moraju imati ateste izdane od organizacije ovlaštene za provođenje kontrole kvalitete gotovog betona i konstrukcija. Kontrola kvalitete podrazumijeva laboratorijska ispitivanja kao i ispitivanje izvedenih radova.

## OSTALI RADovi

Kontrolom se obuhvaća provjera kvalitete izvođenja radova i kvalitete ugrađenih materijala i to naročito izvedenih nosivih zidova i stropova, pregradnih zidova te podova, kao i samu kvalitetu izvedenih radova (parket, fuge itd.). O preuzimanju pojedinih faza radova mora postojati upis u građevinski dnevnik.

Kontrola građevinske stolarije obuhvaća provjeru kvalitete materijala i ispitivanje propustljivosti zraka i vode, s ocjenom kvalitete i atestima proizvođača.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 77
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Kontrolu svih ostalih radova izvršiti u svemu prema važećim tehničkim propisima i normativima.

### 3.2 KONTROLA IZVODENJA RADOVA PREMA PROJEKTU / NADZOR

Stalnu kontrolu i stručni nadzor vrši nadzorni inženjer.

**Obzirom na karakter i zahtjevnost građevine potrebno je osigurati Projektantski nadzor u svim fazama građenja.** Projektantski nadzor obavlja glavni projektant osobno ili preko svojih suradnika. Tim nadzorom se vodi briga da se predviđeni radovi izvode prema projektu te eventualnim izmjenama i dopunama istog.

### 3.3 OSTALE KONTROLE

- Kontrola prema propisima o komunalnom redu tijekom gradnje
- Kontrola glede dokumentacije na gradilištu, prijave radova i drugih obveza prema "Zakonu o gradnji"
- Kontrola zaštite na radu na gradilištu
- Druge kontrole sukladno propisima

### 4. OSIGURANJE KVALITETE – OSTALO

Osim ovim projektom i prethodno navedenim ispitivanjima i kontrolama, osiguranje kvalitete građevine treba obvezno obaviti, postići i osigurati:

- 4.1. Ugovorenim odredbama između naručitelja i izvoditelja
- 4.2. Koordinacijom između naručitelja i izvoditelja
- 4.3. Upisima u građevinski dnevnik
- 4.4. U slučaju potrebe dodatnim načinima osiguranja kvalitete kao npr. dodatna ispitivanja, proračuni, mišljenja, elaboracije, arbitraža u sporu i sl.

Projektant:



Davor Mateković, dipl.ing.arh.  
ovlašteni arhitekt

U Zagrebu, lipanj 2020.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 78
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## UVJETI ZA PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE ZA TOPLINSKU ZAŠTITU I ENERGETSKU UČINKOVITOST ZGRADE:

### UVJETI ZA UGRADNJU OTVORA I PROVJERU KVALITETE SNIŽENE ZRAKOPROPUSNOSTI ZGRADE:

Pri ugradnji otvora (prozora, vrata, ostakljenih stijena) **te ostalih građevnih dijelova zgrade** i elemenata koji nisu izvedeni monolitno nego naknadnom ugradnjom, montažno ili zidanjem, kao građevni dijelovi u ovojnici grijanog dijela zgrade, radi izloženosti zgrade infiltracijskim gubicima topline i zahtjeva za niskom potrošnjom energije uslijed infiltracije, potrebno je osigurati visoku razinu brtvljena kod otvora na pozicijama spojeva krila i okvira kao i okvira i građevinskog otvora, te kod svih reški između pojedinih građevnih dijelova zgrade ili elemenata zidanja ili montažnih elemenata u ovojnici grijanog ili hlađenog dijela zgrade.

Kod ugradnje otvora sve radove je potrebno izvesti u skladu s principima RAL ugradnje propisanim i u Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15), članak 26. stavak 4. za sprječavanje infiltracijskih ventilacijskih gubitaka topline i građevinskih šteta uslijed kondenzacije na spojnica ostakljenih stijena i vrata i građevinskog otvora: spojnice između punih građevnih dijelova ovojnice zgrade i otvora ili drugih prozirnih elemenata (prozori, vrata, ostakljene stijene, nadsvjetla i slično) moraju biti izvedene na razini minimalne tehnički ostvarive zrakopropusnosti, uz istovremeno sprječavanje pojave građevinskih šteta zbog unutrašnje kondenzacije (uslijed neadekvatne primjene brtvenih materijala ili folija niske paropropusnosti) i sprječavanje površinske kondenzacije na unutrašnjim stranama spojnica (uslijed nedovoljne razine, pozicije ili nepostojanja toplinske izolacije na spojnica). Isti uvjeti vrijede kod ugradnje otvora direktno u zidarski otvor i kod ugradnje na slijepe doprozornike.

Otvori (prozori, vrata, ostakljene stijene) moraju biti ugrađeni u građevinske konstrukcije zgrade i zidarske otvore, a spojnice između građevnih dijelova zgrade izvedena na taj način da se osigura smanjena zrakopropusnost otvora i spojnica pri „blower door“ testiranju manja od  $n_{50} = 3,0 \text{ h}^{-1}$  (kod dijelova volumena grijanog dijela zgrade izvedenih s prirodnom ventilacijom) i manja od  $n_{50} = 1,50 \text{ h}^{-1}$  kod dijelova volumena grijanog dijela zgrade izvedenih s mehaničkom ventilacijom te da otvori budu ugrađeni po RAL principima ugradnje, a svi prodori instalacija kroz ovojnicu i sve spojnice građevnih dijelova u ovojnici grijanog ili hlađenog dijela zgrade budu **trajnoelastično** zabrtvljeni za to odgovarajućim brtvenim materijalima.

### UVJETI ZA TROŠKOVNIKE

Uvjeti osiguranja snižene zrakopropusnosti ovojnice zgrade moraju biti navedeni u svim općim uvjetima troškovnika grubih građevinskih, završnih građevinskih radova, kao i u troškovnicima svih vrsta instalaterskih radova koji mogu rezultirati povećanom zrakopropusnosti zgrade radi reški ili proboja kroz ovojnicu i njihovih potrebnih brtvljenja. Potrebni materijali i rad za izvedbu brtvljenja trebaju biti navedeni u stavkama u troškovnicima radova građevinskih i pojedinih instalaterskih struka. Obaveza provjere zrakopropusnosti testiranjem od stane za to akreditirane tvrtke treba biti navedena u troškovniku građevinskih radova, uključivo uz blower door test i detekciju pozicija koje treba sanirati (termografijom ili dimom).

### UVJETI ZA IZVOĐAČE I NADZOR

Nadzorni inženjer, investitor, glavni izvođač i svi podizvođači moraju biti upoznati s time da izvedena zgrada mora biti niske razine zrakopropusnosti, definirane glavnim projektom zgrade. Prije davanja ponuda i uvođenja u radove svi navedeni sudionici u gradnji moraju potpisati izjavu o upoznatosti s uvjetima, materijalima i radovima potrebnima za izvedbu i osiguranje snižene razne zrakonepropusnosti ovojnice grijanog (i hlađenog) dijela zgrade tijekom izvedbe i na gotovoj zgradi.

Koraci za osiguranje zrakotjesne zgrade trebaju biti provedeni unaprijed i tijekom izvedbe zgrade od strane projektanta i investitora:

1. Dostaviti jasne i sveobuhvatni detalji izvedbenog projekta kojima se osigurava zrakotjesnost glavnom izvođaču i nadzornom inženjeru
2. Dostaviti jasne i sveobuhvatne troškovničke stavke i opći uvjeti za potrebne materijale i radove





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 79
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

kojima se osigurava zrakotjesnost izvedenih radova i neoštećivanje tuđih radova s kojima se utiče na zrakotjesnost nadzornom inženjeru, glavnom izvođaču i svim podizvođačima radova na zgradi

3. Obavijestiti sve nadzorne inženjere, izvođača i podizvođače, na samom početku ugovaranja i izvedbe, da zgrada mora postići nisku razinu zrakopropusnosti i da će biti ispitana blower door testiranjem

4. Postaviti znak GRADILIŠTE ZRAKOTJESNE ZGRADE na svim ulaznim pozicijama u zgradu ili gradilište kao podsjetnik svim izvođačima da zgrada mora biti izvedene s niskom razinom zrakopropusnosti te da zbog toga slojevi kojima se osigurava zrakotjesnost ovojnice zgrade ne smiju biti oštećeni njihovim radovima. Ako se otkriju ili izvedu bilo kakvi rezanja, bušenja ili drugi prodori kroz zrakotjesne slojeve ovojnice zgrade, o tome trebaju biti obaviješteni nadzorni inženjeri i glavni izvođač, a uočena oštećenja trebaju biti popravljena (pogledati slike na kraju teksta)

5. Evidentirati sve prodore instalacija kroz zrakotjesnu ovojnicu zgrade (vodovodne, kanalizacijske, elektro, ventilacijske, grijanja, hlađenja, solarni sustavi i svi ostali kablovi, cijevi ili kanali) na početku izgradnje zgrade. Često neplanirani prodori instalacija, izmjene i dodatne instalacije u zadnji čas ili tijekom izvedbe (solarni sustavi, kabelaška/telefonska mreža itd.) mogu narušiti zrakotjesnost zgrade i do 20% - što može činiti razliku između zadovoljenja zahtjeva potrebnih za sniženu zrakopropusnost definiranu propisima i glavnim projektom zgrade ili nezadovoljenja uvjeta za pozitivan tehnički pregled i ishođenje uporabne dozvole zgrade

6. Nadzorni inženjeri (ili druge za to određene osobe s ovlastima, npr. predradnici i voditelji gradilišta) trebaju biti odgovorne za održavanje zrakotjesne ovojnice zgrade i trebaju biti JEDINE OSOBE ovlaštene za odobravanje bilo kakvih prodora (prerezivanje, bušenje, klamanje, nitanje, spaljivanje plamenikom i drugo) kroz folije, OSB ploče ili šperploče za zrakotjesnost, samoljepljive folije za preljepljivanje spojeva ovakvih folija ili ploča, kroz folije ili druge elemente za RAL ugradnju otvora, kao i kroz žbuke ili gipskartonske obloge izvedene na zidovima s puno reški (zidovi izvedeni zidanjem ili montažno - često je problem da sudarne reške između elemenata za zidanje zidova nisu potpuno popunjene mortom i zid je visoko zrakopropusan)

7. Vizualno provjeravati interijer i / ili eksterijer zrakotjesne ovojnice zgrade tijekom napredovanja izvedbe zgrade u svim fazama - sva vidljiva oštećenja zrakotjesnih slojeva prijaviti i popraviti dok su dostupni

8. Prevedite znak za zrakotjesnu zgradu i tekstualnu dokumentaciju na druge jezike, ukoliko su radnici izvođača ili podizvođači stranci (pogledati slike na kraju teksta)

S ovih mjerama, biti će manje neugodnih iznenađenja prilikom provođenja blower door testiranja i više uspjeha u postizanju ciljane snižene zrakopropusnosti zgrade.

#### UVJETI ZA PRAVOVREMENU PROVJERU ZRAKOTJESNOSTI

Za provjeru kvalitete ugradnje, potrebno je prije zatvaranja unutrašnje obloge zidova, podova i stropova ili žbukanja ovakvih spojnica iznutra (u visokoj rohbau fazi gradnje) izvesti provjeru postizanja propisane snižene razne zrakopropusnosti zgrade „blower door“ testiranjem zrakopropusnosti ovojnice zgrade (izuzetak su zidani zidovi, kod zidanih zidova izvesti žbukanje zidova iznutra, osim možda preko pozicija otvora, koji moraju biti riješeni RAL principima ugradnje).

#### ODGOVORNOST ZA PODBACIVANJE REZULTATA ZRAKOTJESNOSTI I POSREDNE ŠTETE

Sve eventualno potrebne naknadne radove i materijale za sanaciju previsoke zrakopropusnosti radi podbacivanja rezultata početnog ispitivanja zrakopropusnosti, potrebna ispitivanja za detektiranje pozicija potrebne sanacije (termografija ili drugo), potrebne radove na otvaranjima i zatvaranjima konstrukcija i obloga koja se eventualno moraju izvesti prije sanacije i ponovno nakon sanacije, posredne financijske štete radi produljenja rokova izvedbe zgrade te ponovno ispitivanja zrakopropusnosti su odgovornost i trošak glavnog izvođača radova i nadzorne službe, o čemu nadzor i glavni izvođač trebaju dati pisanu izjavu prije bilo kakvih ugovaranja izvođenja radova i nadzora na gradnji za sve struke.

Svi podizvođači dužni su potpisati izjavu o upoznatosti s općim uvjetima iz troškovnika vezanima za osiguranje snižene zrakopropusnost, financijsku odgovornost i obavezu sanacije za sve eventualno potrebne radnje, neposredne i posredne štete uzrokovane podbacivanjem rezultata





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 80
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

ispitivanja zrakopropusnosti uzrokovana kvalitetom izvedbe njihovih radova ili oštećenjem tuđih radova.

Znakovi za gradnju „zrakotjesne zgrade“

(nemamo u RH normirani znak za gradilište, prevesti ovakve znakove na hrvatski jezik):





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 81
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I ZBRINJAVANJE GRAĐEVNOG OTPADA

Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevine (NN 118/19) daje se:

### 1. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Izvođač radova dužan je rabiti za gradnju i održavanje građevine samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17 i 39/19), te izvoditi radove u skladu sa Zakonom o gradnji.

Izvođač radova dužan je pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni pojedinačnim troškovničkim opisima uz svaku stavku, 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 i dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

### 2. NAČIN SANACIJE I GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM

Prilikom obavljanja radova potrebno je prikupiti sve nastale količine otpada odvojeno ovisno o vrsti otpada i njegovim svojstvima. Organizirati pravovremeni odvoz otpada te ga zbrinjavati sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom, Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom, odnosno provedbenim propisima koji će biti na snazi u vrijeme izvođenja zahvata.

Projektant:



Davor Mateković, d.i.a.  
ovlašteni arhitekt

U Zagrebu, lipanj 2020.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 82
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## ZAŠTITA OD UGROŽAVANJA ZDRAVLJA LJUDI



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 83
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## ZAŠTITA OD UGROŽAVANJA ZDRAVLJA LJUDI

Ovaj dio projekta rađen je prema odredbama iz Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), te "Sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta". S obzirom da se ovaj dio građevine i projekta preklapa s drugim elementima u ovom ćemo prikazu razlučiti bitne momente prema Zakonu o gradnji, kao A), ostale kao B).

### A) Razvijanje otrovnih plinova - nema mogućnosti razvijanja otrovnih plinova

Zagađivanje zraka - nema mogućnosti zagađivanja zraka

Opasnost zračenja - nema opasnosti od zračenja

Zagađivanje vode i tla - sva otpadna, sanitarna voda odvodi se priključkom na javnu gradsku kanalizacijsku mrežu. Oborinske vode se sistemom oluka, odvede na javnu gradsku kanalizacijsku mrežu. Cijeli sistem interne kanalizacije i priključka mora biti vodo-nepropustan. To se mora dokazati tehničkim pregledom. Druge mogućnosti zagađenja vode i tla od samog objekta ne postoje. Ponašanje korisnika građevine nakon ishoda uporabe dozvole je predmet drugih nadležnosti, tj. nije predmet ovog projekta, izvedbenog projekta i zakona o građenju.

Postupanje s otpadom - obrađeno je na kvalitetan način.

### B) Ostalo: Sanitarno-tehnički uvjeti

Higijenska voda - higijenski ispravna tekuća voda riješena je tako da je objekt priključen na javnu gradsku vodovodnu mrežu. Unutarnja instalacija i oprema se treba izvesti tehnički ispravno, a za tehnički pregled će higijenska i zdravstvena ispravnost vode biti dokazana ispitivanjem nadležne ustanove po većem propisu.

Projektant:



Davor Mateković, d.i.a.  
ovlašteni arhitekt

U Zagrebu, lipanj 2020.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 84
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## ZAŠTITA OD KOROZIJE



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 85
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## ZAŠTITA OD KOROZIJE

Projektirana građevina u odnosu na lokaciju ne sadrži elemente koji bi zahtijevali posebnu elaboraciju zaštite od korozije, osim poštivanja osnovnih tehničkih propisa za izvođenje radova, materijale i održavanje.

## Oborinska voda

Odvodnja oborinske vode riješena je preko žljebova i oluka do sabirnih vertikalna. Konstrukcija i elementi izloženi djelovanju atmosferskih utjecaja i oborinskim vodama moraju biti od kvalitetnih materijala i izvedeni uz svu moguću, maksimalnu pažnju (sastav krova, vodoodbojna žbuka na fasadi, limarija od pocinčanog lima i sl.). Najviše pažnje treba pokloniti izvedbi i zaštiti izloženih metalnih dijelova (ograda, držača oluka).

Projektant:



Davor Mateković, d.i.a.  
ovlašteni arhitekt

U Zagrebu, lipanj 2020.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 86
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 87
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Temeljem članka 32. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (N.N. 118/19) daje se:

#### ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Procjena uključuje sve građevinsko-obrtničke i instalaterske radove:

#### ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

1/ Građevinsko-obrtnički radovi.....	23 513 600 kn
2/ Strojarski radovi.....	1 423 000 kn
3/ Radovi vode i kanalizacije.....	911 150 kn
4/ Elektroinstalaterski radovi.....	3 106 300 kn
5/ Radovi dizala.....	345 000 kn

---

- Ukupno..... 29 299 050 kn + PDV

Projektant:



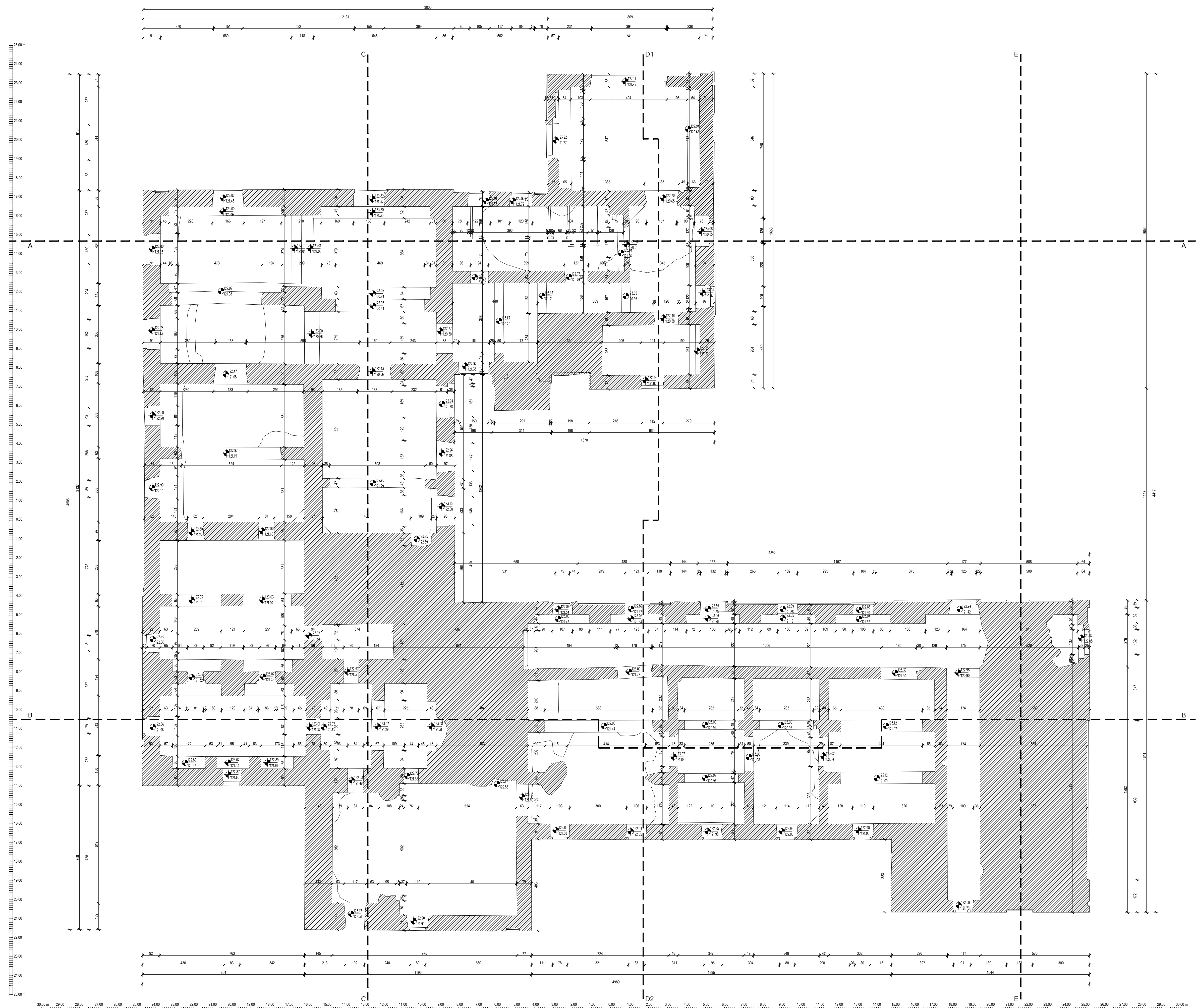
Davor Mateković, d.i.a.  
ovlašteni arhitekt

U Zagrebu, lipanj 2020.



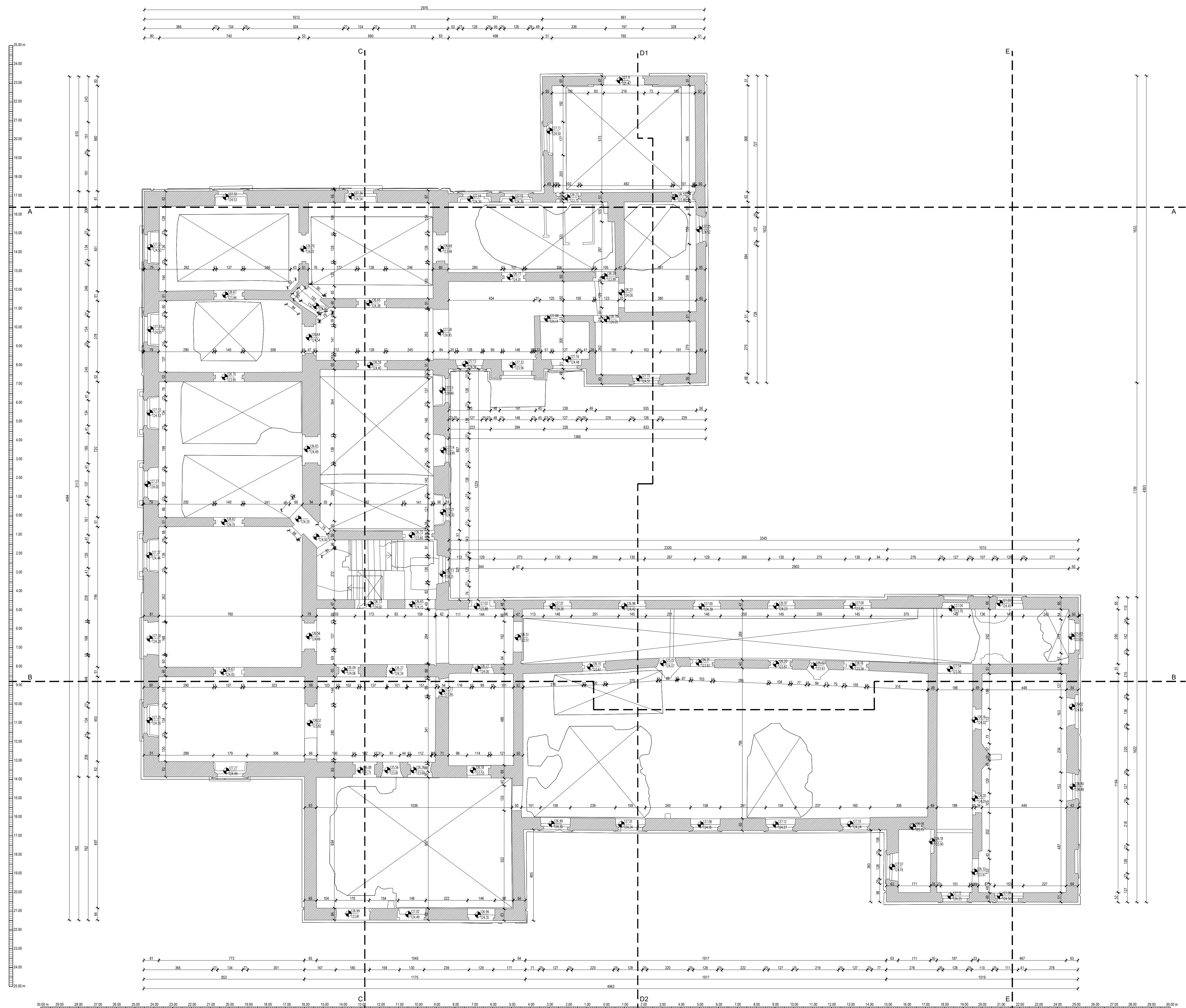
glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 88
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

**GRAFIČKI PRILOZ**



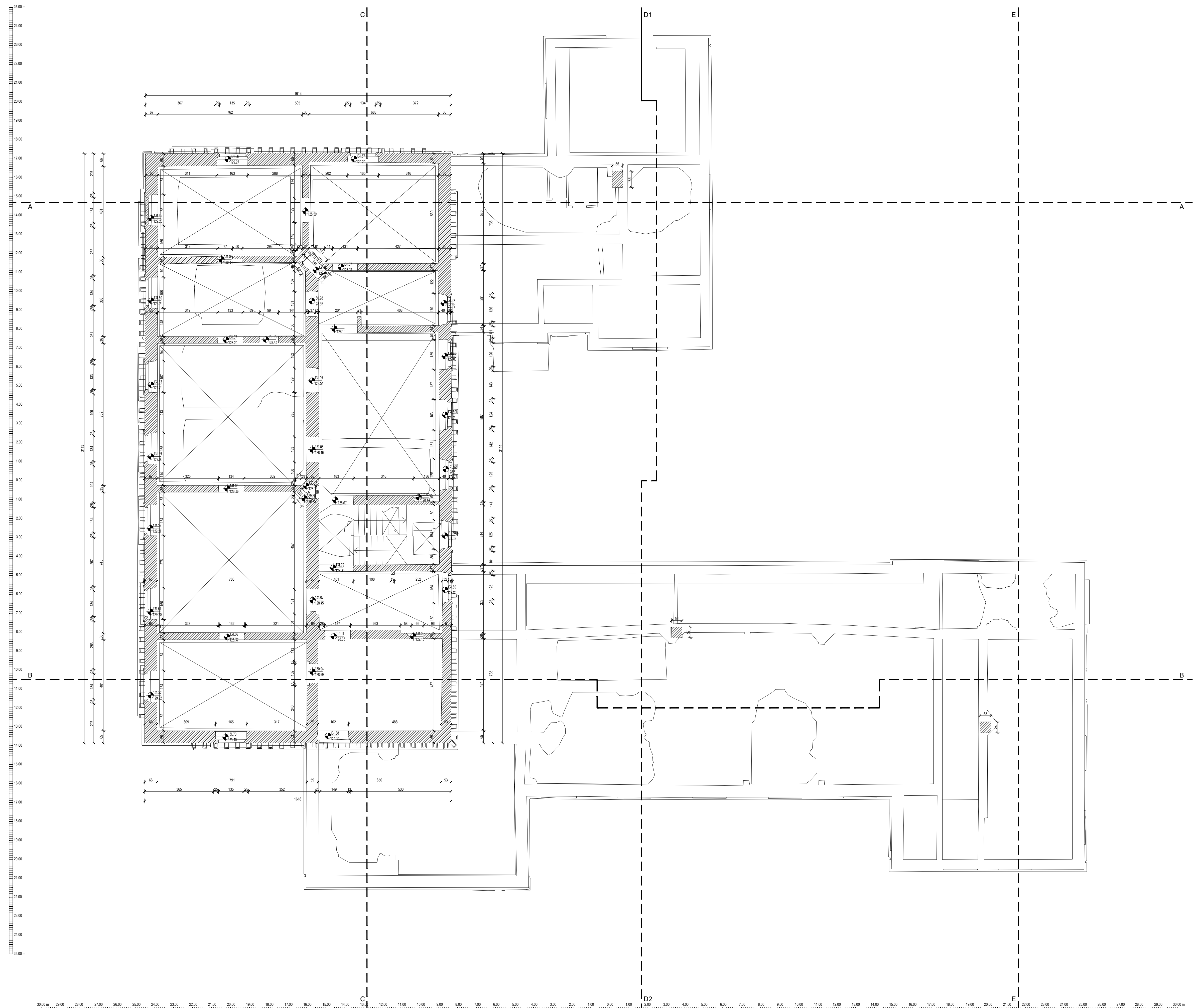
<b>PROARH</b> Proarrh mateković d.o.o. za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, f. +385 1 46 34 002, t. +385 1 45 52 978		
Investitor: Virovitičko-podravski županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007 Gradnja: Centar za kulturu i rekreaciju - Rekonstrukcija zgrade Jasikovice u Caburu Lokacija: k.o.b.r. 607/2 k. Cabura faza: GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	glavni projektant: Davor Mateković, dpl.ing.arh. suradnici: Tomislav Stojan, dpl.ing.arh., Marija Mandić, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pušar, mag.ing.arch. direktor: Tomislav Stojan, dpl.ing.arh.	sadržaj: postojeće stanje - tlocrt podruma M 1:100 br. t.d.: 07/14 datum: lipanj 2020. list:





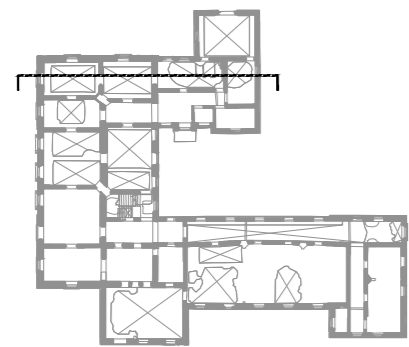
<b>PROARH</b> Proarrh d.o.o. za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, f. +385 1 45 52 978		sadržaj: <b>postojeće stanje - tlocrt prizemlja</b> M 1:100
investitor: Virovitička podružnica Izazovnja, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica gradnja: Centar za kulturu Virovitica - Rekonstrukcija zgrade Jasiković u Cabuni lokacija: k.o.br. 607/2 k.o. Cabuna faza: <b>GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna</b>	glavni projektant: Davor Mateković, dpl.ing.arh. suradnici: Tomislav Stojan, dpl.ing.arh., Marija Mandrić, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Puštar, mag.ing.arch. direktor: Tomislav Stojan, dpl.ing.arh.	datum: lipanj 2020. br. t.d.: 07/14



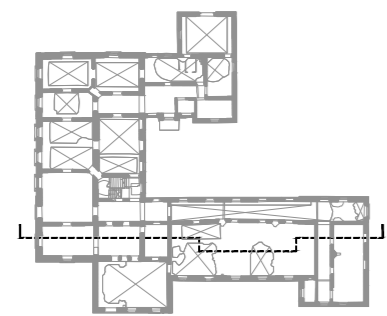
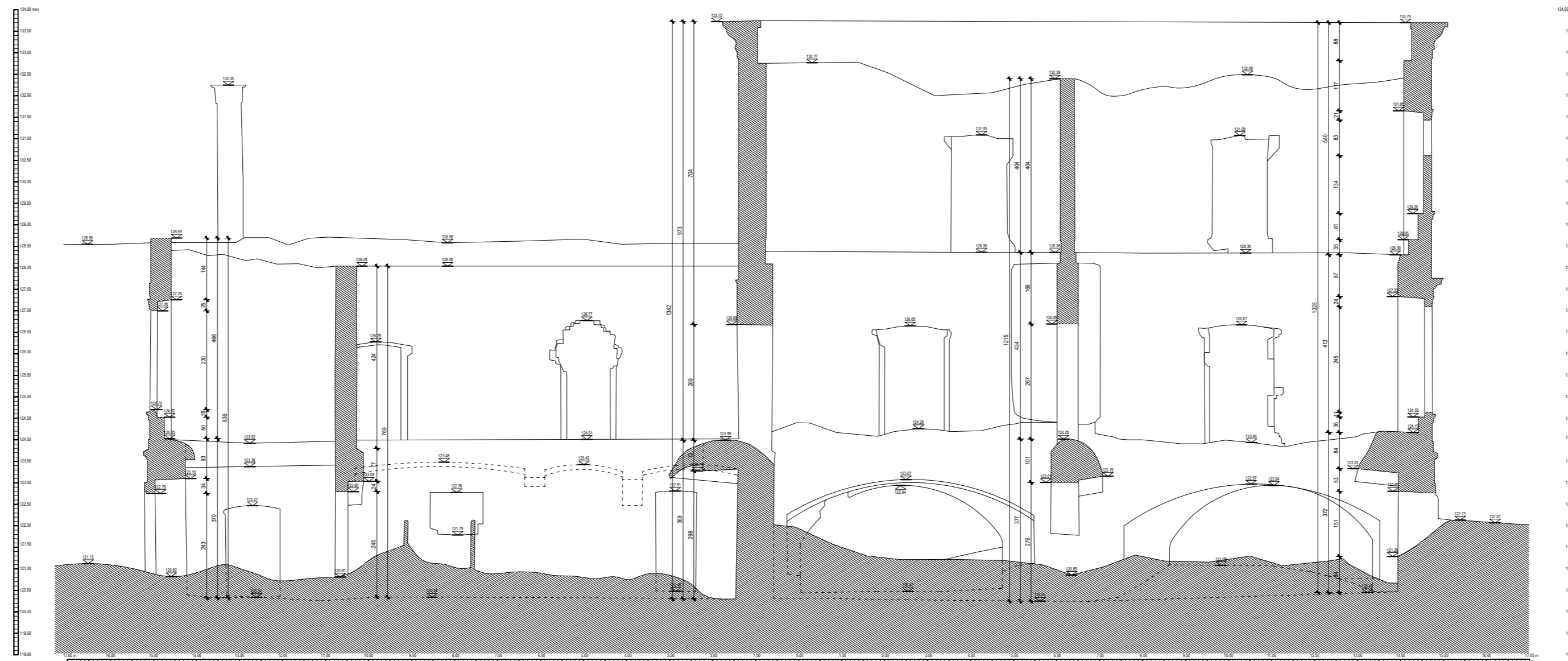


<b>PROARH</b> Proarh mateković d.o.o. za arhitektonsko projektiranje		Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 34 002, f. +385 1 45 52 978	
investitor: Virovitičko-podravski županija, Trg Ljudevita Patačica 1, 33000 Virovitica OIB: 91362201007	glavni projektant: Davor Mateković, dpl.ing.arh. projektant: Davor Mateković, dpl.ing.arh.	sadržaj: postojeće stanje - tlocrt keta M 1:100	
gradivnik: Centar za kulturnu baštinu - Rekonstrukcija zbornice Jasikov u Cabuni	suradnici: Tomislav Stojan, dpl.ing.arh., Nela Mandić, mag.ing.arch.	br. t.d.: 07/14	
lokacija: k.o.br. 607/2 k.o. Cabuna	Kristina Beljan, Ivor Puštar, mag.ing.arch.	datum: lipanj 2020.	
faza: GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor: Tomislav Stojan, dpl.ing.arh.	list:	

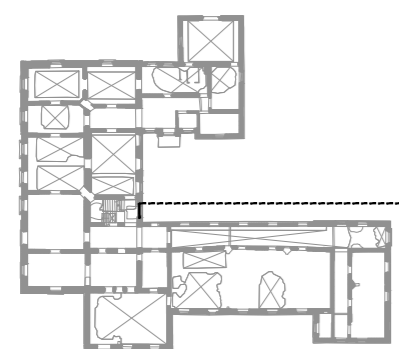
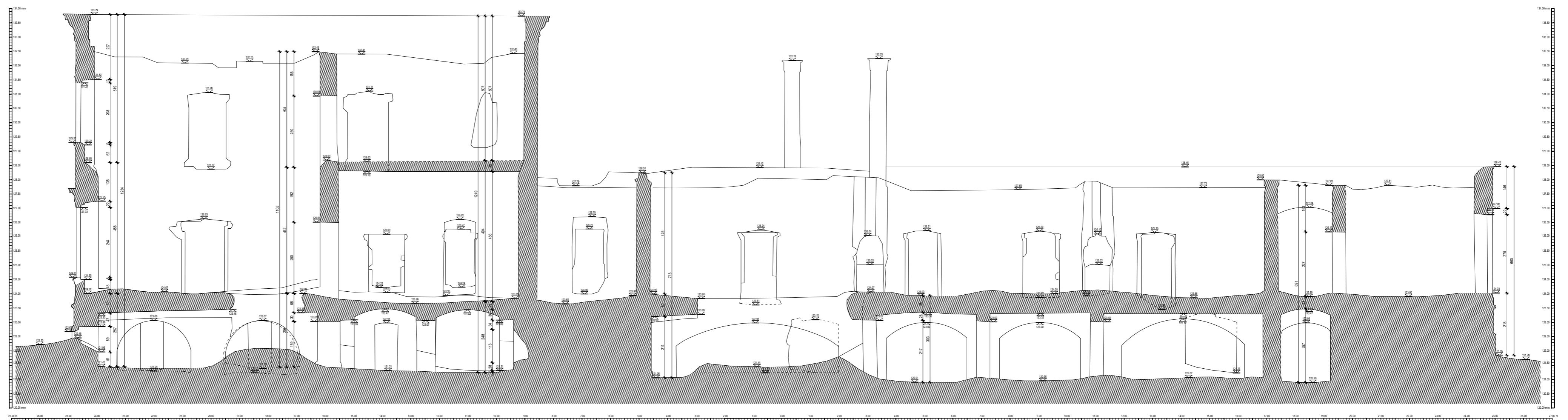




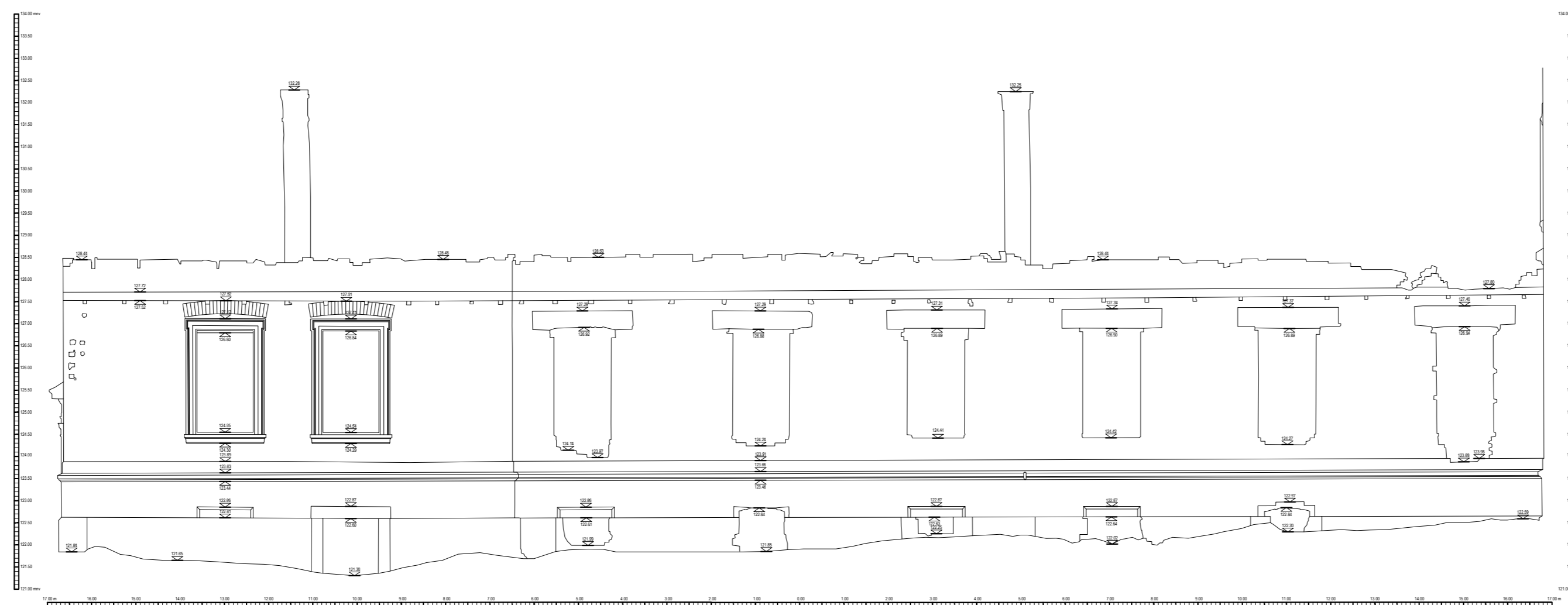
PRESJEK A-A m1:50



PRESJEK B-B m1:50

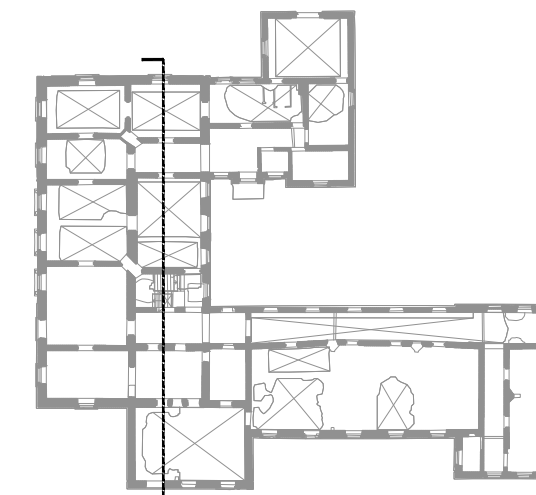
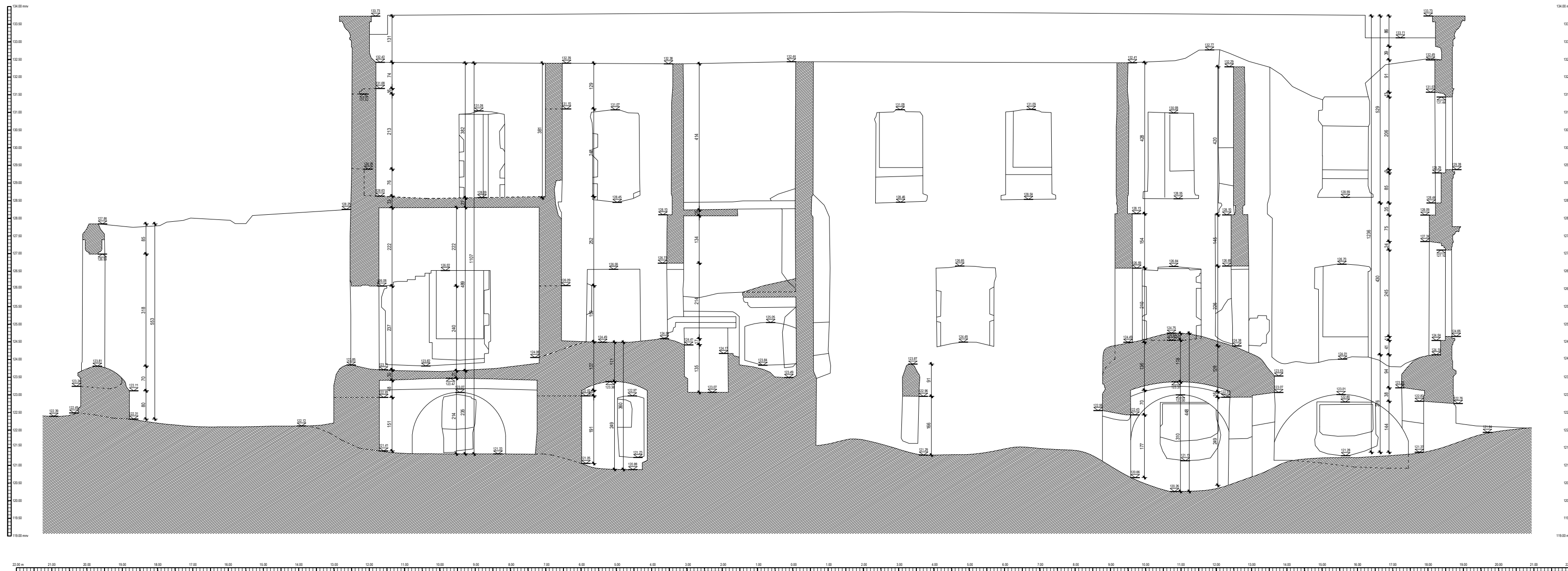


PROČELJE - POGLED B m1:50



<b>PROARR</b>		Proarr mateković d.o.o. za arhitektonsko projektiranje	Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. +385 1 45 52 878
investitor:	Virovitičko-podravska županija, Trg Ujedinjenj Patačča 1, 31000 Virovitica OIB: 9336201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh. sadržaj
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija zgrade Janković u Cabani	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh. presjeci A-A, B-B i pogled B
lokacija:	k.c.br. 00702 k.c. Cabana	suradnici:	Nataša Mandir, mag.ing.arch. br. t.d. 07/14 Kristina Beljan, Ivor Pušar, mag.ing.arch. datum: lipanj 2020.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. Izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh. list:





PRESJEK C-C m1:50



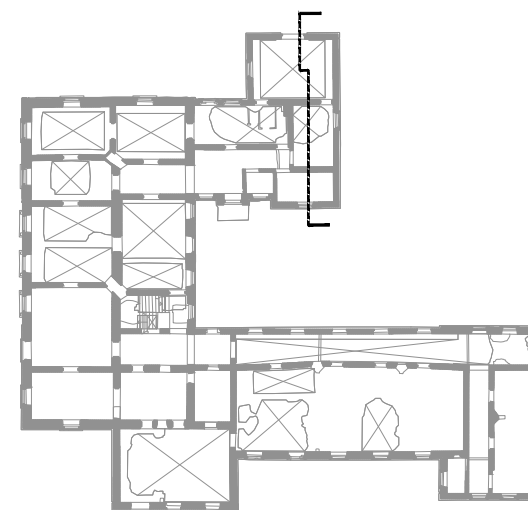
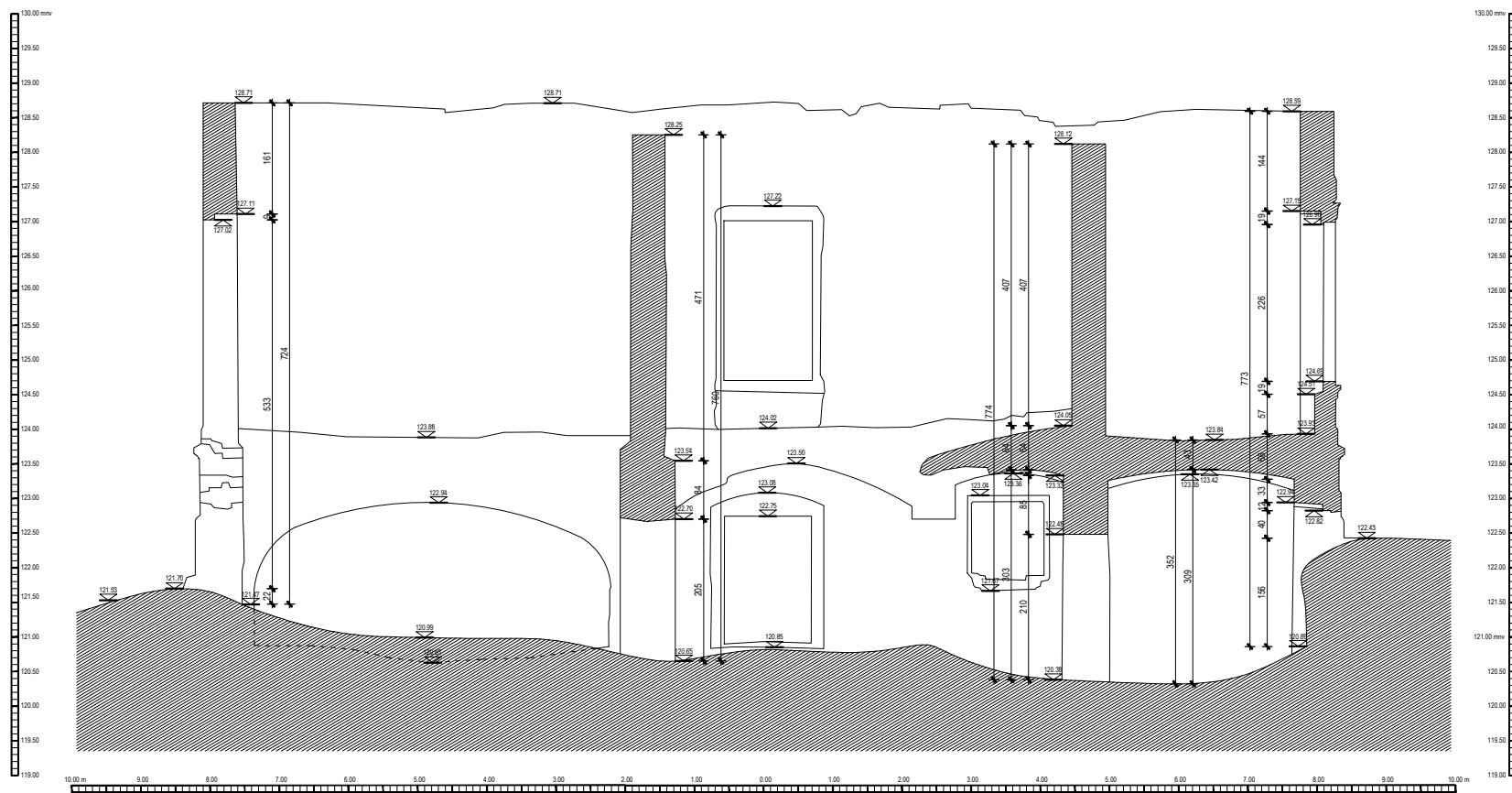
**PROARH**

Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

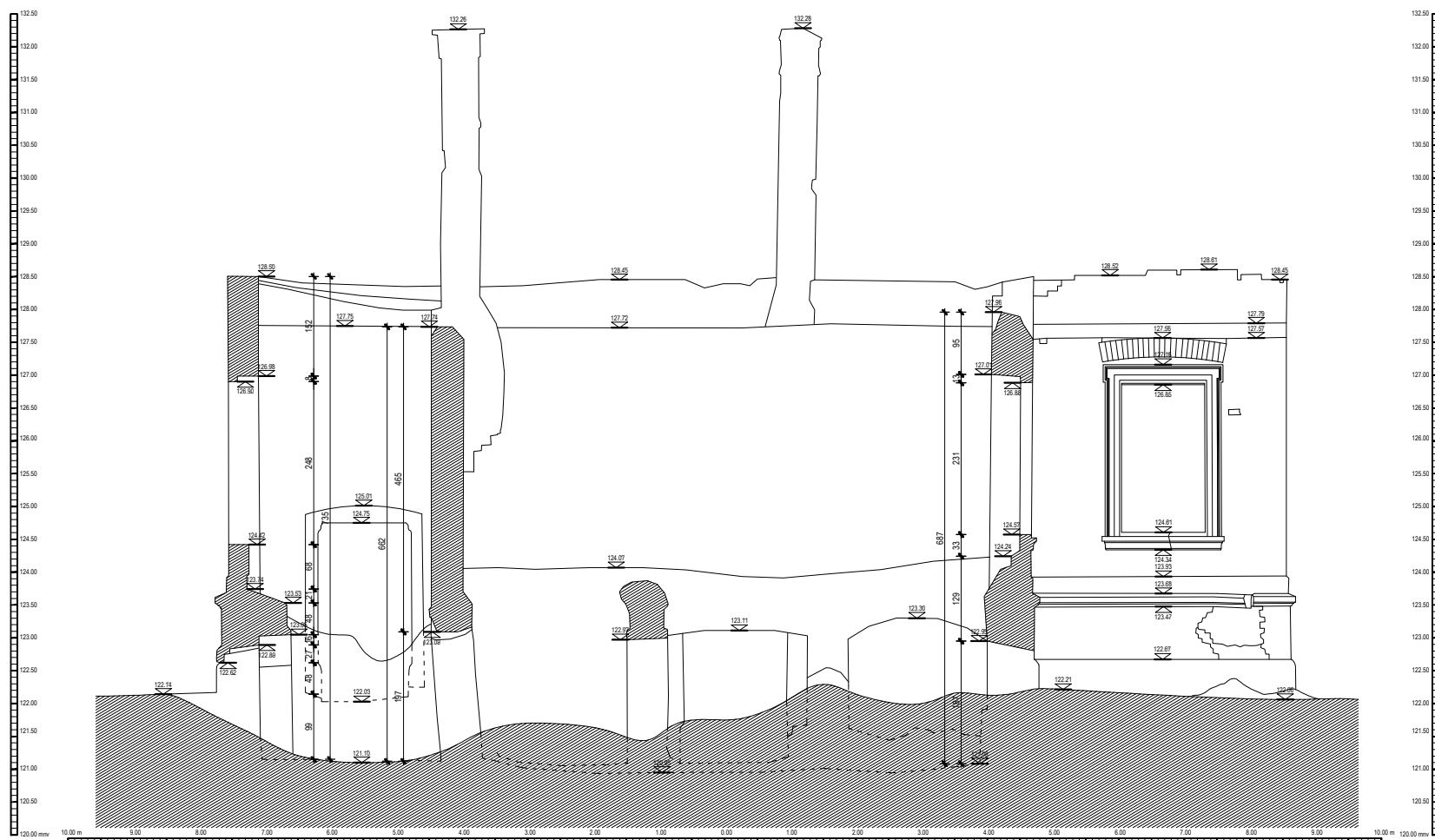
Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

investitor:	Virovitičko-podravka županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	sadržaj:	postojeće stanje - presjek C-C
gradjevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pužar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	

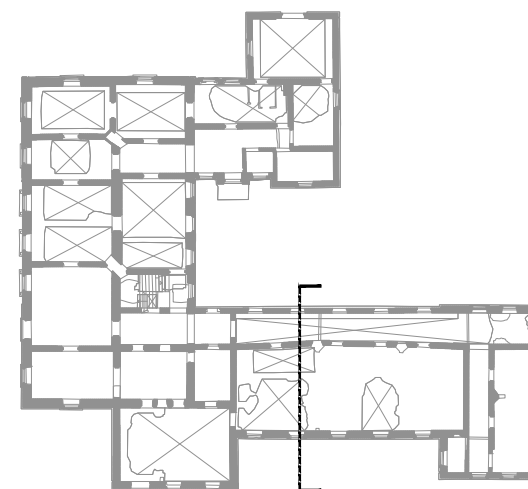




PRESJEK D1-D1 m1:50



PRESJEK D2-D2 m1:50

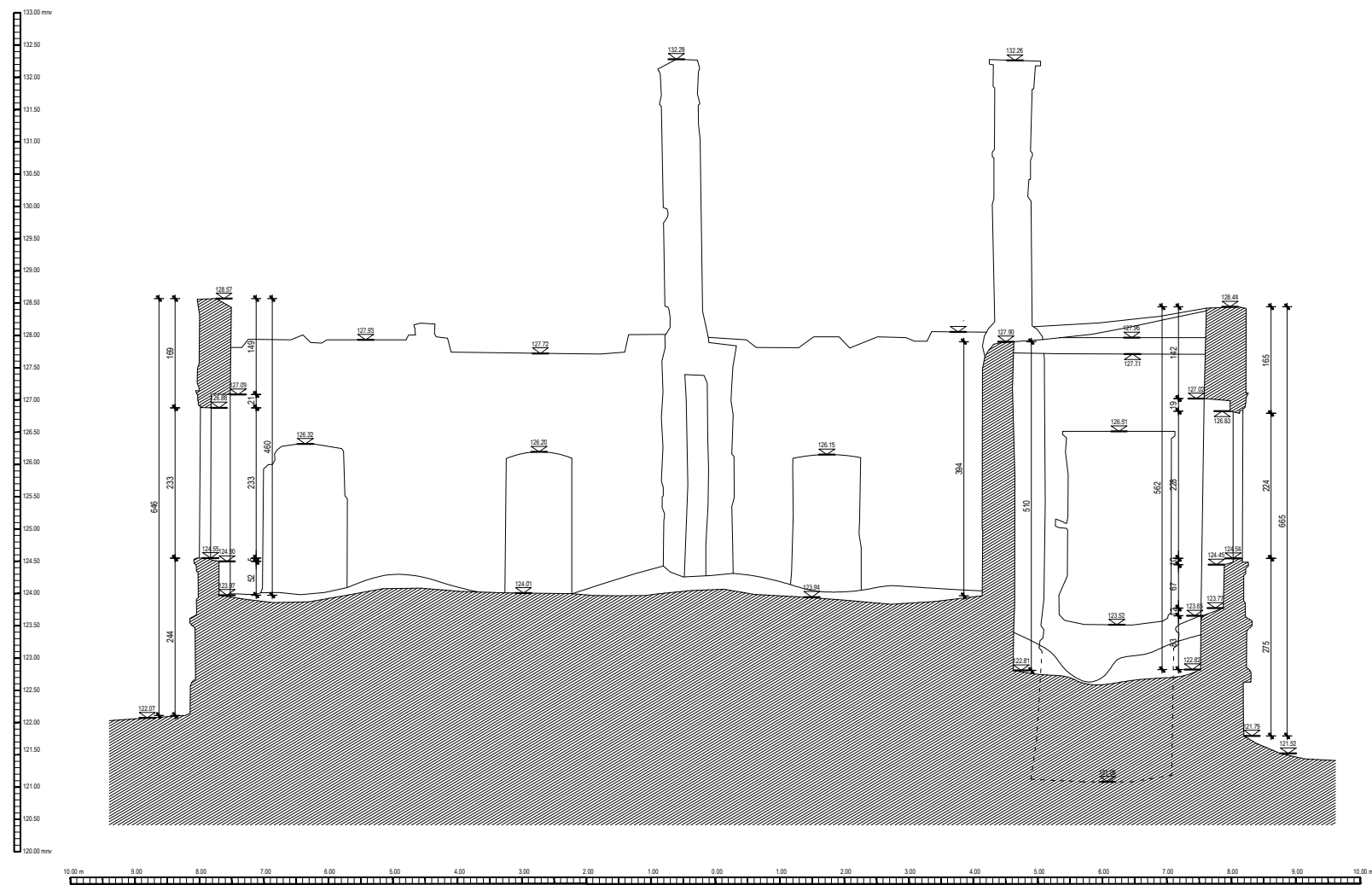


**PROARH**

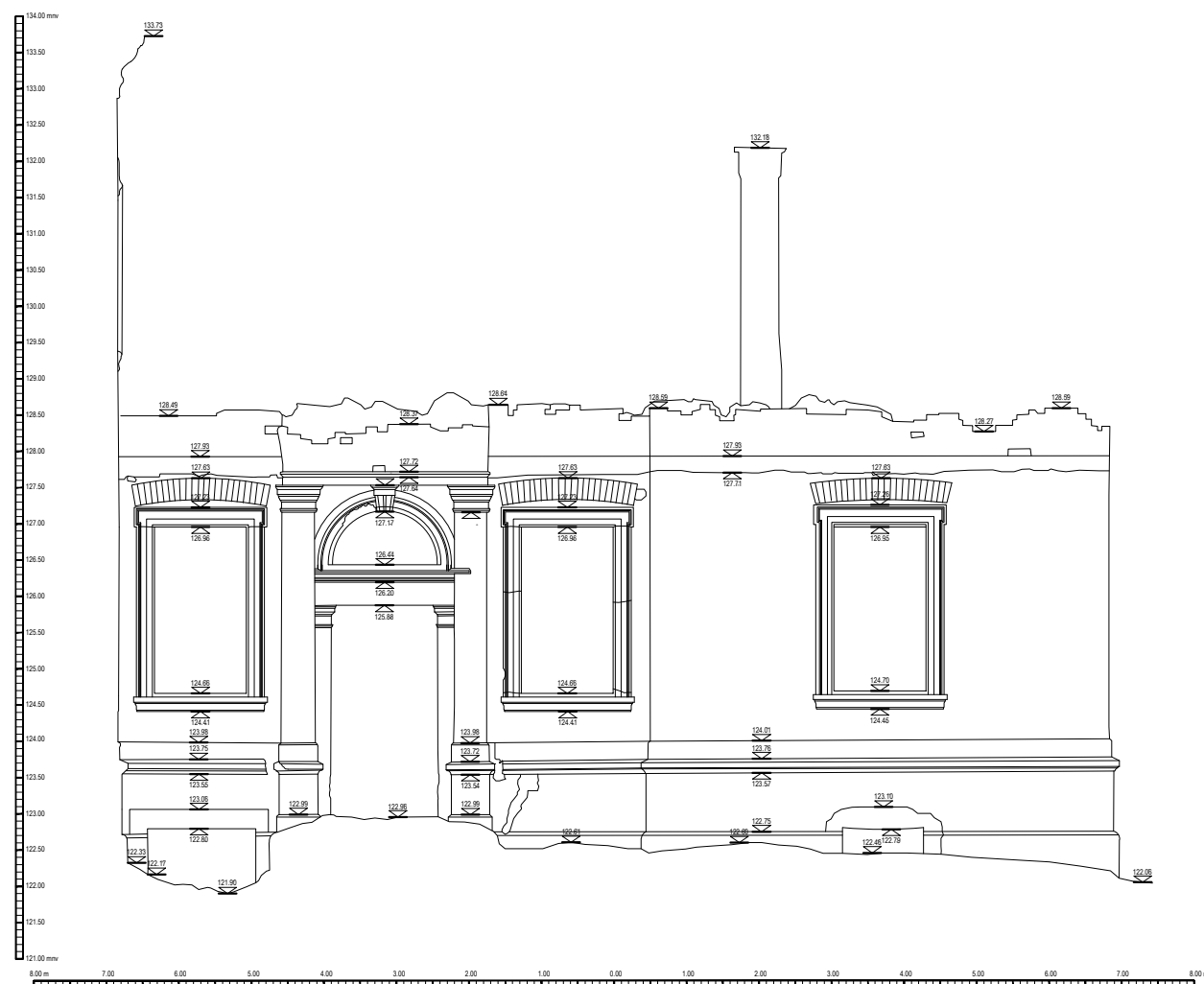
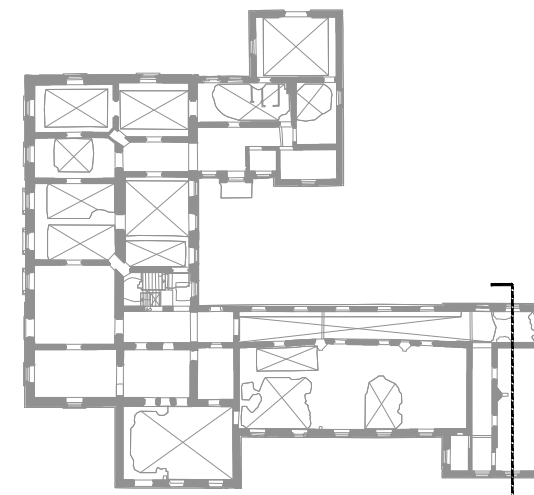
Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

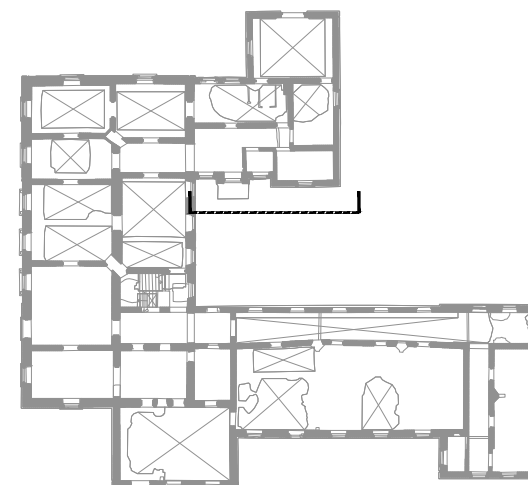
investitor:	Virovitičko-podravka županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	sadržaj:	postojeće stanje - presjeci D1-D1 i D2-D2 M 1:100
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	



PRESJEK E-E m1:50



PROČELJE - POGLED A m1:50

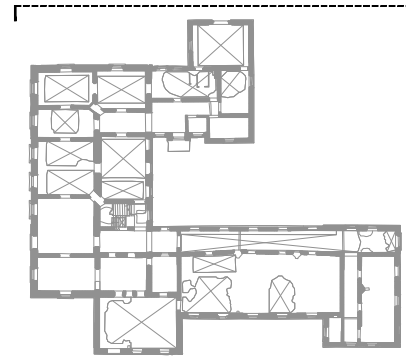


**PROARH**

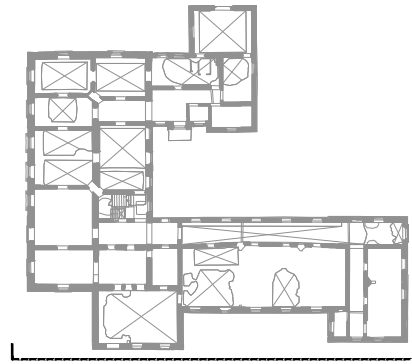
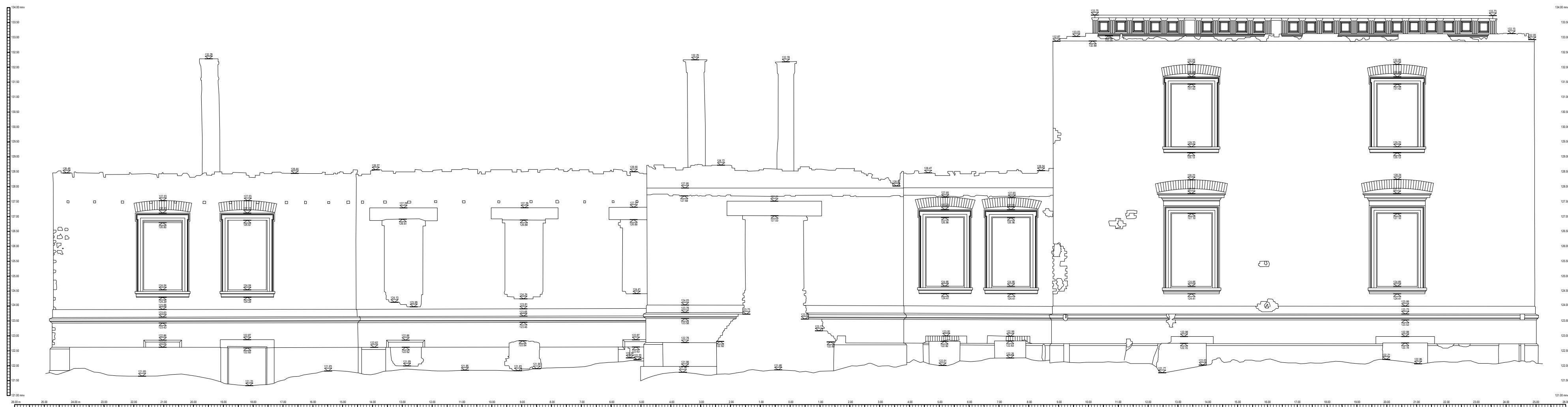
Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

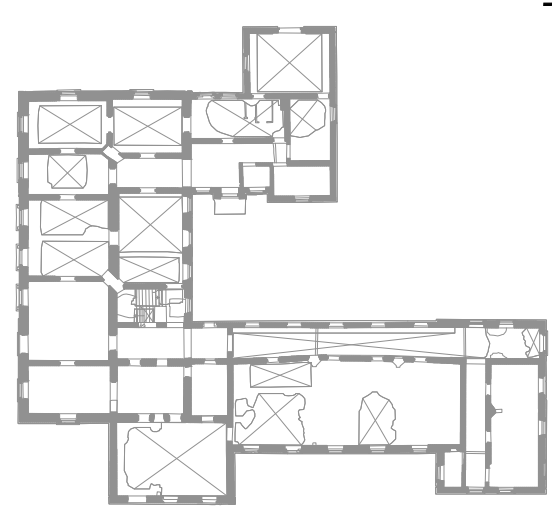
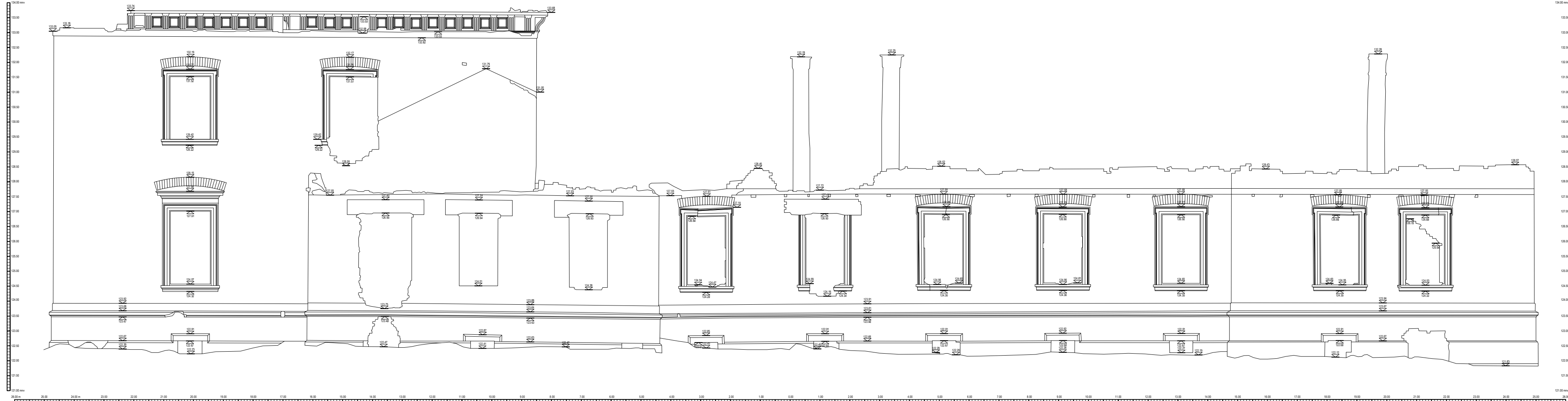
investitor:	Virovitičko-podravaska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	sadržaj:	postojeće stanje - presjek E-E i pogled A M 1:100
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	



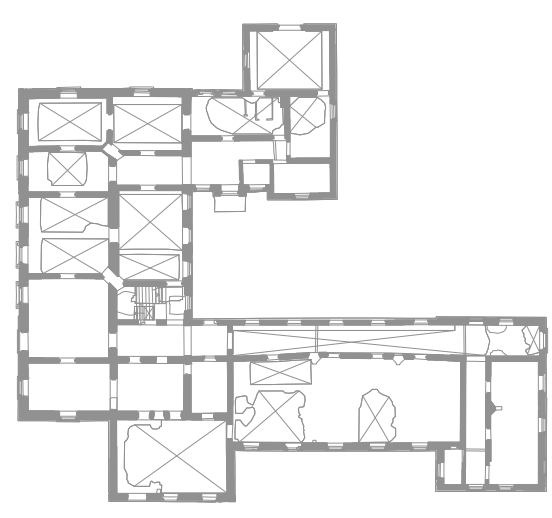
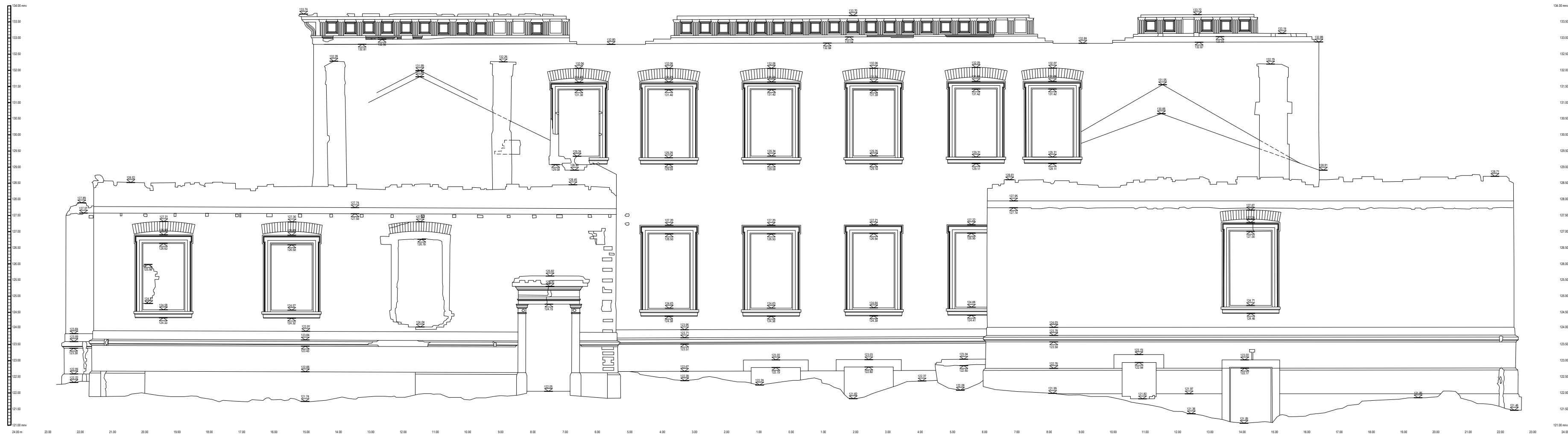
PROČELJE SJEVER m1:50



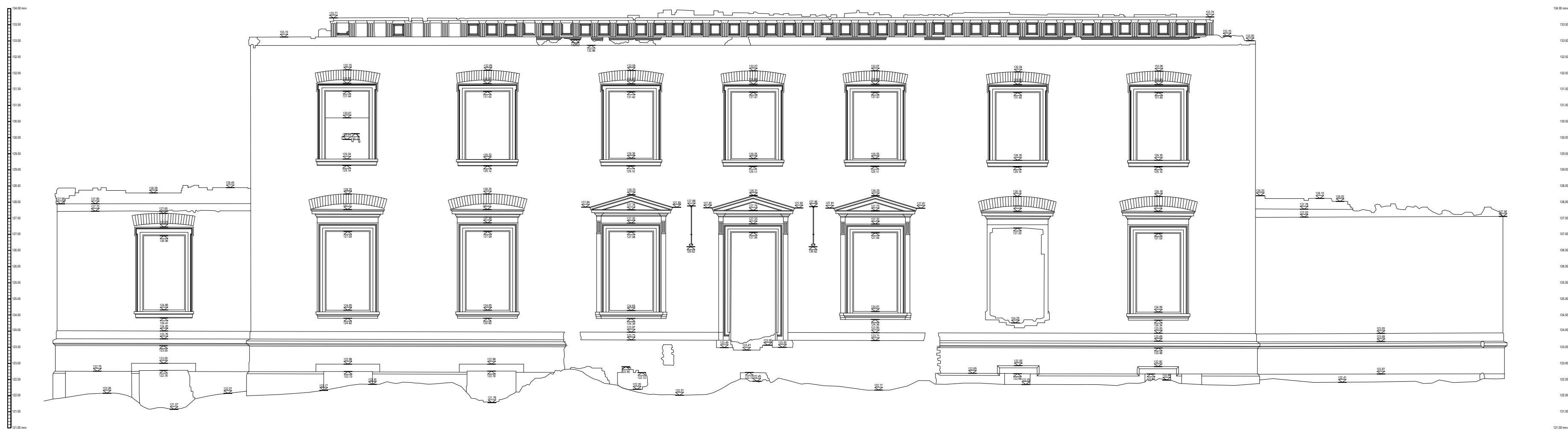
PROČELJE JUG m1:50



PROČELJE ISTOK m1:50



PROČELJE ZAPAD m1:50



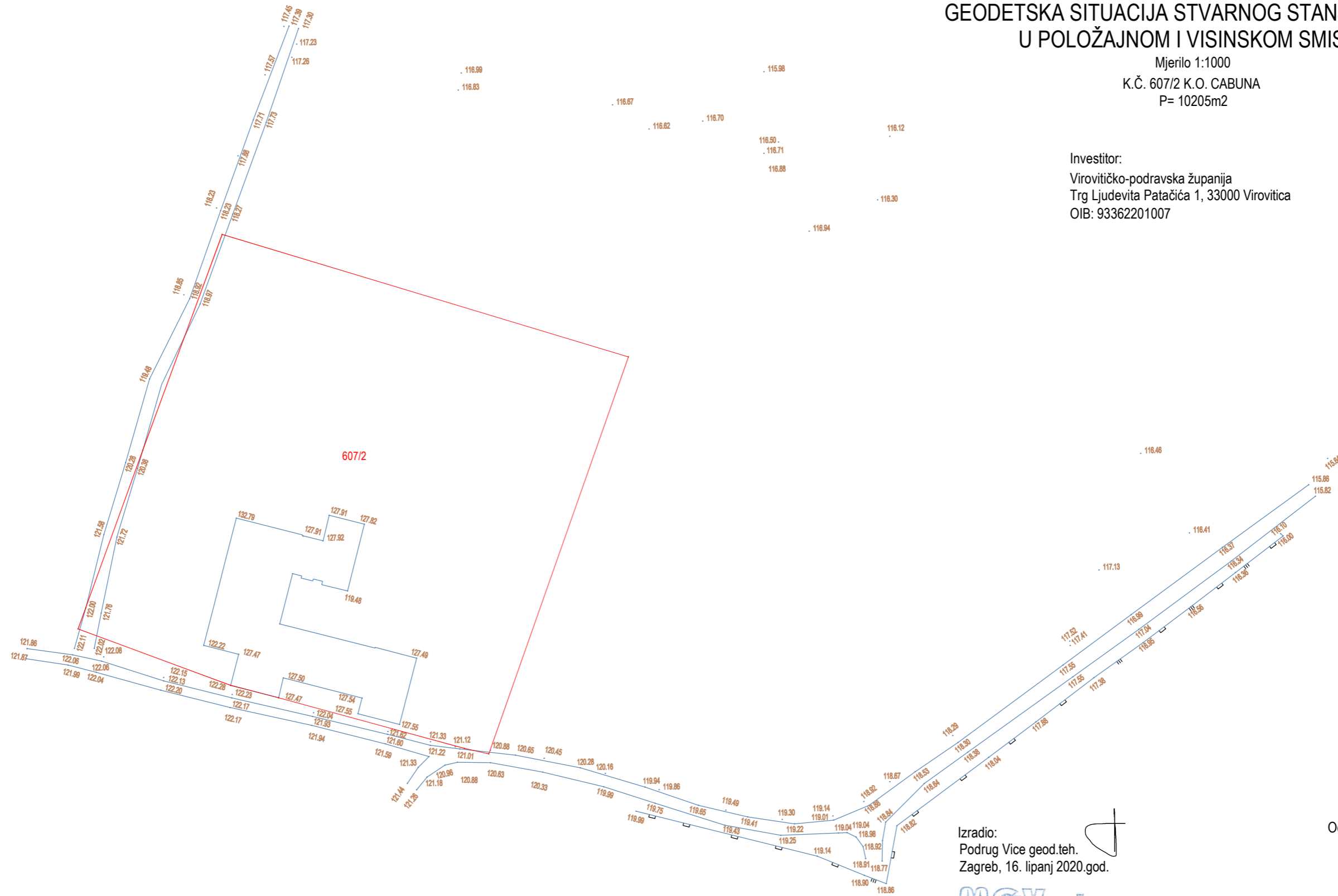
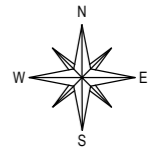
<b>PROARH</b>		Proarh mateković d.o.o. za arhitektonsko projektiranje	Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. +385 1 45 52 878
investor:	Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Patačiča 1, 31000 Virovitica OIB: 51342201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.
građevina:	Četnar za kulturu zbiranja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.
lokacija:	k.o.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandić, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pužar, mag.ing.arch.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.
		sadržaj:	postojeće stanje - pročelja M 1:100
		br. t.d.	07/14
		datum:	lipanj 2020.



## GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA TERENA U POLOŽAJNOM I VISINSKOM SMISLU

Mjerilo 1:1000  
K.Č. 607/2 K.O. CABUNA  
P= 10205m<sup>2</sup>

Investitor:  
Virovitičko-podavska županija  
Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica  
OIB: 93362201007



Izradio:  
Podrug Vice geod.teh.  
Zagreb, 16. lipanj 2020.god.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih  
geodetskih poslova:  
Darko Dukovac ing.geod.



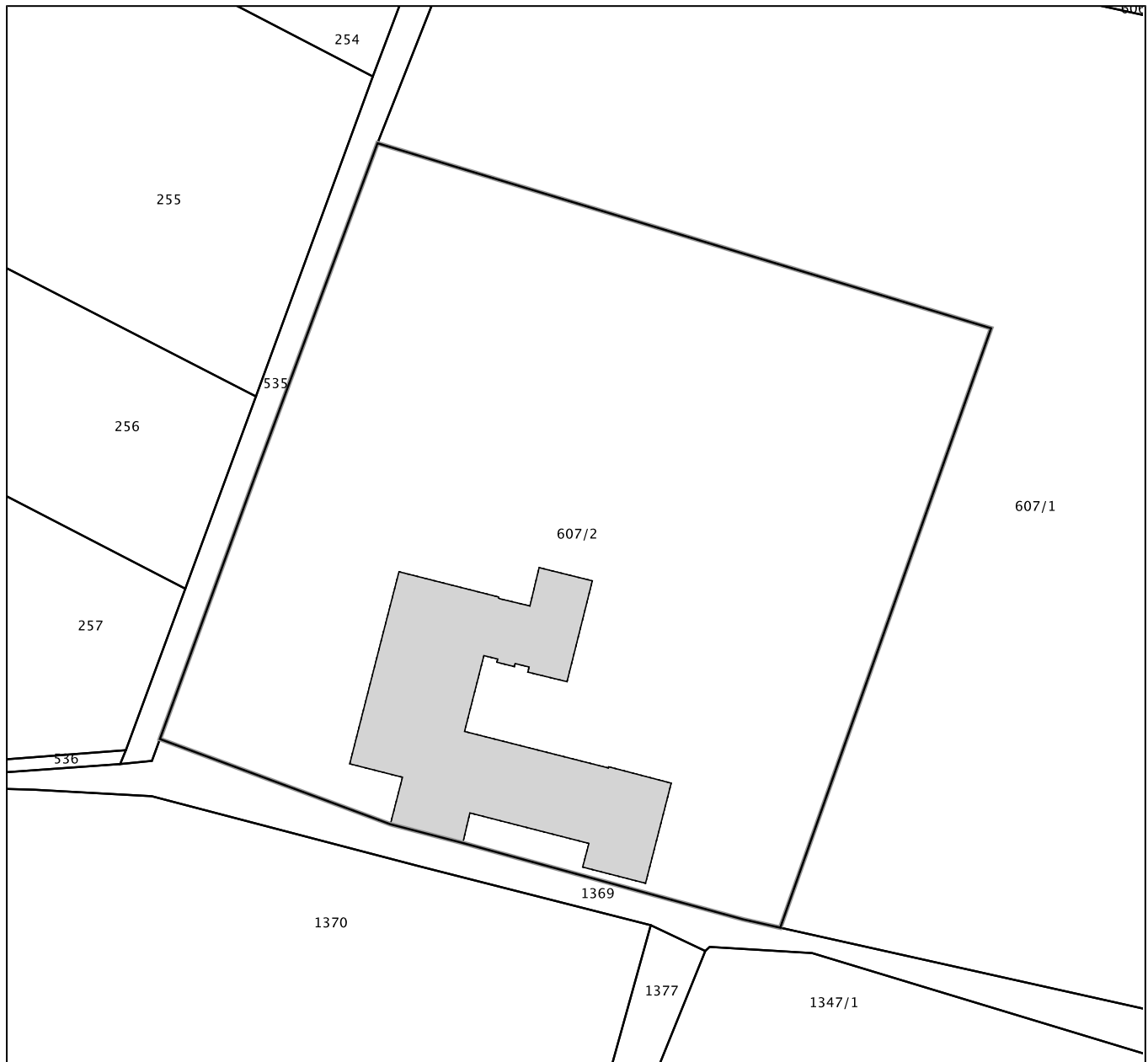
REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA  
PODRUČNI URED ZA KATASTAR  
VIROVITICA

K.o. CABUNA  
k.č.br.: 607/2

Stanje na dan: 29.05.2020.  
OSS evidencijski broj: 278255/2020

## IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:1000  
Izvorno mjerilo 1:2000



Upravna pristojba prema tar.br. 44 Tarife upravnih pristojbi Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 8/17) u iznosu od 15,00 kuna naplaćena je elektroničkim putem. Upravna pristojba prema tar.br.1 ne naplaćuje se.



Kontrolni broj: 3883357bcf7721

Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi <http://oss.uredjenazemlja.hr/public/preuzmiDokument> unosom kontrolnog broja. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izrade isprave.

# MGV d.o.o.

GEODETSKA MJERENJA I IZRADA GEODETSKIH ELABORATA

Slimska 11, 10000 Zagreb  
Tel. +385 1 3707 997 / Faks +385 1 3779 414  
E-mail: mgv@mgv.hr  
www.mgv.hr  
OIB 72602155595

Katastarska općina: CABUNA  
MBR: 332461  
Detaljni list: 12

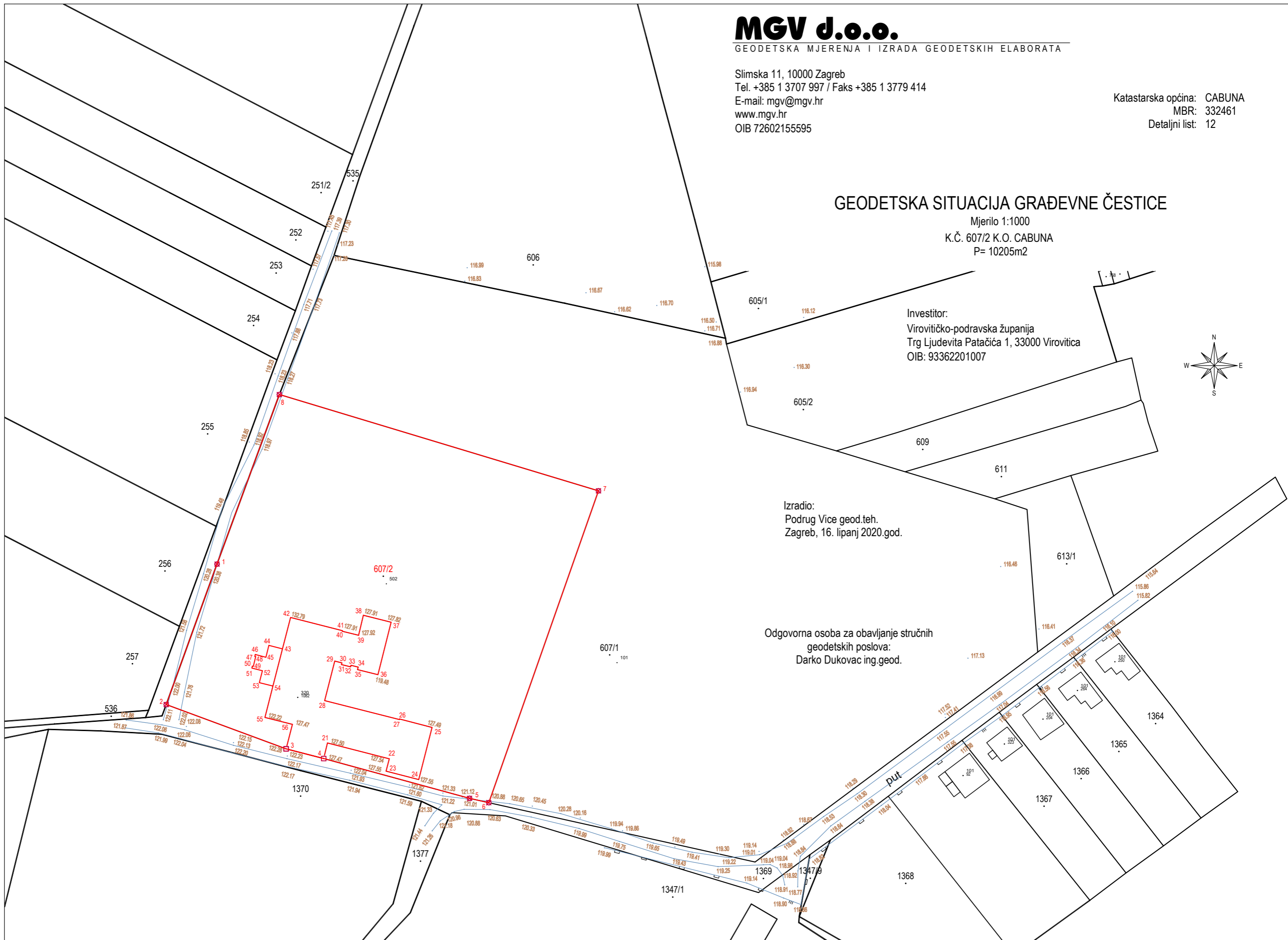
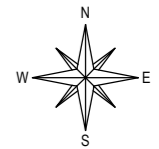
## GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVNE ČESTICE

Mjerilo 1:1000  
K.Č. 607/2 K.O. CABUNA  
P= 10205m<sup>2</sup>

Investitor:  
Virovitičko-podravska županija  
Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica  
OIB: 93362201007

Izradio:  
Podrug Vice geod.teh.  
Zagreb, 16. lipanj 2020.god.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih  
geodetskih poslova:  
Darko Dukovac ing.geod.



## POPIS VLASNIKA PREDMETNE I SUSJEDNIH KATASTARSKIH ČESTICA

**K.O. CABUNA**  
**MBR: 332461**  
**K.Č. 607/2**

**INVESTITOR:**  
Virovitičko-podravska županija  
Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica  
OIB: 93362201007

### Popis vlasnika predmetne katastarske čestice:

607/2 - 1/1 - Virovitičko-podravska županija, OIB: 93362201007

### Popis vlasnika susjednih katastarskih čestica:

- 1. k.č. 535**  
1/1 - OPĆINA SUHOPOLJE, OIB: 56986677718
- 2. k.č. 607/1**  
1/4 - VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA, OIB: 93362201007
- 3. k.č. 1369**  
1/1 - OPĆINA SUHOPOLJE, OIB: 56986677718

Zagreb, 16.06.2020.god.

Izradio: Vice Podrug geod.teh.

Ovlašteni inženjer geodezije:

Darko Dukovac ing.geod.



## POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA GRAĐEVNE ČESTICE

Br.točke	E	N
1	583141.01	5069732.12
2	583125.66	5069689.74
3	583161.85	5069676.36
4	583173.22	5069673.42
5	583217.26	5069661.42
6	583223.06	5069660.12
7	583256.17	5069754.23
8	583159.83	5069783.29

Zagreb, 16.06.2020.god.

Izradio: Vice Podrug geod.teh.

Ovlašteni inženjer geodezije:

Darko Dukovac ing.geod.

## POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA PROJEKTIRANE ZGRADE

Br.točke	E	N
21	583174.330	5069678.143
22	583193.015	5069673.349
23	583192.043	5069669.645
24	583201.905	5069667.102
25	583205.939	5069682.816
26	583196.122	5069685.383
27	583196.072	5069685.199
28	583173.489	5069690.935
29	583176.531	5069702.842
30	583178.706	5069702.298
31	583178.571	5069701.805
32	583181.320	5069701.109
33	583181.437	5069701.591
34	583183.629	5069701.051
35	583183.427	5069700.252
36	583189.584	5069698.751
37	583193.553	5069714.581
38	583185.199	5069716.679
39	583183.759	5069710.626
40	583178.811	5069711.883
41	583178.842	5069712.043
42	583163.204	5069716.000
43	583160.763	5069706.547
44	583156.664	5069707.593
45	583155.748	5069704.008
46	583152.551	5069704.825
47	583152.403	5069704.243
48	583152.693	5069704.169
49	583151.951	5069701.262
50	583151.661	5069701.336
51	583151.512	5069700.755
52	583154.710	5069699.939
53	583153.795	5069696.354
54	583157.888	5069695.311
55	583155.468	5069685.851
56	583163.755	5069683.744

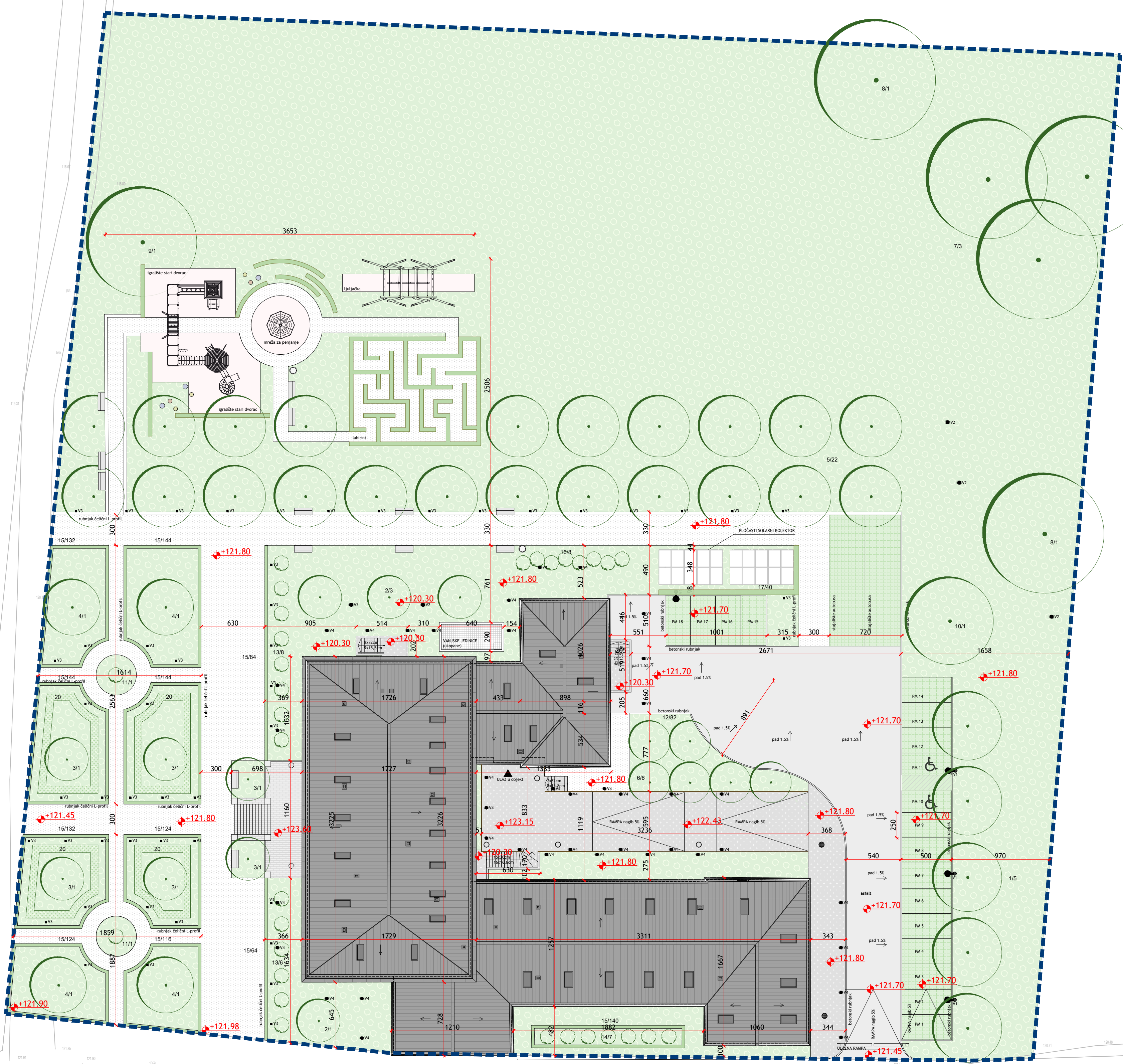
Zagreb, 16.06.2020.god.

Izradio: Vice Podrug geod.teh.

Ovlašteni inženjer geodezije:

Darko Dukovac ing.geod.





- TRAVNATA POVRŠINA
- ASFALT
- ZAGLADENA BETONSKA PODLOGA
- KAMEN
- ZELENE KOCKE
- STAZE - ŠIPINA
- TARTAN
- ŽIVICA
- GRANICA PARCELE
- ULAZ U OBJEKT
- ULAZ NA PARCELU

- Drveće
- |    |                                      |     |   |
|----|--------------------------------------|-----|---|
| 1  | AESCULUS X CARNEA 'BRIOTTI'          | kom | 5 |
| 2  | CARPINUS BETULUS 'PYRAMIDALIS'       | kom | 4 |
| 3  | CATALPA BIGNONIOIDES 'NANA'          | kom | 6 |
| 4  | MAGNOLIA X SOULANGIANA               | kom | x |
| 5  | PYRUS COMMUNIS                       | kom | 5 |
| 6  | ROBINIA PSEUDOACACIA 'UMBRACULIFERA' | kom | 6 |
| 7  | QUERCUS ROBUR                        | kom | 3 |
| 8  | QUERCUS RUBRA                        | kom | 2 |
| 9  | TILIA CORDATA                        | kom | 1 |
| 10 | TILIA CORDATA 'GREENSPIRE'           | kom | 2 |
- Grmlje
- |    |   |     |    |
|----|---|-----|----|
| 11 | BUXUS SEMPERVIRENS (topiarna forma-kugla) | kom | 2  |
| 12 | HYDRANGEA MACROPHYLLA                     | kom | 82 |
| 13 | TAXUS BACCATA (topiarna forma-stožac)     | kom | 14 |
- Ruže
- |    |                   |     |   |
|----|-------------------|-----|---|
| 14 | ROSA - stablašice | kom | 7 |
|----|-------------------|-----|---|
- Bordure / živice
- |    |                        |     |      |
|----|------------------------|-----|------|
| 15 | BUXUS SEMPERVIRENS     | kom | 1348 |
| 16 | PHILADELPHUS 'LEMOINE' | kom | 8    |
| 17 | TAXUS BACCATA          | kom | 40   |
- Penjačice
- |    |                             |     |   |
|----|-----------------------------|-----|---|
| 18 | PARTHENOCISSUS TRICUSPIDATA | kom | 3 |
|----|-----------------------------|-----|---|
- Cvijeće
- |    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 20 | SEZONSKO CVIJEĆE (LJETNICE/PROLJETNICE) |  |  |
|----|---|--|--|

**PROARH**

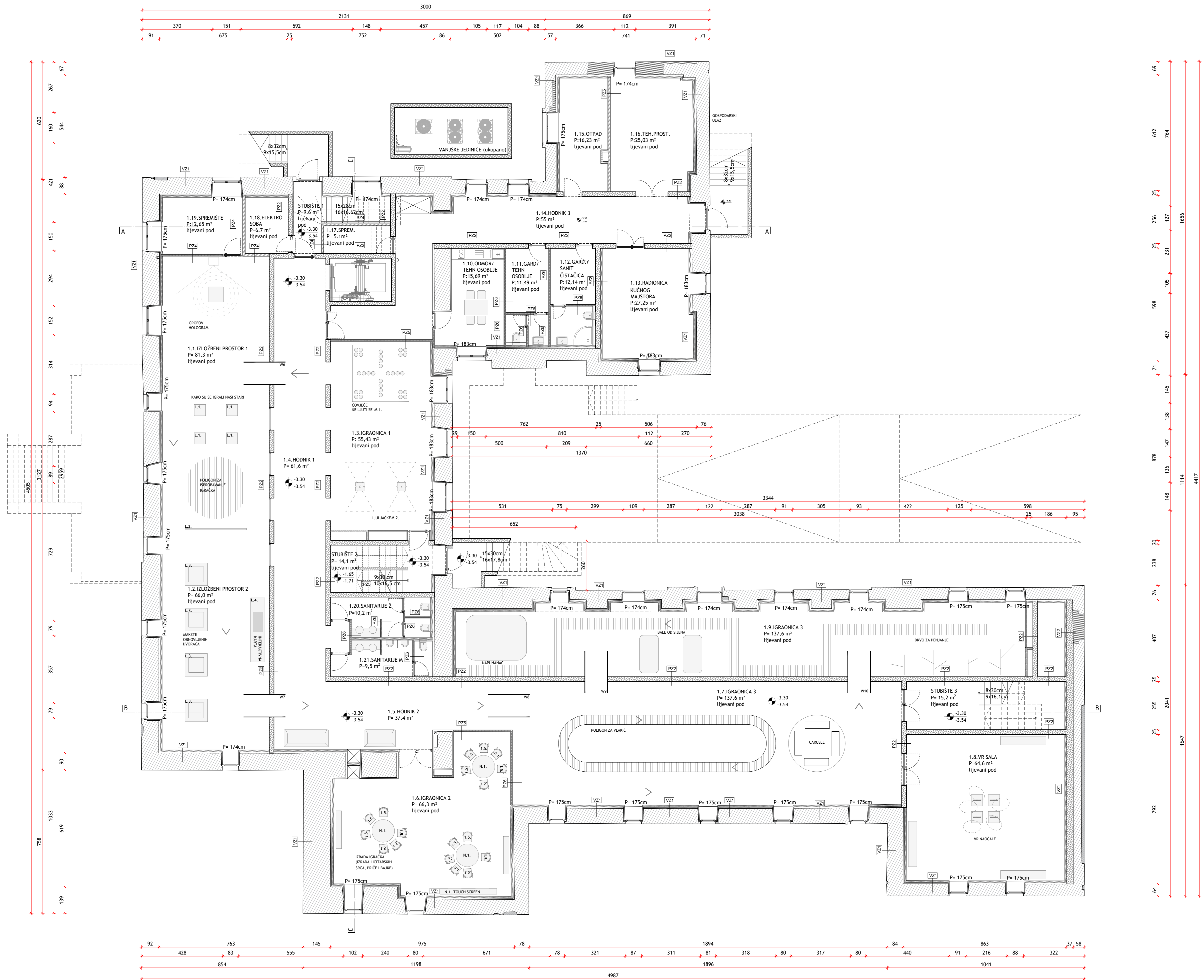
**DAVOR MATEKOVIC**  
dipl.ing.arch.  
OVLASŤENI ARHITEKT  
A 1405

±0,00 = 123,6 m.n.v.

Proarh mateković d.o.o. Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
za arhitektonsko projektiranje t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. +385 1 45 52 878

investitor:	Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	sadržaj:	situacija M 1:250
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch., Nataša Mandić, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	br. t.d.:	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	datum:			lipanj 2020.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch.	list:	





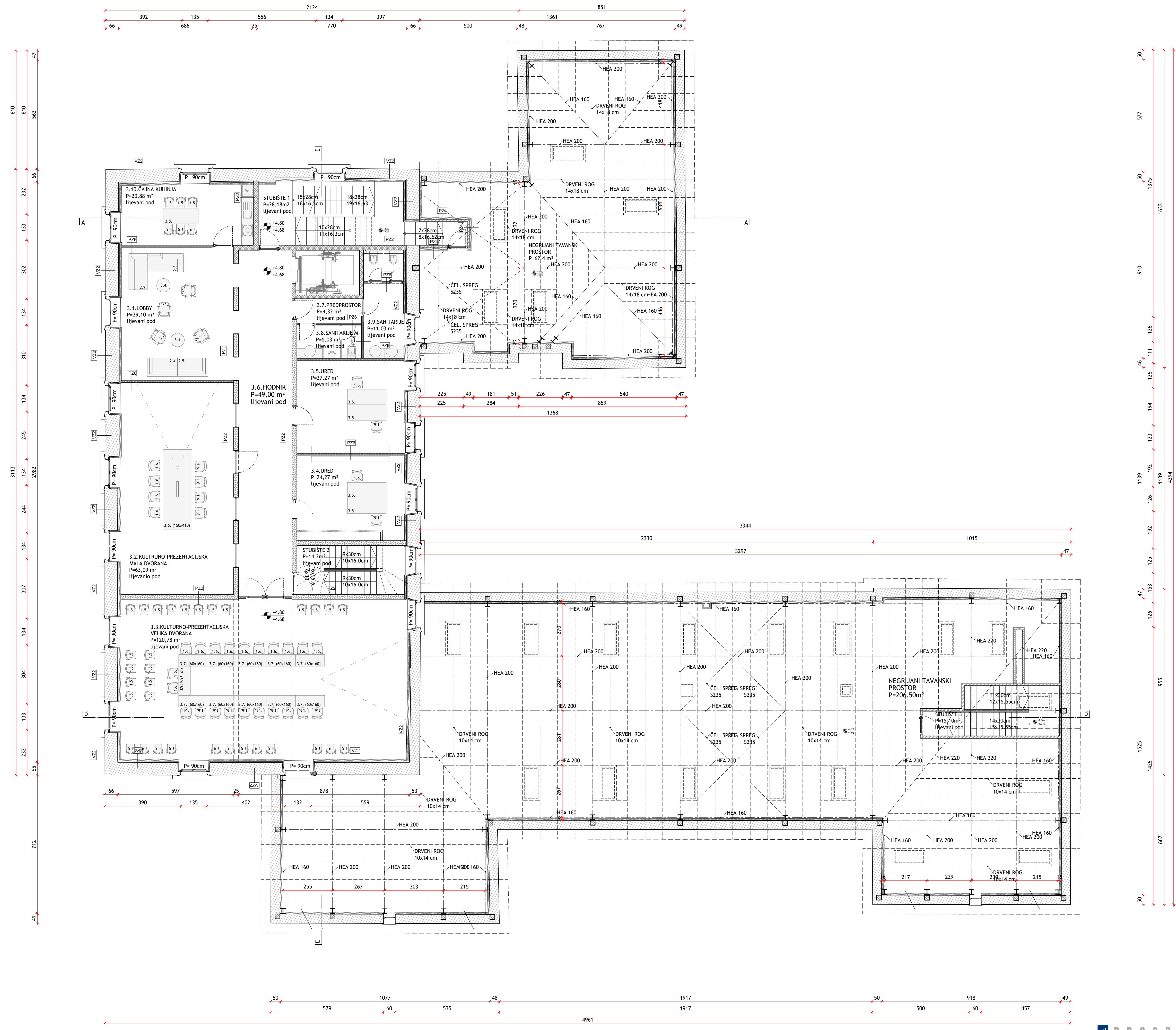
±0.00 = 123.6 m.n.v.

<b>PROARH</b> Proarh mateković d.o.o. za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. +385 1 45 52 878		glavni projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh. projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh. suradnici: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandić, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pužar, mag.ing.arch.	sadržaj: <b>tlocrt podruma</b> M 1:100 br. t.d.: 07/14 datum: lipanj 2020. tizt:
investitor: Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 31000 Virovitica OIB: 53342201007	gradjevina: Centar za kulturu i obrazovanje Rekonstrukcija zgrade Jarbović u Cabuni lokacija: k.o.br. 607/2 k.o. Cabuna	direktor: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	faza: <b>GLAVNI PROJEKT - 2. Izmjena i dopuna</b>





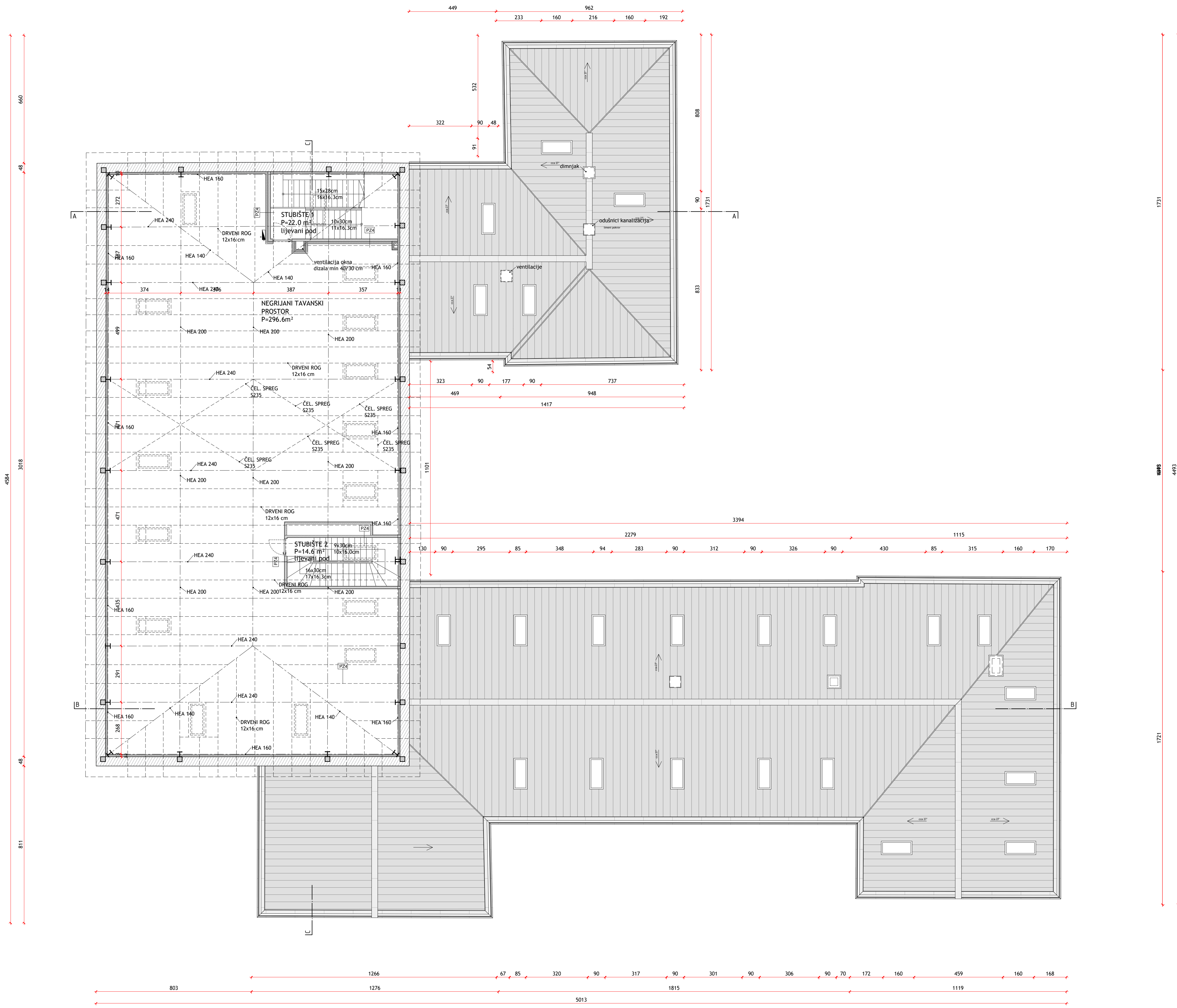




±0,00 = 123,6 m.n.v.

<b>PROARH</b> Proarh mateković d.o.o. Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia za arhitektonsko projektiranje t. +385 1 46 36 015, f. +385 1 46 36 002, e. +385 1 45 52 878		
investitor: Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Patačica 1, 31000 Virovitica OIB: 53342201007	glavni projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arch. projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arch. suradnici: Tomislav Stojan, dipl.ing.arch., Nataša Mandić, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pužar, mag.ing.arch.	sadržaj: <b>tlacni kata</b> M 1:100 br. t.d.: 07/14 datum: lipanj 2020.
gradjevina: Centar za kulturu i obrazovanje lokacija: k.o.br. 607/2 k.o. Cabuna	direktor: Tomislav Stojan, dipl.ing.arch.	faza: <b>GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna</b>

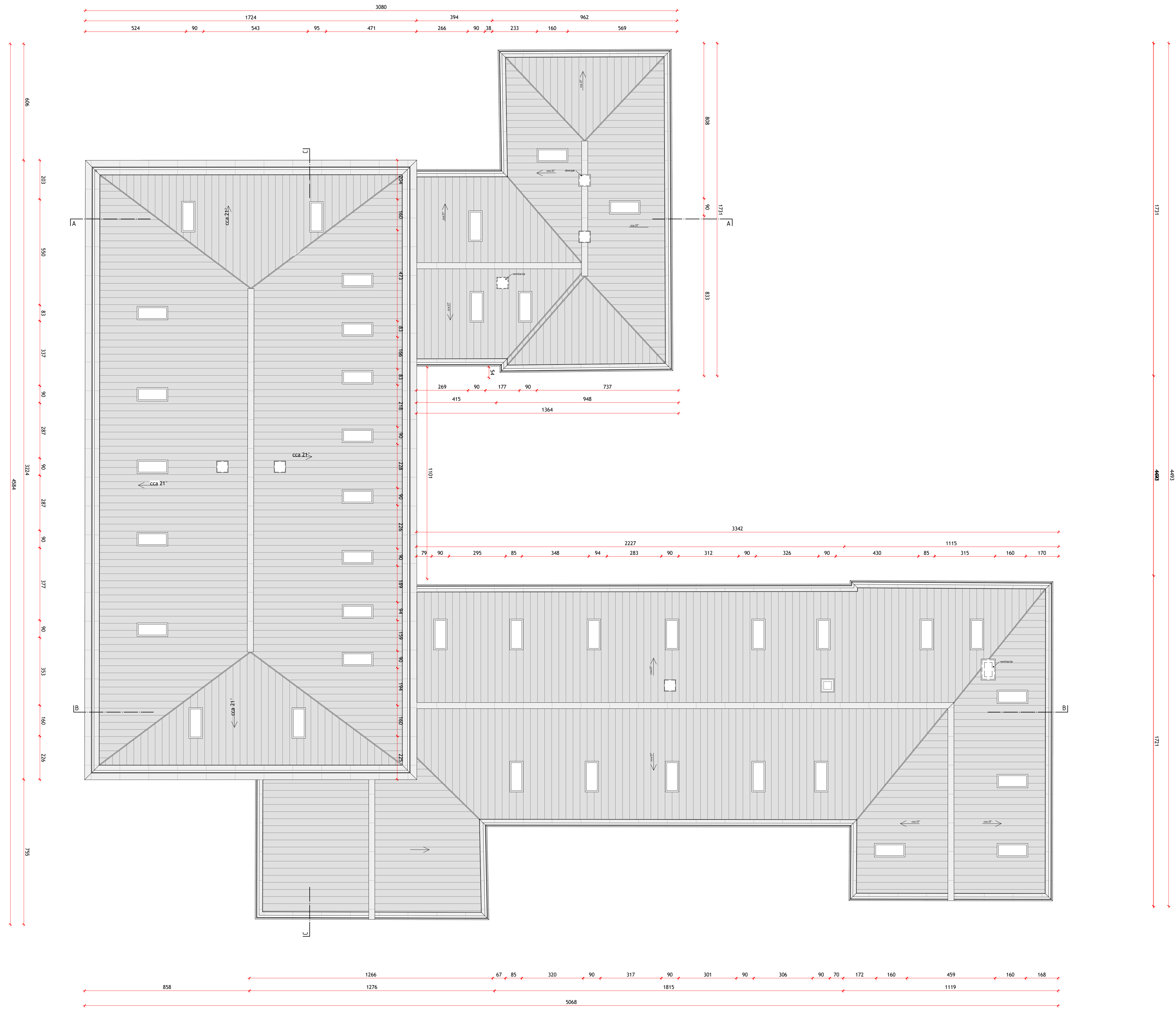




<b>PROARH</b> Proarh mateković d.o.o. za arhitektonsko projektiranje		Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. +385 1 45 52 878	
investitor: Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Pastučića 1, 33000 Virovitica OIB: 93342201007	glavni projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh. projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	sadržaj:	<b>tlacni krovišta</b> M 1:100
građevina: Centar za kulturu i šport Rekonstrukcija zgrade Janković u Cabuni	suradnici: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandić, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pužar, mag.ing.arch.	br. t.d.: 07/14 datum: lipanj 2020.	
lokacija: k.o.br. 607/2 k.o. Cabuna	direktor: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	
faza: <b>GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna</b>			

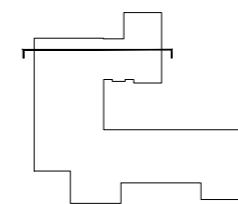
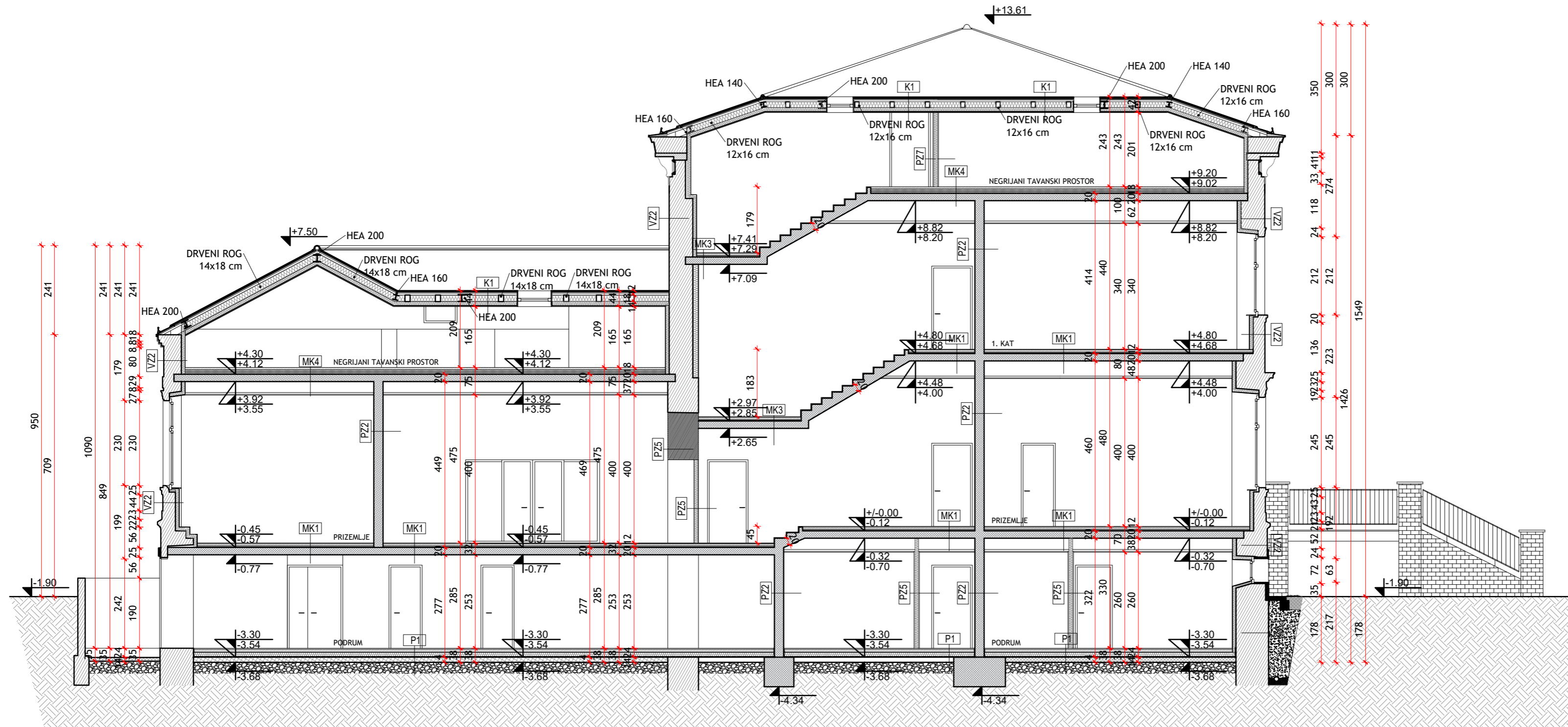
±0,00 = 123,6 m.n.v.





±0,00 = 123,6 m.n.v.

PROARH		Proarh mateković d.o.o. za arhitektonsko projektiranje		Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. +385 1 45 52 878	
investor:	Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Pastučića 1, 31000 Virovitica OIB: 91362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	satrtaj:	tlacrt.krovci M 1:100
građevina:	Četvrtar za kulturnu sferu - Rekonstrukcija zgrade Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.z.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandić, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pužar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	

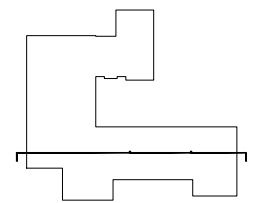
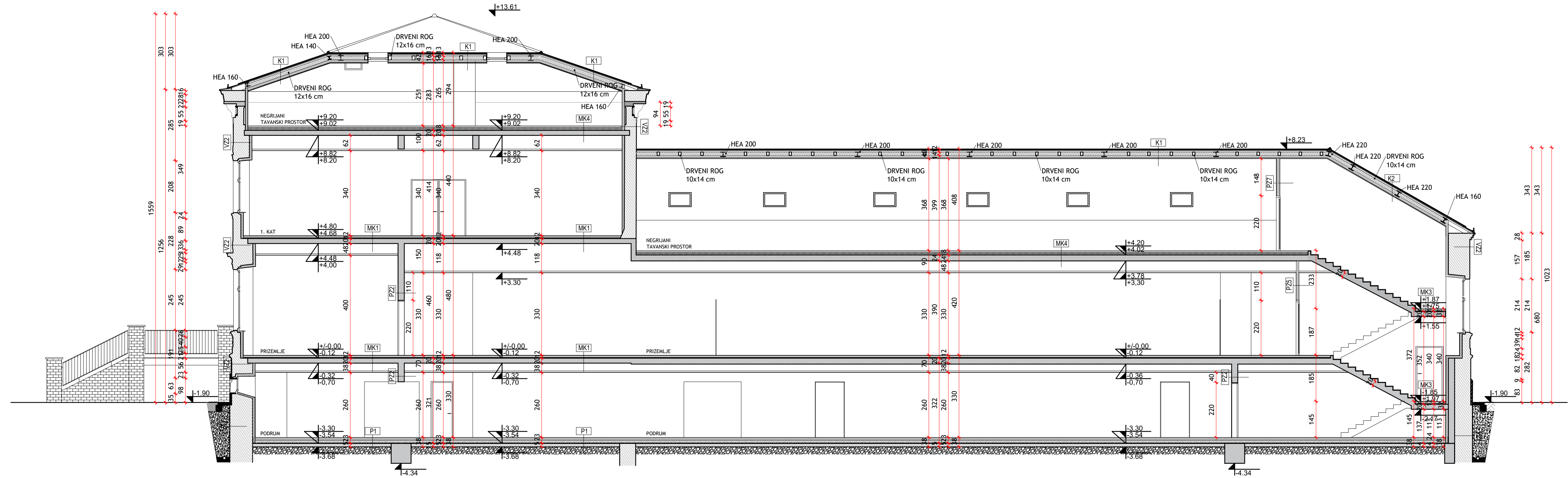


±0,00 = 123,6 m.n.v.

<b>PROARH</b> Proarh mateković d.o.o. za arhitektonsko projektiranje		Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878	
investitor:	Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandir, mag.ing.arch.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	datum:	lipanj 2020.
		direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.
		list:	

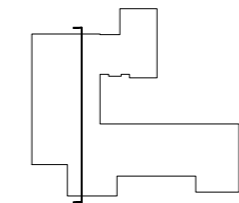
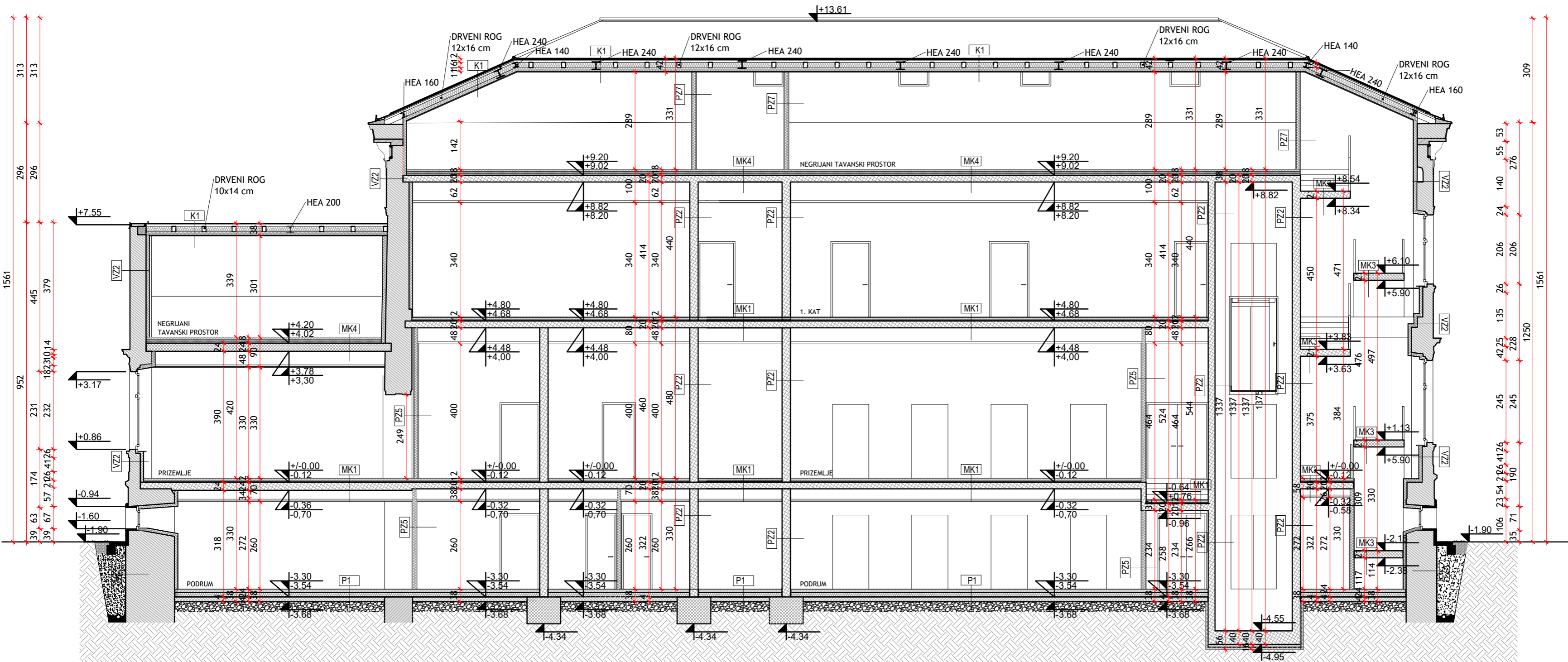
presjek A-A  
M 1:100





±0,00 = 123,6 m.n.v.

<b>PROARH</b> Proarh mateković d.o.o. za arhitektonsko projektiranje		Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. +385 1 45 52 878	
investitor: Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh. projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	sadržaj: presjek B-B M 1:100	datum: lipanj 2020.
građevina: Centar za kulturu zdravlja Rekonstrukcija dvorca Janjčević u Čabuni	suradnici: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	br. t.d.: 07/14	datum: lipanj 2020.
lokacija: k.č.br. 607/2 k.o. Čabuna	direktor: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	datum: lipanj 2020.
faza: GLAVNI PROJEKT - 2. Izmjena i dopuna	direktor: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	datum: lipanj 2020.



±0,00 = 123,6 m.n.v.

<b>PROARH</b>		Proarh mateković d.o.o. za arhitektonsko projektiranje		Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878	
investitor:	Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	sadržaj:	presjek C-C M 1:100
gradjevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Gabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch.	list:	

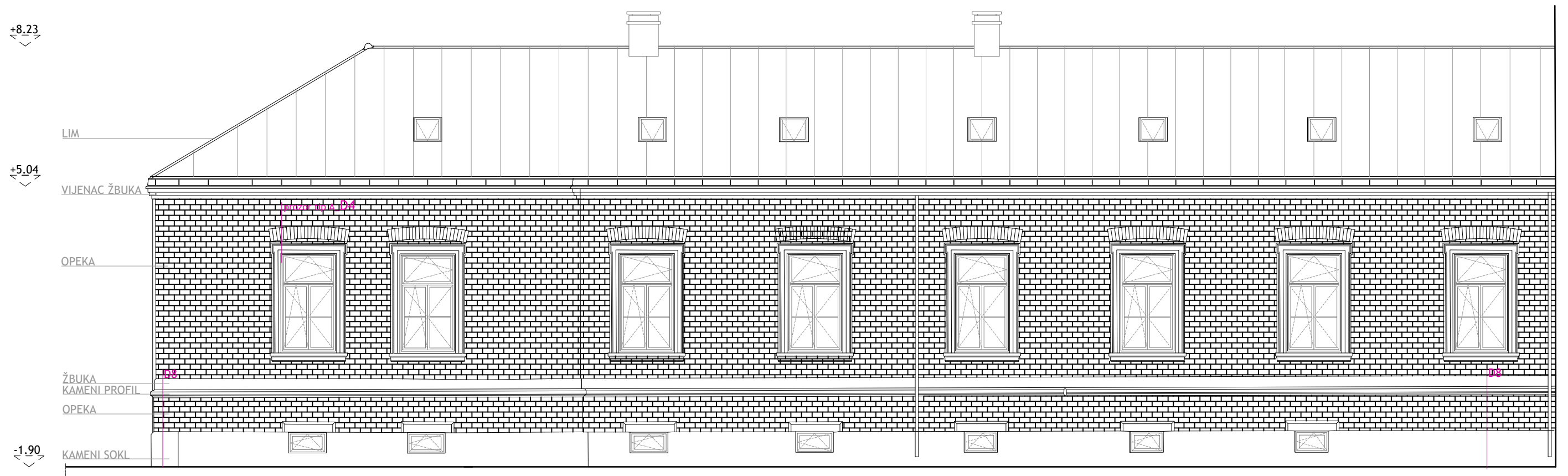




±0,00 = 123,6 m.n.v.



<b>PROARRH</b> Proarrh mateković d.o.o. za arhitektonsko projektiranje		Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. +385 1 45 52 878	
investitor:	Virovitičko-podravka županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch.
		sadržaj:	pročelje sjever M 1:100
		br. t.d.:	07/14
		datum:	lipanj 2020.
		list:	



±0,00 = 123,6 m.n.v.

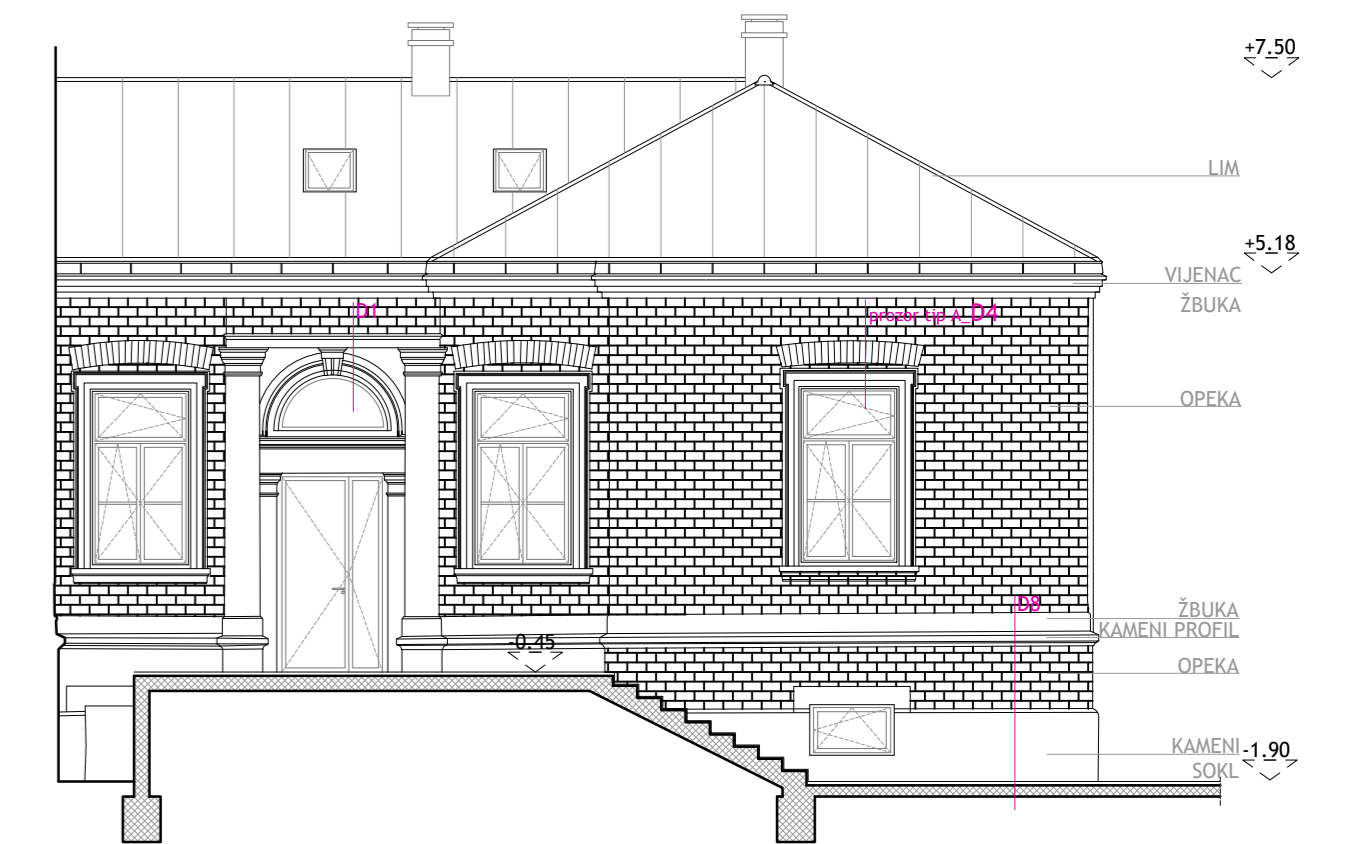
**DAVOR MATEKOVIĆ**  
dipl.ing.arch.  
OVLAŠTENI ARHITEKT  
A 1405

**PROARH**

Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

investitor:	Virovitičko-podravaska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	sadržaj:	<b>pročelje sjever-unutarnje</b> M 1:100
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	<b>GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna</b>	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	



±0,00 = 123,6 m.n.v.

<b>PROARH</b>		Proarh mateković d.o.o. za arhitektonsko projektiranje		Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878	
investitor:	Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	sadržaj:	pročelje jug/untarnje pročelje jug M 1:100
projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	br. t.d.	07/14
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	datum:	lipanj 2020.
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	list:			
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna				





±0,00 = 123,6 m.n.v.



**PROARH**

Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. +385 1 45 52 878

investitor:	Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	sadržaj:	pročelje istok M 1:100
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch.	list:	



±0,00 = 123,6 m.n.v.



**PROARH**

Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

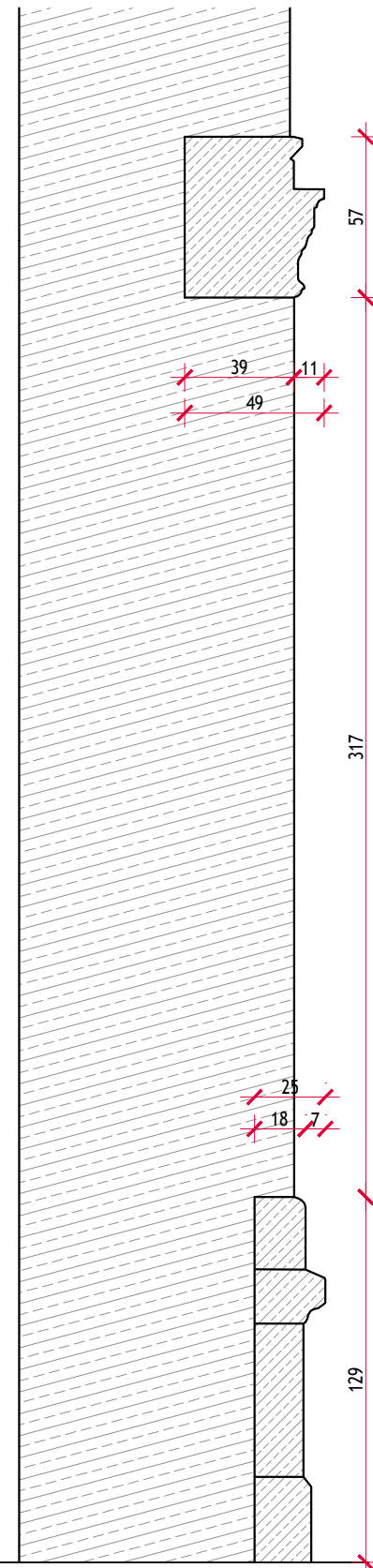
Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. +385 1 45 52 878

investitor:	Virovitičko-podavska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	sadržaj:	pročelje zapad M 1:100
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	

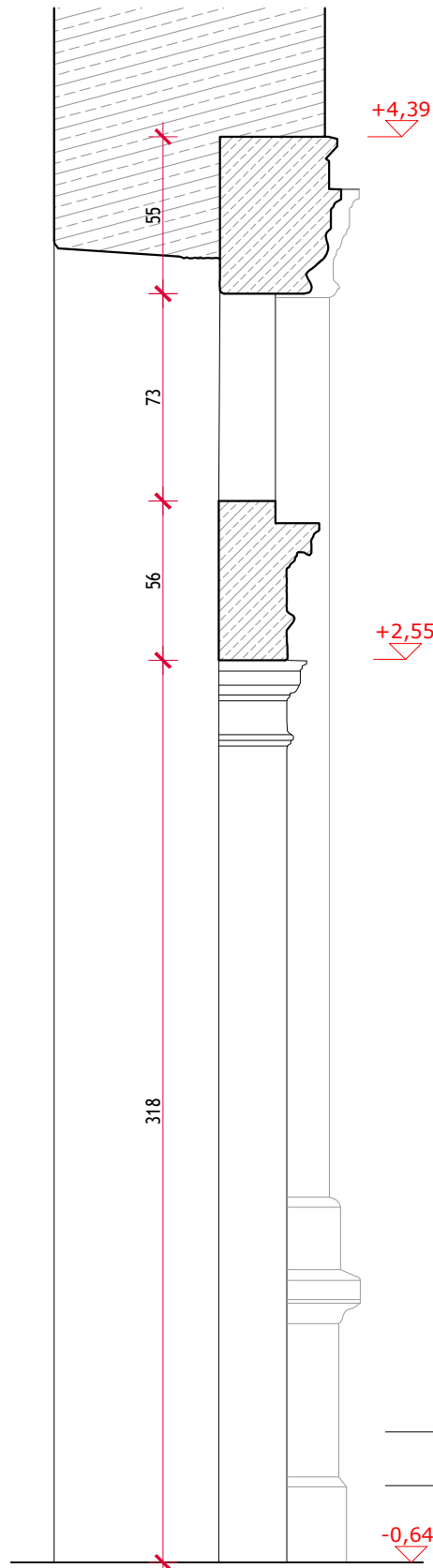
POSTOJEĆE STANJE:



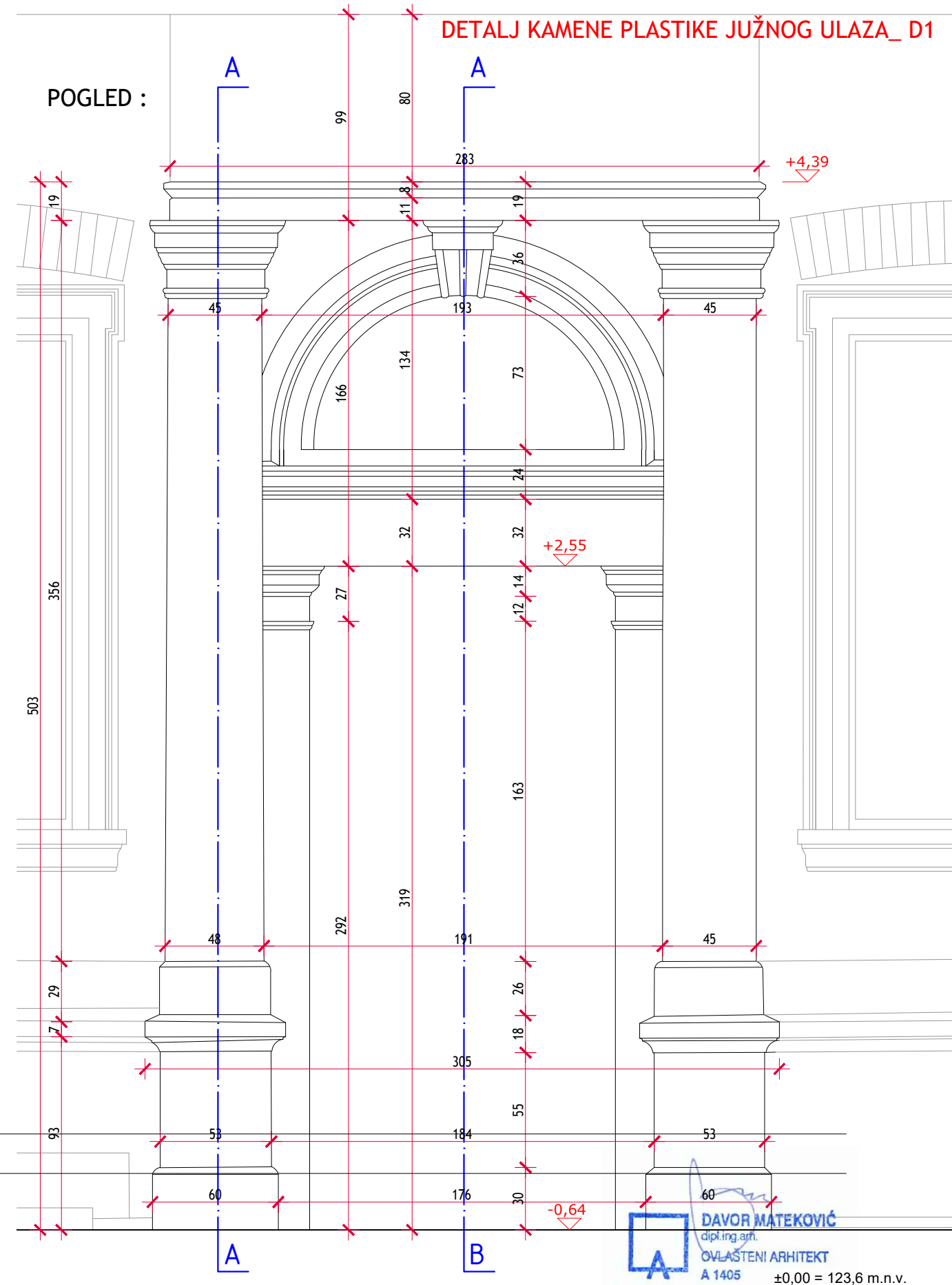
PRESJEK A-A:



PRESJEK B-B:



POGLED :



**DAVOR MATEKOVIĆ**  
dipl.ing.arh.  
OVLAŠTENI ARHITEKT  
A 1405 ±0,00 = 123,6 m.n.v.

**PROARH**

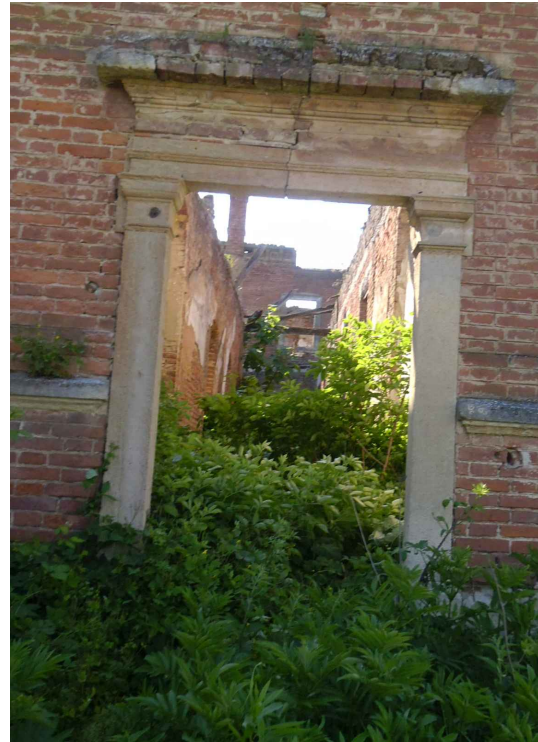
Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

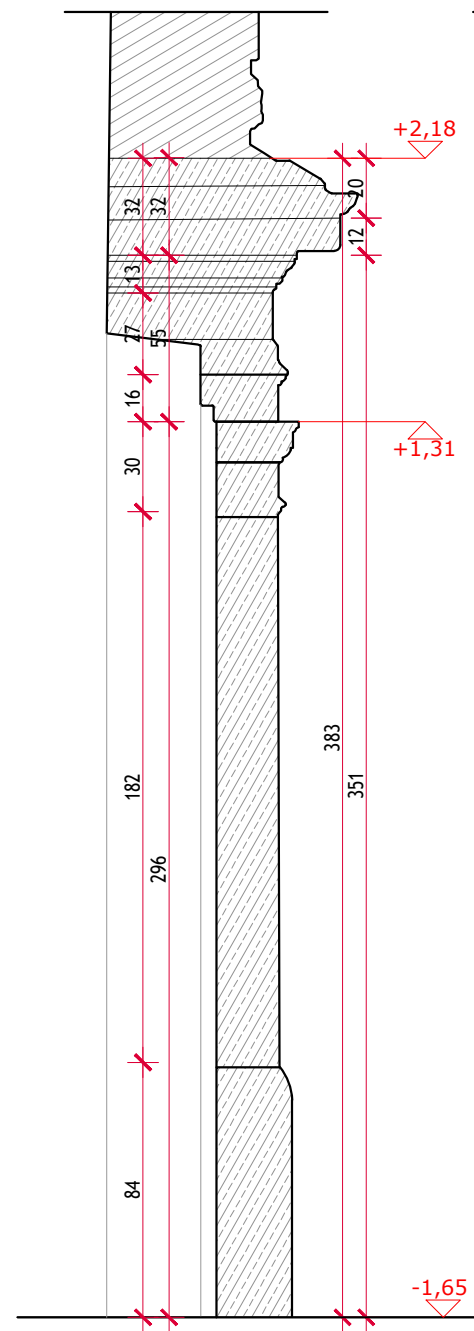
investitor:	Virovitičko-podravaska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	sadržaj:	<b>detalj kamene plastike D1</b> M 1:25
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	<b>GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna</b>	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	



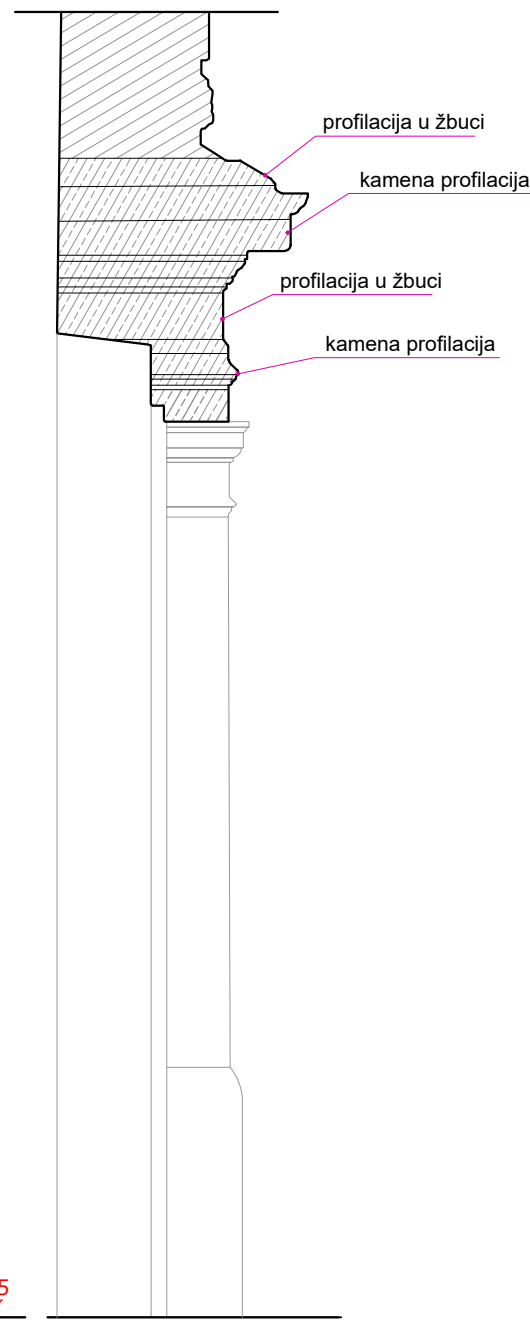
POSTOJEĆE STANJE:



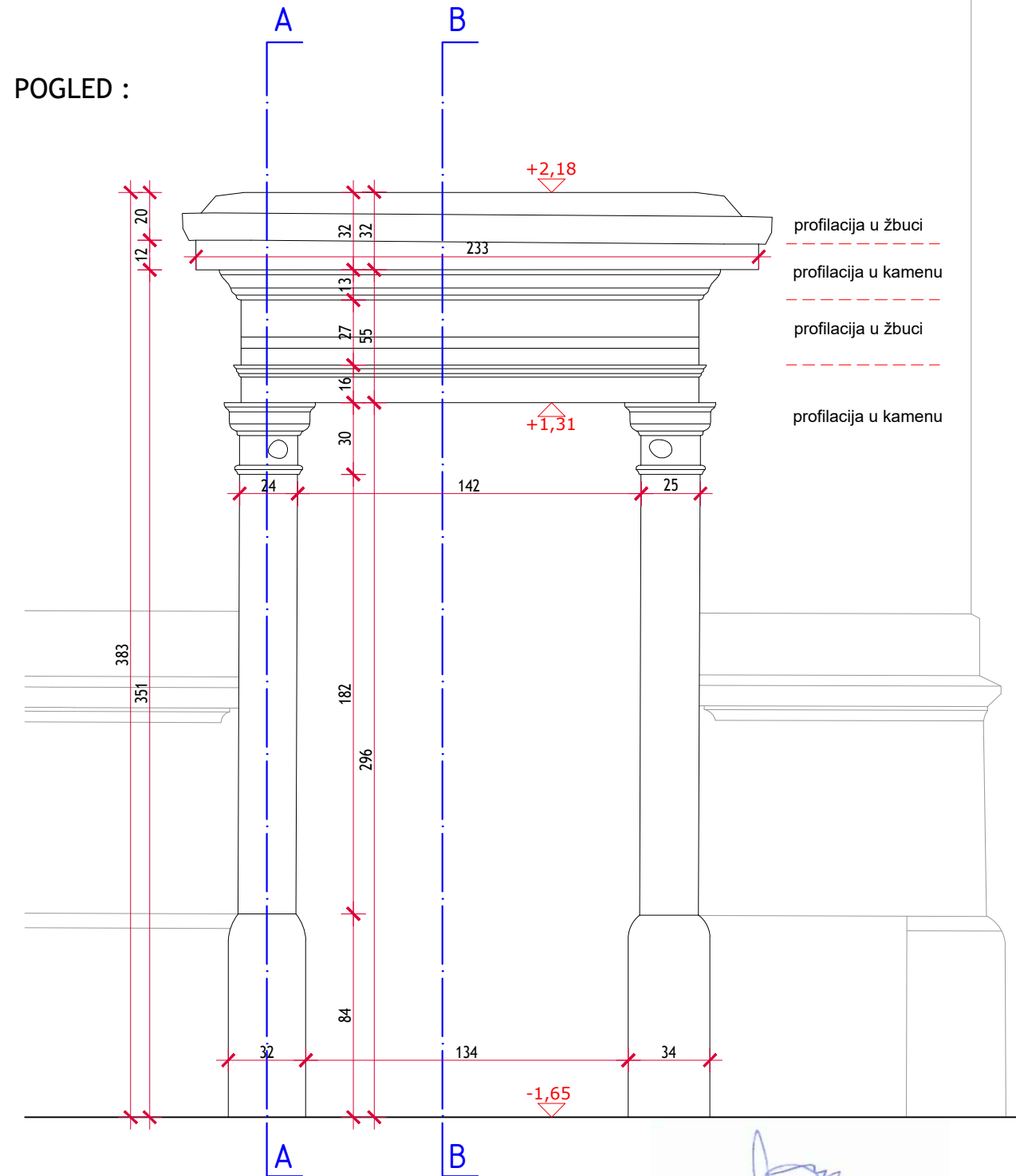
PRESJEK A-A:



PRESJEK B-B:



POGLED :



**DAVOR MATEKOVIĆ**  
dipl.ing.arh.  
OVLASTENI ARHITEKT  
A 1405 ±0,00 = 123,6 m.n.v.

**PROARH**

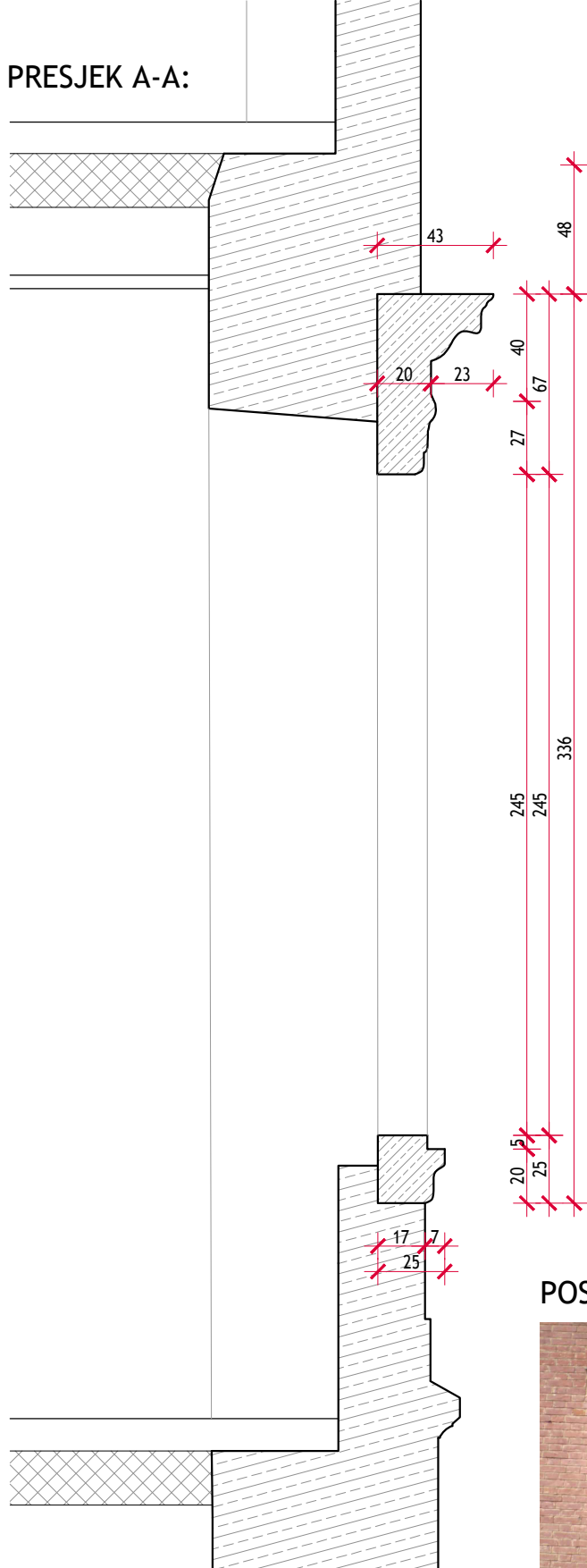
Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

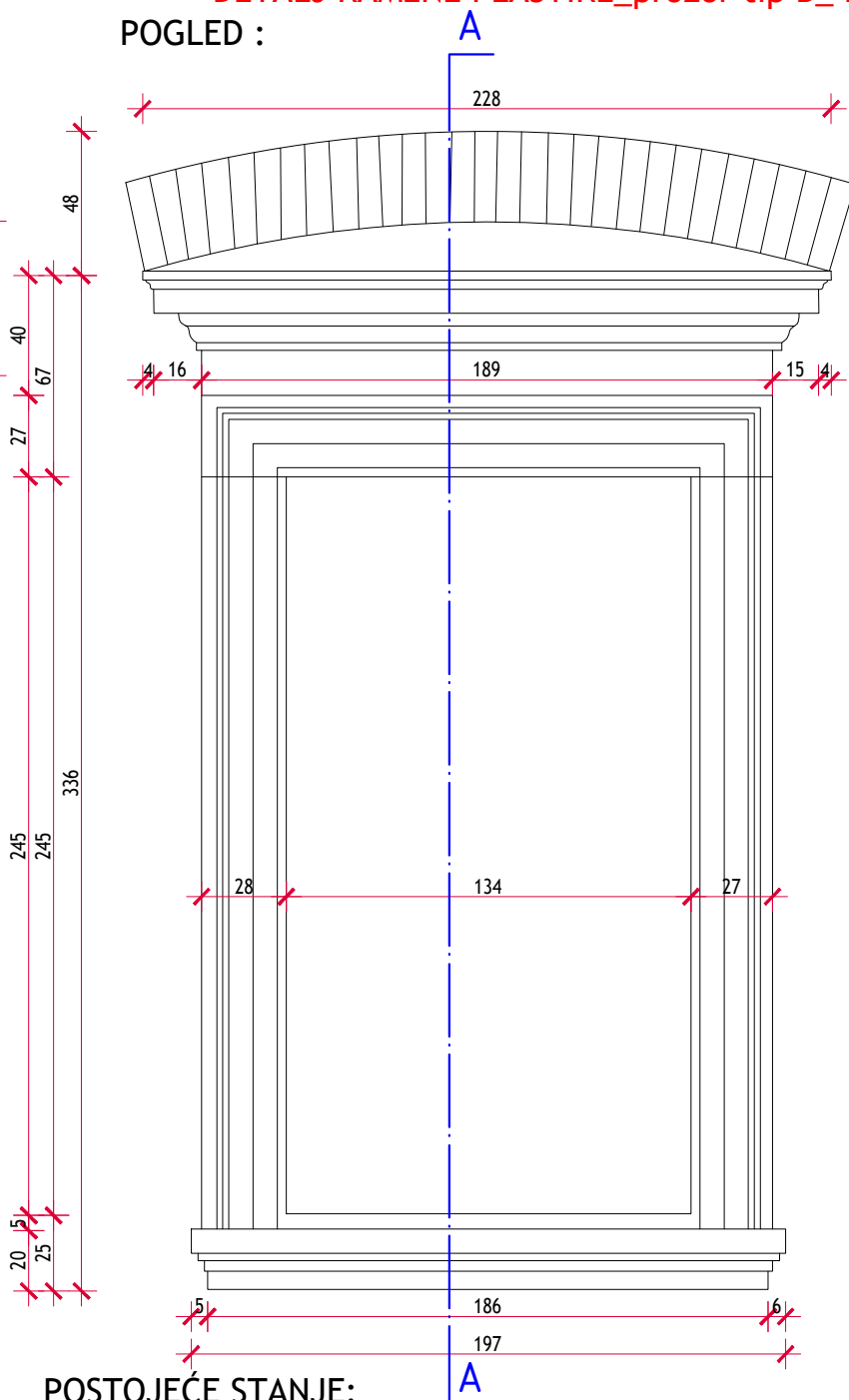
investitor:	Virovitičko-podravaska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	sadržaj:	<b>detalj kamene plastike D2</b> M 1:25
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	<b>GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna</b>	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	

# DETALJ KAMENE PLASTIKE\_prozor tip B\_ D3

PRESJEK A-A:



POGLED :



POSTOJEĆE STANJE:



**DAVOR MATEKOVIĆ**  
dipl.ing.arch.  
OVLAŠTENI ARHITEKT  
A 1405 ±0,00 = 123,6 m.n.v.

**PROARH**

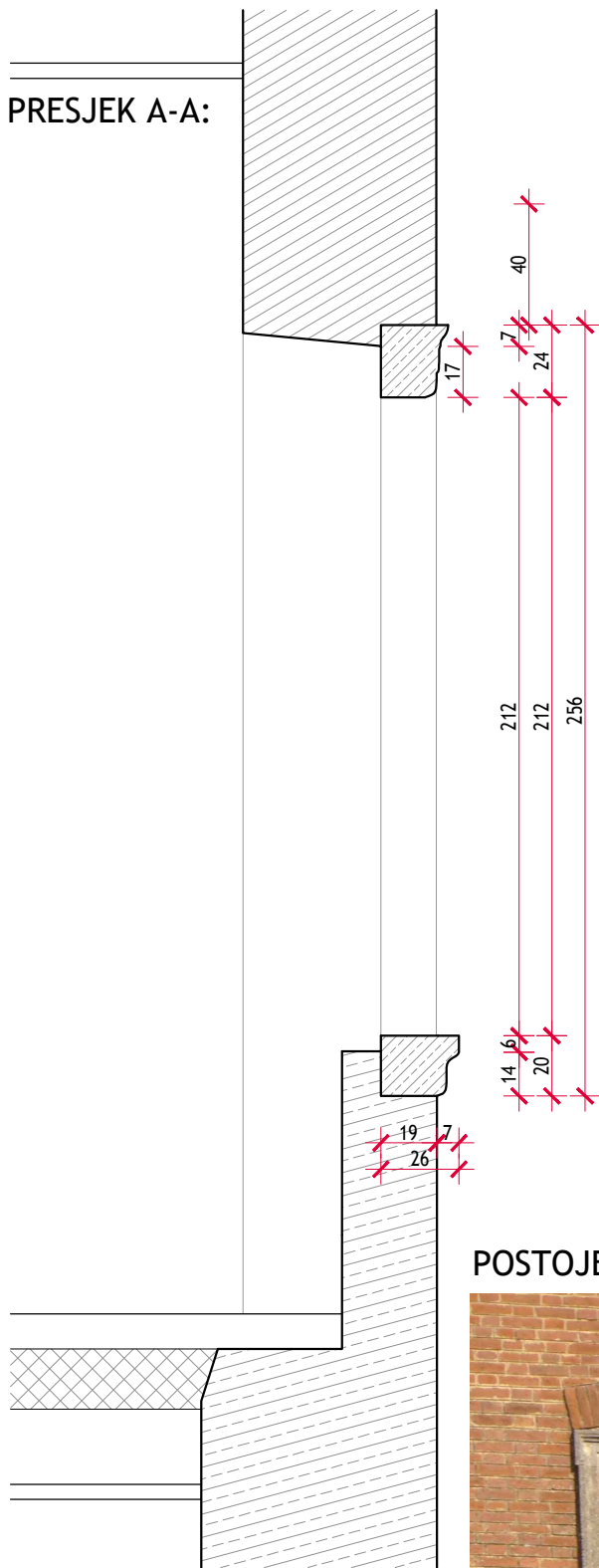
Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

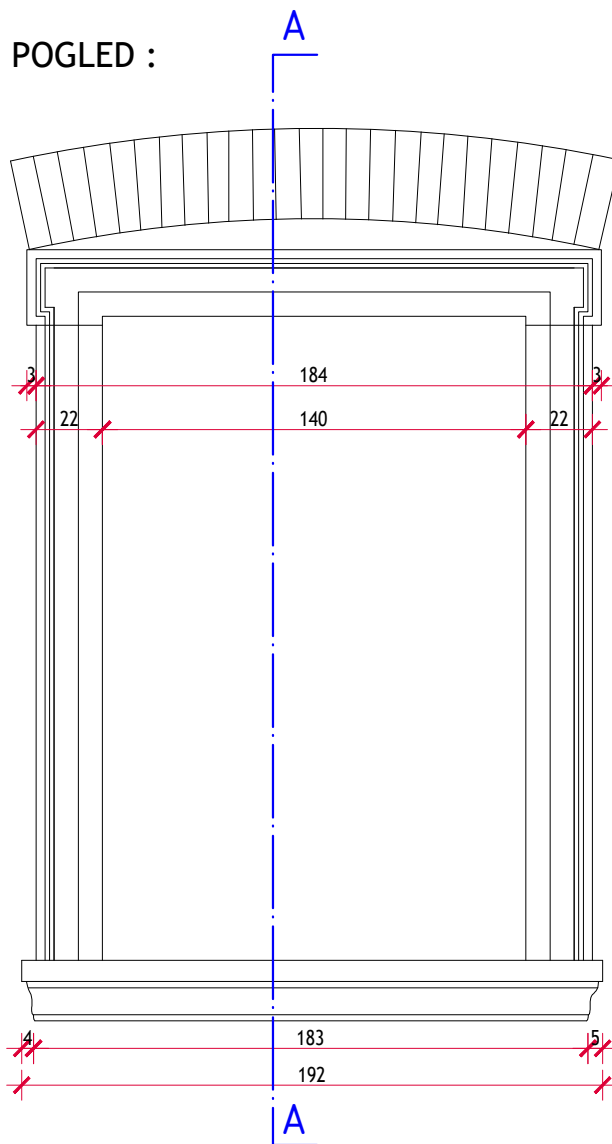
investitor:	Virovitičko-podravka županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	sadržaj:	detalj kamene plastike - prozor B_D3 M 1:25
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch.	list:	

# DETALJ KAMENE PLASTIKE\_prozor tip A\_ D4

PRESJEK A-A:



POGLED :



POSTOJEĆE STANJE:



**DAVOR MATEKOVIĆ**  
dipl.ing.arch.  
OVLAŠTENI ARHITEKT  
A 1405 ±0,00 = 123,6 m.n.v.

**PROARH**

Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

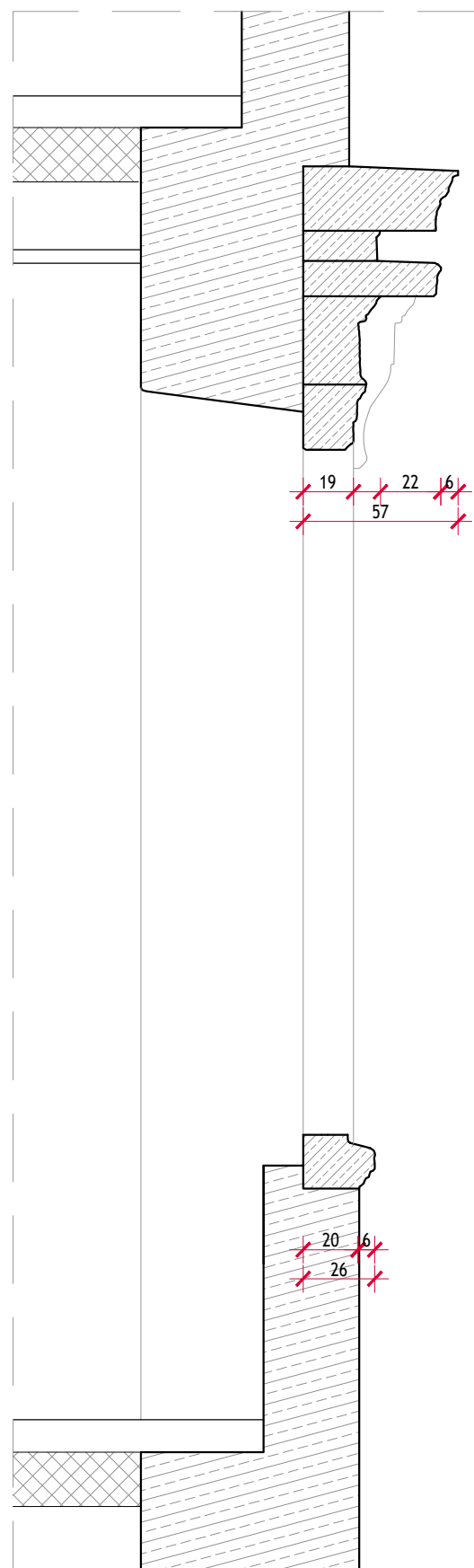
Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

investitor:	Virovitičko-podravaska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	sadržaj:	detalj kamene plastike - prozor A_D4
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.		M 1:25
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	br. t.d.	07/14
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
				list:	

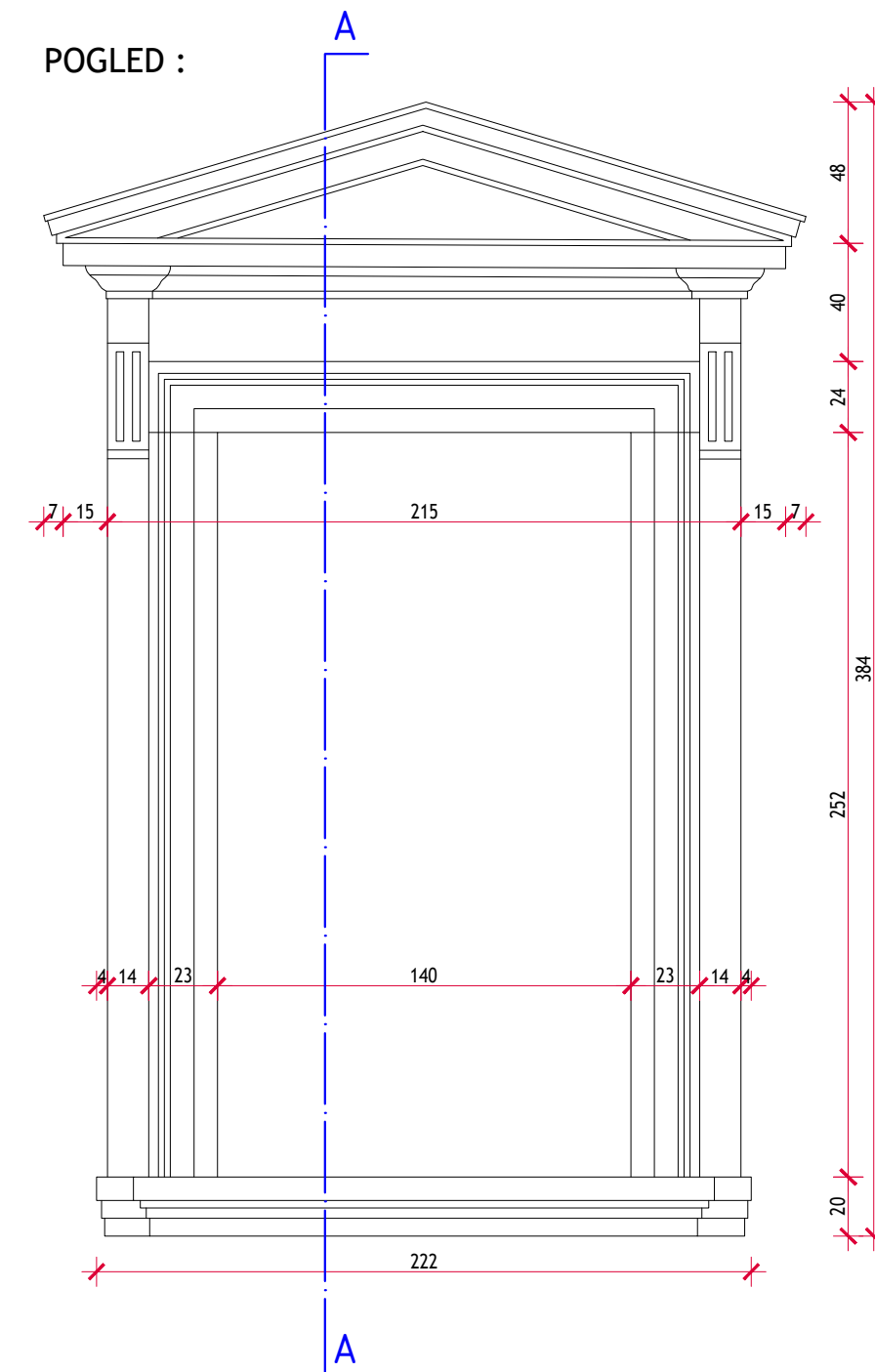
POSTOJEĆE STANJE:



PRESJEK A-A:



POGLED :



**DAVOR MATEKOVIĆ**  
 dipl.ing.arch.  
 OVLASTENI ARHITEKT  
 A 1405 ±0,00 = 123,6 m.n.v.

**PROARH**

Proarh mateković d.o.o.  
 za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
 t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

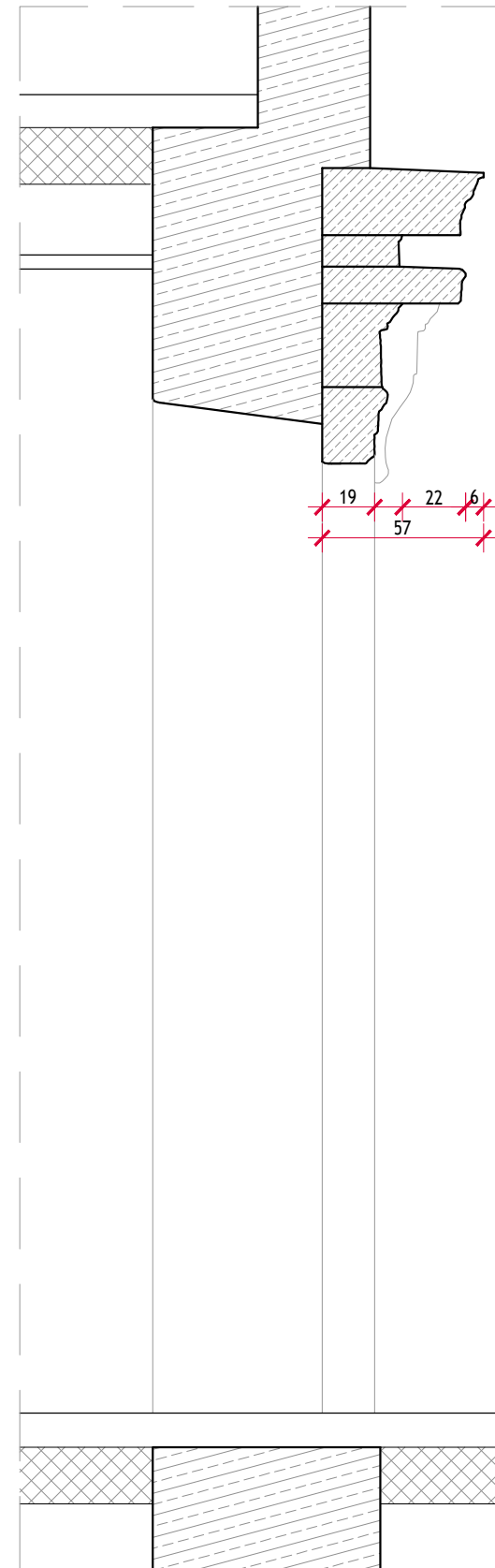
investitor:	Virovitičko-podravška županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	sadržaj:	detalj kamene plastike - prozor C_D5 M 1:25
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch.	list:	



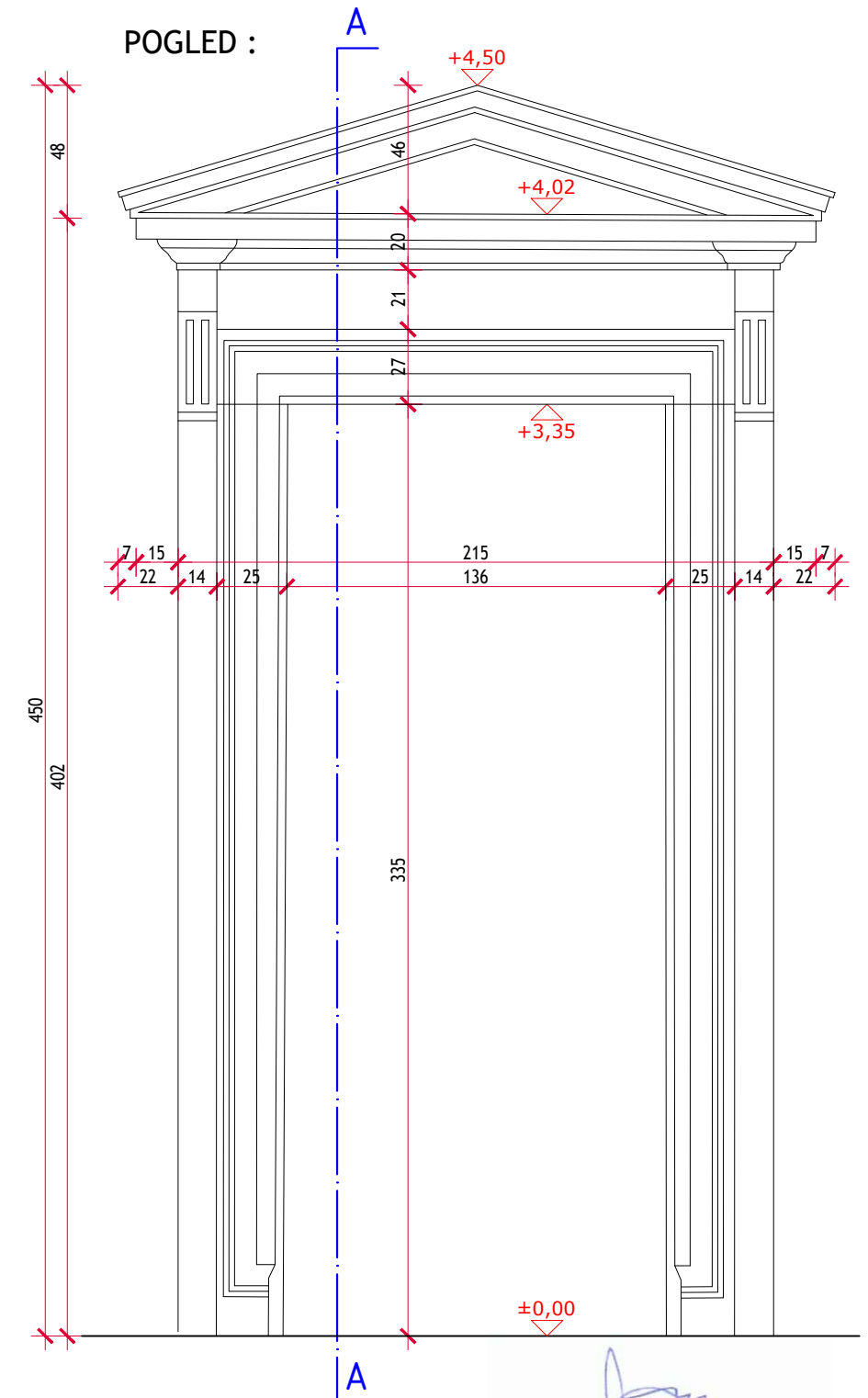
POSTOJEĆE STANJE:



PRESJEK A-A:



POGLED :



**DAVOR MATEKOVIĆ**  
dipl.ing.arh.  
OVLASTENI ARHITEKT  
A 1405 ±0,00 = 123,6 m.n.v.

**PROARH**

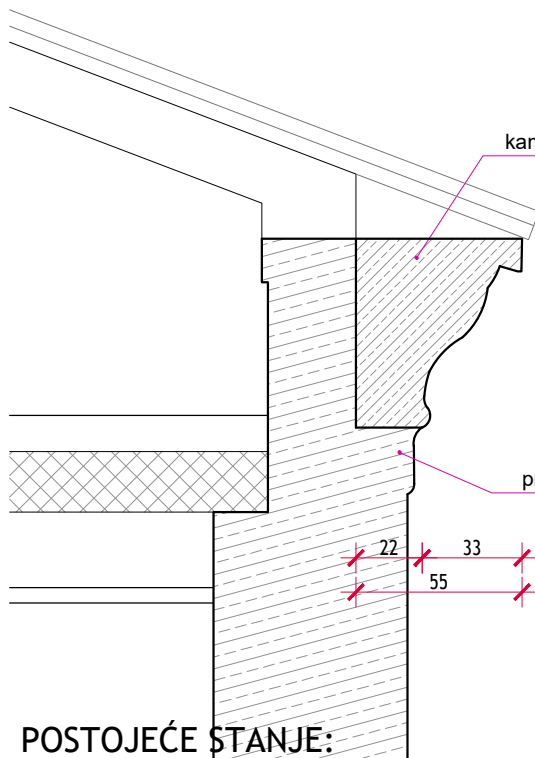
Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

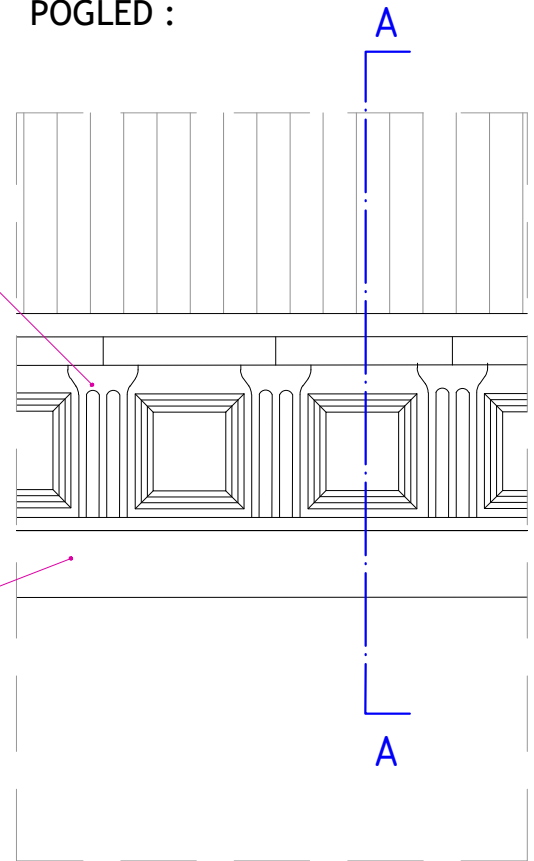
investitor:	Virovitičko-podravaska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	sadržaj:	<b>detalj kamene plastike - zapadna vrata_D6</b>
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	<b>GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna</b>	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	

# DETALJ KAMENE PLASTIKE\_krovni vijenac\_D7

PRESJEK A-A:



POGLED :



 **DAVOR MATEKOVIĆ**  
dipl.ing.arch.  
OVLAŠTENI ARHITEKT  
A 1405 ±0,00 = 123,6 m.n.v.

 **P R O A R H**

Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

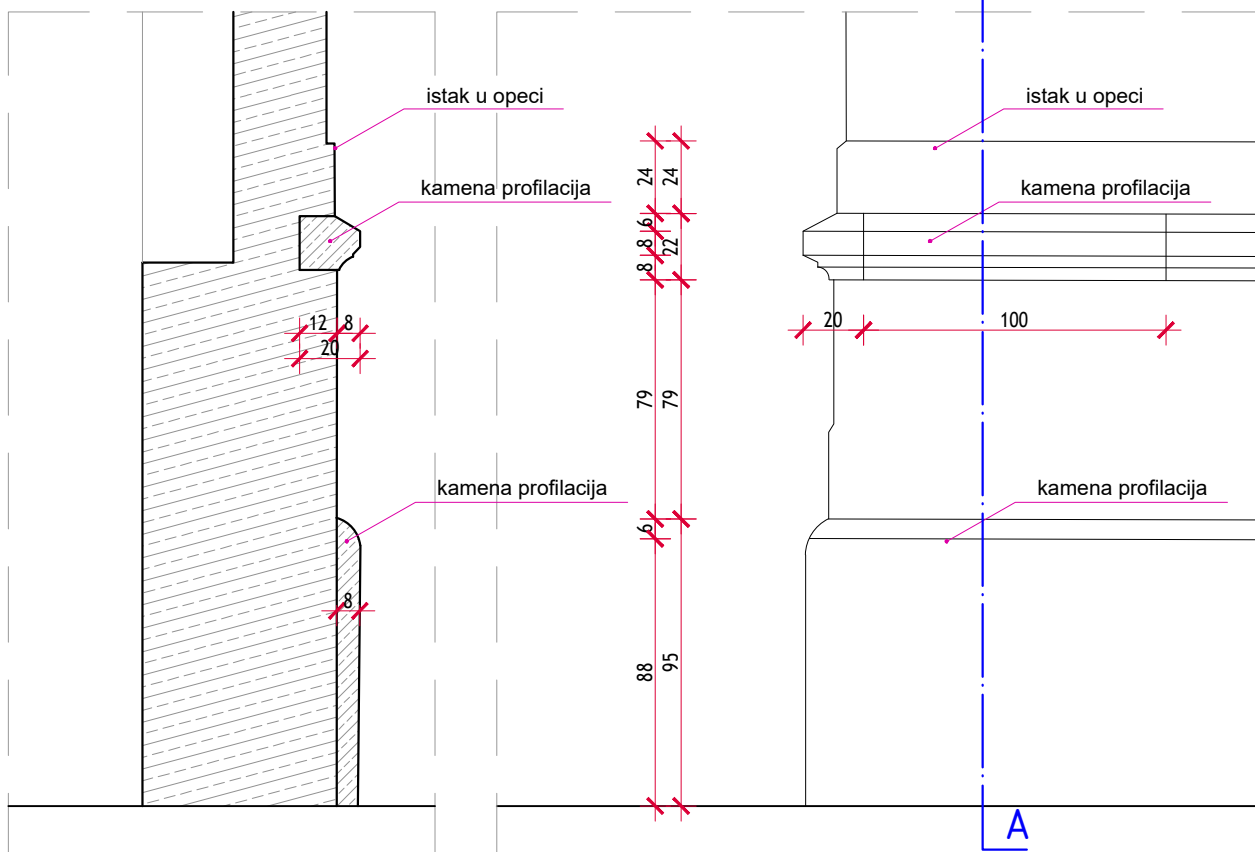
investitor:	Virovitičko-podravka županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	sadržaj:	<b>detalj kamene plastike - krovni vijenac_D7</b>
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	<b>GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna</b>	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch.	list:	



# DETALJ KAMENE PLASTIKE\_friz i sokl prizemlja\_D8

PRESJEK A-A:

POGLED :



istak u opeci  
kamena profilacija



kamena profilacija sokla

**DAVOR MATEKOVIĆ**  
dipl.ing.arch.  
OVLAŠTENI ARHITEKT  
A 1405 ±0,00 = 123,6 m.n.v.

**PROARH**

Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

investitor:	Virovitičko-podravka županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	sadržaj:	<b>detalj kamene plastike - friz i sokl priz._D8</b>
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	<b>GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna</b>	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch.	list:	



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 73
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 74
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

### Razvrstavanje građevine

Predmetna građevina se sukladno odredbama Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine (NN 56/2012) razvrstava u **skupinu 2** i to sukladno odredbama čl.4. st.4 prema sljedećim uvjetima:

- u građevini se zadržava ili boravi veći broj osoba (100 i više u nadzemnim odnosno 50 i više u podzemnim građevinama).
- u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja ili lokacijske dozvole, dani su posebni uvjeti gradnje iz područja zaštite od požara.

Sukladno odredbama čl.4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/2013; 87/2015) predmetna građevina se svrstava u slijedeću podskupinu.

PODSKUPINA	OPIS PODSKUPINE
<b>ZPS 5</b>	(5) Zgrade podskupine 5 (ZPS 5) su zgrade s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 22,00 metra mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, a koje nisu razvrstane u podskupine ZPS 1, ZPS 2, ZPS 3 i ZPS 4, kao i zgrade koje se pretežno sastoje od podzemnih etaža, zgrade u kojima borave nepokretne i osobe smanjene pokretljivosti te osobe koje se ne mogu samostalno evakuirati (bolnice, domovi za stare i nemoćne, psihijatrijske ustanove, jaslice, vrtići i slično) te zgrade u kojima borave osobe kojima je ograničeno kretanje iz sigurnosnih razloga (kaznene ustanove i slično), i/ili imaju pojedinačne prostore u kojima se može okupiti više od 300 osoba;

### Primijenjena regulativa

Prilikom izrade Glavnog projekta od strane svih projekatata potrebno je primijeniti odredbe ovog Elaborata zaštite od požara, kao i slijedećih primijenjenih propisa i priznatih pravila tehničke prakse:

1. Mjere zaštite od požara potrebno je projektirati prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/2013; 87/2015)
2. Ugostiteljski dio građevine (cafe bar) potrebno je uskladiti sa odredbama Pravilnika o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (N.N. br. 100/99).
3. Na svim etažama građevine potrebno je isprojektirati predviđenu vatrodjavnu instalaciju (automatski + ručni javljači požara), a sukladno odredbama Pravilnika o sustavima za dojavu požara (N.N. br. 56/99).
4. Unutarnja i vanjska hidrantska mreža mora biti isprojektirana sukladno odredbama Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. br. 8/06).

Sve gore navedene strane smjernice se u nedostatku hrvatskih propisa koriste sukladno odredbama čl.25. Zakona o zaštiti od požara (N.N.br. 92/2010), a kako bi se osigurala bitna svojstva građevine u smislu zaštite od požara.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 75
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## Popis primijenjenih propisa i normi

### Zakoni

- Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/2010)
- Zakon o zaštiti na radu (N.N. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o gradnji (N.N. 153/13; 20/17; 39/19; 125/19)
- Zakona o prostornom uređenju (N.N. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon održivom gospodarenju otpadom (N.N. 94/13, 73/17, 14/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (N.N. 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o ograničavanju uporabe duhanskih i srodnih proizvoda (N.N. 45/17, 114/18)
- Zakon o predmetima opće uporabe (N.N. 39/13, 47/14, 114/18)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućih zračenja (N.N. 91/10, 114/18)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. 108/95, 56/10)

### Pravilnici

- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (N.N. 118/2019)
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu Elaborata zaštite od požara (NN 141/2011)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (N.N. 56/2012, 61/2012) - Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/2011)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. 101/2011, 74/2013)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/2013, 87/2015) - Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (N.N. 100/1999)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (N.N. 56/1999)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. 35/1994, 142/2003)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. 8/2006)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (N.N. 78/2013)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (N.N. 91/2015, 102/2015, 61/2016)
- Pravilnik o sigurnosti dizala (N.N. 135/2005, 97/2009, 58/2010, 20/2016)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (Sl. list SFRJ 38/89, NN 69/97)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (N.N. 03/2007)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (N.N. 17/17)
- Tehnički propisi za prozore i vrata (N.N. 69/2006)
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (N.N. br. 3/07)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. br. 87/2008; 33/2010)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. br. 05/2010)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (N.N. 155/2009)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl.list, 10/90)

### Norme

#### • HRN EN 1125:2008

Građevni okovi -- Dijelovi izlaza za nuždu s pritiskom šipkom za upotrebu na evakuacijskim putovima - Zahtjevi i ispitne metode.

#### • HRN EN 179:2001

Građevni okovi – Dijelovi izlaza za nuždu s kvakom ili pritiskom pločom — Zahtjevi i metode ispitivanja





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 76
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

(EN 179:1997+A1:2001)

• **HRN EN 1154:2008**

Građevni okovi -- Naprave za kontrolirano zatvaranje vrata -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1154:1996+A1:2002+AC:2006)

• **HRN EN ISO 1182:2010**

Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Ispitivanje negorivosti (ISO 1182:2010; EN ISO 1182:2010)

• **HRN ENV 1187:2002**

Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002)

• **HRN EN 13200-3:2008**

Europska norma za evakuaciju iz dvorana

• **HRN EN 1363-1:2002**

Ispitivanja otpornosti na požar -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 1363-1:1999)

• **HRN EN1363-2:2002**

Ispitivanja otpornosti na požar -- 2. dio: Alternativni i dodatni postupci (EN 1363-2:1999)

• **HRN EN 1364-1:2002**

Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1364-1:1999)

• **HRN EN 1364-2:2002**

Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 2. dio: Stropovi (EN 1364-2:1999)

• **HRN EN 1364-3:2008**

Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 3. dio: Ovješene fasade -- Potpuna postava (cijeli sustav) (EN 1364-3:2006)

• **HRN EN 1364-4:2008**

Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 4. dio: Ovješene fasade -- Djelomična postava (EN 13644:2007)

• **HRN EN 1365-1:2002**

Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1365-1:1999)

• **HRN EN 1365-2:2002**

Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 2. dio: Međukatne i krovne konstrukcije (EN 1365-2:1999)

• **HRN EN 1365-3:2002**

Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 3. dio: Grede (EN 1365-3:1999)

• **HRN EN 1365-4:2002**

Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 4. dio: Stupovi (EN 1365-4:1999)

• **HRN EN 1365-5:2008**

Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 5. dio: Balkoni i prolazi (EN 1365-5:2004)

• **HRN EN 1365-6:2008**

Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 6. dio: Stubišta (EN 1365-6:2004)

• **HRN EN 1366-1: 2002 en**

Ispitivanje otpornosti na požar instalacija - 1.dio: kanali

• **HRN EN 1366-1:2002**

Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 1. dio: Kanali (EN 1366-1:1999)

• **HRN EN1366-2:2002**

Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 2. dio: Protupožarne zaklopke (EN 1366-2:1999)

• **HRN EN 1366-2:2002 en**

Ispitivanja otpornosti na požar instalacija - 2. Dio protupožarne zaklopke

• **HRN EN 1366-3:2009**

Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 1366-3:2009)

• **HRN EN1366-4:2011**

Ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 4. dio: Brtve linearnih spojeva (EN 1366-4:2006+A1:2010)

• **HRN EN1366-5:2010**

Ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 5. dio: Servisni kanali i okna (EN 1366-5:2010)

• **HRN EN 1366-6:2007**



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 77
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 6. dio: Podignuti i šuplji podovi (EN 1366-6:2004)

• **HRN EN 1366-7:2007**

Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 7. dio: Transportni sustavi i njihova zatvaranja (EN 13667:2004)

• **HRN EN 1366-8:2007**

Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 8. dio: Kanali za odimljavanje (EN 1366-8:2004)

• **HRN EN 1366-9:2008**

Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 9. dio: Zasebno odijeljeni kanali za odimljavanje (EN 13669:2008)

• **HRN EN 14351-1:2010**

Prozori i vrata -- Norma za proizvod, izvedbene značajke -- 1. dio: Prozori i vanjska pješačka vrata bez otpornosti na požar i/ili propuštanje dima (EN 14351-1:2006+A1:2010)

• **HRN EN 1634-1:2018**

Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata i sklopova za zatvaranje, prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 1. dio: Ispitivanje otpornosti na požar vrata i sklopova za zatvaranje i prozora koji se mogu otvarati (EN 1634-1:2014+A1:2018)

• **HRN EN 1634-2:2009**

Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 2. dio: Karakterizacijsko ispitivanje otpornosti na požar elemenata zgrade (EN 1634-2:2008)

• **HRN EN 1634-3:2008**

Ispitivanje otpornosti vrata i sklopova za zatvaranje otvora na požar -- 3. dio: Protudimna vrata i zatvarači za otvore (EN 1634-3:2004+AC:2006)

• **HRN EN ISO 1716:2011**

Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Određivanje bruto toplinskog potencijala (kalorična vrijednost) (ISO 1716:2010; EN ISO 1716:2010)

• **HRN EN ISO 17025:2007**

Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija (ISO/IEC 17025:2005+Cor.1:2006; EN ISO/IEC 17025:2005+AC:2006)

• **HRN EN 3-10:2009**

Prijenosni vatrogasni aparati – 10. dio: Zahtjevi za vrednovanje sukladnosti prijenosnih vatrogasnih aparata prema normi EN 3-7 (EN 3-10:2009)

• **HRN EN 54-23:2010**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara – 23.dio: Uređaji za požarno uzbunjivanje – Uređaji za vizualno uzbunjivanje (EN 54-23:2010)

• **HRN DIN 4066:2001**

Obavijesne oznake za vatrogasce (DIN 4066:1997)

• **HRN EN 12845:2009**

Stabilni sustavi za gašenje požara – Sustavi automatskih sprinklera – Projektiranje, ugradnja i održavanje (EN 12845:2004 + A1:2007)

• **HRN EN 13501-1:2010**

Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru –

1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)

• **HRN EN 13501-2:2010**

Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru --

2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar, isključujući ventilaciju (EN 135012:2007+A1:2009)

• **HRN EN 13501-3:2010**

Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru --

3. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar proizvoda i elemenata upotrijebljenih u servisnim instalacijama zgrade: vatrootpornih kanala i požarnih zatvarača (EN 13501-3:2005+A1:2009)

• **HRN EN 13501-4:2010**

Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru –



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 78
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

4. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar dijelova sustava za kontrolu dima (EN 135014:2007+A1:2009)

• **HRN EN 13501-5:2009**

Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru --

5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009)

• **HRN EN 15182-1:2010**

Ručne mlaznice za vatrogasnu uporabu -- 1.dio: Opći zahtjevi (EN 15182-1:2007+A1:2009)

• **HRN EN 15182-2:2010**

Ručne mlaznice za vatrogasnu uporabu -- 2.dio: Kombinirane ručne mlaznice PN 16 (EN 15182-2:2007 + A1:2009)

• **HRN EN 15182-3:2010**

Ručne mlaznice za vatrogasnu uporabu -- 3.dio: Ručne mlaznice PN 16 s punim mlazom i/ili s jednim fiksnim kutom raspršenog mlaza (EN 15182-3:2007 + A1:2009)

• **HRN EN 15182-4:2010**

Ručne mlaznice Vatrogasnu uporabu -- 4.dio: Visokotlačne ručne mlaznice PN 40 (EN 15182-4:2007 + A1:2009)

• **HRN EN 60079-10-2**

Eksplzivne atmosfere – Dio 10-2: Klasifikacija ugroženih prostora – Eksplzivne atmosfere prašina

• **HRN EN 54-1:2005**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 1.dio: Uvod (EN 54-1:1996)

• **HRN EN 54-2:2005**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 2.dio: Kontrolna i pokazna oprema (EN 54-2:1997+AC:1999)

• **HRN EN 54-2:2005/A1:2007**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara--2.dio: Kontrolna i pokazna oprema (EN 54-2:1997/A1:2006)

• **HRN EN 54-3:2005**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 3.dio: Naprave za uzbunjivanje -- Sirene (EN 54-3:2001 + A1:2002)

• **HRN EN 54-4:2005**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 4.dio: Oprema za napajanje energijom ( EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002)

• **HRN EN 54-4:2005/A2:2008**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 4.dio: Oprema za napajanje energijom ( EN 54-4:1997/A2:2006)

• **HRN 54-5:2005**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 5.dio: Detektori topline -- Točkasti detektori (EN 54-5:2000 + A1:2002)

• **HRN 54-7:2005**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 7.dio: Detektori dima -- Točkasti detektori koji upotrebljavaju raspršivanje svjetla, prolazak svjetla ili ionizaciju (EN 54-7:2000 + A1:2002)

• **HRN 54-7:2005/A2:2008**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 7.dio: Detektori dima -- Točkasti detektori koji upotrebljavaju raspršivanje svjetla, prolazak svjetla ili ionizaciju (EN 54-7:2000 + A2:2006)

• **HRN 54-10:2005**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 10. dio: Detektori plamena -- Točkasti detektori (EN 54-10:2002)

• **HRN EN 54-10:2005/A1:2008**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 10. dio: Detektori plamena -- Točkasti detektori (EN 54-10:2002/A1:2005)

• **HRN EN 54-11 2005**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 11. dio: Ručni javljači (EN 54-11:2001)

• **HRN EN 54-11 2005/A1:2008**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 11. dio: Ručni javljači (EN 54-11:2001/A1:2005)

• **HRN EN 54-12:2005**

Sustavi za otkrivanje i dojavu požara -- 12.dio: Detektori dima -- Linijski detektori koji upotrebljavaju



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 79
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

optičku zraku svjetla

• **HRN EN 671-1:2007**

Stabilni protupožarni sustavi -- Hidrantski sustavi -- 1.dio: Hidrantska cijevna vitla s polučvrstim cijevima (EN 671-1:2001 +AC:2002)

• **HRN EN 671-2:2007**

Stabilni protupožarni sustavi -- Hidrantski sustavi -- 2.dio: Hidrantski sustavi s plosnatim cijevima (EN 671-2:2001 + A1:2004)

• **HRN EN 671-3:2009**

Stabilni protupožarni sustavi -- Hidrantski sustavi -- 3.dio: Održavanje hidrantskih cijevnih vitala s polučvrstim cijevima i hidrantskih sustava s plosnatim cijevima (EN 671-3:2009)

Strana regulativa

- Austrijske smjernice za preventivnu zaštitu od požara:

- TRVB A 100 87 Brandschutzeinrichtungen - Rechnerischer Nachweis
- TRVB A 126 87 Brandschutztechnische Kennzahlen verschiedener Nutzunge, Lagerungen und Lagergüter

Američke smjernice (National fire Protection Association)

- NFPA 101 (Life Safety Code; 2015. Edition)

Zahtijevana vatrootpornost nosive konstrukcije građevine

Nosiva konstrukcija predmetne građevine, mora se uskladiti s odredbama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/2013; 87/2015) za zgrade podskupine 5 (ZPS 5) i to kako slijedi:

Zahtjevi za otpornost na požar konstrukcija i elemenata zgrade podskupine 5	
ELEMENT GRAĐEVINE	ZAHTJEV NA VATROOTPORNOST
<b>NOSIVI DIJELOVI (osim stropova i zidova na granici požarnog odjeljka)</b>	
Zadnji kat ili potkrovlje	R 60
Suteren, prizemlje i katovi	R 90
Podrumske (podzemne etaže)	R 90
<b>PREGRADNI ZIDOVI IZMEĐU STANOVA, POSLOVNIH JEDINICA, PROSTORA RAZLIČITE NAMJENE, TE EVAKUACIJSKIH HODNIKA</b>	
Zadnji kat ili potkrovlje	EI 60
Suteren prizemlje i katovi	EI 90
Podrumske (podzemne etaže)	EI 90
<b>ZIDOVI I STROPOVI NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA I GRANICI PARCELE (REI za nosive zidove, EI za pregradne zidove)</b>	
Zidovi na granici parcele	REI 90 EI 90
Ostali zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka	REI 90 EI 90
<b>STROPOVI I KOSI KROVOVI S NAGIBOM NE VEĆIM OD 60° PREMA HORIZONTALI</b>	
Stropovi iznad zadnjeg kata	R 60



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 80
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Međustropovi iznad ostalih katova	REI 90
Stropovi između podrumskih (podzemnih etaža)	REI 90
<b>Balkonska ploča</b>	R 30 i najmanje A2
<b>SIGURNOSNI STUBIŠNI PROSTORI</b>	
<b>ZIDOVI i STROP STUBIŠTA</b>	
Suteren, prizemlje i katovi <sup>(2)</sup>	REI 90 <sup>(3)</sup> EI 90 <sup>(3)</sup>
Podrumske (podzemne etaže)	REI 90 <sup>(3)</sup> EI 90 <sup>(3)</sup>
Strop iznad stubišta <sup>(4)</sup>	REI 90
<b>VRATA U ZIDOVIMA STUBIŠTA, BEZ ZAPORNICE</b>	
Za stanove, poslovne prostore i druge prostore koji izravno vode na stubište	EI2 30-C-Sm sa sustavom za automatsku dojavu požara ili s autonomnim dojavnim uređajem (7) i uređajem za odvodnju dima ili EI2 30-C sa sustavom mehaničke ventilacije
za hodnike koji vode na stubište u sutereu, prizemlju i katovima	
za hodnike i prostorije u podzemnim etažama koje izravno vode na stubište	
<b>VRATA U ZIDOVIMA STUBIŠTA SA UČINKOVITOM VENTILACIJOM U PREDPROSTORU (ZAPORNICI)</b>	
od zapornice prema hodniku i stubištu	E 60-C
od stambenih ili poslovnih jedinica kao i drugih prostora prema zapornici	EI <sub>2</sub> 60-C
<b>KRAKOVI I PODESTI STUBIŠTA</b>	
u stubištima bez predprostora	R 90
u stubištima sa zapornicom, u koju vode automatska samozatvarajuća vrata (E 30-C i/ili EI <sub>2</sub> 30-C, EI <sub>2</sub> 30-C-Sm)	R 60 i najmanje A2
<b>SUSTAV ZA AUTOMATSKU DOJAVU POŽARA U STUBIŠTIMA, BEZ ZAPORNICE</b>	u stubištu, uključujući i opće dostupna područja kao što su hodnici i podrumске prostorije, s minimalnom funkcijom alarma, osim kod stambenih zgrada s autonomnim dojavnim uređajem <sup>(7)</sup> samo u prostoru stubišta
<b>MEHANIČKA VENTILACIJA U STUBIŠTIMA BEZ ZAPORNICE</b>	potrebno je uvesti neki od sustava za sprječavanje ulaska dima ili njegovo razrjeđivanje <sup>(8)</sup>
<b>UREĐAJ ZA ODVODNJU DIMA (5,6)</b>	
Lokacija	Na vrhu stubišta
Veličina	Područje slobodnog presjeka od 1,00 m <sup>2</sup>



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 81
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Uređaj za otvaranje	Pokretanje preko sustava za automatsku dojavu požara ili pokretanje preko autonomnog dojavnog uređaja <sup>(7)</sup> i dodatna opcija - ručno otvaranje na posljednjem podestu i prizemlju odnosno katu na koji mogu pristupiti vatrogasci. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju električnom energijom.
VANJSKO STUBIŠTE	Najmanje A2 uz uvjet da je stubište zaštićeno od prodora vatre i dima preko otvora na pročelju i/illi pročelja bez potrebne otpornosti na požar
<b>Napomene:</b> (1) Ne vrijedi za zgrade do uključivo 3 stana. (2) Zahtjevi za otpornost na požar nisu potrebni kod vanjskih zidova stubišta izvedenih od građevnih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u najmanje A2 i koji u slučaju požara ne mogu biti ugroženi susjednim dijelovima građevine spojenim na te vanjske zidove. (3) Građevinski elementi moraju unutar stubišta biti izvedeni od građevnih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u najmanje u A2. (4) Od zahtjeva se može odstupiti ako se prijenos požara sa susjednih elemenata građevine na stubište može spriječiti odgovarajućim mjerama. (5) Sustav za odvodnju dima nije potreban ukoliko je predviđen sustav nadtlaka. (6) Kod građevina klase ZPS2 nije potreban sustav za odvodnju dima ukoliko na svakom katu postoje prozori koji vode neposredno prema otvorenom vanjskom prostoru sa slobodnim presjekom od po 0,50 m <sup>2</sup> koji se bez dodatnih pomagala mogu otvoriti iz stojećeg položaja. (7) Autonomni dojavni uređaj koristi se u sigurnosnom stubištu kod zgrada u kojima nije predviđen stabilni sustav za automatsku dojavu požara, a sastoji se od centrale, rezervnog izvora napajanja, javljača dima u najvišem dijelu stubišta, te tipkala za ručno aktiviranje u najnižem i najvišem dijelu stubišta. (8) Sustav za sprječavanje ulaska dima ili njegovo razrjeđivanje u stubištu bez zapornice nije potrebno osigurati za zgrade podskupine ZPS5 ako je projektiran uređaj za odvodnju dima u skladu s poglavljem 8 predmetne tablice. (9) Zahtjevi za stubišta kod visokih zgrada određeni su posebnim propisom. (10) Za ZPS1 nema zahtjeva. (11) Zahtjevi za otpornost na požar i propusnost dima ne odnose se na vrata hodnika koja ne izlaze izravno na stubište i nisu dio prostora koji je zaseban požarni odjeljak.	

Opće napomene za zidanu i armirano betonsku konstrukciju

Tehnička svojstva građevinske konstrukcije, moraju biti takva da se u slučaju požara očuva nosivost konstrukcije ili njezinog dijela tijekom određenog vremena propisanog posebnim propisom.

- Svi nosivi armirano betonski elementi na granicama požarnih odjeljaka te unutar požarnih odjeljaka moraju imati minimalne klase vatrootpornosti definirane ovim Elaboratom zaštite od požara.
- Dimenzije nosivih armirano – betonskih elemenata definirane od strane ovlaštenog statičara u Glavnom projektu konstrukcije, a ovisno o njihovom opterećenju, ne smiju biti manje od minimalnih vrijednosti za danu klasu vatrootpornosti.
- Zaštitni nadslojevi betona, a koji su u funkciji štice čelične armature od toplinskog djelovanja požara moraju biti posebno definirani za svaki pojedini konstrukcijski element (stupovi, grede, zidovi, ploče) od strane ovlaštenog statičara.
- Dimenzije nosivih i ne nosivih zidanih elemenata definirane od strane ovlaštenog statičara u Glavnom projektu konstrukcije, a ovisno o njihovom opterećenju i vrsti opeke, ne smiju biti manje od minimalnih vrijednosti za danu klasu vatrootpornosti, a kako je to definirano normom HRN DIN 4102 dio IV odnosno HRN EN 1363.





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 82
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

Tijekom vremena određenog usvojenim vatrootpornostima, ukoliko se iste osiguraju od strane ovlaštenog projektanta statike, osigurano je da se u slučaju požara očuva nosivost konstrukcije građevine i omogući da osobe neozlijeđene napuste građevinu, odnosno da se omogući njihovo sigurno spašavanje i gašenje požara od strane pripadnika vatrogasne postrojbe.

#### Vrata na putovima evakuacije

Sukladno odredbama čl. 35. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/2013; 87/2015) svijetla širina vrata na evakuacijskom putu mora biti najmanje 90 cm, osim u prostorima u kojima se okuplja manje od 50 osoba, kad mora iznositi najmanje 80 cm.

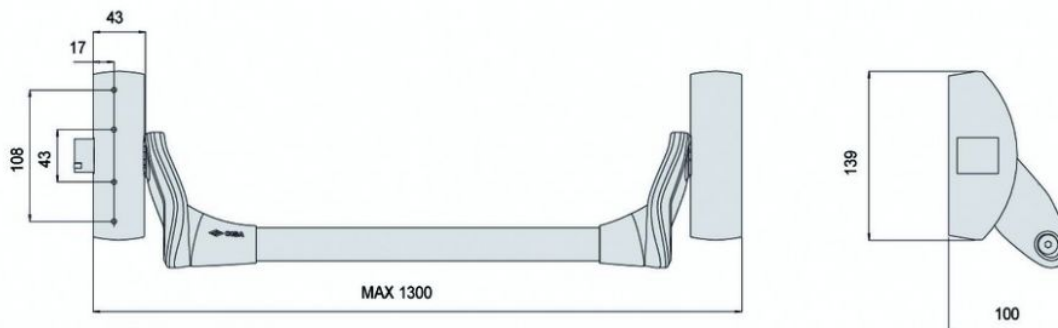
U predmetnoj građevini predviđeno je ukupno 422 osoba (>50) stoga sukladno odredbama čl. 40 citiranog Pravilnika u predmetnoj građevini nužna je ugradnja protupanik kvaka.

Sukladno odredbama čl. 40. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/2013; 87/2015), vrata na evakuacijskom putu, izuzimajući stambene zgrade, te prostore zgrade i građevine u kojima se okuplja manje od 50 osoba, moraju biti opremljena protupanik kvakama, protupanik bravama, pritisknim pločama, pritisknim šipkama i slično, sukladno hrvatskim normama HRN EN 179 i/ili HRN EN 1125 i smjernici koju je donijela Europska konfederacija udruga za zaštitu od požara CFFPA-E Guideline No.2 Panic & emergency exit devices (Panika i naprave izlaza za nuždu) i otvaraju se u smjeru izlaza ili posmično, uz ugrađene odgovarajuće sustave za automatsko ili ručno otvaranje u slučaju požara.

#### PROTUPANIK BRAVE - HRN EN 1125

Sukladno odredbama CFFPA-E Guideline No.2 *Panic & emergency exit devices* (Panika i naprave izlaza za nuždu) u prostorima u kojima se okuplja veliki broj ljudi u slučaju akcidentnog događaja teško je predvidjeti ponašanje osoba zatečenih u ugroženom prostoru. Postoje velike šanse da će se većina ponašati iracionalno. Osobe izložene paničnoj situaciji moraju biti u mogućnosti jednostavno aktivirati kvaku na izlaznim vratima ne koristeći pri tome poseban alat odnosno ključ. Panik brave moraju biti dizajnirane i proizvedene na način da efikasno i ispravno funkcioniraju i u najekstremnijim situacijama.

Panik brave na izlaznim vratima moraju se ugrađivati u zgradama u kojima je prisutan veliki broj osoba koje nisu nužno upoznate sa prostorom u kojem se nalaze. Na pr. škole, trgovački centri, bolnice, kina, kazališta, diskoteke, sportski objekti i restorani.

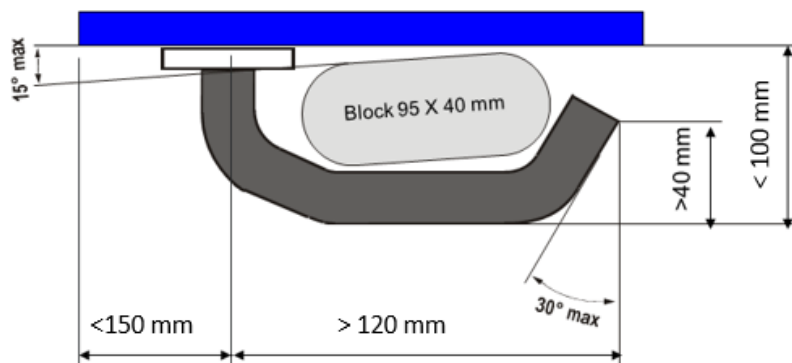




glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 83
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

### BRAVE ZA IZLAŽENJE U NUŽDI - HRN EN 179

Sukladno odredbama CFPA-E Guideline No.2 *Panic & emergency exit devices* (Panika i naprave izlaza za nuždu) do panične situacije neće doći u slučaju akcidenta koji je zahvatio manji broj osoba. Pogotovo u građevinama u kojima borave osobe upoznate sa prostorom u kojem se nalaze i sa pozicijama nužnih izlaza, kao što su npr. uredske građevine.



U grafičkom dijelu Elaborata prikazani su zahtjevi za okove evakuacijskih vrata, a sukladno citiranoj CFPA-E smjernici, tablica br. 8.1:

NAMJENA GRAĐEVINE	POZICIJA EVAKUACIJSKIH VRATA	PANIC EXIT DEVICE (HRN EN 1125)	EMERGENCY EXIT DEVICE (HRN EN 179)
Poslovne građevine Površine > 2.000 m <sup>2</sup>	Prema sigurnosnom stubištu		X
	Iz stubišta prema vanjskom prostoru	X	
PROSTORI ZA OKUPLJANJE veliki broj ljudi	Prema sigurnosnom stubištu	X	
	Iz stubišta prema vanjskom prostoru	X	
PROSTORI ZA OKUPLJANJE manji broj ljudi	Prema sigurnosnom stubištu ili na vanjski prostor		X
	Iz stubišta prema vanjskom prostoru	X	

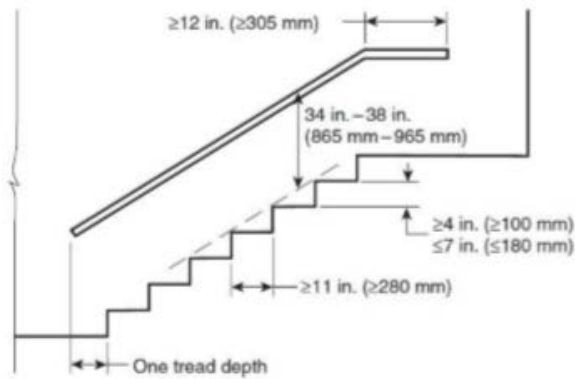
Prema odredbama tč. 8 CFPA–E Guideline No.2 *Panic & emergency exit devices* bez obzira na gore navedeno uvijek za sva evakuacijska vrata može se koristiti panik brava prema HRN EN 1125, kao evakuacijska oprema višeg nivoa.



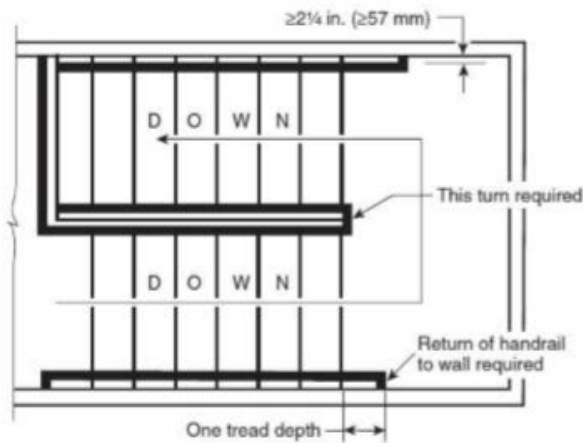
glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 84
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

### Evakuacijska stubišta

Sukladno odredbama američkih sigurnosnih smjernica NFPA 101 Life Safety Code sva sigurnosna stubišta te evakuacijske rampe moraju imati izvedene obostrane rukohvate slijedećih dimenzija i izgleda.



ELEVATION VIEW (straight stair)



PLAN VIEW (return stair)



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 85
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## Reakcije na požar građevnih proizvoda

Reakcije na požar građevnih proizvoda a koji će se upotrijebiti za izgradnju predmetne građevine Osnovne škole Jakuševac, definirane su prema HRN EN 13501-1 sukladno odredbama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/2013; 87/2015) i to kako slijedi.

Reakcija na požar građevnih proizvoda za zgrade podskupine 5	
<b>PROČELJA</b>	
<b>Građevni dijelovi</b>	<b>Klase zapaljivosti</b>
<b>Ovješeni ventilirani elementi pročelja</b>	
Klasificirani sustav	B-d1
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
Vanjski sloj	B-d1
Podkonstrukcija	
- štapasta	C
- točkasta	A2
Izolacija	A2
<b>Toplinski kontaktni sustav pročelja</b>	
Klasificirani sustav	B-d1
Ili sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama	
-pokrovni sloj	B-d1
-izolacijski sloj	A2
<b>UNUTARNJE ZIDNE OBLOGE I ZAVRŠNI SLOJEVI</b>	
<b>Građevni dijelovi</b>	<b>Klase zapaljivosti</b>
<b>Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove</b>	
Klasificirani sustav	D
Ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
-obloga	C ili B
-izolacija	B ili C
<b>Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putevima</b>	
Klasificirani sustav	A2
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
-obloga	B ili A2
-podkonstrukcija	A2
-izolacija	A2 ili B
<b>Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova</b>	
-hodnici	B-s1, d0
-stubište	A2-s1, d0



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 86
investitor: Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

GRAĐEVNI PROIZVODI ZA PODOVE I STROPOVE	
<b>Građevni dijelovi</b>	<b>Klase zapaljivosti</b>
<b>Podne obloge na evakuacijskim putovima</b>	
-hodnici	A2 <sub>fl</sub>
-stubište	A2 <sub>fl</sub>
-podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	A2 <sub>fl</sub>
<b>Podne konstrukcije</b>	
Klasificirani sustav	B
Ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
- nosivi dio	B
- izolacijski sloj	B ili C
<b>Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge</b>	
Klasificirani sustav	D-d0
Ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
- podkonstrukcija	A2
- izolacijski sloj	B-d0 ili D-d0
- obloga ili spuštenu strop	C-d0 ili B-d0
<b>Stropne obloge na evakuacijskim putovima</b>	
-hodnici	B-s1, d0
-stubište	A-s1, d0
<b>KROVOVI</b>	
<b>Konstrukcija</b>	<b>Klase zapaljivosti</b>
<b>Ravni krovovi</b>	
<b>Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala</b>	
-izolacija (hidroizolacija ili slično)	D
-toplinska izolacija*	B
<b>Kad gornji sloj ne odgovara gornjoj prethodnoj točki</b>	
-izolacija	BKROV(t1)
-toplinska izolacija*	B
<b>Kosi krovovi (20° ≤ nagib ≤ 60°)</b>	
- pokrov	A2
- krovna ljepenka i folije	E
- krovna konstrukcija	A2
- toplinska izolacija	A2





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list: 87
investitor: Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

**Napomena:**

U potkrovljima stambene namjene razred reakcije na požar A2 za krovne konstrukcije ZPS5 postiže se gradnjom krovne konstrukcije od negorivih elemenata ili od drvene građe obložene negorivim građevnim proizvodom. Prihvatljivo je i rješenje u kome je drvena krovna konstrukcije izvana zatvorena sa svih strana negorivim elementima propisane reakcije na požar uz uvjet da unutar tog prostora nema instalacija. Tada se dozvoljava da drvo krovne konstrukcije ima razred reakcije na požar D sukladno HRN EN 13986. Ukoliko je potkrovlje poslovne namjene (npr. uredske) dozvoljava se uporaba premaza otpornih na požar za otvorene krovne konstrukcije ako je postignut razred reakcije na požar B uz instaliran i funkcionalno ispravan sprinkler sustav.

Ako se radi o prostoru krovišta koje nije stambene namjene ili nije predviđen za boravak ljudi (običan tavan) tada se dozvoljava da drvo krovne konstrukcije ima najmanje razred reakcije na požar D sukladno HRN EN 13986 ako je tavan požarno odvojen od stambenog dijela i susjednih građevina a pokrov je razreda reakcije na požar A2.


Isto tako, ako se radi rekonstrukcija postojeće građevine koja zadire i u dio postojeće drvene konstrukcije krovišta tavana dozvoljava se na isti način riješiti kao u prethodnom slučaju.

U predmetnoj građevini u fazi njene izgradnje kao i u fazi budućeg korištenja odnosno adaptacija i rekonstrukcija strogo je zabranjena ugradnja građevinskih proizvoda koji se svrstavaju u razred F sukladno HRN EN 13501-1. Prema odredbama čl.6. st.5. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/2013; 87/2015) najmanje dozvoljeni razred građevnog proizvoda u pogledu reakcije na požar je E sukladno HRN EN 13501-1.

Prema važećoj normi HRN U.J1.220, po strukturi zaštite od požara,  
daje se prikaz slijedećih primjenjenih

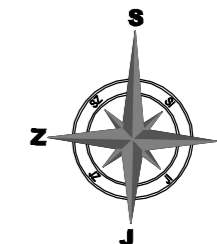
## SIMBOLA


GRAFIČKI SIMBOL	ZNAČENJE GRAFIČKOG SIMBOLA	GRAFIČKI SIMBOL	ZNAČENJE GRAFIČKOG SIMBOLA
	- Konstruktivni elementi vatrootpornosti 1,5 sat (klase REI 90)		- Granica požarnog odjeljka
	- Pregradni elementi vatrootpornosti 1,5 sat (klase EI 90)		- Požarni odjeljak
	- Konstruktivni elementi vatrootpornosti 1,0 sat (klase R 60)		- Prostor pokriven instalacijom automatske vatrodjave
	- Protupožarna vrata vatrootpornosti 0,5 sata (klase EI <sub>2</sub> 30-C-Sm) u protudimnoj izvedbi, opremljena sa mehanizmom za samozatvaranje		- Prostor pokriven unutarnjom hidrantskom mrežom
	- Protupožarna vrata vatrootpornosti 1,0 sat (klase EI <sub>2</sub> 60-C) opremljena sa mehanizmom za samozatvaranje		- Sustav za odvođenje dima i topline nastale u požaru (ODT sustav)
	- Protupožarna vrata voznog okna dizala klase EW-30		- Automatika za požarni režim rada dizala
	- Nužni evakuacijski izlaz		- Tipkalo za isključenje struje
	- Smjer evakuacije unutar gradjevine		- Pristup za vatrogasna vozila
	- Protupanična rasvjeta		- Mogućnost dvosmjernog kretanja vatrogasnih vozila
	- Nužni izlaz za osobe s invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti		- Centrala automatske vatrodjave smještena u atestiranom vatrootpornom ormariću.
	- Smjer evakuacije za osobe s invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti		

		
<b>KOSOVIC</b> d. o. o. <b>ZASTITA OD POZARA</b> Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553		
NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007	
NAZIV GRADEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI	
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA <b>SIMBOLI</b>	
SADRŽAJ:		
FAZA:	GLAVNI PROJEKT	
DIREKTOR:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. 	
PROJEKTANT:	OVLAŠTENNA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102 	
SURADNIK:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.	
IZVORNA PODLOGA:	Proarh Mateković d.o.o., Zagreb	
GLAVNI PROJEKTANT:	Davor Mateković dipl.ing.arh.	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H	
DATUM IZRADE:	LIPANJ 2020.	
MJERILO:	BROJ NACRTA: EZOP/00/085-06-20	BROJ ELABORATA: BE 085A-06/20




# CABUNA Stanje DKP-a na dan 09.06.2020.



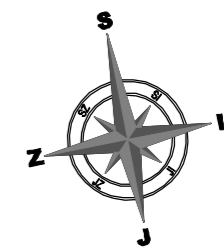
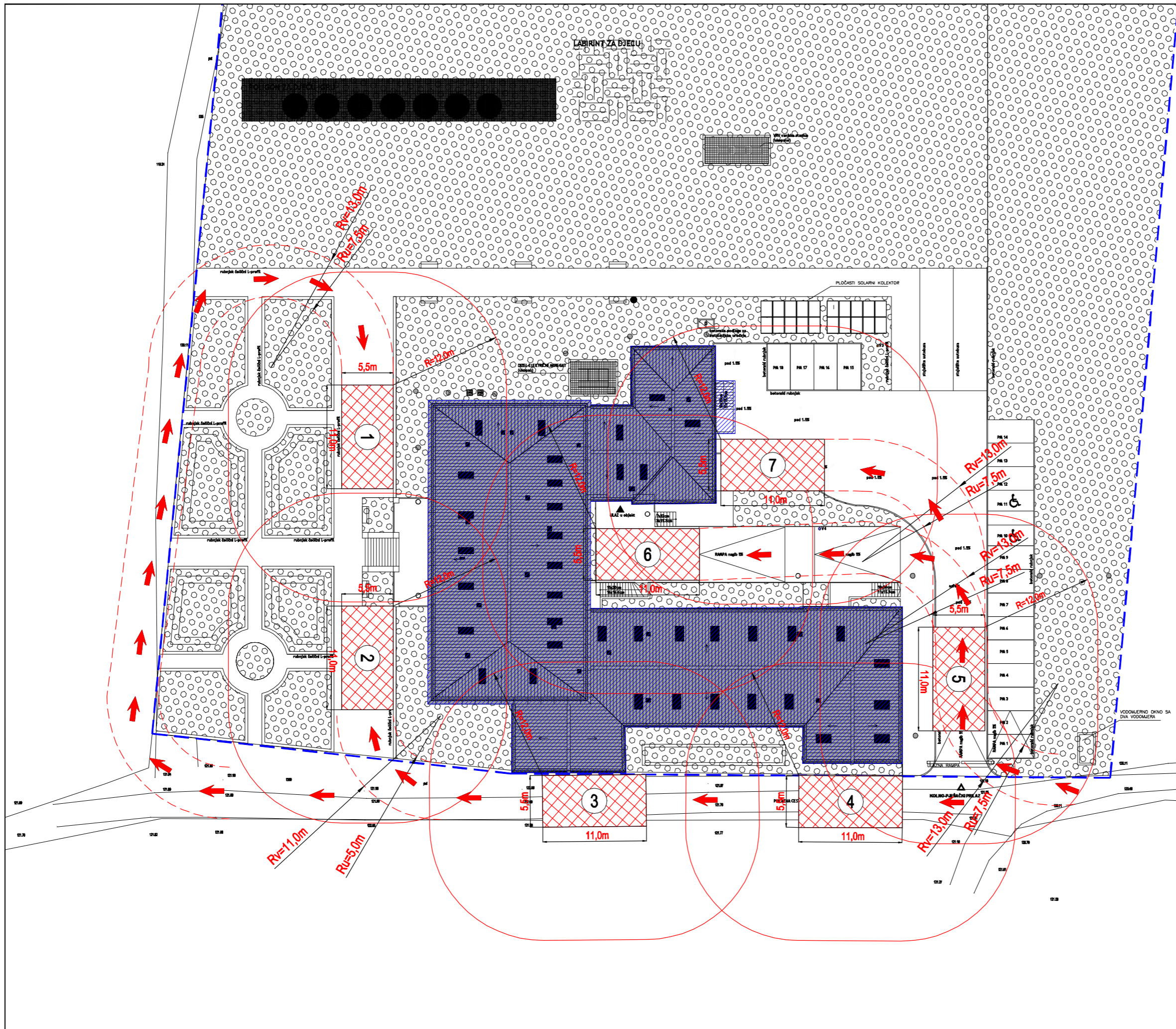
 <b>KOSOVIC</b> d. o. o. <b>ZAŠTITA OD POŽARA</b> Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553	
NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007
NAZIV GRADEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA <b>POGLIED IZ ZRAKA</b>
SADRŽAJ:	
FAZA:	GLAVNI PROJEKT
DIREKTOR:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i> OVLAŠTENNA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102
PROJEKTANT:	<i>G.Kosovic</i>
SURADNIK:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.
IZVORNA PODLOGA:	Proarh Mateković d.o.o., Zagreb
GLAVNI PROJEKTANT:	Davor Mateković dipl.ing.arch.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H
DATUM IZRADE:	LIPANJ 2020.
MJERILO:	BROJ NACRTA: <b>M 1:600</b>
	BROJ ELABORATA: <b>BE 085A-06/20</b>






 <b>KOSOVIC</b> d. o. o. <b>ZAŠTITA OD POŽARA</b> Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553	
NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007
NAZIV GRADEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna
SADRŽAJ:	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA Udaljenost dobrovoljnog vatrogasnog društva
FAZA:	GLAVNI PROJEKT
DIREKTOR:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i> OVLAŠTENNA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102
PROJEKTANT:	<i>G.Kosovic</i>
SURADNIK:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.
IZVORNA PODLOGA:	Proarh Mateković d.o.o., Zagreb
GLAVNI PROJEKTANT:	Davor Mateković dipl.ing.arh.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H
DATUM IZRADE:	LIPANJ 2020.
MJERILO:	BROJ NACRTA: — EZOP/02/085-06-20
	BROJ ELABORATA: BE 085A-06/20





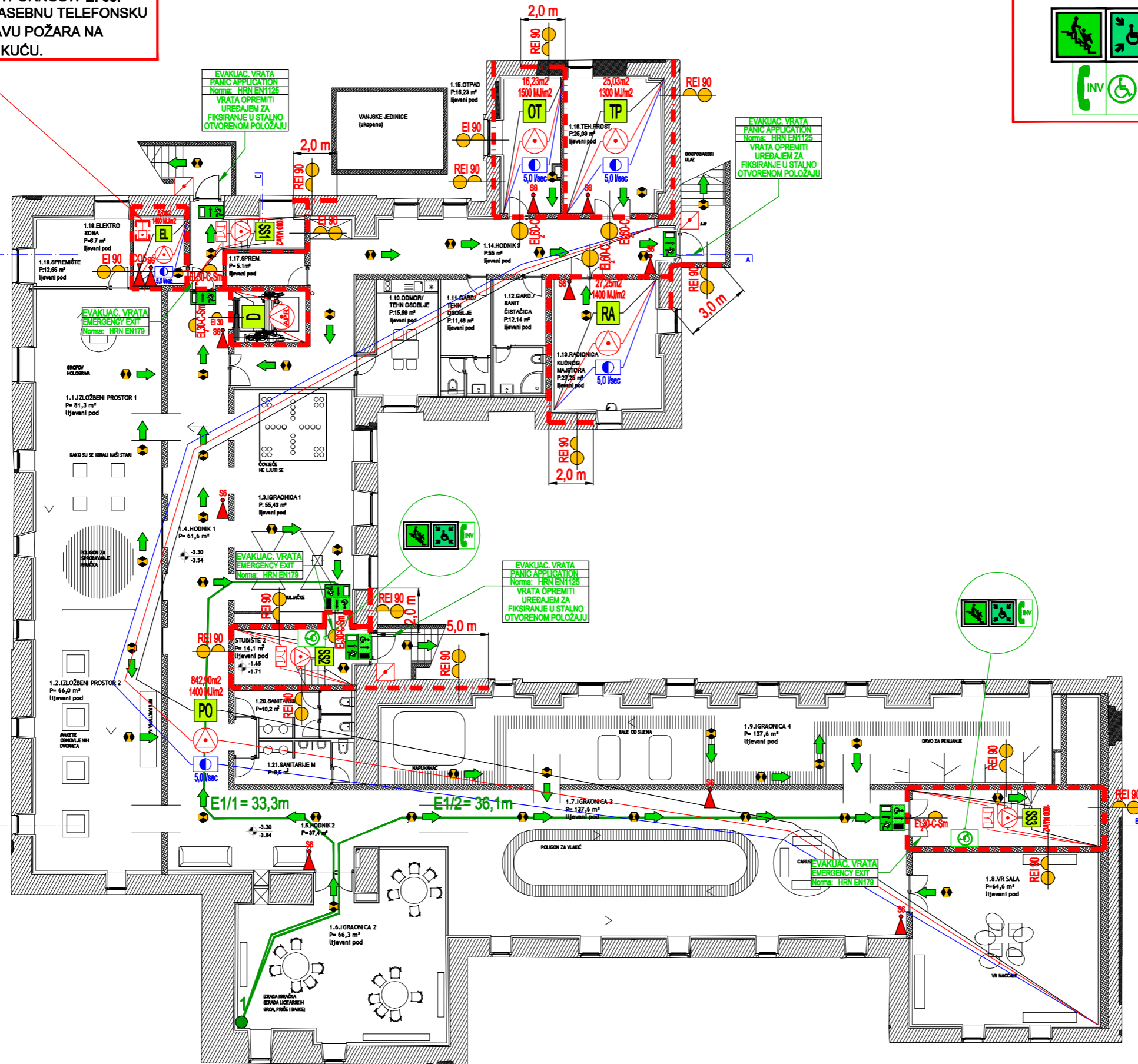
- LEGENDA**
- GRANICA PARCELE
  - POVRŠINE ZA OPERATIVNI RAD VATROGASNE TEHNIKE  
MIN. DIMENZIJE: 5,5 X 11,0 m  
MIN. NOSIVOST: 100 kN/osovina  
POVRŠINE MORAJU BITI U JEDNOJ RAVNINI MAX. NAGIB POVRŠINE: 10%

- NAPOMENA:**
- Sukladno odredbama čl. 9. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. br. 35/94 i 142/03) potrebno je:
- vatrogasne pristupe vidljivo označiti sukladno hrvatskim normama ili pravilima tehničke prakse,
  - između vanjskih zidova građevine i površina za operativni rad vatrogasnih vozila ne saditi visoko raslinje,
  - na površinama koje su isključivo namijenjene za rad s vatrogasnom tehnikom postaviti rampe,
  - vatrogasne pristupe držati stalno prohodnima u svojoj punoj širini.

 <b>KOSOVIC</b> d. o. o. <b>ZAŠTITA OD POŽARA</b> Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553	
NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007
NAZIV GRAĐEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna
SADRŽAJ:	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA <b>SITUACIJA</b>
FAZA:	GLAVNI PROJEKT
DIREKTOR:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i>
PROJEKTANT:	OVLASŤENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102
SURADNIK:	<i>G.Kosovic</i>
IZVORNA PODLOGA:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.
GLAVNI PROJEKTANT:	Proarrh Mateković d.o.o., Zagreb
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	Davor Mateković dipl.ing.arch.
DATUM IZRADA:	07-14-H
MJERILO:	LIPANJ 2020.
BROJ ELABORATA:	M 1:400
BROJ NACRTA:	EZOP/03/085-06-20/
BROJ ELABORATA:	BE 085A-06/20



**CENTRALA AUTOMATSKE VATRODOJAVE**  
**SMJEŠTENA U ATESTIRANOM VATROOTPORNOM**  
**ORMARIĆU KLASSE VATROOTPORNOSTI EI 60.**  
**POTREBNO PREDVIDJETI ZASEBNU TELEFONSKU**  
**LINIJU ZA DALJINSKU DOJAVU POŽARA NA**  
**OVLAŠTENU ZAŠTITARSKU KUĆU.**



**MJESTO ZA SIGURNO SKLAPANJE OSOBA**  
**SMANJENE POKRETLJIVOSTI, OPREMLJENO**  
**SA EVAKUACIJSKIM STOLCEM I POZIVNIM**  
**INTERKOMOM ZA KOMUNIKACIJU SA STALNO**  
**DEŽURNOM OSOBOM.**

**PROSTOR POKRIVEN UNUTARNJOM HIDRANTSKOM MREŽOM**  
 Simbol označava prostore koji moraju biti štićeni mlazom iz unutarnje hidrantske mreže.  
 Točne pozicije unutarnjih zidnih hidranata biti će prikazane u Glavnom projektu vodoopskrbe, odvodnje i hidrantske mreže.

**RUČNI APARATI ZA GAŠENJE POŽARA**  
 S6, S9 Simbol označava točnu poziciju i tip vatrogasnog aparata.  
 CO2 Aparat postaviti na zid tako da ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 150 cm, mjereno od kote gotovog poda.  
 S8 Mjesta postavljanja vatrogasnih aparata vidno označiti odgovarajućom naljepnicom.

**PANIK RASVJETA**  
 Oznake na nacrtu ne prikazuju točne pozicije niti broj panik lampi, već označavaju prostore i prostorje koji moraju biti osvijetljeni panik rasvjetlom.  
 Točna pozicija i broj panik lampi prikazani su u sklopu Elektro projekta.

**NAPOMENA:**  
**ZIDOV I NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU BITI**  
**ATESTIRANI PREMA HRN EN 1365-1, A MEĐUETAŽNE**  
**KONSTRUKCIJE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA**  
**MORAJU BITI ATESTIRANE PREMA HRN EN 1365-2, TE IMAJU**  
**PREDVIĐENE SLJEDEĆE KLASSE VATROOTPORNOSTI:**

- REI 90, EI 90 (>90 MIN)

SVE PRODORNE CIJEVNIH INSTALACIJA KAO I ELEKTRO INSTALACIJA KROZ GRAĐEVINSKE ELEMENTE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA (ZIDOV I, PLOČE, KANALI) POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI ATESTIRANIM MATERIJALIMA ISTE KLASSE VATROOTPORNOSTI KAO KLASA GRAĐEVINSKOG ELEMENTA, A SUKLADNO HRN EN 1366-3.

SVE FUGE U ARMIRANO BETONSKOJ I ZIDANOJ KONSTRUKCiji, A KOJE SE NALAZE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA, MORAJU SE PROTUPOŽARNO BRTVITI ATESTIRANIM MATERIJALIMA ISTE KLASSE VATROOTPORNOSTI KAO KLASA GRAĐEVINSKOG ELEMENTA, A SUKLADNO HRN EN 1366-4.

NA MJESTIMA PRODORA VENTILACIONIH KANALA KROZ GRANICE POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU SE UGRADITI PROTUPOŽARNE ZAKLOPKE, ISTE KLASSE VATROOTPORNOSTI KAO KLASA GRAĐEVINSKOG ELEMENTA KROZ KOJI PROLAZE, ATESTIRANE PREMA HRN EN 1366-2.

SVA VRATA NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU BITI U PROTUPOŽARNOJ IZVEDBI ODGOVARJUĆE KLASSE VATROOTPORNOSTI ATESTIRANA PREMA HRN EN 1634-1, I OPREMLJENA MEHANIZMOM ZA SAMOZATVARANJE ATESTIRANIM PREMA HRN EN 1154.

<b>KOSOVIC d.o.o.</b> <b>ZASTITA OD POZARA</b> Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553	
NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007
NAZIV GRAĐEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA TLOCRT PODRUMA
SADRŽAJ:	GLAVNI PROJEKT
FAZA:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i>
DIREKTOR:	OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102
PROJEKTANT:	<i>G.Kosovic</i>
SURADNIK:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.
IZVORNA PODLOGA:	Proarh Mateković d.o.o., Zagreb
GLAVNI PROJEKTANT:	Davor Mateković dipl.ing.arh.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H
DATUM IZRADE:	LIPANJ 2020.
MJERILO:	BROJ NACRTA: EZOP/04/085-06-20/
M 1:200	BROJ ELABORATA: BE 085A-06/20

MJESTO ZA SIGURNO SKLAPANJE OSOBA  
 SMANJENE POKRETLIVOSTI, OPREMLJENO  
 SA EVAKUACIJSKIM STOLCEM I POZIVNIM  
 INTERKOMOM ZA KOMUNIKACIJU SA STALNO  
 DEŽURNOM OSOBOM.



**PROSTOR POKRIVEN UNUTARNJOM HIDRANTSKOM MREŽOM**  
 Simbol označava prostore koji moraju biti štićeni  
 mlazom iz unutarnje hidrantske mreže.

Točne pozicije unutarnjih zidnih hidranata biti će  
 prikazane u Glavnom projektu vodoopskrbe,  
 odvodnje i hidrantske mreže.

**RUČNI APARATI ZA GAŠENJE POŽARA**

86,89  
 Simbol označava točnu poziciju i tip vatrogasnog  
 aparata.

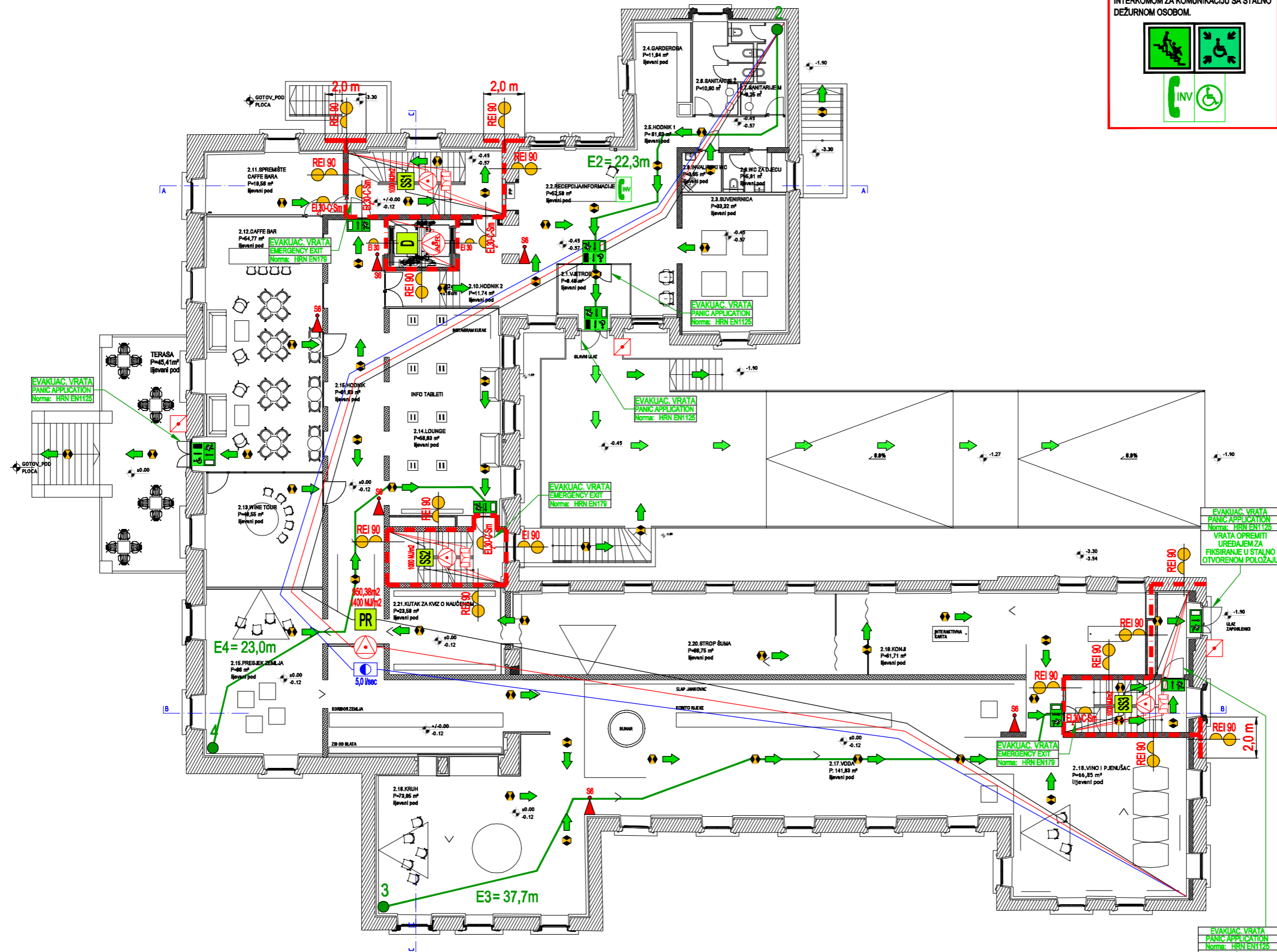
CO2,5  
 Aparat postaviti na zid tako da ručka za nošenje  
 ne smije biti na visini većoj od 150 cm, mjereno  
 od kote gotovog poda.

Mjesta postavljanja vatrogasnih aparata vidno  
 označiti odgovarajućom naljepnicom.

**PANIK RASVJETA**

Oznake na nacrtu ne prikazuju točne pozicije  
 niti broj panik lampi, već označavaju prostore i  
 prostorije koji moraju biti osvijetljeni panik  
 rasvjetom.

Točna pozicija i broj panik lampi prikazani su u  
 sklopu Elektro projekta.



**NAPOMENA:**

ZIDOV I NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU BITI  
 ATESTIRANI PREMA HRN EN 1365-1, A MEĐUETAŽNE  
 KONSTRUKCIJE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA  
 MORAJU BITI ATESTIRANE PREMA HRN EN 1365-2, TE IMAJU  
 PREDVIĐENE SLJEDEĆE KLASJE VATROOTPORNOSTI:


1. REI 90, EI 90 (>90 MIN)

SVE PRODORE CIJEVNIH INSTALACIJA KAO I ELEKTRO  
 INSTALACIJA KROZ GRAĐEVINSKE ELEMENTE NA  
 GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA (ZIDOV I, PLOČE,  
 KANALI) POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI  
 ATESTIRANIM MATERIJALIMA ISTE KLASJE  
 VATROOTPORNOSTI KAO KLASA GRAĐEVINSKOG  
 ELEMENTA, A SUKLADNO HRN EN 1366-3.

SVE FUGE U ARMIRANO BETONSKOJ I ZIDANOJ  
 KONSTRUKCJI, A KOJE SE NALAZE NA GRANICAMA  
 POŽARNIH ODJELJAKA, MORAJU SE PROTUPOŽARNO  
 BRTVITI ATESTIRANIM MATERIJALIMA ISTE KLASJE  
 VATROOTPORNOSTI KAO KLASA GRAĐEVINSKOG  
 ELEMENTA, A SUKLADNO HRN EN 1366-4.

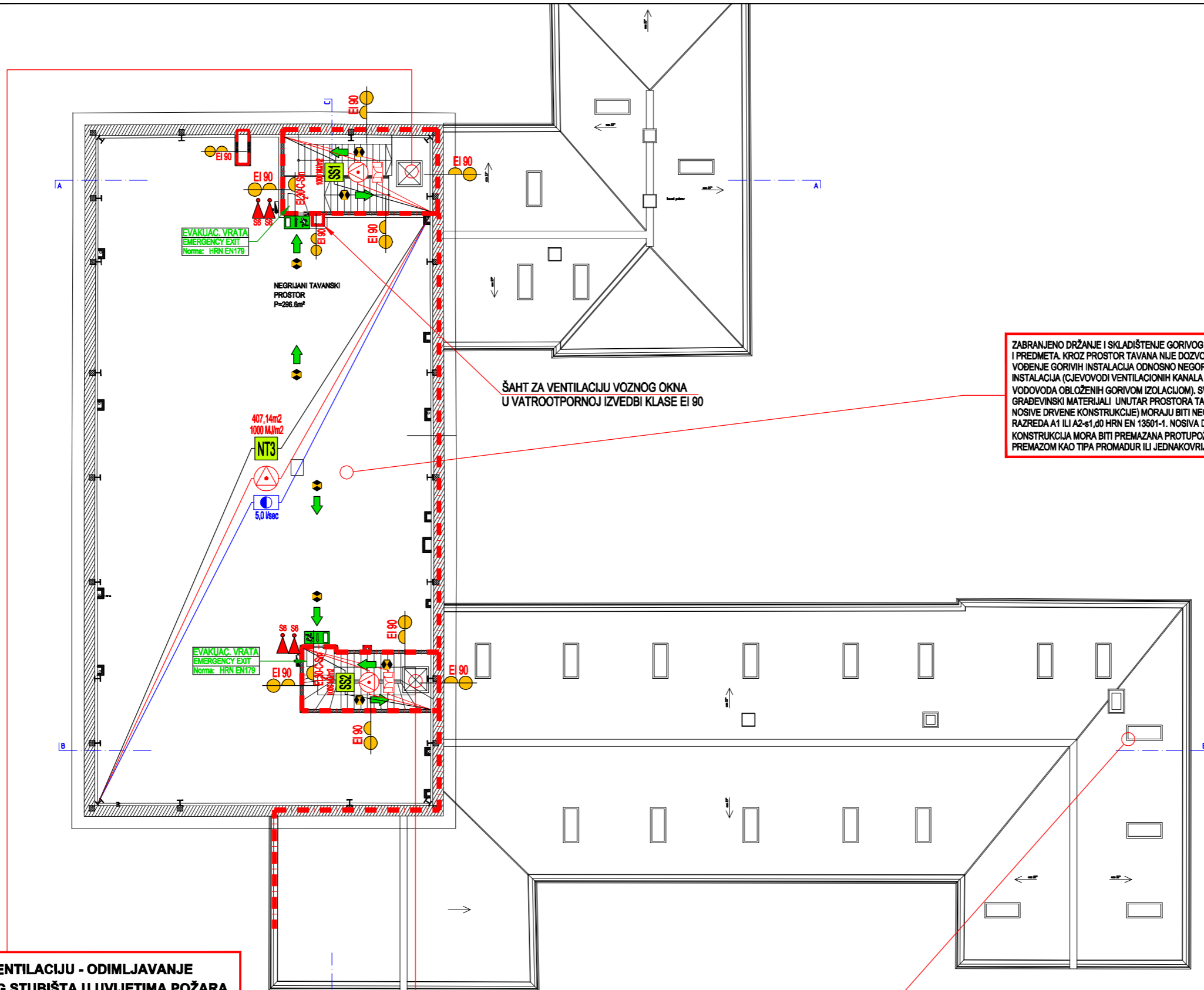
NA MJESTIMA PRODORA VENTILACIONIH KANALA KROZ  
 GRANICE POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU SE UGRADITI  
 PROTUPOŽARNE ZAKLOPKE, ISTE KLASJE  
 VATROOTPORNOSTI KAO KLASA GRAĐEVINSKOG  
 ELEMENTA KROZ KOJI PROLAZE, ATESTIRANE PREMA HRN  
 EN 1366-2.

SVA VRATA NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU  
 BITI U PROTUPOŽARNOJ IZVEDBI ODGOVARAJUĆE KLASJE  
 VATROOTPORNOSTI ATESTIRANA PREMA HRN EN 1634-1, I  
 OPREMLJENA MEHANIZMOM ZA SAMOZATVARANJE  
 ATESTIRANIM PREMA HRN EN 1154.

 <b>KOSOVIC d. o. o.</b> <b>ZASTITA OD POZARA</b> Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553	
NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravsko županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007
NAZIV GRAĐEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA <b>TLOCRT PRIZEMLJA</b>
SADRŽAJ:	GLAVNI PROJEKT
FAZA:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i>
DIREKTOR:	OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102
PROJEKTANT:	<i>G.Kosovic</i>
SURADNIK:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.
IZVORNA PODLOGA:	Proarh Mateković d.o.o., Zagreb
GLAVNI PROJEKTANT:	Davor Mateković dipl.ing.arch.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H
DATUM IZRADA:	LIPANJ 2020.
MJERILO:	BROJ NACRTA: EZOP/05/085-06-20/
	BROJ ELABORATA: BE 085A-06/20







ZABRANJENO DRŽANJE I SKLADIŠTENJE GORIVOG MATERIJALA I PREDMETA. KROZ PROSTOR TAVANA NIJE DOZVOLJENO VOĐENJE GORIVIH INSTALACIJA ODNOSNO NEGORIVIH INSTALACIJA (CJEVODI VENTILACIONIH KANALA ILI VODOVODA OBLOŽENIH GORIVOM IZOLACIJOM). SVI GRAĐEVINSKI MATERIJALI UNUTAR PROSTORA TAVANA (OSIM NOSIVE DRVENE KONSTRUKCIJE) MORAJU BITI NEGORIVI RAZREDA A1 ILI A2-s1,d0 HRN EN 13501-1. NOSIVA DRVENA KONSTRUKCIJA MORA BITI PREMAZANA PROTUPOŽARNIM PREMAZOM KAO TIPA PROMADUR ILI JEDNAKOVRIJEDNO.

ŠAHT ZA VENTILACIJU VOZNOG OKNA U VATROOTPORNOJ IZVEDBI KLASI EI 90

EVAKUAC. VRATA EMERGENCY EXIT Norme: HRN EN179

NEGRUANI TAVANSKI PROSTOR P=286,5m<sup>2</sup>

407,14m<sup>2</sup>  
1000 MJ/m<sup>2</sup>  
NT3

EVAKUAC. VRATA EMERGENCY EXIT Norme: HRN EN179

**PROZOR ZA VENTILACIJU - ODIMLJAVANJE SIGURNOSNOG STUBIŠTA U UVIJETIMA POŽARA**

- Mora biti ugrađena na vrhu stubišta.
- Treba imati slobodnu površinu od 1,0m<sup>2</sup>.
- Pokretanje se vrši preko sustava automatske vatrodjave, uz dodatnu opciju - ručno otvaranje na posljednjem podestu i prizemlju, odnosno katu na koji mogu pristupiti vatrogasci.
- Otvor mora biti neovisno o općem napajanju električnom energijom. Da bi se osigurao prirodni uzgon odvođenja dima iz stubišta nužno je osigurati dovod vanjskog zraka vratima opremljenim uređajem za fiksiranje u stalno otvorenom položaju.
- Otvori za dovod vanjskog zraka moraju se nalaziti ispod jedne polovice srednje konstrukcijske visine stubišta.

- PROSTOR POKRIVEN UNUTARNJOM HIDRANTSKOM MREŽOM**
- Simbol označava prostore koji moraju biti štićeni mlazom iz unutarnje hidrantske mreže.
- Točne pozicije unutarnjih zidnih hidranata biti će prikazane u Glavnom projektu vodoopskrbe, odvodnje i hidrantske mreže.
- RUČNI APARATI ZA GAŠENJE POŽARA**
- S6, S9 Simbol označava točnu poziciju i tip vatrogasnog aparata.
- Aparat postaviti na zid tako da ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 150 cm, mjereno od kote gotovog poda.
- Mjesta postavljanja vatrogasnih aparata vidno označiti odgovarajućom naljepnicom.
- PANIK RASVJETA**
- Oznake na nacrtu ne prikazuju točne pozicije niti broj panik lampi, već označavaju prostore i prostorije koji moraju biti osvijetljeni panik rasvjetom.
- Točna pozicija i broj panik lampi prikazani su u sklopu Elektro projekta.

**NAPOMENA:**

ZIDOV I NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU BITI ATESTIRANI PREMA HRN EN 1365-1, A MEĐUETAŽNE KONSTRUKCIJE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU BITI ATESTIRANE PREMA HRN EN 1365-2, TE IMAJU PREDVIĐENE SLJEDEĆE KLASI VATROOTPORNOSTI:

- REI 90, EI 90 (>90 MIN)

SVE PRODORNE CIJEVNIH INSTALACIJA KAO I ELEKTRO INSTALACIJA KROZ GRAĐEVINSKE ELEMENTE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA (ZIDOV I, PLOČE, KANALI) POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI ATESTIRANIM MATERIJALIMA ISTE KLASI VATROOTPORNOSTI KAO KLASI GRAĐEVINSKOG ELEMENTA, A SUKLADNO HRN EN 1366-3.

SVE FUGE U ARMIRANO BETONSKOJ I ZIDANOJ KONSTRUKCiji, A KOJE SE NALAZE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA, MORAJU SE PROTUPOŽARNO BRTVITI ATESTIRANIM MATERIJALIMA ISTE KLASI VATROOTPORNOSTI KAO KLASI GRAĐEVINSKOG ELEMENTA, A SUKLADNO HRN EN 1366-4.

NA MJESTIMA PRODORA VENTILACIONIH KANALA KROZ GRANICE POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU SE UGRADITI PROTUPOŽARNE ZAKLOPKI, ISTE KLASI VATROOTPORNOSTI KAO KLASI GRAĐEVINSKOG ELEMENTA KROZ KOJI PROLAZE, ATESTIRANE PREMA HRN EN 1366-2.

SVA VRATA NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU BITI U PROTUPOŽARNOJ IZVEDBI ODGOVARAJUĆE KLASI VATROOTPORNOSTI ATESTIRANA PREMA HRN EN 1634-1, I OPREMLJENA MEHANIZMOM ZA SAMOZATVARANJE ATESTIRANIM PREMA HRN EN 1154.

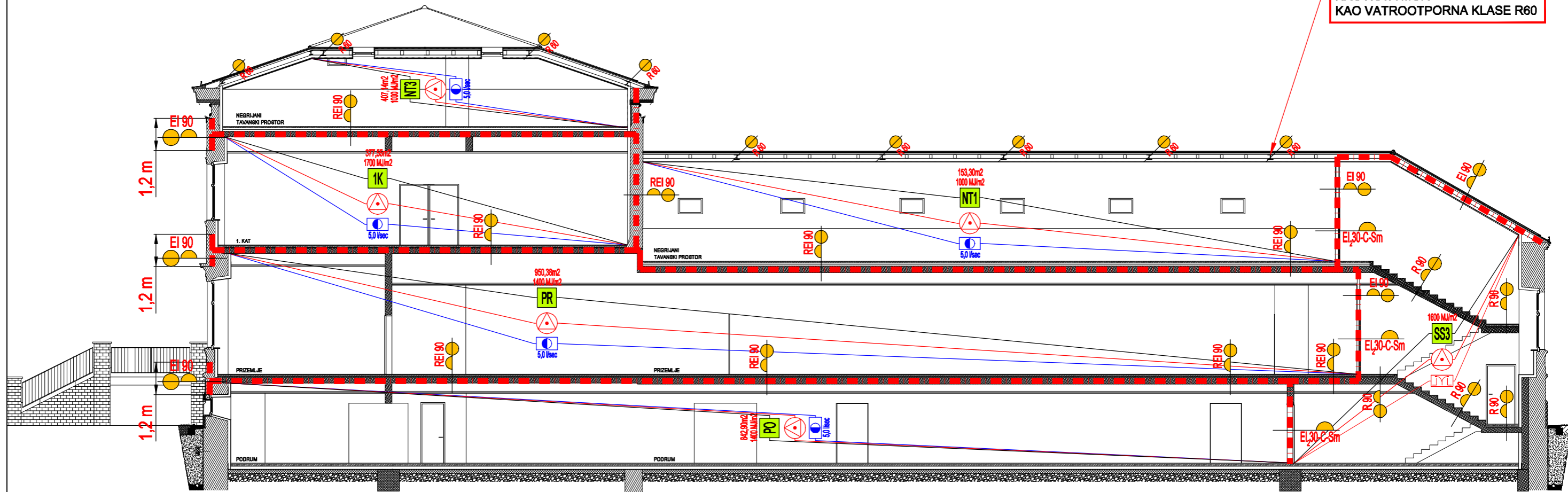
<p><b>KOSOVIC</b> d. o. o. ZAŠTITA OD POŽARA Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553</p>	
NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravsko županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007
NAZIV GRAĐEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna
<b>ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA</b>	
<b>TLOCRT TAVANA</b>	
SADRŽAJ:	GLAVNI PROJEKT
FAZA:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i>
DIREKTOR:	OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102
PROJEKTANT:	<i>G.Kosovic</i>
SURADNIK:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.
IZVORNA PODLOGA:	Proarrh Mateković d.o.o., Zagreb
GLAVNI PROJEKTANT:	Davor Mateković dipl.ing.arch.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H
DATUM IZRADE:	LIPANJ 2020.
MJERILO:	BROJ NACRTA: EZOP/07/085-06-20/
M 1:200	BROJ ELABORATA: BE 085A-06/20







NOSIVA ČELIČNA KONSTRUKCIJA  
KROVIŠTA MORA BITI IZVEDENA  
KAO VATROOTPORNA KLASA R60



**NAPOMENA:**  
 ZIDOVI NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU BITI ATESTIRANI PREMA HRN EN 1365-1, A MEĐUETAŽNE KONSTRUKCIJE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU BITI ATESTIRANE PREMA HRN EN 1365-2, TE IMAJU PREDVIĐENE SLJEDEĆE KLASSE VATROOTPORNOSTI:  
 1. REI 90, EI 90 (>90 MIN)  
 SVE PRODORE CIJEVNIH INSTALACIJA KAO I ELEKTRO INSTALACIJA KROZ GRAĐEVINSKE ELEMENTE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA (ZIDOVI, PLOČE, KANALI) POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI ATESTIRANIM MATERIJALIMA ISTE KLASSE VATROOTPORNOSTI KAO KLASA GRAĐEVINSKOG ELEMENTA, A SUKLADNO HRN EN 1366-3.  
 SVE FUGE U ARMIRANO BETONSKOJ I ZIDANOJ KONSTRUKCIJI, A KOJE SE NALAZE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA, MORAJU SE PROTUPOŽARNO BRTVITI ATESTIRANIM MATERIJALIMA ISTE KLASSE VATROOTPORNOSTI KAO KLASA GRAĐEVINSKOG ELEMENTA, A SUKLADNO HRN EN 1366-4.  
 NA MJESTIMA PRODORA VENTILACIONIH KANALA KROZ GRANICE POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU SE UGRADITI PROTUPOŽARNE ZAKLOPKE, ISTE KLASSE VATROOTPORNOSTI KAO KLASA GRAĐEVINSKOG ELEMENTA KROZ KOJI PROLAZE, ATESTIRANE PREMA HRN EN 1366-2.  
 SVA VRATA NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU BITI U PROTUPOŽARNOJ IZVEDBI ODGOVARAJUĆE KLASSE VATROOTPORNOSTI ATESTIRANA PREMA HRN EN 1634-1, I OPREMLJENA MEHANIZMOM ZA SAMOZATVARANJE ATESTIRANIM PREMA HRN EN 1154.

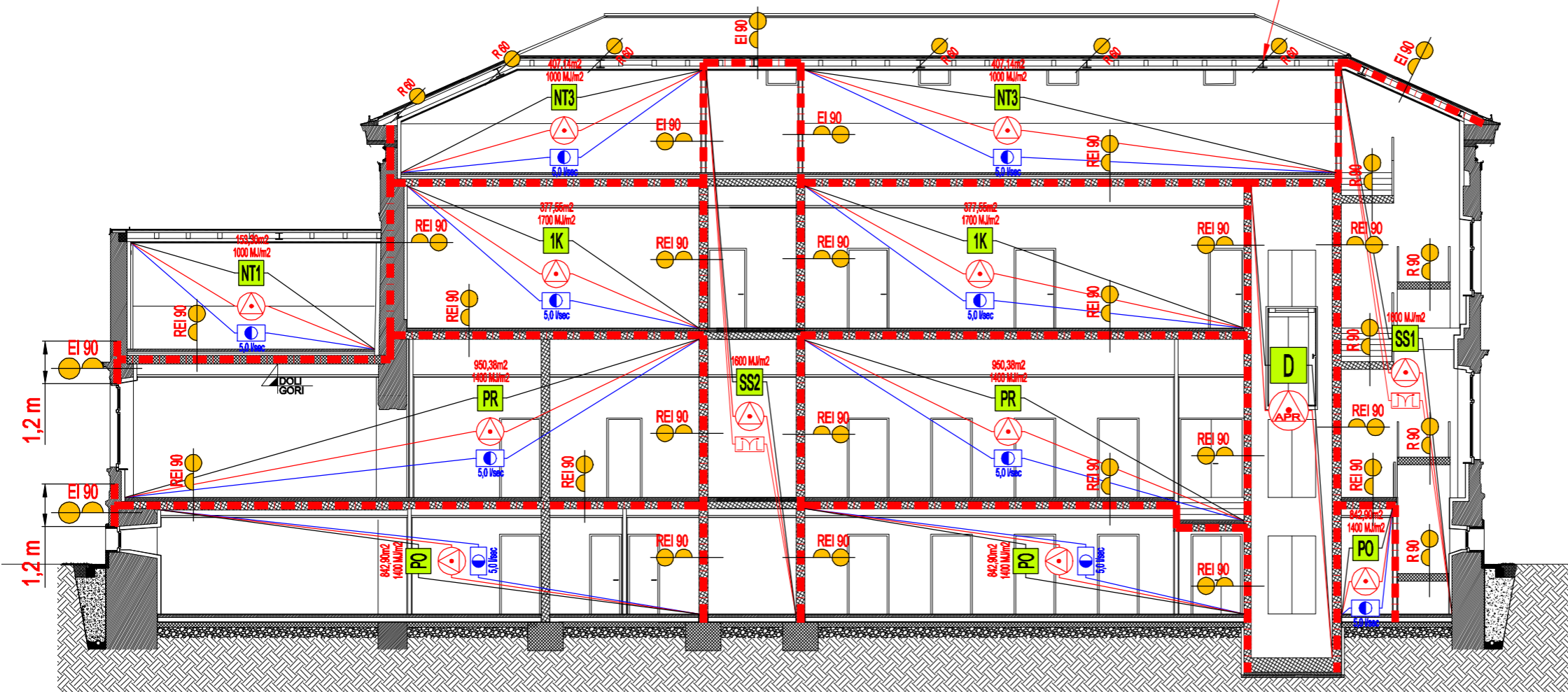
**PROSTOR POKRIVEN UNUTARNJOM HIDRANTSKOM MREŽOM**  
 Simbol označava prostore koji moraju biti štice mlazom iz unutarnje hidrantske mreže.  
 Točne pozicije unutarnjih zidnih hidranata biti će prikazane u Glavnom projektu vodoopskrbe, odvodnje i hidrantske mreže.

**RUČNI APARATI ZA GAŠENJE POŽARA**  
 S6,S9 Simbol označava točnu poziciju i tip vatrogasnog aparata.  
 CO2 Aparat postaviti na zid tako da ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 150 cm, mjereno od kote gotovog poda.  
 Mjesta postavljanja vatrogasnih aparata vidno označiti odgovarajućom naljepnicom.

**PANIK RASVJETA**  
 Oznake na nacrtu ne prikazuju točne pozicije niti broj panik lampi, već označavaju prostore i prostorlje koji moraju biti osvijetljeni panik rasvjetom.  
 Točna pozicija i broj panik lampi prikazani su u sklopu Elektro projekta.

 <b>KOSOVIC</b> d. o. o. <b>ZASTITA OD POZARA</b> Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553	
NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007
NAZIV GRAĐEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA <b>PRESJEK B-B</b>
SADRŽAJ: FAZA:	GLAVNI PROJEKT
DIREKTOR:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i> OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH-102
PROJEKTANT:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.
SURADNIK:	Proarrh Mateković d.o.o., Zagreb
IZVORNA PODLOGA:	Davor Mateković dipl.ing.arh.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H
DATUM IZRADA:	LIPANJ 2020.
MJERILO: <b>M 1:150</b>	BROJ NACRTA: EZOP/10/085-06-20/
	BROJ ELABORATA: BE 085A-06/20

**NOSIVA ČELIČNA KONSTRUKCIJA  
KROVIŠTA MORA BITI IZVEDENA  
KAO VATROOPORNA KLASA R60**



- PROSTOR POKRIVEN UNUTARNJOM HIDRANTSKOM MREŽOM**  
 Simbol označava prostore koji moraju biti štićeni mlazom iz unutarnje hidrantske mreže.  
 Točne pozicije unutarnjih zidnih hidranata biti će prikazane u Glavnom projektu vodoopskrbe, odvodnje i hidrantske mreže.
- RUČNI APARATI ZA GAŠENJE POŽARA**  
 S6, S9 Simbol označava točnu poziciju i tip vatrogasnog aparata.  
 Aparat postaviti na zid tako da ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 150 cm, mjereno od kote gotovog poda.  
 Mjesta postavljanja vatrogasnih aparata vidno označiti odgovarajućom naljepnicom.
- PANIK RASVJETA**  
 Oznake na nacrtu ne prikazuju točne pozicije niti broj panik lampi, već označavaju prostore i prostorje koji moraju biti osvijetljeni panik rasvjetom.  
 Točna pozicija i broj panik lampi prikazani su u sklopu Elektro projekta.

**NAPOMENA:**  
 ZIDOV I NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU BITI ATESTIRANI PREMA HRN EN 1365-1, A MEĐUETAŽNE KONSTRUKCIJE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU BITI ATESTIRANE PREMA HRN EN 1365-2, TE IMAJU PREDVIĐENE SLJEDEĆE KLASA VATROOPORNOSTI:

- REI 90, EI 90 (>90 MIN)

SVE PRODORE CIJEVNIH INSTALACIJA KAO I ELEKTRO INSTALACIJA KROZ GRAĐEVINSKE ELEMENTE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA (ZIDOV I, PLOČE, KANALI) POTREBNO JE PROTUPOŽARNO BRTVITI ATESTIRANIM MATERIJALIMA ISTE KLASA VATROOPORNOSTI KAO KLASA GRAĐEVINSKOG ELEMENTA, A SUKLADNO HRN EN 1366-3.

SVE FUGE U ARMIRANO BETONSKOJ I ZIDANOJ KONSTRUKCiji, A KOJE SE NALAZE NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA, MORAJU SE PROTUPOŽARNO BRTVITI ATESTIRANIM MATERIJALIMA ISTE KLASA VATROOPORNOSTI KAO KLASA GRAĐEVINSKOG ELEMENTA, A SUKLADNO HRN EN 1366-4.

NA MJESTIMA PRODORA VENTILACIONIH KANALA KROZ GRANICE POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU SE UGRADITI PROTUPOŽARNE ZAKLOPKE, ISTE KLASA VATROOPORNOSTI KAO KLASA GRAĐEVINSKOG ELEMENTA KROZ KOJI PROLAZE, ATESTIRANE PREMA HRN EN 1366-2.

SVA VRATA NA GRANICAMA POŽARNIH ODJELJAKA MORAJU BITI U PROTUPOŽARNOJ IZVEDBI ODGOVARJUĆE KLASA VATROOPORNOSTI ATESTIRANA PREMA HRN EN 1634-1, I OPREMLJENA MEHANIZMOM ZA SAMOZATVARANJE ATESTIRANIM PREMA HRN EN 1154.

 <b>KOSOVIC d. o. o.</b> <b>ZAŠTITA OD POŽARA</b> Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553	
NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007
NAZIV GRAĐEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA <b>PRESJEK C-C</b>
SADRŽAJ:	GLAVNI PROJEKT
FAZA:	GLAVNI PROJEKT
DIREKTOR:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i> OVLASHTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102
PROJEKTANT:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.
SURADNIK:	Proarh Mateković d.o.o., Zagreb
IZVORNA PODLOGA:	GLAVNI PROJEKTANT: Davor Mateković dipl.ing.arch.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H
DATUM IZRADE:	LIPANJ 2020.
MJERILO:	BROJ NACRTA: EZOP/11/085-06-20/
M 1:150	BROJ ELABORATA: BE 085A-06/20



#### LEGENDA



PREKIDNE UDALJENOSTI NA VANJSKIM FASADAMA GRAĐEVINE VATROOTPORNOSTI **EI 90** ZA SPREČAVANJE PRESKOKA POŽARA PO VANJSKOJ STRANI GRAĐEVINE, SA TOPLINSKOM IZOLACIJOM MATERIJALA REAKCIJE NA POŽAR A1 III A2-s1,d0



**KOSOVIC** d. o. o.  
ZAŠTITA OD POŽARA  
Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB  
Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553

NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007
NAZIV GRAĐEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
SADRŽAJ:	ZAPADNO PROČELJE
FAZA:	GLAVNI PROJEKT
DIREKTOR:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i> OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102
PROJEKTANT:	<i>G.Kosovic</i>
SURADNIK:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.
IZVORNA PODLOGA:	Proarh Mateković d.o.o., Zagreb
GLAVNI PROJEKTANT:	Davor Mateković dipl.ing.arch.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H
DATUM IZRADE:	LIPANJ 2020.
MJERILO:	BROJ NACRTA: M 1:150
	BROJ ELABORATA: EZOP/12/085-06-20/ BE 085A-06/20





**LEGENDA**

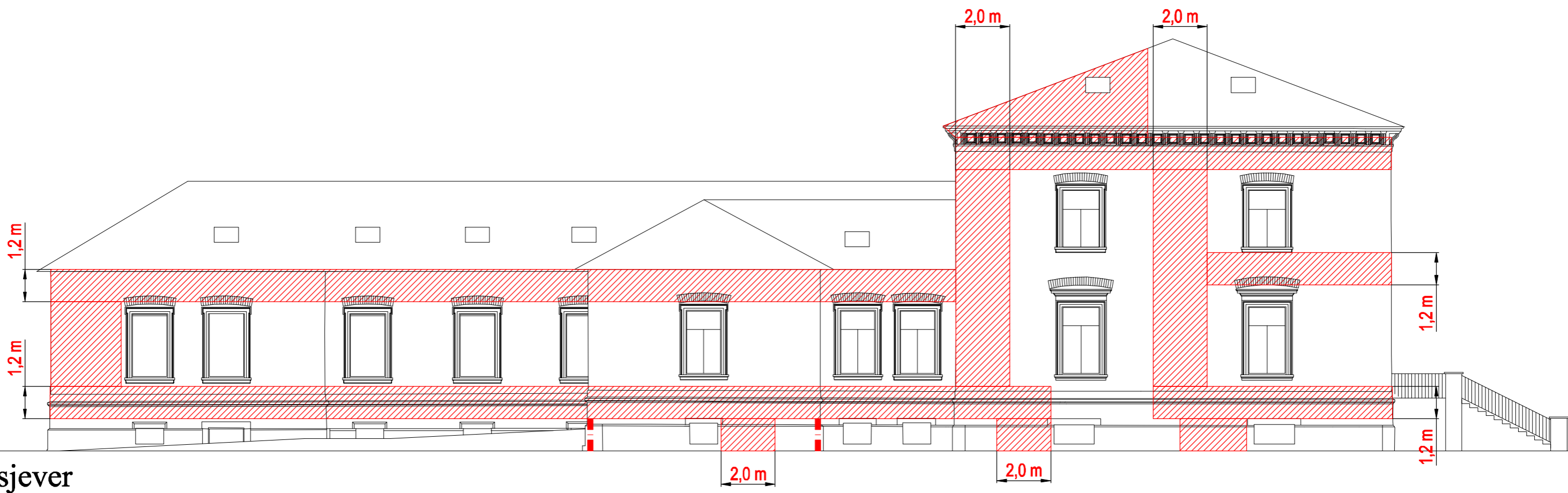


PREKIDNE UDALJENOSTI NA VANJSKIM FASADAMA GRAĐEVINE VATROOTPORNOSTI **EI 90** ZA SPREČAVANJE PRESKOKA POŽARA PO VANJSKOJ STRANI GRAĐEVINE, SA TOPLINSKOM IZOLACIJOM MATERIJALA REAKCIJE NA POŽAR A1 ili A2-s1,d0



**KOSOVIC** d. o. o.  
**ZAŠTITA OD POŽARA**  
 Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB  
 Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553

NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007
NAZIV GRAĐEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
SADRŽAJ:	<b>ISTOČNO PROČELJE</b>
FAZA:	GLAVNI PROJEKT
DIREKTOR:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i> OVLAŠTENNA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102
PROJEKTANT:	<i>G.Kosovic</i>
SURADNIK:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.
IZVORNA PODLOGA:	Proarh Mateković d.o.o., Zagreb
GLAVNI PROJEKTANT:	Davor Mateković dipl.ing.arch.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H
DATUM IZRADE:	LIPANJ 2020.
MJERILO:	BROJ NACRTA: M 1:150
	BROJ ELABORATA: EZOP/13/085-06-20/ BE 085A-06/20



sjever

**LEGENDA**



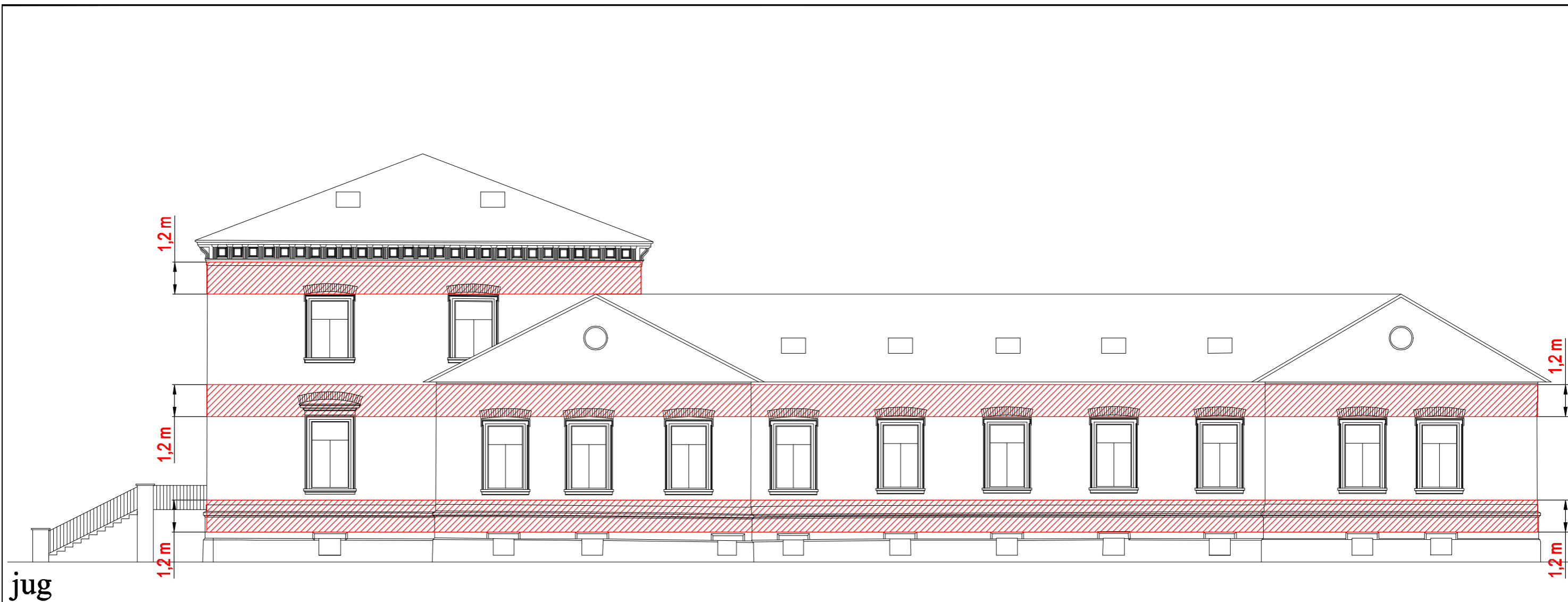
PREKIDNE UDALJENOSTI NA VANJSKIM FASADAMA GRAĐEVINE VATROOTPORNOSTI **EI 90** ZA SPREČAVANJE PRESKOKA POŽARA PO VANJSKOJ STRANI GRAĐEVINE, SA TOPLINSKOM IZOLACIJOM MATERIJALA REAKCIJE NA POŽAR A1 III A2-s1,d0



**KOSOVIC** d. o. o.  
ZAŠTITA OD POŽARA  
Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB  
Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553

NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravaska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007
NAZIV GRAĐEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA SJEVERNO PROČELJE
SADRŽAJ:	GLAVNI PROJEKT
FAZA:	GLAVNI PROJEKT
DIREKTOR:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i> OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102
PROJEKTANT:	<i>G.Kosovic</i>
SURADNIK:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.
IZVORNA PODLOGA:	Proarh Mateković d.o.o., Zagreb
GLAVNI PROJEKTANT:	Davor Mateković dipl.ing.arch.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H
DATUM IZRADE:	LIPANJ 2020.
MJERILO:	BROJ NACRTA: EZOP/14/085-06-20/
	BROJ ELABORATA: BE 085A-06/20





jug

**LEGENDA**

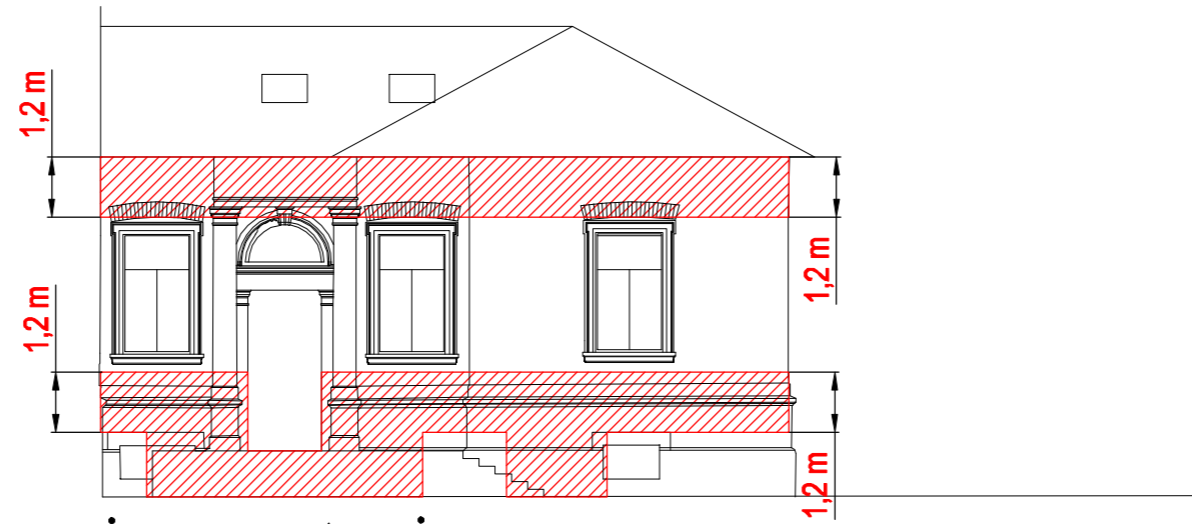


PREKIDNE UDALJENOSTI NA  
VANJSKIM FASADAMA  
GRAĐEVINE  
VATROOPOORNOSTI **EI 90**  
ZA SPREČAVANJE PRESKOKA  
POŽARA PO VANJSKOJ STRANI  
GRAĐEVINE, SA TOPLINSKOM  
IZOLACIJOM MATERIJALA  
REAKCIJE NA POŽAR A1 III  
A2-s1,d0

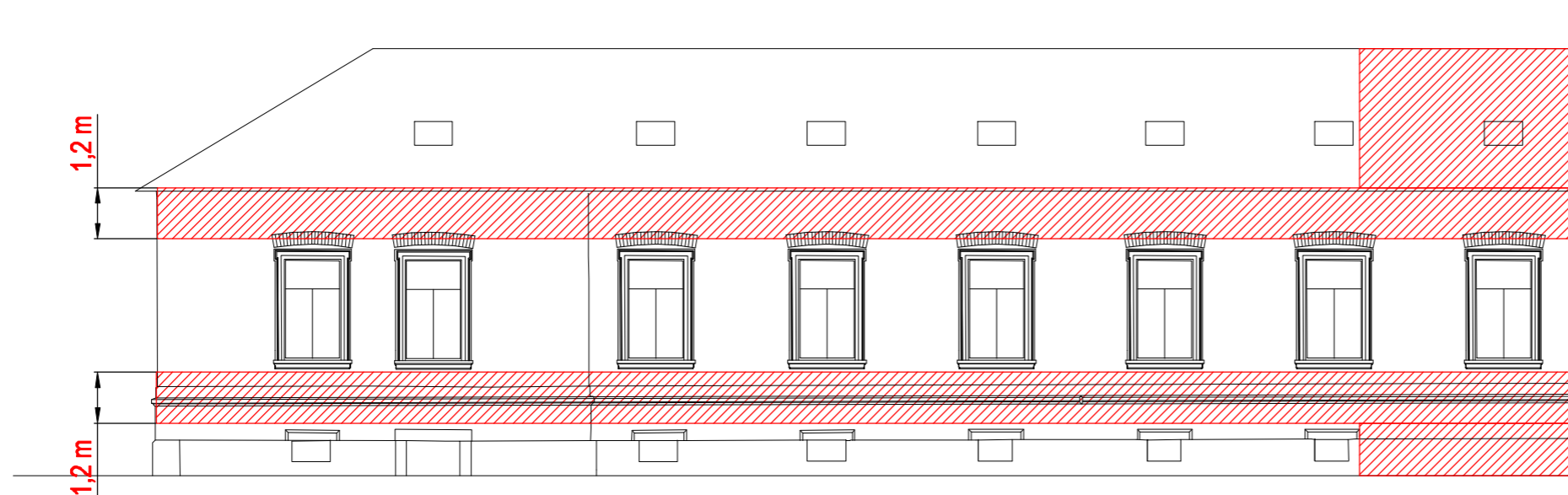


**KOSOVIC** d.o.o.  
**ZAŠTITA OD POŽARA**  
Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB  
Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553

NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podavska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007	
NAZIV GRAĐEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI	
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA	
SADRŽAJ:	JUŽNO PROČELJE	
FAZA:	GLAVNI PROJEKT	
DIREKTOR:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i>	
PROJEKTANT:	OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102 <i>G.Kosovic</i>	
SURADNIK:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.	
IZVORNA PODLOGA:	Proarh Mateković d.o.o., Zagreb	
GLAVNI PROJEKTANT:	Davor Mateković dipl.ing.arch.	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H	
DATUM IZRADE:	LIPANJ 2020.	
MJERILO: M 1:150	BROJ NACRTA: EZOP/15/085-06-20/	BROJ ELABORATA: BE 085A-06/20



jug - unutarnje



sjever - unutarnje

**LEGENDA**



PREKIDNE UDALJENOSTI NA VANJSKIM FASADAMA GRAĐEVINE  
 VATROOTPORNOSTI **EI 90**  
 ZA SPREČAVANJE PRESKOKA POŽARA PO VANJSKOJ STRANI GRAĐEVINE, SA TOPLINSKOM IZOLACIJOM MATERIJALA REAKCIJE NA POŽAR A1 ili A2-s1,d0



**KOSOVIC** d. o. o.  
 ZAŠTITA OD POŽARA  
 Ivana Cankara br.3, 10120 ZAGREB  
 Tel: 01 3792552, Fax: 01 3792553

NAZIV I ADRESA INVESTITORA:	Virovitičko-podravska županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB:93362201007
NAZIV GRAĐEVINE:	CENTAR ZA KULTURU ZDRAVLJA-REKONSTRUKCIJA DVORCA JANKOVIĆ U CABUNI
LOKACIJA:	Cabuna, k.č.br. 607/2, k.o. Cabuna
SADRŽAJ:	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA UNUTARNJE SJEVERNO I JUŽNO PROČELJE
FAZA:	GLAVNI PROJEKT
DIREKTOR:	GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. <i>G.Kosovic</i>
PROJEKTANT:	OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA GORAN KOSOVIC dipl.ing.stroj. UPISNI BROJ MUP-a RH: 102 <i>G.Kosovic</i>
SURADNIK:	VLADO BANDUR mag.ing.arch.
IZVORNA PODLOGA:	Proarh Mateković d.o.o., Zagreb
GLAVNI PROJEKTANT:	Davor Mateković dipl.ing.arch.
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:	07-14-H
DATUM IZRADE:	LIPANJ 2020.
MJERILO:	BROJ NACRTA: EZOP/16/085-06-20/
M 1:150	BROJ ELABORATA: BE 085A-06/20



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh. Nataša Mandir, mag. ing. arh.	list:
investitor: Virovitičko-podravka županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

B/FIZIKA ZGRADE

PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh. Nataša Mandir, mag. ing. arh.	list:
investitor: Virovitičko-podravka županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## FIZIKA ZGRADE

### Mapa I

## PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE

### Rekonstrukcija dvorca Janković – Centar za kulturu zdravlja k.č.br. 607 k.o. Cabuna

Projekt racionalne uporabe toplinske energije i toplinske zaštite zgrade izrađen je u skladu sa slijedećim propisima:

- Zakon o gradnji (NN 153/13)
- Zakon o normizaciji (NN br. 163/03.)
- Pravilnik o tehničkim normativima za izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list br. 21/90.)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 97/14.)

#### napomena izvođaču:

Prije ugradnje izolacijskih materijala potrebno je ispitati, dokazati certifikatom ili ispravom o sukladnosti vrijednosti koeficijenta provodljivosti topline i difuznog otpora za sve materijale koji su korišteni u proračunima koeficijenta prolaza topline i otpora difuziji vodene pare. U slučaju potrebe zamjene bilo kojeg predviđenog materijala nekim drugim treba tražiti, uz potrebne certifikate, isprave o sukladnosti ili tehnička dopuštenja, suglasnost projektanta.

#### OPĆENITO

Promatrana zgrada nalazi se u blizini Suhopolja, referentna meteorološka postaja Bjelovar. Predmet projekta je rekonstrukcija zgrade dvorca Janković i bočnih postojećih krila dvorca s većim prigradnjama u centar za kulturu zdravlja.

Zgrada dvorca je oblikovno i u pogledu materijala ovojnice zaštićeni kao spomenik kulture, te toplinska sanacija ili rekonstrukcija ovojnice dijelova zgrade koji su pod striktnom zaštitom nije dopuštena ili moguća za pojedine građevne dijelove izvana, pogotovo kod fasadnih zidova od pune opeke ili kamena, kod kojih je predviđena unutrašnja toplinska i hidroizolacijska sanacija, a toplinska izolacija je izvedena u minimalnim dimenzijama u skladu sa zahtjevima toplinske zaštite prema važećim propisima za rekonstruirane dijelove ovojnice postojećih zgrada. Zgrada dvorca i bočnih krila su katnosti podrum (djelomično ukopan, prizemlje, kat na centralnom dijelu te krovšta - negrijani prostori iznad prizemlja i kata.

Svi zatvoreni prostori u zgradi grijati će se i hladiti na prosječnu temperaturu od minimalno +20 do 24 (hlađenje na 24 do +26) °C, sustavom centralnog grijanja i hlađenja vezanog na dizalice topline iz okoliša (zraka) te dopunskim sustavom plinskog grijanja. Svi zatvoreni prostori u zgradi, osim na nacrtima naznačenih negrijanih prostora potkrovlja su grijani prostori i za njih je izrađen proračun ukupnih gubitaka topline i toplinska iskaznica potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje zgrade. Sve grijane zone zgrade su toplinski izolirane izvedbom odgovarajućih konstrukcija za toplinsku izolaciju od negrijanih unutrašnjih prostora zgrade ili vanjskih prostora, za sve konstrukcije kod kojih je bilo moguće s obzirom na uvjete zaštite izgleda postojeće zgrade, ostvariti kvalitetnu toplinsku izolacijsku ovojnicu.

U proračunu ukupnih gubitaka topline zgrade i pojedinih pregrada uzeti su kod heterogenih sastava pregrada podaci za najnepovoljniji dio zida, krova ili poda u pogledu koeficijenta prolaska topline. Nosiva konstrukcija građevine je sustav postojećih ili rekonstruiranih masivnih zidova od pune opeke, armiranobetonskih podnih i stropnih ploča i drvene zamjenske krovne konstrukcije kosih krovova, te nove konstrukcije zidova od armiranog betona i djelomično od blok opeke, s monolitnim armiranobetonskim punim stropnim pločama. Temeljenje je izvedeno na postojećim temeljnim trakama i stopama te novim temeljnim trakama ili temeljnoj ploči, iznad najviše razine podzemne vode.

Sve obodne konstrukcije zgrade predviđene su tako da se postižu zadovoljavajuće vrijednosti toplinske zaštite, a sve konstrukcije ovojnice zgrada izvedene su tako da izložene velikim temperaturnim promjenama budu stabilne, da plošna temperatura obodnih konstrukcija grijanih prostora bude zadovoljavajuća, da ne dolazi do unutrašnje površinske kondenzacije u zimskom razdoblju te da unutar sastava obodnih konstrukcija ne dolazi do stvaranja kondenzata vodene pare koja se neće moći isušiti u ljetnom razdoblju ili koji će narušiti dozvoljene razine vlažnosti materijala u obodnim konstrukcijama.

Sve konstrukcije sa istakama iz vanjskih obodnih konstrukcija grijanih prostora (toplinski mostovi - istake iz zidova ili stropnih ploča) predviđaju se obostrano prevučene slojem toplinske izolacije, u duljini minimalno 1 m od kontakta izolirane površine i istake ili potpuno prekriveni i s čone strane istake, kako bi se produljili ili potpuno obložili svi konstruktivni toplinski mostovi ili će biti ugrađeni elementi za

**Proarh Mateković d.o.o** - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e.proarh@proarh.hr www.proarh.hr  
RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: **OPĆENITO, POPIS SLOJEVA**





glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh. Nataša Mandir, mag. ing. arh.	list:
investitor: Virovitičko-podravka županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

prekide konstruktivnih toplinskih mostova kod betonskih istaka iz grijane ovojnice zgrade za sve nove ili rekonstruirane građevne dijelove ovojnice zgrade. Sve površine obodnih konstrukcija grijanih prostora moraju biti neizostavno izvedene s oblogom toplinskom izolacijom, gdje je to tehnički izvedivo.

Prozori i ostakljena vrata te ostakljena stijene i krovni prozori kod svih otvora zgrade predviđaju se u izvedbi s ostakljenjem trostrukim IZO staklom s low-E premazima, u drvenim okvirima. Zaštita od toplinskog zračenja kod svih boravišnih prostora predviđena je kod glavne otvora unutrašnjim elementima za zaštitu od insolacije – zastora s vanjskom bijelom ili refleksnom obradom površine. Radi relativno male površine ostakljenja u površini fasade prostorija kod kojih je dopuštena samo primjena unutrašnjih elemenata za zasjenjenje, ljetno pregijavanje ovakvih prostorija nije kritično. Puna vrata grijanih prostora prema vanjskom ili negrijanom prostoru su puna vrata koja se izvode se kao postojeća ili rekonstruirana drvena vrata s punim drvenim krilima ili kao toplinski izolirana drvena ili metalna puna vrata s ispunom krila toplinskom izolacijom. Prozori i vrata ugrađuju se u ravnini toplinske izolacije ili preklopljeni toplinskom izolacijom, kod toplinski rekonstruiranih dijelova ovojnice zgrade, tako da se izbjegava nastajanje linijskih gubitaka topline kod otvora. Radi visokog brtvljenja predviđene rekonstruirane ili nove stolarije i relativno male paropropusnosti fasadne obloge, moguće je da dolazi do prekomjernog povećanja vlažnosti i temperature u zraku boravišnih prostora, iznad projektiranih vrijednosti. Kako uslijed toga ne bi dolazilo do efekta površinske kondenzacije i zadržavanja potrošenog zraka u prostoru, potrebno je osigurati propisani odgovarajući broj izmjena zraka u svim boravišnih prostorima, putem povremenog otvaranja otvora za prirodnu ventilaciju na bravariji ili projektiranim sustavom za prisilnu ventilaciju s rekuperacijom kojima će se osigurati propisanih minimalnih  $0.5 \text{ h}^{-1}$  izmjena volumena zraka u svim prostorijama i održavanje projektne temperature u periodu grijanja od  $+20 \text{ °C}$  i relativne vlažnosti od 50-60 %, preporučljivo sa sustavom mehaničke ventilacije s rekuperacijom topline iz otpadnog zraka, sa stupnjem rekuperacije od minimalno 0,8 kod povećane količine izmjena zraka s toplinskim gubicima ekvivalentnima kao za prostorije s prirodnom ventilacijom.

#### Napomene za ugradnju materijala:

- detaljne napomene vezane za potreban način ugradnje i potrebna svojstva pojedinih materijala, kako u pogledu zadovoljenja toplinsko-izolacijskih svojstava, tako i u pogledu zvučno-izolacijskih svojstava materijala, građevnih dijelova zgrade i zgrade u cjelini, uz uvjet osiguranja potrebne trajnosti pojedinih materijala i elemenata zgrade, navedeni su detaljno u na stavku ovog dijela projekta u Popis slojeva obodnih i pregradnih građevnih dijelova zgrade i nije dopuštena njihova zamjena ili drugačiji iskaz u drugim dijelima glavnog projekta, u izvedbenoj projektnoj dokumentaciji i na izvedbi zgrade;
- svi radovi na izvedbi građevnih dijelova zgrade moraju biti izvedeni u skladu s pravilima struke (uzancama) za ispravnu i kvalitetnu izvedbu završnih radova, te u skladu s preporukama za primjenu i ugradnju odgovarajućih materijala koje su definirane u tehničkim uputama proizvođača pojedinih građevnih materijala ili sustava toplinske, zvučne ili hidroizolacijske zaštite predviđenih za ugradnju na zgradama koje su predmet ovog projekta.

glavni projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant: Davor Mateković, dia	list:
investitor: Virovitičko-podravška županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	faza projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
Zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja – Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni		datum: lipanj 2020.

## POPIS SLOJEVA OBODNIH I PREGRADNIH GRAĐEVNIH DIJELOVA ZGRADE

(promatrano od zimi grijanog prema negrijanom ili vanjskom prostoru ili odozgo prema dolje)

### napomena:

plošni koeficijenti prolaska topline  $U$  su uvećani za  $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$  u odnosu na stvarnu proračunatu vrijednost, koliko se iskustveno i s obzirom na karakter konstruktivnih veza te predviđeno potpuno prekrivanje ili produljivanje toplinskih mostova, pretpostavlja maksimalni utjecaj linijskih i točkastih toplinskih mostova i gubitaka topline na povećanje ukupnih plošnih koeficijenata prolaska topline pojedinih obodnih konstrukcija.

### KROVNE KONSTRUKCIJE

<b>K1 – kosi krov – toplinska izolacija u razini krovne plohe</b>	<b><math>U_{sr} = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}</math></b>
- pokrov limom	~ 0,1 cm / <b>A2</b>
- podložna folija, odgovarajuća za odabranu vrstu lima	~ 0,2 cm / <b>E</b>
- potkonstrukcija – drvena oplata – protupožarno zaštićeno premazima ili vatrootpornom oblogom	2,5 cm / <b>A2</b>
- mineralna vuna (ispuna između rogova, ploče ( $50-80 \text{ kg/m}^3$ ) s $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$ )	$\geq 14 \text{ cm}$ / <b>A2</b>
- metalna potkonstrukcija s ispunom toplinskom izolacijom	
mineralna vuna u filcu ( $15-30 \text{ kg/m}^3$ ) s $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$	$\geq 10 \text{ cm}$ / <b>A2</b>
- parna brana – aluminijska folija kaširana na PE foliju ili armirana Al folija s prelijepljenim preklopima folija međusobno i na obodne pregrade	2 x 0,02 cm / <b>E</b>
- dvostruke gipskartonske ploče ( $\sim 1000 \text{ kg/m}^3$ )	(2x1,25) 2,5 cm / <b>A2</b>

<b>K2 – kosi krov – toplinska izolacija u razini poda potkrovlja</b>	<b><math>U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}</math></b>
- pokrov limom	~ 0,1 cm / <b>A2</b>
- podložna folija, odgovarajuća za odabranu vrstu lima	~ 0,2 cm / <b>E</b>
- potkonstrukcija – drvena oplata – protupožarno zaštićeno premazima ili vatrootpornom oblogom	2,5 cm / <b>A2</b>
- drvena konstrukcija krovništa – dobro provjetravani zračni prostor tavana povezan s vanjskim zrakom otvorima za provjetravanje izvedenima u razini strehe i sljemena krovne plohe ili preko krovnih kućica za provjetravanje, otvori zaštićeni mrežicama – protupožarno zaštićeno premazima ili vatrootpornom oblogom	$\geq 20 \text{ cm}$ / <b>A2</b>
- kišna brana – paropropusna i vodonepropusna folija	~ 0,1 cm / <b>E</b>
- mineralna vuna položena po stropnoj konstrukciji	
ploče ( $50-80 \text{ kg/m}^3$ ) s $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$	20 cm / <b>A2</b>
- parna brana – PE folija s prelijepljenim preklopima folija međusobno i na obodne pregrade	0,02 cm / <b>E</b>
- polumontažna Fert stropna ploča ( $4+16 \text{ cm}$ ) ( $\sim 1000 \text{ kg/m}^3$ ) ili armiranobetonska ploča ( $2500 \text{ kg/m}^3$ )	(4+16) 16 cm / <b>A1</b>
- gletani podgled stropa, produžna žbuka ili spuštenu strop	0,2 / 2 / $\geq 10 \text{ cm}$ / <b>A2</b>

### PODOVI NA TLU

<b>P1 – pod na tlu</b>	<b><math>U = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}</math></b>
- podna obloga – ovisno o konačnom izboru uređenja interieura	0,3 – 2,5 cm / <b>A2 / B</b>
- armirana betonska podloga, mikroarmirana i fino zaglađena u izvedbi	$\geq 8 \text{ cm}$ / <b>A2</b>
- pjenasta PE folija za prigušenje topota, polagana s preklopima	0,5 cm / <b>E</b>
- toplinska izolacija – XPS ploče ( $30 \text{ kg/m}^3$ ) s $\lambda \leq 0,033 \text{ W/mK}$ u dva sloja	$\geq 12 \text{ cm}$ / <b>E</b>
- polimerbitumenske hidroizolacijske trake za zavarivanje na hladnom bitumenskom prednamazu	~ 1 cm / <b>E</b>
- lagano armirana betonska podloga ( $2400 \text{ kg/m}^3$ )	12 cm / <b>A2</b>
- nabijeni krupni šljunak	30 cm / <b>A2</b>



glavni projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant: Davor Mateković, dia	list:
investitor: Virovitičko-podravka županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	faza projekta: Glavni projekt	ZOP: O7-14-H br.t.d: 07/14
Zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja – Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni		datum: lipanj 2020.

## MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE

<b>MK1 – međukatna konstrukcija između grijanih prostora</b>	-
- podna obloga – ovisno o konačnom izboru uređenja interieura	0,3 – 2,5 cm / <b>A2 / B</b>
- cementni estrih, armiran mikrovlaknima, elastično dilatiran od podloge i obodnih pregrada, fino zaglađen u izvedbi (2200 kg/m <sup>3</sup> )	≥ 6 cm / <b>A2</b>
- PE folija (1000 kg/m <sup>3</sup> ), polagana s preklopima	0.02 cm / <b>E</b>
- elastificirani ekspanzirani polistiren EPS-T (12 kg/m <sup>3</sup> ) s $\lambda \leq 0,041$ W/mK, ploče u dva sloja	2+2 cm / <b>E</b>
- polumontažna Fert stropna ploča (4+16 cm) (~1000 kg/m <sup>3</sup> ) ili armiranobetonska ploča (2500 kg/m <sup>3</sup> )	(4+16) 16 cm / <b>A2</b>
- gletani podgled stropa, produžna žbuka ili spušteni strop	0,2 / 2 / ≥ 10 cm / <b>A2</b>
<b>MK2 – međukatna konstrukcija iznad negrijanih prostora</b>	U = 0,27 W/m <sup>2</sup> K
- podna obloga – ovisno o konačnom izboru uređenja interieura	0,3 – 2,5 cm / <b>A2 / B</b>
- cementni estrih, armiran mikrovlaknima, elastično dilatiran od podloge i obodnih pregrada, fino zaglađen u izvedbi (2200 kg/m <sup>3</sup> )	≥ 6 cm / <b>A2</b>
- PE folija (1000 kg/m <sup>3</sup> ), polagana s preklopima	0.02 cm / <b>E</b>
- elastificirani ekspanzirani polistiren EPS-T (12 kg/m <sup>3</sup> ) s $\lambda \leq 0,041$ W/mK, ploče u dva sloja	2+2 cm / <b>E</b>
- polumontažna Fert stropna ploča (4+16 cm) (~1000 kg/m <sup>3</sup> ) ili armiranobetonska ploča (2500 kg/m <sup>3</sup> )	(4+16) 16 cm / <b>A2</b>
- toplinska izolacija – EPS-F (15 kg/m <sup>3</sup> ) ili MW fasadne ploče s $\lambda \leq 0,039$ W/mK, ljepljene i mehanički učvršćene na podgled stropa	12 cm / <b>A2</b>
- polimerementa žbuka, armirana staklenom mrežicom, ličeni podgled	0,3 cm / <b>A2</b>
<b>MK3 – međukatna konstrukcija – podest stubišta</b>	-
- keramika ili kamen, ljepljeno na podlogu	1,5 / 2,5 cm / <b>A2</b>
- cementni estrih, armiran mikrovlaknima, elastično dilatiran od podloge i obodnih pregrada, fino zaglađen u izvedbi (2200 kg/m <sup>3</sup> )	≥ 6 cm / <b>A2</b>
- PE folija (1000 kg/m <sup>3</sup> ), polagana s preklopima	0.02 cm / <b>E</b>
- elastificirani ekspanzirani polistiren EPS-T (12 kg/m <sup>3</sup> ) s $\lambda \leq 0,041$ W/mK, ploče u dva sloja	2+2 cm / <b>E</b>
- armirani beton (2500 kg/m <sup>3</sup> )	16 cm / <b>A2</b>
<b>MK4 – međukatna konstrukcija prema negrijanim prostorima tavana</b>	U = 0,31 W/m <sup>2</sup> K
- cementni estrih, armiran mikrovlaknima, elastično dilatiran od podloge i obodnih pregrada, fino zaglađen u izvedbi (2200 kg/m <sup>3</sup> )	≥ 6 cm / <b>A2</b>
- PE folija (1000 kg/m <sup>3</sup> ), polagana s preklopima	0.02 cm / <b>E</b>
- ekspanzirani polistiren EPS 100 (15 kg/m <sup>3</sup> ) s $\lambda \leq 0,036$ W/mK, ploče u dva sloja	6+6 cm / <b>E</b>
- PE folija (1000 kg/m <sup>3</sup> ), polagana s preklopima (parna brana)	0.02 cm / <b>E</b>
- armiranobetonska stropna ploča (2500 kg/m <sup>3</sup> )	20 cm / <b>A2</b>
- spušteni strop	~ 40 cm / <b>A2</b>
<b>VANJSKI ZIDOVİ</b>	
<b>VZ1 – vanjski zidovi u zoni podnožja u kontaktu s tlom</b>	U = 0,26 W/m <sup>2</sup> K
- paropropusna intereourska armirana žbuka IQ Therm ili jednakovrijedna, sastav i slojevi prema uputama proizvođača odabranog sustava unutrašnje ožbukane toplinske izolacije	~ 1 cm / <b>A2</b>
- IQ therm ili istovjetne PUR ploče za unutrašnje toplinske izolacije, sa sposobnosti upijanja i otpuštanja vlage, učvršćenje na podlogu prema uputama proizvođača odabranog sustava, ploče s $\lambda \leq 0,023$ W/mK	10 cm / <b>B2</b>
- postojeći zid od opeke (vidljiva opeka izvana) impregniran injektiranjem u tlu i u visini od razine temelja do min. 50 cm iznad razine vanjskog tla	≥ 45 cm / <b>A2</b>
- paropropusni i vodoodbojni sanacijski fasadni premaz za opeku, ovisno o vrsti odabranog impregnacijskog sustava ili drenažne PEHD folije u tlu s čepićima okrenutima prema zidu	-

glavni projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant: Davor Mateković, dia	list:
investitor: Virovitičko-podravaska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	faza projekta: Glavni projekt	ZOP: O7-14-H br.t.d: 07/14
Zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja – Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni		datum: lipanj 2020.

**VZ2 – vanjski zidovi**
**U = 0,26 W/m²K**

- paropropusna intereurska armirana žbuka IQ Therm ili jednakovrijedna, sastav i slojevi prema uputama proizvođača odabranog sustava unutrašnje ožbukane toplinske izolacije ~ 1 cm / **A2**
- IQ therm ili istovjetne PUR ploče za unutrašnje toplinske izolacije, sa sposobnosti upijanja i otpuštanja vlage, učvršćenje na podlogu prema uputama proizvođača odabranog sustava, ploče s  $\lambda \leq 0,023$  W/mK 10 cm / **B2**
- postojeći zid od opeke (vidljiva opeka izvana)  $\geq 45$  cm / **B2**
- paropropusni i vodoodbojni sanacijski fasadni premaz za opeku, ovisno o vrsti odabranog impregnacijskog sustava -

**UNUTARNJI PREGRADNI ZIDOV I**
**PZ1 – zid prema negrijanom prostoru (eventualno)**
**U = 0,32 W/m²K**

- produžna žbuka 2 cm / **A2**
- šuplja blok opeka (800-1000 kg/m³) 25 cm / **A2**
- toplinska izolacija – MW fasadne ploče s  $\lambda \leq 0,039$  W/mK, lijepljene i mehanički učvršćene na zid 10 cm / **A2**
- polimercementa žbuka, armirana staklenom mrežicom, ličeno 0,3 cm / **A2**

**PZ2 – unutarnji zid – nosivi armiranobetonski zidovi**

- armiranobetonski zid (2500 kg/m³)  $\geq 16$  cm / **A2**
- glet namaz obostrano i ličeno ili obloga keramičke pločice, punoplošno lijepljene 0,2 / 1,5 cm / **A2**

**PZ3 – unutarnji zid – nosivi zidovi od blok opeke**

- produžna žbuka i ličeno ili obloga keramičke pločice, punoplošno lijepljene 2 / 1,5 cm / **A2**
- šuplja blok opeka (800-1000 kg/m³) 25 cm / **A2**
- produžna žbuka i ličeno ili obloga keramičke pločice, punoplošno lijepljene 2 / 1,5 cm / **A2**

**PZ4 – unutarnji zid – nenosivi zidovi od opeke**

- produžna žbuka i ličeno ili obloga keramičke pločice, punoplošno lijepljene 2 / 1,5 cm / **A2**
- šuplja blok opeka (800-1000 kg/m³) 15 cm / **A2**
- produžna žbuka i ličeno ili obloga keramičke pločice, punoplošno lijepljene 2 / 1,5 cm / **A2**

**PZ5 – unutarnji laki pregradni zid – gipskartonski zidovi između soba ili ureda i zidovi boravišnih prostorija prema hodnicima**

- gipskartonske otežane, vatro i vodootporne ploče (~1200 kg/m³) u dva sloja, ličeno (kao Knauf Diamant ili jednakovrijedno) (2x1,25) 2,5 cm / **A1**
- zvučna izolacija – mineralna vuna, meke ploče ili filc (15-30 kg/m³) s  $\lambda \leq 0,035$  W/mK, ispunjena metalne potkonstrukcije od posebnih MW 75 mm profila za povećane razine zvučne izolacije, rubni profili i vodilice i rubovi ploha od gipskartonskih ploča ploče elastično odvojeni i dilatirani od obodnih pregrada podložnim pjenastim elastičnim polietilenskim trakama, spojevi brtvljeni trajnoleastičnim akustičkim kitom u skladu s uputama tvrtke Knauf za izvedbu lakih pregrada povišene razine zvučne izolacije, za postizanje minimalne razine zvučne izolacije pregrade pri ispitivanju nakon ugradnje od  $R'w > 55$  dB 7,5 cm / **A2**
- gipskartonske otežane, vatro i vodootporne ploče (~1200 kg/m³) u dva sloja, ličeno (kao Knauf Diamant ili jednakovrijedno) (2x1,25) 2,5 cm / **A1**

**PZ6 – unutarnji laki pregradni zid – zid između sobe i kupaonice**

- gipskartonske ploče (~1000 kg/m³) u dva sloja, ličeno (2x1,25) 2,5 cm / **A2**
- mineralna vuna, meke ploče ili filc (15-30 kg/m³) s  $\lambda \leq 0,035$  W/mK, ispunjena metalne potkonstrukcije 7,5 cm / **A2**
- gips kartonske ploče impregnirane vlagootporne ploče (1000 kg/m³) u dva sloja 2,5 cm / **A2**
- (hidroizolacijski polimercementni premaz u zonama prskanja vode) (0,3 cm) / **E**
- keramičke pločice, punoplošno lijepljene na fleksibilno građevinsko ljepilo 1,5 cm / **A2**





glavni projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant: Davor Mateković, dia	list:
investitor: Virovitičko-podravaska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica, OIB: 93362201007	faza projekta: Glavni projekt	ZOP: O7-14-H br.t.d: 07/14
Zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja – Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni		datum: lipanj 2020.

## PZ7 – unutarnji zid prema negrijanom tavanom prostoru

- gipskartonske ploče (~1000 kg/m <sup>3</sup> ) u dva sloja, ličeno	U = 0,26 W/m <sup>2</sup> K (2x1,25) 2,5 cm / A2
- PE folija, parna prana s prelijepljenim preklopima, sa strane prema grijanom prostoru	0,02 cm / E
- mineralna vuna, meke ploče ili filc (15-30 kg/m <sup>3</sup> ) s $\lambda \leq 0,035$ W/mK, ispunjena metalne potkonstrukcije	7,5 cm / A2
- dilatacijska pjenasta PE folija	0,5 cm / E
- mineralna vuna, meke ploče ili filc (15-30 kg/m <sup>3</sup> ) s $\lambda \leq 0,035$ W/mK, ispunjena metalne potkonstrukcije	7,5 cm / A2
- OSB ploče (~500 kg/m <sup>3</sup> ) prema prostoru potkrovlja	1,8 cm / C

## OTVORI, PROZIRNE KONSTRUKCIJE

### O1 drveni jednostruki prozori

drveni jednostuki prozori i ostakljena vrata sa unutrašnjim zastorima za zasjenjenje

- $U_f < 2,00$ W/m <sup>2</sup> K,	
- ostakljenje s trostrukim low-E IZO-staklom s ispunom toplinski inertnim plinom $\geq 4+16+4$ mm,	
- $U_g < 0,90$ W/m <sup>2</sup> K, $g_{\perp} < 0,5$ ;	
- ljetna zaštita od sunca s unutrašnjim pomičnim elementima za zaštitu od insolacije – unutrašnji zastori refleksne ili bijele vanjske površine, redukcija toplinskog sunčevog zračenja elemenata za zaštitu od insolacije: ljeti $F_c = 0,75$ , zimi $F_c = 1,00$ ;	
- zrakopropusnost otvora klase 4,	
- ukupni prolaz topline cijelog otvora od najviše:	$U_w < 1,30$ W/m <sup>2</sup> K

### O2 jednostruki krovni prozori

drveni krovni prozori s toplinski izoliranim okvirima

- $U_f < 1,60$ W/m <sup>2</sup> K,	
- ostakljenje s dvostrukim low-E IZO-staklom s ispunom toplinski inertnim plinom $\geq 4+16+4$ mm,	
- $U_g < 1,10$ W/m <sup>2</sup> K, $g_{\perp} < 0,6$ ;	
- ljetna zaštita od sunca s vanjskim pomičnim elementima za zaštitu od insolacije – impregnirane tekstilne rolete, redukcija toplinskog sunčevog zračenja vanjskih elemenata za zaštitu od insolacije: ljeti $F_c = 0,25$ , zimi $F_c = 1,00$ ;	
- zrakopropusnost otvora klasa 4,	
- ukupni prolaz topline cijelog otvora od najviše:	$U_w < 1,30$ W/m <sup>2</sup> K

### V1 vanjska puna vrata

vanjska drvena ili metalna ulazna vrata ili vrata grijanih prostora prema negrijanom s toplinski izoliranim sendvič vratnim krilom, ispunjena krila s kamenom vunom u pločama (50 kg/m<sup>3</sup>) ili ispunjena od XPS-a, debljina toplinske izolacije minimalno 3 cm, dovratnici i prag s prekidom toplinskih mostova i kontinuirano zabrtvljeni, prolaz topline cijelog otvora od najviše:

$U < 1,20$  W/m<sup>2</sup>K

izradio: Davor Mateković, d.i.a.



glavni projektant i projektant: Davor Mateković, dipl.ing.arh.	projektant suradnik: Tomislav Stojan, dipl.ing.arh. Nataša Mandir, mag. ing. arh.	list:
investitor: Virovitičko-podravka županija Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica	dio projekta: Glavni projekt	ZOP: 07-14-H br.t.d: 07/14
zahvat u prostoru: Centar za kulturu zdravlja/Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni, k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna		datum: lipanj 2020.

## Proračuni racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade

napravljen za zgradu:  
**Dvorac Janković – Centar za kulturu zdravlja Cabuna**

prema zahtjevima iz  
Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama  
"Narodne novine", broj. 97/14

**Zgrada JE napravljena u skladu s Tehničkim propisom**

Projektant: Davor Mateković, d.i.a.

09. 2014.

## PROPISI I HRVATSKE NORME

### Propisi

Zakon o gradnji, NN 153/13

Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji NN 152/08, 55/12, 101/13, 14/14  
Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju NN 48/14  
Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti zgrada NN 97/14  
Tehnički propis za prozore i vrata NN 69/06

### Hrvatske norme

HRN EN 410:2011 Staklo u graditeljstvu -- Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja (EN 410:2011)  
HRN EN 673:2011 Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) -- Proračunska metoda (EN 673:2011)  
HRN EN ISO 6946:2008 Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrade -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna (ISO 6946:2007; EN ISO 6946:2007)  
HRN ISO 9836:2011 Standardi za svojstva zgrada -- Definicije i proračun površina i prostora (ISO 9836:2011)  
HRN EN ISO 10077-1:2008 Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Općenito (ISO 10077-1:2006; EN ISO 10077-1:2006)  
HRN EN ISO 10077-1:2008/Ispr.1:2010 Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Općenito (ISO 10077-1:2006/Cor 1:2009; EN ISO 10077-1:2006/AC:2009)  
HRN EN ISO 10211:2008 Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature -- Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)  
HRN EN ISO 10456:2008 Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablične projektne vrijednosti i postupci određivanja nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)  
HRN EN 12464-1:2012 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)  
HRN EN 12524:2002 Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)  
HRN EN 12831:2004 Sustavi grijanja u građevinama -- Postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja (EN 12831:2003)  
HRN EN ISO 13370:2008 Toplinske značajke zgrada -- Prijenos topline preko tla -- Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN ISO 13370:2007)  
HRN EN 13779:2008 Ventilacija u nestambenim zgradama -- Zahtjevi za sustave ventilacije i klimatizacije (EN 13779:2007)  
HRN EN ISO 13788:2002 Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Temperatura unutarnje površine kojom se izbjegava kritična vlažnost površine i unutarnja kondenzacija -- Metode proračuna (ISO 13788:2001; EN ISO 13788:2001)  
HRN EN ISO 13789:2008 Toplinske značajke zgrada -- Koeficijenti prijelaza topline transmisijom i ventilacijom -- Metoda proračuna (ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)  
HRN EN ISO 13790:2008 Energetska svojstva zgrada -- Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (EN ISO 13790:2008)  
HRN EN ISO 14683:2008 Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavnjene metode i zadane utvrđene vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)  
HRN EN 15193:2008 Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007)  
HRN EN 15193:2008/Ispr.1:2011 Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007/AC:2010)  
HRN EN 15232:2012 Energijske značajke zgrada -- Utjecaj automatizacije zgrada, nadzor i upravljanje zgradama (EN 15232:2012)  
HRN EN 15251:2008 Ulazni mikroklimatski parametri za projektiranje i ocjenjivanje energijskih značajka zgrada koji se odnose na kvalitetu zraka, toplinsku lagodnost, osvjetljenje i akustiku (EN 15251:2007)

**Proarh Mateković d.o.o.** - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: **PRORAČUNI**

str. 2/24

**Lokacija zgrade:**

Ulica, kućni broj:

Poštanski broj:

Katastarska općina: Cabuna [332461]

Katastarska čestica: 607

Namjena zgrade: NSZ3 - Bolnice i ostale zgrade namijenjene zdravstveno-socijalnoj i

Nova zgrada: DA

Godina izgradnje: 2014

Etažnost: Po+Pr+1

Meteorološka postaja: BJELOVAR

Nadmorska visina: 141

Referentna klima: KONTINENTALNA HRVATSKA

**Ostali podaci iz projekta:**

Naziv zgrade: Dvorac Janković – Centar za kulturu zdravlja, k.č.br. 607 k.o. Cabuna

Glavni projektant: Davor Mateković, d.i.a.

Zajednička oznaka projekta: 07-14-H

Projektant: Davor Mateković, d.i.a.

Tehnički dnevnik: 07/14

**Meteorološki podaci:**

Vanjska temperatura i vlaga zraka:

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
temperatura, $\Theta_e$ (°C)	0,5	2,6	7,0	11,9	17,1	20,6	22,1	21,4	16,0	11,2	6,2	1,0
vlaga, $\varphi_e$ (°C)	84,0	75,0	70,0	68,0	68,0	69,0	69,0	72,0	78,0	81,0	84,0	86,0

**Gustoća globalnog sunčeva zračenja, I (MJ/m<sup>2</sup>)**

nagib (°)	orijentacija	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0	Hor	130	190	356	481	590	611	664	573	435	272	131	86
15	S	165	230	402	507	595	605	663	594	486	327	161	104
15	SE	154	218	389	500	594	607	664	589	472	311	152	99
15	SW	154	218	389	500	594	607	664	589	472	311	152	99
15	E	130	191	355	477	584	604	656	567	434	272	131	86
15	W	130	191	355	477	584	604	656	567	434	272	131	86
15	NE	105	160	315	446	568	596	642	538	387	229	109	73
15	NW	89	160	294	446	556	596	628	538	364	229	95	73
15	N	89	143	294	431	556	585	628	522	364	205	95	64
30	S	193	260	429	511	576	576	637	590	513	366	184	118
30	SE	172	237	407	504	580	585	645	587	491	337	166	107
30	SW	172	237	407	504	580	585	645	587	491	337	166	107
30	E	130	189	349	465	565	583	635	552	427	270	130	85
30	W	130	189	349	465	565	583	635	552	427	270	130	85
30	NE	89	136	274	402	525	557	595	488	336	193	94	64
30	NW	78	136	221	402	491	557	555	488	277	193	81	64
30	N	78	104	221	362	491	524	555	445	277	139	81	60
45	S	211	276	436	492	535	527	585	560	515	387	198	127
45	SE	182	246	409	489	548	547	606	564	491	348	173	111
45	SW	182	246	409	489	548	547	606	564	491	348	173	111

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e.proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

str. 3/24



45	E	127	184	337	445	536	550	601	527	412	264	127	82
45	W	127	184	337	445	536	550	601	527	412	264	127	82
45	NE	73	117	241	356	472	503	534	433	293	167	79	57
45	NW	73	117	167	356	405	503	455	433	189	167	77	57
45	N	73	97	167	279	405	439	455	350	189	125	77	57
60	S	219	279	422	452	473	459	512	505	490	388	202	130
60	SE	184	243	393	456	499	492	548	521	469	342	173	111
60	SW	184	243	393	456	499	492	548	521	469	342	173	111
60	E	121	175	317	414	495	506	555	490	389	251	120	78
60	W	121	175	317	414	495	506	555	490	389	251	120	78
60	NE	67	92	206	317	419	447	474	385	256	130	70	52
60	NW	67	92	153	317	306	447	339	385	159	130	70	52
60	N	67	90	153	203	306	339	339	246	159	116	70	52
75	S	215	268	387	392	396	378	422	431	442	369	197	126
75	SE	176	229	361	407	435	425	475	461	428	321	164	105
75	SW	176	229	361	407	435	425	475	461	428	321	164	105
75	E	112	161	290	374	443	452	498	442	355	231	110	71
75	W	112	161	290	374	443	452	498	442	355	231	110	71
75	NE	61	82	154	265	367	394	416	329	192	106	63	47
75	NW	61	82	140	265	229	394	235	329	148	106	63	47
75	N	61	82	140	182	229	236	235	205	148	106	63	47
90	S	201	243	334	318	308	291	322	341	372	331	182	117
90	SE	161	205	316	346	362	350	392	388	371	286	149	96
90	SW	161	205	316	346	362	350	392	388	371	286	149	96
90	E	99	143	255	327	384	391	431	385	313	205	98	62
90	W	99	143	255	327	384	391	431	385	313	205	98	62
90	NE	54	73	126	187	285	315	326	239	137	95	56	40
90	NW	54	73	126	187	206	315	214	239	135	95	56	40
90	N	54	73	126	164	206	213	214	186	135	95	56	40

### Geometrijske karakteristike zgrade:

Obujam grijanog dijela, $V_e$ (m <sup>3</sup> ):	12.058,34
Neto obujam, $V$ (m <sup>3</sup> ):	9.646,67
Korisna površina, $A_K$ (m <sup>2</sup> ):	3.858,67
Bruto podna površina, $A_f$ (m <sup>2</sup> ):	2.966,70
Vanjska površina grijanog dijela, $A$ (m <sup>2</sup> ):	4.869,05
Faktor oblika, $f_o$ (m <sup>-1</sup> ):	0,40

Utjecaj toplinskih mostova uzet je u obzir povećanjem koeficijenta prolaska topline,  $U$  (W/m<sup>2</sup>K), svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za  $UTM = 0,05$  (W/m<sup>2</sup>K)

## Proračun građevnog dijela zgrade

### VZ1, VZ2

Građevni dio: Vanjski zidovi

sloj	material	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m <sup>3</sup> )	topl.prov. λ (W/mK)	dif.otpor. Sd (m)
1	3.15 - polimerna žbuka (1100)	1,00	1000	1100	0,700	2,0
2	7.04 - tvrda poliuretanska pjena (PUR) prema HRN EN 13165	10,00	1400	30	0,025	6,0
3	1.01 - puna opeka od gline (1800)	45,00	900	1800	0,810	4,5
Ukupno:		<b>56,00</b>				<b>13,0</b>

### Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline,  $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva,  $RT = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 4,74 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline,  $U = 1/(RT + R_u) + \Delta U = 0,21 + 0,00 = \mathbf{0,21 \text{ W/m}^2\text{K}}$

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	1.063	1.329	11,2	<b>0,548</b>
2 veljača	1.112	1.390	11,9	<b>0,533</b>
3 ožujak	1.215	1.519	13,2	<b>0,479</b>
4 travanj	1.410	1.762	15,5	<b>0,400</b>
5 svibanj	1.803	2.253	19,4	<b>0,358</b>
6 lipanj	2.058	2.572	21,6	<b>0,218</b>
7 srpanj	2.058	2.572	21,6	-
8 kolovoz	2.058	2.572	21,6	<b>0,044</b>
9 rujanj	1.713	2.141	18,6	<b>0,370</b>
10 listopad	1.363	1.704	15,0	<b>0,404</b>
11 studeni	1.197	1.496	13,0	<b>0,492</b>
12 prosinac	1.075	1.344	11,4	<b>0,545</b>

Unutarnja projektna temperatura,  $\theta_i = 22,0$  (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

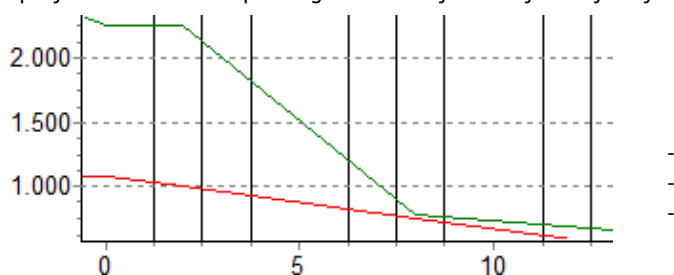
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,548 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini,  $frsi = (RT - R_{si})/RT = 0,973$  (-)

**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!**

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

str. 5/24

## Proračun građevnog dijela zgrade

### PZ7

Građevni dio: Zidovi prema tavanu

sloj	material	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl. prov. λ (W/mK)	dif. otpor. Sd (m)
1	gipskartonske dvostruke ploče	2,50	900	900	0,250	0,2
2	PE folija 0,2 mm	0,02	1800	980	0,500	2,0
3	mineralna vuna (MW) kamena ili staklena l= 035	7,50	1030	30	0,035	0,1
4	mineralna vuna (MW) kamena ili staklena l= 035	7,50	1030	30	0,035	0,1
5	OSB ploče	1,80	1600	500	0,130	0,9
Ukupno:		<b>19,32</b>				<b>3,0</b>

### Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline,  $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva,  $RT = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 4,70 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline,  $U = 1/(RT + R_u) + \Delta U = 0,21 + 0,00 = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

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!**

### 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	1.180	1.180	9,4	<b>0,457</b>
2 veljača	1.229	1.229	10,0	<b>0,427</b>
3 ožujak	1.332	1.332	11,2	<b>0,325</b>
4 travanj	1.534	1.534	13,4	<b>0,163</b>
5 svibanj	1.948	1.948	17,1	-
6 lipanj	2.216	2.216	19,1	-
7 srpanj	2.216	2.216	19,1	-
8 kolovoz	2.216	2.216	19,1	-
9 rujanj	1.853	1.853	16,3	<b>0,044</b>
10 listopad	1.484	1.484	12,9	<b>0,178</b>
11 studeni	1.313	1.313	11,0	<b>0,349</b>
12 prosinac	1.192	1.192	9,6	<b>0,451</b>

Unutarnja projektna temperatura,  $\theta_i = 22,0 \text{ (}^\circ\text{C)}$ , Sprječavanje plijesni ( $<0,8$ ).

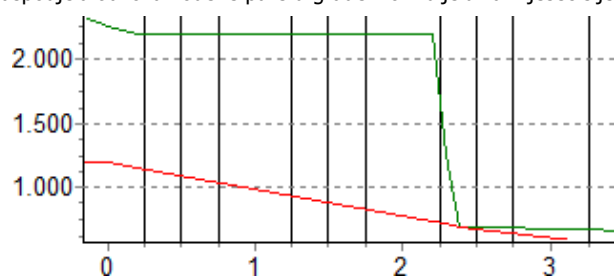
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec,  $frsi,max = 0,457$  (-)

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini,  $frsi = (RT - R_{si})/RT = 0,972$  (-)

**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!**

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

str. 6/24

## Proračun građevnog dijela zgrade

### K1

Građevni dio: Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

sloj	material	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl. prov. λ (W/mK)	dif. otpor. Sd (m)
1	gipskartonske dvostruke ploče	2,50	900	900	0,250	0,2
2	PE folija 0,2 mm	0,02	1800	980	0,500	2,0
3	Aluminijska folija 0,2 mm	0,02	940	2700	203,000	160,0
4	mineralna vuna (MW) kamena ili staklena l= 035	10,00	1030	30	0,035	0,1
5	mineralna vuna (MW) kamena ili staklena l= 035	14,00	1030	30	0,035	0,2
6	daske - drvo crnogorica	2,50	2000	550	0,150	1,8
7	Bitumenska ljepenka	0,20	1460	1100	0,190	4,0
8	bakreni lim	0,07	380	8900	380,000	700,0
Ukupno:		<b>29,31</b>				<b>868,0</b>

### 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,  $RT = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 7,28 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline,  $U = 1/(RT + R_u) + \Delta U = 0,14 + 0,00 = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio,  $U_{max} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

**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	1.063	1.063	7,9	<b>0,378</b>
2 veljača	1.112	1.112	8,5	<b>0,341</b>
3 ožujak	1.215	1.215	9,9	<b>0,219</b>
4 travanj	1.410	1.410	12,1	<b>0,021</b>
5 svibanj	1.803	1.803	15,9	-
6 lipanj	2.058	2.058	18,0	-
7 srpanj	2.058	2.058	18,0	-
8 kolovoz	2.058	2.058	18,0	-
9 rujanj	1.713	1.713	15,1	-
10 listopada	1.363	1.363	11,6	<b>0,040</b>
11 studeni	1.197	1.197	9,6	<b>0,248</b>
12 prosinac	1.075	1.075	8,0	<b>0,370</b>

Unutarnja projektna temperatura,  $\theta_i = 22,0 \text{ (}^\circ\text{C)}$ , Sprječavanje plijesni ( $<0.8$ ).

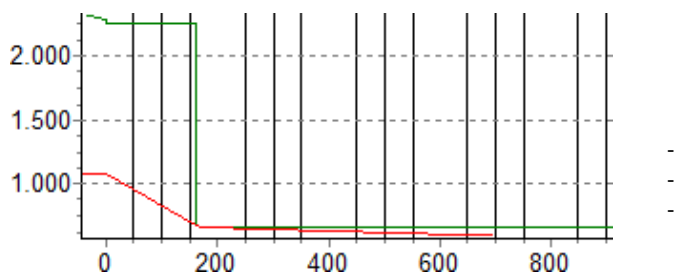
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,378 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini,  $frsi = (RT - R_{si})/RT = 0,986 (-)$

**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!**

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

str. 7/24



## Proračun građevnog dijela zgrade

### K1 rogovi

Građevni dio: Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

sloj	material	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m <sup>3</sup> )	topl. prov. λ (W/mK)	dif. otpor. Sd (m)
1	gipskartonske dvostruke ploče	2,50	900	900	0,250	0,2
2	PE folija 0,2 mm	0,02	1800	980	0,500	2,0
3	Aluminijska folija 0,2 mm	0,02	940	2700	203,000	160,0
4	mineralna vuna (MW) kamena ili staklena l= 035	10,00	1030	30	0,035	0,1
5	Drvo - smrekovina, borovina	14,00	2090	550	0,140	9,8
6	daske - drvo crnogorica	2,50	2000	550	0,150	1,8
7	Bitumenska ljepenka	0,20	1460	1100	0,190	4,0
8	bakreni lim	0,07	380	8900	380,000	700,0
Ukupno:		<b>29,31</b>				<b>878,0</b>

### 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,  $RT = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 4,28 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline,  $U = 1/(RT + R_u) + \Delta U = 0,23 + 0,00 = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio,  $U_{max} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

**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	1.063	1.329	11,2	<b>0,548</b>
2	1.112	1.390	11,9	<b>0,533</b>
3	1.215	1.519	13,2	<b>0,479</b>
4	1.410	1.762	15,5	<b>0,400</b>
5	1.803	2.253	19,4	<b>0,358</b>
6	2.058	2.572	21,6	<b>0,218</b>
7	2.058	2.572	21,6	-
8	2.058	2.572	21,6	<b>0,044</b>
9	1.713	2.141	18,6	<b>0,370</b>
10	1.363	1.704	15,0	<b>0,404</b>
11	1.197	1.496	13,0	<b>0,492</b>
12	1.075	1.344	11,4	<b>0,545</b>

Unutarnja projektna temperatura,  $\theta_i = 22,0$  (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

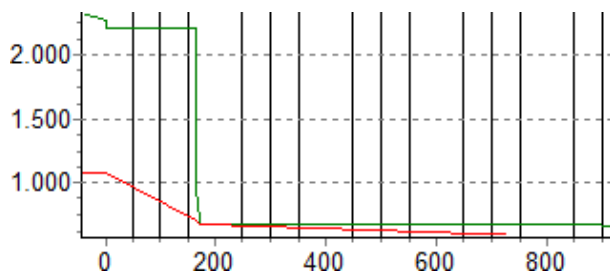
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,548 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini,  $frsi = (RT - R_{si})/RT = 0,977$  (-)

**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!**

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

str. 8/24

## Proračun građevnog dijela zgrade

### K2

Građevni dio: Ravni i kosi krov iznad grijanog prostora

sloj	material	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl. prov. λ (W/mK)	dif. otpor. Sd (m)
1	armirani beton	16,00	1000	2500	2,500	20,8
2	PE folija 0,2 mm	0,02	1800	980	0,500	2,0
3	mineralna vuna (MW) kamena ili staklena l= 035	20,00	1030	30	0,035	0,2
Ukupno:		<b>36,02</b>				<b>23,0</b>

### 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,  $RT = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 5,92 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline,  $U = 1/(RT + R_u) + \Delta U = 0,17 + 0,00 = \mathbf{0,17 \text{ W/m}^2\text{K}}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio,  $U_{max} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

**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	1.063	1.329	11,2	<b>0,548</b>
2 veljača	1.112	1.390	11,9	<b>0,533</b>
3 ožujak	1.215	1.519	13,2	<b>0,479</b>
4 travanj	1.410	1.762	15,5	<b>0,400</b>
5 svibanj	1.803	2.253	19,4	<b>0,358</b>
6 lipanj	2.058	2.572	21,6	<b>0,218</b>
7 srpanj	2.058	2.572	21,6	-
8 kolovoz	2.058	2.572	21,6	<b>0,044</b>
9 rujanj	1.713	2.141	18,6	<b>0,370</b>
10 listopad	1.363	1.704	15,0	<b>0,404</b>
11 studeni	1.197	1.496	13,0	<b>0,492</b>
12 prosinac	1.075	1.344	11,4	<b>0,545</b>

Unutarnja projektna temperatura,  $\theta_i = 22,0$  (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

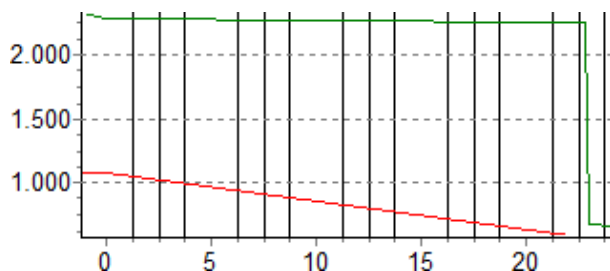
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,548 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini,  $frsi = (RT - R_{si})/RT = 0,983$  (-)

**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!**

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

str. 9/24

## Proračun građevnog dijela zgrade

### MK4

Građevni dio: Stropovi prema tavanu

sloj	material	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća p (kg/m³)	topl. prov. λ (W/mK)	dif. otpor. Sd (m)
1	armirani beton	20,00	1000	2500	2,500	26,0
2	PE folija 0,2 mm	0,02	1800	980	0,500	2,0
3	STIROPOR EPS 100 (prema HRN EN 13163)	14,00	1260	20	0,036	9,8
4	PE folija 0,2 mm	0,02	1800	980	0,500	2,0
5	cementni estrih (2000)	6,00	1100	2000	1,600	3,0
Ukupno:		<b>40,04</b>				<b>43,0</b>

### 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,  $RT = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 4,15 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline,  $U = 1/(RT + R_u) + \Delta U = 0,24 + 0,00 = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio,  $U_{max} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!**

### 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	1.063	1.329	11,2	<b>0,548</b>
2	veljača	1.112	1.390	11,9	<b>0,533</b>
3	ožujak	1.215	1.519	13,2	<b>0,479</b>
4	travanj	1.410	1.762	15,5	<b>0,400</b>
5	svibanj	1.803	2.253	19,4	<b>0,358</b>
6	lipanj	2.058	2.572	21,6	<b>0,218</b>
7	srpanj	2.058	2.572	21,6	-
8	kolovoz	2.058	2.572	21,6	<b>0,044</b>
9	rujan	1.713	2.141	18,6	<b>0,370</b>
10	listopad	1.363	1.704	15,0	<b>0,404</b>
11	studeni	1.197	1.496	13,0	<b>0,492</b>
12	prosinac	1.075	1.344	11,4	<b>0,545</b>

Unutarnja projektna temperatura,  $\theta_i = 24,0 \text{ (}^\circ\text{C)}$ , Sprječavanje plijesni ( $<0,8$ ).

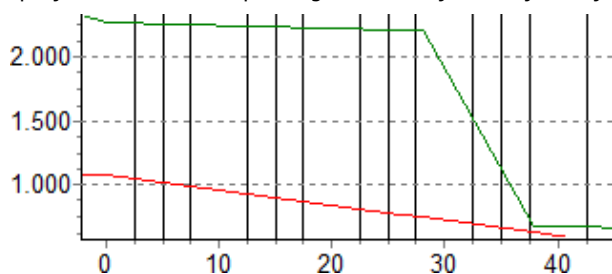
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,548 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini,  $frsi = (RT - R_{si})/RT = 0,976 (-)$

**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!**

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

## Proračun građevnog dijela zgrade

### PZ1

Građevni dio: Zidovi prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0°C

sloj	material	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl. prov. λ (W/mK)	dif. otpor. Sd (m)
1	produžna vapneno cementna žbuka	2,00	1000	1800	1,000	0,7
2	1.09 - šuplji blokovi od gline (1000)	25,00	900	1000	0,450	2,5
3	mineralna vuna (MW) fasadne ploče s l=0.035	10,00	1030	50	0,035	0,1
4	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,30	1000	1100	0,700	0,6
Ukupno:		<b>37,30</b>				<b>4,0</b>

### Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline,  $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $R_{se} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva,  $RT = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 3,70 \text{ m}^2\text{K/W}$

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,  $U_{max} = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!**

### 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	1.063	1.329	11,2	<b>0,548</b>
2	veljača	1.112	1.390	11,9	<b>0,533</b>
3	ožujak	1.215	1.519	13,2	<b>0,479</b>
4	travanj	1.410	1.762	15,5	<b>0,400</b>
5	svibanj	1.803	2.253	19,4	<b>0,358</b>
6	lipanj	2.058	2.572	21,6	<b>0,218</b>
7	srpanj	2.058	2.572	21,6	-
8	kolovoz	2.058	2.572	21,6	<b>0,044</b>
9	rujan	1.713	2.141	18,6	<b>0,370</b>
10	listopad	1.363	1.704	15,0	<b>0,404</b>
11	studenj	1.197	1.496	13,0	<b>0,492</b>
12	prosinac	1.075	1.344	11,4	<b>0,545</b>

Unutarnja projektna temperatura,  $\theta_i = 22,0$  (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

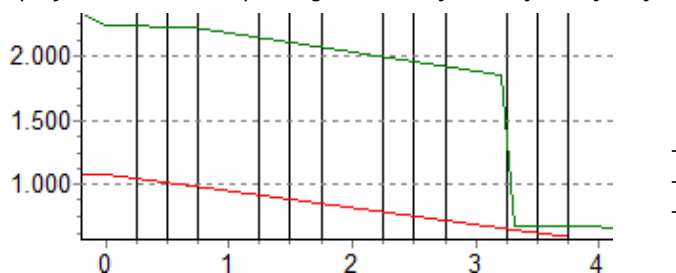
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec,  $frsi, max = \mathbf{0,548 (-)}$

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini,  $frsi = (RT - R_{si})/RT = 0,964 (-)$

**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!**

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

str. 11/24



## Proračun građevnog dijela zgrade

### MK2

Građevni dio: Stropovi iznad negrijanih prostorija i negrijanog stubišta temperature više od 0°C

sloj	material	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m³)	topl. prov. λ (W/mK)	dif. otpor. Sd (m)
1	3.19 - cementni estrih (2000)	6,00	1100	2000	1,600	3,0
2	PE folija 0,2 mm	0,02	1800	980	0,500	2,0
3	STIROPOR EPS T (elastificirani prema HRN EN 13163)	4,00	1260	12	0,042	1,6
4	armirani beton	16,00	1000	2500	2,500	20,8
5	STIROPOR EPS F (prema HRN EN 13163)	12,00	1260	15	0,039	4,8
6	polimercementna žbuka armirana staklenom mrežicom (1100)	0,30	1000	1100	0,700	0,6
Ukupno:		<b>38,32</b>				<b>33,0</b>

### Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline,  $R_{si} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $R_{se} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva,  $RT = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 4,47 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline,  $U = 1/(RT + R_u) + \Delta U = 0,22 + 0,00 = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dozvoljeni koeficijent prolaska topline za građevni dio,  $U_{max} = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!**

### 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	1.063	1.329	11,2	<b>0,548</b>
2 veljača	1.112	1.390	11,9	<b>0,533</b>
3 ožujak	1.215	1.519	13,2	<b>0,479</b>
4 travanj	1.410	1.762	15,5	<b>0,400</b>
5 svibanj	1.803	2.253	19,4	<b>0,358</b>
6 lipanj	2.058	2.572	21,6	<b>0,218</b>
7 srpanj	2.058	2.572	21,6	-
8 kolovoz	2.058	2.572	21,6	<b>0,044</b>
9 rujanj	1.713	2.141	18,6	<b>0,370</b>
10 listopad	1.363	1.704	15,0	<b>0,404</b>
11 studeni	1.197	1.496	13,0	<b>0,492</b>
12 prosinac	1.075	1.344	11,4	<b>0,545</b>

Unutarnja projektna temperatura,  $\theta_i = 22,0$  (°C), Sprječavanje plijesni (<0.8).

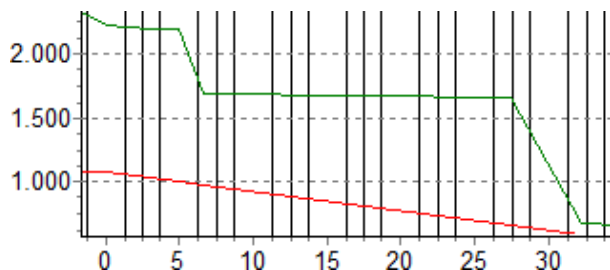
Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,548 (-)**

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini,  $frsi = (RT - R_{si})/RT = 0,961$  (-)

**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!**

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

## Proračun građevnog dijela zgrade

### P1

Građevni dio: Podovi na tlu

sloj	material	debljina d (cm)	spec. topl. cp (J/kgK)	gustoća ρ (kg/m <sup>3</sup> )	topl. prov. λ (W/mK)	dif. otpor. Sd (m)
1	Cementni estrih	8,00	1050	2200	1,400	2,4
2	Polietilenska pjenasta folija za topot XPE	0,50	2300	70	0,050	0,5
3	XPS ekstrudirani polistiren u pločama 033	12,00	1450	30	0,030	18,0
4	polimerbitumenske hidroizolacijske trake	1,00	1000	1100	0,230	500,0
Ukupno:		<b>21,50</b>				<b>521,0</b>

#### Koeficijent prolaska topline:

Plošni otpor prijelaza topline,  $R_{si} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $R_{se} = 0,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

Toplinski otpor homogenih slojeva,  $RT = R_{si} + \sum d_i/\lambda_i + R_{se} = 4,37 \text{ m}^2\text{K/W}$

Koeficijent prolaska topline,  $U = 1/(RT + R_u) + \Delta U = 0,23 + 0,00 = \mathbf{0,23 \text{ W/m}^2\text{K}}$

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!**

## Proračun građevnog dijela zgrade

### V1

Građevni dio: Vanjska vrata, s neprozirnim vratnim krilom

#### Koeficijent prolaska topline:

Koeficijent prolaska topline,  $U \text{ (W/m}^2\text{K)}$  **1,20**

Dozvoljeni koef. prolaska topline,  $U_{max} \text{ (W/m}^2\text{K)}$  **2,00**

**Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!**

## Proračun građevnog dijela zgrade

### **O1**

Građevni dio: Prozori

#### **Koeficijent prolaska topline:**

Koef. prolaska topline okvira, $U_{okv}$ (W/m <sup>2</sup> K) (uključivo linijski toplinski most između okvira i stakla)	2,00
Koeficijent prolaska topline stakla, $U_{st}$ (W/m <sup>2</sup> K)	0,90
Udio ostakljenja u ploštini otvora, (1-Ff) (-)	0,60
Ukupni koeficijent prolaska topline, $U$ (W/m <sup>2</sup> K)	<b>1,34</b>
Dozvoljeni koef. prolaska topline, $U_{max}$ (W/m <sup>2</sup> K)	1,40

**Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!**

Stupanj prop. ukupne en. kroz ostaklj., $g = g_{okomito} * 0.9$	0,45
Faktor zasjenjenja, $F_{sh}$ (-)	1,00
Orijentacija prozora: S - od obzora: $K_{uthor}: 0^\circ$ , $F_{hor} = 1,00$ - od nadstrešnice: $K_{utov}: 0^\circ$ , $F_{ov} = 1,00$ - od bočnih zaslona: $K_{utfin}: 0^\circ$ , $F_{fin} = 1,00$	
Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, $F_{c,H}$ (-) - zimi	1,00
Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, $F_{c,C}$ (-) - ljeti	0,70

#### **Kondenzacija na površini:**

Unutarnja projektna temperatura,  $\theta_i = 22,0$  (°C),

Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,000** (-)

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini,  $frsi = (R_t - R_{si}) / R_T = 0,862$  (-)

**Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!**

## Proračun građevnog dijela zgrade

### **O2**

Građevni dio: Krovni prozori

#### **Koeficijent prolaska topline:**

Koef. prolaska topline okvira, $U_{okv}$ (W/m <sup>2</sup> K) (uključivo linijski toplinski most između okvira i stakla)	1,60
Koeficijent prolaska topline stakla, $U_{st}$ (W/m <sup>2</sup> K)	1,10
Udio ostakljenja u ploštini otvora, (1-Ff) (-)	0,70
Ukupni koeficijent prolaska topline, $U$ (W/m <sup>2</sup> K)	<b>1,25</b>
Dozvoljeni koef. prolaska topline, $U_{max}$ (W/m <sup>2</sup> K)	1,40

**Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za koeficijent prolaska topline!**

Stupanj prop. ukupne en. kroz ostaklj., $g = g_{okomito} * 0.9$	0,45
Faktor zasjenjenja, $F_{sh}$ (-)	1,00
Orijentacija prozora: S - od obzora: $K_{uthor}: 0^\circ$ , $F_{hor} = 1,00$ - od nadstrešnice: $K_{utov}: 0^\circ$ , $F_{ov} = 1,00$ - od bočnih zaslona: $K_{utfin}: 0^\circ$ , $F_{fin} = 1,00$	
Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, $F_{c,H}$ (-) - zimi	1,00
Faktor smanjenja zbog zašt. od sunca, $F_{c,C}$ (-) - ljeti	0,30

#### **Kondenzacija na površini:**

Unutarnja projektna temperatura,  $\theta_i = 22,0$  (°C),

Faktor temperature na unutarnjoj površini za kritičan mjesec, **frsi,max = 0,000** (-)

Projektni faktor temperature na unutarnjoj površini,  $frsi = (R_t - R_{si}) / R_T = 0,860$  (-)

**Građevni dio ZADOVOLJAVA zahtjev za kondenzaciju na površini!**



## PODACI O ZONAMA

### OSNOVNA ZONA

Obujam grijanog dijela, $V_e$ (m <sup>3</sup> ):	12.058,34
Neto obujam, $V$ (m <sup>3</sup> ):	9.646,67
Ploština korisne površine, $A_k$ (m <sup>2</sup> ):	3.858,67
Bruto podna površina, $A_f$ (m <sup>2</sup> ):	2.966,70
Oplošje grijanog dijela, $A$ (m <sup>2</sup> ):	4.869,05
Faktor oblika, $f_o$ (m <sup>-1</sup> ):	0,40
Proj. unutar. temp. grijanja, $\Theta_{int,set,H}$ (°C):	24
Proj. unutar. temp. hlađenja, $\Theta_{int,set,C}$	26
Vremenska konstanta, $\tau$ (h):	107,42
Toplinski kapacitet, $C_m$ (MJ/K):	1.097,68
Unutarnji dobitak po jed. površ. $A_k$ (W/m <sup>2</sup> ):	6

### Korištenje zone:

Grijanje sat/dan, dan/tjedan	22	7
Faktor prekidanog grijanja, $f_H$ , hr (-)	0,92	
Hlađenje dan/tjedan	-	7
Faktor prekidanog hlađenja, $f_C$ , day (-)	1,00	

Dani nekorištenja zone

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
dani nekorištenja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Koeficijent transmisijskih toplinskih gubitaka, $H_{tr}$ (W/K)

Direktni toplinski gubici kroz neprozirne plohe vanjskih građevnih dijelova,  $\Sigma A_i U_i$  (W/K)

oznaka	naziv	nagib/ orijentacija	koef. topl. proh. $U$ (W/m <sup>2</sup> K)	površina $A$ (m <sup>2</sup> )	topl. gubitak $AU$ (W/K)
vanjska vrata po.	V1	90/N	1,20	2,8	3,4
vanjski zidovi pr.	VZ1, VZ2	90/E	0,21	184,2	47,9
vanjski zidovi pr.	VZ1, VZ2	90/S	0,21	225,6	58,6
vanjska vrata pr.	V1	90/W	1,20	4,0	4,8
vanjski zidovi kat	VZ1, VZ2	90/N	0,21	70,8	18,4
vanjski zidovi kat	VZ1, VZ2	90/E	0,21	142,1	36,9
vanjski zidovi kat	VZ1, VZ2	90/S	0,21	70,8	18,4
vanjski zidovi kat	VZ1, VZ2	90/W	0,21	137,3	35,7
zid prema negrijanom	PZ7	90/N	0,21	91,4	23,8
vanjski zidovi po.	VZ1, VZ2	90/N	0,21	90,5	23,5
vanjski zidovi po.	VZ1, VZ2	90/E	0,21	70,1	18,2
vanjski zidovi po.	VZ1, VZ2	90/S	0,21	93,2	24,2
vanjski zidovi po.	VZ1, VZ2	90/W	0,21	73,5	19,1
vanjska vrata po.	V1	90/E	1,20	5,6	6,7
vanjski zidovi pr.	VZ1, VZ2	90/W	0,21	192,8	50,1
vanjski zidovi pr.	VZ1, VZ2	90/N	0,21	202,0	52,5
vanjska vrata pr.	V1	90/E	1,20	4,0	4,8

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

str. 16/24

vanjska vrata pr.	V1	90/S	1,20	3,8	4,6
vrata prema negrijanom	V1	90/N	1,20	4,0	4,8
kosi krov	K1	45/E	0,14	21,5	4,1
strop iznad prizemlja	MK4	0/Hor	0,24	692,5	200,8
strop iznad kata	MK4	0/Hor	0,24	506,1	146,8
kosi krov	K1	45/N	0,14	2,7	0,5
Ukupno:				2891,2	<b>808,7</b>

\* toplinski gubici su računati sa povećanim koeficijentom prolaska topline za  $\Delta U_{TM} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

#### Direktni toplinski gubici kroz prozirne plohe vanjskih građevnih dijelova, $\Sigma A_i U_i$ (W/K)

oznaka	naziv	nagib/ orijentacija	koef. topl. proh. U (W/m <sup>2</sup> K)	površina A (m <sup>2</sup> )	topl. gubitak AU (W/K)
prozori po.	O1	90/N	1,34	5,0	6,7
prozori po.	O1	90/E	1,34	1,8	2,4
prozori po.	O1	90/S	1,34	5,4	7,2
prozori po.	O1	90/W	1,34	4,1	5,4
prozori pr.	O1	90/N	1,34	41,6	55,7
prozori pr.	O1	90/E	1,34	25,6	34,3
prozori pr.	O1	90/S	1,34	41,6	55,7
prozori pr.	O1	90/W	1,34	25,6	34,3
Ukupno:				150,7	<b>201,9</b>

#### Koeficijent toplinskog gubitka kroz tlo, H<sub>g</sub> (W/K)

naziv	visina zid. u tlu z (m)	ploština poda, A (m <sup>2</sup> )	izloženi opseg, P (m)	period. koef., H <sub>pe</sub> (W/K)	topl. gubitak, H <sub>g</sub> (W/K)
Gubitak kroz tlo	2,0	1.241,0	229,0	54,5	220,3
Ukupno:		1.241,0	229,0	54,5	<b>220,3</b>

#### Koeficijent toplinskog gubitka zbog provjetravanja, H<sub>ve</sub> (W/K)

naziv	obujam zraka, V (m <sup>3</sup> )	br. izmj. zraka, n (1/h)	topl. gubitak H <sub>ve</sub> (W/K)	
Faktor prekida ventilacije, fV, hr (-)	Zrakopropusnost zgrade, n50 (h <sup>-1</sup> )	Koeficijent zaštićenosti od vjetra, e (-)	Proj. protok zraka zbog meh. provj., Vf (m <sup>3</sup> /s)	Iskor. sust. za povrat topline., ηV (-)
Ventilacijski gubitak	9646,7	0,5	1607,8	
Ukupno:		9646,7	<b>1607,8</b>	

#### Koeficijent transmisivskih toplinskih gubitaka:

- direktnih, HD (W/K)	1.010,6
- kroz tlo, H <sub>g</sub> (W/K)	220,3
- kroz negrijane prostorije, H <sub>u</sub> (W/K)	0,0
- kroz negrijane prostorije - staklenike, H <sub>us</sub> (W/K)	0,0
- kroz susjedne prostorije, H <sub>A</sub> (W/K)	0,0

**Koef. transmisivskih topl. gubitaka, H<sub>tr,adj</sub> (W/K) 1.230,8**

**Koef. ventilacijskih topl. gubitaka, H<sub>ve,adj</sub> (W/K) 1.607,8**

**Koeficijent ukupnih toplinskih gubitaka, H (W/K) 2.838,6**

## Toplinski dobici od sunca, Qsol (kWh)

naziv	oznaka		nagib/ orijentacija		površina, A (m <sup>2</sup> )		F	F <sub>d</sub>	F <sub>sh</sub>	g	A <sub>ef</sub> =A*(1-F <sub>f</sub> )* F <sub>sh</sub> *F <sub>c</sub> *g (m <sup>2</sup> )	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
solarni dobici za mjesec, Qsol (kWh)												
O1	prozori po.		N/90		5,00		0,60	1,00	1,00	0,50	1,4	
	20	27	47	62	77	80	80	70	51	36	21	15
O1	prozori po.		E/90		1,80		0,60	1,00	1,00	0,50	0,5	
	13	19	34	44	52	53	58	52	42	28	13	8
O1	prozori po.		S/90		5,40		0,60	1,00	1,00	0,50	1,5	
	81	98	135	129	125	118	130	138	151	134	74	47
O1	prozori po.		W/90		4,05		0,60	1,00	1,00	0,50	1,1	
	30	43	77	99	117	119	131	117	95	62	30	19
O1	prozori pr.		N/90		41,60		0,60	1,00	1,00	0,50	11,2	
	168	228	393	512	643	665	668	580	421	296	175	125
O1	prozori pr.		E/90		25,60		0,60	1,00	1,00	0,50	6,9	
	190	275	490	628	737	751	828	739	601	394	188	119
O1	prozori pr.		S/90		41,60		0,60	1,00	1,00	0,50	11,2	
	627	758	1042	992	961	908	1005	1064	1161	1033	568	365
O1	prozori pr.		W/90		25,60		0,60	1,00	1,00	0,50	6,9	
	190	275	490	628	737	751	828	739	601	394	188	119
Ukupni mjes. dob. od sunca, Qsol (kWh)	1319	1723	2708	3094	3449	3445	3728	3499	3123	2377	1257	817

## Unutarnji dobici topline računati sa zadanom vrijednošću, Qint (kWh)

Korisna površina zgrade, Ak (m <sup>2</sup> )	3.858,7
Unutarnji dobitak po 1m <sup>2</sup> korisne površine (W/m <sup>2</sup> )	<u>6,0</u>
Unutarnji topl. dob. računat sa zadanom vrijed., (W)	23.152,0

Vremenska konstanta:  $\tau = C_m/H = 107,42$  (h)

Omjer između dobitaka i gubitaka topline:  $\gamma_H = Q_{H,gn}/Q_{H,ht} = (Q_{H,int} + Q_{H,sol})/(Q_{H,tr} + Q_{H,ve})$  (-)  
 Stupanj iskorištenja dobitaka:  $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_{Ha}) / (1 - \gamma_{Ha} + 1)$  za  $\gamma_H > 0$  i  $\gamma_H < > 1$   
 Gdje je:  $a_H = a_{H,o} + \tau/\tau_{H,o} = 1 + 107,42/15 = 8,16$   $\eta_{H,gn} = a/(a+1)$  za  $\gamma_H = 1$   
 za  $\gamma_H < 0$

Faktor smanjenja zbog prekidnog grijanja:  $a_{H,red} = 1 - b_{H,red}(\tau_{H,o}/\tau)\gamma_H(1-f_H,hr)$  (-), gdje je  $b_{H,red}=3$

Transmisijski gubici za mjesec:  $Q_{tr} = (H_D + H_u + H_{us}) (\Theta_i - \Theta_e) t + Q_g + Q_A$  (kWh)  
 - kroz tlo  $Q_g = H_g (\Theta_i - \Theta_e) t + H_{pe} \Theta_e \cos(2\pi(m-\tau-\beta)/12) t$   
 - kroz susjedne zone (y)  $Q_A = H_A (\Theta_i - \Theta_y) t$

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e.proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

str. 18/24

gdje je: t - trajanje mjesečnog razdoblja grijanja (h),  $\Theta^e$  - prosječna godišnja vanjska temperatura (°C),  $\Theta^e$  - mjesečno odstupanje od prosječne godišnje vanjske temperature (°C), m - broj mjeseca,  $\tau$  - mjesec sa minimalnom temperaturom (predpostavlja se 1),  $\beta$  - vremenski pomak (uzimima se 1 ili 2 ovisno o tipu poda),  $\Theta_y$  - unutarnja temperatura susjedne zone (°C),  $H_{pe}$  - vanjski periodički koeficijent prijenosa topline (W/K)

mjesec	vanj. temp. $\Theta^e$ (°C)	transmisijski gubici $Q_{tr}$ (kWh)	ventilacijski gubici $Q_{ve}$ (kWh)	ukup. gubici $Q_{ls} = Q_{tr} + Q_{ve}$ (kWh)	unutrašnji dobici $Q_{int}$ (kWh)	solarni dobici $Q_{sol}$ (kWh)	ukup. dobici $Q_{gn} = Q_{int} + Q_{sol}$ (kWh)	omjer dob/gub $\gamma = Q_{gn}/Q_{ls}$ (-)	iskor. dobitak $\eta_{H,gn}$	faktor umanjenja $a_{C,red}$ (-)	potrebna topl. za grijanje $Q_{nd,H}$ (kWh)
1 siječanj	0,5	19.337	28.110	47.441	17.225	1.319	18.544	0,39	1,000	0,99	28.510
2 veljača	2,6	16.057	23.121	39.178	15.558	1.723	17.281	0,44	0,999	0,98	21.572
3 ožujak	7,0	14.672	20.335	35.007	17.225	2.708	19.933	0,57	0,996	0,98	14.860
4 travanj	11,9	10.794	14.007	24.801	16.669	3.094	19.763	0,80	0,964	0,97	5.597
5 svibanj	17,1	7.237	8.254	15.490	17.225	3.449	20.674	1,33	0,730	0,95	378
6 lipanj	20,6	4.278	3.936	8.214	16.669	3.445	20.114	2,45	0,408	0,92	3
7 srpanj	22,1	3.105	2.273	5.378	17.225	3.728	20.953	3,90	0,257	0,92	0
8 kolovoz	21,4	3.602	3.110	6.712	17.225	3.499	20.724	3,09	0,324	0,92	1
9 rujanj	16,0	7.650	9.267	16.911	16.669	3.123	19.792	1,17	0,809	0,96	856
10 listopada	11,2	11.679	15.311	26.990	17.225	2.377	19.602	0,73	0,979	0,97	7.608
11 studeni	6,2	14.935	20.605	35.540	16.669	1.257	17.926	0,50	0,998	0,98	17.337
12 prosinac	1,0	19.130	27.512	46.642	17.225	817	18.042	0,39	1,000	0,99	28.219
<b>Ukupno:</b>		<b>132.470</b>	<b>175.834</b>	<b>308.303</b>	<b>202.812</b>	<b>30.539</b>	<b>233.351</b>				<b>124.940</b>

### Potrebna energija za hlađenje, $Q_{nd,C}$ (kWh)

Omjer između dobitaka i gubitaka topline:

$$\gamma_C = Q_{C,gn}/Q_{C,ht} = (Q_{C,int} + Q_{C,sol}) / (Q_{C,tr} + Q_{C,ve}) \text{ (-)}$$

Stupanj iskorištenja gubitaka:

$$\eta_{C,ls} = (1 - \gamma_C - a) / (1 - \gamma_C - a + 1) \text{ za } \gamma_C > 0 \text{ i za } \gamma_C < > 1$$

Gdje je:  $a_C = a_{C,o} + \tau/C_{p,o} = 1 + 107,42/15 = 8,16$

$$a_C = 1 \text{ za } \gamma_C = 1$$

$$\eta_{C,ls} = a / (a + 1) \text{ za } \gamma_C < 0$$

Faktor smanjenja zbog prekidnog grijanja:

$$a_{C,red} = 1 - b_{C,red}(\tau/C_{p,o}/T) \gamma_C (1 - f_{C,day}) \text{ (-)}, \text{ gdje je } b_{C,red} = 3$$

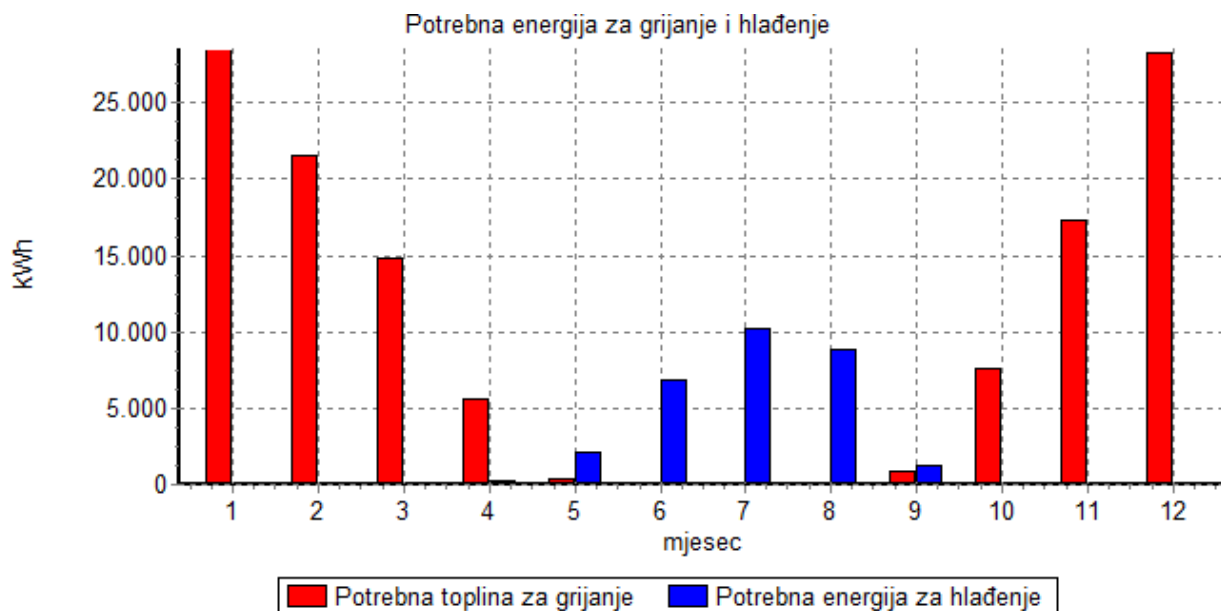
mjesec	vanj. temp. $\Theta^e$ (°C)	transmisijski gubici $Q_{tr}$ (kWh)	ventilacijski gubici $Q_{ve}$ (kWh)	ukup. gubici $Q_{ls} = Q_{tr} + Q_{ve}$ (kWh)	unutrašnji dobici $Q_{int}$ (kWh)	solarni dobici $Q_{sol}$ (kWh)	ukup. dobici $Q_{gn} = Q_{int} + Q_{sol}$ (kWh)	omjer dob/gub $\gamma = Q_{gn}/Q_{ls}$ (-)	iskor. gubitak $\eta_{C,ls}$	faktor umanjenja $a_{C,red}$ (-)	potrebna en. za hlađenje $Q_{nd,C}$ (kWh)
1 siječanj	0,5	21.163	30.502	51.665	17.225	924	18.149	0,35	1,000	1,00	0
2 veljača	2,6	17.712	25.282	42.993	15.558	1.206	16.764	0,39	1,000	1,00	5
3 ožujak	7,0	16.504	22.727	39.231	17.225	1.896	19.121	0,49	0,999	1,00	27
4 travanj	11,9	12.567	16.322	28.889	16.669	2.165	18.834	0,65	0,989	1,00	204
5 svibanj	17,1	9.068	10.646	19.714	17.225	2.414	19.639	1,00	0,893	1,00	2.111
6 lipanj	20,6	6.050	6.257	12.301	16.669	2.417	19.080	1,55	0,638	1,00	6.903
7 srpanj	22,1	4.937	4.665	9.602	17.225	2.608	19.833	2,07	0,483	1,00	10.245
8 kolovoz	21,4	5.433	5.502	10.936	17.225	2.449	19.674	1,80	0,554	1,00	8.779
9 rujanj	16,0	9.423	11.576	20.999	16.669	2.186	18.855	0,90	0,932	1,00	1.275
10 listopada	11,2	13.510	17.703	31.213	17.225	1.664	18.889	0,61	0,993	1,00	124
11 studeni	6,2	16.707	22.920	39.627	16.669	880	17.549	0,44	0,999	1,00	10
12 prosinac	1,0	20.967	29.904	50.865	17.225	572	17.797	0,35	1,000	1,00	0
<b>Ukupno:</b>		<b>154.034</b>	<b>204.002</b>	<b>358.036</b>	<b>202.812</b>	<b>21.375</b>	<b>224.187</b>				<b>29.685</b>

Proarh Mateković d.o.o. - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

str. 19/24



QH,nd = 124.940 (kWh) = 449.783 (MJ)

QC,nd = 29.685 (kWh) = 106.865 (MJ)

## REZULTATI PRORAČUNA ZA ZGRADU

### Specifični transmisijski toplinski gubitak po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade

Dozvoljeni koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka  $H'_{tr,adj,dozv.} = 1,04$  (W/m<sup>2</sup>K)

Izračunati koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka  $H'_{tr,adj} = 0,25$  (W/m<sup>2</sup>K)

**Specifični transmisijski gubitak zadovoljava zahtjeve tehničkog propisa!**

### Potrebna toplina za grijanje i hlađenje zgrade

1	siječanj	0,5	744	28.510	0
2	veljača	2,6	672	21.572	5
3	ožujak	7,0	744	14.860	27
4	travanj	11,9	720	5.597	204
5	svibanj	17,1	744	378	2.111
6	lipanj	20,6	720	3	6.903
7	srpanj	22,1	744	0	10.245
8	kolovoz	21,4	744	1	8.779
9	rujan	16,0	720	856	1.275
10	listopad	11,2	744	7.608	124
11	studen	6,2	720	17.337	10
12	prosinac	1,0	744	28.219	0
				124.940	29.685

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

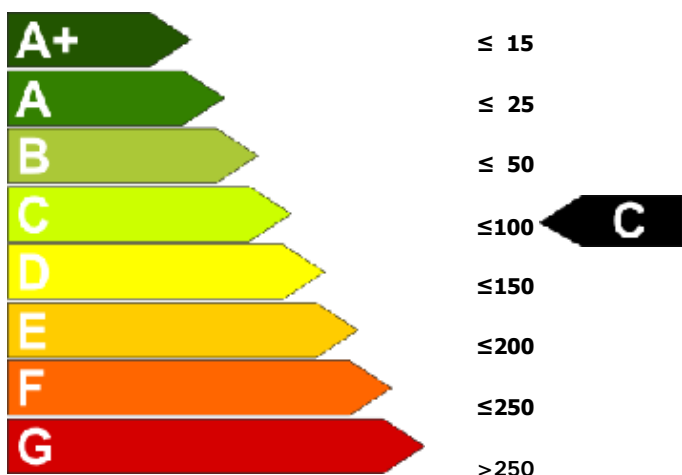
str. 20/24



$Q_{H,ls} = 308.303 \text{ (kWh)} = 1.109.892 \text{ (MJ)}$   
 $Q_{H,int} = 202.812 \text{ (kWh)} = 730.122 \text{ (MJ)}$   
 $Q_{H,sol} = 30.539 \text{ (kWh)} = 109.940 \text{ (MJ)}$   
 $Q_{H,gn} = 233.351 \text{ (kWh)} = 840.062 \text{ (MJ)}$   
 **$Q_{H,nd} = 124.940 \text{ (kWh)} = 449.783 \text{ (MJ)}$**

**$Q_{C,nd} = 29.685 \text{ (kWh)} = 106.865 \text{ (MJ)}$**

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klim. pod., $Q_{H,nd}$ (kWh/a)	124.940
Bruto obujam zgrade, V (m <sup>3</sup> )	12.058,34
Spec. godišnja potr. toplinska en. za grijanje za stvarne klim. pod., $Q'_{H,nd}$ (kWh/m <sup>3</sup> a)	10,36
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za ref. klim. pod., $Q_{H,nd,ref}$ (kWh/a)	133.315
Spec. godišnja potr. toplinska en. za grijanje za ref. klim. pod., $Q'_{H,nd,ref}$ (kWh/m <sup>3</sup> a)	11,06
Dopuštena vrijednost spec. godišnje potr. topl. en. za grijanje, $Q'_{H,nd,dop}$ (kWh/m <sup>3</sup> a)	12,20
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za stvarne klim. pod., $Q_{C,nd}$ (kWh/a)	29.685
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje za ref. klim. pod., $Q_{C,nd,ref}$ (kWh/a)	22.184
Relativna vrijed. god. potr. topl. en. za grij., $Q_{H,nd,rel} \text{ (%) = } Q'_{H,nd,ref}/Q'_{H,nd,dop} \times 100 \text{ (%)}$	<b>90,63</b>



**Energetski razred: C**

**Potrebna toplina za grijanje zadovoljava zahtjeve tehničkog propisa!**  
**Potrebna toplina za hlađenje zadovoljava zahtjeve tehničkog propisa!**

**Zaštita pregrijavanja prostorija zgrade zbog djelovanja sunčeva zračenja tijekom lj.**

naziv pročelja prostorije	orijentacija	ploština pročelja prost. (m <sup>2</sup> )	ploština ostakljenja prost. (m <sup>2</sup> )	u sjeni	udio ostakljenja (%)	stup. prop. topl. energ. gtot (-)	gtot * f (-)	dozvoljeni gtot * f (-)	greška
soba istok	E	11,55	3,15		0,27	0,19	0,05	0,20	
soba jug	S	18,48	3,15		0,17	0,19	0,03	0,20	

**Zaštita protiv sunčeva zračenja zadovoljava zahtjeve tehničkog propisa!**

Proarh Mateković d.o.o - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

### 3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

#### PRIMIENJENI PROPISI

Zakon o gradnji (NN 153/13)

Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji NN 152/08, 55/12, 101/13, 14/14

Zakon o normizaciji 80/2013

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 97/14

Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)

Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (80/13) i na temelju čl. 26 tog Zakona preuzeti pravilnici:

Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (SI 21/90)

#### POPIS HRVATSKIH NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA KOJE UPUĆUJU NA ZAHTJEVE KOJE, U SVEZI S TOPLINSKOM ZAŠTITOM, TREBAJU ISPUNITI TOPLINSKO-IZOLACIJSKI GRAĐEVNI PROIZVODI ZA ZGRADE

HRN EN 13162:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2012) Thermal insulation products for buildings -- Factory made mineral wool (MW) products -- Specification (EN 13162:2012)

HRN EN 13163:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (EPS) -- Specifikacija (EN 13163:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made expanded polystyrene (EPS) products -- Specification (EN 13163:2012)

HRN EN 13164:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made extruded polystyrene foam (XPS) products -- Specification (EN 13164:2012)

HRN EN 13165:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made rigid polyurethane foam (PU) products -- Specification (EN 13165:2012)

HRN EN 13166:2012 - Toplinsko izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made phenolic foam (PF) products -- Specification (EN 13166:2012)

HRN EN 13167:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made cellular glass (CG) products -- Specification (EN 13167:2012)

HRN EN 13168:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made wood wool (WW) products -- Specification (EN 13168:2012)

HRN EN 13169:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made expanded perlite board (EPB) products -- Specification (EN 13169:2012)

HRN EN 13170:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2012) Thermal insulation products for buildings -- Factory made products of expanded cork (ICB) -- Specification (EN 13170:2012)

HRN EN 13171:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2012) - Thermal insulation products for buildings -- Factory made wood fibre (WF) products -- Specification (EN 13171:2012)

HRN EN 13172:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2012) - Thermal insulation products -- Evaluation of conformity (EN 13172:2012)

HRN EN 14314:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 14314:2009+A1:2013)

HRN EN 14315-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Proizvodi od prskane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacija za sustav prskane krute pjene prije ugradnje (EN 14315-1:2013)

HRN EN 14318-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Proizvodi od injektirane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacija za sustav injektiranja krute pjene prije ugradnje (EN 14318-1:2013)

HRN EN 14319-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji -- Proizvodi od krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacije za sustav injektiranja krute pjene prije ugradnje (EN 14319-1:2013)

HRN EN 14320-1:2013 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za instalacije u zgradama i industriji -- Proizvodi od prskane krute poliuretanske (PUR) i poliizocijanuratne (PIR) pjene oblikovani na mjestu primjene -- 1. dio: Specifikacija za sustav prskane krute pjene prije ugradnje (EN 14320-1:2013)

HRN EN 15732:2012 - Proizvodi ispunjeni laganim punjenjem i toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u građevinarstvu (CEA) -- Proizvodi od lakoagregatne kspanirane gline (LWA) (EN 15732:2012)

HRN EN 16069:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od polietilenske pjene (PEF) -- Specifikacija (EN 16069:2012).

HRN EN 13172:2012 - Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2012) Thermal insulation products -- Evaluation of conformity (EN 13172:2012)

HRN EN 1745:2012 - Zidovi i proizvodi za zidanje -- Metode određivanja toplinskih svojstava (EN 1745:2012) -Masonry and masonry products -- Methods for determining thermal properties (EN 1745:2012).

#### NORME ZA ISPITIVANJE NA KOJE UPUĆUJE PROPIS

HRN EN 674:2012 Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U-vrijednost) -- Metoda sa zaštićenom vrućom pločom (EN 674:2011)

HRN EN 1026:2001 Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Metoda ispitivanja (EN 1026:2000)

HRN EN 12207:2001 Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Razredba (EN 12207:1999)

HRN EN ISO 12412-2:2004 Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Određivanje koeficijenta prolaska topline metodom vruće komore -- 2. dio: Okviri (EN 12412-2:2003)

**Proarh Mateković d.o.o** - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e.proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: **PRORAČUNI**

str. 22/24

HRN EN ISO 12567-1:2011 Toplinske značajke prozora i vrata -- Određivanje prolaza topline metodom vruće komore -- 1. dio: Prozori i vrata u cjelini (ISO 12567-1:2010+Cor 1:2010; EN ISO 12567-1:2010+AC:2010)

HRN EN 13829:2002 Toplinske značajke zgrada -- Određivanje propusnosti zraka kod zgrada -- Metoda razlike tlakova (ISO 9972:1996, preinačena; EN 13829:2000)

## TEHNIČKA SVOJSTVA I DRUGI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVNE PROIZVODE

(1) Građevni proizvodi koji se ugrađuju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite (u daljnjem tekstu: građevni proizvodi) moraju imati svojstva bitnih značajki propisanih posebnim propisom kojim su uređeni građevni proizvodi

(2) Građevni proizvod može se ugraditi ako:

- je namijenjen za ugradnju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite,
- je za njega izdana izjava o svojstvima bitnih značajki građevnih proizvoda (dalje u tekstu: izjava o svojstvima) u skladu s posebnim propisom
- je propisno označen,
- ispunjava druge zahtjeve propisane posebnim propisima kojima se uređuje stavljanje na tržište odnosno stavljanje na raspolaganje na tržište građevnih proizvoda.

(3) Vrste građevnih proizvoda jesu:

- toplinsko-izolacijski građevni proizvodi,
- povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS),
- zide i proizvodi za zidanje

(4) Građevni i drugi proizvodi koji se ugrađuju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite proizvode se u tvornicama izvan gradilišta, te moraju biti međusobno usklađeni na način da nakon izvedbe osiguravaju ispunjavanje zahtjeva određenih važećim propisima.

(5) Ocjenjivanje sukladnosti toplinsko-izolacijskih građevnih proizvoda za zgrade provodi se na način uređen u skladu s posebnim zakonom kojim se uređuje područje građevnih proizvoda«.

## ODRŽAVANJE ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALANU 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 110/08), 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 110/08) 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 110/08) ili posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji 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 110/08).

## OGRANIČENJA ZRAKOPROPUSNOSTI OMOTAČA ZGRADE, VENTILIRANJE PROSTORA ZGRADE

(1) Zgrada mora biti projektirana i izgrađena na način da građevni dijelovi koji čine omotač grijanog prostora zgrade, uključivo možebitne spojnice između pojedinih građevnih dijelova i prozirne elemente koji nemaju mogućnost otvaranja, budu zrakonepropusni u skladu s dosegnutim stupnjem razvoja tehnike i tehnologije u vrijeme izrade projekta.

(2) Zrakopropusnost prozora, balkonskih vrata i krovnih prozora mora ispuniti zahtjeve iz tablice 3. iz Priloga »C« Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08).

(3) Iznimno od stavka 2. ovoga članka dopuštena je i veća zrakopropusnost od propisane ako je to potrebno:

- da se ne ugrozi higijena i zdravstveni uvjeti, i/ili
- zbog uporabe uređaja za grijanje i/ili kuhanje s otvorenim plamenom.

(1) Broj izmjena unutarnjeg zraka s vanjskim zrakom kod zgrade u kojoj borave ili rade ljudi treba iznositi najmanje  $n = 0,5 \text{ h}^{-1}$  ako propisom donesenim u skladu s Zakonom o prostornom uređenju i gradnji kojim se uređuje to područje nije drukčije propisano.

(2) U vrijeme kada ljudi ne borave u dijelu zgrade koji je namijenjen za rad i/ili boravak ljudi, potrebno je osigurati izmjenu unutarnjeg zraka od najmanje  $n = 0,2 \text{ h}^{-1}$ .

(3) Najmanji broj izmjena zraka iz stavka 1. i stavka 2. ovoga članka mora biti veći u pojedinim dijelovima zgrade ako je to potrebno:

- da se ne ugrozi higijena i zdravstveni uvjeti, i/ili
- zbog uporabe uređaja za grijanje i/ili kuhanje s otvorenim plamenom.

(1) Ako se za ventiliranje zgrade osim prozora ili umjesto njih koriste i posebni uređaji s otvorima za ventiliranje, tada mora postojati mogućnost njihova jednostavnog ugađanja sukladno potrebama korisnika zgrade.

(2) Odredba iz stavka 1. ovoga članka ne primjenjuje se kod ugradnje uređaja za ventiliranje s automatskom regulacijom propusnosti vanjskog zraka.

**Proarh Mateković d.o.o.** - za arhitektonsko projektiranje Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia,

t. +3851 46 36 015 t. +3851 46 36 002 f. +3851 45 52 878 e. proarh@proarh.hr www.proarh.hr

RACIONALA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA ZGRADE - DIO: PRORAČUNI

str. 23/24

(3) Uređaji za ventiliranje u zatvorenom stanju moraju ispuniti zahtjeve utvrđene u tablici 3. iz Priloga »C« Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08).

(1) Ispunjavanje zahtjeva o zrakonepropusnosti iz odredbi članka 20. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08) dokazuje se i ispitivanjem na izgrađenoj zgradi prema HRN EN 13829:2002, metoda određivanja A.

(2) Prilikom ispitivanja iz stavka 1. ovoga članka, za razliku tlakova između unutarnjeg i vanjskog zraka od 50 Pa, izmjereni tok zraka, sveden na obujam grijanog zraka, ne smije biti veći od vrijednosti  $n_{50} = 3,0 \text{ h}^{-1}$  kod zgrada bez mehaničkog uređaja za provjetravanje, odnosno  $n_{50} = 1,5 \text{ h}^{-1}$  kod zgrada s mehaničkim uređajem za provjetravanje.

(1) Za višestambene zgrade (stambene zgrade koje imaju više od jednog stana) zahtjevi navedeni u člancima 20., 21., 22., i 23. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08) moraju biti zadovoljeni za svaki stan.

(2) Za nestambene zgrade zahtjevi navedeni u člancima 20., 21., 22., i 23. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08) odnose se na omotač grijanog dijela zgrade.

#### PROZORI I VRATA (prema Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN 69/06))

Tehnička svojstva prozora i vrata moraju biti takva da, u predviđenom roku trajanja građevine, uz propisanu odnosno projektom određenu ugradnju i održavanje, oni podnesu sve utjecaje uobičajene

uporabe i utjecaje okoline, tako da građevina u koju su ugrađeni ispunjava bitne zahtjeve.

Prozor i vrata smiju se ugraditi u građevinu ako ispunjavaju zahtjeve propisane Tehničkim propisom za prozore i vrata (NN 69/06) i ako su za prozor odnosno vrata izdane izjave o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa.

Dokumentacija s kojom se isporučuju prozori i/ili vrata mora sadržavati:

– podatke koji povezuju radnje i dokumentaciju o sukladnosti prozora odnosno vrata i izjave o sukladnosti, odnosno potvrde o sukladnosti prema Tehničkom propisu za prozore i vrata (NN 69/06)

– podatke u vezi s označavanjem prozora odnosno vrata propisane u Prilogu iz članka 7. stavka 1. Tehničkog propisa za prozore i vrata (NN 69/06)

– druge podatke značajne za rukovanje, prijevoz, pretovar, skladištenje, ugradnju, uporabu i održavanje prozora i/ili vrata te za njihov utjecaj na bitna svojstva i trajnost građevine.

U slučaju nesukladnosti prozora odnosno vrata s tehničkim specifikacijama ili projektom za taj građevni proizvod, proizvođač prozora i/ili vrata mora odmah prekinuti njihovu proizvodnju i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su nesukladnost uzrokovale.

Ako dođe do isporuke nesukladnog prozora i/ili vrata proizvođač odnosno uvoznik mora, bez odgode, o nesukladnosti toga građevnog proizvoda obavijestiti sve kupce, distributere, ovlaštenu pravnu osobu koja je sudjelovala u potvrđivanju sukladnosti i Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

Proizvođač odnosno uvoznik i distributer prozora i/ili vrata, te izvođač građevine, dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava prozora odnosno vrata tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i njihove ugradnje u građevinu.

## ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE






prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18 °C ili više

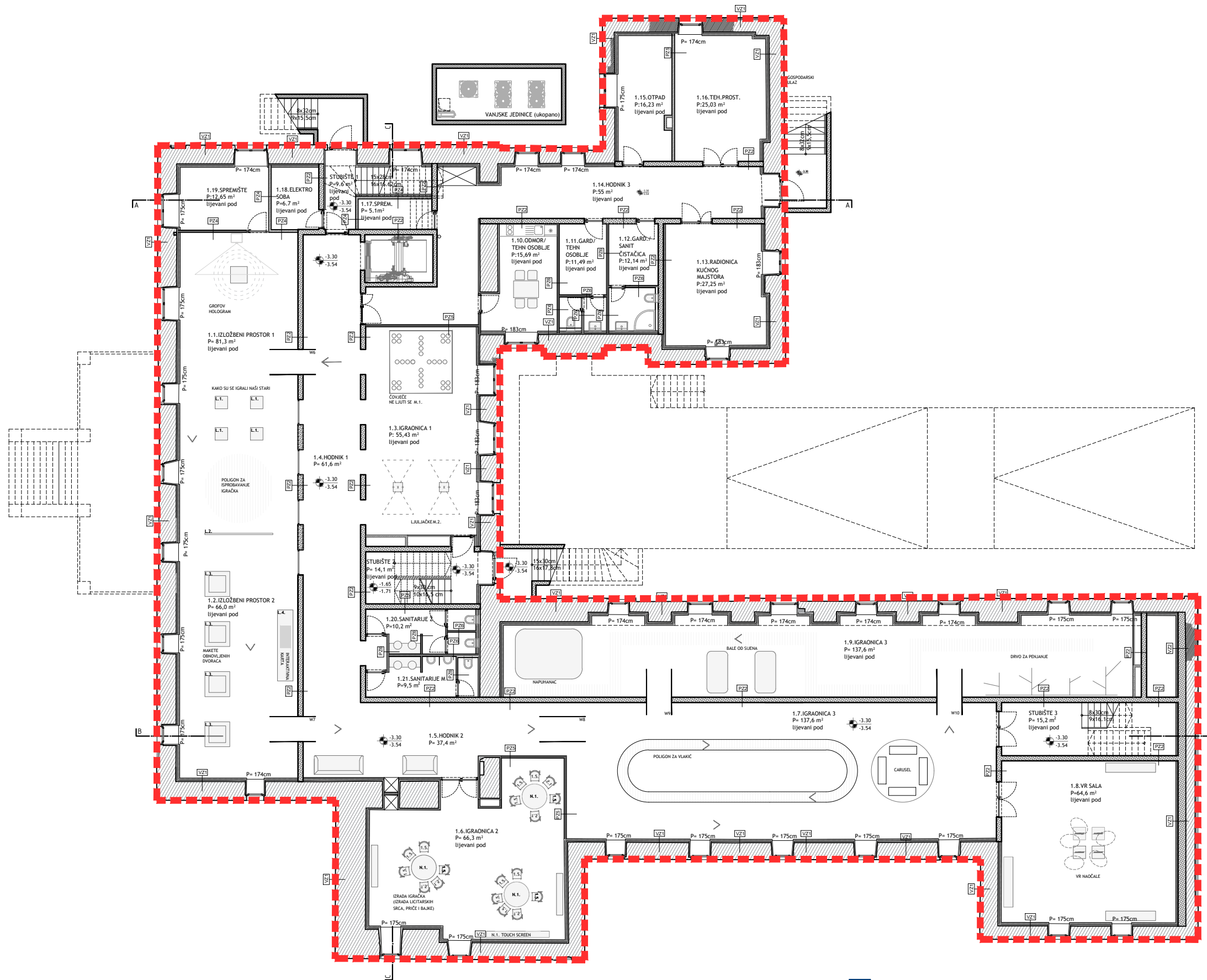
<b>1. INVESTITOR</b>	
<b>2. OZNAKA PROJEKTA</b>	<b>07-14-H</b>
<b>3. OPIS ZGRADE</b>	
Naziv zgrade ili dijela zgrade	<b>Dvorac Janković – Centar za kulturu zdravlja</b>
Lokacija zgrade (katastarska čestica, katastarska općina, naselje s poštanskim brojem, ulica, kućni broj, nadmorska visina)	<b>k.č.br. 607 k.o. Cabuna [332461]</b>
Mjesec i godina izrade projekta	<b>lipanj, 2020.</b>
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m <sup>2</sup> )	<b>4.869,05</b>
Obujam grijanog dijela zgrade V <sub>e</sub> (m <sup>3</sup> )	<b>12.058,34</b>
Faktor oblika zgrade f <sub>o</sub> (m <sup>-1</sup> )	<b>0,40</b>
Ploština korisne površine zgrade A <sub>k</sub> (m <sup>2</sup> )	<b>3.858,67</b>
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, toplansko)	<b>Centralno</b>
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	<b>24</b>
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	<b>26</b>
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	<b>BJELOVAR, n.v.: 141 m</b>
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	<b>0,5</b>
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	<b>22,1</b>




<b>4. POTREBNA PRIMARNA ENERGIJA, TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE ZGRADE I IZRAČUNATA TOPLINSKA ENERGIJA ZA HLAĐENJE</b>		
Godišnja potrebna primarna energija za stvarne klimatske podatke $Q_{prim}$ [kWh/a]	<b>0,00</b>	
Godišnja potrebna primarna energija po jedinici ploštine korisne površine zgrade za stvarne klimatske podatke $Q'_{prim}$ [kWh/(m <sup>2</sup> ·a)] (za stambene ili nestambene zgrade)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	<b>124.939,69</b>	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine zgrade za stvarne klimatske podatke $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> ·a)] (za stambene ili nestambene zgrade)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade za stvarne klimatske podatke $Q'_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>3</sup> ·a)] (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od 4,2 m)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	<b>12,20</b>	<b>10,36</b>
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a] (za zgrade sa sustavom hlađenja)	<b>29.684,63</b>	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> ·a)] (za zgrade sa sustavom hlađenja)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	<b>50,00</b>	<b>5,75</b>

<b>5. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE</b>		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Najmanje 20% ukupne potrebne energije za rad sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije		
Udio u ukupnoj isporučenoj energiji za grijanje i hlađenje zgrade i pripremu potrošne tople vode dobiven na jedan od sljedećih načina	Najmanje 25% iz sunčeva zračenja	
	Najmanje 30% iz plinovite biomase	
	Najmanje 50% iz čvrste biomase	
	Najmanje 70% iz geotermalne energije	
	Najmanje 50% iz topline okoline	
	Najmanje 50% iz kogeneracijskog postrojenja s visokom učinkovitošću	
Najmanje 50% opskrbljena iz sustava energetski učinkovitog daljinskog grijanja prema članku 44. stavak 1.		
Najmanje 30% niža od dozvoljene godišnje potrebne topline za grijanje zgrade		
Najmanje 4 m <sup>2</sup> ugrađenih sunčanih kolektora (vrijedi iznimno za jednoobiteljske stambene zgrade)		
<b>6. DRUGA ENERGETSKA OBILJEŽJA ZGRADE</b>		
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H'_{tr,adj}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	<i>najveći dopušteni</i>	<i>izračunati</i>
	<b>1,04</b>	<b>0,25</b>
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H_{tr,adj}$ (W/K)	<b>1.230,85</b>	
Koeficijent toplinskog gubitka provjetranjem $H_{ve,adj}$ (W/K)	<b>1.607,76</b>	
Ukupni godišnji gubici topline $Q_I$ (MJ)	<b>1.109.891,72</b>	
Godišnji iskoristivi unutarnji dobici topline $Q_i$ (MJ)	<b>730.121,87</b>	
Godišnji iskoristivi solarni dobici topline $Q_s$ (MJ)	<b>109.940,40</b>	
Ukupni godišnji iskoristivi dobici topline $Q_g$ (MJ)	<b>840.062,27</b>	

7. ODGOVORNOST ZA PODATKE	
Projektantska tvrtka (naziv i adresa)	<b>Proarh Mateković d.o.o. Kneza Mislava 15, Zagreb</b>
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i pečat)	<p><b>Davor Mateković, d.i.a.</b></p>  
Glavni projektant zgrade (potpis i pečat)	<p><b>Davor Mateković, d.i.a.</b></p>  
Datum i pečat projektantske tvrtke	<p><b>06. 2020.</b></p>  <p><b>PROARHmateković</b> d.o.o. Zagreb, Kneza Mislava 15</p>




**DAVOR MATEKOVIĆ**  
 dipl.ing.arh.  
 OVLASŦENI ARHITEKT  
 A 1405

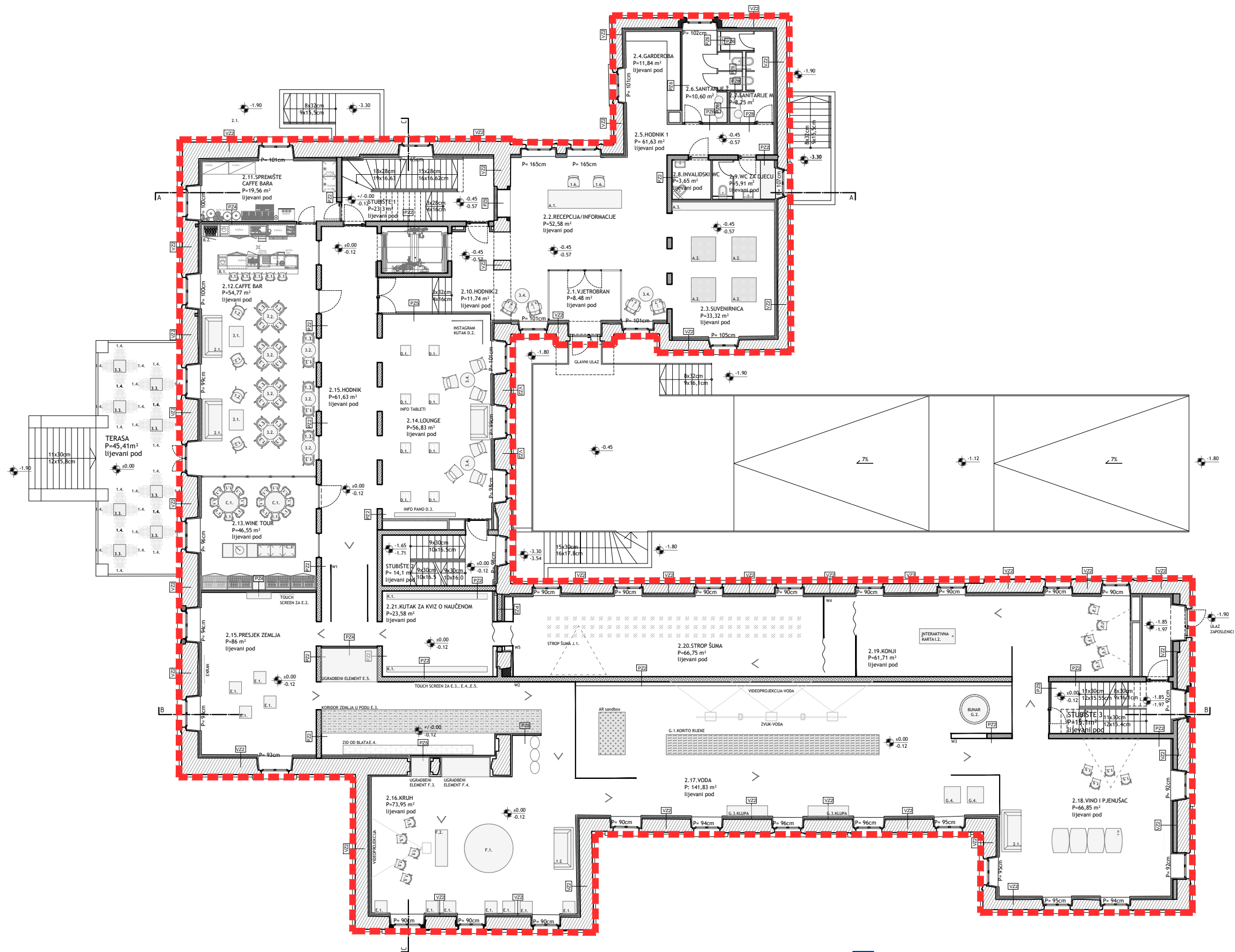
 ±0,00 = 123,6 m.n.v.


**PROARH**

Proarh mateković d.o.o.  
 za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
 t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

investitor:	Virovitičko-podravaska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	sadržaj:	<b>toplinska zaštita - tlocrt podruma</b> M 1:200
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arh.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pućar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	<b>GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna</b>	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arh.	list:	



±0,00 = 123,6 m.n.v.

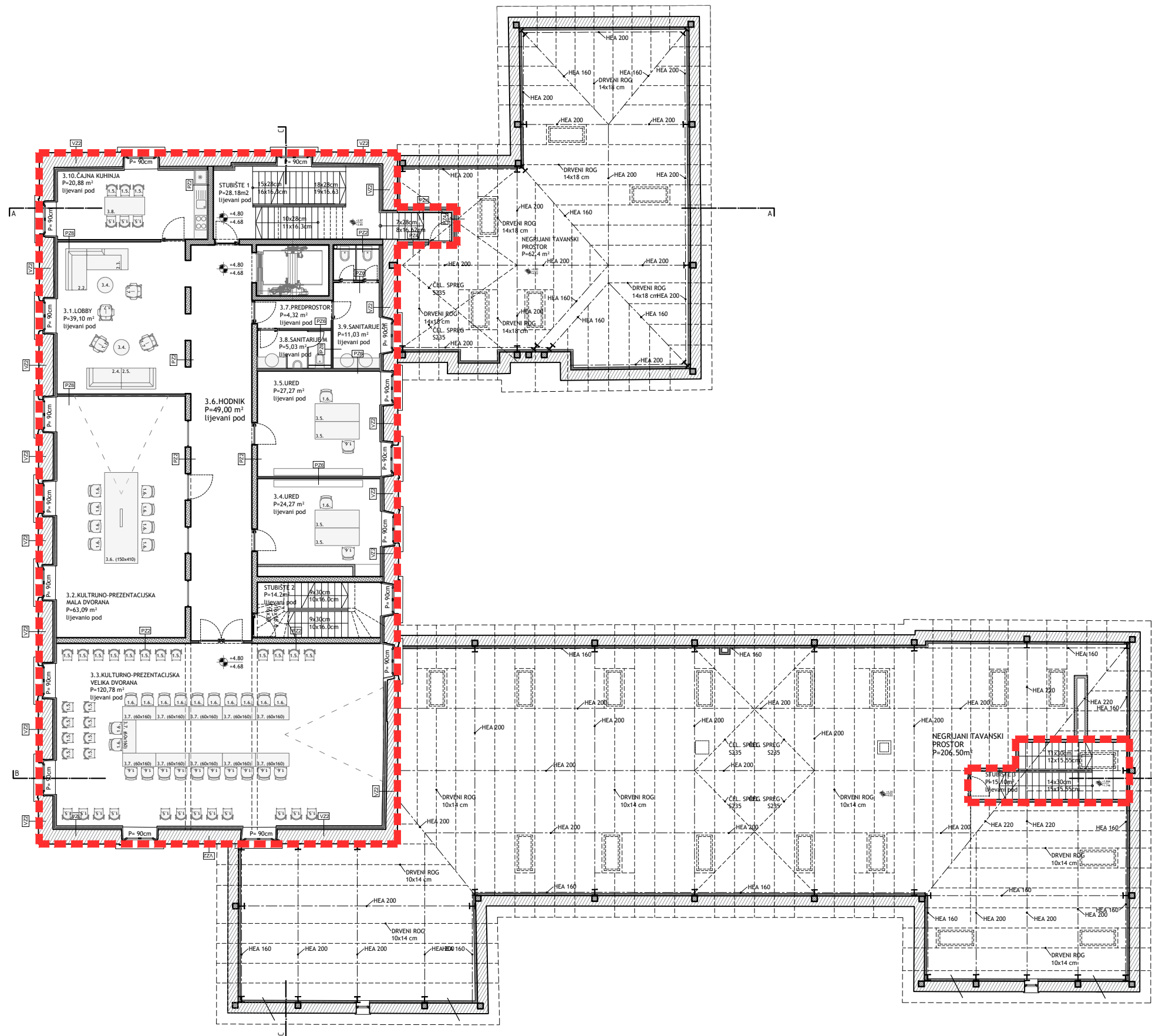


Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

investitor:	Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	sadržaj:	toplinska zaštita - tlocrt prizemlja M 1:200
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch.	list:	





±0,00 = 123,6 m.n.v.

**PROARH**

Proarh mateković d.o.o.  
za arhitektonsko projektiranje

Kneza Mislava 15, Zagreb, 10000, Croatia  
t. +385 1 46 36 015, +385 1 46 36 002, f. + 385 1 45 52 878

investitor:	Virovitičko-podravaska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica OIB: 93362201007	glavni projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	sadržaj:	<b>toplinska zaštita - tlocrt kata</b> M 1:200
građevina:	Centar za kulturu zdravlja - Rekonstrukcija dvorca Janković u Cabuni	projektant:	Davor Mateković, dipl.ing.arch.	br. t.d.	07/14
lokacija:	k.č.br. 607/2 k.o. Cabuna	suradnici:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch., Nataša Mandir, mag.ing.arch., Kristina Beljan, Ivor Pučar, mag.ing.arch.	datum:	lipanj 2020.
faza:	<b>GLAVNI PROJEKT - 2. izmjena i dopuna</b>	direktor:	Tomislav Stojan, dipl.ing.arch.	list:	