

Z.O.P. 14/15

MAPA - 1 -

URED VOJNOVIĆ d.o.o.

SPLIT, Mihaljevića 1
OIB 81197055486

tel. 021/314-977, fax 021/314-979
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

GLAVNI PROJEKT

- PROJEKT ARHITEKTURE -

REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
k.č. 31/1,31/2,31/3,*172/1,*172/2,*160,*1117
k.o. Korčula, Korčula

INVESTITOR GRAD KORČULA
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, Korčula
OIB 92770362982

GLAVNI PROJEKTANT
Ivo Vojnović dipl.ing.arh.

PROJEKTANT
Ivo Vojnović dipl.ing.arh.

T.D. 214 / 15

DATUM studeni 2015.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

SADRŽAJ

Popis suradnika

Popis mapa glavnog projekta

A / OPĆI DIO

1. Izvadak iz sudskog registra
2. Potvrda o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata
3. Rješenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara
4. Imenovanje glavnog projektanta
5. Rješenje o imenovanju projektanta-arhitekta
6. Izjava o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa
7. Izjava kojom se potvrđuje da nije potrebna kontrola glavnog projekta
8. Izjava o međusobnoj cjelovitosti i usklađenosti glavnog projekta
9. Isprava o primjeni mjera zaštite od požara
10. Projektantska procjena troškova rekonstrukcije
11. Obavijest o uvjetima za izradu glavnog projekta
12. Posebni uvjeti - Elektroenergetska suglasnost
13. Konzervatorski odjel u Dubrovniku – Klasa: 612-08/14-23/4604
Ur.broj: 532-04-02-17/2-14-04
Dubrovnik, 17. studenog 2014.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

B/ TEHNIČKI DIO

- Tehnički opis građevine
- Program kontrole i osiguranja kvalitete
- Troškovnik građevinsko - zanatskih radova
- Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu
Zaštita od buke

C/ GRAFIČKI DIO

• POSTOJEĆE STANJE

1. Situacija	MJ 1:1000
2. Tlocrt prizemlja	MJ 1:100
3. Tlocrt 1 kata	MJ 1:100
4. Tlocrt 2 kata	MJ 1:100
5. Tlocrt 3 kata	MJ 1:100
6. Tlocrt 4 kata	MJ 1:100
7. Presjek A-A	MJ 1:100
8. Presjek A'-A'	MJ 1:100
9. Presjek B-B	MJ 1:100
10. Presjek B'-B'	MJ 1:100
11. Presjek C-C	MJ 1:100
12. Presjek D-D	MJ 1:100
13. Presjek D'-D'	MJ 1:100
14. Presjek E-E	MJ 1:100
15. Presjek F-F s pogledom zapad	MJ 1:100
16. Presjek G-G	MJ 1:100
17. Istočno pročelje	MJ 1:100
18. Zapadno pročelje	MJ 1:100
19. Pogled vanjski zid	MJ 1:100

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

• **PLANIRANO STANJE**

1. Situacija	
2. Tlocrt temelja	MJ 1:100
3. Tlocrt prizemlja	MJ 1:100
4. Tlocrt 1 kata	MJ 1:100
5. Tlocrt 2 kata	MJ 1:100
6. Tlocrt 3 kata	MJ 1:100
7. Tlocrt 4 kata	MJ 1:100
8. Tlocrt krova	MJ 1:100
9. Presjek 1-1	MJ 1:100
10. Presjek 2-2	MJ 1:100
11. Presjek 3-3	MJ 1:100
12. Presjek 4-4	MJ 1:100
13. Presjek 5-5	MJ 1:100
14. Presjek 6-6	MJ 1:100
15. Presjek 7-7	MJ 1:100
16. Presjek 8-8	MJ 1:100
17. Presjek 9-9	MJ 1:100
18. Presjek 10-10	MJ 1:100
19. Presjek 11-11	MJ 1:100
20. Presjek 12-12	MJ 1:100
21. Shema stolarije	MJ 1:20
22. Shema stolarije	MJ 1:20
23. Shema stolarije	MJ 1:20
24. Shema stolarije	MJ 1:20
25. Shema stolarije	MJ 1:20
26. Shema stolarije	MJ 1:20
27. Shema stolarije	MJ 1:20
28. Shema stolarije	MJ 1:20
29. Shema stolarije	MJ 1:20
30. Shema stolarije	MJ 1:20
31. Shema stolarije	MJ 1:20
32. Shema stolarije	MJ 1:20
33. Shema stolarije	MJ 1:20
34. Shema stolarije	MJ 1:20
35. Shema stolarije	MJ 1:20
36. Shema stolarije	MJ 1:20
37. Shema stolarije	MJ 1:20
38. Shema stolarije	MJ 1:20
39. Kuća C – kameno vanjsko stubište	MJ 1:20
40. Kuća C – kameno vanjsko stubište	MJ 1:20

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

41. Klesarski detalji	MJ 1:20
Kuća A – Južno pročelje	
42. Klesarski detalji	MJ 1:20
Kuća B – Sjeverni zid	
43. Klesarski detalji	MJ 1:20
Kuća B – Južno pročelje	
44. Klesarski detalji	MJ 1:20
Kuća C – Istočno pročelje	
45. Klesarski detalji	MJ 1:20
Kuća C – Južno pročelje	
46. Klesarski detalji	MJ 1:20
Kuća D – Zapadno pročelje	
47. Shema drvene ograde	MJ 1:20
48. Shema metalne ograde	MJ 1:20
49. Shema metalne ograde	MJ 1:20
50. Shema metalne ograde	MJ 1:20
51. Detalj lapidarija	MJ 1:50
52. Shema postave lapida	MJ 1:25

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

POPIS SURADNIKA

1. URED VOJNOVIĆ d.o.o. Split
2. Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva NEVEN KUNJAŠIĆ, Split
3. GEOdata d.o.o. Split
4. IGOPROJEKT d.o.o. Split
5. TUB d.o.o. Split
6. PARKOVI I NASADI d.o.o. Split
7. N&N PROJEKT d.o.o. Split

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

1. MAPA 1.

PROJEKT IZRAĐEN U FIRMI:

Ured Vojnović d.o.o. Split

Glavni projekt – Projekt arhitekture (T.D. 214/15)

Projektant: Ivo Vojnović dipl.ing.arh.

Ovlašteni arhitekt

A 258

2. MAPA 2.

PROJEKT IZRAĐEN U FIRMI:

Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Neven Kunjašić, Split

Glavni projekt – Projekt konstrukcije (T.D. 33 S/15)

Projektant: Neven Kunjašić dipl.ing.građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 367

3. MAPA 3.

PROJEKT IZRAĐEN U FIRMI:

IGOPROJEKT d.o.o. Split

Projekt elektroinstalacije i gromobrana (T.D. 524/2015–E)

Projektant: Igor Ujdurović dipl.ing.el.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike

E 751

4. MAPA 4.

PROJEKT IZRAĐEN U FIRMI:

IGOPROJEKT d.o.o. Split

Projekt vatrodojavnog sustava (T.D. 525/2015–E)

Projektant: Igor Ujdurović dipl.ing.el.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike

E 751

5. MAPA 5.

PROJEKT IZRAĐEN U FIRMI:

TUB d.o.o. Split

Projekt vodovoda i kanalizacije (T.D. 125-VK/15)

Projektant: Ivo Žuvela dipl.ing.str.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 434

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

6. MAPA 6.

PROJEKT IZRAĐEN U FIRMI:
TUB d.o.o. Split
Projekt termoinstalacija (T.D. 125-T/15)
Projektant: Vlado Nigojević dipl.ing.str.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 395

7. MAPA 7.

PROJEKT IZRAĐEN U FIRMI:
PARKOVI I NASADI d.o.o. Split
Projekt uređenja hortikulture u sklopu rekonstrukcije kuće Marka Pola u Korčuli
(T.D. 11/15)
Projektant: Jasna Talić dipl.ing.arh.
Ovlašteni arhitekt
A 2752

8. MAPA 8.

PROJEKT IZRAĐEN U FIRMI:
GEOdata d.o.o. Split
Geodetski projekt (T.D. 6-11-4/15)

• TEHNIČKI ELABORATI

PROJEKT IZRAĐEN U FIRMI:
N&N PROJEKT d.o.o. Split
Elaborat zaštite od požara (T.D. 67 P/15)
Projektant: Lađan Antonini mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4683

PROJEKT IZRAĐEN U FIRMI:
N&N PROJEKT d.o.o. Split
Elaborat zaštite na radu (T.D. 67 R/15)
Projektant: Lađan Antonini mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4683

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

A/ OPĆI DIO

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Na temelju članka 52. Zakona o gradnji RH NN 153/13, donosi se:

A 4. IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

INVESTITOR : **GRAD KORČULA**
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, Korčula
OIB 92770362982

IMENUJE : **VOJNOVIĆ IVO** diplomirani inženjer arhitekture
ovlašteni arhitekt, br.ovlaštenja 258,
Klasa : 350-07/13-02/258
Ur.broj : 505-13-1
Zagreb, 23. travnja 2013.

za glavnog projektanta tehničke dokumentacije

zajednička oznaka projekta : **Z.O.P. 14/15**

oznake : **T.D. 214/15**

za : **REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA**
KORČULA, k.č. 31/1,31/2,31/3,*172/1,*172/2,*160,*1117
k.o. Korčula

Split, studeni 2015.

INVESTITOR:

GRAD KORČULA

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Na temelju članka 51. stavka 1. Zakona o gradnji RH NN 153/13, donosim sljedeće:

A 5. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA - ARHITEKTA

kojim se određuje : **VOJNOVIĆ IVU** diplomirani inženjer arhitekture
ovlašteni arhitekt, br.ovlaštenja 258,
Klasa : 350-07/13-02/258
Ur.broj : 505-13-1
Zagreb, 23. travnja 2013.

za projektanta arhitekture

kod izrade tehničke dokumentacije za :

REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
KORČULA, k.č. 31/1,31/2,31/3,*172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula

zavedeno pod brojem : **T.D. 214/15**

Split , studeni 2015.

DIREKTOR

IVO VOJNOVIĆ dia

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Na temelju članka 108. stavka 2. Zakona o gradnji RH NN 153/13, a sukladno Pravilniku o sadržaju izjave NN 98/99 izdaje se:

A 6. IZJAVA

o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

INVESTITOR : **GRAD KORČULA**
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, Korčula
OIB 92770362982

GRAĐEVINA : **REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA**
KORČULA, k.č. 31/1,31/2,31/3,*172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula

PROJEKTANT : **IVO VOJNOVIĆ** , diplomirani inženjer arhitekture
ovlašteni arhitekt, br.ovlaštenja 258,
Klasa : 350-07/13-02/258
Ur.broj : 505-13-1
Zagreb, 23. travnja 2013.

Ovaj projekt je usklađen s odredbama:

1. Prostorni plan uređenja Grada Korčule (od 5. svibnja 2003.)
2. Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Korčule (od 12. srpnja 2011.)
3. Zakon o gradnji /NN 153/13/
4. Zakon o prostornom uređenju /NN 153/13/
5. Zakon o normizaciji /NN 80/13/
6. Zakon o zaštiti od požara /NN 92/2010/
7. Zakon o zaštiti na radu /NN 71/14,118/14,154/14/
8. Zakon o zaštiti okoliša /NN 82/94,128/99,110/07,80/13,78/15/
9. Uvjeti Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Dubrovniku,
Klasa: 612-08/14-23/4604; Ur.broj: 532-04-02-17/2-14-04; Dubrovnik, 17. studenog 2014.,

te ostalim zakonima, propisima i tehničkim normativima koji su navedeni u PROGRAMU KONTROLE I OSIGURANJU KVALITETE pod toč. 7. ZAKONI I PROPISI U PRIMJENI

Split , studeni 2015.

GLAVNI PROJEKTANT
IVO VOJNOVIĆ dia

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Na temelju članka 108. stavka 2. Zakona o gradnji RH NN 153/13, te Pravilnika o kontroli projekta NN 89/00, 32/14 članak 94. daje se:

A 7. I Z J A V A

kojom

IVO VOJNOVIĆ dia

potvrđuje

da je potrebna kontrola Glavnog projekta oznake : **T.D. 214/15**

s obzirom na :

1. Mehaničku otpornost i stabilnost u odnosu na utjecaj na susjedne objekte

GLAVNI PROJEKTANT

IVO VOJNOVIĆ dia

Split, studeni 2015.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

A 8. IZJAVA O MEĐUSOBNOJ CJELOVITOSTI I USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

Kao glavni projektant koji je po članku 52. Zakona o gradnji RH NN 153/13, odgovoran za cijelovitost i međusobnu usklađenost projekata izjavljujem:

Glavni projekt za građevinu pod nazivom:

REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA KORČULA, k.č. 31/1,31/2,31/3,*172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula

je cijelina koja se sastoji iz slijedećih posebnih projekata, prikaza te tehničkih elaborata:

1.
Ured Vojnović d.o.o. Split
Glavni projekt – Projekt arhitekture (T.D. 214/15)
Projektant: Ivo Vojnović dipl.ing.arh.
Ovlašteni arhitekt
A 258
2.
Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Neven Kunjašić, Split
Glavni projekt – Projekt konstrukcije (T.D. 33 S/15)
Projektant: Neven Kunjašić dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 367
3.
IGOPROJEKT d.o.o. Split
Projekt elektroinstalacije i gromobrana (T.D. 524/2015–E)
Projektant: Igor Ujdurović dipl.ing.el.
Ovlašteni inženjer elektrotehnike
E 751
4.
IGOPROJEKT d.o.o. Split
Projekt vatrodojavnog sustava (T.D. 525/2015–E)
Projektant: Igor Ujdurović dipl.ing.el.
Ovlašteni inženjer elektrotehnike
E 751

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

5.

TUB d.o.o. Split
Projekt vodovoda i kanalizacije (T.D. 125-VK/15)
Projektant: Ivo Žuvela dipl.ing.str.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 434

6.

TUB d.o.o. Split
Projekt termoinstalacija (T.D. 125-T/15)
Projektant: Vlado Nigojević dipl.ing.str.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 395

7.

PARKOVI I NASADI d.o.o. Split
Projekt uređenja hortikulture u sklopu rekonstrukcije kuće Marka Pola u korčuli
(T.D. 11/15)
Projektant: Jasna Talić dipl.ing.arh.
Ovlašteni arhitekt
A 2752

8.

GEOdata d.o.o. Split
Geodetski projekt (T.D. 6-11-4/15)

• **TEHNIČKI ELABORATI**

N&N PROJEKT d.o.o. Split
Elaborat zaštite od požara (T.D. 67 P/15)
Projektant: Lađan Antonini mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4683

N&N PROJEKT d.o.o. Split
Elaborat zaštite na radu (T.D. 67 R/15)
Projektant: Lađan Antonini mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4683

Navedeni projekti, prikazi i elaborati cijeloviti su i međusobno usklađeni.

Split, studeni 2015.

GLAVNI PROJEKTANT
IVO VOJNOVIĆ dia

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Temeljem Zakona o zaštiti od požara /NN 92/2010/ izdaje se slijedeća:

A 9. ISPRAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Objekt : **REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA**
KORČULA, k.č. 31/1,31/2,31/3,*172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula

Investitor : **GRAD KORČULA**
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, Korčula
OIB 92770362982

Faza : **GLAVNI PROJEKT**

T.D. : **214/15**

P O T V R Ğ U J E S E

Da su mjere zaštite od požara primjenjene u glavnom projektu, izrađene sukladno sa
» Zakonom o zaštiti od požara«, tehničkim normativima i normama.

Split, studeni 2015.

GLAVNI PROJEKTANT

IVO VOJNOVIĆ dia

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Na temelju članka 52. Zakona o gradnji RH NN 153/13, donosi se:

A 4. IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

INVESTITOR : **GRAD KORČULA**
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, Korčula
OIB 92770362982

IMENUJE : **VOJNOVIĆ IVU** diplomirani inženjer arhitekture
ovlašteni arhitekt, br.ovlaštenja 258,
Klasa : 350-07/09-02/ 258
Ur.broj : 505-09-1
Zagreb, 25. listopada 2009.

za glavnog projektanta tehničke dokumentacije

zajednička oznaka projekta : **Z.O.P. 14/15**

oznake : **T.D. 214/15**

za : **REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA**
KORČULA, k.č. 31/1,31/2,31/3,*172/1,*172/2,*160,*1117
k.o. Korčula

Split, studeni 2015.

INVESTITOR:

GRAD KORČULA

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Na temelju članka 51. stavka 1. Zakona o gradnji RH NN 153/13, donosim sljedeće:

A 5. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA - ARHITEKTA

kojim se određuje : **VOJNOVIĆ IVU** diplomirani inženjer arhitekture
ovlašteni arhitekt, br.ovlaštenja 258,
Klasa : 350-07/09-02/ 258
Ur.broj : 505-09-1
Zagreb, 25. listopada 2009.

za projektanta arhitekture

kod izrade tehničke dokumentacije za :

REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
KORČULA, k.č. 31/1,31/2,31/3,*172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula

zavedeno pod brojem : **T.D. 214/15**

Split , studeni 2015.

DIREKTOR

IVO VOJNOVIĆ dia

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Na temelju članka 108. stavka 2. Zakona o gradnji RH NN 153/13, a sukladno Pravilniku o sadržaju izjave NN 98/99 izdaje se:

A 6. IZJAVA

o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

INVESTITOR : **GRAD KORČULA**
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, Korčula
OIB 92770362982

GRAĐEVINA : **REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA**
KORČULA, k.č. 31/1,31/2,31/3,*172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula

PROJEKTANT : **IVO VOJNOVIĆ** , diplomirani inženjer arhitekture
ovlašteni arhitekt, br.ovlaštenja 258,
Klasa : 350-07/09-02/ 258
Ur.broj : 505-09-1
Zagreb, 25. listopada 2009.

Ovaj projekt je usklađen s odredbama:

1. Prostorni plan uređenja Grada Korčule (od 5. svibnja 2003.)
2. Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Korčule (od 12. srpnja 2011.)
3. Zakon o gradnji /NN 153/13/
4. Zakon o prostornom uređenju /NN 153/13/
5. Zakon o normizaciji /NN 80/13/
6. Zakon o zaštiti od požara /NN 92/2010/
7. Zakon o zaštiti na radu /NN 71/14,118/14,154/14/
8. Zakon o zaštiti okoliša /NN 82/94,128/99,110/07,80/13,78/15/
9. Uvjeti Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Dubrovniku,
Klasa: 612-08/14-23/4604; Ur.broj: 532-04-02-17/2-14-04; Dubrovnik, 17. studenog 2014.,

te ostalim zakonima, propisima i tehničkim normativima koji su navedeni u PROGRAMU KONTROLE I OSIGURANJU KVALITETE pod toč. 7. ZAKONI I PROPISI U PRIMJENI

Split , studeni 2015.

GLAVNI PROJEKTANT
IVO VOJNOVIĆ dia

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

Na temelju članka 108. stavka 2. Zakona o gradnji RH NN 153/13, te Pravilnika o kontroli projekta NN 89/00, 32/14 članak 94. daje se:

A 7. I Z J A V A

kojom

IVO VOJNOVIĆ dia

potvrđuje

da je potrebna kontrola Glavnog projekta oznake : **T.D. 214/15**

s obzirom na :

1. Mehaničku otpornost i stabilnost u odnosu na utjecaj na susjedne objekte

GLAVNI PROJEKTANT

IVO VOJNOVIĆ dia

Split, studeni 2015.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

A 8. IZJAVA O MEĐUSOBNOJ CJELOVITOSTI I USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

Kao glavni projektant koji je po članku 52. Zakona o gradnji RH NN 153/13, odgovoran za cijelovitost i međusobnu usklađenost projekata izjavljujem:

Glavni projekt za građevinu pod nazivom:

REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA KORČULA, k.č. 31/1,31/2,31/3,*172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula

je cijelina koja se sastoji iz slijedećih posebnih projekata, prikaza te tehničkih elaborata:

1. Ured Vojnović d.o.o. Split
Glavni projekt – Projekt arhitekture (T.D. 214/15)
Projektant: Ivo Vojnović dipl.ing.arh.
Ovlašteni arhitekt
A 258
2. Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva Neven Kunjašić, Split
Glavni projekt – Projekt konstrukcije (T.D. 33 S/15)
Projektant: Neven Kunjašić dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 367
3. IGOPROJEKT d.o.o. Split
Projekt elektroinstalacije i gromobrana (T.D. 524/2015–E)
Projektant: Igor Ujdurović dipl.ing.el.
Ovlašteni inženjer elektrotehnike
E 751
4. IGOPROJEKT d.o.o. Split
Projekt vatrodojavnog sustava (T.D. 525/2015–E)
Projektant: Igor Ujdurović dipl.ing.el.
Ovlašteni inženjer elektrotehnike
E 751

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

5.

TUB d.o.o. Split
Projekt vodovoda i kanalizacije (T.D. 125-VK/15)
Projektant: Ivo Žuvela dipl.ing.str.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 434

6.

TUB d.o.o. Split
Projekt termoinstalacija (T.D. 125-T/15)
Projektant: Vlado Nigojević dipl.ing.str.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 395

7.

PARKOVI I NASADI d.o.o. Split
Projekt uređenja hortikulture u sklopu rekonstrukcije kuće Marka Pola u korčuli
(T.D. 11/15)
Projektant: Jasna Talić dipl.ing.arh.
Ovlašteni arhitekt
A 2752

8.

GEOdata d.o.o. Split
Geodetski projekt (T.D. 6-11-4/15)

• **TEHNIČKI ELABORATI**

N&N PROJEKT d.o.o. Split
Elaborat zaštite od požara (T.D. 67 P/15)
Projektant: Lađan Antonini mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4683

N&N PROJEKT d.o.o. Split
Elaborat zaštite na radu (T.D. 67 R/15)
Projektant: Lađan Antonini mag.ing.aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4683

Navedeni projekti, prikazi i elaborati cijeloviti su i međusobno usklađeni.

Split, studeni 2015.

GLAVNI PROJEKTANT
IVO VOJNOVIĆ dia

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Temeljem Zakona o zaštiti od požara /NN 92/2010/ izdaje se slijedeća:

A 9. ISPRAVA O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Objekt : **REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA**
KORČULA, k.č. 31/1,31/2,31/3,*172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula

Investitor : **GRAD KORČULA**
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, Korčula
OIB 92770362982

Faza : **GLAVNI PROJEKT**

T.D. : **214/15**

P O T V R Ğ U J E S E

Da su mjere zaštite od požara primjenjene u glavnom projektu, izrađene sukladno sa
» Zakonom o zaštiti od požara«, tehničkim normativima i normama.

Split, studeni 2015.

GLAVNI PROJEKTANT

IVO VOJNOVIĆ dia

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

A 10. PROJEKTANTSKA PROCJENA TROŠKOVA REKONSTRUKCIJE

GRAĐEVINA : **REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA**
KORČULA, k.č. 31/1,31/2,31/3,*172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula

INVESTITOR: **GRAD KORČULA**
Trg Antuna i Stjepana Radića 1, Korčula
OIB 92770362982

T.D. : **214/15**

VRIJEDNOST TROŠKOVA REKONSTRUKCIJE IZNOSI:

6.250.000,00 kn (s PDV-om 25% = 7.812.500,00 kn)

Split, studeni 2015.

PROJEKTANT

IVO VOJNOVIĆ dia

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

B/ TEHNIČKI DIO

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

TEHNIČKI OPIS

Opis postojećeg stanja

Sklop kuća u Korčuli, poznat pod imenom kuća Marka Pola, sastoji se od četiri dijela. Radi lakšeg praćenja i zadržavanja kontinuiteta s konzervatorskim elaboratom kojeg je izradio prof. Igor Fisković, zadržat ćemo i ovdje istu nomenklaturu zgrada.



Korčula, kuća Marka Pola, nomenklatura zgrada

Kuća pod oznakom A nalazi se na krajnjem zapadu i visine je prizemlja i dva kata. Po sačuvanim ostacima nadozida, kao i krovnog zabata susjedne kuće na zapadu, može se sasvim sigurno pretpostaviti da je zgrada završavala s ravnom terasom. U kući nisu sačuvane ni krovne ni stropne drvene konstrukcije. Razdjelni kameni zid prema istoku sačuvan je samo djelomično i to u razini prizemlja. Osim vrata i prozora u prizemlju, koje ima stilsku prepoznatljivost graditeljstva 14. i 15. stoljeća, ostali katovi, koji su građeni u nekoliko vremenskih razdoblja, nemaju nikakvih stilskih osobina. Njezino zadnje razdoblje, gledano po strukturi i lošoj kvaliteti kamenog зида, možemo svrstati u graditeljstvo kasnog 19. stoljeća. Za zgradu je karakteristično da je visina prvog kata iznimno visoka. Zgrada ima samo jedan ulaz, pa možemo pretpostaviti da je prizemlje služilo samo kao konoba. Karakteristično za korčulanske kuće je postojanje manjeg prozora iznad vrata prizemlja koji je osvijetljivao ulazni prostor i stubište. To je rezultiralo činjenicom da je unutarnje stubište u razini prvog kata imalo podest na toj strani.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Kuća pod oznakom B nalazi se kući A s istočne strane. Obje kuće smještene su sa sjeverne strane ulice koja je u nagibu prema istoku. Za ovu zgradu bi se moglo reći da je reprezentativni primjer korčulanske srednjovjekovne kuće. Visine je prizemlja i tri kata. U prizemlju su dvojna vrata. Donja su veća i služila su za ulaz u konobu ili dućan. Gornja vrata su uža i vodila su u stambeni dio zgrade koji je bio na katovima. Ova veza ostvarivala se unutarnjim drvenim stubištem koja su bila postavljena u produžetku ovih vrata. I ovdje, kao i u kući A, postojao je stubišni međupodest. Kako je to gotovo svugdje i ova je kuća izgrađena u nekoliko vremenskih faza, pa je možemo datirati od 14. do 16. stoljeća. Donji dio zgrade pripada gotičkom graditeljstvu, a gornji renesansnom. Iznimno je bogato raščlanjena unutrašnjost kuće. Na svakom katu ugrađeni su kameni elementi kamina, ormara, pila i umivaonika. Kao i kuća A, od susjedne sjeverne kuće odijeljena je uskim prostorom –kaniželom. Iz tog su razloga prozori izvedeni samo na južnom, uličnom pročelju. Iznimka je samo zadnji kat gdje su i prema kaniželi postojala dva prozora. Ulično pročelje završava renesansnim vijencem koji je ujedno i oluk koji je vodio kišnicu u gustirnu. Na svakom katu sačuvane su kamene konzole na koje su bile oslonjene drvene podne konstrukcije. Zbog male visine zadnjeg kata kuća nije imala potkrovlje već je drveno krovište bilo otvoreno. Ni ovdje drvene podne ni krovne konstrukcije nisu sačuvane. Kuća se vlasnički proširila na drugu kuću na nasuprotnoj strani ulice tvoreći s njom jedinstvenu funkcionalnu sredinu.

Kako bi se omogućio ovaj funkcionalni prelazak na drugu stranu premoštena je ulica novom manjom zgradom. Svod je izveden u kamenu iznad koje je podignuta zgrada kvadratičnog tlocrta, na fotografiji označena slovom C. Njezina izvorna namjena je bila osiguranje prolaza i funkcionalnog povezivanja dviju kuća na nasuprotnim stranama ulice. Na svakoj strani su postojala vrata kroz koja su vodila u svaku pojedinačnu kuću, dok su na strani ulice bili prozori. Zadnja dva kata podignuta su u 16. stoljeću u stilu renesanse. Zgrada se izgradnjom završne lođe izdiže od okolnih zgrada, pa podsjeća na kulu. Pristup lođi omogućen je vanjskim kamenim stubištem. I u ovoj zgradi su ostale sačuvane kamene konzole koje su pridržavale drvene podne konstrukcije. Završni pod u lođi izveden je kao bačvasti svod. Lođa je mogla služiti kao vidikovac i natkriveni otvoreni prostor za uživanje vlasnika u toplijem dijelu godine. Kako je vidljivo iz stare fotografije s početka 20. stoljeća i ova je zgrada bila bez krova. Kako tada u kući B nije bilo podova tako se zbog pristupa lođi moralo u unutrašnjosti izvesti usko drveno stubište. Susjedna kuća pod oznakom D nije tada bila funkcionalno s njom povezana, pa su u tu svrhu izvedena nova vrata na zapadnom pročelju koja su preko betonskog mosta povezivala kulu s vrtom ispred kuće D. Ovakav raspored i stanje, osim što se popravio krov na lođi, ostalo je sačuvano do danas. Od cijelog sklopa danas je jedino zgrada C u kakvoj takvoj funkciji. Turistima je omogućen ulaz za pristup vidikovcu, a unutar zgrade je postavljena mala muzejska zbirka s kojom se tumači lik Marka Pola.

Zgrada D nastavlja se na zgradu C i predstavlja ostatak ranije zgrade koja je bila na tom mjestu. Po sačuvanom kamenom pilu u razini prizemlja ovu bi zgradu mogli datirati u 15. stoljeće. Zgrada je visine prizemlja i kata, pokrivena jednostrešnim krovom. Moguće je da se u razini ulice pod ovom kućom nalazi cisterna za vodu. Kako joj se prizemlje nalazi u razini vrta koji je u odnosu na ostatak sklopa povišen i nalazi se u razini prvog kata to je u projektu oznaku katnosti dobila sukladno onim u ostatku sklopa (prizemlje joj je tako u razini prvog kata, a kat u razini drugog kata).

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Kako je vidljivo na već spomenutoj staroj fotografiji s početka 20. stoljeća, zgrada je tada imala uspravno položene prozore, dok su kasnijom adaptacijom, vjerojatno sredinom 20. stoljeća, prozori prošireni na način da su dobili neprimjereni kvadratičan format. Pri tome su donji i bočni pragovi ostali na svom izvornom mjestu, pa je bez problema moguće ustanoviti njihov prijašnji oblik. Visina prizemlja zgrade je neuobičajno niska i neprimjerena za bilo kakvu ozbiljniju funkciju. Format zgrade je također neobičan, pa je za pretpostaviti da je ranije zgrada bila šira i to na strani zapada gdje je danas vrt. I ona je na svakom katu vratima bila povezana s mostom tj. zgradom C, ali su ona danas zazidana. Zgrada D ima drveno jednokrako stubište točno po sredini unutarnjeg prostora i s njima se prilazi katu i potkrovlju. Zgrada D je danas u zapuštenom stanju i bez posebne namjene.

Zgradi D funkcionalno pripada vrt koji je kamenim stubištem povezan direktno s ulicom. Ovaj je vrt zasigurno nastao rušenjem ili urušavanjem srednjovjekovnih kuća čiji bi se tragovi zasigurno našli u zemljanom nasipu. Jedan od ovih zidova je i nađen arheološkim sondiranjem. Na već spomenutoj staroj fotografiji u dvorištu je vidljiv ostatak zida s vratima koji je dijelio vrt na dva, poprilično jednaka dijela. Možda je ovaj zid ostatak zapadnog zida izvorne srednjovjekovne kuće D. Danas je ovaj zid uklonjen, ali mu položajem odgovara istočna stranica (potporni zid) kamenog stubišta. Vrt je danas bez posebne namjene. Unutar gotičke krune bunara posađena je maslina kao dar kineskog veleposlanstva.

Planirano stanje

Rekonstrukcijom kuće Marka Pola Korčula bi dobila iznimno vrijedan muzejski i izložbeni prostor koji bi pored toga sam po sebi predstavljao i prezentaciju karakteristične srednjovjekovne korčulanske kuće. Sama postava i muzeološko osmišljavanje budućeg muzeja riješilo bi se zasebnim elaboratom i nije predmet ovog projekta.

U prizemlju je sa sjeverne strane ulice smješten glavni ulaz (kuća B) s info pultom i suvenirnicom. S ulice su omogućena još dva ulaza, jedan za kuću A u kojoj su u prizemlju sanitarni čvorovi za goste i glavno stubište koje vodi na katove. Treći ulaz, smješten također sa sjeverne strane ulice, između prethodno spomenuta dva, vodi do podesta stubišta kuće B koje vodi prema izložbenim prostorima katova. U prizemlju, ispod stubišta bi se još izveli wc za osoblje i spremište inventara, koje je i na prvom katu. Osim izložbenih prostora, na trećem katu bi bio ured kustosa. S južne strane ulice smješten je pomoćni ulaz kojim se otvorenim stubištem dolazi do vrta i lapidarija na zapadnoj strani, a s istočne strane prema ulaznoj terasi zgrade D. Ovaj ulaz bi se još koristio i za eventualna kulturna događanja izvan radnog vremena muzeja. Na prvom katu sklopa, smješten je izložbeni prostor kuće B, C i D i izlaz prema terasi i lapidariju. To bi se ponovilo i na drugom katu s izlazom na otvoreno kameno stubište koje vodi do natkrivene terase, vidikovca. Lapidarij bi se natkrio u širini od cca 1,80 m, uz rekonstruirani južni zid dvorišta koji je sada djelomično urušen. Arheološkim sondama se ustanovilo postojanje još jednog zida na mjestu nekadašnje kuće, pa će se po točnom tragu na terenu izvesti kameni zid visine cca. 50 cm kao podnožje za postavu kamenih ulomaka u lapidariju. Konstrukcija krova nadstrešnice bi se izvela drvenim gredama na kamenim konzolama i drvenim stupovima, sve izvedeno na tradicionalan način, s pokrovom od kupe kanalice. Rekonstrukcija svih zidova bi se izvela kamenom u svemu prema postojećim.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Razdjelni kameni zid između zgrada A i B, koji je sačuvan samo djelomično, u vrlo lošem konstruktivnom stanju bi se uklonio, a tradicionalnim načinom gradnje bi se izveo novi kameni zid. Novi pregradni zidovi prizemlja i 1. kata će se izvesti od opeke debljine 8 cm, sa žbukom 10 cm. A tako bi se sazio i urušeni dimnjak na sjevernoj strani zgrade B, samo debljine zidova 15 cm. Na tom dijelu zgrade treba rekonstruirati dio zida u kamenu koji je urušen zajedno s dva prozora i nišom.

Međukatne konstrukcije kuće A, B i D izvele bi se drvenim gredama i spregnutom tankoslojnom betonskom pločom debljine 6 cm, te s OSB pločama i parketom kao završnom podnom oblogom. Podovi prizemlja završno bi se obložili kamenim pločama ili keramičkim pločicama na armirano betonskom estrihu, toplinskoj odnosno hidroizolaciji i betonskoj podlozi na sloju uvaljanog šljunka. Međukatne konstrukcije zgrade C bi se zbog manje visine izvele drvenim gredama, daščanom oplatom, OSB pločama i parketom. Stubišta zgrada A i B bi se izvela kao drvena na tradicionalan način. Krovne konstrukcije kuće A, B i D također bi se izvele drvenim gredama s potrebnim izolacijama i pokrovom od kupe kanalice. Drvenom konstrukcijom bi se izvela dva manja jednostrešna luminara na sjevernoj strani krova zgrade A. Krov kuće C ostao bi postojeći s obzirom da je u dobrom stanju. Prozori prvog kata kuće D prošireni su adaptacijom kuće u 20. stoljeću dobivši tako neprimjeren format gotovo kvadratnog oblika. Projektom je predviđeno smanjenje tih prozora na originalnu dimenziju koja je vidljiva na staroj fotografiji iz konzervatorskog elaborata. Kako postojeća visina prvog kata iznosi svega dva metra projektom je predviđeno podizanje međukatne konstrukcije, pa je zbog toga potrebno i povišenje spomenutih prozora. Sva oštećena kamena plastika u unutrašnjosti i vanjštini bi se obnovila i restaurirala. Zbog nemogućnosti bliže analize, odnosno neposrednog pristupa kamenoj plastici, nacrti i troškovnik će se naknadno ispraviti i dopuniti prema točnom stanju na terenu. Prozori i vrata bi se izveli od drveta na tradicionalni način. Spuštanjem (uklanjanjem) recentnog nadozida izjednačile bi se strehe i krov kuće A i B. Pokrov bi se izveo kupom kanalicom. Vanjske jedinice klima uređaja za kuću A i B bi se postavili u novim luminarima na sjevernoj strani krova zgrade A, dok bi ona za potrebe kuće D bila u njezinom potkrovlju, a pristup svježeg zraka omogućen preko postojećeg prozora u zabatu.

Zgrada je sastavni dio zaštićene kulturno povijesne cijeline grada Korčule koja je upisana na listu nepokretnog kulturnog dobra Ministarstva kulture pod brojem RST 541. Zbog kulturno povijesnih vrijednosti kuće nije moguće u potpunosti provesti toplinsku zaštitu koja je obavezna temeljem Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. 97/14 i 130/14). Postavu toplinske zaštite na unutrašnjoj strani zidova nije moguće postaviti jer bi se time prekrili dijelovi izvornog interijera zgrade i time poništile kulturne vrednote zgrade. Propisanu toplinsku zaštitu moguće je provesti samo na podove prizemlja i na krovnim ploham.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

ISKAZ POVRŠINE

Prizemlje

Ulazni prostor 1/info/ulaznice/suvenirnica	26,60 m2
Spremište inventara	4,10 m2
WC osoblje	3,50 m2
Stubište	5,80 m2
Ulaz 2	2,20 m2
Glavno stubište	1,70 m2
Predprostor	2,85 m2
WC Ž	3,65 m2
WC M	3,10 m2

Ukupno zatvoreni prostor : 53,50 m2

Prvi kat

Spremište inventara	8,20 m2
Stubište	4,80 m2
Glavno stubište	7,50 m2
Izložbeni prostor B	27,80 m2
Izložbeni prostor C	5,70 m2
Izložbeni prostor D	20,80 m2

Ukupno zatvoreni prostor : 74,80 m2

Stubište	4,00 m2
Lapidarij	15,00 m2
Vrt	33,00 m2
Ulazna terasa	37,00 m2

Ukupno otvoreni prostor : 89,00 m2

U k u p n o : 163,80 m2

Drugi kat

Glavno stubište	10,00 m2
Stubište	4,80 m2
Izložbeni prostor B	27,60 m2
Izložbeni prostor C	5,30 m2
Izložbeni prostor D	18,10 m2

Ukupno zatvoreni prostor : 65,80 m2

Treći kat

Glavno stubište	5,15 m2
Izložbeni prostor A	18,90 m2
Izložbeni prostor B	30,20 m2
Izložbeni prostor C	5,30 m2

Ukupno zatvoreni prostor : 59,55 m2

Četvrti kat

Otvoreno stubište	4,00 m2
Terasa/vidikovac	4,70 m2

Ukupno otvoreni prostor : 8,70 m2

SVEUKUPNO ZATVORENI PROSTOR : 253,65 m2

SVEUKUPNO OTVORENI PROSTOR : 97,70 m2

S V E U K U P N O : 351,35 m2

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Projekt lapidarija

Novi lapidarij u kući Marka Pola primit će kamene ulomke, danas izloženih u Gradskom muzeju Korčule. Sadržavat će kamenu plastiku koja je nekoć krasila korčulanske kuće i palače. Lapidarij će se smjestiti u zapadnom dvorištu. Uz južni kameni zid podignut će se streha u formi krova na jednu vodu. Krovni rogovi strehe oslanjat će se na horizontalnu gredu koja je na krajevima oslonjena u zid, a u sredini na drveni stup. Donji red kamenih ulomaka postaviti će se na niski kameni zid koji zapravo predstavlja rekonstrukciju zida nekadašnje kuće čiji su dijelovi pronađeni tijekom arheoloških radova. Iznad njega izvest će se polica koja je izrađena od čelika i usidrena za južni kameni zid ovog dvorišta. Kamene ulomke koji su postavljeni na zidu su slobodno stojeći. Kamene ulomke koji će se postaviti na čeličnu gredu dodatno će se pridržati metalnim kukama u gornjoj razini.



Lapidarij u Gradskom muzeju

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

Kameni ulomci koji će se izložiti su slijedeći:



Grobna ploča Sonselli, inv.br. 1775

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST



Gornji dio lučnog ugaonog gotičkog prozora, inv.br. 53



Lijeva polovica gotičkog prozora, inv.br. 2373

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST



Baza stupa, inv.br. 2381



Kapitel, inv.br. 30



Konzola, inv.br. 48



Kapitel, inv.br. 28

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST



Kapitel prozora, lijevi i desni, inv.br. 59



Ulomak ukrasa, inv. br. 22

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST



Desna polovica luka gotičkog prozora, inv.br. 2374



Lijeva polovica renesansnog prozora (vrata), inv.br. 21

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST



Desna polovica gotičkog prozora, inv.br. 2375



Gornji lučni dio gotičkog prozora, inv.br. 2376

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST



Lukovi gotičkog prozora, inv. br. 51



Krilo mletačkog lava, inv.br. 2382

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST



Ostaci gotičkog pila, inv.br. 46



Polica renesansnog pila, inv.br. 47

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST



Polica renesansnog pila, inv.br. 31

Ivo Vojnović, ovl. arh.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

TEHNIČKI OPIS KONSTRUKCIJE

Općenito

Potrebno je napraviti projekt rekonstrukcije sklopa kuća u Korčuli, poznat kao kuća Marka Pola. Sklop se sastoji od četiri dijela.

Kuća pod oznakom A na krajnjem zapadu, visine prizemlja i dva kata od kojih su sačuvani samo vanjski kameni zidovi i zid prema istoku, koji je dijeli od kuće B, i to djelomično u razini prizemlja. Međukatne konstrukcije i krov nisu sačuvani.

Kuća pod oznakom B nalazi se istočno kući A, visine je prizemlja i tri kata, od kojih su sačuvani samo vanjski kameni zidovi, te kamene konzole na kojima su bile oslonjene drvene podne konstrukcije. Obe kuće smještene su s sjeverne strane ulice.

Kako bi se omogućio prelaza na drugu stranu ulice prema kući D prolaz je premošćen kamenim svodom iznad kojeg je podignuta manja građevina kvadratičnog tlocrta, kuća C. Na svakom katu kuće postoje vrata koja vode u nasuprotne kuće. Kuća ima tri kata te završnu lođu kojoj se pristupa vanjskim kamenim stubištem. Završni pod lođe izveden je kao bačvasti svod. I u ovoj zgradi sačuvane su kamene konzole koje su pridržavale drveni pod. U kući je naknadno izvedeno usko drveno stubište zbog pristupa lođi, pošto u zgradi B nema podova, te se popravio krov na lođi.

Zgrada D nastavlja se na zgradu C i predstavlja ostatak ranije zgrade. Visine je prizemlja i kata, pokrivena je jednostrešnim krovom. Visina prizemlja zgrade je neuobičajno niska i neprimjerena za bilo kakvu ozbiljnu funkciju. Format zgrade je također neobičan, pa se pretpostavlja da je ranija zgrada bila šira i to na strani zapada gdje je danas vrt. I ona na svakom katu ima vrata prema zgradi C koja su zazidana. U zgradi postoji drveno jednokrako stubište po sredini unutarnjeg prostora kojim se prilazi katu i potkrovlju.

Zgradi D funkcionalno pripada vrt koji je kamenim stubištem povezan direktno s ulicom i koji je vjerojatno nastao rušenjem srednjovjekovnih kuća.

Koncept sanacije

Rekonstrukcijom kuće marka pola dobio bi se iznimno vrijedan muzejski i izložbeni prostor koji bi pored toga predstavljao i prezentaciju karakteristične srednjovjekovne korčulanske kuće.

Razdjelni kameni zid između zgrada A i B, koji je sačuvan samo djelomično i u vrlo lošem stanju, bi se uklonio i izveo bi se novi debljine 50 cm od kamena.

U prizemlju i katu zgrade A bi se izveo novi opečni zid debljine 20 cm.

Novi pregradni zidovi debljine 8 cm također bi se izveli od opeke.

Međukatne konstrukcije kuća A, B i D izvele bi se drvenim gredama i spregnutom betonskom pločom.

Međukatne konstrukcije zgrade C, te potkrovlja zgrada A i B, bi se izvele drvenim gredama s daščanom oplatom.

Stubišta zgrada A i B bi se izvela kao drvena na tradicionalan način.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

Krovovi kuća A, B i D bi se također izveli kao drveni s potrebnim izolacijama i kupom kanalicom. Na sjevernoj strani krova zgrade A bi se izvela dva manja jednostrešna drvena luminara.

Krov zgrade C ostao bi postojeći s obzirom da je u dobrom stanju.

Lapidarij u vrtu bi se natkrio u širinu cca 180 cm, uz rekonstruirani južni zid dvorišta.

Konstrukcija krova nadstrešnice bi se izvela drvenim gredama na kamenim konzolama i drvenom stupu, s potkrovom od kupe kanalice.

Planirana je i rekonstrukcija zida s vratima između vrta s lapidarijem i ulazne terase.

Arheološkim sondama se ustanovilo postojanje još jednoga zida na mjestu nekadašnje kuće koji bi se rekonstruirao u visini cca 50 cm.

Opterećenja

Izradom spregnute podne konstrukcije povećava se masa, ali naponi u podtemeljnom tlu ostaju u prihvatljivim granicama. Usvojena su opterećenja s laganim pregradnim stijenama.

Seizmička otpornost

Postavljeni cilj rekonstrukcije glede seizmičke otpornosti je povećati krutost sklopa približno za onoliko za koliko se povećavaju lateralne sile (odnosno mase) da se zadrži približno isto ponašanje u odnosu na cijeli gradski sklop.

Naprezanja u zidu su u najnepovoljnijoj varijanti, uz sve ekscentricitete od imperfekcije zidanja, deformacija zida i ekscentričnog tereta, uvijek značajno ispod karakteristične čvrstoće zida koju definira čvrstoća vapnenog morta (200 kN/m²).

Ugradnjom relativno krute međukatne dijafragme, osigurava se rad zidova u oba smjera.

Način sanacije

Krovnna konstrukcija

Zgrada A

Krov je dvostrešni nagiba cca 36° s jednim dva luminarom na sjevernoj krovnoj plohi. Nosivi sustav je iz rogova s veznom gredom koja preko vjenčanice preuzima razuporne sile krova.

Luminari su jednostrešni, elementi luminara su iz greda dim. 10/12 cm. Rogovi krova su 12/14 cm, rasporeda prema projektu. Na osloncu je tipični tesarski detalj rog – vjenčanica – vezna greda. Vezne grede 14/16 cm služe i kao nosiva konstrukcija za pod i podgled. U sljemenu se postavlja greda 12/14 cm na koju se pričvršćuju rogovi vijkom M16. Sljemena greda je nosiva na mjetu luminara, a rogovi se oslanjaju preko tesarskog zasjeka. Pokrov je kupa kanalice.

Zidovi luminara su drveni iz vertikalnih grednih nosača zatvorenih daskom zakovanom u dva smjera pod kutem od ±45° prema vertikalnim nosačima. Između je termoizolacija.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Tehnološki redoslijed:

- Postavljanje veznih greda 14/16 cm na predhodno pripremljene oslonce na vrhu zida.
- Postavljanje vjenčanice 14/12 cm u utore na veznim gredama i sidrenje u zid Fischer vijcima ili MKT $\Phi 16$ / 400 mm na razmacima od cca. 50 cm
- Postavljanje sljemene grede 12/14 cm
- Postavljanje rogova 12/14 cm prema skicama u projektu. Tesarske zasjke krojiti na licu mjesta. U sljemenu se rogovi kroz sljemenu gredu povezuju vijkom M16.
- Podašcanje daskom d = 2,0 cm
- Izrada konstrukcije luminara:
 - Postavljanje vertikalnih drvenih nosača zidova 10/12 cm
 - Postavljanje rogova luminara 10/12 cm
 - Unutrašnje podašcanje luminara pod kutem od -45° prema vertikalnim nosačima, d=2,4 cm
 - Postavljanje termoizolacije između vertikalnih greda
 - Vanjsko podašcanje luminara pod kutem od $+45^\circ$ prema vertikalnim nosačima, d=2,4 cm
 - Podašcanje krova luminara daskom d=2,4 cm
 - Ugradnja ostalih slojeva krova

Zgrada B

Krov je dvostrešan nagiba cca 36° . Krovna konstrukcija objekta je iz drvenih rogova 14/16 cm i zatege, kliješta 2x4/16 cm, koja se postavlja cca 75 cm od nazidnice tako da se minimalizira prijenos razupornih sila krova na zidove. Razmak rogova na razmacima prema projektu cca 70 cm. Kliješta postaviti na svaki par rogova. Rogovi se na zid oslanjaju preko nazidnica dimenzija 16/14 cm sidrenih u zid FISCHER vijcima M16 na razmaku cca 50 cm. U sljemenu se postavlja greda 14/16 cm na koju se pričvršćuju rogovi vijkom M16. Sljemena greda nije nosiva, a rogovi se oslanjaju preko tesarskog zasjeka. Spoj roga i kliješta osigurati s 2 vijka M16.

Zgrada D

Krov je jednostrešan nagiba cca 22° . Krovna konstrukcija je iz rogova dim. 14/16 cm. Oslanjanje rogova na nazidnice 16/14 cm ostvaruje se tesarskim zasjekom. Nazidnice sidriti u zid FISCHER vijcima M16 na razmaku cca 50 cm.

Međukatne konstrukcije

Spregnuti strop zgrade A, B i D

Ploče su spregnute konstrukcije iz drvenih greda 14/16cm te sitnozrnog betona C25/30 u debljini 6 cm.

Sprezanje betona i drvenih greda kroz daščanu oplatu je ostvareno čeličnim moždanicima $\square 12$ na proračunatom minimalnom razmaku. Razmak moždanika se prema sredini raspona povećava. Pri proračunu je usvojen koeficijent sprežanja 0.90. Raspored moždanika prema detaljima. Drvene grede i daščana oplata su prije izvedbe zaštićeni protiv vlage i crvotočine.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Betonska ploča se povezuje sa zidovima (u oba smjera) kosim štapnim sidrima. Prije nalijevanja tankog betona u sredini debljine ploče se svakih 50 cm ugrađuje par sidara $\square 8$ RA duljine 50+15 cm pod kutom od 45 stupnjeva. Sidra se nakon ispuhivanja lijepe u zid epoksidnim ljepilom. Dubina rupe promjera $\square 10$ mm je 15 cm.

Prije nalivanja betona grede poduprijeti u trećinama raspona.

Tehnološki redoslijed:

- Zidarska obrada oslonaca greda
- Postava drvenih greda 14/16 cm
- Postava daščane oplata debljine 2.0 cm i pričvršćenje samourezujućim vijcima za drvo M4.
- Bušenje rupa za moždanike u drvenim gredama preko podašćanja svrdlom $\square 12$ dubine 70 mm
- Umakanje moždanika $\square 12$ iz GA 240/360, duljine 12 cm, u epoksidno ljepilo i zabijanje u rupe
- Bušenje rupa u zidovima na polovini debljine ploče svrdlom $\square 10$ mm, dubine 150 mm. Buši se u zdravi kamen na razmacima cca 50 cm pod kutom $\pm 45^\circ$.
- Ugradnja sidara $\square 8$ iz RA 400/500, duljine cca 65 cm
- Injektiranje rupa smjesom epoksidnog ljepila i kamene prašine
- Postava mreže Q-196, MAG 500/560
- Ugradnja sitnozrnog betona C25/30 u debljini 6 cm
- Njega betona minimalno 10 dana
- Ugradnja ostalih slojeva poda
- Konačno opterećenje podne konstrukcije najranije 30 dana nakon betoniranja

Detalji spregnute konstrukcije u prilogima.

Drveni strop

Potkrovlje kuće A

Pod potkrovlja zgrada A izvodi se iz drvenih greda dimenzija 14/16 cm na razmaku prema projektu cca 50-70 cm . Podašćanje daščanom oplatom debljine 2 cm.

Međukatne konstrukcije kuće C

Međukatne konstrukcije zgrade C izvode se iz drvenih greda dimenzija 10/12 cm na razmaku prema projektu cca 50 cm. Podašćanje daščanom oplatom debljine 2 cm.

Potkrovlje kuće D

Pod potkrovlja zgrada D izvodi se iz drvenih greda dimenzija 12/14 cm na razmaku prema projektu cca 55 cm . Podašćanje daščanom oplatom debljine 2 cm.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Unutrašnje stubište

Stubište je iz drvenih tetiva dimenzija 8/20 cm na razmaki cca 120 cm, mjene 12/14, s drvenim gazištima.

Nadstrešnica

Rogovi nadstrešnice su dim. 10/12 cm, oslonjeni na bankinu 14/16 cm, te gredu dim. 16/28 cm. Greda se po sredini raspona oslanja na stup dim. 16/28 cm. Bankina je oslonjena na kamene konzole i u zidove kuća. U svemu prema arhitektonskom projektu.

Zidovi

Sanacija zidova

Sanacija zidova se provodi prezidivanjem na mjestima većih oštećenja, rekonstruiranjem nedostajućih dijelova, eventualnom ugradnjom štapnih sidara te injektiranjem koje će sanirati pukotine i osigurati kompaktnost zida odnosno vezu vanjskog i unutarnjeg lica zida.

Razdjelni zid kuća A i B

Zid je ukupne debljine 50 cm zidati kamenom u dva lica u produžnom mortu.

Unutarnji zid kuće A debljine 20 cm

Zid je iz saćaste opeke tipa Porotherm, debljine 20 cm. Zidati u produžnom mortu. Vertikalni i horizontalni serklaži te nadvoji armiraju se minimalnom armaturom prema seizmičkim propisima. Nadvoji i serklaži dim 20/20 cm, armirati s 2□ 14 u obe zone, vilice □8/20.

Temelje armirati s fi □12/ 15 cm u obe zone, vilice □10/ 20 cm. Predvidjeti L sidra iz □14 za sidrenje serklaža.

Materijali

Drvena građa - sva drvena građa je iz masivnih četinara C24 impregnirana protiv vlage i crvotočine prozirnim sredstvom.

Tlačna ploča međukatne konstrukcije je iz sitnozrnog betona C25/30.

Nova AB ploča je iz betona C25/30. Armature iz B500.

Serklaži i temelji iz betona C25/30.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Čelični elementi i spojna sredstva iz S235.

Sidra iz inoxa.

Zidovi su zidani iz blok opeke (I razred, grupa 2a) debljine 20 cm u produžnom mortu M5.

Masa za injektiranje zida je vapneno cementna emulzija približnog sastava:

Hidratizirano vapno	20 %
Cement PC 45	20 – 50 %
pijesak max. zrna 2 mm	20 – 50 % ovisno o primanju bušotine
Voda / suha tvar	0.5 – 0.7

Proračunske metode

Konstrukcije su provjeravane FEA programom - prezentirani su samo grafički izlazni rezultati proračuna i dimenzioniranja/.

Jednostavniji sklopovi i detalji su provjereni ručno približnim metodama i tabličnim proračunom u Excelu.

Dimenzioniranje drvenih elemenata provedeno je prema TPDK.

Neophodan je stručni nadzor projektanta statičara pri izradi krovne konstrukcije, sanaciji greda podne konstrukcije i izradi spregnute podne konstrukcije.

Statički proračun je proveden u skladu s važećim propisima, standardima i uzancama struke.

Izvođenje radova na sanaciji povjeriti specijaliziranoj tvrtki s potrebnim iskustvom, opremom i licencom Ministarstva kulture za rad na nepokretnim kulturnim dobrima.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

TEHNIČKI OPIS ELEKTRO INSTALACIJE

OPĆENITO

Objekt koji se rekonstruira ovim Glavnim projektom je rodna kuća Marka Pola u Korčuli, a koja će time dobiti iznimno vrijedan muzejski i izložbeni proator. Objekt inače predstavlja karakterističnu korčulansku srednjevjekovnu kuću, a sastoji se od 5 etaža sa slijedećim sadržajima:

- Prostor prizemlja (objekti A i B) koji se sastoji od ulaznog prostora (suvenirnice –info dijela), ulaznih predprostora, sanitarnih čvorova i unutarnjih stepeništa
- Prostor 1.kata (objekti A,B,C i D) koji se sastoji od dva velika izložbena prostora, ureda sa sanitarnim čvorom i stepeništa
- Prostor 2.kata (objekti B,C i D) koji se sastoji od dva velika izložbena prostora, međuprostora i stubišta
- Prostor 3.kata (objekti A,B i C) koji se sastoji od dva velika izložbena prostora, predprostora i stubišta
- Prostor 4.kata-potkrovlje (objekt A) koji se sastoji od prostora za smještaj klima jedinica

Predmet ove dokumentacije je glavni projekt električnih instalacija objekta.

Projektirana električna instalacija obuhvaća:

- instalaciju gl.razvoda 0.4kV sa mrežnim napajanjem
- instalaciju razvoda termike do potrošača i priključaka
- instalaciju opće i interijerske rasvjete po unutrašnjim prostorima muzeja
- instalaciju protupanične i sigurnosne rasvjete
- instalaciju napajanja strojar.opreme vezane uz grijanje i klimatizaciju i ventilaciju
- instalaciju izjednačenja potencijala
- instalaciju telefonije i informatike
- instalaciju SATV

Projekt je izrađen u skladu s važećim elektrotehničkim propisima kao i prema preporukama distribucije i zahtjevima Investitora.

ENERGETSKO MREŽNO NAPAJANJE I NN RAZVOD

Energetski razvod objekta je predviđen tako da će se prema PEES postaviti kućni priključni mjerni ormarić KPMO sa južne strane objekta A kod ulaza (sa strane ulice) i ugraditi u zid.

Od postojeće NN zračne mreže do nonog KPMO postaviti će se prema PEES zračni vod tipa SKS 4x16mm².

U KPMO je predviđeno jedno trofazno dvotarifno brojilo za ukupnu snagu od 22,08 kW sa tri limitatora od 32A.

Iz KPMO će se napajati glavni razdjelnik objekta GRO koji će biti smješten u prostoru “spreme” ispod stepeništa u objektu B u prizemlju. Iz GRO će se napajati svi potrošači prizemlja i vanjskog dijela objekta te ostali razdjelnici na objektu po etažama i to:

- razdjelnik 1.kata RK1
- razdjelnik 2.kata RK2
- razdjelnik 3.kata RK4
- razdjelnik klima jedinica na 4.katu (potkrovlju) RKJ

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

GRO će se iz KPMO napajati kabelom PP00Y 5x16mm² a ostali razdjelnici napajani iz GRO-a kabelima PP00Y 3x10mm² i PP00Y 5x6mm².

Instalacija jake struje se po prostorijama izvodi :

- kabelima PPy ili PP00y odgovarajućeg presjeka koji se polažu u PK kanal (djelomično i u spušenom stropu), a služe za provod strujnih krugova do izvodnog mjesta
- uvlačenjem kabela u PVC cijevi prethodno zalivene u betonsku ploču poda(stropa) ili zidova (za rasvjetu)
- svi termički potrošači napajaju se vodičima presjeka min. 2,5 mm²
- svi potrošači rasvjete napajaju se vodičima presjeka min. 1,5 mm² ili većih presjeka radi priključene snage i radi postizanja dozvoljenog pada napona
- napajanje potrošača u vlažnim prostorima izvodi se isključivo vodovima PPy
- vodiči instalacija izjednačenja potencijala tipa PY uvlače se u cijevi položene pod žbuku

Razvod za sve kabele slabe struje se predviđa polaganjem u PK kanale u spušenom stropu, na zidu ili ispod stropa te u podu. Pri polaganju ovih kabela treba voditi računa o rasporedu polaganja kabela zbog utjecaja jednih kabela na druge.

Za razvod slabostrujnih kabela do kata te u podu, položiti će se PVC cijevi, koje će se postaviti prije lijevanja betonskih zidova i podova, a iste su odijeljene od kabelaške trase jake struje minimalno 200mm.

Križanje instalacije jake i slabe struje treba izbjegavati, a ukoliko to nije moguće, izvesti će se na razmaku od 1cm i to pod kutom od 90 stupnjeva s ubacivanjem izolatora.

Dimenzioniranje kabela izvedeno je na temelju predviđenih opterećenja, padova napona i potrebnog otpora petlje kvara.

ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA I OSTALE ZAŠTITE

U kompletnoj projektiranoj instalaciji primijenjuje se TN-S sustav napajanja koji kroz cijelu instalaciju koristi odvojeni neutralni i zaštitni vodič.

Budući da je u instalaciji predviđen treći odnosno peti vodič lako možemo skidanjem mostova između N i PE sabirnice ostvariti sustav unutar instalacije koji zadovoljava tražene uvjete.

Na taj način su svi izloženi vodljivi dijelovi instalacije spojeni sa uzemljenom točkom sustava pomoću posebnog zaštitnog vodiča.

Presjeci zaštitnih vodiča treba da su odabrani prema tehničkim propisima.

Kao zaštita od preopterećenja i kratkog spoja na pojedinom strujnom krugu predviđaju se automatski ili topljivi osigurači, odnosno na glavnim dovodima automatske sklopke.

Za posebno štice djelove instalacije (pojedini razdjelnici ili str. krugovi u mokrim čvorovima ili drugi specifični uvjeti) primjenjuje se strujna zaštitna sklopka (ZUDS).

Karakteristika zaštitnih uređaja i impendancija strujnog kruga odabrani su tako da u slučaju nastanka griješke bilo gdje u instalaciji nastupi automatsko isključenje napajanja u vremenu određenom tehničkim propisima.

Upotrebljani su automatski osigurači s karakteristikama isklopa B (3.5 do 5 x I_n) za zaštitu trošila, odnosno s karakteristikama C (5 do 10 x I_n) za zaštitu svjetiljki.

Osigurači ispunjavaju zahtijev za prekidanje struje opterećenja koja protiče vodičem, prije nego što uzrokuje povišenje temperature štetne za izolaciju, spojeve, stezaljke ili okolinu, dok je prekidna moć veća od očekivane kratkospojne struje.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

U GRO se montiraju sabirnice glavnog izjednačenja potencijala koja međusobno povezuje slijedeće vidljive dijelove :

- glavni zaštitni vodič
- uzemljivač gromobranskog uzemljenja
- metalne cjevovode i konstrukcije unutar i van objekta

Sabirnice neutralnog i zaštitnog vodiča spojene su međusobno tek u pojedinoj razvodnoj ploči.

ELEKTRIČNA RASVJETA

OPĆA RASVJETA

Nivo osvjetljenosti u muzejskim prostorima s eksponatima, u gl. ulaznom info prostoru sa suvenirnicom, u ulaznim i prolaznim prostorima i uredu predviđen je u skladu sa zahtijevom za razinom osvjetljenosti u navedenim prostorima i dimenzioniran prema zahtijevima boravka u njima.

Izbor svjetiljki izvršen je prema kriteriju energetske učinkovitosti, što znači minimum potrošnje, trajnost svjetiljke do 50000 sati i što efikasnije održavanje, tako da je uglavnom odabrana LED rasvjeta. U specifikaciji su navedeni točni nazivi te tipovi svjetiljki, dok je u nacrtima svaki tip svjetiljke označen drugim simbolom.

Predviđena je rasvjeta svih izložbenih prostora i ulaznog info prostora pomoću EUTRAC tračnog razvoda (prema EU standardima, tako da je kompatibilna poznatim evropskim proizvođačima rasvjete) sa po tri ulazna strujna kruga na svaku grupu tračnica, od kojih je svaki posebno dimabilan ako su predviđene dimabilne LED žarulje.

Predviđeni su reflektori sa dimabilnim LED žaruljama, snage 5,3W, 3000°K, 355 lm, a razmak na trečnicama iznosi cca 0,5m radi bolje kontinuiranosti rasvjete eksponata.

U ostalim prostorima objekta su predviđene također LED svjetiljke snaga 5W do 15W, zavisno o namjeni i dimenziji prostorije.

Pošto su LED svjetiljke vrhunske tehnologije u startu nešto skuplje, uvijek ostaje mogućnost izbora za investitora da predložene proizvode zamijeni sa halogenim svjetiljkama, sa fluo svjetiljkama i sa fluokompaktnim štednim svjetiljkama (4x14W i 2x18W i 2x26W). Sve fluorescentne svjetiljke trebale bi imati elektroničke prigušnice i cijevi tipa TL5, ali je ovdje očito da bi se radilo o duplo većoj potrošnji ovako odabranih rasvjetnih tijela.

Sve predložene i odabrane svjetiljke su proizvodi renomiranih proizvođača.

Svi prekidači i tipkala rasvjete postavljaju se na visini od 1,2 m od gotovog poda.

PROTUPANIČNA I SIGURNOSNA RASVJETA

Za slučaj nestanka električnog mrežnog napajanja predviđena je sigurnosna ili protupanična rasvjeta čija su rasvjetna tijela raspoređena na najvažnijim mjestima i komunikacijama, kako bi se osigurala minimalna osvjetljenost od 1Lx po potrebi i u trajanju od 3 sata. **Ova rasvjeta zadovoljava uvjete navedene u Propisima NFPA 101/1994, tj. da je postignuta osvjetljenost od minimum 1 lx u prostorima prolaza i komunikacija.**

Predviđena protupanična rasvjeta je riješena pomoću dovoljnog broja pojedinačnih svjetiljki snage 3,5W-LED ili 8W-fluo, i mogućnosti samostalnog gorenja od 3 sata da se na taj način sigurno zadovolje uvjeti o osvjetljenosti od 1 lx i međusobnoj maks. udaljenosti od cca 6,5m.

Rasvjetna tijela ugrađuju se na plafon ili eventualno na zid.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Na opalnoj kapi zavisno o tipu i mjestu ugradnje nanesena je oznaka strelice ili natpis "IZLAZ" ili je rasvijetno tijelo bez oznaka ako nije bitno zbog orijentacije..

Sve svjetiljke su predviđene za pripremni spoj i međusobno su povezane kabelom PP 3 x 1,5 mm² preko kojega se napajaju u normalnom stanju mrežnog napajanja.

Zbog sigurnosti kod eventualnog požara kabeli ove instalacije se odmiču od ostalih i vode se kroz metalne "Sapa" cijevi, kada je razvod u spušenom stropu ili se ulaže u PVC cijevi koje se zalijevaju u betonsku ploču.

PRIKLJUČNICE I PREKIDAČI

Za priključivanje termičkih potrošača predviđene su trole 16A, 230V priključnice sa zaštitnim kontaktom u podžbukanoj izvedbi.

Montaža elektro elemenata se u principu vrši :

- prekidači se montiraju na visini od 1,2m od poda prostorije i 5 cm od okvira vrata
- utičnice se montiraju na visini od 0,3 do 0,4 m od poda

RAZDJELNICI I OSTALI ELEKTRO POTROŠAČI

RAZDJELNICI

Razdjelnik GRO je nadgradni, iz dekapiranog lima, dim 800x1000x160mm, sa vratima i bravom korisnika. Sadrži glavnu automatsku sklopku, glavne odvođe na ostale razdjelnike te odvođe na vlastite potrošače na nivou prizemlja

Razdjelnici RK1, RK2 i RK3 su iz tvrdog poliestera sa vratima i potrebnim bravicama korisnika, ugradni, dvoredni sa po 14 osiguračka mjesta u redu, i opremom prema elektro shemama u projektu. Razdjelnik klima jedinica RKJ je nadgradnog tipa.

Glavni dovod i odvođi mogu biti sa donje ili gornje strane, prema situaciji na objektu prilikom izvođenja instalacija.

Svi elementi montirani u razvodne ploče se postavljaju na nosače elemenata, a razdjelnici sadrže automatske osigurače, sklopke i sklopnike prema energetske shemama.

Prednja strana je zaštićena, kao što je već naglašeno, sa vratima sa bravom, a uklopno-isklopni elementi su smješteni unutar razdjelnika, ispod vrata.

Na vratima razvodnih ploča stoji opomenska tablica "POZOR, VISOKI NAPON" a ispod razdjelnika na podu, bi morao biti postavljen zaštitni atestirani tepih.

INSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA

Ova instalacija je predviđena kako bi se sve metalne mase u objektu, a koje nisu kućišta elektro uređaja, dovele na isti potencijal.

Instalacija izjednačenja potencijala izvodi se eventualno u sanitarnim čvorovima i ordinacijama uz sudoper i bojler, te kod polaganja svih vrsta metalnih cjevovoda, kabel trasa, ograda, stepenica i sl. Podžbukna kutija tipa PS 49 za izjednačenje potencijala spaja se na PE sabirnicu u gl. razv. ploči GRK vodičem PY 16mm².

Svi metalni dijelovi u sanit. čvorovima koji nisu sastavni dio elektro uređaja (vodovodne i kanalizac. cijevi te cijevi CG ili klime) spajaju se pomoću odgovarajućih obujmica i vodiča PY 6 mm² na kutoju za izjednačenje potencijala.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

Metalna kućišta telefonskih ormarića kao i drugih slabostrujnih ormarića spajaju se vodičem PY 16 mm² na instalaciju izjednačenja potencijala.

U glavnoj razvodnoj ploči vidljivo je spojena zaštitna PE sabirnica i šina za izjednačenje potencijala a po potrebi i nulta sabirnic N.

Šina za izjednačenje potencijala posebno je preko rastavne spojnice spojena na gromobranski uzemljivač.

INSTALACIJA SLABE STRUJE

Telefonska instalacija

Telefonska instalacija izvesti će se shodno tehničkim propisima i uputstvima za izradu telefonskih preplatničkih instalacija i uvoda te prema uvjetima HAKOM-a Pravilniku o tehn.uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslov. i stamb. zgrada (NN 155/09) te prema Pravilniku o telekomunikacijskoj infrastrukturi (NN 88/2001)

Investitor se u principu obraća jednom (ili više) od operatera za pružanje elektroničkih komunikacijskih usluga putem elektroničkih komunikacijskih vodova (uvjeti HAKOM-a.)

Projektom je predviđen priključak objekta preko postojećeg glavnog tel.ormarića GRT (tip UKO) kod ulaza u objekt na nivou prizemlja.

Ormarić je zajednički za cijeli objekt,tipske izvedbe,izrađen od Fe lima ili poliestera sa bravom i univerzalnim ključem prema zahtjevima HAKOM-a..Tip i veličina ormarića određeni su temeljem potreba.Isti je ugradnog tipa a postavlja se tako da mu vodoravna os bude na visini 1.5 m iznad poda,a spaja se na uzemljivač vodičem PY 10mm².Zaštita ormara UKO2 je IP 43.

Prihvaćena je tehnika spajanja LSA-PLUS u svim ormarima tipa UKO tako da je osigurano :

- spajanje bez lemljenja
- spajanje bez izvijača
- spoj sa trajnim kontaktom
- jednostavno rastavljanje
- jednostavno rukovanje
- sigurnost i brzina spajanja

Predviđeno je da se u prostor „spreme“ u prizemlju objekta B postavi komunikacijski ormar KO,gdje bi bili koncentrirani svi telefonski i informatički priključci objekta.

Međusobno povezivanje(ranžiranje) vodova izvodi se na pripadajućim letvicama (regletama) pomoću vodova tipa UTP cat 6 (4x2x0,6 AWG23),gdje se navedeni kabel ujedno polaže i do svakog stana ili posl.prostora.

Izvođač instalacija dužan je sve vodove objekta uredno rasporediti i na pogodan način označiti,te u ormariću postaviti nacrt razvoda na kojem će biti jasno naznačeno kojem dijelu objekta ili prostoriji pripada koji vod.

Od KO (komunikacijskog ormarića) do priključnica,telefonska instalacija izvesti će se navedenim kabelima UTP 4x2x0,6 AWG23,CAT.5 U/UTP položenim u instalacionim cijevima. Broj kabela i promjer instalacione cijevi vidi se iz priloženih nacrta.

U svrhu izbjegavanja uticaja vodova električnih i drugih instalacija na vodove telefonske instalacije potrebno je održati propisima određene udaljenosti između istih na mjestima paralelnog vođenja, približavanja i križanja.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Kod paralelnog vođenja vodova telefonske instalacije sa vodovima električnih i drugih instalacija najmanja udaljenost mora biti:

- između telefonskih i drugih telekomunikacijskih (signalnih) vodova 10 cm
- između telefonskih i električnih vodova 20 cm

Na mjestima približavanja i križanja vodova telefonskih instalacija sa vodovima do 1000 V, najmanje dozvoljene međusobne udaljenosti iznose 1cm, a ako se iste ne mogu postići moraju se između vodova postaviti odgovarajući instalacioni umetci (debljine 3 mm).

Minimalna udaljenost između telefonskih priključnica i priključnih mjesta za električne i druge uređaje iznosi 10 odnosno 20 cm.

Izvodne i razvodne ormariće potrebno je propisano uzemljiti a instalaciju voditi prema propisima.

SATV instalacija

SATV instalacija se izvodi polaganjem antenskih koaksijalnih kabela u cijevi i postavljanjem SATV utičnica analogno-digitalno satelitskog tipa. Projektom se predlaže Investitoru korištenje SATV stanice sa dva satelita uz mogućnost montaža multiswitch preklopnog sistema s mogućnošću korištenja šesnaest korisničkih mjesta-priključaka koji će svaki zasebno moći koristiti svoj digitalni receiver i neovisni izbor programa. Principijelna shema spajanja SATV instalacije prikazana je u posebnoj el.shemi razvoda, sa odabranim tipom kabela i cijevi.

Investitor će sam odrediti tip i nivo SATV stanice kao i satelitske antene ,zavisno o programima koje će željeti pratiti.

Instalacija ozvučenja

Sustav ozvučenja će biti centralni za cijeli objekt i smješten je na 1. katu u prostoru ureda, tako da do njega idu sve razglasne linije. Predviđeni razglasni uređaj služi za stvaranje ugodnog osjećaja pomoću reprodukcije background glazbene zavjese te upozorenja i poziva posjetiteljima. Razglasni uređaj će biti izveden u modularnoj tehnici i smješten u zajedničkom kućištu (rack verzija 19”), te sadrži module predpojačala, kanalnih pojačala, tunera, CD playera, mikrofona, monitora i preklopnog polja.

Sustav ima mogućnost slanja govorne poruke putem mikrofona instaliranog u prostoru ili putem bežičnog mikrofona.

Svaka pojedina zona zvučnika se može uključiti i isključiti, što nema utjecaja na ostale zone.

Predviđaju se svugdje nadgradni zvučnici (svi prostori su sa otvorenim gredama na plafonu)

Svi ostali detalji oko postavljanja zvučnika u pojedinim prostorima, konačnom odabiru tipova s obzirom na tip plafona i smještaju regulatora definirati će se tijekom izvođenja instalacije.

Sustav ozvučenja je predviđen sa prenosom signala preko 100 V-ne linije.

Svi regulatori jačine zvuka su petopoložajni, uz napomenu da kada se uključuje mikrofona onda se regulatori zvuka zaobilaze te regulator daje maksimalnu snagu.

Svi tipovi zvučnika, njihov raspored te postavljena snaga odabrani su temeljem postizanja odgovarajućeg nivoa zvučnog tlaka od 80-90 dB na nivou 2m od poda

Svaka grupa zvučnika smještena u prostoru koji predstavlja jednu cijelinu spojena je na posebnu liniju, te se ista može nezavisno od osatanih linija isključiti i uključiti., a glasnost se može u svakoj takvoj prostoriji lokalno podesiti pomoću regulatora.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

Kabeli za razvod pojedinih linija sa zvučnicima sa regulatorima izvesti će se kabelima PPY 4x1,5 i biti će položeni u cijevi promjera 16mm.

Instalacija automatskog sustava odimljavanja ASO

Projektom je prema Elaboratu PPZ predviđena ugradnja sustava za automatsko odimljavanje (ASO) i to na najvišem nivou stubišta u objektu B;u slučaju pojave požara u stubištu,preko modula u vatrodojavnoj petlji ili direktno preko svojih javljača,uključuje se ovaj neovisni sustav odimljavanja te dolazi do automatskog otvaranja prozora iznad stubišta, kako bi mogao izići nakupljeni dim.Ispred centrale ASO postavljen je automatski javljač dima te ručni javljač,a ručni javljač je postavljen i u stubištu na nivou prizemlja.Također je predviđena mogućnost ručnog aktiviranja i otvaranja prozora radi prozračivanja.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

TEHNIČKI OPIS VATRODOJAVNE INSTALACIJE

OPĆENITO

Elementi vatrodojavnog sustava

1. Vatrodojavna centrala
2. Analogno adresabilni optički javljači
3. Analogno adresabilni termički javljači
4. Analogno adresabilni optički i termički javljači s paralelnim indikatorima
5. Adresabilni ručni javljači požara
6. Alarmne sirene
7. Upravljački moduli O/I
8. Izvori napajanja sustava
8. Telefonski dojavnik

PODRUČJE NADZORA

U objektu su štićena sva područja definirana člankom 25. i 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99) tj. predviđeno je da se nadziru svi prostori osim prostora sanitarnih čvorova.

Područje nadzora u cjelokupnom objektu obuhvaća sve prostore projektiranog prizemlja te prvog, drugog, trećeg i četvrtog kata (potkrovlja). Prostori koji nisu uključeni u područje nadzora su: svi sanitarni čvorovi bez spremišta, bez požarnog opterećenja i međuprostori spuštenih stropova manje visine kojima ne prolaze trase kabelskih kanala i vodovi sigurnosnih uređaja. Predmet vatrodojavne zaštite su slijedeći dijelovi objekta:

Prizemlje-sa slijedećim prostorima:

- Prostor prizemlja (objekti A i B) koji se sastoji od ulaznog prostora (suvenirnice –info dijela), ulaznih predprostora, sanitarnih čvorova i unutarnjih stepeništa
- Prostor 1.kata (objekti A,B,C i D) koji se sastoji od dva velika izložbena prostora, spremišta sa sanitarnim čvorom i stepeništa
- Prostor 2.kata (objekti B,C i D) koji se sastoji od dva velika izložbena prostora, međuprostora i stubišta
- Prostor 3.kata (objekti A,B i C) koji se sastoji od velikog izložbenog prostora, ureda kustosa i stubišta
- Prostor 4.kata-potkrovlje (objekt A) koji se sastoji od prostora za smještaj klima jedinica

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

VDC je smještena prizemlju u tehn.prostoru (ex.”sprema”) ispod unutarnjih stepenica u objektu B, a koji predstavlja zasebni požarni sektor.

U svim etažama predmetnih objekata (A,B,C i D) je plafon sa otvorenim gredama tako da su predviđeni javljači za otvoreni plafon osim u predprostoru sanitarnih čvorova gdje je spuštenu plafon pa je predviđen unutarnji javljač.

DOJAVNA PODRUČJA

Dojavna područja su djelovi građevine ili prostora određeni na način da nedvojbeno i žurno označavaju mjesto dojave opasnosti i ne rasprostiru se izvan požarnog sektora. Automatski javljači jednog dojavnog područja grupirani su u jednu dojavnu grupu, a ručni javljači iz dojavnog područja grupirani su u drugu dojavnu grupu.

DOJAVNE GRUPE

Podjela dojavnih područja na dojavne grupe je izvedena sukladno normama HRN DIN VDE 0833 dio2.

Dojavne grupe su jedan ili više javljača požara čija se različita pogonska stanja (uzbuna smetnja, isklop) grupno pokazuju na centrali za dojavu požara.

Javljači požara jednog dojavnog područja grupirani su u jednu dojavnu grupu.

Dojavne grupe su usko vezane uz dojavna područja i na nacrtima i shemama su uz svaki javljač označene slijedeće informacije:.

- oznaka dojavne grupe(zone) / broj javljača dojavne grupe.

- broj vatrodojavne petlje /redni broj javljača ili elementa u petlji

Broj automatskih javljača u nijednoj dojavnoj grupi ne smije biti veći od 32.

Broj ručnih javljača u jednoj dojavnoj grupi ne smije biti veći od 10.

Dojavne grupe ne sadržavaju javljače požara iz različitih požarnih sektora

POŽARNI SEKTORI OBJEKTA

Prema podacima iz požarnog elaborata objekt je podjeljen na požarne sektore.Požarnim sektorima smatramo prostorije ili grupe prostorija koje su u požarnom smislu odvojene od okoline, tako da će u slučaju požara širenje plamena i dima u okolne prostore-sektore biti zaustavljeno. S obzirom na veličinu, namjenu, razmještaj te broj osoba građevina je podijeljena na požarne sektore, međusobno odijeljene protupožarnim pregradama-AB zidovima, pločama ili drugim varootpornim pregradama s minimalnom otpornosti od 60min, vatrootpornim vratima i sl.

Opis objekta i vatrodojavne instalacije u istom

Vatrodojavni sustav je skup uređaja i opreme tako međusobno povezanih,da omogućavaju ranu detekciju požara u građevini ili na postrojenju.On mora biti uz stanju otkriti požar,alarmirati dežurno osoblje kao i ljude u neposrednoj blizini.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

U Tabeli 1 je prikazan smještaj pojedinih elemenata vatrodjave zavisno o prostorima objekta.

TABELA 1

Popis elemenata sustava za dojavu požara

Naziv dijela objekta	Vrsta i količina ostalih elemenata sustava	Vrsta i količina javljača požara,sirena i modula
Prizemlje - PETLJA 1	VDC – 1 kom S - 1 kom M – 1 kom	O – 3 kom T – 1 kom R – 2 kom PI – 1 kom
1.kat – PETLJA 1	S - 2 kom	O – 4 kom R – 5 kom
2.kat – PETLJA 1	S - 2 kom	O – 3 kom R – 4 kom
3.kat – PETLJA 1	M – 1 kom S - 2 kom ASO – 1 kom	O – 3 kom R – 2 kom T – 1 kom
4.kat (potkrovlje) – PETLJA 1	M – 1 kom	T – 1 kom R – 1 kom
Sveukupno:svi prostori kuće Marka Pola	VDC – 1 kom M – 3 kom ASO – 1 kom S – 7 kom	O – 13 kom T – 3 kom R – 14 kom PI – 1 kom

Kazalo :

VDC – vatrod.centrala
S – alarmna sirena
M – I/O modul-transponder
ASO – autom.sustav odimljavanja

O - optičko dimni javljač požara
T - termički javljač požara
R - ručni javljač požara
PI – paralelni indikator

Opis sustava

Projektom je predviđena ugradnja analogno-adresibilnog sustava vatrodjave s mikroprocesorski upravljanom centralom (i internim printerom).

Uz detekciju požara i dojavu,centrala sa sustavom može uključivati i upravljanje (ili samo signalizacija stanja) sustavom protupožarnih zaklopki (nije slučaj na ovom objektu) ili odsisnih ventilatora ako ih ima i to preko relejnih izlaza direktno ili preko analogno adresibilnih kontrolno-upravljačkih modula koji se mogu nalaziti u petlji na odgovarajućim mjestima..Centrala također može djelovati direktno ili preko navedenih modula na glavnu automatsku sklopku na glavnom razdjelniku (nije slučaj na ovom objektu) ili na razdjelnik klime,grijanja i ventilacije te ga isključuje u slučaju požara, tako da budu isključeni svi klimatizacioni sustavi i klima jedinice, a što je slučaj na ovom objektu.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Centrala također djeluje preko upravljačkih modula na protupožarna evakuaciona električna vrata i to na elektroprihvatnike koji će se u slučaju požara opustiti, a vrata (koja su inače otvorena)

će se automatski zatvoriti i odijeliti jedan požarni sektor od drugoga (slučaj na ovom objektu u prizemlju). VDC također prima i proslijeđuje signale koji dolaze preko modula, a odnose se na požarna vrata, razdjelnike koje isključuje i ASO (odimljavanje).

Bitno je navesti da je na ovom objektu na vrhu stepeništa u objektu B predviđen zaseban automatski sustav odimljavanje (ASO) koji djeluje na otvaranje prozora za odimljavanje.

Aktiviranje ovog sustava je omogućeno preko izvršnog vatrodojavnog modula koji je ugrađen u glavni vatrodojavni sustav kao i preko vlastitih optičkih i ručnih javljača.

Dojava požara je predviđena prema dojavnom centru u digitalnom obliku (preko potvrđene i proslijeđene informacije) kako bi se izbjegli lažni alarmi i dojave preko automatskog telefonskog dojavnika u slučaju požara.

Vatrodojavni sustav mora omogućiti sljedeće:

- nadziranje građevine i otkrivanje požara
- automatsku i ručnu dojavu požara
- zvučnu i svijetlosnu signalizaciju u slučaju požara

Smještaj centralnog uređaja

Centralni uređaj (vatrodojavna centrala) smještena je u tehničkom prostoru u prizemlju u objektu B (ex "sprema") a koji predstavlja zasebni požarni sektor.

Kako u ovom prostoru nije osigurano 24 satno dežurstvo osobe koja je obučena za posluživanje i rukovanje kako sa centralnim uređajem, tako i sa kompletnom vatrodojavnom instalacijom, tako treba osigurati 72 satni nesmetani rad pomoću rezervnog izvora napajanja. (Proračun prema HRN EN 54-4).

Izbor i smještaj javljača

Općenito

Kod izbora i razmještaja javljača uzeti u obzir sljedeće elemente:

- vjerojatnost stvaranja požarnih produkata u fazi nastajanja požara,
- visina prostora, oblici stropova i utjecaj greda,
- okolni uvjeti (povišena temperatura, strujanje zraka, vlažnost) i
- mogući izvor lažnih alarma (prašina, isparavanje)

Na objektu je u svim prostorijama pretpostavljen tinjajući začetak požara (veliki razvoj dima uz malo povećanje temperature). Zbog toga su predviđeni :

- u svim prostorima gdje se očekuje dim – optički javljači
- u ulazima, skalama i hodnicima – ručni javljači
- u prostorima gdje je moguća pojava plamena i nagli porast temperature – termički javljači

Javljači su raspoređeni tako da zadovoljavaju uvjete iz specifikacije proizvođača i Norme HRN DIN VDE 0833/1/2 /98, tako da uz minimalne uvjete nadziru maksimalnu površinu, a uzeti su u obzir konfiguracija stropa i razmještaj opreme. Jednoznačno su označeni na nacrtima koji su sastavni dio ove dokumentacije.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Osnovna površina nadzir. prostora	Vrsta javljača požara	Visina prostora	Maksim.površina nadzora (A) i najveći dozvoljeni horizontalni razmak između javljača požara i određene točke stropa (D) i pripadajuća granična krivulja (K) – u posebnom prikazu								
			Nagib krova do 15 °			Nag. kr. < 15 ° – 30 °			Nagib krova > 30 °		
			A	D	K	A	D	K	A	D	K
< 80m ²	Dimni javljači	< 12 m	80m ²	6,7m	K7	80m ²	7,2m	K8	80m ²	80m	K1
> 80m ²	Dimni javljači	< 6 m	60m ²	5,8m	K7	80m ²	7,2m	K8	100m ²	90m	K1
	Dimni javljači	6 – 12 m	80m ²	6,7m	K6	100m ²	8,0m	K9	120m ²	99m	K1
< 30m ²	Term.javlj. kl.1	do 7,5 m	30m ²	4,4m	K2	30m ²	4,9m	K3	30m ²	5,5m	K1
	Term.javlj.kl.2	do 6,0 m									
	Term.javlj.kl.3	do 4,5 m									
>30m ²	Term.javlj. kl.1	do 7,5 m	20m ²	3,6m	K1	30m ²	4,9m	K3	40m ²	6,3m	K6
	Term.javlj.kl.2	do 6,0 m									
	Term.javlj.kl.3	do 4,5 m									
	Javljači plam.	1,5-20m	U pojedinim slučajevima prema dogovoru s VDS-om								

Tabela za određivanje razmještaja i broja javljača prema HRN VDE 0833 / dio 2.

Razmak elemenata sustava vatrodjave od elemenata ostalih sustava i zidova je minimalno 50 cm, a ako to nije moguće ostvariti, razmješteni su na najpovoljnije moguće mjesto, a da se ne naruši svrha i da se izbjegne lažni alarm. Ručni javljači su ugrađeni u svrhu brzog i jednoznačnog signaliziranja i određivanja mjesta požara te su stavljeni na vidljiva i lako dostupna mjesta evakuacijskih puteva (hodnici, ulazi, izlazi).

Smještaj automatskih javljača

Javljače požara treba smjestiti na stropove prostorija i na spuštene plafone po objektu, prema razmještaju prikazanom na nacrtima.

Javljači koji su smješteni u spuštenu plafon učvršćuju se na betonski strop a njihovi indikatori se postavljaju ispod njih na spuštenu plafon.

Treba napomeniti da se u slučaju postavljanja javljača na plafon treba strogo voditi računa o visini plafona te prema tome uštimiti i osjetljivost pojedinog javljača, tj. što je veća visina plafona traži se i veća osjetljivost prorade automatskog javljača i obrnuto.

Smještaj ručnih javljača

Ručne javljače požara treba razmjestiti po komunikacijama, tj. po hodnicima, pored ulaza/izlaza i pored stepeništa. Isti se montiraju na zid i to na visinu od 130 cm od poda.

Glavno napajanje sustava

Za glavno napajanje sustava potreban je napon od 230 V, 50 Hz i osigurano predviđeno opterećenje od 800 W. Posebni vod za napajanje mora biti minimalnog presjeka 1,5 mm², osiguran posebno označenim osiguračem 6 A i to samo na jednom mjestu. U razvodnom ormaru niskog napona (razdjelnik sigurnosnih sustava RSS) od kuda će ovaj vod biti povučen, ne smije postojati mogućnost isključenja voda (a time i čitavog sustava) preklopkom ili slično.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Rezervno napajanje sustava

Prema članku 17. pravilnika o sustavima za dojavu požara, vatrodojavni sustav pored glavnog napajanja mora posjedovati i pričuveni uređaj za napajanje, tj. akumulatorsku bateriju. Akumulatorska baterija se puni tijekom normalnog rada sustava, a odabir iste je izvršen sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2. (Proračun je dan u poglavlju B.4.) Treba naglasiti da je predviđen "suhi" tip baterija, da se nebi trebalo predviđati posebnu prostoriju u slučaju da su baterije s kiselinom.

Vatrodojavna centrala (u daljnjem tekstu VDC)

Njezina uloga je osigurati komunikaciju s prije opisanim adresabilnim uređajima. Analogno adresabilna centrala prihvaća obrađuje i prikazuje podatke za sljedeće tipove ulaznih signala:

- digitalni oblik analogne vrijednosti automatskih javljača požara
- signal s ručnih javljača požara
- signal kvara i nadzora

Omogućeni su pojedinačni relejni izlazi (5A, 24 VDC) za ostale potrebe objekta. Preko izlaznih kontakata je moguće izvesti pojedinačnu signalizaciju kvara i alarma.

Vatrodojavna centrala sadrži elektroniku i "software" za ispravan rad. Podaci o konfiguraciji sustava i načinu rada spremljeni su u neizbrisivoj memoriji.

Petlja je samonapajana za sve detekcije, nadzorne i komunikacijske funkcije. U slučaju prekida na petlji ona ostaje u potpunoj funkciji. Petlja je zaštićena od kratkog spoja tako da u najgorem slučaju ispadnu iz funkcije linijski uređaji između dva izolatora tj. maksimalno 20 uređaja.

Vizualna signalizacija za svaku petlju i uređaje vidljiva je bez otvaranja vrata.

Svako događanje u sustavu se ispisuje na LCD-u.

U bilo koje doba rukovalac ima mogućnost prikaza sljedećih ručnih funkcija na prednjoj ploči.

- a) Prikaz alarmnih stanja na LCD-u (LCD prikazuje redom sva postojeća stanja).
- b) Aktiviranje ispisa svih postojećih alarmnih stanja.
- c) Aktiviranje ispisa stanja svih točaka

Programiranje

Programiranje se vrši preko centralne tastature uz poznavanje ulazne "instalaterske" šifre, ili preko prenosnog računala. Ulaskom u program, isti instalatera vodi kroz program uz potvrdu ponuđenih funkcija. Svi podaci se spremaju u EPROM.

Sve funkcije u Epromu su prevedene na Hrvatski jezik tako da je komuniciranje sa centralom vrlo jednostavno.

Samonadzor

Vatrodojavna centrala ima mogućnost samonadzora. "Kvar" će biti prikazan žutim LED signalom, popraćen i zvučnom signalizacijom.

Centrala ima program koji omogućava ispitivanje i detaljan opis kvara.

Predviđa se tip centrale kao **SensoIRIS** ili jednako vrijedne kvalitete, a to je vatrodojavna centrala s ugrađenim panelom i jednom do četiri petlje sa sljedećim karakteristikama

Priključni napon:	230VAC+10%;50/60 Hz Hz
Baterijsko napajanje:	1 baterija,12V;26Ah
Električni izlaz::	1A
Broj petlji :	1-4

Zone:	96
Ulazi(programabilni kontakti)	4
Izlazi(monitoring, relei)	4

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Izlazi(bez monitoringa,relei) 4,230V,10^a
 Programabilni ulazi/izlazi do 128
 LOG memorija 10000 događaja
 Paneli u Ethernet mreži do 32
 Termalni printer mogućnost
 Multi jezični suport da
 Relativna vlaga : (93+/- 3)% @40°C
 Radna temperatura: -10°C – 50°C
 Kućište: plastično
 Zaštita: IP 30(po DIN 40050)
 Dimenzija: 461x331x80mm
 Težina : 6 kg

(u sklopu centrale može biti predviđena i protuprovalna zonska centrala tip kao PC 585 Notifier za dojavu alarma dojavnom centru):

Analogno adresabilni optičko dimni javljač požara

Reagira na prisutnost dima . Opremljen je labirintskom komorom s osjetljivom foto-čelijom koja ovisno o koncentraciji dima prima na sebe više ili manje infra crvene svjetlosti. Za razliku od klasičnog optičko dimnog javljača on ima mogućnost elektronskog adresiranja, a sa centralnim uređajem komunicira u digitalnom obliku. Kada ga centralni uređaj prozove (prepoznaje ga po adresi) on se odaziva i šalje natrag odgovarajući broj koji ovisi o izmjerenoj koncentraciji dima.

Kao optički javljač brzo reagira na dim i otvoreni plamen koji generira pojavu dima u početnom stadiju(Tyndall efekt).

Predviđa se tip kao **SensoIRIS S1 30 IS** ili jednako vrijedne kvalitete.

Ima ugrađen izolator petlje.

- radni napon: 15 do 30 VDC (nom.27VDC)
- struja: 190 µA u stanju mirovanja bez komunikacije
- struja:310 µA u stanju mirovanja sa komunikacijom
- struja alarma: 6,5mA (sa aktiviranom LED indikacijom)
- osjetljivost određena pomoću centrale.....visoka/normalna/srednja/niska
- područje koje štiti : 120 m²
- maks.visina montaže: do 16m
- izlaz za paralelni indikator. 7,5 VDC;7,5 mA
- stupanj zaštite: IP30
- radna temperatura: -10⁰C- +60⁰C
- relativna vlaga : (93+/- 3)% @40°C
- stezaljke podnožja primaju max vodič presjeka :2,0 mm²
- dimenzije Φ103mm, visina 42mm
- težina (sa podnožjem): 125g

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Analogno adresabilni termički javljač požara

Primjenjuje se u analognim adresabilnim vatrododajnim sustavima. Opremljen je elektoničkim termo osjetljivim sklopom za mjerenje temperature zraka. Za razliku od klasičnog termičkog javljača on ima mogućnost elektronskog adresiranja, a sa centralnim uređajem komunicira u digitalnom obliku. Kada ga centralni uređaj prozove (prepoznaje ga po adresi), on se odaziva i šalje natrag odgovarajući broj koji ovisi o temperaturi.

U temperaturnom području od 20°C do 90°C digitalni broj odgovara iznosu temperature. Centralni uređaj se može programirati da uključi alarm na bilo kojoj temperaturi no uglavnom je to za uobičajene prostore 55°C.

Kao termički reagira na povećanje temperature do fiksne maksimalne vrijednosti kao i na povećanje vrijednosti temperature više od 1°C u minuti.(koristeći NTC senzor)

Predviđa se tip kao **SensoIRIS T110 IS** ili jednako vrijedne kvalitete

Ima ugrađen izolator petlje.

- radni napon: 15 do 30 VDC (nom.27VDC)
- struja: 170 µA u stanju mirovanja bez komunikacije
- struja: 290 µA u stanju mirovanja sa komunikacijom
- struja alarma: 6,5mA (sa aktiviranom LED indikacijom)
- razred selektivnosti : A1R,A2S,BS
- područje koje štiti : 35 m²
- maks.visina montaže: do 3,5m
- izlaz za paralelni indikator. 7,5 VDC;7,5 mA
- stupanj zaštite: IP30
- radna temperatura: -10⁰C- +65⁰C
- relativna vlaga : (93+/- 3)% @40°C
- stezaljke podnožja primaju max vodič presjeka :2,0 mm²
- dimenzije Φ103mm, visina 42mm
- težina (sa podnožjem): 125g

Analogno adresabilni optički javljač požara s paralelnim indikatorom

Javljači su potpuno isti kao i prethodno opisani optički i termički javljači s time da se ovi montiraju unutar spušenog plafona (u zatvoreni dio plafona) u kojemu se nalazi instalacija a svoje aktiviranje pokazuju pomoću paralelnog indikatora smještenog s vanjske strane spušenog plafona.

Paralelni pokazivač za ugradnju u spušteni strop

Predviđa se odgovarajući tip indikatora proizvod **SensoIRIS** ili jednako vrijedne kvalitete Paralelni indikator je pogodan za spajanje na javljače petlje i koristi se za lokalizaciju dojava požara u situacijama kada se LED na javljaču ne može uočiti, što je čest slučaj kod javljača požara montiranih u spušenom stropu,klima kanalima itd. Modul se sastoji od elektroničke pločice u kućištu sa crvenom LED indikacijom.

- napajanje 5 Vcc @ 25mA

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Adresabilni ručni javljač požara

Primjenjuje se u adresabilnim vatrodojavnim sustavima. U slučaju požara treba na njima razbiti staklo čime se oslobađa tipkalo i šalje signal o požaru. Za razliku od klasičnog javljača on ima mogućnost adresiranja, a sa centralnim uređajem komunicira u digitalnom obliku. Kada ga centralni uređaj prozove, prepoznaje ga po adresi, on se odaziva i šalje natrag odgovarajući broj koji ovisi o tome da li je aktiviran ili ne. Kada je neaktiviran šalje digitalni broj 16, a kada je aktiviran šalje digitalni broj 64. U adresabilnom sustavu ručni javljač ima prednost pred svim ostalim javljačima (optičkim, termičkim i sl.) šalje poruku centralnom uređaju odmah po aktiviranju ne čekajući da ga prozove. Izrađuje se u dvije varijante i to za unutarnju montažu i vanjsku montažu tj. vodonepropusan.

Predviđa se tip kao **SensoIRIS MCP 150** ili jednako vrijedne kvalitete

Ručni adresabilni javljač je namjenjen za ručno iniciranje alarma dojava požara i može se vezati u vatrodojavnu petlju. Alarm se inicira razbijanjem staklenog panela, sa aktivnim alarmom sve dok se novi stakleni panel ne postavi.

- radni napon: 15 do 30 VDC (nom.27VDC)
- struja: 125 µA u stanju mirovanja bez komunikacije
- struja: 160 µA u stanju mirovanja sa komunikacijom
- struja alarma: 3,5mA (sa aktiviranom LED indikacijom)
- tip radnog elementa: resetabilni
- tip prema EN 54-11 : A
- stupanj zaštite: IP40
- radna temperatura: -10⁰C- +60⁰C
- relativna vlaga : (93+/- 3)% @40°C
- stezaljke podnožja primaju max vodič presjeka :2,0 mm²
- dimenzije: 90x90x57mm
- težina (sa podnožjem): 175g
- materijal: plastični,crveni

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Upravljački moduli O/I

Ulazno/izlazni modul je namjenjen za upravljanje i nadzor pridruženih sustava vatrodojave kao i spajanje specijalnih javljača u vatrodojavnu petlju. Posjeduje relejni izlaz sa programabilnom sigurnosnom pozicijom u slučaju kvara. Dva ulaza su nadzor beznaponskih kontakata i optocoupler ulaz koji se koristi za monitoring vanjskog napona. Modul posjeduje izolator petlje. Za montažu se koristi PVC kućište u stupnju zaštite IP66. Modul se isporučuje zajedno sa 4 komada 180 Ω otpornika za nadzirane ulaze.

U ovom projektu su predviđeni za djelovanje na gl.ulazna evakuaciona automatska klizna vrata (da ostanu otvorena u slučaju požara), ili na vrata između supermarketa i skladišta te za djelovanje na autom sklopku koja izbacuje sekciju klime I ventilacije u slučaju požara.

Predviđa se Ulazno/izlazni modul tip kao **SensoIRIS MIO22** ili jednako vrijedne kvalitete.

- ulazni monitor modul za priključivanje uređaja s NO kontaktima

- može imati :

- radni napon: 15 do 32 VDC (nom.27VDC)
- struja: 200 μ A, 27VDC u stanju mirovanja
- nom.struja: 260 μ A, 27VDC
- struja sa 1 LED indikacijom: 3,5mA
- struja sa 2 LED indikacije: 7mA
- izlazi, elekt.karakteristije: DC 30V/1^a; AC 125V/0,5A
- stupanj zaštite: IP40
- radna temperatura: -10⁰C- +60⁰C
- relativna vlaga : (93+/- 3)% @40°C
- stezaljke podnožja primaju max vodič presjeka :2,0 mm²
- dimenzije: 142x80x45mm
- težina (sa podnožjem): 230g
- materijal: plastični, bijeli

Alarmna sirena

Alarmna sirena je sirena koja se uključuje u slučaju alarma da bi upozorila trenutno zatečene u objektu da je došlo do požara u objektu.

Predviđa se unutarnja alarmna sirena s bljeskalicom tip kao **AWS32/R, NOTIFIER** ili jednako vrijedne kvalitete

Radni napon: 15 -32V DC

Alarmna struja: 3,7 mA

Stand by režim : 0,12 mA

Izlazna snaga: 102 dB/1m

NAPAJANJE IZ PETLJE

32 različita tona sirene; 3 nivoa jačine

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Izolator petlje

Primjenjuje se u adresabilnim vatrodojavnim sustavima. Priključuje se na početak adresne linije (petlje), a potom nakon svake dvadesete adrese u petlji (po potrebi i gušće) i na samom kraju petlje. Zadatak mu je da omogući automatsko isključenje onog dijela petlje na kojem je nastao kvar (kratki spoj ili prekid linije).

Kod pojedinih proizvođača oprema kao što je SensoIRIS, Schrack ili Notifier postavlja se u svaki javljač u podnožje tako da ih nije potrebno posebno predviđati.

Izvori napajanja sustava

Za glavno napajanje sustava potreban je napon od 230 V, 50 Hz, 800 W,. Vod za napajanje mora biti min.presjeka min1,5 mm², osiguran posebno označenim osiguračem 6 A i to samo na jednom mjestu. U razvodnom ormaru niskog napona od kuda će ovaj vod biti povučen ne smije postojati mogućnost isključenja voda (a time i čitavog sustava) preklopom ili slično.

Prema članku 17 pravilnika o sustavima za dojavu požara, vatrodojavni sustav pored glavnog napajanja mora posjedovati i pričuveni uređaj za napajanje, tj. akumulatorsku bateriju.

Akumulatorska baterija se puni tijekom normalnog rada sustava, a odabir iste je izvršen sukladno odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2. (Proračun je dan u poglavlju B.4.)

Predviđeno je rezervno napajanje za centralu i elemente sustava ugradnjom baterije prema preporuci proizvođača. Prema proračunu u Poglavlju B.4. proizlazi da su potrebne standardne baterija od 12V i 18 Ah ,koje ne zahtijevaju održavanje,a preporučljivo ih je zamijeniti svake 4 god.

Akumulatorske baterije štite se od prekostrujnog opterećenja zaštitnim uređajem nazivne vrijednosti u granicama 150% - 200% vrijednosti najvećeg tereta na baterijama.

Kabelska instalacija

Napojni vodovi

Izbor vodova vatrodojavnog sustava izvršen je sukladno Normi HRN DIN VDE 0833/dio 2 i Normi HRN EN-54 točke 2. i 4.,što znači da su odgovarajućeg presjeka bez halogena i ne podržavaju gorenje.

Glavni izvor napajanja je električna NN mreža na koju je centrala za dojavu požara spojena kabelom PPY 3x2,5mm² (ili kabelom (N)HXH FE 180/E30 3x2,5 mm²) .Kao rezervno napajanje same vatrodojavne centrale koristi se akumulatorska baterija proračunata u Poglavlju B.4. ove dokumentacije.

Kabeli su spojeni prema nacrtima i El.shemi vatrodojave ove tehn.dokumentacije.Glavni vodovi moraju biti,pri uključenom sustavu za dojavu požara,nadzirani na prekid i kratki spoj.

Vatrodojavni kabeli

Za spajanje vatrodojavnih elemenata u petlje koristi se standardni crveni vatrodojavni kabel tipa kao BM YAY 2x(2x0,8)mm/PNT Ø20mm koji se polaže u navedene cijevi u betonu,žbuci i spušenom plafonu ili u specijalnim vatrootpornim pregradama

Alternativa su drugi specijalni vatrootporni kabeli kao:

“RAMCRO” 2x0,8 SA 2080-RD je okrugli crveni kabel sa posebnom PVC izolacijom i oklopom,nesagoriv do1h,za prijenos signala u uređajima za javljanje požara.Može se koristiti u suhim i vlažnim prostorijama,u slobodnom prostoru (bez PNT cijevi) i ispod žbuke .Zadovoljava Norme VDE 0815 standarda.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Za djelovanje centrale i modula na uređaje koji imaju napone od 230V (kao špule na gl. sklopkama, zaklopkama ili sl.uređajima) koriste se također energetske vatrootporni vodovi kao vodovi (N)HXH FE 180/E30 2x1,5 mm² koji izdrže temperaturu od 200 °C.

Isti kabel se koristi i za napajanje alarmnih sirena kada su u posebnoj petlji i to:

(N)HXH FE 180/E30 2x0,8mm²)

Zamjenski kabel je oznake 21000 RD – “RAMCRO”.

Kabele vatrodajne instalacije maksimalno udaljiti od ostalih elektro instalacija i na mjestima gdje nisu uvučeni u PVC cijevi zalivene u beton, izvršiti zaštitu pomoću metalnih “sapa” cijevi, Prelaz iz jedne protupožarne zone u drugu

Prolazi kabela kroz pod i zid između dva požarna sektora se brtve KBS PANELNIM PREGRADAMA od prešane mineralne vune premazane KBS protupožarnim premazom ili flamastikom – K (tvornički nazivi firme GRUNAU – Njemačka).Ove panelne pregrade se kroje i prilagođavaju otvoru u zidu.

KBS protupožarni premaz ili flamastik tipa A ili K za električne kabele,spriječava širenje požara duž vertikalno i horizontalno postavljenih kabela u vremenu od 120 min(požarna otpornost), **prema DIN Standardu 4102 g.9.**

Za ovaj proizvod je izdan hrvatski certifikat prema HRN DIN 4102 dio 9.

Premaz je ablativni što znači da endotermički proces upija energiju i toplinu pri izloženosti vatri i “gura” kisik van na površine i na taj način hladi površinu kabela.U ablativno procesu se razrijeđuju gorivi plinovi,a nalon razrijeđivanja i sagorijevanja svih organskih komponenti,anorganske tvari služe kao zaštitna izolacija.Premaz se nanosi četkom ili špricanjem.

Pregrade se premazuju obostrano,a kabele i trase u dužini od 150 cm od požarne pregrade,prema detalju u prilogu.

Pregledi i funkcionalno ispitivanje

Korisnik sustava za dojavu požara mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu.

Upućena osoba je stručna osoba,najmanje srednje stručne spreme elektro smjera,zadužena za održavanje sustava za dojavu požara, o čemu mora postojati dokumenntacija utvrđena Općim aktom iz područja Zaštite od požara.

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje sustava tijekom njegove upotrebe unose se od strane korisnika ili od njegove ovlaštene osobe u knjigu održavanja.

U knjigu održavanja unose se i obavljene provjere ispravnosti djelovanja i provedene mjere od strane stručne osobe zadužene za održavanje sustava.Podaci koji se unose moraju sadržavati opis,uzrok,početak i prestanak alarma,smetnje,servisiranja i bilo koje druge provedene mjere,vrijeme resetiranja i imena osoba koje su u događanju i provođenju mjera sudjelovale.

Redovito održavanje

Sustav vatrodajave se mora dnevno nadzirati i o tome voditi dnevna izvješća u knjizi održavanja.

Odgovorna osoba tjedno pregledava i potpisuje se u knjigu održavanja, te je u slučaju učestalih nepravilnosti u radu sustava obavezna organizirati ispitivanje i otklanjanje nedostataka.

Jednom mjesečno treba izvršiti vizuelni pregled elemenata sustava i napisati izvješće o obavljenom pregledu u knjigu održavanja.

Korisnik ili od njega ovlaštena osoba mora kod pokazivanja smanjenja trajne pogonske gotovosti sustava,neispravnog funkcioniranja sustava ili kod promjene koje utječu na nadzor sustava za dojavu požara (npr.prenamjena prostorije ili preoblikovanje prostora) provesti provjeru ispravnosti djelovanja.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Periodičko održavanje

Polugodišnji pregled

Provjera ispravnosti djelovanja sustava za dojavu požara obavlja se najmanje 2 puta godišnje u približno istim vremenskim razmacima. Pri tome se provjerava ispravnost:

- glavnih vodova, od toga najmanje jedan javljač (kod automatskih javljača samo oni koji se mogu provjeriti bez smetnji),
- uređaja za pokazivanje odnosno upravljanje u centrali za dojavu požara ili izvan centrale za dojavu požara,
- uređaje za upravljanje u svezi s uređajima za prosljeđivanje signala, uređajima za upravljanje, uređajima za uzbunjivanje i dr. i
- napajanje energijom.

Osim spomenutih provjera se sustav za dojavu požara i na utjecaj smetnji koje nisu uzete u obzir pogonskim mjerama.

Godišnji pregled

Periodička ispitivanja provode se najmanje jednom godišnje po pravnoj osobi i na način kako je propisano Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara. O obavljenom periodičnom ispitivanju sastavlja se Zapisnik o ispitivanju prema Pravilniku o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

TEHNIČKI OPIS VODOVODA I KANALIZACIJE

Na temelju građevinskih podloga, a u skladu sa projektnim zadatkom napravljen je projekt vodovoda i kanalizacije za **REKONSTRUKCIJU KUĆE MARKA POLA, u Korčuli, k.č. 31/1, 31/1,31/2,31/3 *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula**

Općenito

Građevina se sastoji se od prizemlja i četiri kata.

Građevina je predviđena poslovne namjene kao muzejski prostor.

Građevina sadrži prostore s klasičnim zahtjevima u smislu instalacija vodovoda i kanalizacije.

Projektom su obrađene instalacije opskrbe sanitarne vode i fekalne kanalizacije.

Vodovodna instalacija

Priključak na vodovod predviđen je na javni vodovod, položen u ulici neposredno uz građevinu, priključkom NO 20, i to preko vodomjera za izmjeru potrošne sanitarne vode smještenog van građevine, u vodomjernom oknu.

Okno za ugradnju vodomjera predviđeno je betonsko.

Na cjevovod sanitarne vode u oknu s vodomjerima se ugrađuju kuglasti zaporni ventil, horizontalni kućanski vodomjer i kuglasti zaporni ventil sa ispusnim ventilom.

Cjevovodi glavnih razvoda opskrbe vode van objekta, od priključka do vodomjernog okna, su predviđeni od čeličnih pocinčanih vodovodnih cijevi, sa navojnim spojevima, međusobno spajanih pocinčanim navojnim fitinzima od temper lijeva, brtvljenih teflonskom trakom.

Izolacija cijevi hladne vode vođenih u podu je bitumenizirana "dekorodal" traka.

Bitumenizirana "dekorodal" traka nanosi se na cijevi toplim postupkom s preklopom, tako da nema direktnog kontakta površine cijevi i okolnog materijala.

Rješenje unutarnjeg vodovoda zadovoljava potrebe prostora prema projektiranom rasporedu.

Glavni razvodi cijevi potrošne sanitarne vode unutar građevine su predviđeni u slojevima poda prizemlja, u instalacijskim šahtama, te zidnim šlicevima.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Svi razvodi unutar građevine su predviđene od višeslojnih PE-X vodovodnih vijevi s «press» spojnicama i navojnim spojevima te potrebnim fitinzima.

Cijevi potrošne sanitarne vode predviđene u instalacijskim šahtama i vertikalnim šlicevima, izoliraju se, nakon tlačne probe, toplinskom izolacijom s parnom branom tipa «Armaflex AC» debljine 9 mm.

Sve cijevi u zidnim šlicevima sanitarnih čvorova, a hladna voda i u slojevima poda se zaštićuju zaštitnom "Armaflex Tubolit SR-Plus" izolacijom.

Razvod vodovodne instalacije se izvodi iznad cijevi kanalizacije.

Priprema potrošne tople sanitarne vode se predviđa centralno putem el. akumulacijskog bojlera.

Vertikalni cjevovodi za pojedine priključke se, kao i horizontalni priključni cjevovodi do pojedinog potrošača vode u zidnim usjecima.

Svi uređaji se spajaju na cjevovod preko zapornih ravnih ili kutnih ventila.

Na pojedinim ograncima cjevovoda su predviđeni ventili s kapom i rozetom za isključivanje pojedine grane iz uporabe u slučaju potrebe.

Projektom je predviđena tlačna proba instalacije, dezinfekcija cjevovoda, te laboratorijsko ispitivanje kvalitete vode.

Po dovršenim radovima treba dobiti atest o bakteriološkoj analizi vode od nadležnog laboratorija Zavoda za javno zdravstvo.

Vertikalna kanalizacija

Vertikalna fekalna kanalizacija (vertikale) predviđena je iz polipropilenskih niskošumnih kanalizacijskih cijevi spojenih naglancima s gumenom brtvom.

Ventilacija vertikala i kanalizacija unutar sanitarnih čvorova predviđena je od PP kanalizacijskih cijevi.

Cijevi kanalizacije se montiraju putem originalnih gumiranih obujmica, da se spriječi prenošenje vibracija i eventualnih šumova na konstrukciju zgrade.

Na kraju fekalnih vertikala predviđen je odušak, na krovu objekta.

Odvodnja sanitarnih otpadnih voda se vrši preko odvodnih cijevi pojedinih uređaja, montiranih u zidne usjeke ili u betonske podloge, u temeljnu kanalizaciju (kanalizacija u terenu ispod poda nivoa), te preko nje u revizijska okna fekalne kanalizacije.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Oborinske vode s krovova se dovode do terena i upuštaju po istom.

Cijevi kanalizacije se montiraju putem originalnih gumiranih obujmica, da se spriječi prenošenje vibracija i eventualnih šumova na konstrukciju zgrade.

Pri uvođenju vertikale u horizontalnu kanalizaciju iznad poda, na visini cca 30 cm od poda, predviđa se ugradnja revizijskog fazonskog komada za potrebe održavanja i revizije instalacije.

Vertikale kanalizacije u objektu polažu se uz stupove ili zidove, iznimno u zidne usjeke, učvršćene za njih obujmicama kod svakog naglavka.

Horizontalni cjevovodi montirani ispod stropova učvršćuju se za stropove tipskim obujmicama na svaka 50 cm, dok se horizontalni temeljni cjevovodi zemlji polažu na sloj pijeska u projektiranom padu.

Horizontalna kanalizacija

Kanalizacija je separatnog tipa.

Priključak fekalne kanalizacije predviđa se u javni fekalni kanalizacijski kolektor, položen u ulici, neposredno uz građevinu.

Oborinske vode s krovova se dovode do terena i upuštaju po istom.

Kompletna horizontalna kanalizacija, uključivo i odvodnju od uređaja, izvedena je od cijevi i fazonskih komada od PVC-a ili PP-a prema HRN EN 1401 i HRN EN 1451 međusobno spajanih na naglavak, brtvljenih tipskim prstenima.

Na priključku PP i PVC cjevovoda u betonske građevine kanalizacije potrebno je ugraditi originalni «RDS» komad u stjenku jame da se osigura nepropusnost kanalizacije.

Cijevi kanalizacije se polažu u isplaniranom zemljanom rovu na posteljici od betona C12/15 ili pijeska minimalne debljine 15 cm.

Pri izvedbi betonskih elemenata kanalizacije potrebno je koristiti aditiv za vodonepropusnost betona.

Po izvedbi horizontalne kanalizacije potrebno je istu ispitati na vodonepropusnost, te pribaviti o tom atest nezavisne tvrtke.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Sanitarni uređaji

Projektom se predviđa montiranje sanitarija sanitarnih uređaja I klase u tipu i boji prema izboru arhitekta i investitora.

Točni tipovi sanitarije bit će definirani troškovnikom, u svemu prema zahtjevima glavnog projektanta i investitora.

Svi sanitarni uređaji se spajaju na odvod preko vodenih zatvarača (sifona), a na vodovod preko zapornih ventila, ravnih ili kutnih, ovisno o uređaju.

Prateći građevinski radovi

Pripremni radovi i iskopi

Za izvođenje radova izvoditelj je dužan izvršiti sve pripremne radove, postaviti oznake na komunikacijama i sve ostalo što je potrebno prema projektu organizacije građenja i vremenskog plana koji su odobreni od investitora.

Pri izradi posteljice i polaganju kanalizacije potrebna je geodetska kontrola i izmjera da se kanali polože točno i u svemu suglasno sa nacrtima.

Način izvođenja radova na čišćenju površina izabire izvoditelj sam, pri čemu mora poštivati sve propise o sigurnosti rada, spriječiti bilo kakvu štetu na drugom vlasništvu i izbjeći svako ometanje posjeda.

Za izvođenje iskopa izvoditelj radova je dužan izvršiti sve potrebne pripreme oko postavljanja, održavanja i skidanja potrebnih instalacija i uređaja, razvoda električne energije za pogon strojeva i rasvjete, crpljenja vode, komunikacionih i signalnih linija i ostalih instalacija.

Izvoditelj radova mora strogo voditi računa o sigurnosti građenja, imovine i izbjegavati svako smetanje posjeda, vodeći računa da se u svemu radi prema projektnoj dokumentaciji i vremenskom planu.

Svi pomoćni radovi (iskop, zatrpavanja i sl.) potrebni kod prelaganja ostalih instalacija, smatraju se pripremnim radovima koje je izvoditelj dužan izvesti u svemu prema uputama nadzornog organa.

Pojavu eventualne procjedne vode izvoditelj je dužan ukloniti upotrebom crpki dovoljnog kapaciteta.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

Iskopi

Iskop zemlje obuhvaća strojno i ručno iskapanje u rovu ili za betonske građevine sa pravilnim odsjecanjem stranica iskopa te odbacivanjem iskopane zemlje na jednu stranu rova, tako da druga strana rova ostane slobodna.

Sve iskope treba vršiti prema uzdužnim profilima, predviđenim visinskim kotama propisnim nagibima prema projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera. Taj rad zahtijeva i čišćenje svih neprikladnih mjesta u zemljanom materijalu koja iziskuju posebna zaštitna rješenja, kao što je osiguranje rastrošenih zona, džepova, izvora vode i drugo.

Kod dubina većih od 1m', a po potrebi i kod manjih dubina, treba izvršiti osiguranja stranica iskopa od urušavanja razupiranjem rovova. Dno iskopa treba poravnati, u padu prema projektu.

Preostali materijal iz iskopa, a nakon zatrpavanja treba zbrinuti po Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/2014).

Raskapanje kolnika (asfalta) i tampon sloja ili betonske podloge odnosi se na odstranjivanje kompletne konstrukcije sve do zemljanog materijala. Takav ruševni materijal se treba također zbrinuti po Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/2014) i ne smije se upotrijebiti za zatrpavanja.

Nasipavanja

Nasipavanja obuhvaćaju: nasip pijeska ispod i oko cijevi kanalizacije i vodovoda te nasipi (zatrpavanja) zemljanim materijalom rovova i oko betonskih građevina.

Nasip pijeskom se izvodi u sloju debljine 10 cm ispod cijevi, odnosno ukupne debljine od 13 - 18 cm ispod i djelomično oko cijevi.

Iznad sloja pijeska, do 30cm iznad tjemena cijevi zatrpavanja se vrše sitnim rastresitim zemljanim materijalom, sa bočnim nabijanjem ručnim nabijačima. Daljnja zatrpavanja rovova te oko betonskih građevina vrše se zemljanim materijalom u slojevima od 30cm sa propisnim nabijanjem ručnim ili mehaničkim nabijačima.

Ostali građevinski radovi

Prodori kroz zidove etaža ili stropove, te vodonepropusno zabetoniravanje nakon polaganja cjevovoda.

Prosjeci u betonskim podlogama ili u zidovima , te nakon polaganja cjevovoda zabetoniravanje ili zažbukavanje.

Svi ostali građevinski radovi potrebni za nesmetano odvijanje radova na instalacijama vodovoda i kanalizacije.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

TEHNIČKI OPIS TERMOINSTALACIJA

1. Općenito o objektu

Na temelju građevinskih podloga, a u skladu sa projektnim programom napravljen je projekt **termoinstalacija**.

Objekt se sastoji od jedne nadzemne etaže

2. Instalacija grijanja i hlađenja

Za grijanja i hlađenja objekta predviđena su tri multi split sustava od koji su dva multi split sustava sastoje od jedne vanjske i tri unutarnje zidne jedinice, te jednog multi split sustava koji se sastoji od jedne vanjske i dvije podne unutarnje jedinice.

Spoj vanjske i unutarnjih jedinica ostvaren su pomoću originalnih kabela i izoliranog cjevovoda koji je već napunjen rashladnim sredstvom, te ih je potrebno samo spojiti pomoću brzih spojnica u vanjsku i unutrašnju jedinicu.

Zajedno s cijevima rashladnog sredstva potrebno je voditi i kabele, kako napojni kabel tako i signalni kabel između vanjske i unutarnjih jedinica.

Za napajanje unutarnjih jedinica potrebno je predvidjeti kabel 3 x 1,5 mm, dok je za signalni kabel potrebno predvidjeti kabel 2 x 0,75 mm, dok je napajanje sustava električnom energijom riješeno tako da se na vanjsku jedinicu dovede napojni kabel 3 x 2.5 mm² s posebnog kruga iz razvodne ploče stana, odnosno poslovnog prostora.

Cjevovodi i kabele od vanjske jedinice pa do pojedine unutarnje jedinice, vode se u krovu.

U vanjskoj jedinici je ugrađen hermetički vijčani kompresori, dok se regulacija učinka vanjske jedinice osigurava ekspanzionim ventilom.

Uređaj nam omogućava automatsku promjenu režima grijanje-hlađenje.

Cjevovod kondenzata s unutarnjih i vanjskih jedinica je PP – R (80) climaherm cijevi i potrebno ga je pustiti u kameni nabačaj.

Za regulaciju temperature prostora obavlja se pomoću bežičnog daljinskog prostornog termostata.

Vanjske jedinice multi split sustava smještene su u potkrovlju objekta.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

3. Instalacija grijanja sanitarija

U prostoru sanitarija predviđeno je grijanje pomoću konvektroa na električnu energiju.

Regulacija temperature riješena je termostatom koji se nalazi na konvektoru.

Konvektor posjeduje dodatnu izolaciju od prskajuće vode.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

ZAŠTITA OD POŽARA

1. PRIMJENJENI PROPISI I PRAVILA TEHNIČKE PRAKSE

- Zakon o zaštiti od požara /NN 92/2010/
- Zakon o normizaciji NN 55/96,163/03,80/13
- Zakon o zaštiti na radu /NN 71/14,118/14,154/14/
- Zakon o prostornom uređenju /NN 153/13/
- Zakon o gradnji /NN 153/13/
- Zakon o zaštiti okoliša NN 82/94,128/99,110/07,80/13
- Pravilnik o uvjetima za postupanje otpadom NN 123/97,112/01
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara NN 51/12
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara NN 56/12
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja odnosno lokacijske dozvole NN 115/11
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara NN 62/94, 32/97
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara NN 29/2013, 87/2015
 - Hrvatske norme iz Priloga 6. ovog pravilnika
 - HRN EN 13501 – 1 i 5
 - HRN EN 1365 – 2
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara NN 56/99
 - HRN DIN VDE 0833
 - HRN DIN 14650 – 14658 (ručni javljači)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe NN 35/94,142/2003
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara / NN 08/06 /
- TRVB 126/87 /austrijske tehničke smjernice/
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima /NN 101/11,74/13/
 - HRN EN 3-7
- Tehnički propisi za nisko naponske električne instalacije NN 05/10
- Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN 87/08, 33/10
- Pravilnik o tehnički uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada NN 155/09

2. Određivanje podskupine prema zahtjevnosti zaštite od požara

Zgrada prema zahtjevnosti zaštite od požara spada u zgradu poskupine 4 – ZPS4, sukladno čl. 4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara NN 29/2013, 87/2015.

3. Vatrogasni pristup građevini i udaljenost vatrogasne postrojbe

Kako je riječ o objektu u starogradskoj jezgri koji je proglašen spomenikom kulture, a kako na području grada Korčule djeluje vatrogasna postrojba Dobrovoljno vatrogasno društvo Korčula "A" koja u svom sastavu nema vatrogasnih visinskih vozila koje u starogradskoj jezgri zbog načina staromediteranske gradnje nisu niti operativne, posebna pažnja se posvetila dodatnim naprijed navedenim mjerama zaštite od požara u predmetnom objektu.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Dobrovoljno vatrogasno društvo Korčula "A" posjeduje i koristi za spašavanje i sa visina gašenje dvodijelne vatrogasne rastegače radne visine cca 9 m. Za spašavanje sa visina mogu se koristiti i trodjelne vatrogasne rastegače radne visine cca 13,5 m.

Da bi se u slučaju eventualnog požara smanjila vjerojatnost potrebe za spašavanjem ljudi iz objekta pristupilo se dodatnim mjerama zaštite od požara. Izveden je sustav vatrodjave sa dimnim i termičkim javljačima u kuhinji (vidi elektroprojekt). Signal vatrodjave biti će prosljeđen na službe koje imaju 24 satno dežurstvo (što će ugovorno trajno riješiti investitor na zaštitarsku službu koja u svom području djelovanja trajno pokriva grad Korčulu ili vatrogasce DVD Korčula "A").

Stubište S1 je sigurnosno evakuacijsko.

- Rekonstrukcijom su predviđene mjere zaštite od požara i to:
 - Cijela zgrada biti će pokrivena automatskom vatrodjavom.
 - Stubište S1 – predviđeno je kao sigurnosno i evakuacijsko, zaštićeno od utjecaja vatre i dima i vodi na vanjski prostor – izlaz U3.
 - Stubište S1 ima otvor - prozor (na vrhu stubišta) za odvođenje dima i topline sa automatikom detekcije i otvaranja, te mogućnošću ručnog otvaranja.
 - Stubište je opremljeno panik rasvjetom.
 - Građevina je štićena instalacijom za zaštitu od atmosferskog opražnjenja.
 - Prijelaz požara na ili sa susjedne građevine na predmetnu spriječen je načinom izgradnje, što je opisano u narednim točkama i vidljivo u grafičkom dijelu.
 - Također, određenim obradama osigurana je otpornost na požar konstrukcije, što je također opisano u idućim točkama.
 - Sve drvene konstrukcije (stropne i krovne) se zbog reakcija na požar dodatno premazuju vatrootpornim premazom.
 - Određenim organizacijskim mjerama ograničiti će se broj ljudi koji se mogu istovremeno zateći u objektu.
- Udaljenost bilo koje točke građevine od vatrogasnog prilaza s kojeg je moguće obaviti vatrogasnu intervenciju slobodnom površinom bez vozila, nije veća od 100 m.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

4. Podjela objekta na požarne sektore - odijeljke

(dio građevine odijeljen od ostalih dijelova pregradnom konstrukcijom i elementima određene otpornosti na požar)

Posebni požarni sektori su slijedeći:

Red.br.	POŽARNI SEKTOR	NAMJENA	POVRŠINA m ²
1.	PS 1	Muzejski i izložbeni prostor	214,65
2.	PS 2	Sprema – VDC, GRO	3,00
3.	PS 3	Tavan – klima uređaj	18,90
4.	PS 4	Sigurnosno stubište - S1	-
5.	PS 5	Spremište inventara	8,20
6.	PS 6	Ured kustosa	8,00

Obrazloženje:

- Zgrada je zbog namjene predviđena u zajednički požarni sektor – PS 1.
- Vatrodojavna centrala ukoliko bude predviđena je u prostoriji razvnatelja na 1 katu, pošto građevina nema dežurstvo od **0-24 h** tako da je potrebno primjeniti čl. 37. Pravilnika o sustavima za dojavu požara NN 55/99.
Alternativno ukoliko bude smještena u prizemlju u sklopu info-pulta biti će predviđena u vatrootpornom ormaru.

Prenošenje požara

- Radi o staroj gradskoj jezgri gdje se građevine naslanjaju jedna na drugu ili su u neposrednoj blizini, ali udaljenosti između otvora predmetnog zahvata i susjednih zgrada zadovoljavaju horizontalno 2,0 m, vertikalno 1,2 m, sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/2013, 87/2015.

Detaljnije u *Elaboratu zaštite od požara*.

5. Požarno opterećenje

- Požarno opterećenje **odrediti** će se prema TRVB 100 i 126 austrijskim smjernicama te će se **svrstati** u određenu skupinu požarnog opterećenja.

Ukupno požarno opterećenje (Q) čini suma imobilnog (q_i) i mobilnog (q_m) požarnog opterećenja.

$$Q = q_i + q_m \text{ (MJ/m}^2\text{)}$$

- Požarno opterećenje u objektu je NISKO POŽARNO OPTEREĆENJE – do 1 GJ/m²

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

6. Otpornost na požar

Radi se o staroj jezgri – bloku kuća gdje se građevine dodiruju odnosno naslanjaju jedna na drugu ili su u neposrednoj blizini.

Postojeći vanjski zidovi koji omeđuje građevinu i graniče sa susjednim građevinama su masivni kameni deb. preko 50 cm, vatrootpornosti je više od potrebnih 90 minuta **REI 90**.

Međukatne konstrukcije su od drvenih greda koja prema DIN 4102-4 toč. 5.3.2.2. tab. 62. Imaju vatrootpornost **30 min – B**, a dodatno je iznad njih izveden (EPS) beton deb. **6,0 cm** (spregnuta konstrukcija).

7. Reakcija na požar građevnih proizvoda Obrade- podovi , zidovi i stropovi izlaznih puteva

Građevni proizvodi koji će biti ugrađeni moraju zadovoljavati u pogledu reakcije na požar prema tablicama 4,5,6 i 7 Pravilnika o otpornosti na požar za **ZPS 4** i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara NN 29/2013,87/2015, sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1, HRN EN 13501-5.

8. Evakuacija

Za slučaj požara kao i drugih iznenadnih intervencija, posjetitelji će se evakuirat preko sigurnosnog i evakuacijskog stubišta oznake S1, te izlaza-ulaza oznaka U1 i U2 (kuća B), te U3 (kuća A), te U4 (kuća D) - u prizemlju objekta i to tako da je udaljenost bilo koje točke u muzeju do izlaza manja od 35 m .

Izlazna vrata iz sigurnosnog stubišta oznake U3 predviđena su kao jednokrilna Zaokretna sa panik bravom. Krila se otvaraju prema vani.

Svi komunikacijski – evakuacijski putevi osvijetljeni su u skladu sa standardom ,te za potrebe sigurne i brze evakuacije predviđena je i panična rasvijeta.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

9. Predviđena protupožarna instalacija i oprema

Za pravilno funkcioniranje mjera zaštite od požara u objektu, a vodeći računa o određenim nedostacima koji proizlaze iz statusa namjene i lokacije, predviđena je slijedeća protupožarna instalacija i oprema :

- mobilna oprema - aparati za početno gašenje
- automatski dojavni sustav **S3**
 - ručni javljači na putevima za evakuaciju
 - automatski javljači
 - sirena (zvučni uređaj) za uzbunjivanje
- sigurnosna rasvjeta
 - panična rasvjeta
 - pomoćna rasvjeta
- odimljavanje stubišta S1 – otvor za odvođenje dima i topline sa automatikom detekcije i otvaranja te sa mogućnošću ručnog otvaranja – preko vatrodojave
- telefonska instalacija
- gromobranska instalacija

10. ZAKLJUČAK :

Mjere zaštite detaljno su prikazane u Elaboratu zaštite od požara.

Na osnovu grafičkih prikaza i proračuna iz investiciono-tehničke dokumentacije i elaborata zaštite od požara ,može se konstatirati da predviđena protupožarna zaštita

ZADOVOLJAV A

propisane mjere i normative zaštite od požara.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

Program kontrole i osiguranja kvalitete

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

SADRŽAJ :

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. RADOVI UKLANJANJA – RUŠENJA

2. BETONSKE KONSTRUKCIJE

3. ZIDANE KONSTRUKCIJE

- 3.1. Razred nadzora izvođenja zidane konstrukcije
- 3.2. Svojstva ugrađenih elemenata zidane konstrukcije
- 3.3. Ispitivanje i postupak dokazivanja uporabljivosti za proizvode izrađene na gradilištu
- 3.4. Kontrola građevinskih proizvoda prije ugradnje
- 3.5. Ispitivanje i postupci dokazivanja nosivosti i uporabljivosti
- 3.6. Uvjeti građenja i grubi zahtjevi
- 3.7. Održavanje

4. DRVENE KONSTRUKCIJE

- 4.1. Materijali
- 4.2. Spojna sredstva

5. ČELIČNE KONSTRUKCIJE

- 5.1. Zavarivanje
- 5.2. Materijali
- 5.3. Antikorozivna zaštita
- 5.4. Zaštita konstrukcije od požara

6. ZAVRŠNI RADOVI U GRADITELJSTVU

- 6.1. Opći tehnički uvjeti
- 6.2. Posebni uvjeti za izradu, ugradnju i obradu pojedinih elemenata objekta
 - 6.2.1. Fasada i obodni /vanjski zidovi/
 - 6.2.2. Prozori, balkonska vrata, ulazna vrata i drugi vanjski otvori
 - 6.2.3. Pod
 - 6.2.4. Završna obrada i zaštita površina

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

7. ZAKONI I PROPISI U PRIMJENI

Popis zakona, propisa i smjernica u primjeni koji reguliraju prostorno funkcionalno i konstruktivno rješenje

7.1. Osnove građevinske regulative

Građenje

Prostorno uređenje

Osnove normizacije

7.2. Tehnička regulativa

Zgradarstvo

Fizikalna svojstva objekta

Zaštita od požara

Zaštita na radu

Hidrotehnika

Zakoni i propisi

Okolina

8. DOKAZI KVALITETE (ATESTI)

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

1. RADOVI UKLANJANJA – RUŠENJA

Kombinirano ručno i strojno, bez eksploziva.

Preporučena upotreba bez udarnih hidrauličkih uređaja ili visokotlačnog vodenog sjekača radi što manje buke i prašine.

Stabilnost konstrukcije vidjeti u projektu konstrukcije.

Odvoz materijala

Materijal iz rušenja odvozi se na gradsku deponiju, u skladu sa posebnim propisima.

Osim uobičajenog građevinskog otpada ne očekuju se otpadni materijali opasni za okoliš (ulja, otrovne kemikalije, zagađene vode i sl.).

Mjere zaštite na radu

Primjenjuju se sve propisane mjere zaštite na radu koje se primjenjuju i kod građenja, a prema važećim pravilnicima i propisima.

Organizacija gradilišta

Ako su dimenzije i masa pojedinih demontiranih, odnosno srušenih elemenata preveliki za ručnu manipulaciju, spuštaju se pomoću odgovarajućih naprava i uređaja (rampe, dizalice i sl.).

Spuštanje rastresitog i prašinstog materijala od razgrađivanja obavlja se pomoću potpuno zatvorenih korita ili na drugi način koji spriječava širenje prašine.

Neposrednu nakon rušenja pojedinog dijela konstrukcije otpadni materijal se spušta do tla.

Zaštita prometa oko građevine koja se uklanja

Svi javni prolazi se u toku rada, dok traje izgradnja, će biti zaštićeni od pada raznih predmeta s visine, kao zaštita prolaznika.

Nakon završetka radova na uklanjanju predviđenih objekata korištene postojeće prometnice dovesti u ranije – funkcionalno stanje.

Uređenje terena

Nakon uklanjanja građevine površina terena mora biti ravna, čista od otpada i bez opasnih prepreka za pješake.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Instalacije

Odpajanje se vrši na instalacijama:

- vodovoda
- kanalizacije
- elektroinstalacije
- eventualno TV i telofonske instalacije

Prije početka radova posebno provjeriti da su propisno isključeni – odpajani svi elektro vodovi (provjeriti da li su pod naponom).

Isto učiniti i sa vodovodnim i kanalizacionim instalacijama.

Mjere zaštite od požara

U toku svih radova provesti sve mjere zaštite od požara i eksplozije.

Vidi toč. 5. Elaborata zaštite od požara.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

2. BETONSKE KONSTRUKCIJE

Program kontrole kao i dokazi – isprave o sukladnosti za nosivu konstrukciju odnosno betonske i armirano betonske radove je u sklopu Glavnog projekta konstrukcije MAPA 2. Također uvjeti se mogu vidjeti u troškovniku građevinsko – zanatskih radova u sastavu ove mape – MAPA 1.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

3. ZIDANE KONSTRUKCIJE

3.1. RAZRED NADZORA IZVOĐENJA ZIDANE KONSTRUKCIJE

Razred nadzora izvedbe konstrukcije predviđen je za **B** kategoriju kontrole zidanja.

Razred A

- Projektant ili nadzorni inženjer, stalnim boravkom na gradilištu, osigurava da se zidanje odvija prema mjerodavnim normama i propisima.
- Izvođač ima certifikat ISO 9001
- Izvođač ima potvrđen sustav kontrole kvaliteta izvođenja
- Ugrađuju se samo materijali koji imaju isprave o sukladnost

Razred B

- Projektant ili nadzorni inženjer, povremeno vrše kontrolu
- Mort koji se koristi u skladu je s kakvoćom koja se zahtjeva normama i propisom.
- Ugrađuju se samo materijali koji imaju isprave o sukladnosti

Razred C

- Ugrađuju se samo materijali koji imaju isprave o sukladnosti

Dopuštena odstupanja propisana u normi EC6 iznose:

- Ostupanja od vertikale: 20 mm horizontalno na visinu kata ili 50 mm na visinu građevinu uz mjerodavnu manju vrijednost.
- Poravnanje zidova po vertikali: najviše 20 mm horizontalno, između središnjih linija zidova ispod i iznad konstrukcije.
- Ravnina zida: ploha zida može od apsolutne ravnine odstupiti do 5 mm na jedan metar duljine zida, ali najviše 20 mm na 10 m duljine zida

3.2. SVOJSTVA UGRAĐENIH ELEMENATA ZIDANE KONSTRUKCIJE

Razred kontrole proizvodnje zidnih elemenata određuje se na **I I**.

I.Razred može se pretpostaviti tamo gdje proizvođač isporučuje zidane elemente određene tlačne čvrstoće a ima program kontrole kvalitete s rezultatima koji pokazuju da srednja tlačna čvrstoća pošiljke ima vjerojatnost podbačaja određene tlačne čvrstoće manje od 5 %.

II.Razred koristi se kad je srednja vrijednost tlačne čvrstoće zidanih elemenata sukladna s izjavom u skladu s odgovarajućim dijelom norme HRN EN 771, ali dodatni zahtjevi koji vrijede za I. Razred nisu ispunjeni.

Zidni elementi iz prirodnog kamena svrstavaju se u II, razred.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

3.3. ISPITIVANJE I POSTUPAK DOKAZIVANJA UPORABLJIVOSTI ZA PROIZVODE IZRAĐENE NA GRADILIŠTU

Svojstva morta i betonske ispune specificirana su ovim projektom.

Ručno mješanje dopušteno je samo za razred izvedbe C.

Materijali za mort i betonsku ispunu moraju se mjeriti u specifičnim omjerima (težinskim ili obujamskim)

Čvrstoća morta gdje se zahtjeva razredom izvedbe, Utvrđuje se ispitivanjem, a uzorke treba pripremiti i ispitati u skladu s normom HRN EN 1015-11.

Čvrstoća betonske ispune gdje se zahtjeva razredom izvedbe, utvrđuje se ispitivanjem, a uzorke treba pripremiti i ispitati u skladu s normom HRN EN 206-1.

Mort i betonska ispuna treba biti upotrebljen prije početka vezivanja, a nakon otpočinjanja vezivanja odbaciti sav preostali materijal.

Veziva, agregat, dodatke ili vodu ne treba dodavati mortu koji sadrži cement, nakon što je izvađen iz mješalice.

3.4. KONTROLA GRAĐEVINSKIH PROIZVODA PRIJE UGRADNJE

Rukovanje i skladištenje materijala koji se koriste za izvedbu ida mora biti takvo da se materijali ne oštećuju i ne postanu neprikladni za predviđenu namjenu.

Projektom se zahtjeva prethodna provjera certifikata svih materijala koji se ugrađuju.

Zidne elemente treba zaštititi od oštećenja za vrijeme rukovanja i skladištenja. Elementi se slažu prije ugradnje po vrstama kontrolnih ispitivanja.

Veziva pri prijevozu i skladištenju moraju biti zaštićena od djelovanja vlage i zraka. Ne smiju se pomiješati različite vrste veziva. Nakon tri mjeseca na gradilištu, veziva se ne smiju koristiti bez prethodnih kontrola ispitivanja.

Pijesak treba skladištiti na tvrdoj podlozi koja dopušta dreniranje pijeska i sprječava onečišćenje. Različite vrste pijeska skladištiti odvojeno.

Agregat treba zaštititi od zagađenja i promjene specificiranih tehničkih svojstava. Agregat skladištiti prema vrstama, odvojeno. Posebne aggregate (bojene i sl.) obavezno skladištiti daleko od svih ostalih.

Tvorničke mortove skladištiti i koristiti strogo po uputama proizvođača. Ako nema uputa, koristiti preporuke dane normama. Suhe mortove koristiti redom kojim su dopremljeni. Tvorničke mortove držati u pokrivenim spremnicima. Mort se mora miješati strojno i ne smije se ugrađivati ako je otpočeo proces vezivanja. Temperatura svježeg morta ne smije biti niža od +5 C, niti viša od +35 C.

3.5. ISPITIVANJE I POSTUPCI DOKAZIVANJA NOSIVOSTI I UPORABLJIVOSTI

Izvođenje zidanih konstrukcija i njihova kontrola izvođenja direktno utječe na nosivost, uporabljivost i trajnost zidanih konstrukcija.

Izvedba je specificirana u djelovima normi niza HRN ENV 1996, a osnovno načelo izvedbe je da svi upotrebljeni materijali moraju biti u skladu s projektom.

Zid se na gradilištu izvodi od zidanih elemenata, proizvedenih prema Prilogu B i morta proizvedenog prema odredbama Priloga C Tehničkog propisa za zidane konstrukcije.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Izvođenje zidane konstrukcije mora biti takvo da konstrukcija ima tehnička svojstva i da ispunjava druge zahtjeve propisane projektom i TPZK, te da osigura svojstva i uporabljivost građevine tijekom njezina projektiranog vijeka.

Izvođač, pri preuzimanju građevinskog proizvoda, mora utvrditi je li proizvod u skladu sa zahtjevima projekta zidane konstrukcije, posjeduje li valjanu dokumentaciju i oznake. Zabranjuje se ugradnja proizvoda bez oznake i pripadajuće dokumentacije, te svojstva ispod zahtjevanih projektom i TPZK.

Smatra se, da zidana konstrukcija ima projektom predviđena svojstva i da je uporabljiva ako građevinski proizvodi ugrađeni na propisan način i imaju isprave o sukladnosti, odnosno dokaze uporabljivosti, ako su uvjeti građenja bili sukladni zahtjevima iz projekta, te ako postoje dokazi nosivosti i uporabljivosti u mjeri koju zahtjeva Projekt.

Za zidanu konstrukciju koja nema projektom predviđena tehnička svojstva, mora se provesti naknadno dokazivanje uporabljivosti, a ako se i tada ne dokaže ispunjavanje potrebnih zahtjeva mora se pristupiti sanaciji.

Pri dokazivanju uporabljivosti zidane konstrukcije treba uzeti u obzir:

- Zapise o svojstvima i drugim podacima o građevnim proizvodima koji su ugrađeni u zidove.
- Rezultate (izvještaje) nadzornih radnji i kontrolnih postupaka koji se obavezno provode prije ugradnje građevinskih proizvoda u zidanu konstrukciju

Dokazivanje uporabljivosti zida provodi se ovisno o razredu izvedbe zida. Ako se naknadno dokaže da nisu sotverene sve pretpostavke iz projekta u svezi razreda kontrole proizvodnje zidanih elemenata i razredom izvedbe zida potrebno je provesti ispitivanje zida na situ.

3.6. UVJETI GRAĐENJA I DRUGI ZAHTJEVI

Prema normi HRN ENV 1996-1-1 specificira se razina izvedbe (kategorija zidanja). Nadzorni inženjer provodi kontrolu razreda izvedbe zida i utvrđuje postojanje osposobljenosti izvođača za provedbu propisanog razreda izvedbe.

Zidne elemente treba zaštititi od kiše, smrzavanja te prskanja. Za tvornički mort vrijede upute proizvođača, uz spriječavanja zagađenja, promjenu vlaženja i sl.

Pomoćni djelovi i proizvodi za zidane konstrukcije (spone, konzole i sl.) treba skladištiti pod nadstrešnicom i zaštititi od deformiranja, raspucavanja i oštećenja.

3.7. ODRŽAVANJE

Održavanjem zidane konstrukcije mora se očuvati svih šest bitnih zahtjeva za građevine osnovom Zakona o gradnji. Minimalni zahtjevi za održavanje zidanih konstrukcija traže:

- Redovite preglede zidane konstrukcije (svakih 10 godina)
- Izvanredne preglede zidane konstrukcije
- Izvođenje radova za zadržavanje odnosno povrat stanja određenog Projektom

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Dokazi o postignutoj kakvoći radova, gradiva, građevnih proizvoda i opreme, odnosno isprave o sukladnosti, ili dokazi o uporabljivosti građevinskog proizvoda (atesta):

- **Potvrda o sukladnosti (uvjerenje o kvaliteti) opekarskih (protusezmičkih) proizvoda koji se koriste za zidane nosive elemente definirane projektom**
- **Potvrda o sukladnosti (uvjerenje o kvaliteti) produžnog cementnog morta MM5**
- **Potvrda o sukladnosti (uvjerenje o kvaliteti) lakih blokova koji se koriste za stropove i lake pregradne zidove**
- **Potvrda o sukladnosti (uvjerenje o kvaliteti) pomoćnih djelova (spona, konzola, nadvoja) koji se koriste u izvedbi zidane konstrukcije**

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

4. DRVENE KONSTRUKCIJE

4.1. Materijali

Za drvene konstrukcije koristiti rezanu drvenu građu četinara II klase.

Četinari se izrađuju iz slijedećih vrsta drveta: jela, smrča, bijeli bor, crni bor.

Klasa I predstavlja građu visoke nosivosti, koja se prvenstveno koristi u proizvodnji lameliranih ljepljenih konstrukcija, dok se kod klasičnih drvenih konstrukcija koristi u izuzetnim slučajevima, na mjestima velikih naprezanja.

Klasa II predstavlja građu normalne nosivosti, koja se koristi kod klasičnih drvenih konstrukcija, kao i za izradu manje opterećenih elemenata.

Klasa III predstavlja građu male nosivosti, koja se koristi kod manje opterećenih konstrukcija, kod kojih upotreba ove građe ne može da dovede do nepoželjnih posljedica (pomoćne i privremene konstrukcije).

Pri razvrstavanju u klase u obzir se uzimaju:

- trulež i oštećenja od insekata
- zakrivljenost osi drveta
- lisičavost i vlažnost
- prisustvo, oblik i položaj čvorova
- širina godova, zakošenje vlakana, pojava pukotina i raspukline

4.2.Spojna sredstva

Spojna sredstva koriste se za spoj dvaju ili više elemenata od drva u jedinstvenu cjelinu.

Za spojeve se koriste ljepila (osiguravaju nepomičnost spoja), te mehanička spojna sredstva.

Kao mehanička sredstva koriste se moždanici, vijci, trnovi, čavli i drugo.

U spojevima ne koristiti različita spojna sredstva, kako ne bi došlo do nejednakih pomaka.

Prema važećim propisima dopušta se samo zajedničko djelovanje čavala i moždanika.

Kombinacija ljepila, odnosno vijakasa drugim spojnim sredstvima nije dozvoljena.

Ako se i pored toga koriste dva različita spojna sredstva onda je jedno nosivo, a drugo konstruktivno.

Spojna sredstva moraju biti tako raspoređena da omoguće ravnomjerno prenošenje sila.

Vijci su cilindrična tijela izađena od čelika (Č 0361) koja na jednom kraju imaju glavu, a na drugom navoj, obostrane podložne pločice i navrtku.

Klinovi su glatka cilindrična tijela od čelika Č 0361 bez navoja. Ugrađuju se u prethodno izbušene rupe koje su promjera za cca 0,2-0,5 mm manje od promjera klina.

Čavli su kratki žičani komadi čelika koji su s jedne strane zašiljeni, a na drugoj imaju glavu.

Čavli se izrađuju od čelika sa čvrstoćom na zatezanje 600-850 N/mm².

Čavli promjera $d > 4,2$ mm zabijaju se u prethodno izbušene rupe $D = 0,85 d$.

Da bi jedna veza bila nosiva (statička) potrebno je minimalno 4 čavla. Izuzetno, kod veza oplata i rožnjače, kod veza rogova i sl. elemenata nosivom može biti veza sa dva čavla.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Dokazi o postignutoj kakvoći radova, gradiva, građevnih proizvoda i opreme, odnosno dokaz uporabljivosti građevinskih proizvoda (atesta):

- **Za četinare II klase – Potvrda o sukladnosti drvne građe**
- **Potvrda o sukladnosti vijaka, čavala i ostalog materijala za spajanje drvene konstrukcije**

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

5. ČELIČNE KONSTRUKCIJE

Izvedba čeličnih konstrukcija mora odgovarati namjeni konstrukcije i svi sastavni dijelovi moraju biti izrađeni u skladu sa crtežima.

Materijal za čelične konstrukcije mora se obilježiti i složiti prema propisima i normama za označavanje čelika u skladištima bojom.

Materijal za čelične konstrukcije može se obrađivati u hladnom ili toplom stanju. U toplom se stanju može obrađivati samo pri crvenom usijanju. Obrada ili naprezanje materijala pri plavom usijanju nisu dopušteni.

Lim, lamele ili valjački profil moraju se, prema potrebi, još prije obrade tako ispraviti da se pri sastavljanju postigne što bolje nalijeganje sastavnih dijelova. Ispravljanje se može obaviti u hladnom stanju, bez naknadne toplinske obrade ako pri tome stupanj deformacije nije veći od 2,5%.

Pri savijanju pojedinih dijelova čelične konstrukcije ne smiju na površini dijelova nastati napukline. Pojava napuklina sprječava se odgovarajućim tehnološkim postupkom za određeni materijal i izborom odgovarajućeg polumjera zakrivljenosti savijanja.

Savijeni dijelovi čeličnih konstrukcija moraju pri sastavljanju potpuno nalijegati.

Za uspješno izvođenje zaštite protiv korozije i ujednačenog nalijeganja u dodirnim površinama čeličnih konstrukcija mora se postići odgovarajuća kvaliteta rezanja. Nepravilnosti pri rezanju ispravljaju se mehaničkom obradom.

Oštri kutovi i dijelova čeličnih konstrukcija pri rezanju najprije se zaobljuju brušenjem kako bi se spriječilo prekoncestrirano naprezanje. Polumjer zaobljenja mora biti najmanje 10 mm.

Mehanička oštećenja na površini elemenata smiju se zavariti samo ako za to postoje uvjeti, pri čemu se, po potrebi, osnovni materijal najprije zagrije do odgovarajuće temperature.

Ako se na površini materijala ili u njemu pri obradi nađu veće greške u obliku usahlina ili slojevite, taj se materijal ne smije upotrebljavati.

Ako je potrebno montažni se dijelovi prije montaže čeličnih konstrukcija pokusno sastavljaju.

Čelične konstrukcije se prije bojanja kontroliraju prema njihovoj vrsti.

Pri pokusnom sastavljanju, a i za vrijeme izrade, kontroliraju se mjere čeličnih konstrukcija i njihovih dijelova; odstupanja ne smiju premašiti vrijednosti utvrđene propisima za toleranciju mjera i oblika nosivih čeličnih konstrukcija.

5.1 Zavarivanje

Za konstrukcije od većeg značaja plan zavarivanja je obvezni dio tehničke dokumentacije. za jednostavnije konstrukcije daje se samo opis postupka zavarivanja i zahtjevi za elektrode.

Plan zavarivanja mora sadržati postupak zavarivanja, vrstu materijala, redosljed zavarivanja, kvalitet izrade, zahtjeve za izvedbu i obradu, kao i ispitivanje i vrste kontrole šavova.

5.2 Materijali

Za zavarene noseće čelične konstrukcije upotrebljavaju se čelici prema važećoj normi HRN C.B0.500. Dodatni materijal – elektrode za elektrolučno zavarivanje moraju odgovarati propisanoj normi.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

5.3 Antikorozivna zaštita

Kod čelika korozija je oksidacija željeza pod djelovanjem vlage i raznih nečistoća. agansi koji ubrzavaju hrđanje su zagađena atmosfera, industrijsko područje zahađeno sumporom, morska obala, soli i sl.

Zaštita čeličnih konstrukcija od hrđanja vrši se:

- premazima
- zaštita cinkom
- metalizacijom
- uporabom specijalnih čelika
- katodnom zaštitom

Zaštita premazima obavlja se u svrhu sprječavanja da kisik i vlaga dođu u dodir s čelikom. Premazivanje se obično vrši bojenjem i to u dva dijela: osnovni premaz i zaštitni premaz. osnovni premaz neposredno štiti čelik, a potrebno je da bude izrađen od tvari koje nisu štetne po ljudsko zdravlje. Zaštitni sloj služi za zaštitu osnovnog premaza

Prerano propadanje konstrukcije najčešće nastaje uslijed loših detalja u konstrukciji (npr. nepristupačna mjesta za bojenje, mjesta gdje se zadržava voda, oštri bridovi na elementima gdje se ne može nanijeti zahtjevana debljina premaza i sl.) koje treba nastojati izbjegavati.

Sistem zaštite bojenjem sastoji se iz:

Priprema površine- trajnost premaza ovisi o prionjivosti boje za metalnu površinu, što ovisi o čistoći površine prije bojenja. Čišćenje se vrši četkama, pjeskarenjem, plamenikom ili kemijskim sredstvima.

Način nanošenja boje- bojenje se vrši četkom, valjkom ili prskanjem. Treba paziti na ograničenje za pojedine boje.

Broj slojeva premaza- obično se sastoji od dva, a specifično od četiri ili više. Novi premaz može se vršiti tek kad je prethodni sloj potpuno suh.

Debljina premaza- debljini premaza posvetiti posebnu pažnju. Općenito, deblji premaz povećava trajnost zaštite. Ukupna debljina suhih premaza treba se kretati između 0,1 – 0,4 mm.

Dobro izvedeni premazi traju:

- do 30 godina u zatvorenoj prostoriji
- do 20 godina u konstrukcijama zaštićenim od kiše
- do 10 godina u prirodi
- 2 do 3 godine u zagađenom okolišu.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

5.4 Zaštita konstrukcije od požara

Čelik ne gori, ali samo do 300 stupnjeva C zadržava normalna mehanička svojstva. Preko 300 stupnjeva smanjuje se nosivost čelika, kod 500 stupnjeva samo upola nosi, a kod oko 700 stupnjeva gubi gotovo potpuno svoju nosivost.

AISC propisi zahtjevaju da kao jedno od kriterija prosječna temperatura čelične konstrukcije mora ostati niža od:

- 548 C za stupove i grede ispitane bez opterećenja
- 648 C za grede ispitane s opterećenjem

Istovremeno, najveća temperatura na bilo kojem mjestu u konstrukciji ne smije preći 648 C za stupove i grede bez opterećenja, odnosno 760 C za grede s opterećenjem.

Ako temperatura čelika pređe gornje granice, treba sprovesti zaštitu konstrukcije od vatre.

Dokazi o postignutoj kakvoći radova, gradiva, građevnih proizvoda i opreme, odnosno dokazi o uporabljivosti građevinskog proizvoda (atesta):

- **Potvrda o sukladnosti osnovnog materijala za čeličnu konstrukciju**
- **Potvrda o sukladnosti vijaka, elektroda i ostalog materijala za spajanje**
- **Potvrda o sukladnosti antikorozivnih premaza**
- **Zapisnici o izradi i montaži čelične konstrukcije**
- **Zapisnici o zavarivanju spojeva čelične konstrukcije sa atestom zavarivača**
- **Zapisnik o tehničkom pregledu čelične konstrukcije**

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

6. ZAVRŠNI RADOVI U GRADITELJSTVU

6.1 Opći tehnički uvjeti

Prema mjestu ugradnje – izvedbe ,završni radovi grupiraju se po ovim elementima:

1. Sistemi fasade i obodni zidovi
2. Prozori,balkonska vrata,ulazna vrata i drugi vanjski otvori
3. Unutrašnja vrata
4. Laki pregradni zidovi
5. Pod
6. Završna obrada i zaštitna površina

Izvođenje završnih radova na pojedinim elementima objekta mora se osigurati:

1. funkcija
2. postojanost
3. stabilnost
4. sigurnost
5. preciznost
6. trajnost
7. estetski izgled
8. racionalnost i ekonomičnost
9. higijensko-tehnički uvjeti
10. kvaliteta

Pod **funkciom** elemenata smatra se prilagođavanje i usklađivanje s namjenom objekta i eksploatacijskim specifičnostima te klimatsko atmosferskim i drugim uvjetima utvrđenim za područje na kojem se objekt nalazi.

Postojanost izvedenih radova smatra se nepromjenjivost boje ,oblika i strukture materijala i elemenata u propisanom razdoblju.

Stabilnost izvedenih završnih radova smatra se otpornost prema kemijskim i mehaničkim utjecajima elemenata sklopova objekta.

Sigurnost u izvođenju završnih radova odnosi se i na korisnike objekta,prolaznike ,promet susjedne objekte i okolinu,te na prolaznike pri izvedbi i održavanju objekta ,osobito pri upotrebi materijala koji mogu ugroziti život i zdravlje ljudi.

Pod **preciznost** se podrazumjeva točnost u izvođenju završnih radova na elementima objekta u granicama dopuštenih odstupanja .Odstupanje mora biti definirano projektom,u skladu s odgovarajućim standardima za sve slučajeve kojima je preciznost uvjet ispravna funkcioniranja i elemenata objekta.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Elementi objekta koji se sklapaju ili montiraju osobito kod drvene konstrukcije, moraju se izvoditi prema odgovarajućim tehničkim propisima koji su na snazi.

Ta se odstupanja odražavaju na mjere spojnica, koje moraju biti takve da osiguravaju :

- 1.jednostavnu i nesmetanu montažu
- 2.uklapanje u modularni raster
- 3.mogućnost propisanog brtvljenja i dilatiranja

Tolerancije mjera za završne radove propisuju se posebnim tehničkim propisima za sve radove koji ovim pravilnikom i posebnim tehničkim uvjetima nisu obuhvaćeni.

Pod **trajnošću** završnih radova smatra se trajnost obrađenih ugrađenih elemenata koji su uvedeni na temelju posebnih tehničkih uvjeta za pojedine vrste završnih radova.

Pri izradi investicijsko –tehničke dokumentacije moraju se navesti elementi objekta čija trajnost ovisi o određenim radovima na obnovi te opisati postupak i navesti vremenski interval u kojima treba raditi na održavanju ,obnovi ili zamjeni određenih elemenata objekta.

Pri primopredaji objekta investitor odnosno korisnik objekta mora pismeno upozoriti koji se radovi moraju izvoditi u sklopu redovitog održavanja objekta i mora se predati uputa o održavanju, obnovi ili zamjeni određenog elementa objekta.

Izvođenje završnih radova pretpostavlja i zadovoljenje **estetskih** i ambijetalnih uvjeta i u eksterijeru i u enterijeru.

Izvođenjem završnih radova moraju se osigurati racionalna i ekonomična rješenja i u pogledu cijene izrade i u pogledu troškova održavanja –eksploatacije objekta.

U odabiru materijala pri izvođenju završnih radova mora se voditi računa o **higijensko-tehničkim uvjetima** , što smatra lako i jednostavno održavanje pri eksploataciji i spriječavanju ozljeda i eventualnih štetnih utjecaja za korisnike objekta.

Izvođenjem završnih radova na objektima moraju se za svaki objekt osigurati odgovarajuće **karakteristike kvalitete**.

Materijali i sklopovi ,pojedini elementi i njihovi djelovi koji se upotrebljavaju za izvođenje elemenata objekta moraju biti opskrbljeni dokazom o kvaliteti.

Ako su za određene objekte ili njihove djelove propisani posebni uvjeti, pri izvođenju završnih radova tim uvjetima mora biti udovoljeno primjenom odredaba ovog pravilnika i primjenom važećih tehničkih propisa u kojima se određuju posebni uvjeti za projektiranje i izvođenje tih objekata.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

6.2. Posebni uvjeti za izradu, ugradnju i obradu pojedinih elemenata objekta

6.2.1. Fasada /vanjski zidovi/

Fasada i obodni zidovi objekta i svi njihovi djelovi moraju biti izvedeni tako da se u toku eksploatacije objekta trajno osigurava:

1. zaštita od atmosferskih oborina i utjecaja
2. protupožarna zaštita
3. odvođenje atmosferskog tlaka
4. odvođenje difuzne pare ako postoji opasnost od kondenziranja
5. toplinska zaštita
6. zvučna zaštita
7. dnevno svjetlo
8. nemogućnost ulaska neovlaštenih osoba u objekt ,osim provale
9. sigurnost pri korištenju balkona ,lođa i ispusta i dr.
10. stabilnost svih elemenata i djelova

Fasada i obodni zidovi objekta moraju biti izvedeni tako da određenim klimatskim i atmosferskim uvjetima štite objekt od vertikalnih udarnih kiša ,vjetra i snijega te da zajedno s krovnim površinama osiguraju potrebnu zaštitu objekta.

Prema postavljenim uvjetima primjenit će se konstrukcija i način izvođenja fasade.

Izvođenjem fasade i obodnih zidova ,mora se osigurati protupožarna zaštita objekta .Za zaštitu se ne smiju upotrebljavati zapaljivi materijali niti se u fasadu ne smiju smještati instalacije koje mogu izazvati požar ili pridonjeti njegovom širenju.

Fasada i obodni zidovi moraju se izvoditi u skladu s tehničkim propisima za toplinsku zaštitu zgrada osim ako namjena objekta to ne zahtjeva. U tom smislu postoji mišljenje konzervatora. Pri izradi fasade moraju se pružiti odgovarajući dokazi o kvaliteti ugrađenog materijala.

Fasada i obodni zidovi moraju se izvoditi prema standardima za zvučnu zaštitu objekta .Uz projekt se mora izraditi odgovarajući proračun ,a pri izvedbi radova osigurati materijal s odgovarajućim dokazom o kvaliteti.

6.2.2. Prozori i drugi vanjski otvori

Prozori i drugi vanjski otvori moraju se izraditi i ugraditi tako da izvedeni ,okovani ,zastakljeni ,finalno obrađeni i ugrađeni ,u toku eksploatacije objekta trajno osiguravaju:

1. osvijetljenost prostorija objekta
2. provjetravanje
2. toplinsku zaštitu
3. zaštitu od atmosferskih oborina i utjecaja
4. sigurnost
5. zvučnu zaštitu

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Prozori, ulazna vrata moraju biti izvedeni tako da u pogledu zaštite od atmosferskih utjecaja zadovoljavaju ove zahtjeve iz standarda HRN D.E8.193

1. vodonepropusnost mora biti takva da pri ispitivanju prema standardu HRN D.E8.011 ne propuštaju vodu između krila i natprozornika dovratka za odgovarajuću kategoriju iz standarda HRN D.E8.193.
2. brtvljenje mora biti takvo da pri ispitivanju prema standardu HRN D.E8.235. propuštanja zraka svih otvora ne bude više od dopuštenih specifičnih propuštanja

Osim zahtjeva iz točke 1 i 2 vodonepropusnost i brtvljenost protiv propuhivanja mora biti potpun. Dokazivanje kvalitete izvodi se ispitivanjem spojeva po hrvatskim normama iz PROJEKTA FIZIKE GRAĐEVINE (Mapa 1.) ovog projekta u sklopu programa kontrole toč. 3.

Materijal od kojega se izrađuje stolarija za vanjske otvore mora odgovarati propisanoj kvaliteti prema standardima za stolarske proizvode /skupina D.E/ i u pogledu strukture i u pogledu stalnosti mjera i otpornosti na deformacije.

Stolarija koja se finalizira doprema na objekt mora biti zaštićena od mehaničkih oštećenja i skladištena ,a pri ugradnji mora biti precizno postavljena ,fiksirana i zabrtvljena.

6.2.3. Pod

Pod podom prema ovom Pravilniku smatra se element objekta koji obuhvaća sve slojeve iznad nosive konstrukcije .

Pod se mora izvoditi tako da tokom eksploatacije trajno osigurava:

1. stabilnost,ravna površina i sigurnost
2. toplinska zaštita
3. zvučna zaštita
4. zaštita od raznih vrsta štetnih zračenja ,ako je to namjenom određeno
5. zaštita od difuzne pare ako postoji opasnost od kondeziranja
6. upotreba i održavanje
7. vodonepropusnost ako se to posebno zahtjeva
8. protupožarna zaštita

Stabilnost poda mora biti takva da se osigurava prijenos predviđenih opterećenja na nosivu konstrukciju bez oštećenja i trajnih deformacija poda

Pod se mora izvoditi od takvih materijala i tako da se:

1. čišćenjem osigura higijensko korištenje i održavanje i da se spriječi zadržavanje i održanje mikroorganizma i kukaca te da se takvim čišćenjem pod ne ošteti.
2. osigurava sigurnost ljudi ako dođe do spoja el.instalacija s podom
3. osigura najmanje onakva protupožarna zaštita kakva se predviđa u propisu o zaštiti od požara
4. pri pojavi požara u toku dekompozicije poda ne oslobode otrovni plinovi u količini i koncentraciji koje bi povećale opasnost i otežale spašavanje

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Podovi prostorija objekta u kojima se nalaze slavine ili slivnici u podu ili bilo kakvi drugi priključci za vodu ili kanalizaciju moraju biti izvedeni kao vodonepropusni .

6.2.4. Završna obrada i zaštita površina

Završna obrada površina mora se izvoditi tako da se u eksploataciji objekta trajno osigurava:

1. zaštita od atmosferskih utjecaja
2. zaštita od mikroorganizama i kukaca
3. predviđena nepromjenjivost svojstava
4. održavanje bez oštećenja

Završna obrada površina u pogledu zaštite od atmosferskih utjecaja i zaštita od temperaturnih i sličnih utjecaja mora se izvoditi tako da se osigura predviđena trajnost elemenata i djelova objekta. Za drvene površine ili površine drugih sličnih materijala mora se predvidjeti takva zaštita od vlage i mikroorganizama i kukaca odnosno takvi konstrukcijski zahvati kojima se osigurava predviđena trajnost završnih površina, elemenata i djelova objekta.

Radovi na završnoj obradi površine objekta moraju se izvoditi tako da u eksploataciji objekta zadrže svoje estetske osobine, boju teksturu i kvalitetu tako da ne dođe do smanjenja čvrstoće otpornosti, promjene obujma ,pojave neugodnih mirisa ,promjene izgleda.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

7. ZAKONI I PROPISI U PRIMJENI

Popis zakona, propisa i smjernica u primjeni koji reguliraju prostorno, funkcionalno i konstruktivno rješenje

7.1. Osnove građevinske regulative

Građenje

Zakon o gradnji NN 153/13

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara 88/2010,61/2011,25/12,136/12,157/13,152/14,98/15

Zakon o građevnim proizvodima 76/13, 30/14

Pravilnik o načinu i obrascu vođenja građevinskog dnevnika NN 6/00

Pravilnik o kontroli projekata NN 89/00, 32/14

Pravilnik o davanju ovlaštenja za kontrolu projekta NN 2/00

Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode NN 103/08

Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda NN 103/08,147/09,87/10,129/11

Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda NN 113/08

Pravilnik o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada NN 90/10,111/10,55/12

Prostorno uređenje

Zakon o prostornom uređenju NN 153/13

Pravilnik o određivanju zahvata u prostoru za koje se ne izdaje Lokacijska dozvola NN 86/04,138/04

Pravilnik o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevine osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti NN 78/13

Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda u prostornom planu i uređivanju prostora NN 29/83,36/85,42/86

Osnove normizacije

Zakon o normizaciji NN 55/96,163/03,80/13

7.2. Tehnička regulativa

Zgradarstvo

Tehnički propis za spregnute konstrukcije od čelika i betona NN 119/09,125/10,136/12

Tehnički propis za betonske konstrukcije NN 101/05,85/06,64/07,139/09,14/10,125/10,136/12

Tehnički propisi za zidane konstrukcije NN 1/07

Tehnički propis za drvene konstrukcije 121/07,58/09,125/10,136/12

Tehnički propis za čelične konstrukcije NN 112/08,125/10,73/12,136/12

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Tehnički propis za prozore i vrata NN 69/06

Tehnički propis za aluminijske konstrukcije NN 80/13

Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada NN 03/07

Tehnički propis za dimnjake u građevinama NN 03/07

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN 87/08,33/10

Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada NN 110/08

Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije NN 5/10

Tehnički propis o građevnim proizvodima NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 25/13, 81/13, 136/14

Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području MM 4/15

Fizikalna svojstva objekta

- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 97/14,130/14
vidi u PROJEKTU FIZIKE GRAĐEVINE **toč. 10. (Mapa 1).**

- Vidi ZAŠTITU OD BUKE – B2. toč. 1.1. Primjenjeni propisi i tehnički uvjeti
Zakon o zaštiti od buke NN 30/09, 55/13, 153/13

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave NN 145/04

Zaštita od požara – vidi ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

- Zakon o zaštiti od požara /NN 92/2010/

- Zakon o normizaciji NN 55/96,163/03,80/13

- Zakon o gradnji /NN 153/13/

- Zakon o prostornom uređenju /NN 153/13/

- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara NN 51/12

- Pravilnik o revidentima iz zaštite od požara NN 141/11

- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara NN 56/12

- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja odnosno lokacijske dozvole NN 115/11

- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara NN 29/13, 87/15

– hrvatske norme iz Priloga 6. ovog pravilnika

- HRN U.J1.030 - požarno opterećenje

- HRN DIN 4012 – dio 4 ponašanje građ materijala i građ.elemenata u požaru - građ.materijali ,
sastav i primjena klasifikacijskih materijala, građ elemenata i specijalnih građ.
elemenata.

- HRN EN 13501 - 1

- HRN EN 13501 - 5

- HRN DIN 18095

- TRVB 100/87 i 126/87 /austrijske tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara/

- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe NN 35/94,142/2003

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

- /NFPA br.101/ Code for Safety to life from Fire in Building and Structures
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima /NN 101/11,74/13/
- Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN 87/08,33/10

Dokazi o kvaliteti ugradnje materijala, instalacija i uređaja – vidi Elaborat zaštite od požara T.D. 67 P/15.

Zaštita na radu – vidi ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Zakon o zaštiti na radu NN 71/14,118/14,154/14
 Zakon o inspekciji rada NN 59/96
 Zakon o sanitarnoj inspekciji NN 113/08, 88/2010
 Zakon o zaštiti od buke NN 30/2009,55/13,153/13
 Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada NN 29/13
 Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu Sl.list 42/68

HRN U.C9.100/62 Dnevno i električno osvjetljenje prostorija u zgradama
 Pravilnik o općim mjerama i normativima zaštite na radu od buke u radnim prostorijama Sl.list 145/05

Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme NN 21/08
 Pravilnik o vrsti objekata namjenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građ.dozvola i pregledima izgrađenih objekata NN 48/97
 Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu NN 46/08
 Pravilnik za zaštitu na radu pri korištenju el.energije /NN 9/87
 Temeljem čl. 53 Zakona o normizaciji 55/96,163/03,80/13
 Tehnički prospis za nisko naponske električne instalacije NN 05/10
 Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada NN 110/08

Hidrotehnika

Zakoni i propisi

Zakon o vodama NN107/95,153/09,130/11,56/13,14/14
 Pravilnik o izdavanju vodoprivrednih akata NN 28/96
 Pravilnik o zaštitnim mjerama i uvjetima za određivanje zona sanitarne zaštite izvorišta voda za piće NN 22/86,53/90,107/95
 Plan za zaštitu voda od zagađivanja NN 22/86,53/90
 Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode koja služi za javnu opskrbu stanovništva kao i voda za piće ili za proizvodnju živežnih namirnica namjenjenih prodaji Sl.list 9/80,14/80,14/85

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

Okolina

Zakon o zaštiti okoliša NN 82/94,128/99,110/07,80/13,78/15

Uredba o procjeni utjecaja na okoliš NN 34/97

Zakon o otpadu NN 178/04,111/06,60/08,87/09

Pravilnik o vrstama otpada NN 27/96

Zakon o zaštiti zraka NN 178/04,60/08,130/11,47/14/

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

8. DOKAZI KVALITETE IZVEDBE / ATESTI/

Izvoditelj je dužan tijekom građenja i po završetku istog pribaviti dokaze o kvaliteti upotrebljenog građevinskog materijala , poluproizvoda i gotovih proizvoda od ovlaštenih firmi, koji su navedeni na kraju pojedinih vrsta radova ovog programa kontrole, a kao što je :

- Za betone kategorije B.I – potvrda o sukladnosti za cement, agregat i dr.
- Za betone kategorije B.II – Završna ocjena kvalitete betona u konstrukcijama
- Zapisnik o pregledu temeljnog tla od strane ovlaštenog geotehničara
- Potvrda o sukladnosti (uvjerenje o ispitivanju) betonskog željeza
- Potvrda o sukladnosti (uvjerenje o kvaliteti) opekarskih (protusezmičkih) proizvoda koji se koriste za zidane nosive elemente definirane projektom
- Potvrda o sukladnosti (uvjerenje o kvaliteti) produžnog cementnog morta MM5
- Potvrda o sukladnosti (uvjerenje o kvaliteti) lakih blokova koji se koriste za stropove i lake pregradne zidove
- Potvrda o sukladnosti (uvjerenje o kvaliteti) pomoćnih djelova (spona, konzola, nadvoja) koji se koriste u izvedbi zidane konstrukcije
- Potvrda o sukladnosti vijaka, čavala i ostalog materijala za spajanje drvene konstrukcije
- Za četinare II klase – Potvrda o sukladnosti drvene građe
- Potvrda o sukladnosti vijaka, čavala i ostalog materijala za spajanje drvene konstrukcije
- Uvjerenje o kvaliteti za izolacijske materijale / resitol, voalbit .../
- Uvjerenje o kvaliteti za termoizolacijske materijale / mineralna ili staklena vuna i sl./

Vidi toč.10 (Mapa 1.) ovog projekta u PROJEKTU FIZIKE GRAĐEVINE u toč. B1. UŠTEDA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA, te PROJEKT FIZIKE GRAĐEVINE B2. ZAŠTITA OD BUKE toč. 5.

Ova izvješća , uvjerenja i zapisnici se temelje na Pravilnicima , Tehničkim uvjetima i standardima prihvaćenim i propisanim za projektiranje i izvođenje građevina u RH.

U sklopu ostalih projekata ovog Glavnog projekta unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete navedene su norme i propisi prema kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenih proizvoda i opreme, utvrđene odredbe propisa i normi u svezi osiguranja potrebnih dokaza kvalitete ugrađenih konstrukcija, proizvoda i opreme, kvalitete radova kao i potrebna ispitivanja ispravnosti i funkcionalnosti.

U okviru ispunjavanja bitnih zahtjeva za građevinu tehnička svojstva i drugi zahtjevi za građevne proizvode koji su namjenjeni ugradnji u ovoj građevini moraju ispunjavati zahtjeve Tehničkog propisa o građevnim proizvodima NN 33/10, 87/10, 81/11, 100/11, 130/12, 25/13, 81/13, te priloga »A«, »B«, »C«, »D«, »E«, »F«, »G«, »H«, »I«, »J«, »K«, u sastavu navedenog propisa. U građevinu se smiju ugraditi proizvodi, ako imaju odgovarajuća tehnička svojstva sukladno gore navedenom propisu.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

Proizvodi koji se ugrađuju, a izrađeni su na gradilištu moraju imati tehnička svojstva koja su navedena u sklopu ovog programa kontrole i to u pogledu svojstva fizikalnih i drugih veličina koje proizvod mora imati u vezi traženih svojstava i drugo, značajno za ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu.

Svi projektom predviđeni građevni materijali i sustavi se mogu rabiti za građenje samo ako je dokazana njegova uporabljivost – certifikat sukladnosti.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

TROŠKOVNIK građevinsko – zanatskih radova

	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3,						
	*172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula						
	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA						
	T R O Š K O V N I K						
	GRAĐEVINSKO ZANATSKIH RADOVA						
1	RADOVI RUŠENJA						
			KOL	J. CIJENA			CIJENA
1.1	Čišćenje vanjskog i unutarnjeg prostora od niskog raslinja.	komplet	1,00				
1.2	Uklanjanje svih vrata i prozora sa škurama. Deponiranje na gradilišnu deponiju.	kom	19,00		(2,00m3)		
1.3	Uklanjanje pregradnih zidova zgrade D sa svim instalacijama debljine 10 cm. Deponiranje na gradilišnu deponiju.	m2	18,00		(1,80m3)		
1.4	Skidanje unutarnje žbuke i pločica sa svih zidova kuće, debljine cca. 4 cm. Deponiranje na gradilišnu deponiju.	m2	90,00		(3,60 m3)		
1.5	5. Prijenos i odvoz materijala iz svih rušenja na gradsku deponiju, Volumen je uvećan za faktor rastresitosti - prosječno 20%. Uključena taksa deponije.	m3	9,00				
	UKUPNO RADOVI RUŠENJA:						

2	ZIDARSKI RADOVI						
			KOL	J. CIJENA			CIJENA
2.1	Priprema i organizacija gradilišta, privremenih nadstrešnica, kontejnera i skladišnih prostora. Doprerna, alata, strojeva, materijala i ostale potrebne opreme za funkcioniranje gradilišta.	komplet	1,00				
2.2	Prijava gradilišta, postava i izrada oznake (table) gradilišta, osiguravanje dozvole za privremene priključke na elektro i vodovodnu mrežu, plaćanje utrošene struje, vode, komunalna naknada za skelu i ostale takse i davanja tokom izvođenja radova.	komplet	1,00				
2.3	Montaža i demontaža cijevne fasadne skele duž svih vanjskih strana zgrade.	m2	270,00				
2.4	Zidanje kamenom u dva lica dijela sjevernog pročelja kuće koji je urušen na trećem katu. Zidanje u produžni mort pažljivo izvesti uz rekonstrukciju niše i prozora. Stavka sadrži i dobavu kamena koji po svemu mora odgovarati postojećem. Debljina kamenog zida iznosi 54 cm, osim u dijelu gdje su niše i kameni pragovi otvora. Obračun po m3 kamenog zida, površina iznosi oko 6 m2.	m3	3,00				
2.5	Ispuna dijela zida s unutarnje strane vanjskih vrata i prozora u prizemlju zgrade A. Ispunu izvesti kamenom i mortom a pozicije vidljive na tlocrtu prizemlja.	komplet	1,00				
2.6	Isto kao st. 5 samo ispune na 1. katu zgrade B i D.	komplet	1,00				
2.7	Isto kao st. 5 samo ispune na 2. katu zgrade D.	komplet	1,00				
2.8	Isto kao st. 5 samo ispune na 3. katu zgrade B.	komplet	1,00				

2.9	Izrada zidova dimnjaka dimenzije 70/62 cm na sjevernom pročelju zgrade B. Zidanje izvesti punom opekom kao nastavak na zdravi postojeći dio. Zidati u produžni mort na tradicionalan način, završno s kapom.	komplet	1,00				
2.10	Žbukanje vanjskih ploha dimnjaka.	m2	7,00				
2.11	Izrada unutarnjih zidova sačastom opekom Porotherm debljine 20 cm. Zidati u produžni mort. U stavku predvidjeti sve nadvoje iznad otvora i serklaže.	m2	40,00				
2.12	Izrada unutarnjih zidova sačastom opekom Porotherm debljine 10 cm. Zidati u produžni mort. U stavku predvidjeti sve nadvoje iznad otvora i serklaže.	m2	30,00				
2.13	Izrada unutarnje grube i fine produžne žbuke uz prethodno izveden cem. špric. Zbog neravnina zida u kamenim zidovima žbukanje se izvodi u više slojeva i dodatno ojačava pa je i time debljina žbuke mjestimično deblja. Na mjestima gdje se zid oblaže keramičkim pločicama potrebno je izvesti cementnu žbuku.	m2	670,00				
2.14	Izrada tankoslojne završne žbuke na bočnim zidovima luminara. Žbuka se, uz prethodno postavljenu mrežicu, nanosi na vanjsku plohu luminara od aquapanela.	m2	2,00				
2.15	Otucanje svih postojećih fuga s kamenih pročelja i vanjskih zidova dvorišta. Obračun po m2 zida.	m2	350,00				
2.16	Pranje svih postojećih kamenih zidova pod mlazom vode i mekim četkama, uključivo sa čišćenjem sljubnica u kamenom zidu pročelja. Sve radove je potrebno pažljivo izvesti uz posebnu provjeru stabilnosti zidova.	m2	350,00				

2.17	Fugiranje svih kamenih zidova produžnim mortom. Za agregat koristiti lokalni pijesak. Obračun po m2 zida.	m2	400,00				
2.18	Zidarska obrada ležajnica za drvene grede stropova katova zgrade D, tj. nakon postave greda rubove rupa je potrebno zidarski obraditi.	kom	44,00				
2.19	Izrada armirano betonskog estriha nad podovima prizemlja koji se sastoji od 7 cm toplinske izolacije iznad koje se polaže sloj PVC folije, te sloj lagano armiranog sitnozrnatog betona u debljini od oko 6 cm, MB-30. Gornju plohu betona potrebno je fino strojno zagladiti. U prostoru sanitarnih čvorova, estrih je potrebno izvesti u blagom padu prema top sifonu.	m2	65,00				
2.20	Izrada izravnavajućeg sloja nad hidroizolacijom podova sanitarnih čvorova na 1. katu zgrade A i nad svodom zgrade C, sloj debljine cca.25 mm.	m2	10,00				
2.21	Izrada arm. bet. podloge debljine 10 cm ulazne terase koje se izvode u padu od 1%. Kao podlogu izvesti uvaljani šljunak u debljini od 15 cm.	m2	27,00				
2.22	Rekonstrukcija urušenog dijela zida vrta na koji će se nasloniti nadstrešnica lapidarija. Zidanje zida debljine 44 cm kamenom u dva lica u svemu prema postojećem.	m3	6,20				
2.23	Zidanje zida debljine 50 cm i visine 50 cm kamenom u dva lica u svemu prema ostalim zidovima u vrtu. Zid će se izvesti nad tragom zida nekadašnje kuće, kao podnožje za postavu kamenih ulomaka u lapidariju.	m3	1,70				
2.24	Nabava i postava ukrasnog šljunka veličine do 7 cm uz zid lapidarija.	m3	3,40				
2.25	Nabava i postava geotekstila za postavu ukrasnog šljunka iz stavke 24.	m2	8,00				

2.26	Razna zidarska pripomoć i manji pomoćni radovi oko postavljanja stolarije, sanitarije, svih potrebnih instalacija i sl.koji se izražavaju kroz radne sate.	komplet	1,00				
2.27	Grubo čišćenje zgrade tijekom izvođenja radova.	komplet	1,00				
2.28	Fino čišćenje zgrade i okoliša nakon izvođenja svih radova , a prije primopredaje svih radova.	komplet	1,00				
	UKUPNO ZIDARSKI RADOVI:						

3	IZOLATERSKI RADOVI						
			KOL	J. CIJENA			CIJENA
3.1	Izvedba hidroizolacije prizemlja hidroizolacijskim premazom Plastico 250. Izolira se pod sa soklom visine 10 cm na zidove. Nanosi se u dva sloja ukupnog utroška 4 kg/m2 metalnom gladilicom, četkom ili valjkom na pripremljenu podlogu. Obračun po m2 razvijene površine.	m2	71,00				
3.2	Izvedba hidroizolacije mokrih čvorova na katovima hidroizolacijskim premazom Plastico 200. Izolira se pod sa soklom visine 10 cm, zidovi uz umivaonik u površini od 1 m2. Nanosi se u dva sloja ukupnog utroška 4 kg/m2 metalnom gladilicom, četkom ili valjkom na pripremljenu podlogu. Obračun po m2 razvijene površine.	m2	7,00				
3.3	Dobava i montaža podne toplinske izolacije poda prizemlja deb. 7 cm. Izolacija je od tvrde mineralne vune.	m2	65,00				
3.4	Dobava i montaža podne toplinske izolacije poda nad svodom deb. 4 cm. Izolacija je od tvrde mineralne vune.	m2	6,00				
3.5	Dobava i montaža PVC folije koja se postavlja nad toplinskom izolacijom, a prije izvedbe podnog estriha.	m2	71,00				
3.6	Dobava i postava filca deb. 5 mm koji se polaže na suhu arm. bet. ploču poda katova.	m2	141,00				
3.7	Dobava i postava toplinske izolacije deb. 10 cm na bočne zidove luminara. Izolacija je od mineralne vune završno s gipskartonskim pločama koje su uračunate u gipskartonske radove.	m2	4,00				
3.8	Dobava i postava hidroizolacije na krov zgrade.	m2	118,00				

3.9	Dobava i postava parne brane na krovove zgrade.	m2	92,00				
3.10	Dobava i postava toplinske izolacije u debljini od 16 cm (2 x 8 cm) na krov zgrade. Izolacija je od mineralne vune.	m2	92,00				
	UKUPNO IZOLATERSKI RADOVI:						

4	KROVOPOKRIVAČKI RADOVI						
			KOL	Kn/m			CIJENA
4.1	Dobava i polaganje pokrova od kupe kanalice u vapneni mort na prethodno izvedeno drveno poletvanje koje je dio ove stavke. Donji red kupe na njenom čelu potrebno je zapuniti mortom.	m2	120,00		(zgrade)		
		m2	15,00		(lapidarij)		
4.2	Dobava i polaganje strehe od pločastog kamena debljine 3 do 4 cm. Postava u produžni mort. Sve vidljive rubove obraditi zidarskim alatom. Streha je prepuštena izvan zida oko 15 cm. Ukupna širina kamena iznosi oko 50 cm. Obračun po m1 položene strehe.	m1	45,00				
4.3	Izrada i montaža opšavnog lima na spoju pokrova zgrade D i zida susjedne zgrade. Opšav izvesti od bakrenog lima do 0,6 mm razvijene širine 60 cm.	m2	3,50				
4.4	Izrada i montaža opšavnog lima na spoju pokrova i zidova luminara. Opšav izvesti od bakrenog lima do 0,6 mm razvijene širine 60 cm.	m2	12,00				
4.5	Izrada i montaža horizontalnog oluka od bakrenog lima promjera 15 cm.	m1	23,00				
4.6	Izrada i montaža vertikalnog oluka od bakrenog lima promjera 10 cm. Oluk je pri dnu zakošen.	m1	22,00				
	UKUPNO KROVOPOKRIVAČKI RADOVI:						

5	KAMENARSKI RADOVI						
			KOL	J. CIJENA			CIJENA
5.1	Dobava i postava kamenih ploča poda prizemlja kuća A i B. Postava u fleksibilno ljepilo. Ploče su kvadratičnog formata, deb. 2 cm. Razina brušenosti ploha, kao i uzorak kamena, smjer postavljanja i točna dimenzija ploča prema dogovoru s investitorom.	m2	35,00				
5.2	Dobava i postava kamenog sokla vezano za stavku 1. Postava u cem. mort na način da vanjska ploha sokla bude u istoj ravnini sa zidom. Debljina sokla je 2 cm, visina sokla iznosi 10 cm, sve ostalo prema stavki 1.	m1	26,00				
5.3	Izrada i postava kamenog popločanja ulazne terase i uz stubište. Debljina ploča 4 cm. Postava u cem. mort deb. 4 cm. Ploče izvesti od ujednačene strukture boje i dekorativne vene. Vrsta kamena, smjer postavljanja i točna dimenzija ploča prema dogovoru s investitorom.	m2	41,00				
5.4	Dobava i montaža novih kamenih pragova prozora širine 16 cm i debljine 14 cm. Vrsta kamena prema postojećem, obrada ručno finom zubačom.	m1	13,50				
5.5	Izrada i montaža kamenih polukružnih konzola nadstrešnice lapidarija. Dimenzije konzole su 20/18/20 cm.	kom	7,00				

5.6	Dobava i postava kamenih masiva stuba. Poprečni presjek je 27(31)/18cm. Obrada ploha brušeno. Postava u cem. mort.	m	13,00				
5.7	Izrada i montaža kamenih pragova koji se postavljaju na vratima kupaonica, odnosno na mjestima promjena vrsta podova. Deb. praga 2 cm, širina 12 cm. Vrsta kamena Seget, obrada brušeno, postava u ljepilo.	m1	1,80				
	UKUPNO KAMENARSKI RADOVI:						

6	KAMENOKLESARSKI I RESTAURATORSKI RADOVI						
			KOL	J. CIJENA			CIJENA
	NAPOMENA: Zbog nemogućnosti bliže analize, odnosno neposrednog pristupa kamenoj plastici, troškovnik će se naknadno ispraviti i dopuniti.						
6.1	Izrada i montaža kamenog doprozornika prozora na južnom pročelju zgrade A. Vrsta kamena i obrada u svemu prema postojećim, pragovi širine 19 cm i debljine 15 cm.	m1	1,20				
6.2	Izrada i montaža kamenog profiliranog ulomka niše na sjevernom zidu s unutarnje strane zgrade B. Vrsta kamena i obrada u svemu prema postojećim.	komplet	1,00				
6.3	Sanacija postojećih prozora južnog pročelja zgrade B. Popravlak oštećenja izvesti mortom u svemu prema postojećim detaljima. Oštećenja su manja i različitih oblika pa je jedan obračun za sve navedeno u nacrtima i prema procjeni na terenu.	komplet	1,00				
	UKUPNOKAMENOKLESARSKI I RESTAURATORSKI RADOVI :						

7	KERAMIČARSKI RADOVI						
			KOL	J. CIJENA			CIJENA
7.1	Postava podnih keramičkih pločica u ljepilo.	m2	41,00				
7.2	Postava zidnih keramičkih pločica u ljepilo.	m2	85,00				
7.3	Postava keramičkog sokla u ljepilo.	m1	35,00				
	Napomena : U cijenu keramičarskih radova uključiti sav potreban rad i materijal kao što je fleksibilno ljepilo i masa za fugiranje. Cijena uključuje i transport do mjesta ugradbe. Pločice nabavlja investitor, pa njihovu cijenu nije potrebno kalkulirati u troškove ovih radova.						
	UKUPNO KERAMIČARSKI RADOVI:						

8	PARKETARSKI RADOVI						
			KOL	J. CIJENA	RAD		CIJENA
8.1	Dobava i postava drvenih OSB ploča deb. 20 mm spojenih na pero i utor koje su položene na sloj filca deb. 5 mm.	m2	137,00				
8.2	Postava parketa u ljepilo. Postava na brodski pod.	m2	137,00				
8.3	Postava masivnih kutnih letvica na pod.	m1	120,00				
8.4	Trostruko brušenje i lakiranje parketa ekološkim lakom na bazi vode.	m2	141,00				
8.5	Dobava i postava drvenog poda od smreke I kl. deb. 20 mm. Postava čavljanjem iznad filca koji se polaže na drvene platice. Nakon postave pod je potrebno izbrusiti i premazati zaštitnim lakom. Postava na brodski pod.	m1	39,00				
	Napomena : U cijenu parketarskih radova uključiti sav potreban rad i materijal kao što je dvokomponentno ljepilo. Cijena uključuje i transport do mjesta ugradbe. Parket nabavlja investitor, pa njegovu cijenu nije potrebno kalkilirati u troškove ovih radova.						
	UKUPNO PARKETARSKI RADOVI:						

9	GIPSKARTONSKI RADOVI						
			KOL	J. CIJENA			CIJENA
9.1	Dobava i izrada bočnih zidova luminara od gipskartonskih ploča ukupne debljine 12,5 cm, W 112 koji se sastoji od jednostruke metalne konstrukcije, dvostruke obloge pločama s ispunom od mineralne vune u cijeloj debljini međuprostora. Dvostruke vanjske ploče izvesti aquapanelom. Nakon montaže sve je spojeve potrebno bandažirati i fino izbrusiti. Spojeve sa drvenim gredama zakitati akrilnim kitom.	m2	4,00				
9.2	Izrada spuštеноg stropa od voodootpornih gipskartonskih ploča u sanitarnim prostorima. Proizvođač Knauf, ovjes metalni sa jednostrukom pločom, D 112, u svemu prema uputama i katalogu proizvođača. Nakon montaže sve je spojeve potrebno bandažirati i fino izbrusiti. Spojeve sa drvenim stropnim gredama i stropom zakitati akrilnim kitom. Na mjestima gdje je to potrebno treba izrezati rupe za postavu stropnih instalacija (rasvjetna tijela, ventilacija i sl.).	m2	20,00				
	UKUPNO GIPSKARTONSKI RADOVI:						

10	BOJADISARSKI RADOVI						
			KOL	J. CIJENA			CIJENA
10.1	Kitanje, brušenje i bojanje zidova i stropova disperzivnom bojom.	m2	600,00				
10.2	Lakiranje prozirnim mat lakom na bazi vode svih vidljivih dijelova drvenih stropnih i krovnih konstrukcija.	m2	340,00				
	UKUPNO BOJADISARSKI RADOVI:						

11	STOLARSKI RADOVI						
			KOL	J. CIJENA			CIJENA
	VRATA						
11.1	Izrada i montaža vanjskih masivnih ostakljenih dvokrilnih vrata, lučnog oblika prema otvoru kamenog okvira dim. 140/206 cm. Vrata se sastoje od okvira koji limbelom djelomično pokriva kamene pragove. Svako krilo je izvedeno od dvostrukog reda daske deb. 28 mm spojene na pero i utor u donjem polju, a gornje je ostakljeno u drvenom okviru. Ostakljenje izvesti jednostrukim sigurnosnim triplex staklom, deb.6 mm. Vrata su zaokretna, vrsta drveta ariš extra klase premazan bezbojnim lakom. Na dnu krila izvesti drveni pjover. Sav okov tradicionalni.	kom	1,00				
11.2	Isto kao st. 1. samo: - vrata dim. 86/203 cm	kom	1,00				
11.3	Isto kao st. 1. samo pravokutna jednokrilna vrata dim. 104/192 cm	kom	1,00				
11.4	Isto kao st. 3. samo vrata dimenzije 82/205 cm.	kom	1,00				
11.5	Izrada i montaža unutarnjih drvenih jednokrilnih vrata. Okvir je od drvenog masiva, a krilo od panel ploče deb. 4 cm. Vrsta drveta ariš I kl., radijalnog reza, sav okov standardni. Završno bojano u mat boji RAL 9003.						
	dim. 61/205 cm	kom	5,00				
	dim. 71/205 cm	kom	3,00				
	dim. 81/205 cm	kom	1,00				

11.6	Izrada i montaža PROTUPOŽARNIH (EI 30-C-Sm) unutarnjih dvokrilnih vrata koja se sastoje od punog dovratnika na kojeg su ovješena krila. Krila se sastoje od masivnog okvira, a u njih su uklađene horizontalne ispune. Sav okov od inoxa. Vrsta drveta ariš I kl. radijalnog reza. Vrata su lakirana bezbojnim mat lakom						
	dim. 71/205 cm	kom	1,00				
	dim. 91/205 cm	kom	3,00				
11.7	Izrada i montaža unutarnjih masivnih ostakljenih dvokrilnih vrata, dim. 90/205 cm i 82/196 cm. Vrata se sastoje od okvira koji limbelom djelomično pokriva kamene pragove. Svako krilo je izvedeno od dvostrukog reda daske deb. 28 mm spojene na pero i utor u donjem polju, a gornje je ostakljeno u drvenom okviru. Ostakljenje izvesti jednostrukim sigurnosnim triplex staklom, deb.6 mm. Vrata su zaokretna, vrsta drveta ariš extra klase premazan bezbojnim lakom.						
		kom	2,00				
	PROZORI						
11.8	Izrada i montaža drvenog dvokrilnog prozora lučnog oblika prema otvoru kamenog okvira, dim. 92/90 cm i unutarnjom drvenom klupčicom. Prozor ostakljen dvostrukim IZO-staklom u dva polja po krilu prozora. Otvaranje otklopno-zaokretno. Drvene okvire prozora izvesti u što tanjem profilu poput onih na postojećim prozorima. Vrsta drveta smreka I kl. radijalnog reza, u mat boji RAL 9003, okov tradicionalni.						
		kom	1,00				
11.9	Isto kao st. 8. samo jednokrilni prozor 60/60 cm.						
		kom	1,00				

11.10	Izrada i montaža drvenog jednokrlnog prozora dim. 32/34 cm s unutarnjom drvenom klupčicom. Prozor ostakljen dvostrukim IZO-staklom. Otvaranje otklopno. Drvene okvire prozora izvesti u što tanjem profilu. Vrsta drveta smreka I kl. radijalnog reza, u mat boji RAL 9003, okov tradicionalni.	kom	1,00				
11.11	Isto kao st. 10. samo jednokrlni otklopni-zaokretni prozor dim. 60/30 cm	kom	1,00				
	dim. 46/55 cm	kom	1,00				
11.12	Izrada i montaža drvenog dvokrlnog prozora, dim. 80/120 cm s unutarnjom drvenom klupčicom. Prozor ostakljen dvostrukim IZO-staklom u tri polja po krilu prozora. Otvaranje otklopno-zaokretno. Drvene okvire prozora izvesti u što tanjem profilu poput onih na postojećim prozorima. Vrsta drveta smreka I kl. radijalnog reza, u mat boji RAL 9003, okov tradicionalni.	kom	2,00				
	dim. 92/112 cm	kom	1,00				
	dim. 90/130 cm	kom	1,00				
	dim. 64/113 cm	kom	2,00				
	dim. 100/122 cm	kom	1,00				
	prozor dim. 94/115 cm izvesti s integriranim elektromotorom za otvaranje i kontroliranim sustavom za odimljavanje, kao i sistemom mogućeg ručnog otvaranja (geo. pov. 1,00 m2).	kom	1,00				
11.13	Isto kao st. 12. samo prozor s griljama koje će se izvesti na tradicionalan način bez okvira za ovjes. Ovjes će se postaviti direktno u kameni okvir. Grilje kao i prozor završno ličene u mat boji RAL 9003						
	dim. 78/121 cm	kom	1,00				
	dim. 84/118 cm	kom	1,00				
11.14	Isto kao st. 12. samo prozor ostakljen u dva polja po krilu.						
	dim. 74/86 cm	kom	1,00				
	dim. 68/79 cm	kom	1,00				

11.15	Izrada i montaža drvenog jednokrlnog prozora lučnog oblika prema otvoru kamenog okvira, dim. 50/78 cm i unutarnjom drvenom klupčicom. Prozor ostakljen dvostrukim IZO-staklom u četiri polja. Otvaranje otklopno-zaokretno. Drvene okvire prozora izvesti u što tanjem profilu. Vrsta drveta smreka I kl. radijalnog reza, u mat boji RAL 9003, okov tradicionalni.	kom	1,00				
11.16	Izrada i montaža drvenog prozora monofore koji se sastoji od donjeg dvokrlnog dijela i fiksnog nadsvjetla trolisnog oblika, ukupne dim. 89/187 cm. Točna izmjera prema stanju na terenu. Donji dio prozora je ostakljen dvostrukim IZO-staklom u tri polja po svakom krilu, visine 135 cm. Otvaranje zaokretno. Gornji dio izvesti od jednostrukog stakla deb. 5 mm u željeznom okviru, pozicijom izvučeno prema van s obzirom na ravninu donjeg prozora. Drvene okvire prozora izvesti u što tanjem profilu. Postaviti i drvenu klupčicu prozora. Vrsta drveta smreka I kl. radijalnog reza, bojane u mat boji RAL 9003, okov tradicionalni.	kom	1,00				
11.17	Isto kao st. 16. samo prozor bifore koji se sastoji od dva prozora u zajedničkom okviru i dva fiksna nadsvjetla, ukupne dim. 142/183 cm, visine prozora 133 cm.	kom	2,00				
11.18	Izrada metalnih grilja na prozorima luminara prostora za klima jedinice u krovu kuće A i krovu kuće D, bojane u mat boji RAL 9003. Grilje se moraju otvarati zbog čišćenja. Ovi prozori nemaju ostakljenje.						
	dim. 90/60 cm	kom	2,00				
	dim. 60/80 cm	kom	1,00				

11.19	Izrada ograde vis. 100 cm drvenog stubišta 1 koja se sastoji od vertikalnih drvenih stupića i rukohvata. Stupići su postavljeni na svijetlom razmaku od max. 10 cm, deb. 40 mm x 40 mm, profilirani. Završno ličeni najkvalitetnijim lakom u tonu i vrste drveta prema dogovoru s projektantom interijera.	m2	30,00				
11.20	Isto kao st. 20. samo izrada drvenog rukohvata stubišta 1 od prizemlja do prvog kata. Postavit će se na 2 inox nosača pričvršćenih na zid, a pri vrhu će se rukohvat osloniti na ogradu kata.	m1	3,70				
11.21	Isto kao st. 20. samo izrada manje ograde 3.kata Zgrade A.	m1	1,80				
	UKUPNO STOLARSKI RADOVI:						

	REKAPITULACIJA						
1	RADOVI RUŠENJA:						
2	ZIDARSKI RADOVI:						
3	IZOLATERSKI RADOVI :						
4	KROVOPOKRIVAČKI RADOVI:						
5	KAMENARSKI RADOVI:						
6	KAMENOKLESARSKI I RESTAURATORSKI RADOVI:						
7	KERAMIČARSKI RADOVI:						
8	PARKETARSKI RADOVI:						
9	GIPSKARTONSKI RADOVI:						
10	BOJADISARSKI RADOVI:						
11	STOLARSKI RADOVI:						
	UKUPNO:						
					Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.		

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

**PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA
RACIONALNU UPORABU ENERGIJE
I TOPLINSKU ZAŠTITU**

ZAŠTITA OD BUKE

**REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
KORČULA**

Investitor **GRAD KORČULA**
Trg Antuna i Stjepana Radića 1
Korčula
OIB 92770362982

Glavni projektant **IVO VOJNOVIĆ dia**

Projektant **IVO VOJNOVIĆ dia**

Mjesto gradnje **k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,
*172/2, *160, *1117 k.o. Korčula**

T.D. 214/15 studeni 2015. god.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

B) TEHNIČKI DIO

- B1. PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU
- B2. ZAŠTITA OD BUKE

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

B1. PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALNU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

Investitor:	GRAD KORČULA
Građevina:	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
Lokacija:	Korčula
Broj projekta:	T.D. 214/15
Broj mape:	1

Glavni projektant:	Ivo Vojnović dipl.ing.arh
Projektant uštede energije i toplinske zaštite:	Ivo Vojnović dipl.ing.arh.
Datum izrade:	studenj 2015.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Sadržaj

Iskaznica potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje	4
A. poslovna - Iskaznica potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje	4
1. Tehnički opis	8
1.1. Podaci o lokaciji objekta	8
1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone	9
1.3. Zona 1 - poslovna	9
1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade	9
1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada	9
1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade	11
1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)	11
1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje zgrade	12
POSLOVNA	13
2.A. poslovna - Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu	13
2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade	13
2.A.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)	21
2.A.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)	22
2.A.4. Ukupni transmisijski gubici	22
2.A.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade	22
2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore	23
2.A.4.3. Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)	23
2.A.4.3.1. Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo	23
2.A.4.3.2. Podovi na tlu	23
2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore	24
2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade	24
2.A.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)	24
2.A.5.1. Toplinski gubici	24
2.A.5.2. Toplinski dobici	25
2.A.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje	26
2.A.5.4. Rezultati proračuna	28
2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata	28
2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO ₂	28
2.A.5.7. Godišnja primarna energija za grijanje	28
2.A.5.8. Godišnja primarna energija za hlađenje	29

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete	30
4. Nacrti s ucrtanom granicom grijanog dijela zgrade te detalji rješavanja toplinskih mostova	37
5. Primijenjeni propisi i norme	38

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Obrazac 1, list 1/4

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

1. INVESTITOR		GRAD KORČULA
2. OZNAKA PROJEKTA		T.D. 214/15
3. OPIS ZGRADE		
Naziv zgrade ili dijela zgrade	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	
Lokacija zgrade (katastarska čestica, katastarska općina, naselje s poštanskim brojem, ulica, kućni broj, nadmorska visina)	KORČULA	
Mjesec i godina izrade projekta	Studen 2015. godine	
Oplošje grijanog dijela zgrade $A \text{ (m}^2\text{)}$	556,19	
Obujam grijanog dijela zgrade $V_e \text{ (m}^3\text{)}$	1385,00	
Faktor oblika zgrade $f_o \text{ (m}^{-1}\text{)}$	0,40	
Ploština korisne površine zgrade $A_K \text{ (m}^2\text{)}$	335,00	
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, toplansko)	Lokalno	
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	20,00	
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	24,00	
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Hvar (20,00 m n.v.)	
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,min} \text{ (}^\circ\text{C)}$	9,10	
Srednje mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,max} \text{ (}^\circ\text{C)}$	25,80	

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Obrazac 1, list 2/4

4. POTREBNA PRIMARNA ENERGIJA, TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE ZGRADE I IZRAČUNATA TOPLINSKA ENERGIJA ZA HLAĐENJE		
Godišnja potrebna primarna energija za stvarne klimatske podatke Q_{prim} [kWh/a]	75165,56*	
Godišnja potrebna primarna energija po jedinici ploštine korisne površine zgrade za stvarne klimatske podatke Q''_{prim} [kWh/m ² a] (za stambene ili nestambene zgrade)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	65,00	224,37*
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	29837,42	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine zgrade, za stvarne klimatske podatke $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m ² a)] (za stambene ili nestambene zgrade)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	25,96	89,07
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade, za stvarne klimatske podatke $Q'_{H,nd}$ [kWh/(m ³ a)] (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od 4,2 m)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	-	-
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a] (za zgrade sa sustavom hlađenja)	7745,36	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m ² a)] (za zgrade sa sustavom hlađenja)	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	50,00	23,12

* Procijenjena vrijednost. Detaljan proračun u izradi.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Obrazac 1, list 3/4

5. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE			
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA		OSTVARENO (%)	ISPUNJENO (DA/NE)
Najmanje 20% ukupne potrebne energije za rad sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije		0,00	NE
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 energetske učinkovitog daljinskog grijanja prema članku 44. stavak 1.			
Najmanje 30% niža od dozvoljene godišnje potrebne topline za grijanje zgrade			
Najmanje 4m ² ugrađenih sunčanih kolektora (vrijedi iznimno za jednoobiteljske stambene zgrade)			
6. DRUGA ENERGETSKA OBILJEŽJA ZGRADE			
Koeficijent transmisijanskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H'_{tr,adj}$ [W/(m ² K)]		<i>najveći dopušteni</i>	<i>izračunati</i>
		0,82	1,43
Koeficijent transmisijanskog toplinskog gubitka $H'_{tr,adj}$ (W/K)		795,544	
Koeficijent transmisijanskog gubitka provjetravanjem $H_{ve,adj}$ (W/K)		219,38	
Ukupni godišnji gubici topline Q_i (kWh)		40.220,21	
Godišnji iskoristivi unutarnji dobici topline Q_i (kWh)		17.607,60	
Godišnji iskoristivi solarni dobici topline Q_s (kWh)		3.949,44	
Ukupni godišnji iskoristivi dobici topline Q_g (kWh)		21.557,04	

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

Obrazac 1, list 4/4

7. ODGOVORNOST ZA PODATKE	
Projektant (ime i prezime / naziv i adresa)	URED VOJNOVIĆ d.o.o., Mihaljevića 1 Split
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (potpis i pečat)	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
Glavni projektant zgrade (potpis i pečat)	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
Datum i pečat projektantske tvrtke	studenj 2015.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

1. Tehnički opis

Zgrada je sastavni dio zaštićene kulturno povijesne cijeline grada Korčule koja je upisana na listu nepokretnog kulturnog dobra Ministarstva kulture pod brojem RST 541. Zbog kulturno povijesnih vrijednosti kuće nije moguće u potpunosti provesti toplinsku zaštitu koja je obavezna temeljem Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. 97/14 i 130/14). Postavu toplinske zaštite na unutarnjoj strani zidova nije moguće postaviti jer bi se time prekrili dijelovi izvornog interijera zgrade i time poništile kulturne vrednote zgrade. Propisanu toplinsku zaštitu moguće je provesti samo na podove prizemlja i na krovnim ploham.

Planirano stanje

Rekonstrukcijom kuće Marka Pola Korčula bi dobila iznimno vrijedan muzejski i izložbeni prostor koji bi pored toga sam po sebi predstavljao i prezentaciju karakteristične srednjovjekovne korčulanske kuće. Sama postava i muzeološko osmišljavanje budućeg muzeja riješilo bi se zasebnim elaboratom i nije predmet ovog projekta.

U prizemlju je sa sjeverne strane ulice smješten glavni ulaz (kuća B) s info pultom i suvenirnicom. S ulice su omogućena još dva ulaza, jedan za kuću A u kojoj su u prizemlju sanitarni čvorovi za goste i glavno stubište koje vodi na katove. Treći ulaz, smješten također sa sjeverne strane ulice, između prethodno spomenuta dva, vodi do podesta stubišta kuće B koje vodi prema izložbenim prostorima katova. U prizemlju, ispod stubišta bi se još izveli wc za osoblje i spremište inventara, koje je i na prvom katu. Osim izložbenih prostora, na trećem katu bi bio ured kustosa. S južne strane ulice smješten je pomoćni ulaz kojim se otvorenim stubištem dolazi do vrta i lapidarija na zapadnoj strani, a s istočne strane prema ulaznoj terasi zgrade D. Ovaj ulaz bi se još koristio i za eventualna kulturna događanja izvan radnog vremena muzeja. Na prvom katu sklopa, smješten je izložbeni prostor kuće B, C i D i izlaz prema terasi i lapidariju. To bi se ponovilo i na drugom katu s izlazom na otvoreno kameno stubište koje vodi do natkrivene terase, vidikovca. Lapidarij bi se natkrio u širini od cca 1,80 m, uz rekonstruirani južni zid dvorišta koji je sada djelomično urušen. Arheološkim sondama se ustanovilo postojanje još jednog zida na mjestu nekadašnje kuće, pa će se po točnom tragu na terenu izvesti kameni zid visine cca. 50 cm kao podnožje za postavu kamenih ulomaka u lapidariju. Konstrukcija krova nadstrešnice bi se izvela drvenim gredama na kamenim konzolama i drvenim stupovima, sve izvedeno na tradicionalan način, s pokrovom od kupe kanalice. Rekonstrukcija svih zidova bi se izvela kamenom u svemu prema postojećim.

Razdjelni kameni zid između zgrada A i B, koji je sačuvan samo djelomično, u vrlo lošem konstruktivnom stanju bi se uklonio, a tradicionalnim načinom gradnje bi se izveo novi kameni zid. Novi pregradni zidovi prizemlja i 1. kata će se izvesti od opeke debljine 8 cm, sa žbukom 10 cm. A tako bi se saziđao i urušeni dimnjak na sjevernoj strani zgrade B, samo debljine zidova 15 cm. Na tom dijelu zgrade treba rekonstruirati dio zida u kamenu koji je urušen zajedno s dva prozora i nišom.

Međukatne konstrukcije kuće A, B i D izvele bi se drvenim gredama i spregnutom tankoslojnom betonskom pločom debljine 6 cm, te s OSB pločama i parketom kao završnom podnom oblogom. Podovi prizemlja završno bi se obložili kamenim pločama ili keramičkim pločicama na armirano betonskom estrihu, toplinskoj odnosno hidroizolaciji i betonskoj podlozi na sloju uvaljanog šljunka. Međukatne konstrukcije zgrade C bi se zbog manje visine izvele drvenim gredama, daščanom oplatom, OSB pločama i parketom. Stubišta zgrada A i B bi se izvela kao drvena na tradicionalan način. Krovne konstrukcije kuće A, B i D također bi se

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

izvele drvenim gredama s potrebnim izolacijama i pokrovom od kupe kanalice. Drvenom konstrukcijom bi se izvela dva manja jednostrešna luminara na sjevernoj strani krova zgrade A. Krov kuće C ostao bi postojeći s obzirom da je u dobrom stanju. Prozori prvog kata kuće D prošireni su adaptacijom kuće u 20. stoljeću dobivši tako neprimjeren format gotovo kvadratnog oblika. Projektom je predviđeno smanjenje tih prozora na originalnu dimenziju koja je vidljiva na staroj fotografiji iz konzervatorskog elaborata. Kako postojeća visina prvog kata iznosi svega dva metra projektom je predviđeno podizanje međukatne konstrukcije, pa je zbog toga potrebno i povišenje spomenutih prozora. Sva oštećena kamena plastika u unutrašnjosti i vanjštini bi se obnovila i restaurirala. Zbog nemogućnosti bliže analize, odnosno neposrednog pristupa kamenoj plastici, nacrti i troškovnik će se naknadno ispraviti i dopuniti prema točnom stanju na terenu. Prozori i vrata bi se izveli od drveta na tradicionalni način. Spuštanjem (uklanjanjem) recentnog nadozida izjednačile bi se strehe i krov kuće A i B. Pokrov bi se izveo kupom kanalicom. Vanjske jedinice klima uređaja za kuću A i B bi se postavili u novim luminarima na sjevernoj strani krova zgrade A, dok bi ona za potrebe kuće D bila u njezinom potkrovlju, a pristup svježeg zraka omogućen preko postojećeg prozora u zabatu.

Podaci za projekt uštede toplinske energije i toplinske zaštite

Rekonstrukcija građevine - odstupanje od temeljnih zahtjeva za građevinu

Za premetnu građevinu su predviđena odstupanja od temeljnih zahtjeva za građevinu u pogledu fizikalnih i toplinskih svojstava.

Od nadležne Uprave za zaštitu kulturne baštine – je ishođeno „Očitovanje“ kojim se dopušta izuzeće od zahtjeva za udovoljavanjem temeljnog zahtjeva za građevinu – fizikalna i toplinska svojstva, zbog kolizije s mjerama zaštite.

Odstupanja od bitnih tehničkih svojstava za građevinu u smislu fizikalnih i toplinskih svojstava za predmetnu građevinu su:

- postojeći vanjski zidovi koji su tradicionalna gradnja ovog područja – masivni kameni, se zadržavaju postojeći bez dodavanja termoizolacijskih obloga, tako da isti u smislu toplinske zaštite i uštede energije ne zadovoljavaju važeći „*Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama – N.N. 97/14 i 130/14*“.

- kod podnih konstrukcija na tlu koje se obnavljaju na strani grijane prostorija

Navedenim Tehničkim propisom u poglavlju III , članci 47. i 48. određeni su tehnički zahtjevi za racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu prilikom rekonstrukcije postojećih zgrada.

U članku 48. navodi se da se zahtjevi ne primjenjuju na građevne dijelove zgrade ili zgradu u cjelini koja je upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske ili zgradu koja se nalazi u kulturno - povijesnoj cjelini upisanoj u taj

Registar, uz suglasnost Ministarstva, ako bi se njima narušila bitna spomenička svojstva zgrade.

Za ostale građevne dijelove koji čine oplošje grijanog dijela predviđena je izvedba istih sukladno zahtjevima navedenog Tehničkog propisa – čl. 47 i 48. koji se odnose na tehničke zahtjeve pri rekonstrukciji postojećih zgrada.

Svi sadržaji građevine se griju / hlade (klimatizacija – split sustavi), lokalno na temperaturu 20/24°C.

Prozirne konstrukcije su drvena stolarija, sa ostakljenjem izolirajućim staklom - dvostruko izolirajuće staklo sa jednim staklom niske emisije (Low-E obloge), s maksimalnim koeficijentom prolaza topline uključivo okvir $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Zaštita od sunčeva zračenja je predviđena s napravama vanjske strane ostakljenja, škure/ grilje ($F_c = 0,30$).

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Detaljniji prikaz – opis svih građevnih dijelova i prozirnih konstrukcija prikazan je u nastavku pod „Popis građevnih dijelova“.

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	556,19	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	1385,00	[m ³]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	1108,00	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f ₀	0,40	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine	A _K	335,00	[m ²]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A _f	0,00	[m ²]
Ukupna ploština pročelja	A _{uk}	477,19	[m ²]
Ukupna ploština prozora	A _{wuk}	29,49	[m ²]

Svi projektom predviđeni građevni materijali i sustavi, odnosno građevni proizvodi mogu se rabiti za građenje samo ako su uporabivi.

Građevni proizvod je uporabiv, ako su njegova tehnička svojstva sukladna svojstvima određenim normom na koju upućuje tehnički propis, tehničko dopuštenje ili tehnički propis.

Uporabivost građevnog proizvoda dokazuje se Izjavom svojstvima građevnog proizvoda koja se izdaje nakon provedbe odnosno osiguranja provedbe postupka ocjenjivanja sukladnosti tehničkih svojstava proizvoda s tehničkim svojstvima određenim za taj proizvod tehničkom specifikacijom ili tehničkim propisom.

Od strane izvoditelja radova OBAVEZNA je dostava Izjave o svojstvima za sve ugrađene toplinsko-izolacijske materijale i toplinske sustave. Ukoliko dolazi do promjene toplinsko-izolacijskih materijala, zamijenjeni materijali moraju po svemu biti u skladu sa svojstvima danim u ključu za obilježavanje projektom predviđenih toplinsko-izolacijskih materijala.

Konstrukcija građevine, odnosno nosivi i nenosivi građevni dijelovi, te građevni proizvodi za podove, zidove i stropove su projektirani prema zahtjevima iz Elaborata zaštite od požara, a sukladno „Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara – N.N. 29/13“

Projektant:
Ivo Vojnović dipl.ing.arh.

.....

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

- Popis građevnih dijelova

- PODOVI NA TLU (opis slojeva od gore prema dolje)

P1 Pod na tlu	
- kamene ploče u građ. ljepilu	2,00 cm
- plivajući cementni estrih, armiran	6,00 cm
- zvučno izolacijska membrana – „ETHAFOAM 222-E“ sa $\Delta L_w \geq 19$ dB (polaže se preko podloge i podiže uz rubnu traku)	0,50 cm
- izolacija podnim pločama kamene vune (kao „KI TPT“ – 130 kg/m ³)	7,00 cm
- PE folija	0,02 cm
- hidroizolacija – hladni premaz + dvije varene bitumenske trake s uloškom staklene tkanine	0,80 cm
- betonska podloga	10,00 cm
- kamena podloga, uvaljana	10,00 cm
P2 Pod na tlu / sanitarije	
- keramičke pločice u građ. ljepilu	1,50 cm
- fleksibilni hidroizolacijski premaz na bazi polimer cementa (kao “Plastivo 180”)	0,20 cm
- plivajući cementni estrih, armiran, izveden u padu	4,00 -4,80 cm
- zvučno izolacijska membrana – „ETHAFOAM 222-E“ sa $\Delta L_w \geq 19$ dB (polaže se preko podloge i podiže uz rubnu traku)	0,50 cm
- izolacija podnim pločama kamene vune (kao „KI TPT“ – 130 kg/m ³)	7,00 cm
- PE folija	0,02 cm
- hidroizolacija – hladni premaz + dvije varene bitumenske trake s uloškom staklene tkanine	0,80 cm
- betonska podloga	10,00 cm
- kamena podloga, uvaljana	10,00 cm
P3 Pod na tlu	
- keramičke pločice u građ. ljepilu	1,50 cm
- plivajući cementni estrih, armiran,	6,00 cm
- zvučno izolacijska membrana – „ETHAFOAM 222-E“ sa $\Delta L_w \geq 19$ dB (polaže se preko podloge i podiže uz rubnu traku)	0,50 cm
- izolacija podnim pločama kamene vune (kao „KI TPT“ – 130 kg/m ³)	7,00 cm
- PE folija	0,02 cm
- hidroizolacija – hladni premaz + dvije varene bitumenske trake s uloškom staklene tkanine	0,80 cm
- betonska podloga	10,00 cm
- kamena podloga, uvaljana	10,00 cm

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

- MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE (opis slojeva od gore prema dolje)

M2v Međukatna konstrukcija iznad vanjskog prostora, u kontinuitetu poda na tlu

- keramičke pločice u građ. ljepilu	1,50 cm
- plivajući cementni estrih, armiran,	6,00 cm
- zvučno izolacijska membrana – „ETHAFOAM 222-E“ sa $\Delta L_w \geq 19$ dB (polaže se preko podloge i podiže uz rubnu traku)	0,50 cm
- izolacija podnim pločama kamene vune (kao „KI TP“ – 130 kg/m ³)	12,00 cm
- kameni svod, postojeći	min 20,00 cm

M1 Međukatna konstrukcija – parket

- parket lijepljen za podlogu	2,00 cm
- OSB ploče	2,00 cm
- zvučno-izolacijska membrana kao “ETHAFOAM E-222“	0,50 cm
- nosiva konstrukcija:	22,00 cm
- beton, lagano armiran, zaglađen d= 6,0 cm	
- daščana oplata d=2,0 cm	
- drvene grede 14/16 cm	

M2 Međukatna konstrukcija – keramičke pločice / sanitarije

- keramičke pločice u građ. ljepilu	1,00 cm
- OSB ploče	2,00 cm
- zvučno-izolacijska membrana kao “ETHAFOAM E-222“	0,50 cm
- nosiva konstrukcija:	22,00 cm
- beton, lagano armiran, zaglađen d= 6,0 cm	
- daščana oplata d=2,0 cm	
- drvene grede 14/16 cm	

M3 Međukatna konstrukcija , stubišni krak

- kamene ploče u cementnom mortu	3,00+3,00 cm
- armiranobetonska ploča, ravna i stepenasta	15,00 cm

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

- ZIDOVI (opis slojeva od unutra prema vani)

Z1 Vanjski zid , bez toplinske zaštite (konzervatorska zaštita)	
- završna obrada	
- zid od prirodnog kamena	min 50,00 cm
- završna obrada	
Z2 Vanjski zid luminara (lagana konstrukcija)	
- završna obrada	
- gipskartonske ploče	1,25 cm
- AL folija 0,1 mm, preklopi folije minimalno 20 cm ljepljeni samoljepljivom AL trakom (postava između drvenih greda)	0,01 cm
- drvena konstrukcija zida luminara – grede presjeka 12/14 cm, između greda ispunjena pločama mineralne ili kamene vune 10 cm	10,00 cm
- termoizolacija pločama mineralne ili kamene vune KI FP postavljene između pocinčanih čeličnih profila za završnu oblogu, kaširana folijom	6,00 cm
- vanjska obloga „AQUAPANEL“ cementnim pločama („KNAUF“)	1,25 cm
- impregnacija	
- silikatni završni sloj	0,30 cm
Zs Zid prema susjednom objektu	
- završna obrada	
- zid od prirodnog kamena	min 50,00 cm
- završna obrada	
Zt Zid prema tlu	
- završna obrada	
- zid od prirodnog kamena	min 50,00 cm
- zemljani nasip	
Zp Pregradni zid	
- završna obrada	-
- gipskartonske ploče u dva sloja	2,50 cm
- konstrukcija od pocinčanih čeličnih profila CW 50/06, između profila ispunjena izolacijskim slojem kamene vune (kao „KI TW“) d = 5 cm	5,00 cm
- gipskartonske ploče u dva sloja	2,50 cm
- završna obrada	-

Napomena:

Na strani „mokrih čvorova“ obloga vlagootpornim gipskartonskim pločama !

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

- KROVOVI (opis slojeva od gore prema dolje)

K1 Kosi krov – provjetravana konstrukcija

- | | |
|--|----------|
| - pokrov glinenim crijepom, kupa kanalica | |
| - poletvanje za pokrov 3/5 cm | 3,00 cm |
| - rezervna kišna brana – paropropusna, vodonepropusna membrana (kao “TYVEK”) | 0,02 cm |
| - toplinska izolacija pločama mineralne ili kamene vune, postava između gredica 8/12 cm | 12,00 cm |
| - toplinska izolacija pločama mineralne ili kamene vune | 8,00 cm |
| - parna brana AL folija 0,1 mm, preklopi folije minimalno 20 cm ljepljeni samoljepljivom AL trakom | 0,01 cm |
| - dasčana oplata | 2,00 cm |
| - stropna konstrukcij, drveni rogovi 12/14 | 14,00 cm |

Napomena:

Kosi krov je provjetravan, te za ulaz i izlaz provjetravanog zraka na strehi i sljemeni nužno je osigurati otvore površine 200 cm²/m¹.

Rk Ravni krov – terasa

- | | |
|---|-------------|
| - keramičke pločice u građevinskom ljeplju | 2,00 cm |
| - hidroizolacijski premaz - jednokomponentna poliuretanska tekuća membrana „HYPERDESMO“ u tri sloja (drugi sloj posut kvarcnim pjeskom) | 0,20 cm |
| - plivajući cementni estrih , armiran, dilatiran od obodnih konstrukcija, izveden u padu | 4 – 6,00 cm |
| - zvučno-izolacijska membrana „ETHAFOAM 222-E“ | 0,50 cm |
| - ekstrudirani polistiren (30 kg/m ³ , λ max = 0,035 W/mK) | 12,00 cm |
| - bitumenska traka s uloškom AL folije 0,1 mm | 0,40 cm |
| - armiranobetonska ploča | 15,00 cm |
| - završna obrada, glet+boja | - |

- PROZORI I VRATA

Pr1 Prozirne konstrukcije

- | | |
|---|----------------------------|
| - drvena stolarija | |
| - dvostruko izolirajuće staklo s jednim staklom niske emisije (Low-E obloge) , max koef. prolaska topline stakla U = 1,1 W/m ² K | g = 0,60 |
| - elementi za zaštitu od sunčeva zračenja: | |
| - drvene škure / grilje | |
| - koeficijent prolaza topline cijelog otvora, uključivo okvir najviše: | U = 1,6 W/m ² K |

Vr1 Vanjska vrata (puno krilo)

- | | |
|--|----------------------------|
| - konstrukcija dovratnika drvena | |
| - krilo s termoizolacijskim slojem | |
| - koeficijent prolaza topline cijelog otvora, uključivo okvir najviše: | U = 2,0 W/m ² K |

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

1.1. Podaci o lokaciji objekta

Predmetna građevina se nalazi u 3. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mi,min} > 3^{\circ}\text{C}$ i unutarnjom temperaturom $\Theta_i \geq 18^{\circ}\text{C}$.

Klimatološki podaci lokacije objekta:

Lokacija: Korčula

Referentna postaja: Hvar

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
	Temperature zraka (° C)												
m	9,1	9,1	11,4	14,4	19,3	23,2	25,8	25,6	21,6	18	13,8	10,2	16,8
min	-0,4	0,3	0,4	4,6	10,5	14,6	19,8	17,8	13	9	4,6	-0,5	-0,5
max	15,7	14,9	19,3	21	28,5	30,3	32,1	30,5	28,6	24,1	23,1	17,8	32,1

	Tlak vodene pare (Pa)												
m	810	810	910	1090	1430	1740	1890	1920	1720	1410	1110	900	1310

	Relativna vlažnost zraka (%)												
m	70	66	67	69	66	64	60	62	65	69	71	70	67

	Brzina vjetra (m/s)												
m	3,4	3,6	3,4	3,2	2,9	2,4	2,2	2,1	2,3	2,9	3,7	3,5	3

	Broj dana grijanja		
	Temperatura vanjskog zraka	≤ 10 °C	61,8
		≤ 12 °C	104,7
		≤ 15 °C	160,9

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Orij	[°]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
		Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m ²)												
S	0	192	270	439	562	700	782	807	691	511	382	209	162	5705
	15	256	340	500	593	703	770	803	718	571	473	276	219	6223
	30	307	392	537	598	678	727	765	712	603	539	329	266	6453
	45	342	423	546	573	624	655	695	672	602	576	364	298	6370
	60	358	431	527	522	545	557	596	601	571	580	378	314	5981
	75	354	415	482	448	446	442	477	503	510	552	372	312	5313
	90	330	377	413	356	336	321	347	387	424	494	345	294	4422
SE, SW	0	192	270	439	562	700	782	807	691	511	382	209	162	5705
	15	237	319	482	585	703	774	805	712	555	446	256	202	6076
	30	270	354	507	589	686	745	781	710	578	490	290	232	6232
	45	290	371	511	571	646	692	730	682	576	512	311	251	6141
	60	295	370	491	531	585	617	656	628	549	507	314	257	5800
	75	285	350	451	472	507	527	563	552	499	476	302	249	5233
	90	260	314	392	399	418	427	458	461	429	424	275	229	4486
E, W	0	192	270	439	562	700	782	807	691	511	382	209	162	5705
	15	193	271	437	557	692	772	797	684	508	382	211	163	5667
	30	194	270	430	543	670	746	771	666	500	381	211	164	5544
	45	191	265	416	518	634	704	730	635	482	373	208	162	5318
	60	184	253	392	483	586	648	674	591	454	356	200	155	4974
	75	171	234	358	436	525	580	604	534	414	330	185	144	5414
	90	153	209	315	381	455	501	524	465	365	294	166	129	3956
NE, NW	0	192	270	439	562	700	782	807	691	511	382	209	162	5705
	15	148	218	383	520	672	762	780	646	452	311	162	123	5177
	30	117	176	328	465	618	709	719	581	389	251	129	97	4579
	45	90	147	283	408	551	633	640	510	335	210	101	76	3983
	60	79	106	243	359	486	557	561	448	292	156	83	70	3439
	75	73	90	174	302	425	488	492	384	220	113	76	64	2898
	90	66	82	134	207	327	387	381	271	144	104	69	58	2230
E, N	0	192	270	439	562	700	782	807	691	511	382	209	162	5705
	15	119	188	356	502	657	746	762	626	425	272	133	97	4883
	30	89	111	259	417	576	659	665	525	319	155	92	80	3947
	45	85	102	176	314	466	536	533	400	206	124	124	76	3106
	60	79	96	157	212	338	390	378	260	159	118	83	70	2341
	75	73	90	146	183	226	236	223	197	150	112	76	64	1774
	90	66	82	134	169	208	209	206	185	140	104	69	58	1629

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Namjena zgrade	Zgrada nestambene namjene
Podjela zgrade u toplinske zone	ne

1.3. Zona 1 - poslovna

1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 1
Oplošje grijanog dijela zgrade – $A [m^2]$	556,19
Obujam grijanog dijela zgrade – $V_e [m^3]$	1385,00
Obujam grijanog zraka – $V [m^3]$	1108,00
Faktor oblika zgrade - $f_0 [m^{-1}]$	0,40
Ploština korisne površine – $A_K [m^2]$	335,00
Ukupna ploština pročelja – $A_{uk} [m^2]$	477,19
Ukupna ploština prozora – $A_{wuk} [m^2]$	29,49

1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

Definirani slojevi građevnog dijela (u smjeru toplinskog toka) prikazani za građevne dijelove grupirane prema zonama i prema vrsti građevnog dijela.

1.3.2.1 Vanjski zidovi 1 - Z1 - vanjski zid

R.b.	Materijal	d [cm]	$\lambda [W/mK]$	$\mu [-]$	sd [m]	$\rho [kg/m^3]$
1	1.15 Prirodni kamen	50,000	1,400	50,00	25,00	2000,00
Definirane ploštine [m^2]:				Istok	18,25	
				Sjever	113,00	
				Zapad	62,40	
				Jug	149,35	

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

1.3.2.2 Vanjski zidovi 2 - Z2 - vanjski zid, luminari

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	Aluminijska folija 0,05	0,010	160,000	30000000,00	10,00	2800,00
3	Heterogeni sloj	14,000	0,000	0,00	0,00	0,00
4	Knauf Insulation ploča za ventilirane fasade FP	6,000	0,035	1,10	0,07	70,00
5	Aquapanel Outdoor lagana cementna ploča	1,250	0,350	66,00	0,83	1150,00
Definirane ploštine [m ²]:				Istok		3,00
				Zapad		3,00

1.3.2.3 Zidovi prema tlu 1 - Zt - zid prema tlu

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	1.15 Prirodni kamen	50,000	1,400	50,00	25,00	2000,00
Definirana ploština [m ²]:						2,00

1.3.2.4 Podovi na tlu 1 - P1, P2, P3 - pod na tlu

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	plivajući cementi estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
2	ETHAFOAM E-222	0,500	0,500	3900,00	19,50	35,00
3	Knauf Insulation podna ploča TPT	7,000	0,036	1,10	0,08	150,00
4	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	0,500	334000,00	15,00	980,00
5	5.02 Bitum. traka s uloškom stakl. tkanine	0,800	0,230	50000,00	400,00	1100,00
6	betonska podloga	10,000	1,650	120,00	12,00	2200,00
Definirana ploština [m ²]:						72,00

1.3.2.5 Stropovi iznad vanjskog prostora 1 - M2v - međukatna iznad vanjskog prostora

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	plivajući cementi estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
2	ETHAFOAM E-222	0,500	0,500	3900,00	19,50	35,00
3	Knauf Insulation podna ploča TP	12,000	0,035	1,10	0,13	100,00
4	1.15 Prirodni kamen	20,000	1,400	50,00	10,00	2000,00
Definirana ploština [m ²]:						5,00

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

1.3.2.6 Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - K1 - kosi krov

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,000	0,130	50,00	1,00	500,00
2	Aluminijska folija 0,05	0,010	160,000	30000000,00	10,00	2800,00
3	Knauf Insulation višenamjenska ploča DP 3	8,000	0,039	1,10	0,09	30,00
4	Heterogeni sloj	14,000	0,000	0,00	0,00	0,00
5	Paropropusna pričuvna hidroizolacija	0,020	0,200	1000,00	0,20	900,00
Definirana ploština [m ²]:						94,00

1.3.2.7 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - Rk - ravni krov

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	2.01 Armirani beton	15,000	2,600	110,00	16,50	2500,00
2	Bitumenska traka s uloškom od Al folije	0,400	160,000	30000000,00	400,00	1600,00
3	ekstrudirani polistiren (XPS)-(0,035)	12,000	0,035	0,00	0,00	25,00
4	ETHAFOAM E-222	0,500	0,500	3900,00	19,50	35,00
5	plivajući cementi estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
6	jednokomponentna poliuretanska tekuća membrana	0,150	0,500	1200,00	1,80	30,00
Definirana ploština [m ²]:						4,70

Važna napomena: Ukoliko se namjerava iz bilo kojeg razloga mijenjati projektirani toplinsko izolacijski materijal, ugrađeni materijal ne smije biti slabije kvalitete od projektom predviđenog niti po jednom od bitnih parametara (koeficijent toplinske provodljivosti, paropropusnost, klasa gorivosti,..). Za sve ugrađene toplinsko izolacijske materijale moraju se priložiti valjane potvrde, a za one koji ne odgovaraju projektom predviđenim sve potrebne suglasnosti i dokazi da isti ne narušavaju proračunom dokazane vrijednosti.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ² K]	Orijentacija	Aw [m ²]	n
pr1 - S, prozirne konstrukcije, sjena	1,60	Sjever	2,67	1,00
pr1 - S, prozirne konstrukcije	1,60	Sjever	3,60	1,00
pr1 - I, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	1,60	Istok	1,98	1,00
pr1 - J, prozirne konstrukcije	1,60	Jug	2,58	1,00
pr1a - J, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	1,60	Jug	1,07	1,00
pr1b - J, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	1,60	Jug	5,32	1,00
Vr1 - vanjska vrata	2,00	Jug	7,58	1,00
vr1 - vanjska vrata	2,00	Zapad	2,79	1,00
pr1 - Z, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	1,60	Zapad	0,32	1,00
pr1 - Z, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	1,60	Zapad	0,79	1,00
pr1 - Z, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	1,60	Zapad	0,79	1,00

1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Podaci o definiranim prostorijama s najvećim udjelom ostakljenja u površini pročelja.

Naziv prostorije	Orijentacija	A [m ²]	A _g [m ²]	f	g _{tot} f	max	Zadovoljava
izložbeni prostor	Jug	10,15	0,97	0,10	0,00	0,20	Da

Podaci o otvorima koji su uzeti u obzir prilikom navedenog proračuna.

Naziv prostorije	Naziv otvora	f _c	A _g [m ²]	g _⊥	n
izložbeni prostor	prozor	0,30	0,97	0,00	1

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Lokalno
Grijanje s prekidima ili podešenom nižom temperaturom:	Stalno grijanje
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – f _{H,hr} (režim rada termotehničkog sustava za grijanje):	1,00
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – f _{C,day} :	0,71
Vrsta energenta za grijanje:	Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	
Udio obnovljive energije u potrebnoj energiji za grijanje [%]:	0,00

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

POSLOVNA

2.A. Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

Unutarnja projektna temperatura grijanja: 20,00 °C

2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

Naziv građevnog dijela	A [m ²]	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	OK
Z1 - vanjski zid	343,00	1,90	0,45	
Z2 - vanjski zid, luminari	6,00	0,24	0,25	
Zt - zid prema tlu	2,00	2,05	0,50	
P1, P2, P3 - pod na tlu	72,00	0,45	0,50	
M2v - međukatna iznad vanjskog prostora	5,00	0,26	0,30	
K1 - kosi krov	94,00	0,19	0,20	
Rk - ravni krov	4,70	0,27	0,30	

2.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - Z1 - vanjski zid

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m ²]	A _I	A _Z	A _S	A _J	A _{SI}	A _{SZ}	A _{JI}	A _{JZ}
	343,00	18,25	62,40	113,00	149,35	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 1,90 ≤ 0,45			NE ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{SI} ≤ 0,8)			fR _{SI} = 0,82 ≥ 0,53			NE ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			1000,00 ≥ 100 kg/m ² U = 1,90 ≤ 0,45			NE ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ² K/W]
1	1.15 Prirodni kamen	50,000	2000,00	1,400	0,357
					R _{si} = 0,130
					R _{se} = 0,040
					R _T = 0,527

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 1,90$	$U = 1,90 \geq U_{max} = 0,45$	NE ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela 1000,00 [kg/m²]	$1000,00 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 1,90 \leq 0,45$	NE ZADOVOLJAVA

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd} = 20,00^{\circ}C$					
Siječanj	9,1	0,70	809	441	1294	1618	14,2	20,0	0,47
Veljača	9,1	0,66	762	441	1248	1560	13,6	20,0	0,42
Ožujak	11,4	0,67	903	348	1286	1607	14,1	20,0	0,31
Travanj	14,4	0,69	1131	227	1381	1726	15,2	20,0	0,14
Svibanj	19,3	0,66	1477	28	1508	1885	16,6	20,0	0,00
Lipanj	23,2	0,64	1819	0	1819	2274	19,6	20,0	0,00
Srpanj	25,8	0,60	1992	0	1992	2490	21,0	20,0	0,82
Kolovoz	25,6	0,62	2034	0	2034	2543	21,4	20,0	0,76
Rujan	21,6	0,65	1676	0	1676	2095	18,2	20,0	0,00
Listopad	18,0	0,69	1423	81	1512	1891	16,6	20,0	0,00
Studeni	13,8	0,71	1120	251	1396	1745	15,4	20,0	0,25
Prosinac	10,2	0,70	871	397	1307	1634	14,3	20,0	0,42
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,82 \geq fR_{si,max} = 0,53$			NE ZADOVOLJAVA			
Kritični mjeseci: , kolovoz									

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	fR _{si}	fR _{si,max}	Θ_{min}	OK
pr1 - S, prozirne konstrukcije, sjena	0,79	0,82	2,9	NE ZADOVOLJAVA
pr1 - S, prozirne konstrukcije	0,79	0,82	2,9	NE ZADOVOLJAVA
pr1 - I, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	0,79	0,82	2,9	NE ZADOVOLJAVA
pr1 - J, prozirne konstrukcije	0,79	0,82	2,9	NE ZADOVOLJAVA
pr1a - J, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	0,79	0,82	2,9	NE ZADOVOLJAVA
pr1b - J, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	0,79	0,82	2,9	NE ZADOVOLJAVA
Vr1 - vanjska vrata	0,74	0,82	2,9	NE ZADOVOLJAVA
vr1 - vanjska vrata	0,74	0,82	2,9	NE ZADOVOLJAVA
pr1 - Z, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	0,79	0,82	2,9	NE ZADOVOLJAVA
pr1 - Z, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	0,79	0,82	2,9	NE ZADOVOLJAVA
pr1 - Z, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	0,79	0,82	2,9	NE ZADOVOLJAVA

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{cl}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

Napomena:

Sukladno članku 48. TP o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. 97/14, 130/14), predmetni zid se ne oblaže termoizolacijskim materijalom obzirom da se radi o rekonstrukciji postojećeg dijela objekta, te da je građevina upisana u Registar kulturnih dobara (detaljnije opisano na str. t-10 predmetnog projekta).

2.A.1.2. Vanjski zidovi 2 - Z2 - vanjski zid, luminari

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m ²]	A _I	A _Z	A _S	A _J	A _{SI}	A _{SZ}	A _{JI}	A _{JZ}
	6,00	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,24 ≤ 0,25			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{SI} ≤ 0,8)			fR _{SI} = 0,58 ≤ 0,94			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			44,21 < 100 kg/m ² U = 0,24 ≤ 0,25			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho [kg/m^3]$	$\lambda [W/mK]$	$R [m^2 K/W]$
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
2	Aluminijska folija 0,05 mm	0,010	2800,00	160,000	0,010
3	Heterogeni sloj	14,000	0,00	0,000	-
4	Knauf Insulation ploča za ventilirane fasade FP	6,000	70,00	0,035	1,714
5	Aquapanel Outdoor lagana cementna ploča	1,250	1150,00	0,350	0,036
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_{T'} = 4,321$
					$R_{T''} = 3,966$
					$R_T = 4,144$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,24$		$U = 0,24 \leq U_{max} = 0,25$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 44,21 [kg/m2]		$44,21 < 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,24 \leq 0,25$		ZADOVOLJAVA	

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

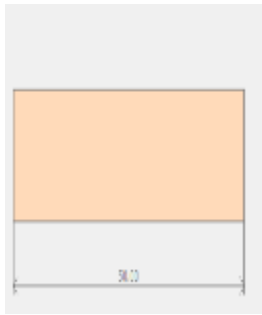
Ispravci i dodaci					
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)					
Tip zračnih šupljina:		Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj			
Heterogeni sloj					
Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m ²
1	Drvo	14,00	15,00	0,15	-
2	Knauf Insulation višenamjenska ploča DP 3	10,00	85,00	0,04	-
3	Zrak (Neprovjetravani - A _v [mm ² /m ili mm ² /m ²] < 500)	4,00	85,00	-	-

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd} = 20,00^{\circ}\text{C}$					
Građevni dio s plošnom masom manjom od 100kg/m^2 .									
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,58 \leq fR_{si,max} = 0,94$			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

2.A.1.3. Zidovi prema tlu 1 - Zt - zid prema tlu

Opći podaci o građevnom dijelu									
	$A_{gd} [m^2]$	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 2,05 \leq 0,50$			NE ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,00 \leq 0,49$			ZADOVOLJAVA		

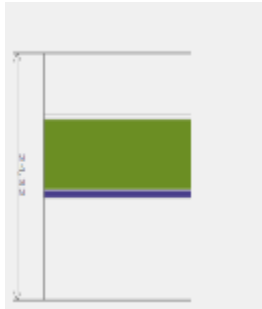
	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	1.15 Prirodni kamen	50,000	2000,00	1,400	0,357
					$R_{si} = 0,130$
					$R_{se} = 0,000$
					$R_T = 0,487$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 2,05$		$U = 2,05 \geq U_{max} = 0,50$		NE ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 20,00^\circ C$				
Siječanj	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Veljača	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Ožujak	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Travanj	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Svibanj	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Lipanj	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Srpanj	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Kolovoz	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Rujan	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Listopad	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Studen	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Prosinac	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,00 \leq fR_{si, max} = 0,49$					ZADOVOLJAVA		

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

2.A.1.4. Podovi na tlu 1 - P1, P2, P3 - pod na tlu

Opći podaci o građevnom dijelu									
	$A_{gd} [m^2]$	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,45 \leq 0,50$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,00 \leq 0,89$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	plivajući cementi estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
2	ETHAFOAM E-222	0,500	35,00	0,500	0,010
3	Knauf Insulation podna ploča TPT	7,000	150,00	0,036	1,944
4	Polietilenska folija 0,15 mm	0,015	980,00	0,500	0,010
5	5.02 Bitum. traka s uloškom stakl. tkanine	0,800	1100,00	0,230	0,035
6	betonska podloga	10,000	2200,00	1,650	-
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,000$
					$R_T = 2,207$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,45$		$U = 0,45 \leq U_{max} = 0,50$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

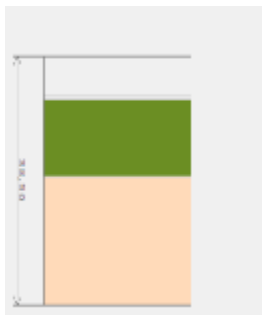
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 20,00^\circ C$				
Siječanj	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Veljača	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Ožujak	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Travanj	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Svibanj	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Lipanj	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Srpanj	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Kolovoz	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Rujan	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Listopad	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Studen	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00
Prosinac	16,8	1,00	1912	130	2055	2568	21,5	20,0	0,00

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,00 \leq fR_{si, max} = 0,89$	ZADOVOLJAVA
---------------------	---	-------------

2.A.1.5. Stropovi iznad vanjskog prostora 1 - M2v - međukatna iznad vanjskog prostora

Opći podaci o građevnom dijelu									
	$A_{gd} [m^2]$	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,26 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,82 \leq 0,93$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a, god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2 K/W]$
1	plivajući cementi estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
2	ETHAFOAM E-222	0,500	35,00	0,500	0,010
3	Knauf Insulation podna ploča TP	12,000	100,00	0,035	3,429
4	1.15 Prirodni kamen	20,000	2000,00	1,400	0,143
					$R_{si} = 0,170$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_T = 3,829$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,26$		$U = 0,26 \leq U_{max} = 0,30$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

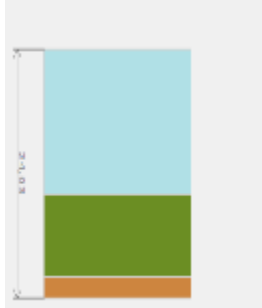
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int, set, H, gd} = 20,00^\circ C$					
Siječanj	9,1	0,70	809	441	1294	1618	14,2	20,0	0,47
Veljača	9,1	0,66	762	441	1248	1560	13,6	20,0	0,42
Ožujak	11,4	0,67	903	348	1286	1607	14,1	20,0	0,31
Travanj	14,4	0,69	1131	227	1381	1726	15,2	20,0	0,14
Svibanj	19,3	0,66	1477	28	1508	1885	16,6	20,0	0,00
Lipanj	23,2	0,64	1819	0	1819	2274	19,6	20,0	0,00
Srpanj	25,8	0,60	1992	0	1992	2490	21,0	20,0	0,82
Kolovoz	25,6	0,62	2034	0	2034	2543	21,4	20,0	0,76
Rujan	21,6	0,65	1676	0	1676	2095	18,2	20,0	0,00
Listopad	18,0	0,69	1423	81	1512	1891	16,6	20,0	0,00
Studeni	13,8	0,71	1120	251	1396	1745	15,4	20,0	0,25
Prosinac	10,2	0,70	871	397	1307	1634	14,3	20,0	0,42

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Površinska vlažnost	$fR_{si} = 0,82 \leq fR_{si, max} = 0,93$	ZADOVOLJAVA
---------------------	---	-------------

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{cl}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.6. Kosi krovovi iznad grijanog prostora 1 - K1 - kosi krov

Opći podaci o građevnom dijelu									
	$A_{gd} [m^2]$	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
	94,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,19 \leq 0,20$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,58 \leq 0,95$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a, god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			$27,03 < 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,19 \leq 0,20$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	$\rho [kg/m^3]$	$\lambda [W/mK]$	$R [m^2 K/W]$
1	4.05 Drvo - meko - crnogorica	2,000	500,00	0,130	0,154
2	Aluminijska folija 0,05 mm	0,010	2800,00	160,000	0,010
3	Knauf Insulation višenamjenska ploča DP 3	8,000	30,00	0,039	2,051
4	Heterogeni sloj	14,000	0,00	0,000	-
5	Paropropusna pričuvna hidroizolacija	0,020	900,00	0,200	0,010
					$R_{si} = 0,100$
					$R_{se} = 0,040$
					$R_{T'} = 5,571$
					$R_{T''} = 5,134$
					$R_T = 5,353$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U [W/m^2 K] = 0,19$		$U = 0,19 \leq U_{max} = 0,20$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 27,03 [kg/m2]		$27,03 < 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,19 \leq 0,20$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci					
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)					
Tip zračnih šupljina:		Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj			
Heterogeni sloj					
Sastav heterogenog sloja		d[cm]	f [%]	λ [W/mK]	R[m ²
1	Drvo	14,00	12,00	0,15	-
2	Knauf Insulation ploča za kose krovove KP	14,00	88,00	0,04	-

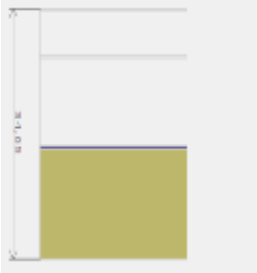
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)	
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:	$\theta_{int, set, H, gd} = 20,00^\circ C$

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Građevni dio s plošnom masom manjom od 100kg/m ² .									
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Svi mjeseci	2,9	0,95	714	693	1476	1476	12,8	20,0	0,58
Površinska vlažnost			fR _{si} = 0,58 ≤ fR _{si, max} = 0,95			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.7. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - Rk - ravni krov

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m ²]	A _I	A _Z	A _S	A _J	A _{SI}	A _{SZ}	A _{JI}	A _{JZ}
	4,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,27 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,82 ≤ 0,93			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
	Dinamičke karakteristike:			504,62 ≥ 100 kg/m ² U = 0,27 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m² K/W]
1	2.01 Armirani beton	15,000	2500,00	2,600	0,058
2	Bitumenska traka s uloškom od Al folije	0,400	1600,00	160,000	0,010
3	ekstrudirani polistiren (XPS)-(0,035)	12,000	25,00	0,035	3,429
4	ETHAFOAM E-222	0,500	35,00	0,500	0,010
5	plivajući cementi estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
6	jednokomponentna poliuretanska tekuća membrana	0,150	30,00	0,500	0,010
					R _{si} = 0,100
					R _{se} = 0,040
					R_T = 3,694
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m ² K] = 0,27		U = 0,27 ≤ U _{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 504,62 [kg/m ²]		504,62 ≥ 100 kg/m ² U = 0,27 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA	

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{\text{int,set,H,gd}} = 20,00^{\circ}\text{C}$					
Siječanj	9,1	0,70	809	441	1294	1618	14,2	20,0	0,47
Veljača	9,1	0,66	762	441	1248	1560	13,6	20,0	0,42
Ožujak	11,4	0,67	903	348	1286	1607	14,1	20,0	0,31
Travanj	14,4	0,69	1131	227	1381	1726	15,2	20,0	0,14
Svibanj	19,3	0,66	1477	28	1508	1885	16,6	20,0	0,00
Lipanj	23,2	0,64	1819	0	1819	2274	19,6	20,0	0,00
Srpanj	25,8	0,60	1992	0	1992	2490	21,0	20,0	0,82
Kolovoz	25,6	0,62	2034	0	2034	2543	21,4	20,0	0,76
Rujan	21,6	0,65	1676	0	1676	2095	18,2	20,0	0,00
Listopad	18,0	0,69	1423	81	1512	1891	16,6	20,0	0,00
Studeni	13,8	0,71	1120	251	1396	1745	15,4	20,0	0,25
Prosinac	10,2	0,70	871	397	1307	1634	14,3	20,0	0,42
Površinska vlažnost				$fR_{\text{si}} = 0,82 \leq fR_{\text{si,max}} = 0,93$			ZADOVOLJAVA		

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage		
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

2.A.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)

Korištene kratice:

M.o. – Materijal okvira (D – Drvo, P – PVC, M - Metal, M2 – Metal s prekinutim topl. mostom, B – Beton)

N.p. – Nagib plohe

M.i. – Materijal ispune

Sjever														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
pr1 - S, prozirne konstrukcije	D	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,47	0,72	2,88	3,60	1,00	1,60

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 66; Velj = 82; Ožu = 134; Tra = 169; Svi = 208; Lip = 209; Srp = 206; Kol = 185; Ruđ = 140; Lis = 104; Stu = 69; Pro = 58

Istok														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _{Sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
pr1 - I, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	D	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	0,87	0,87	0,60	0,30	0,22	0,40	1,58	1,98	1,00	1,60

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 153; Velj = 209; Ožu = 315; Tra = 381; Svi = 455; Lip = 501; Srp = 524; Kol = 465; Ruđ = 365; Lis = 294; Stu = 166; Pro = 129

Jug														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{sh,ob}	g _⊥	F _{sh,gl}	A _[m²] ^{Sol}	A _[m²] ^f	A _[m²] ^g	A _[m²] ^w	n	U _[W/m²] ^w
pr1 - J, prozirne konstrukcije	D	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,30	0,33	0,52	2,06	2,58	1,00	1,60
pr1a - J, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	D	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	0,72	0,72	0,60	0,30	0,10	0,21	0,86	1,07	1,00	1,60
pr1b - J, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	D	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	0,72	0,72	0,60	0,30	0,50	1,06	4,26	5,32	1,00	1,60

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 330; Velj = 377; Ožu = 413; Tra = 356; Svi = 336; Lip = 321; Srp = 347; Kol = 387; Ruđ = 424; Lis = 494; Stu = 345; Pro = 294

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Zapad														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	F_{sh,ob}	g_⊥	F_{sh,gl}	A_{Sol} [m ²]	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
pr1 - Z, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	D	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	0,75	0,75	0,60	0,30	0,00	0,32	0,00	0,32	1,00	1,60
pr1 - Z, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	D	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	0,75	0,75	0,60	0,30	0,08	0,16	0,63	0,79	1,00	1,60
pr1 - Z, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	D	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	0,75	0,75	0,60	0,30	0,08	0,16	0,63	0,79	1,00	1,60

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 153; Velj = 209; Ožu = 315; Tra = 381; Svi = 455; Lip = 501; Srp = 524; Kol = 465; Ruj = 365; Lis = 294; Stu = 166; Pro = 129

Naziv	M.i.	M.o.	A_f [m ²]	A_g [m ²]	A_w [m ²]	n	U_w [W/m ²]
pr1 - S, prozirne konstrukce, sjena		D	0,53	2,14	2,67	1,00	1,60
Vr1 - vanjska vrata	ispuna krila termoizolacijskim slojem	D	1,52	6,06	7,58	1,00	2,00
vr1 - vanjska vrata	ispuna krila termoizolacijskim slojem	D	2,79	0,00	2,79	1,00	2,00

2.A.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)

Ako rješenje toplinskog mosta nije iz kataloga hrvatske norme ili rješenje toplinskog mosta nije u skladu s rješenjem iz norme koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova, ili se radi o postojećoj zgradi koja nije adekvatno toplinski izolirana, ili nije izvedena u skladu s najnovijom tehničkom regulativom po pitanju toplinske zaštite i racionalne uporabe energije, tada se umjesto točnog proračuna prema hrvatskim normama, utjecaj toplinskih mostova može uzeti u obzir s povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za UTM = 0,10 W/(m² K).

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

2.A.4. Koeficijenti transmisijских gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijских gubitaka	
Koeficijent transmisijске izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	768,867
Uprosječni koeficijent transmisijске izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	26,676
Koeficijent transmisijске izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	0,000
Koeficijent transmisijске izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijске izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	795,544

2.A.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	$(U + 0,10) \cdot A$
Z1 - vanjski zid	684,978
Z2 - vanjski zid, luminari	2,048
M2v - međukatna iznad vanjskog prostora	1,806
K1 - kosi krov	26,961
Rk - ravni krov	1,742

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A_w	U_w	H_D
pr1 - S, prozirne konstrukce, sjena	1,00	2,67	1,60	4,27
pr1 - S, prozirne konstrukcije	1,00	3,60	1,60	5,76
pr1 - I, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	1,00	1,98	1,60	3,17
pr1 - J, prozirne konstrukcije	1,00	2,58	1,60	4,13
pr1a - J, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	1,00	1,07	1,60	1,71
pr1b - J, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	1,00	5,32	1,60	8,51
Vr1 - vanjska vrata	1,00	7,58	2,00	15,16
vr1 - vanjska vrata	1,00	2,79	2,00	5,58
pr1 - Z, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	1,00	0,32	1,60	0,51
pr1 - Z, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	1,00	0,79	1,60	1,26
pr1 - Z, prozirne konstrukcije, sa zasjenjenjem	1,00	0,79	1,60	1,26

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

2.A.4.3 Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)

Korištene kratice:

K.p. – Koeficijent toplinske provodljivosti nesmrznutog tla

R.i. – Odabrana rubna izolacija

2.A.4.3.1. Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m ²]	Hg [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,33	26,62

Stacionarni koeficijenti transmisije izmjene prema tlu po mjesecima za proračun grijanja, H _{g,m,H} [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	22,57	22,57	23,28	25,10	187,66	-16,81	-0,36	-1,08	-53,51	34,49	24,60	22,87

Stacionarni koeficijenti transmisije izmjene prema tlu po mjesecima za proračun hlađenja, H _{g,m,C} [W/K]												
Gubitak	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
G1	16,51	16,51	15,89	14,64	27,95	67,25	-1,16	-3,79	35,67	11,50	14,95	16,24

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A	P	B	d	R _e	K.n.	ΛΨ	U ₀	U	d*	R'	R ₀	d ₀	R.i.	D	ψ ₀	H ₀
	[m ²]	[m]	[m]	[m]	[m ² / W/mK]	[W/mK]	[W/mK]	[W/m ² / K]	[W/m ² / K]	[m]	[m]	[m ² / W/mK]	[cm]		[m]	[W/mK]	[W/mK]
G1	72,00	52,00	2,77	4,73	1,94	2,00	0,00	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	0,05	26,62

⁽¹⁾ Pijesak, šljunak

(A)Knauf Insulation TPS

2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

U promatranoj zoni ne postoje definirani gubici topline kroz negrijane prostore.

2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

2.A.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	556,19	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	1385,00	[m ³]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	1108,00	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f ₀	0,40	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine	A _K	335,00	[m ²]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A _f	0,00	[m ²]
Ukupna ploština pročelja	A _{uk}	477,19	[m ²]
Ukupna ploština prozora	A _{wuk}	29,49	[m ²]

2.A.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 12 °C

a) Transmisijski gubici

Koeficijent transmisijskih gubitaka HT dobiven prema HRN EN ISO 13790	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
H _D - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu H _{g,avg} - Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu H _U - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema negrijanom prostoru H _A - Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi	
H _{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	795,544 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

b) Gubici provjetravanjem

Prirodno provjetravanje	$V = 1108,00 \text{ [m}^3\text{]}$ $n_{\min} = 0,60$ $V_d = 0,00 \text{ [m}^3\text{]}$ Zaklonjenost - Umjereno zaklonjeno Broj izloženih fasada - Više izloženih fasada Razina zrakonepropusnosti - Srednja razina
Koef. gubitka topline provjetravanjem	$H_v = 219,38 \text{ [W/K]}$

c) Ukupni gubici topline

Ukupni gubici topline	
Ukupni koeficijent toplinskog gubitka, $H \text{ [W/K]}$	$H = 1014,92 \text{ [W/K]}$
Način grijanja - Stalno grijanje	$\theta_{\text{int,set.H}} = 20,00 \text{ [}^\circ\text{C]}$

Mjesečni gubici topline

Mjesec	Toplinski gubici [MJ]	Toplinski gubici [kWh]
Siječanj	29630,25	8230,63
Veljača	26762,80	7434,11
Ožujak	23378,00	6493,89
Travanj	14731,82	4092,17
Svibanj	1902,86	528,57
Lipanj	0,00	0,00
Srpanj	0,00	0,00
Kolovoz	0,00	0,00
Rujan	0,00	0,00
Listopad	5436,74	1510,21
Studenj	16310,23	4530,62
Prosinac	26640,04	7400,01

Godišnji gubici topline

	Toplinski gubici [MJ]	Toplinski gubici [kWh]
Godišnje	144792,75	40220,21

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

2.A.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

Solarni dobici topline se računaju za definirane otvore u projektu. Otvori su prikazani pod točkom 2.A.2. ovoga elaborata.

Napomena! U proračunu solarnih dobitaka, utjecaj definiranih zaslona se uzima u obzir za mjesece: **svibanj, lipanj, srpanj, kolovoz, rujan**.

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q_{int}	1.495,44	1.350,72	1.495,44	1.447,20	1.495,44	1.447,20	1.495,44	1.495,44	1.447,20	1.495,44	1.447,20	1.495,44

Dodatni unutarnji dobici topline kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane!

Dodatni unutarnji dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

c) Ukupni dobici topline

Ukupni dobici topline	
Unutarnji dobici topline	$Q_{int} = 17.607,60$ [kWh]
Solarni dobici topline	$Q_{sol} = 14.218,00$ [MJ]
Ostali dobici topline	$Q' = 0,00$ [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	6701,67	1861,57
Veljača	6421,54	1783,76
Ožujak	7267,92	2018,87
Travanj	7054,58	1959,61
Svibanj	5964,39	1656,77
Lipanj	5794,52	1609,59
Srpanj	5999,63	1666,56
Kolovoz	6004,88	1668,02
Rujan	5807,05	1613,07
Listopad	7446,21	2068,39
Studen	6595,49	1832,08
Prosinac	6547,47	1818,74

Godišnji dobici topline

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	77605,35	21557,04

2.A.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje

Izračunata plošna masa zgrade $m' = 652,46 \text{ [kg/m}^2 \text{]}$.

Masivna zgrada, plošna masa zidova $m' > 550 \text{ kg/m}^2$; $C_m = 370000 \text{ A}_f [\text{kJ/K}]$; $C_m = 0,00 [\text{J/K}]$

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{H,br} = 1,00$

(Muzeji)

[illegible]

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

b) Potrebna energija za hlađenje

Napomena : Proračun potrebne energije za hlađenje je proveden metodom proračuna po mjesecima, dok se točniji rezultati dobivaju pomoću satnih podataka koji trenutno nisu dostupni.

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{\text{int,set,C}} = 24,00$ [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{\text{C,day}} = 0,71$

Mjesec	$Q_{\text{C,tr}}$	$Q_{\text{C,ve}}$	$Q_{\text{C,ht}}$ [kWh]	$Q_{\text{C,sol}}$	$Q_{\text{C,int}}$	$Q_{\text{C,gn}}$ [kWh]	γ_{C}	$\eta_{\text{C,ls}}$	$\alpha_{\text{red,C}}$	$Q_{\text{C,nd}}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	8.706	2.432	11.138	366	1.495	1.862	0,17	0,143	0,71	189
Veljača	7.864	2.197	10.060	433	1.351	1.784	0,18	0,151	0,71	191
Ožujak	7.357	2.057	9.413	523	1.495	2.019	0,21	0,177	0,71	253
Travanj	5.416	1.516	6.932	512	1.447	1.960	0,28	0,220	0,71	307
Svibanj	2.786	767	3.553	161	1.495	1.657	0,47	0,318	0,71	374
Lipanj	482	126	608	162	1.447	1.610	2,65	0,726	0,71	829
Srpanj	- 1.028	- 294	- 1.322	171	1.495	1.667	- 1,26	1,000	0,71	2.122
Kolovoz	- 911	- 261	- 1.172	173	1.495	1.668	- 1,42	1,000	0,71	2.016
Rujan	1.390	379	1.769	166	1.447	1.613	0,91	0,477	0,71	546
Listopad	3.484	979	4.463	573	1.495	2.068	0,46	0,317	0,71	465
Studen	5.756	1.611	7.367	385	1.447	1.832	0,25	0,199	0,71	259
Prosinac	8.061	2.252	10.313	323	1.495	1.819	0,18	0,150	0,71	194
UKUPNO										7745

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

2.A.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili više	
Oplošje grijanog dijela zgrade	$A = 556,19 \text{ [m}^2\text{]}$
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 1385,00 \text{ [m}^3\text{]}$
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,40 \text{ [m}^{-1}\text{]}$
Ploština korisne površine	$A_k = 335,00 \text{ [m}^2\text{]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 29837,42 \text{ [kWh/a]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd} = 89,07 \text{ (max} = 25,96) \text{ [kWh/m}^2\text{ a]}$
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće od	$Q'_{H,nd} = - \text{ (max} = -) \text{ [kWh/m}^3\text{ a]}$
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 7745,36 \text{ [kWh/a]}$
Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 1,43 \text{ (max} = 0,82) \text{ [W/m}^2\text{ K]}$
Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka	$H_{tr,adj} = 795,54 \text{ [W/K]}$
Koeficijent toplinskog gubitka provjetranjem	$H_{ve,adj} = 219,38 \text{ [W/K]}$
Ukupni godišnji gubici topline	$Q_l = 144792,75 \text{ [MJ]}$
Godišnji iskoristivi unutarnji dobici topline	$Q_i = 63387,36 \text{ [MJ]}$
Godišnji iskoristivi solarni dobici topline	$Q_s = 14218,00 \text{ [MJ]}$

2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata temeljem godišnje potrebne topline za grijanje.

Parametri proračuna	Formule	Vrijednosti	Jedinice
Korisna toplina za grijanje ($Q_{H,nd}$)		29837,42	kWh/a
Konačna toplina za grijanje ($Q_{H,del}$)	$Q_{H,del} = Q_{H,nd} / \eta$	30446,35	kWh
Odabrani energent		Električna energija	kWh
Iskoristivost energenta (I)		98,00	%
Ogrijevna vrijednost (Ov)		1,00	kWh/kWh
Godišnja potrošnja energenta (Pe)	$Pe = Q_{H,del} / Ov$	30446,35	kWh
Cijena energenta (C)		0,50	kn/kWh
Ukupna cijena za grijanje (Uc)	$Uc = Pe \cdot C$	15223,17	kn

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

Rezultati proračuna godišnje emisije CO₂

Parametri proračuna	Formule	Vrijednosti	Jedinice
Konačna toplina za grijanje ($Q_{H,del}$)		30446,35	kWh
Emisija CO ₂ po jedinici topline (E)		0,235	kg/kWh
Godišnja emisija CO ₂ (Ge)	$Ge = Pe \cdot E$	7149,11	kg

2.A.5.7. Godišnja primarna energija za grijanje

Parametri proračuna	Formule	Vrijednosti	Jedinice
Potrebna energija za grijanje ($Q_{H,nd}$)		29837,42	kWh/a
Odabrani izvor		Električna energija	
Odabrani energent		Iz akumulacijskih sustava	
Faktor primarne energije (e_p)		2,00	
Primarna energija za grijanje (E_{prim})	$E_{prim} = Q_{C,nd} \cdot e_p$	59674,84	kWh/a

2.A.5.8. Godišnja primarna energija za hlađenje

Parametri proračuna	Formule	Vrijednosti	Jedinice
Potrebna energija za hlađenje ($Q_{C,nd}$)		7745,36	kWh/a
Odabrana vrsta struje		Iz akumulacijskih sustava	
Faktor primarne energije (e_p)		2,00	
Primarna energija za hlađenje (E_{prim})	$E_{prim} = Q_{C,nd} \cdot e_p$	15490,72	kWh/a

Projektant:
Ivo Vojnović dipl.ing.arh.

.....

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13), Zakona o građevnim proizvodima (NN br. 76/13 i dop.), te Pravilniku o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08 i dop.).

Građevni proizvodi smiju se staviti u promet (i koristiti za građenje) samo ako su uporabivi, tj. ako imaju takva svojstva da građevina u koju će se ugraditi ispuni temeljne zahtjeve:

1. mehanička otpornost i stabilnost
2. sigurnost u slučaju požara
3. higijena, zdravlje i okoliš
4. sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
5. zaštita od buke

6. gospodarenje energijom i očuvanje topline

7. održiva uporaba prirodnih izvora.

Građevni proizvod je uporabiv, ako su njegova tehnička svojstva sukladna svojstvima određenim normom na koju upućuje tehnički propis, tehničko dopuštenje ili tehnički propis.

Uporabivost građevnog proizvoda dokazuje se Izjavom svojstvima građevnog proizvoda koja se izdaje nakon provedbe odnosno osiguranja provedbe postupka ocjenjivanja sukladnosti tehničkih svojstava proizvoda s tehničkim svojstvima određenim za taj proizvod tehničkom specifikacijom ili tehničkim propisom.

Izjava o svojstvima, odnosno njezina preslika dostavlja se tiskana na papiru ili drugom prikladnom materijalu ili elektroničkim putem primatelju građevnog proizvoda.

- Tehničke upute moraju sadržavati sigurnosne obavijesti, podatke značajne za čuvanje, transport, ugradnju i uporabu građevnog proizvoda te moraju biti pisane na hrvatskom jeziku latiničnim pismom.
- U tehničkim uputama mora biti naveden rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi, odnosno da taj rok nije ograničen.
- Uz pisani tekst, tehničke upute mogu sadržavati nacрте i ilustracije.
- Tehničke upute moraju slijediti svaki građevni proizvod koji se isporučuje. Kada se dva ili više istih građevnih proizvoda isporučuju odjednom, tehničke upute moraju slijediti svako pojedinačno pakiranje.
- Kod isporuke građevnog proizvoda u rasutom stanju tehničke upute moraju slijediti svaku pojedinačnu isporuku.

Od strane izvoditelja radova OBAVEZNA je dostava Izjave o svojstvima za sve ugrađene toplinsko-izolacijske materijale i toplinske sustave. Ukoliko dolazi do promjene toplinsko-izolacijskih materijala, zamijenjeni materijali moraju po svemu biti u skladu sa svojstvima danih u ključu za obilježavanje projektom predviđenih toplinsko-izolacijskih materijala.

Kontrolni postupak ispitivanja obuhvaća i vizualni pregled dopremljenih građevinskih materijala i izvedenih radova koji bi u svemu trebali biti izvedeni prema pravilima struke, odnosno prema zahtijevanim hrvatskim normama.

Tehnička svojstva građevnih proizvoda koji se ugrađuju u građevinu u svrhu uštede toplinske energije i toplinske zaštite moraju ispunjavati zahtjeve iz hrvatskih normi ili moraju imati tehnička dopuštenja donesena u skladu s relevantnim zakonom.

Vrste građevnih proizvoda su:

- toplinsko-izolacijski materijali
- samonosivi sendvič-izolacijski paneli s obostranim metalnim slojem
- zidovi i proizvodi za zidanje.

Prije ugradnje u građevinu mora se ispitati (dokazati) vrijednost koeficijenta toplinske provodljivosti toplinsko-izolacijskih materijala, kako bi se dobivenim vrijednostima provjerilo zadovoljenje zahtjeva iz tablice 4 (Projektne vrijednosti toplinske provodljivosti, $[W/(m \cdot K)]$ i približne vrijednosti faktora otpora difuziji vodene pare μ (-) u Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/08 i dop.).

Propustljivost zraka i vode kod prozora i balkonskih vrata ne smije biti veća od vrijednosti utvrđenih normom HRN EN 1026:2001.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Kod ugradnje toplinsko-izolacijskih materijala za prohodne krovove potrebno je provjeriti da izolacijski materijali zadovoljavaju minimalnu čvrstoću za prohodne krovove.

POPIS HRVATSKIH NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA KOJE UPUĆUJU NA ZAHTJEVE KOJE U VEZI S TOPLINSKOM ZAŠTITOM, TREBAJU ISPUNITI TOPLINSKO-IZOLACIJSKI GRAĐEVNI PROIZVODI ZA ZGRADE:

HRN EN 13162:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2001)

HRN EN 13162/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) -- Specifikacija (EN 13162:2001/AC:2005)

HRN EN 13163:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001)

HRN EN 13163/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001/AC:2005)

HRN EN 13164:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001)

HRN EN 13164/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001/A1:2004)

HRN EN 13164/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2001/AC:2005)

HRN EN 13165:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001)

HRN EN 13165/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/A1:2004)

HRN EN 13165/A2:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/A2)

HRN EN 13165/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od tvrde poliuretanske pjene (PUR) -- Specifikacija (EN 13165:2001/AC:2005)

HRN EN 13166:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001)

HRN EN 13166/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001/A1:2004)

HRN EN 13166/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od fenolne pjene (PF) -- Specifikacija (EN 13166:2001/AC:2005)

HRN EN 13167:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001)

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

HRN EN 13167/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001/A1:2004)

HRN EN 13167/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ćelijastog (pjenastog) stakla (CG) -- Specifikacija (EN 13167:2001/AC:2005)

HRN EN 13168:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001)

HRN EN 13168/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001/A1:2004)

HRN EN 13168/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvene vune (WW) -- Specifikacija (EN 13168:2001/AC:2005)

HRN EN 13169:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001)

HRN EN 13169/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001/A1:2004)

HRN EN 13169/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog perlita (EPB) -- Specifikacija (EN 13169:2001/AC:2005)

HRN EN 13170:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2001)

HRN EN 13170/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog pluta (ICB) -- Specifikacija (EN 13170:2001/AC:2005)

HRN EN 13171:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001)

HRN EN 13171/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001/A1:2004)

HRN EN 13171/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od drvenih vlakana (WF) -- Specifikacija (EN 13171:2001/AC:2005)

HRN EN 13172:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2001)

HRN EN 13172/A1:2005

Toplinsko-izolacijski proizvodi -- Vrednovanje sukladnosti (EN 13172:2001/A1:2005)

HRN EN 13499:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu -- Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi ekspandiranog polistirena -- Specifikacija (EN 13499:2003)

HRN EN 13500:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za primjenu u zgradarstvu -- Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju (ETICS) na osnovi mineralne vune -- Specifikacija (EN 13500:2003)

HRN EN 1745:2003

Zidovi i proizvodi za zidanje -- Metode određivanja računskih toplinskih vrijednosti (EN 1745:2002)

HRN EN 14509:2004

Samonosivi sendvič-izolacijski paneli s obostranim metalnim slojem -- Tvornički izrađeni proizvodi

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

Napomena za ugradnju materijala za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju:

Zidovi:

- kao dodatna toplinska zaštita zidova izvodi se ETICS-sustav (povezani sustav za vanjsku toplinsku izolaciju) s toplinskom izolacijom od ploča ili lamela od kamene vune koji po svemu mora zadovoljavati uvjete HRN EN 13500. Sve radove na izvedbi sustava izvesti u skladu s uputama proizvođača (distributera) sustava i pravilima struke. Lamelle se na zidove lijepe punoplošno, a ploče linijski po rubovima i točkasto po sredini (ca. 40% površine ploče), polimerno-cementnim ljepilom za lijepljenje proizvoda od kamene vune (paropropusnost!), debljine ne veće od 0,5 cm. U slučaju postojanja neravnina zidova većih od normama dozvoljenih, izravnjanja izvršiti slojem lagane ili produžne podložne žbuke. Lamelle se ne trebaju dodatno pričvrstiti pričvrstnicama, osim u iznimnim slučajevima (iznad 22 m, izrazito vjetrovita i izrazito trusna područja).
- Preko sloja izolacije nanosi se ljepilo u debljini od približno 3,00 mm u koje se utiskuje staklena, alkalno- otporna mrežica. Sistemom „mokro na suho“ nanosi se sljedeći sloj ljepila debljine 2,00 mm. Nakon minimalno 7-10 dana sušenja nanosi se sloj za izjednačavanje vodopojnosti (impregnacijski predpremaz) preko kojeg se nanosi završni sloj na osnovu silikata ili silikona. Ploče kamene vune lijepe se linijski po rubovima i točkasto po sredini, uz obaveznu primjenu mehaničkih spojnica po shemi „W“ (vidi smjernice proizvođača!).
- primjena proizvoda od kamene vune preporuča se radi kvalitetnih svojstava toplinske i zvučne zaštite, protupožarnosti (negorivi proizvod!), kvalitetnije paropropusnosti (manja opasnost od razvoja plijesni i gljivica), dugovječnosti, zanemarivog toplinskog rada, veće otpornosti na udar (udar tuče), te mogućnosti lakšeg izlaska vlage iz AB-konstrukcije, čime se sprečava pojava preuranjene korozije armature i betona.
- sve fasaderske radove izvesti prema pravilima struke i povoljnim klimatskim uvjetima (optimalna temperatura i vlažnost vanjskog zraka, utjecaj sunčevih zračenja, kiša, magla,...).
- obavezna izvedba špaletnih elemenata uz rubove prozora, ako postoje, te dodatnih ojačanja po uglovima kako bi se izbjegla pucanja završnih slojeva uslijed djelovanja skretne sile na uglovima.
- kao toplinska izolacija zidova u kontaktu s tlom, koristi se ekstrudirani polistiren koji se linijski i točkasto lijepe o podlogu, te još ispod razine tla dodatno mehanički zaštićuje čepićastim trakama. Iznad razine tla kao završni sloj koristiti vodoodbojne slojeve na osnovu polimera (prema uputama proizvođača). Armirano-betonske zidove prethodno izravnati slojem mase za izravnavanje ili tankim slojem cementne žbuke.

Podovi:

- kod plivajućih podova voditi računa o tome da se ploče toplinske izolacije spajaju bez reški, kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri umanjili utjecaji zračnih šupljina. Ukoliko se kao toplinska i zvučna izolacija (međukatne konstrukcije) koriste ploče od kamene vune, obavezna primjena PE-folije s obje strane izolacije. U slučaju primjene ploča od elastificiranog polistirena, PE-folija je potrebna samo s gornje strane toplinsko- izolacijskog sloja. PVC folija se ne smije primjenjivati u kontaktu s polistirenima. Kod međukatnih konstrukcija između grijanih prostora folije idu s obje strane i uloga im je sprečavanje prodora zaostale vlage iz AB- stropova, odnosno vlage iz svježeg cementnog estriha. Preporuka je armiranje estriha armaturnim mrežama, iako se isti mogu i mikroarmirati polipropilenskim ili čeličnim vlaknima, ali uz kvalitetno umješavanje i po točno određenim „recepturama“ proizvođača i/ili dobavljača vlakana. Ukoliko se kao izolacija koriste ploče polistirena, voditi računa da se prilikom ugradnje ugrađuju isključivo ploče samoglasivog elastificiranog polistirena gustoće 15 kg/m³. Ukoliko su iste u kontaktu s PVC-folijama ili PVC-hidroizolacijskim trakama moraju biti odijeljene uloškom neutralnog sloja – PES-filc i sl. - podovi terasa – kao toplinsku izolaciju unutar plivajućeg poda primijeniti XPS zbog povoljnijeg djelovanja u pogledu unutarnje difuzije, a ujedno i kao dodatne hidroizolacije balkona. Ispod sloja XPS-a prema stambenim prostorima obavezna primjena pjenastog polietilena radi umanjenja utjecaja zvuka udara prilikom hodanja i korištenja lođa i terasa.
- u slučaju izolacija podgleda stropova iznad vanjskog prostora, s donje strane se lijepe lamelle kamene vune punoplošno, uz obavezno pridržavanje daskama okomito na smjer pružanja lamela i podupiračima kako bi se osigurala što kvalitetnija penetracija ljepila.

Ravni krovovi (neprohodni i prohodni):

- ugrađivati se smije samo suh i neoštećen proizvod.
- proizvod se polaže na pripremljenu suhu podlogu.
- prilikom polaganja proizvoda na otvorenom potrebno je spriječiti moguće oštećenje uslijed djelovanja atmosferilija (kiša, snijeg).
- ukoliko se izvodi kombinacija proizvoda DDP-RT i DDP, proizvod DDP-RT se postavlja ISKLJUČIVO ispod proizvoda DDP, pri čemu debljina proizvoda DDP ne smije biti manja od 5,00 cm.
- proizvodi DDP i DDP-RT namijenjeni su u prvom redu izvedbi klasičnih, ravnih neprohodnih krovova. Isti se mogu primijeniti i prilikom izvedbe prohodnih krovova uz sljedeće napomene:
 - ° obavezna primjena drenažnih slojeva (geotekstila ili sl.) iznad sloja hidroizolacije,

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

◦ obavezna primjena armaturnih mreža nosivih u oba smjera u vlačnoj zoni armirano-betonske ploče (ili estriha), kao nosivih slojeva završne obloge,

◦ ne preporuča se postava predgotovljenih ploča preko podmetača (podložnih pločica) koji su oslonjeni direktno na hidroizolacijsku foliju. U tom slučaju, preporuča se postava podmetača površine ca. 50% površine završnih ploča, ili oslanjanje podmetača na armirano-betonsku ploču ili estrih preko toplinske izolacije.

- prilikom ugradnje proizvoda, potrebno je pridržavati se redoslijeda ugradnje pojedinih slojeva konstrukcije danih u projektnoj dokumentaciji, odnosno projektu u odnosu na toplinsku zaštitu i uštedu energije, te prospektnoj dokumentaciji i preporukama od strane proizvođača.

- tijekom dostave proizvoda (uvijek na paletama), isti se NIKAKO ne smiju položiti direktno na ploče toplinske izolacije (i hidroizolaciju), već ISKLJUČIVO na prethodno položenu podlogu (daske, ploče od iverice i sl.) preko sloja izolacije.

- ukoliko se vrši transport materijala i opreme direktno preko sloja toplinsko-izolacijskih ploča, obavezna je postava hodnih staza od dasaka ili ploča od iverice ili sl., preko spomenutog sloja.

- kod izolacije ravnih ili kosih krovova koji se izoliraju s Knauf Insulation® DDP, DDP-RT, odnosno Knauf Insulation DDP-G proizvodom, potrebno je poduzeti mjere za sprječavanje oštećenja izolacijskog materijala (izrada privremenih transportnih puteva).

Kod vidljivih završnih hidroizolacijskih traka primijeniti UV-stabilne sintetske hidroizolacijske trake, minimalno debljine 0,18 mm ili drugi sustav hidroizolacije s mehaničkom zaštitom hidroizolacijskih traka.

Kosi krovovi

Kod kosih krovova (iznad grijanih prostora) osobitu pozornost posvetiti pravilnoj ugradnji parnih brana ili parnih kočnica. Obavezna primjena specijalnih traka za lijepljenje spojeva parnih brana, kočnica i paropropusnih-vodonepropusnih folija.

Obavezna primjena brtvenih traka na spojevima kosih krovova i bočnih zidova.

Ključevi za obilježavanje

Kod svih toplinsko izolacijskih materijala obavezno navesti ključ za obilježavanje proizvoda, ovisno o aplikaciji:

Ti	Tolerancija za debljinu T2 :+15 mm - 5 mm T5: +3 mm - 1 mm T6: +3 mm - 1 mm T7: +2 mm - 0 mm
DS(TH)	Proizvođač označava one svoje proizvode s ovom kraticom koji su dimenzionalno stabilni kod 70 °C i 90 % relativne vlažnosti zraka
CS(10)i	Oznaka za kvalitetu proizvoda u pogledu tlačne čvrstoće - kolika sila je potrebna da izazove smanjenje debljine proizvoda za 10%. Ako proizvođač izjavi klasu CS(10)70 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem 70 kPa.
TRi	Oznaka za kvalitetu proizvoda u pogledu delaminacije - kolika sila, okomito na površinu proizvoda, je potrebna da izazove kidanje strukture proizvoda. Ako proizvođač izjavi klasu TR10 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem 10 kPa
PL(5)i	Oznaka za kvalitetu u pogledu točkastog opterećenja – kolika sila je potrebna da izazove smanjenje debljine proizvoda za 5 mm. Ako proizvođač izjavi klasu PL(5)500 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem 500 N.
WS	Oznaka za kvalitetu u pogledu kratkotrajne vodoupojnosti - proizvod izložen vodi u trajanju 24 sata ne smije upiti više od 1 kg/m ² . Kada je taj zahtjev ispunjen proizvođač može u ključ za obilježavanje proizvoda stavljati oznaku WS
WL(P)	Oznaka za kvalitetu u pogledu dugotrajne vodoupojnosti – proizvod izložen vodi u trajanju 28 dana ne smije upiti više od 3 kg/m ² . Kada je taj zahtjev ispunjen proizvođač može u ključ za obilježavanje proizvoda stavljati oznaku WL(P)
SDi	Oznaka za kvalitetu u pogledu dinamičke krutosti – svojstvo proizvoda za izolaciju podova od udarnog zvuka. Ako proizvođač izjavi klasu SD20 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude maksimalno 20 MN/m ³ (poželjno je čim manja)

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST

CPi	Oznaka kvalitete u pogledu kompresibilnosti (stišljivosti) - kod proizvoda za izolaciju podova. CP5 - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini do 5 mm (uzorku se izmjeri debljina pod opterećenjem 0,25 kPa (d_L), zatim se uzorak optereti silom od 2 kPa u trajanju 2 minute, nakon toga se narine dodatna sila od 48 kPa (dakle ukupno 50 kPa) u trajanju 2 minute, zatim se opterećenje smanji na 2 kPa i nakon 2 minute se mjeri debljina d_B . Zahtjev za CP5: $d_L - d_B \leq 5$ mm CP3 - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini najviše 3 mm CP2 - kada se izjavi ova klasa znači da proizvod smije pasti na debljini najviše 2 mm
AWi	Oznaka kvalitete u pogledu akustičkih svojstava (α_w vrednovani koeficijent apsorpcije zvuka). Ako proizvođač izjavi klasu AW0,90 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem na tom nivou.
AFi	Oznaka kvalitete u pogledu otpora strujanju. Ako proizvođač izjavi klasu AF5 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje deklarira to svojstvo kod svake proizvodnje bude barem na tom nivou.

Primjeri :

- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju kosih krovova
o **T5-DS(TH)-WS-AF5**
- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju ventiliranih fasada:
o **T5-DS(TH)-CS(10)5-TR1-WL(P)-AF15**
- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju unutar ETICS sustava
o **T5-DS(TH)-CS(10)50-TR10-WL(P)-AF60**
- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju ravnih, neprohodnih krovova
o **T5-DS(TH)-CS(10)70-TR10-PL(5)500-WL(P)-AF60**
- itd.

ODRŽAVANJE ZGRADE U ODNOSU NA RACIONALANU UPORABU ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

Prema Tehničkom propisu o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN110/08) održavanje zgrade u odnosu na racionalnu upotrebu 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, te drugi zahtjevi koje zgrada mora ispunjavati u skladu s posebnim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji.

Održavanjem zgrade, odnosno, ni na koji drugi način ne smiju se ugroziti tehnička svojstva i ispunjavanje propisanih zahtjeva za zgradu propisana Tehničkim propisom o uštedi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama.

Održavanje zgrade u smislu uštede toplinske energije i toplinske zaštite podrazumijeva:

- pregled zgrade u odnosu na uštedu 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 gradnji MINIMALNO DVA PUTA GODIŠNJE, u proljeće i kasnu jesen, kako bi se odmah i krovni oluci očistili od lišća, te na taj način spriječilo procurivanje, odnosno začepeljivanje oluka.

Pri tome osobitu pozornost obratiti na sljedeće građevne dijelove:

- krovovi – obavezna provjera osnovnog i ukoliko je moguće sekundarnog pokrova. Tu provjeru izvršiti obavezno prije zime, ali i tijekom čitave godine kako bi se spriječio prodor oborinskih voda u konstrukciju krovništa i toplinsku izolaciju.
- zidovi - obavezna provjera završnih slojeva i saniranje eventualno nastalih pukotina kako bi se spriječio prodor vlage kroz njih, smrzavanje i razaranje strukture te konačan prodor vode unutar toplinske izolacije i konstrukcije zida.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Obavezna je također provjera stanja parnih brana i saniranje eventualno nastalih oštećenja.

Važna napomena: ukoliko se namjerava iz bilo kojeg razloga mijenjati projektirani toplinsko-izolacijski materijal, ugrađeni materijal **NE SMIJE BITI LOŠIJE KVALITETE OD PROJEKTOM PREDVIĐENOG** niti po jednom od bitnih parametara (koeficijent toplinske provodljivosti, paropropusnost, razred reakcije na požar, ...). Za sve ugrađene toplinsko-izolacijske materijale moraju se priložiti valjane potvrde, a za one koji ne odgovaraju projektom predviđenima sve potrebne suglasnosti i dokazi da isti ne narušavaju proračunom dokazane vrijednosti.

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.

Prozori 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.

Projektant:
Ivo Vojnović dipl.ing.arh.

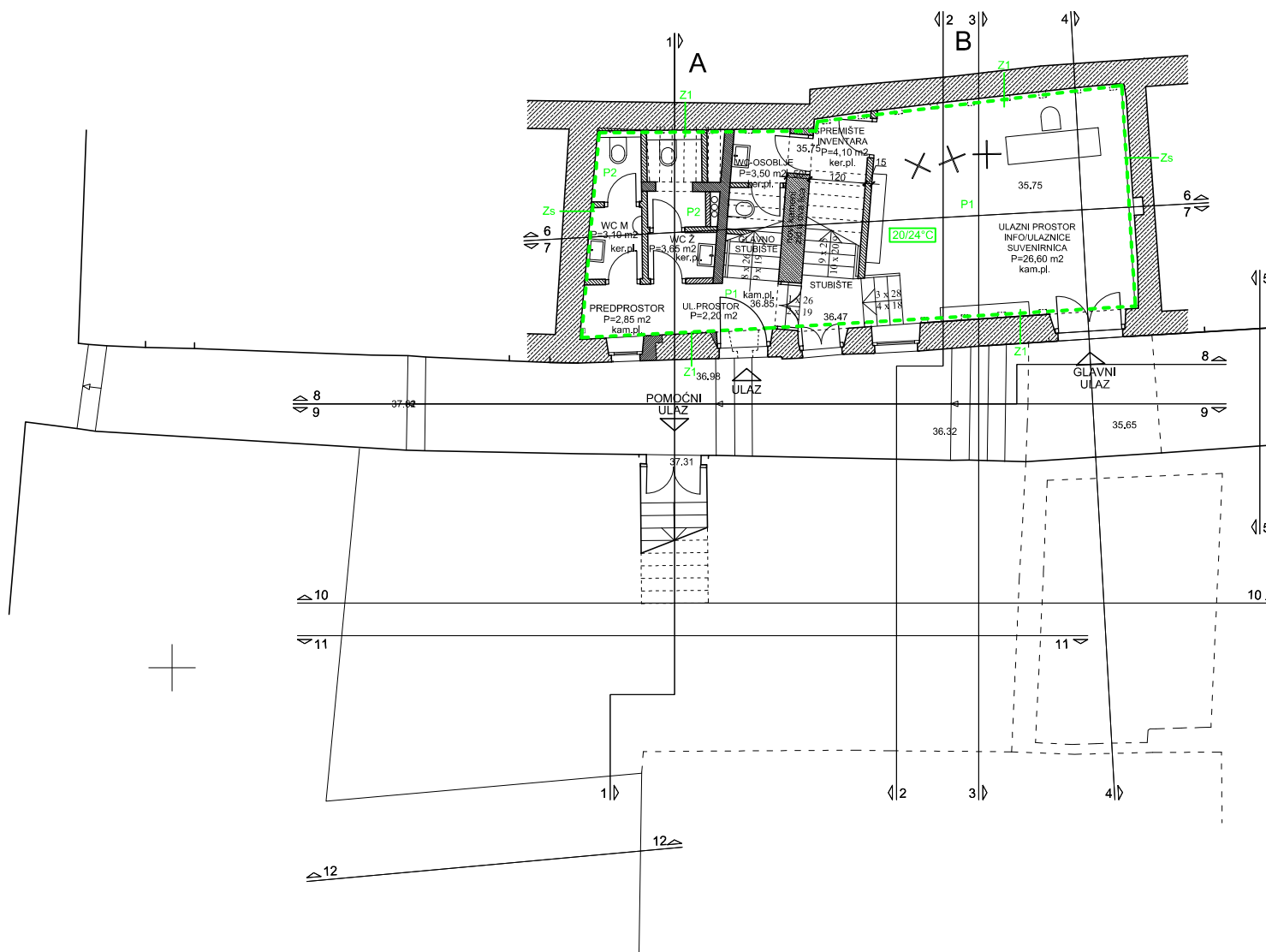
.....

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

4. Nacrti s ucrtanom granicom grijanog dijela zgrade i oznakama građevnih dijelova

1. Tlocrt prizemlja
2. Tlocrt 1.kata
3. Tlocrt 2.kata
4. Tlocrt 3.kata
5. Tlocrt 4.kata
6. Presjek 4-4
7. Presjek 6-6

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT PRIZEMLJA M 1:100



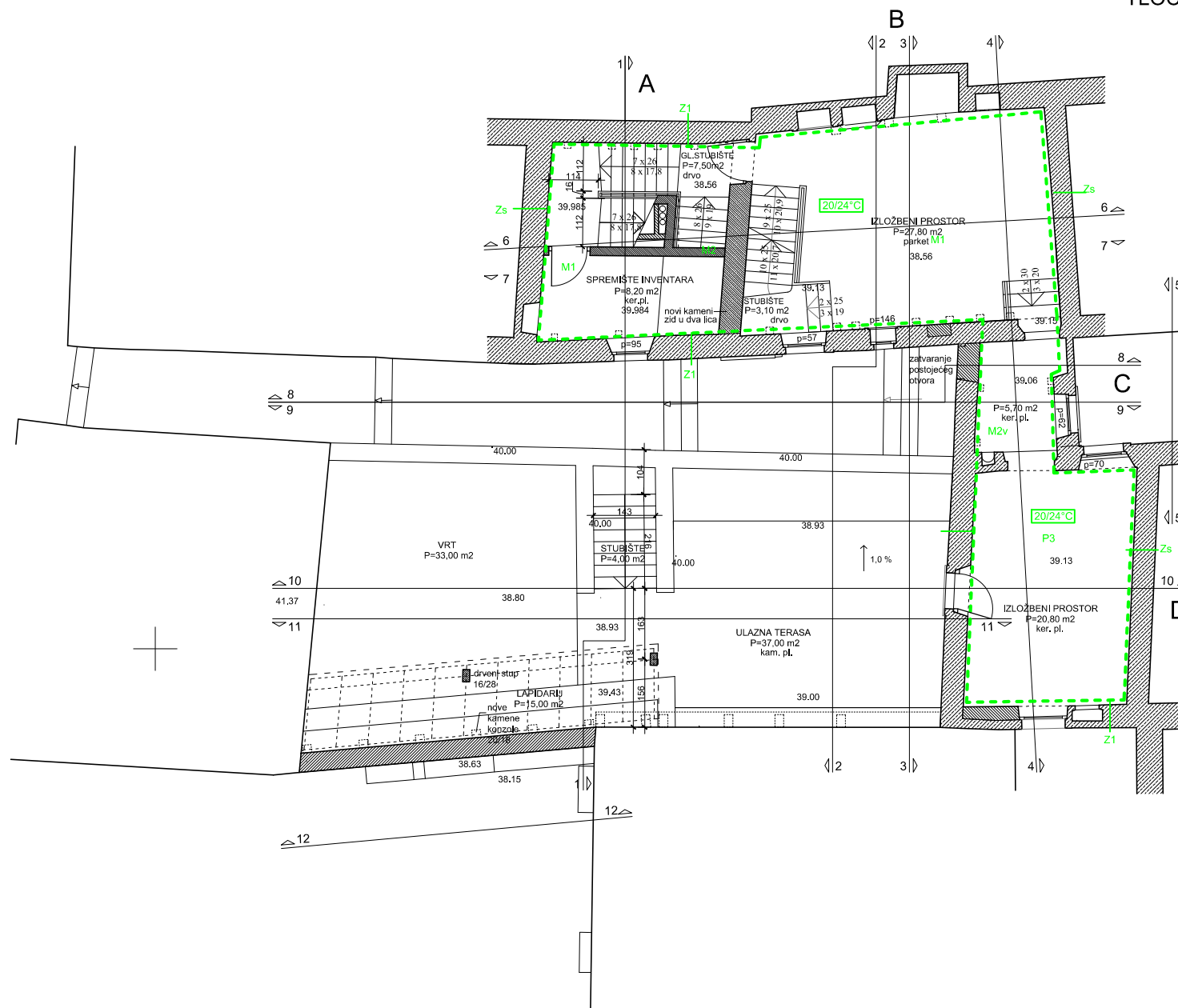
granica grijanog prostora

URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@gst-i-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	TLOCRT PRIZEMLJA M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 1	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 1. KATA M 1:100

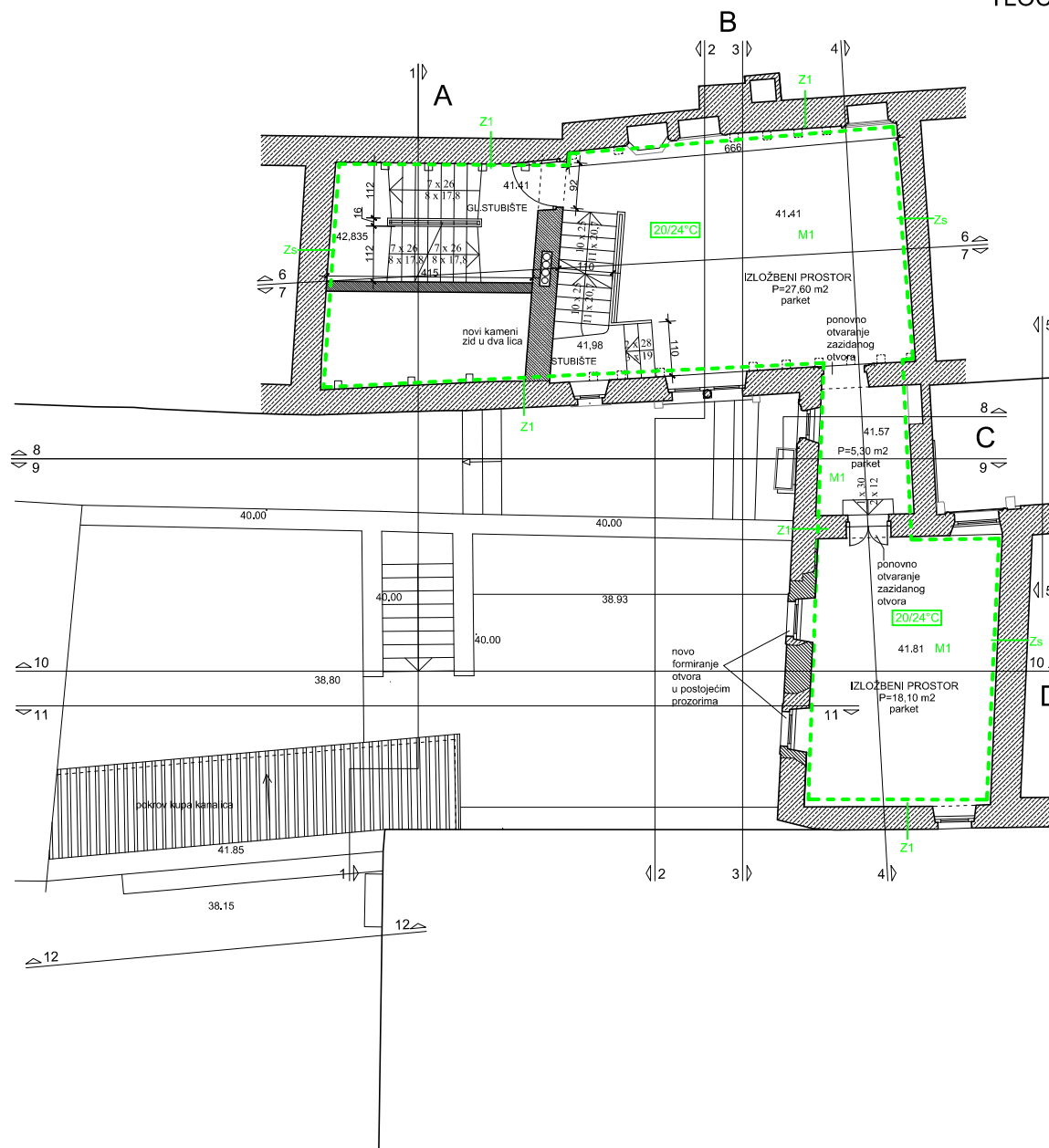


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	TLOCRT 1. KATA M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D.	214/15
studeni 2015.	
LIST 2	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 2. KATA M 1:100



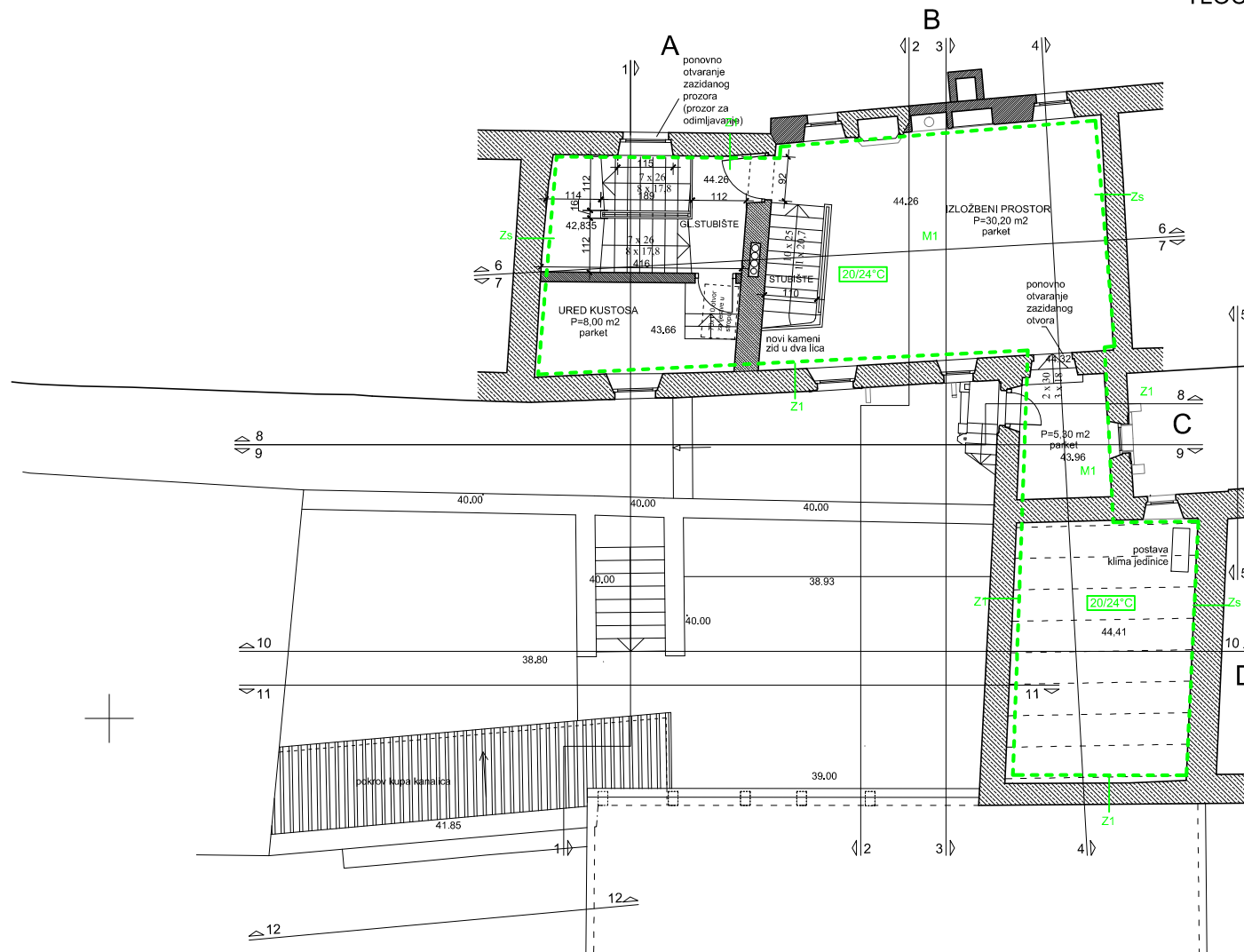
--- granica grijanog prostora

URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	TLOCRT 2. KATA M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D.	214/15
studeni 2015.	
LIST 3	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 3. KATA M 1:100



granica grijanog prostora

URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@stt-com.hr

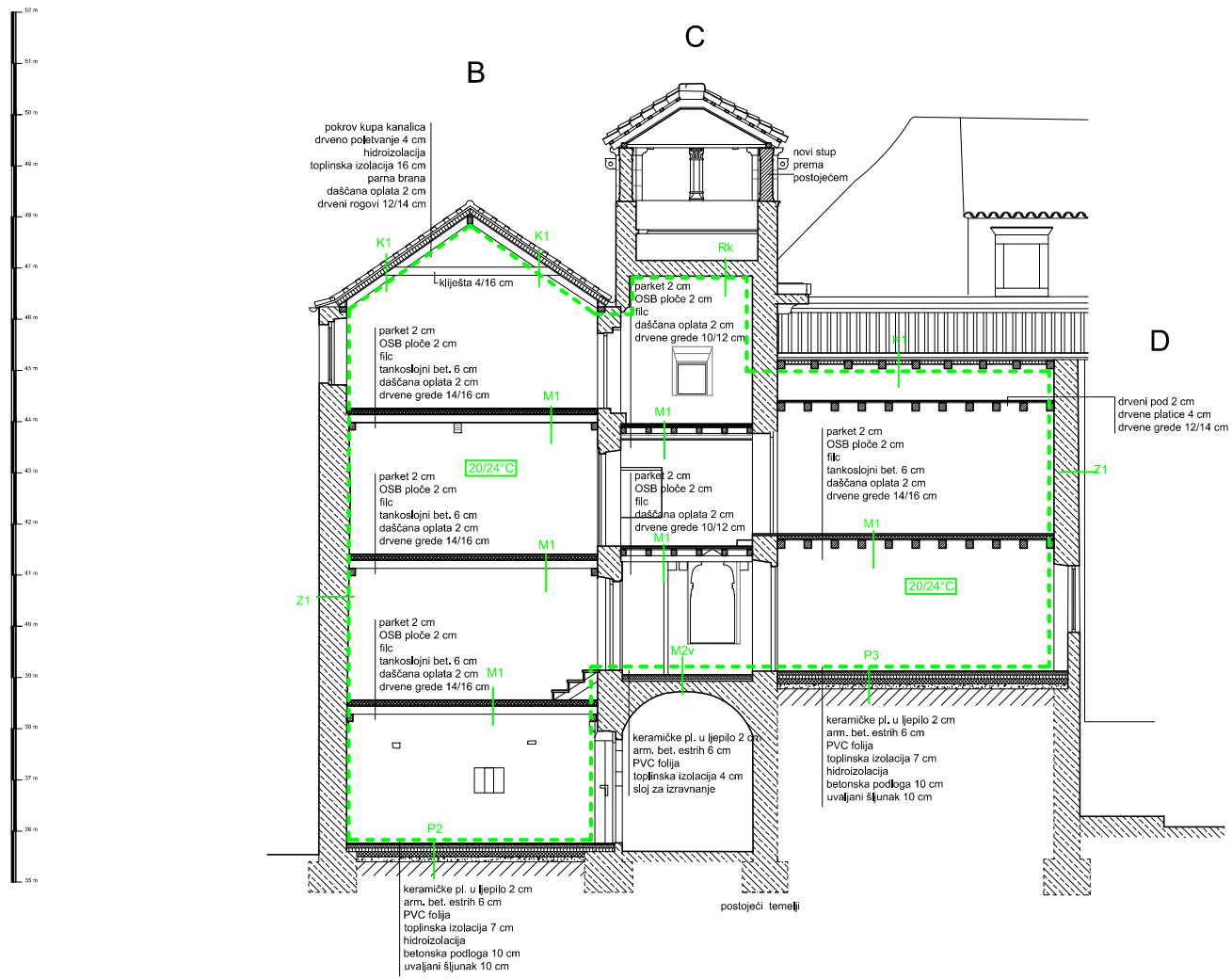
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	TLOCRT 3. KATA M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 4	



tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	TLOCRT 4. KATA M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 5	

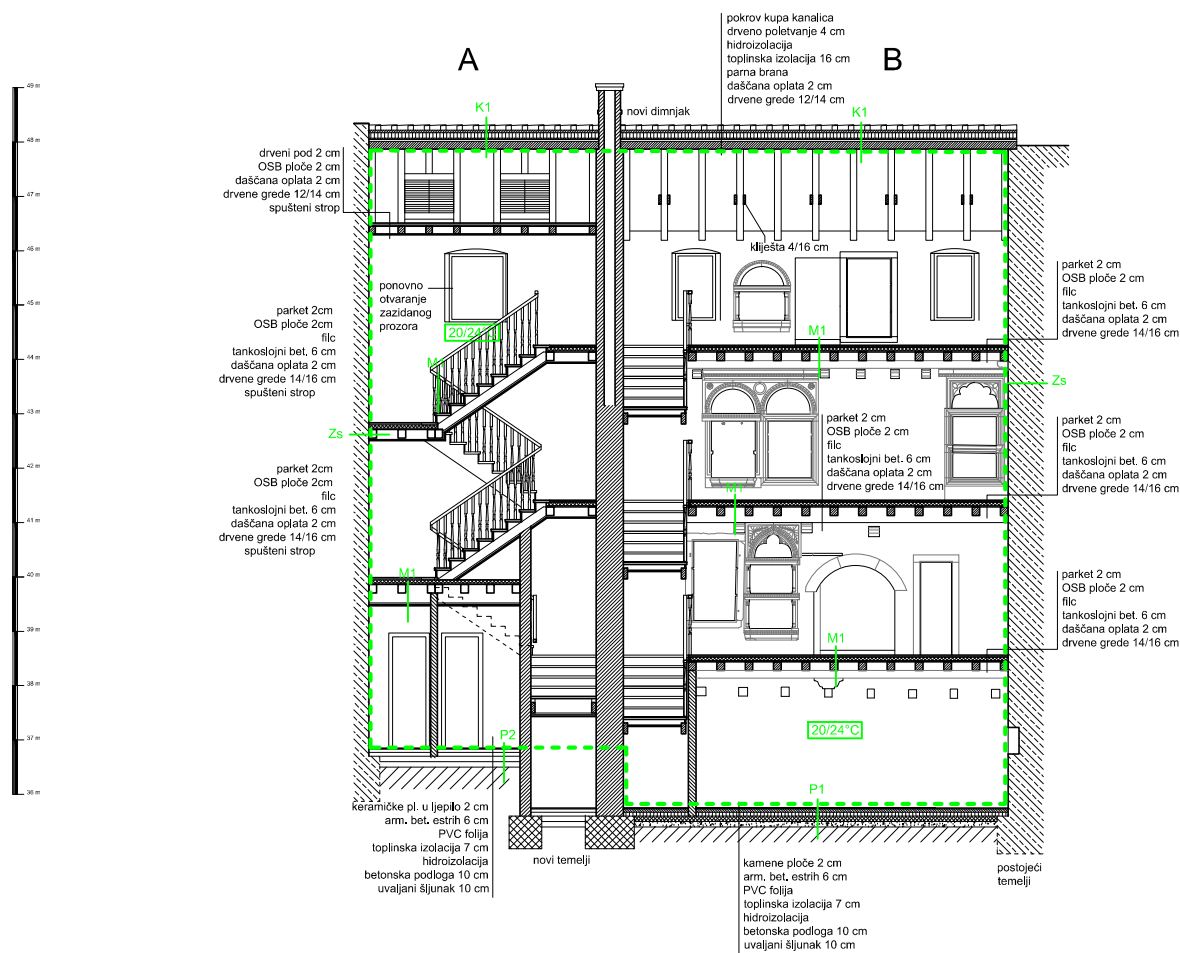
KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 4-4 M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	PRESJEK 4-4 M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 6	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 6-6 M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	PRESJEK 6-6 M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 7	

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

5. Primijenjeni propisi i norme

NORME ZA PRORAČUN

HRN EN 410:2003

Staklo u graditeljstvu -- Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja (EN 410:1998)

HRN EN 673:2003

Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) -- Proračunska metoda (EN 673:1997+A1:2000+A2:2002)

HRN EN ISO 6946:20XX

Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrada -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna (ISO 6946:2007; EN ISO 6946:2007)

HRN EN ISO 10077-1:2002

Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Pojednostavljena metoda (ISO 10077-1:2000; EN ISO 10077-1:2000)

HRN EN ISO 10211-1:20XX

Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature - Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)

HRN EN ISO 10456:20XX

Toplinska izolacija -- Građevni materijali i proizvodi -- Određivanje nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)

HRN EN 12524:2002

Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)

HRN EN ISO 13370:20XX

Toplinske značajke zgrada -- Prijenos topline preko tla -- Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN ISO 13370:2007)

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 13789:20XX

Toplinske značajke zgrada -- Koeficijent (transmisijskih) prijenosnih toplinskih gubitaka -- 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 14683:20XX

Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavljena metoda i utvrđene vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)

ZAKONI, PRAVILNICI I PROPISI

Zakon o gradnji (NN br. 153/13)

Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13)

Zakon o normizaciji (N.N. 80/13)

Zakon o građevnim proizvodima (N.N. 76/13)

Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/13, 14/14)

Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14)

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama (N.N. 97/14, 130/14)

Tehnički propis za prozore i vrata (NN broj 69/06)

Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)

Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 48/14)

Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)

Projektant:
Ivo Vojnović dipl.ing.arh.

.....

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

B2. ZAŠTITA OD BUKE

SADRŽAJ:

1. Opći podaci
2. Tehnički uvjeti izvedbe i ugradbe
3. Aproksimativni proračuni zvučne izolacije konstrukcija
4. Aproksimativni proračun vanjskih izvora buke
5. Program kontrole i osiguranja kvalitete

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

1. OPĆI PODACI

1.1. PRIMJENJENI PROPISI I TEHNIČKI UVJETI

Elaboratom zvučne zaštite se daju uvjeti izgradnje i aproksimativni proračuni, kojima se dokazuje da je zadovoljeno zahtjevima Pravilnika iz oblasti akustike u građevinarstvu.

Zaštita od buke je niz mjera primijenjenih u projektu kojima se osigurava zaštita građevine od zvučne i udarne buke za pojedine elemente konstrukcije, kao i za građevinu u cjelini.

Te mjere obuhvaćaju uvjete izgradnje elemenata konstrukcije, kao i aproksimativne proračune kojima se dokazuje da je zadovoljeno zahtjevima primijenjenih tehničkih propisa.

Tehnički uvjeti navedeni u ovom elaboratu odnose se samo na osiguranje minimalne zvučne zaštite, pa se uz ostale tehničke uvjete obvezno primjenjuju. Ostali uvjeti kvalitete izvedbe biti će sadržani u odgovarajućim dijelovima izvedbenog arhitektonsko-građevinskog projekta ili u projektu instalacija.

Propisi i standardi koji su korišteni prilikom izrade elaborata zvučne zaštite:

- Zakon o gradnji (N.N. 153/13)
- Zakon o prostornom uređenju (N.N. 153/13)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13, 153/13)
- Zakon o građevnim proizvodima (N.N. 76/13)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
- Zakon o normizaciji (N.N. 80/ 13)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (N.N. 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (N.N. 46/08)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (N.N. 91/07)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)
- HRN.U.J6.201 (1989.) akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau

Analiza zaštite od buke izrađena je na osnovu navedenih važećih zakona, pravilnika i hrvatskih normi, pa ih se je izvoditelj radova dužan pridržavati kod izvedbe.

U slučaju promjene vrste materijala ili konstrukcije novi sastav ne smije imati lošije karakteristike od ovih utvrđenih u ovom elaboratu.

Svi projektom predviđeni građevni materijali i sustavi se mogu rabiti za građenje samo ako je dokazana njegova uporabljivost - Certifikat sukladnosti, Izjava o sukladnosti.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

1.2. TEHNIČKI OPIS

Planirano stanje

Rekonstrukcijom kuće Marka Pola Korčula bi dobila iznimno vrijedan muzejski i izložbeni prostor koji bi pored toga sam po sebi predstavljao i prezentaciju karakteristične srednjovjekovne korčulanske kuće. Sama postava i muzeološko osmišljavanje budućeg muzeja riješilo bi se zasebnim elaboratom i nije predmet ovog projekta.

U prizemlju je sa sjeverne strane ulice smješten glavni ulaz (kuća B) s info pultom i suvenirnicom. S ulice su omogućena još dva ulaza, jedan za kuću A u kojoj su u prizemlju sanitarni čvorovi za goste i glavno stubište koje vodi na katove. Treći ulaz, smješten također sa sjeverne strane ulice, između prethodno spomenuta dva, vodi do podesta stubišta kuće B koje vodi prema izložbenim prostorima katova. U prizemlju, ispod stubišta bi se još izveli wc za osoblje i spremište inventara, koje je i na prvom katu. Osim izložbenih prostora, na trećem katu bi bio ured kustosa. S južne strane ulice smješten je pomoćni ulaz kojim se otvorenim stubište dolazi do vrta i lapidarija na zapadnoj strani, a s istočne strane prema ulaznoj terasi zgrade D. Ovaj ulaz bi se još koristio i za eventualna kulturna događanja izvan radnog vremena muzeja. Na prvom katu sklopa, smješten je izložbeni prostor kuće B, C i D i izlaz prema terasi i lapidariju. To bi se ponovilo i na drugom katu s izlazom na otvoreno kameno stubište koje vodi do natkrivene terase, vidikovca. Lapidarij bi se natkrio u širini od cca 1,80 m, uz rekonstruirani južni zid dvorišta koji je sada djelomično urušen. Arheološkim sondama se ustanovilo postojanje još jednog zida na mjestu nekadašnje kuće, pa će se po točnom tragu na terenu izvesti kameni zid visine cca. 50 cm kao podnožje za postavu kamenih ulomaka u lapidariju. Konstrukcija krova nadstrešnice bi se izvela drvenim gredama na kamenim konzolama i drvenim stupovima, sve izvedeno na tradicionalan način, s pokrovom od kupe kanalice. Rekonstrukcija svih zidova bi se izvela kamenom u svemu prema postojećim.

Razdjelni kameni zid između zgrada A i B, koji je sačuvan samo djelomično, u vrlo lošem konstruktivnom stanju bi se uklonio, a tradicionalnim načinom gradnje bi se izveo novi kameni zid. Novi pregradni zidovi prizemlja i 1. kata će se izvesti od opeke debljine 8 cm, sa žbukom 10 cm. A tako bi se saziđao i urušeni dimnjak na sjevernoj strani zgrade B, samo debljine zidova 15 cm. Na tom dijelu zgrade treba rekonstruirati dio zida u kamenu koji je urušen zajedno s dva prozora i nišom.

Međukatne konstrukcije kuće A, B i D izvele bi se drvenim gredama i spregnutom tankoslojnom betonskom pločom debljine 6 cm, te s OSB pločama i parketom kao završnom podnom oblogom. Podovi prizemlja završno bi se obložili kamenim pločama ili keramičkim pločicama na armirano betonskom estrihu, toplinskoj odnosno hidroizolaciji i betonskoj podlozi na sloju uvaljanog šljunka. Međukatne konstrukcije zgrade C bi se zbog manje visine izvele drvenim gredama, daščanom oplatom, OSB pločama i parketom. Stubišta zgrada A i B bi se izvela kao drvena na tradicionalan način. Krovne konstrukcije kuće A, B i D također bi se izvele drvenim gredama s potrebnim izolacijama i pokrovom od kupe kanalice. Drvenom konstrukcijom bi se izvela dva manja jednostrešna luminara na sjevernoj strani krova zgrade A. Krov kuće C ostao bi postojeći s obzirom da je u dobrom stanju. Prozori prvog kata kuće D prošireni su adaptacijom kuće u 20. stoljeću dobivši tako neprimjeren format gotovo kvadratnog oblika. Projektom je predviđeno smanjenje tih prozora na originalnu dimenziju koja

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

je vidljiva na staroj fotografiji iz konzervatorskog elaborata. Kako postojeća visina prvog kata iznosi svega dva metra projektom je predviđeno podizanje međukatne konstrukcije, pa je zbog toga potrebno i povišenje spomenutih prozora. Sva oštećena kamena plastika u unutrašnjosti i vanjštini bi se obnovila i restaurirala. Zbog nemogućnosti bliže analize, odnosno neposrednog pristupa kamenoj plastici, nacrti i troškovnik će se naknadno ispraviti i dopuniti prema točnom stanju na terenu. Prozori i vrata bi se izveli od drveta na tradicionalni način. Spuštanjem (uklanjanjem) recentnog nadozida izjednačile bi se strehe i krov kuće A i B. Pokrov bi se izveo kupom kanalicom. Vanjske jedinice klima uređaja za kuću A i B bi se postavili u novim luminarima na sjevernoj strani krova zgrade A, dok bi ona za potrebe kuće D bila u njezinom potkrovlju, a pristup svježeg zraka omogućen preko postojećeg prozora u zabatu.

1.3. ANALIZA GRAĐEVINE GLEDE NAJVEĆIH IZVORA ZRAČNE I UDARNE BUKE

Građevina se nalazi u Korčuli, te se može svrstati u zonu 3. – zona mješovite, pretežito stambene namjene (“Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave N.N. 145/04 – članak 5., Tablica 1.) gdje su najviše dopuštene ocjenjenske razine buke imisije:

$L_{RAeq} = 55 \text{ dB(A)}$ za dan i $L_{RAeq} = 45 \text{ dB(A)}$ za noć

Predmetna građevina je poslovne namjene, te nema predviđene sadržaje koji bi proizvodili kritične izvore buke koji mogu negativno utjecati na okoliš. U poslovnom dijelu objekta predviđene su dvije trgovine i manji ugostiteljski sadržaj.

Vanjski neproizvodni izvori buke potječu od komunalnog prometa oko objekta.

Zvučna izolacija riješena je masom stropne i zidne pregrade te izvedbom dodatnih zvučnoizolacijskih obloga kako za zračni tako i za udarni zvuk ili se pak dispozicijom sadržaja spriječilo da se buka iz eventualno bučnijih prostora širi na ostale sadržaje.

Svi uređaji koji se mogu postaviti u objektu, a pri radu proizvode vibracije, moraju se ugraditi na odgovarajućim vibroizolatorima prema proračunu i na osnovu podataka proizvođača uređaja, da se spriječi nekontrolirano širenje buke od vibracija po građevini.

S obzirom na navedeno, te primjenom odgovarajućih elemenata konstrukcije i odvajanjem prostora prema namjeni, te izvedbom materijala određenih fizikalnih svojstava, nivo buke u prostorima najizloženijim buci biti će u dopuštenim okvirima za buku od izvora unutar i izvan građevine.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

2. TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE I UGRADBE

2.1. MEĐUKATNIH KONSTRUKCIJA SA PLIVAJUĆIM PODOM

"Plivajući pod" je onaj pod kod kojeg je betonski estrih (namaz od armiranog mikrobetona) na mekoelastičnom sloju. Slojevi ove konstrukcije moraju se ugraditi pod određenim uvjetima kvalitete i sa materijalima određenih mehaničko-fizikalnih svojstva.

Gornja ploha međukatne konstrukcije mora biti očišćena i bez neravnina da bi izbjeglo nastajanje zvučnih mostova na ispučenjima, u svrhu čega će se izvesti cementni namaz - glazura koja se zaglađuje.

Mekoelastični – zvučnoizolacijski sloj :

Zvučno-izolacijska membrana od pjenjenog polietilena (kao „ETHAFOAM 222-E“ – $\Delta L_w \geq 19$ dB) debljine 0,50 cm. Membrana se postavlja na očišćenu i zaglađenu arm.betonsku ploču. Uz vertikalne konstrukcije – zidove, oko instalacija proboja, dovratnika, pragova i dr. postavljaju se vertikalne rubne trake od pjenjenog polietilena minimalne debljine 0,50 cm i to za 2 cm više od razine estriha.

Posebni uvjeti za armiranobetonske podloge (estrihe) na mekoelastičnom sloju:

- "plivajući" namaz od armiranog mikrobetona mora imati čvrstoću na tlak najmanje **30 N/mm²**, čvrstoće na savijanje **4 N/mm²** i tvrdoću (otpor protiv prodiranja) **60 N/mm²** . Za 1 m³ gotovog betona ne smije se upotrijebiti više od 400 kg cementa. Veličina zrna agregata od 0 do 7 mm, tako da frakcija od 0 - 3 mm ne iznosi više od 70 % težine.
- Sve podne obloge polažu se na "plivajući" namaz od armiranog mikrobetona i ne smiju se kruto vezati za obodne zidove ili prodore kroz namaz. Zbog toga se izvode rubne reške koje trajno razdvajaju namaz od zidova i dijelova instalacija. Reške se ispunjavaju rubnim trakama ekstrudiranog polietilena debljine 0,50 cm, sa dilatiranom pokrovnom kutnom letvicom ili opločenjem podnožja zida, kako na tom spoju obloga ne bi nastajali zvučni mostovi.
- Namaz se armira u sredini visine točkasto zavarenom mrežom Q-139(Ø 4,2 mm). Zvučna propustljivost stropne konstrukcije primarno ovisi o kvaliteti izvedbe ovog sloja, pa se podloga ne smije betonirati prije nego što se utvrdi da elastificirani sloj kvalitetno izveden.
- Namaz se izvodi nakon postavljenog mekoelastičnog sloja, i to na polietilensku foliju u jednom sloju. Preklapanje PE folije na mjestu spojeva mora ≥ 30 cm.
- U svježe izvedenoj armirano betonskoj podlozi čija je površina veća od 25 m² moraju se izvesti usječene razdjelnice širine do 3 mm, dubine do armature (izvedba prema DIN 4109, list 4, točka 5.3.1.).
- usječene razdjelnice treba izvesti na pragovima, na sjecištima zidova, na prodorima i sl., i onda kad je površina betonske podloge manja od 25 m².
- plivajuću armiranobetonsku podlogu treba izvesti takve kvalitete, da nije potreban nikakav izravnavajući dodatni sloj prije polaganja podne obloge.
- prije polaganja podne obloge potrebno je provjeriti sadržaj vlage u podlozi, koji ne smije biti veći od 3 % u omjerima mase.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Zid prema susjednom objektu, oznake Zs

Sastav građevinske konstrukcije :

- | | | |
|--|--------------|--------------------------|
| - završna obrada | - | |
| - zid od prirodnog kamena (1500 kg/m ³) | min 50,00 cm | 750,00 kg/m ² |
| - završna obrada | - | |

površinska masa konstrukcije (M) = **min 7500 kg / m²**

Zvučna izolacija od uzdušnog zvuka

Minimalni zahtjev zvučne izolacije prema HRN UJ6.201 – t 1. A.1

R_{w min} = 52 dB

Prema “Beiblatt 1 zu DIN 4109” tablica 1., red 27 za predmetni zid vrijedi:

R_{w,R} = 60 dB

R_w > R_{w min}

Ocjena građevinske konstrukcije u pogledu zvučne izolacije od uzdušnog zvuka prema HRN UJ6.201

ZADOVOLJAVA

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

4. APROKSIMATIVNI PRORAČUN VANJSKIH IZVORA BUKE

Građevina se nalazi u Korčuli, te se može svrstati u zonu 3. – zona mješovite, pretežito stambene namjene (“Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave N.N. 145/04 – članak 5., Tablica 1.) gdje su najviše dopuštene ocjenjenske razine buke imisije:

$L_{RAeq} = 55 \text{ dB(A)}$ za dan i $L_{RAeq} = 45 \text{ dB(A)}$ za noć

Predmetna građevina je poslovne namjene, te nema predviđene sadržaje koji bi proizvodili kritične izvore buke koji mogu negativno utjecati na okoliš. U poslovnom dijelu objekta predviđene su dvije trgovine i manji ugostiteljski sadržaj.

S obzirom na navedeno razina buke koja može nastati u predmetnom objektu i širi se izvan objekta će na granicama predmetne građevinske čestice biti u okviru dopuštenih vrijednosti, odnosno $< 45 \text{ dB(A)}$ za noć i $< 55 \text{ dB(A)}$ za dan.

Vanjski neproizvodni izvori buke potječu od komunalnog prometa okolo građevine.

Predvidiva razina vanjske buke za proračun iznosi:

L_{aeq} (danju) = $L_{RAeq} + 5 = 55 + 5 = \mathbf{60 \text{ dB(A)}}$
 L_{aeq} (noću) = $L_{RAeq} + 5 = 45 + 5 = \mathbf{50 \text{ dB(A)}}$

Za najkritičniju pregradu, segment fasadne plohe promatra se masivni kameni zid debljine min. 50 cm (zid oznake Z1).

- završna obrada		
- zid od prirodnog kamena (1500 kg/m ³)	min 50,0 cm	750,0 kg/m ²
ukupno		M = 750,0 kg/m ²

Prema “Beiblatt 1 zu DIN 4109” tablica 1. za masivni zid površinske mase 810 kg/m² vrijedi (tablica 1. red 27. , stupac 2.)

$R_w \text{ min} = 60 \text{ dB}$

Zvučna izolacija prozora II klase $R_{wp} \text{ min} = 30 - 34 \text{ dB}$, usvojeno 30 dB.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

Poslovni dio objekta

Minimalna potrebna vrijednost zvučne izolacije pročelja određuje se prema izrazu:

$$R_w' = L_{Aeq} - L_{Aei} + 10 \log (S / A) + 5 \quad (\text{dB})$$

prema VDI - Richtlinie 2719 (Zvučna izolacija prozora)

Zahtjev prema „ – N.N. 46/08“ – tablica u prilogu Pravilnika – „Dopuštene razine buke s obzirom na vrstu djelatnosti“, odnosno:

- 1) za poslovni dio objekta – uslužno-trgovačke namjene (obzirom na degustaciju i prodaju pića)
- manje zahtjevni uredski poslovi, pretežno rutinski umni rad koji zahtjeva usredotočenje ili neposredno

a) $L_{Aeq} = 60 \text{ dB(A)}$ – za buku na radnom mjestu koja potječe od proizvodnih izvora

b) $L_{Aeq} = 50 \text{ dB(A)}$ – za buku na radnom mjestu koja potječe od neproizvodnih izvora

Predviđena je ugradnja vrataa II klase sa $R_w' \text{ min} = 30 \text{ dB}$.

- za poslovni prostor ured uz južno pročelje naizloženo utjecaju buke proizišle iz komunalnog prometa

$$L_{Aei} = L_{Aeq} = 50 \text{ dB(A)}$$

$$S = 2,90 \times 2,70 = 7,83 \text{ m}^2$$

$$A = 0,80 \times 8,20 \text{ m}^2 = 6,56 \text{ m}^2$$

$$R_w' = L_{Aeq} - L_{Aei} + 10 \log (S / A) + 5 \quad (\text{dB})$$

$$R_w' = 60 - 50 + 10 \log (7,83 / 6,56) + 5 = 16 \text{ dB} < R_w' \text{ min} = 30 \text{ dB (II klasa) ZADOVOLJAVA}$$

Ovim se elaboratom zahtjeva ugradnja prozirnih konstrukcija s vrijednosti zvučne izolacije od najmanje: $R_w = 30 \text{ dB}$.

Prije ugradnje ostakljenih elemenata i vrata na građevinu treba laboratorijskim mjerenjima dokazati da njihova vrijednost zvučne izolacije zadovoljava gore navedeni zahtjev.

Ured Vojnović d.o.o.		Mihaljevića 1, Split	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Propisi i standardi koji su korišteni prilikom izrade elaborata zvučne zaštite:

- * Zakon o gradnji (N.N. 153/13)
- * Zakon o prostornom uređenju (N.N. 153/13)
- * Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- * Zakon o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13, 153/13)
- * Zakon o građevnim proizvodima (N.N. 76/13)
- * Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
- * Zakon o normizaciji (N.N. 80/ 13)
- * Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (N.N. 145/04)
- * Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (N.N. 46/08)
- * Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (N.N. 91/07)
- * Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- * HRN.U.J6.201 (1989.) akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada
- * Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
- * DIN 4109 Schallschutz im Hochbau

Prema Zakonu o gradnji (N.N. br. 153/13) građevinski proizvodi mogu se rabiti za gradnju i održavanje građevine samo ako je dokazana njihova uporabljivost. Građevinski proizvodi su uporabljivi ako njihova svojstva udovoljavaju bitnim zahtjevima za građevinu, a što se dokazuje: potvrdom (certifikatom) sukladnosti ili dobavljačevom izjavom o sukladnosti.

Prije ugradnje prozora ili vrata, potrebno je dokazati da je njihova vrijednost zvučne izolacije (R_w) u skladu s zahtjevima iz projekta prema HRN U.J6. 201/1989.

Vrata i prozore, te ostakljene konstrukcije ugraditi prema uputama proizvođača.

Potreban je upis nadzornog inženjera u građevinski dnevnik glede dokumenta kojim se dokazuje uporabljivost i tehnička svojstva vrata, prozora i ostakljenih stijena.

Ivo Vojnović dipl.ing.arh.

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

C/ GRAFIČKI DIO

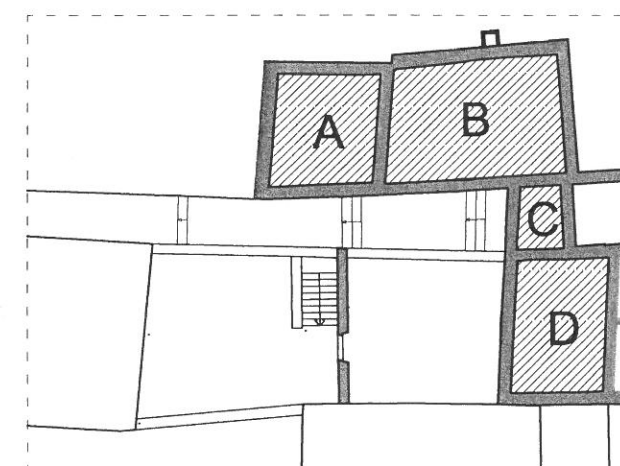
<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studen 2015.	LIST

POSTOJEĆE STANJE

<i>Ured Vojnović d.o.o.</i>		<i>Mihaljevića 1, Split</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.	T. D. 214/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studenj 2015.	LIST

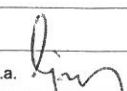
PLANIRANO STANJE

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
SITUACIJA M 1:1000

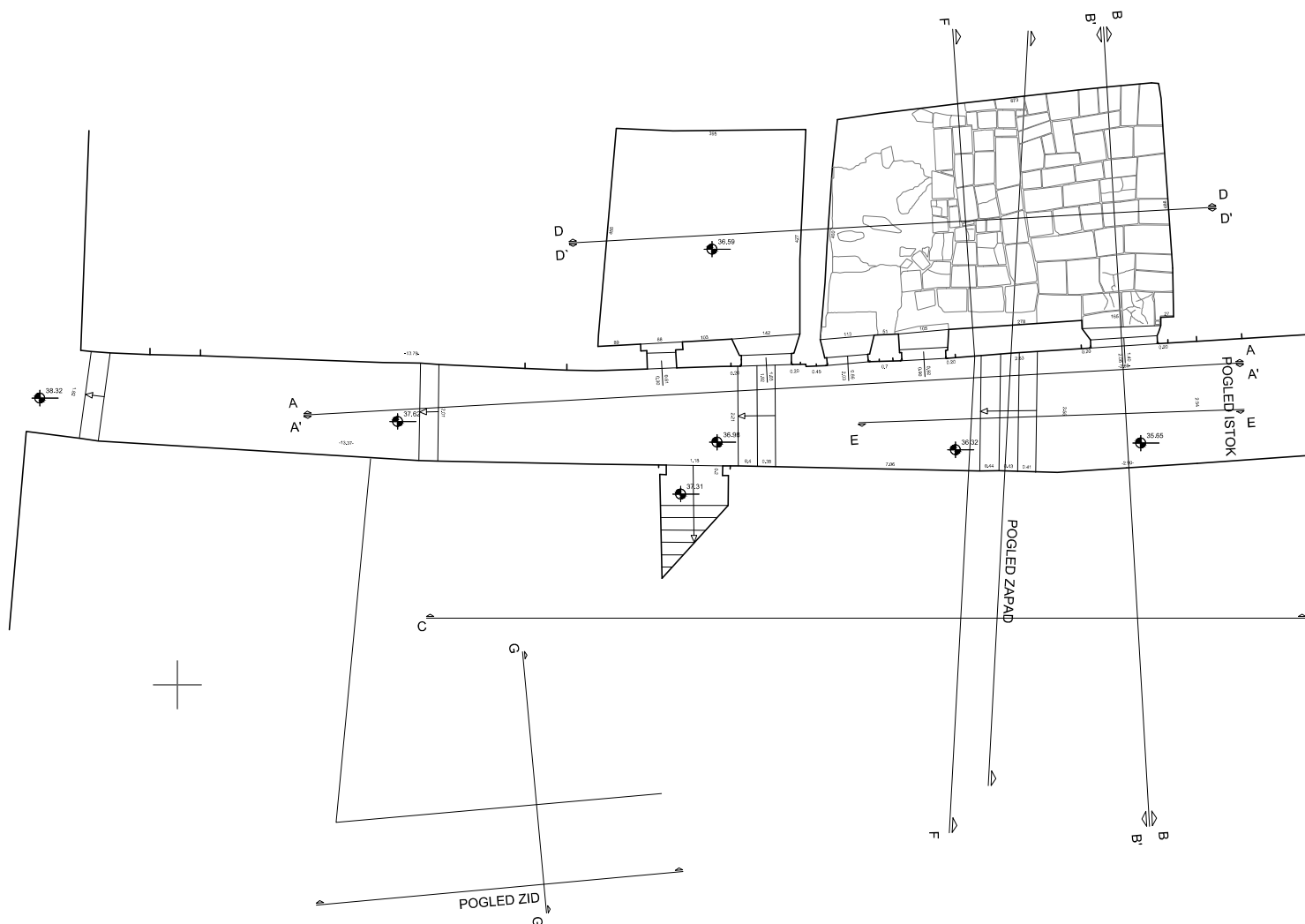


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, "172/1,"172/2,"160,"1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE SITUACIJA M 1:1000
IZMJERA :	
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a. 
T. D. 214/15	 IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh.
studen 2015.	OVLAŠTENI ARHITEKT A 259
LIST 1	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
TLOCRT PRIZEMLJA M 1:100

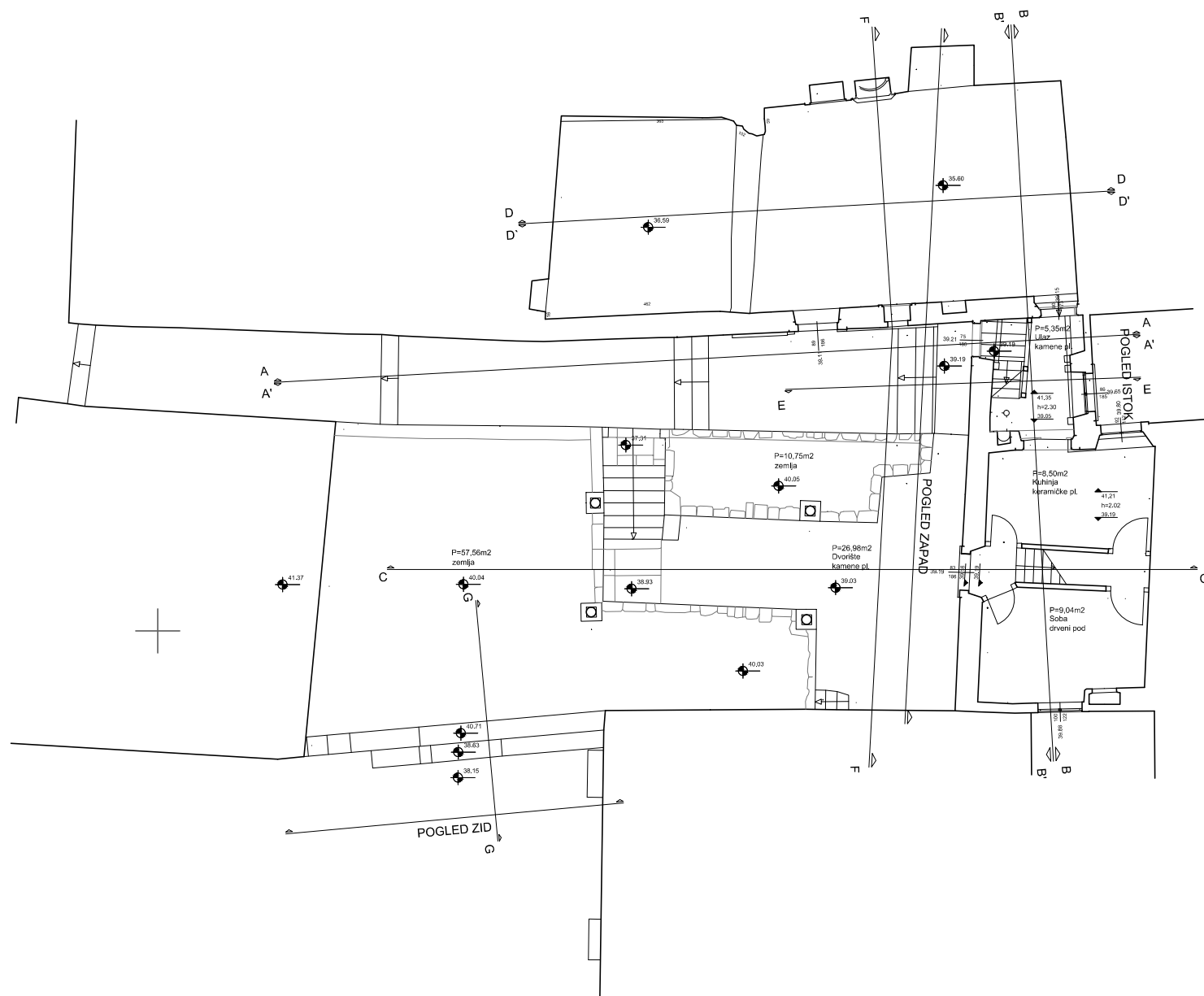


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE TLOCRT PRIZEMLJA M 1:100
IZMJERA :	GEOdata d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 2	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
TLOCRT 1. KATA M 1:100

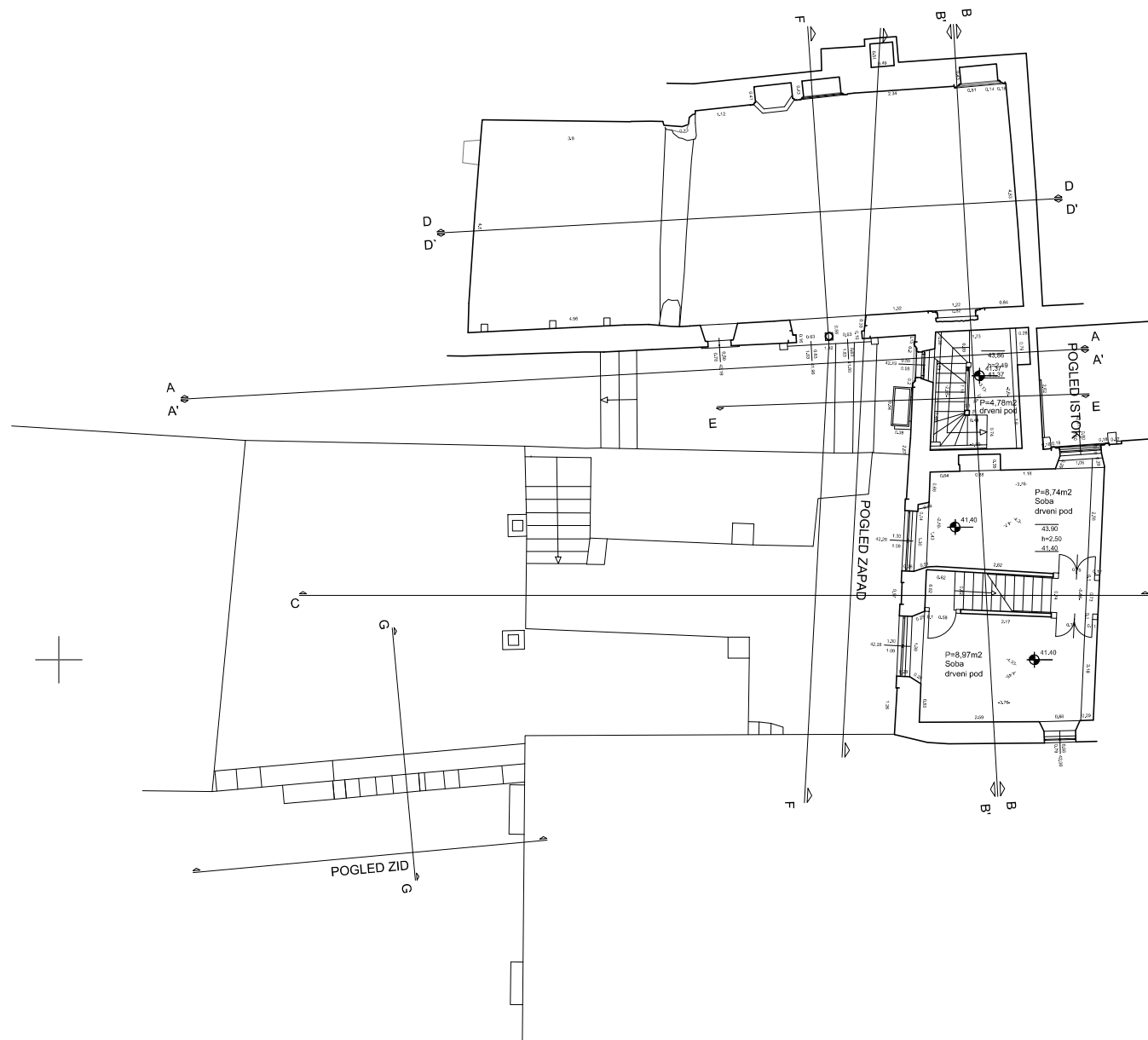


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE TLOCRT 1. KATA M 1:100
IZMJERA :	GEOdata d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D.	214/15
studenj 2015.	
LIST 3	

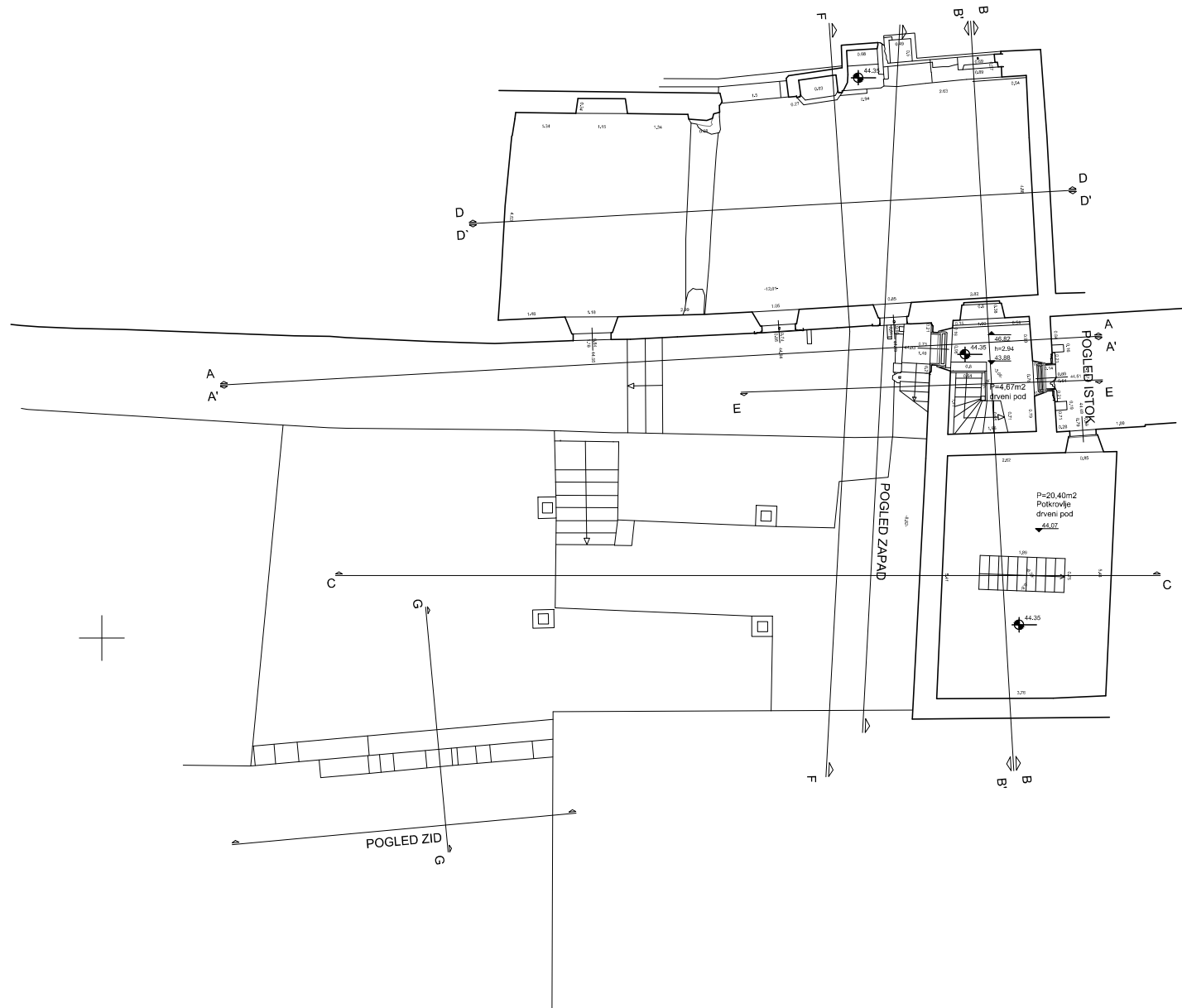
KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
TLOCRT 2. KATA M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

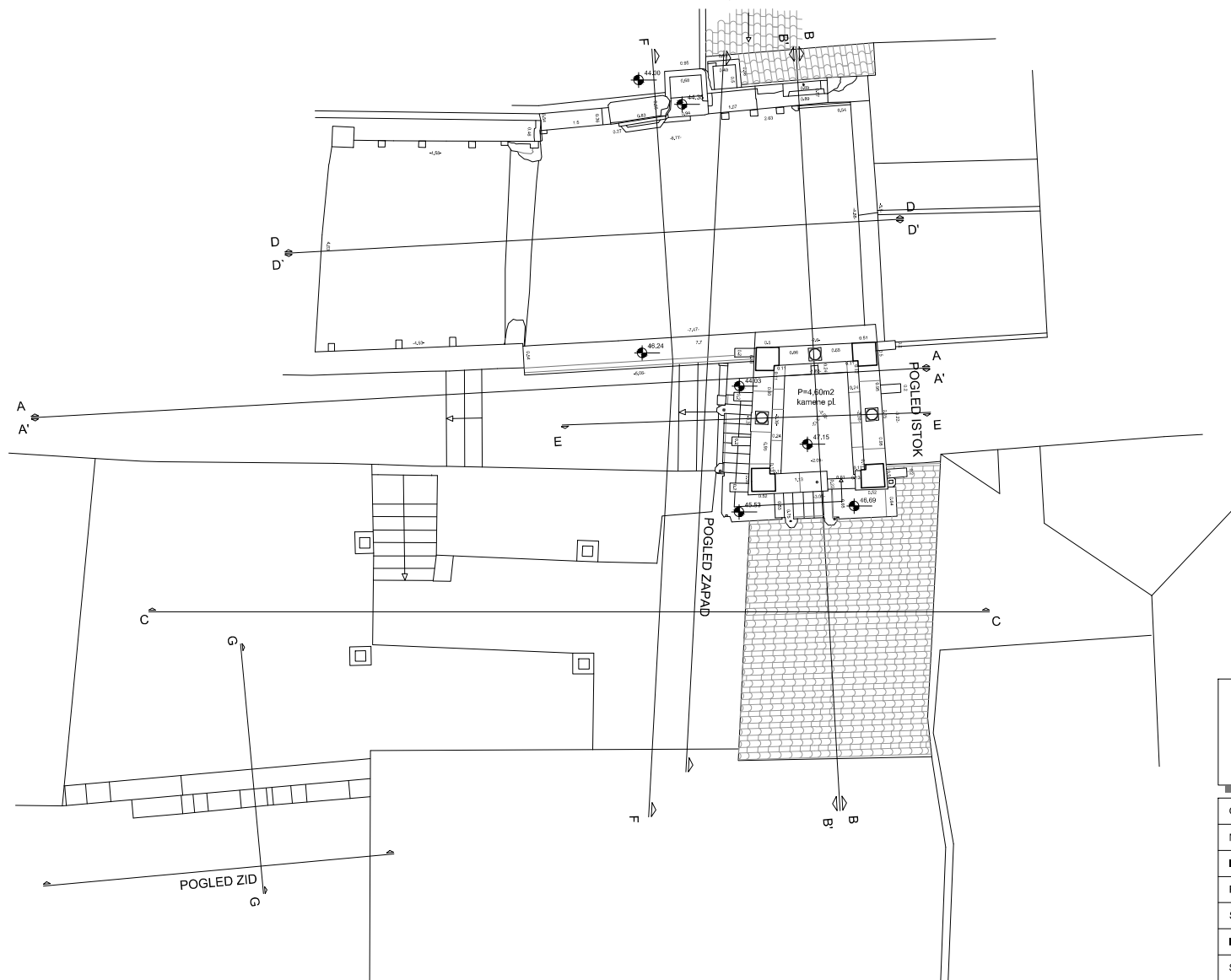
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE TLOCRT 2. KATA M 1:100
IZMJERA :	GEOdata d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 4	



tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE TLOCRT 3. KATA M 1:100
IZMJERA :	GEOdata d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 5	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
TLOCRT 4. KATA M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@stl-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE TLOCRT 4. KATA M 1:100
IZMJERA :	GEOdata d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 6	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
PRESJEK A-A M 1:100

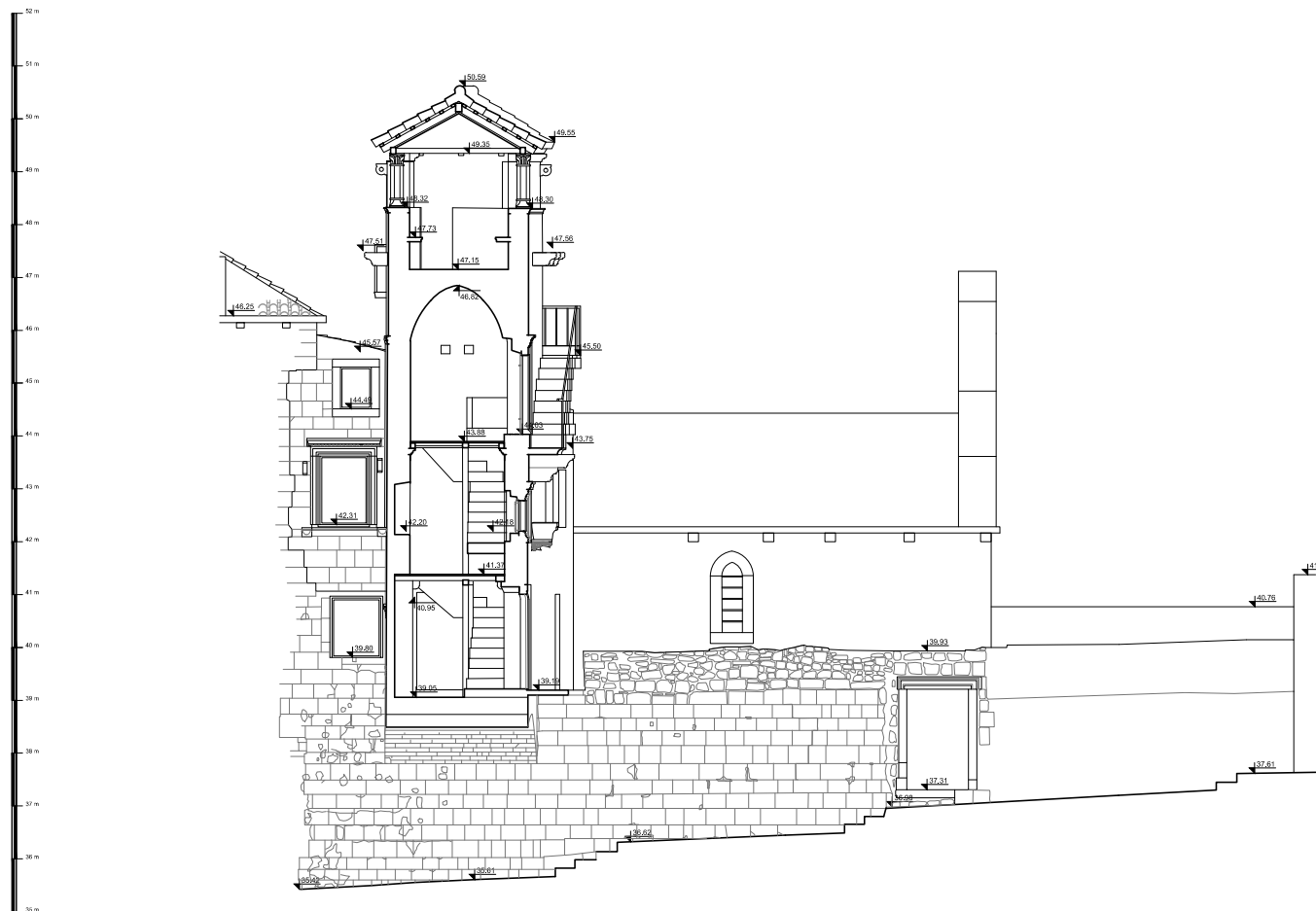


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE PRESJEK A-A M 1:100
IZMJERA :	GEData d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 7	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
PRESJEK A'-A' M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

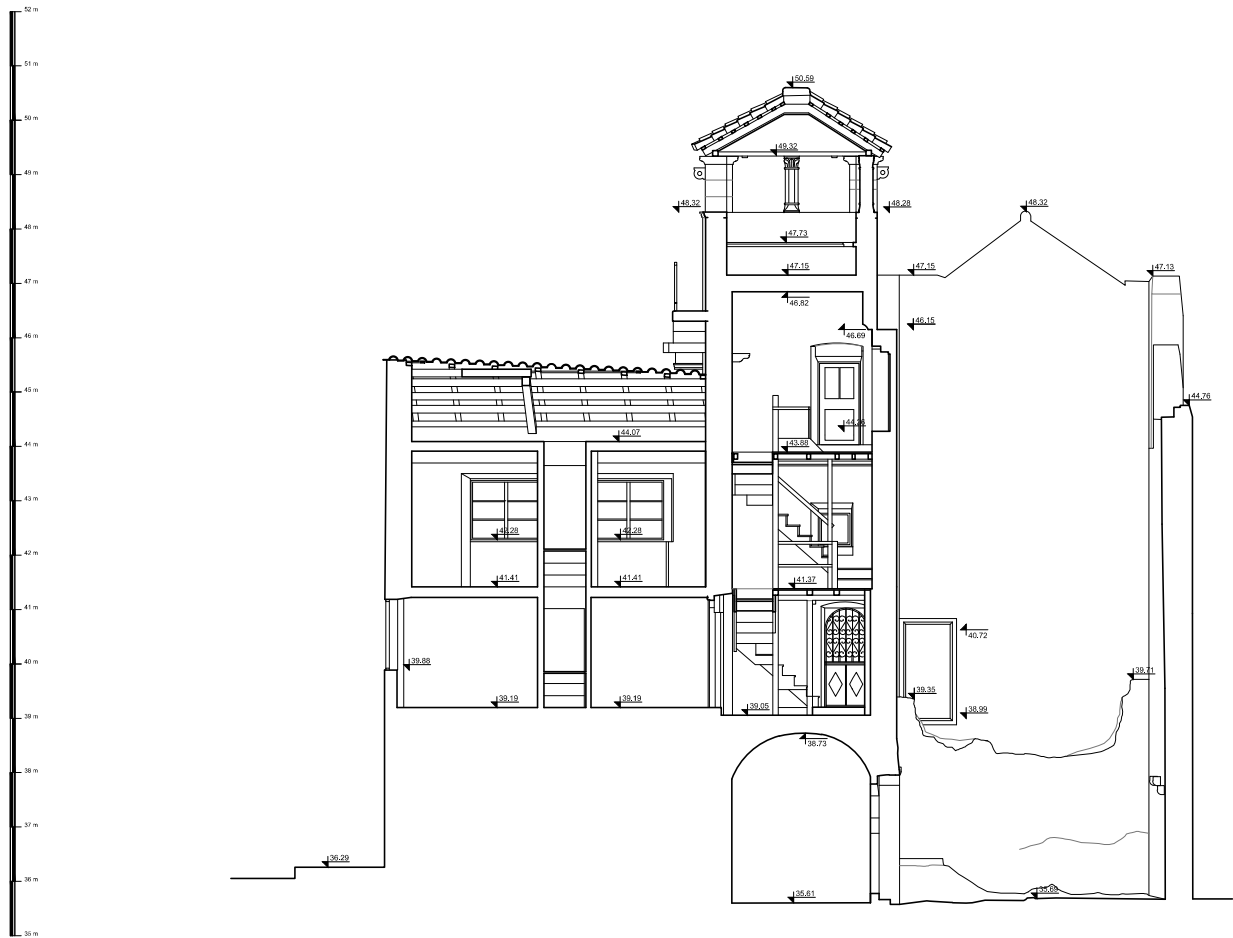
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE PRESJEK A'-A' M 1:100
IZMJERA :	GEData d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 8	

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE PRESJEK B-B M 1:100
IZMJERA :	GEODATA d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODIJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 9	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
PRESJEK B'-B' M 1:100



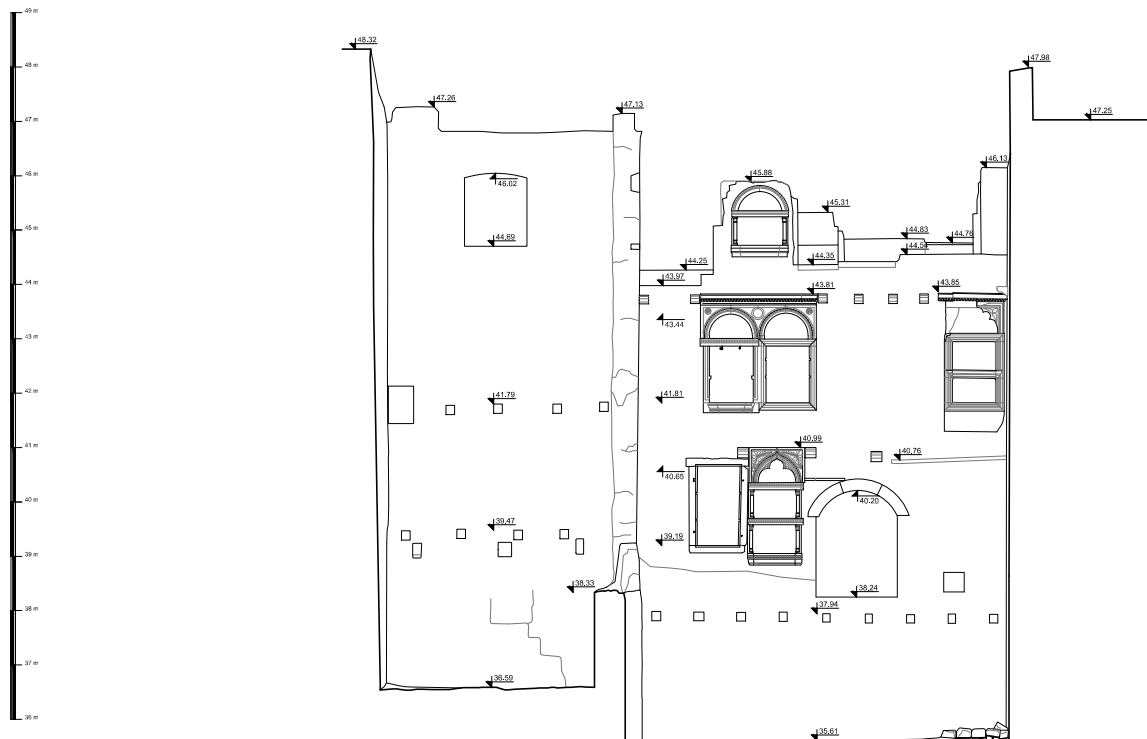
URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE PRESJEK B'-B' M 1:100
IZMJERA :	GEData d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 10	

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE PRESJEK C-C M:1:100
IZMJERA :	GEODATA d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODIJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 11	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
PRESJEK D-D M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE PRESJEK D-D M 1:100
IZMJERA :	GEOdata d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 12	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
PRESJEK D'-D' M 1:100

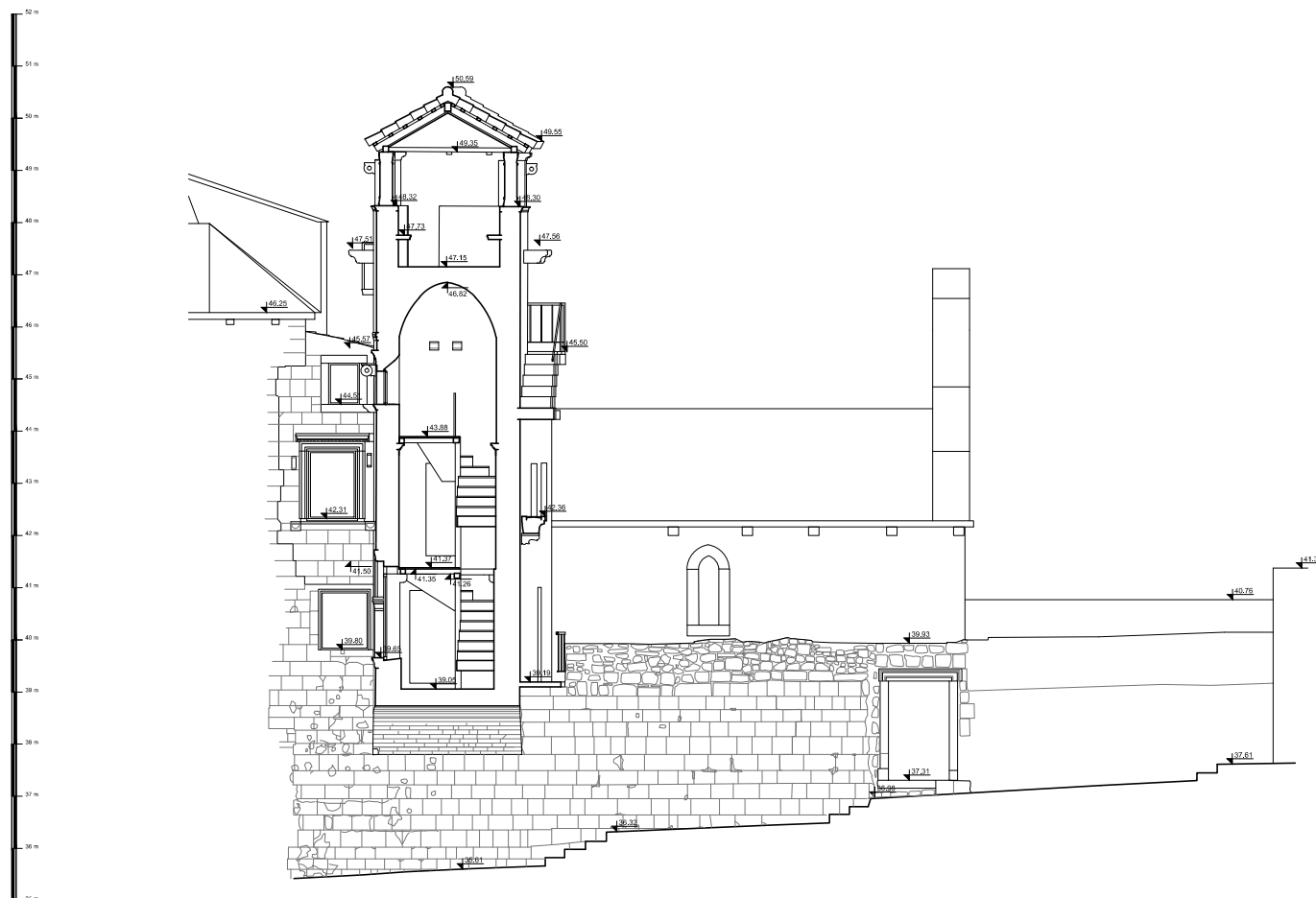


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE PRESJEK D'-D' M 1:100
IZMJERA :	GEData d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 13	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
PRESJEK E-E M 1:100

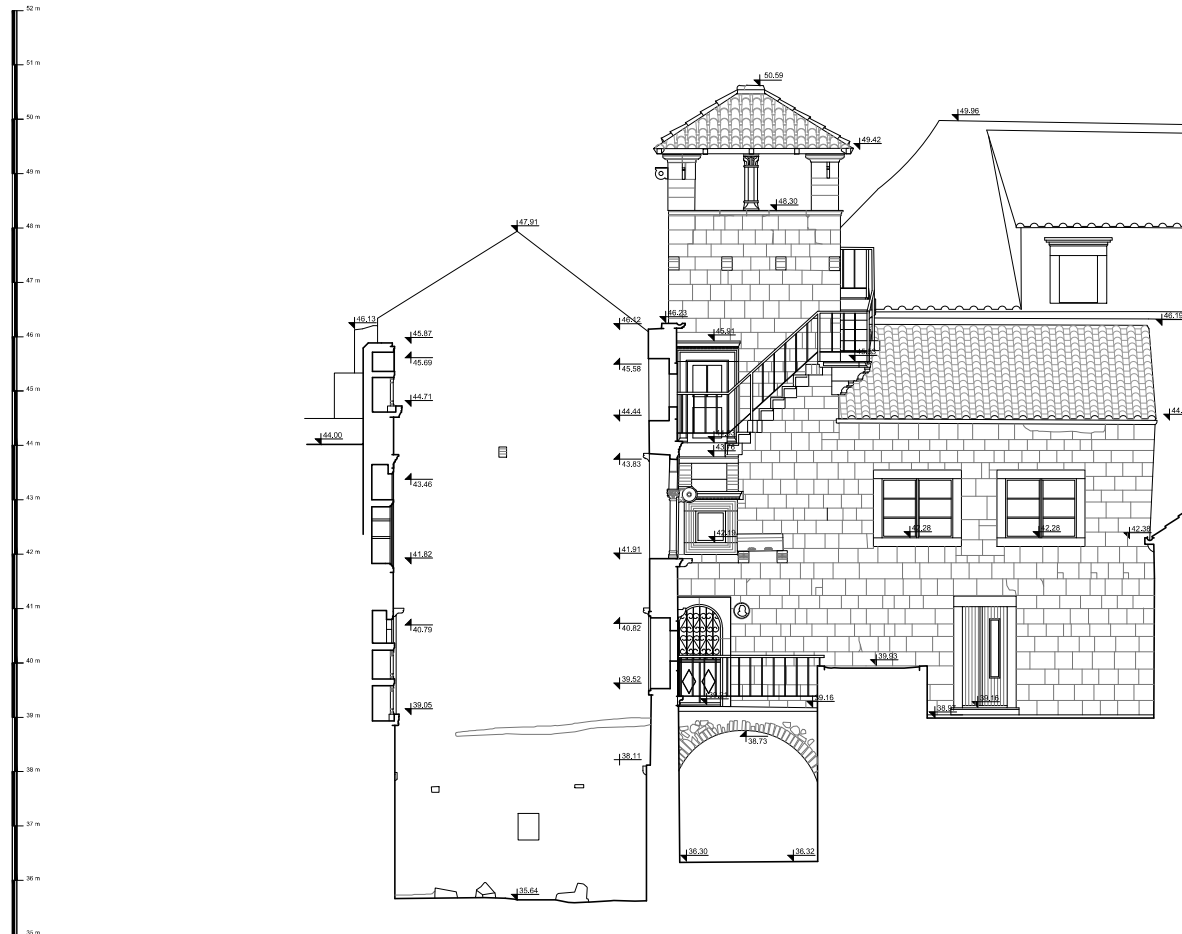


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE PRESJEK E-E M 1:100
IZMJERA :	GEData d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 14	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
PRESJEK F-F S POGLEDOM ZAPAD M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

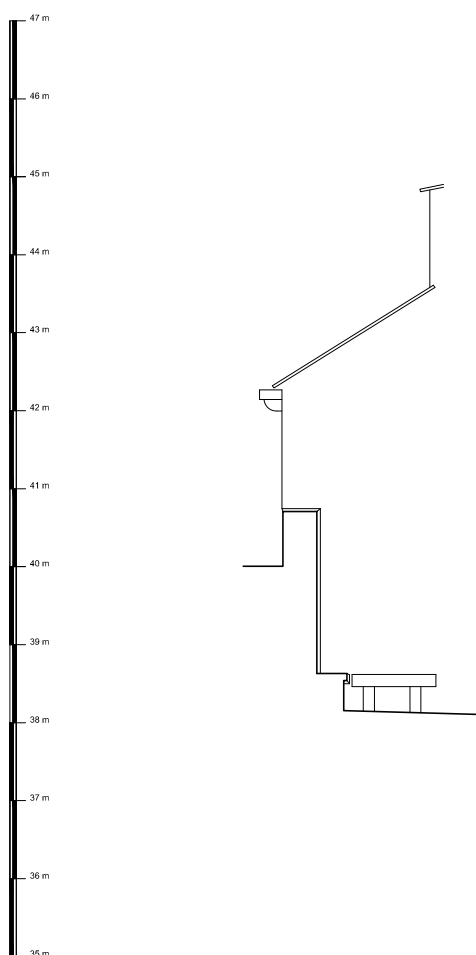
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE M 1:100 PRESJEK F-F S POGLEDOM ZAPAD
IZMJERA :	GEOdata d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 15	

KORČULA

REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA

POSTOJEĆE STANJE

PRESJEK G-G M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

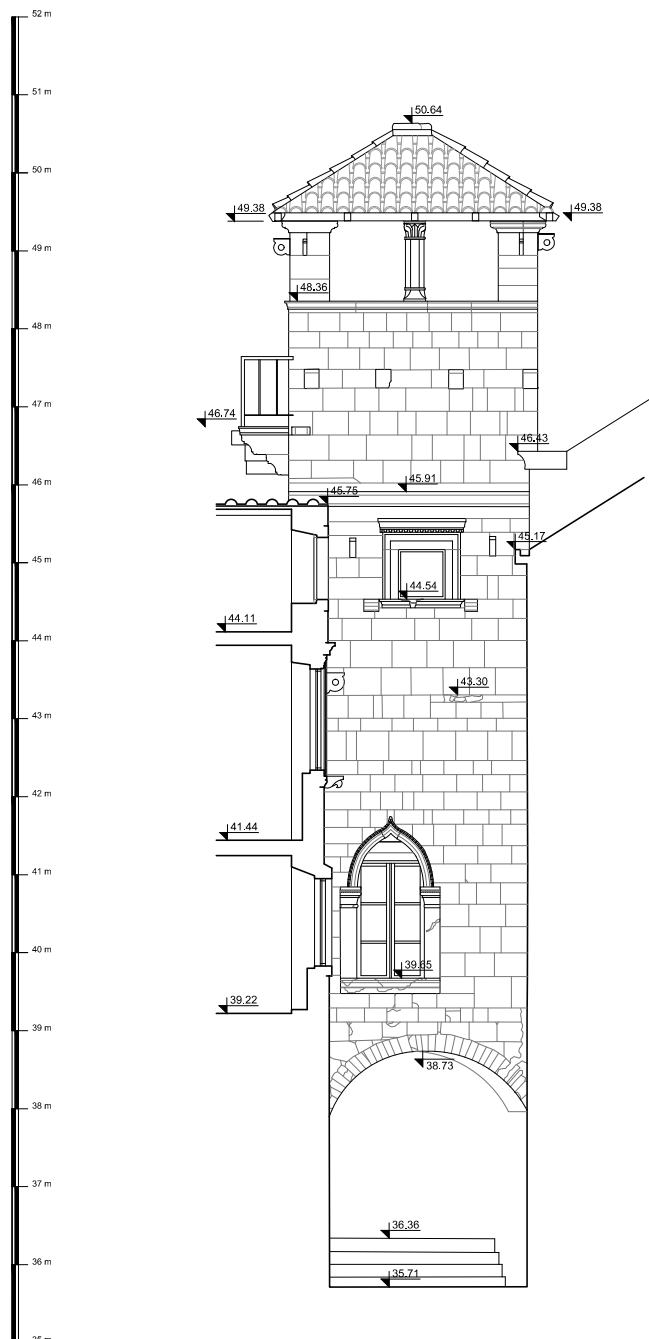
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE PRESJEK G-G M 1:100
IZMJERA :	GEOdata d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 16	

KORČULA

REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA

POSTOJEĆE STANJE

ISTOČNO PROČELJE M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

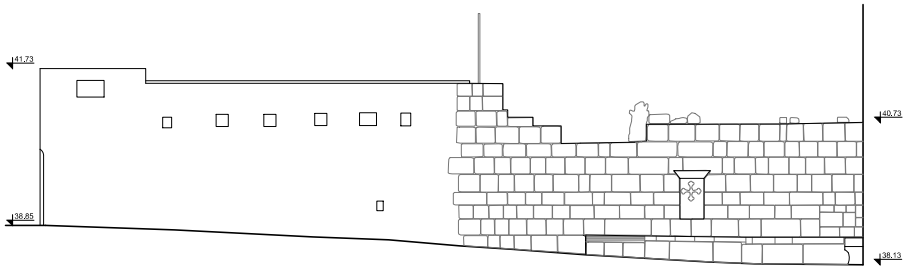
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE ISTOČNO PROČELJE M 1:100
IZMJERA :	GEODATA d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 17	

Architectural elevation drawing of a building facade. The drawing includes a vertical height scale on the left, ranging from 36m to 52m in 1m increments. The building features a stone masonry facade, a gabled roof, and a central tower with a tiled roof. Key elevation points are marked with numbers and arrows, indicating specific heights and levels. The drawing also shows a large arched opening at the base, a balcony with a railing, and a window with a decorative frame.

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE ZAPADNO PROČELJE M 1:100
IZMJERA :	GEODATA d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 18	

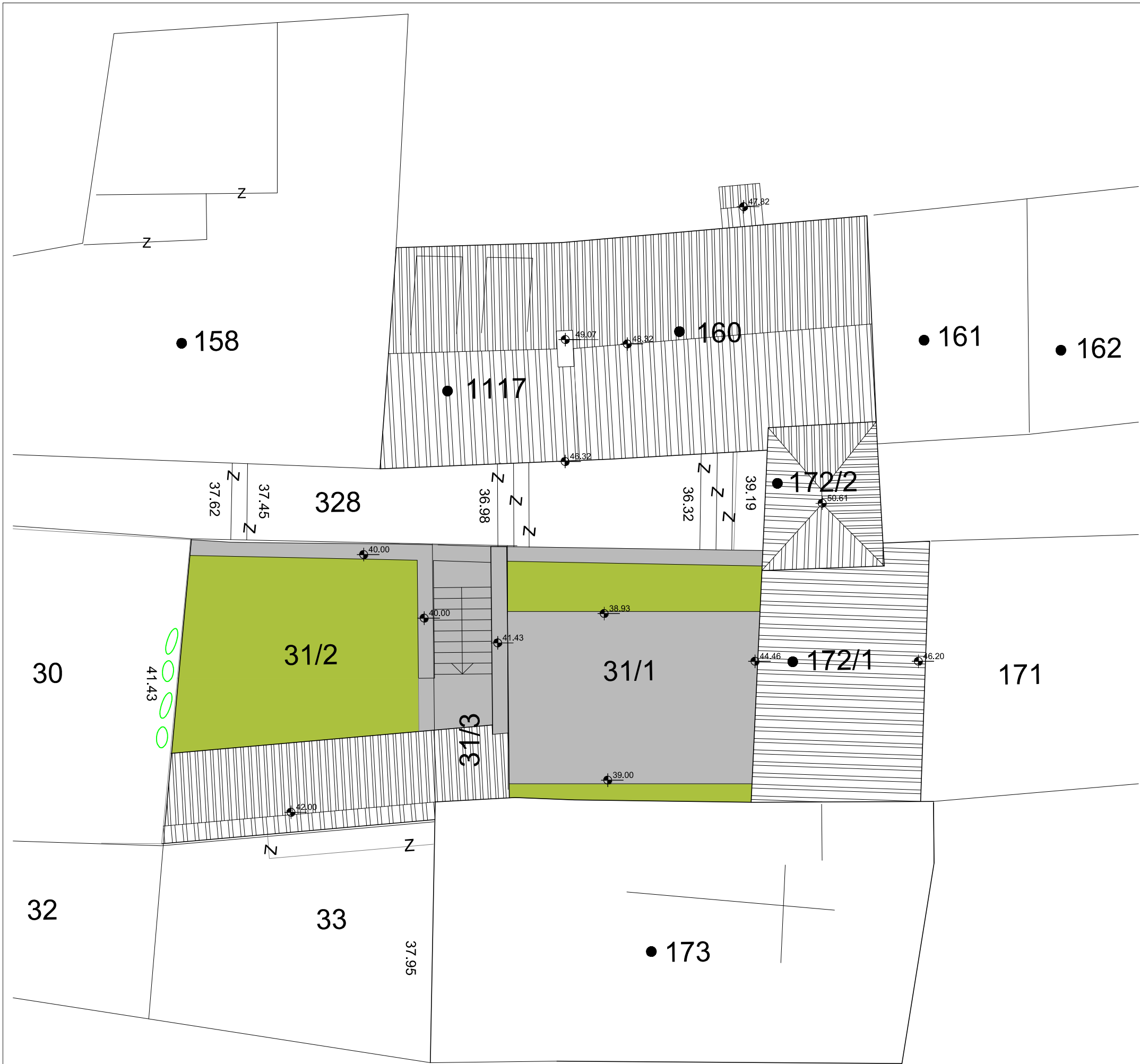
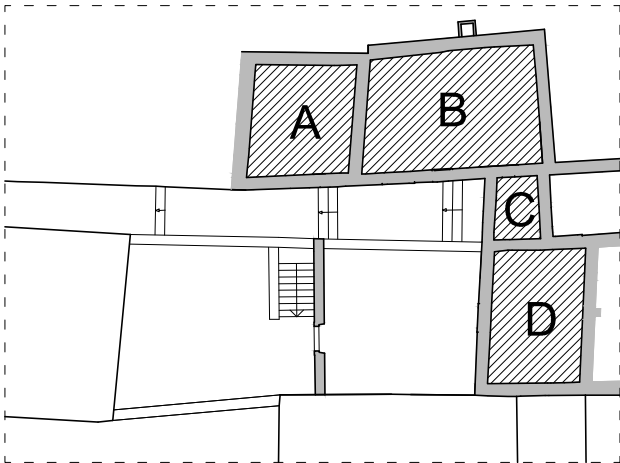
KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
POSTOJEĆE STANJE
POGLED VANJSKI ZID M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	POSTOJEĆE STANJE POGLED VANJSKI ZID M 1:100
IZMJERA :	GEOdata d.o.o. Split, 2005.-2007. god.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 19	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
SITUACIJA M 1:100

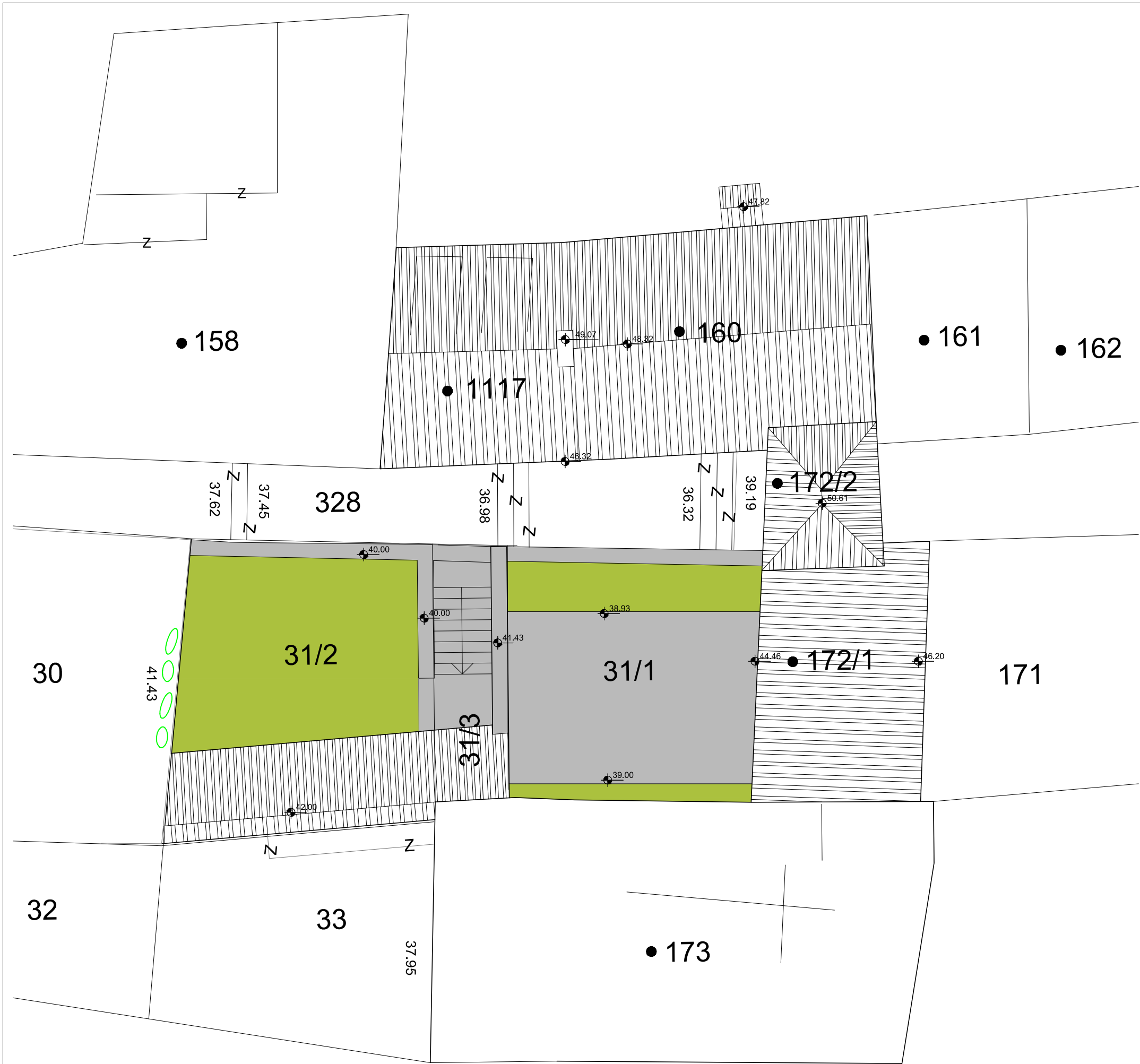
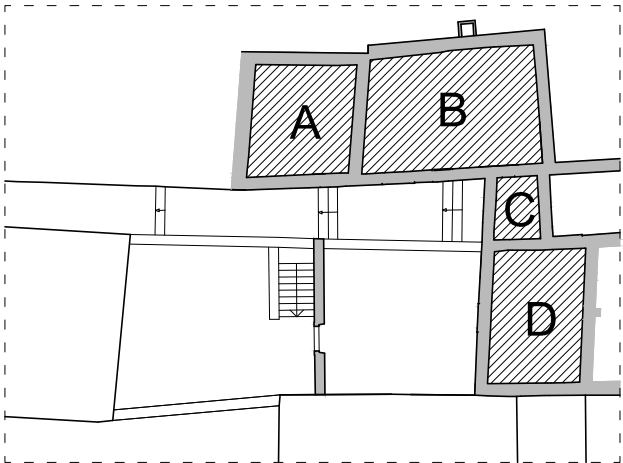


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	SITUACIJA M 1:500
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 20	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
SITUACIJA M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

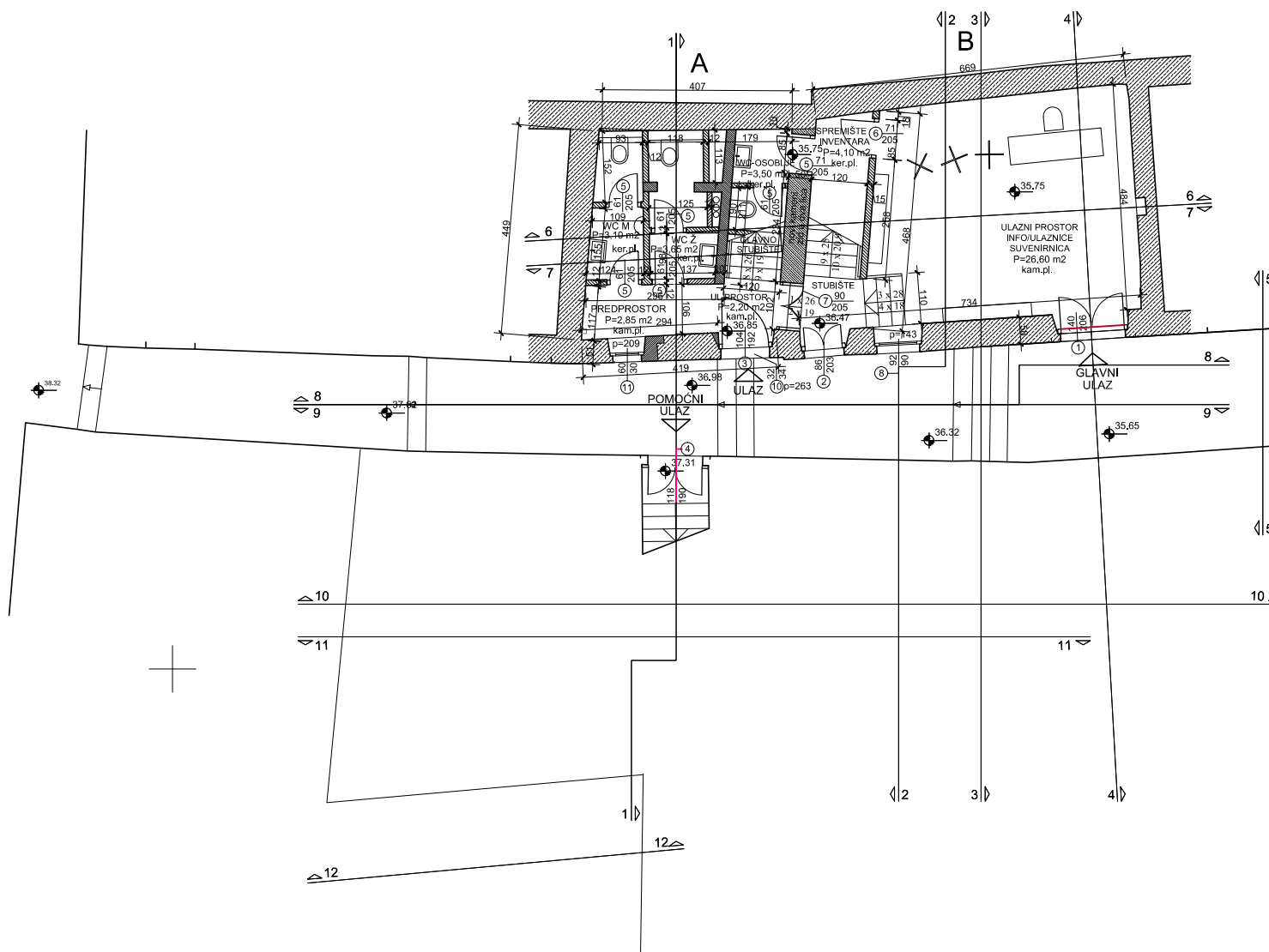
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	SITUACIJA M 1:500
PROJEKTANT :	I V O V O J N O V I Ć d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	I V O V O J N O V I Ć d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 20	



tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U Ľ A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	TLOCRT TEMELJA M 1:100
PROJEKTANT :	I V O V O J N O V I Ć d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	I V O V O J N O V I Ć d.i.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 21	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT PRIZEMLJA M 1:100

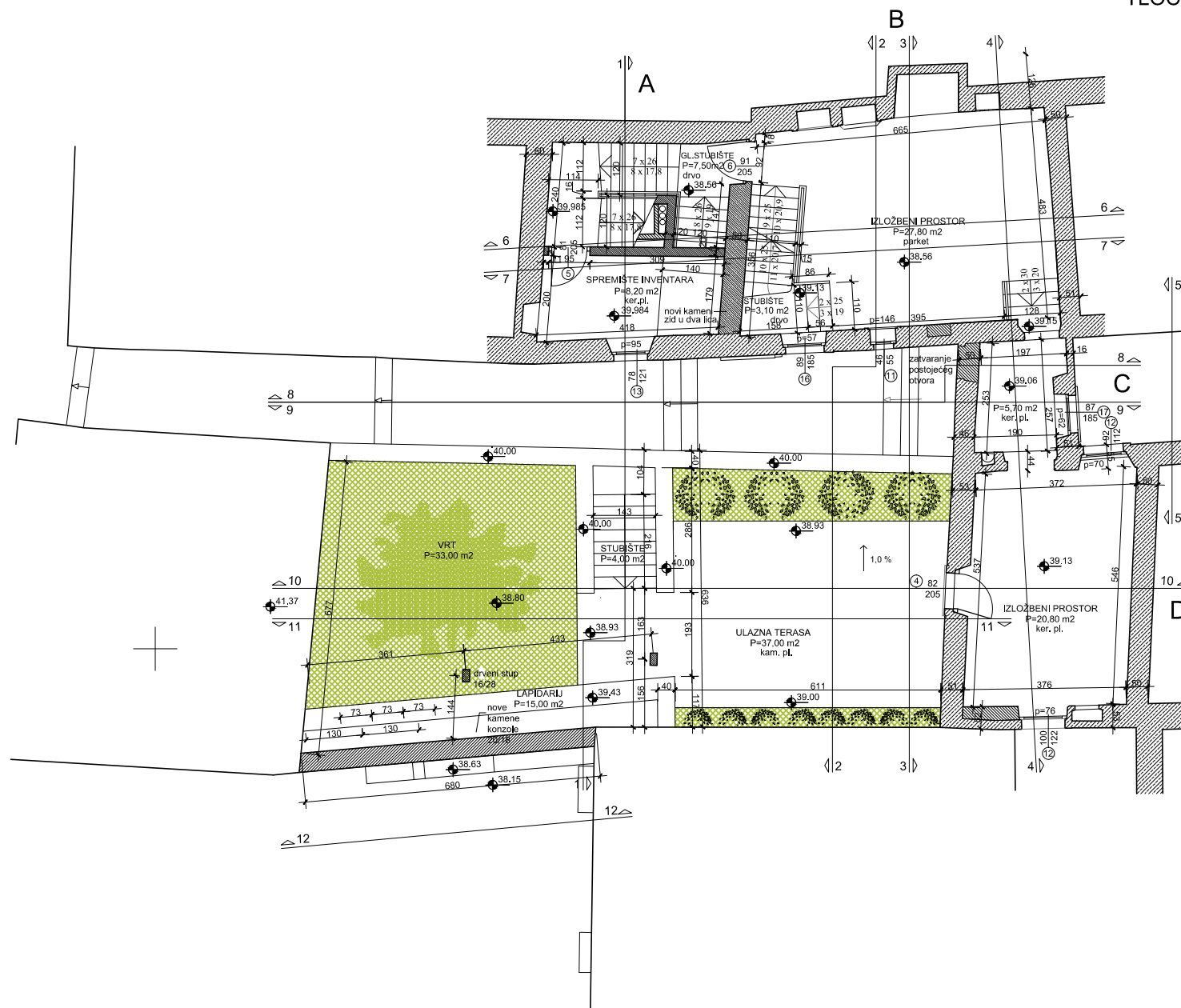


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	TLOCRT PRIZEMLJA M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
T. D.	214/15
studenj 2015.	
LIST 22	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 1. KATA M 1:100

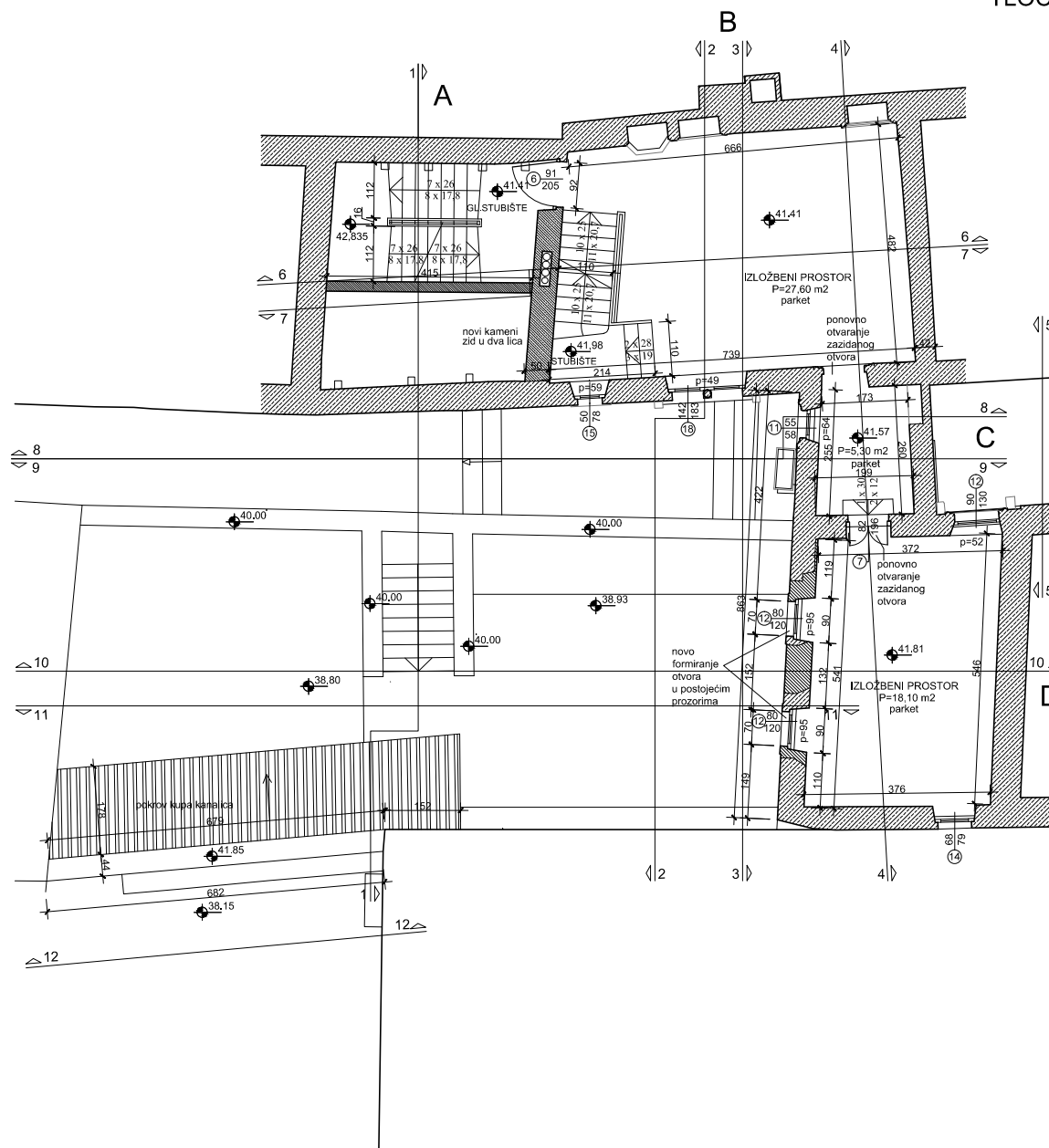


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	TLOCRT 1. KATA M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
T. D.	214/15
studeni 2015.	
LIST 23	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 2. KATA M 1:100

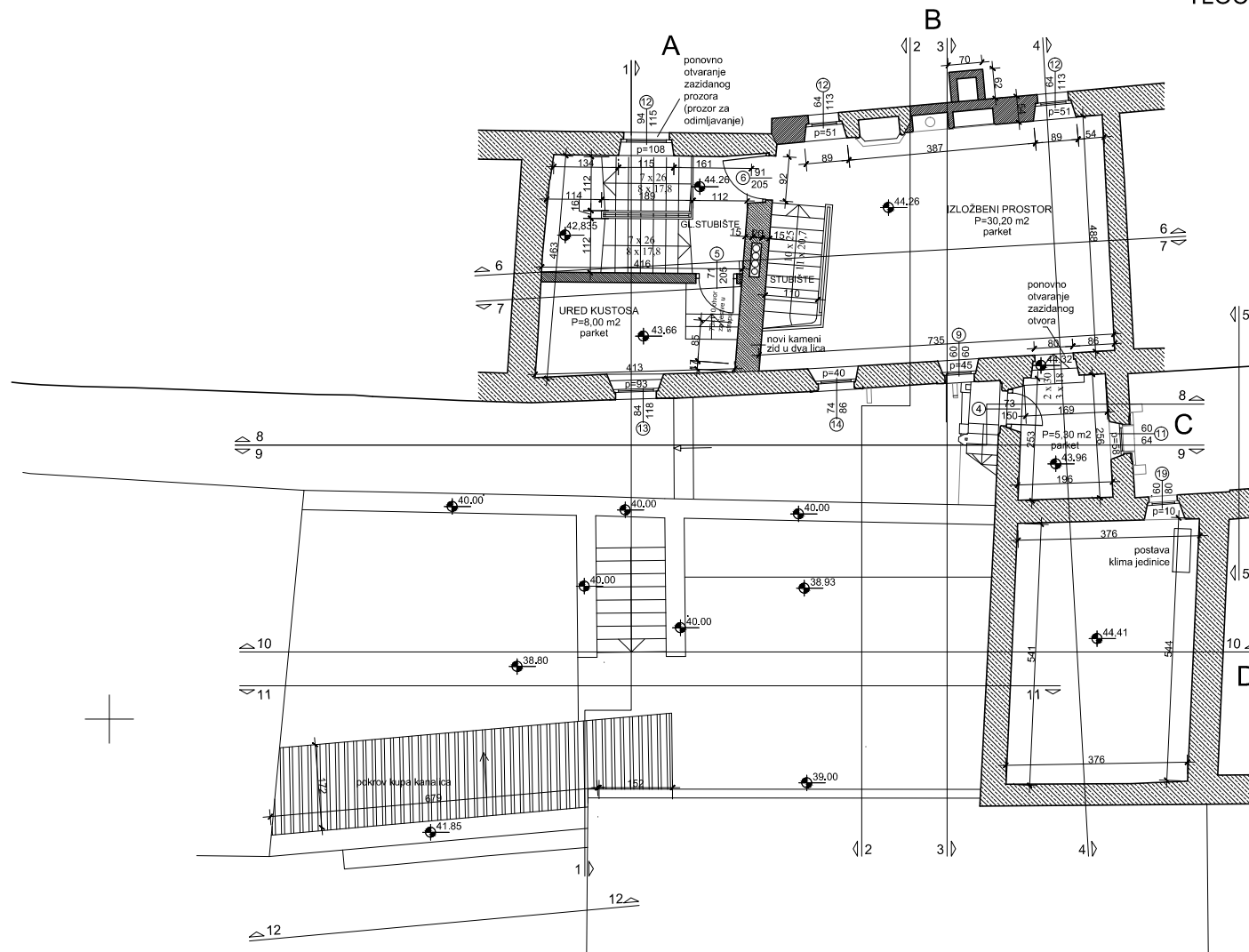


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	TLOCRT 2. KATA M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
T. D.	214/15
studeni 2015.	
LIST 24	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 3. KATA M 1:100

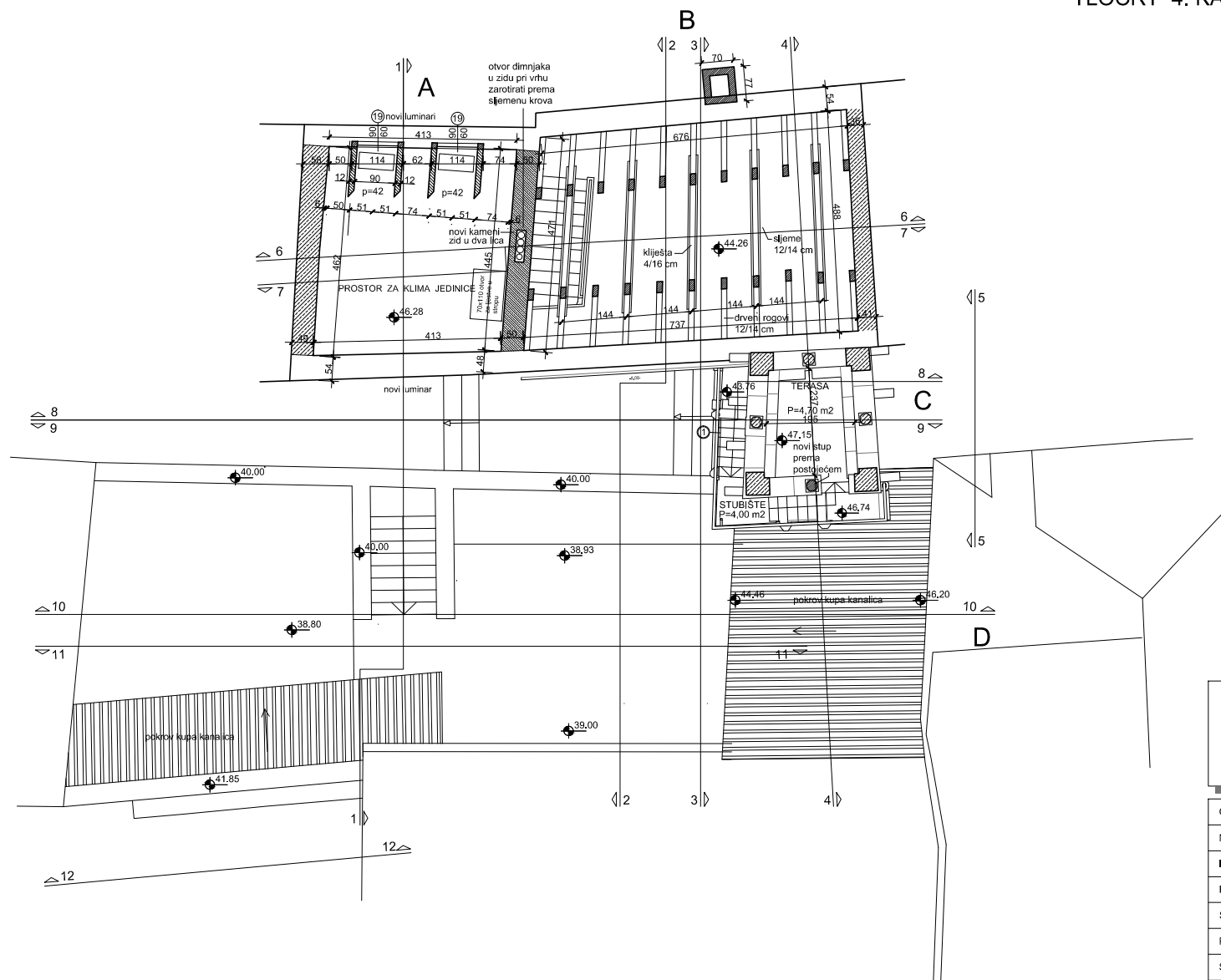


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	TLOCRT 3. KATA M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
T. D.	214/15
studeni 2015.	
LIST 25	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT 4. KATA M 1:100

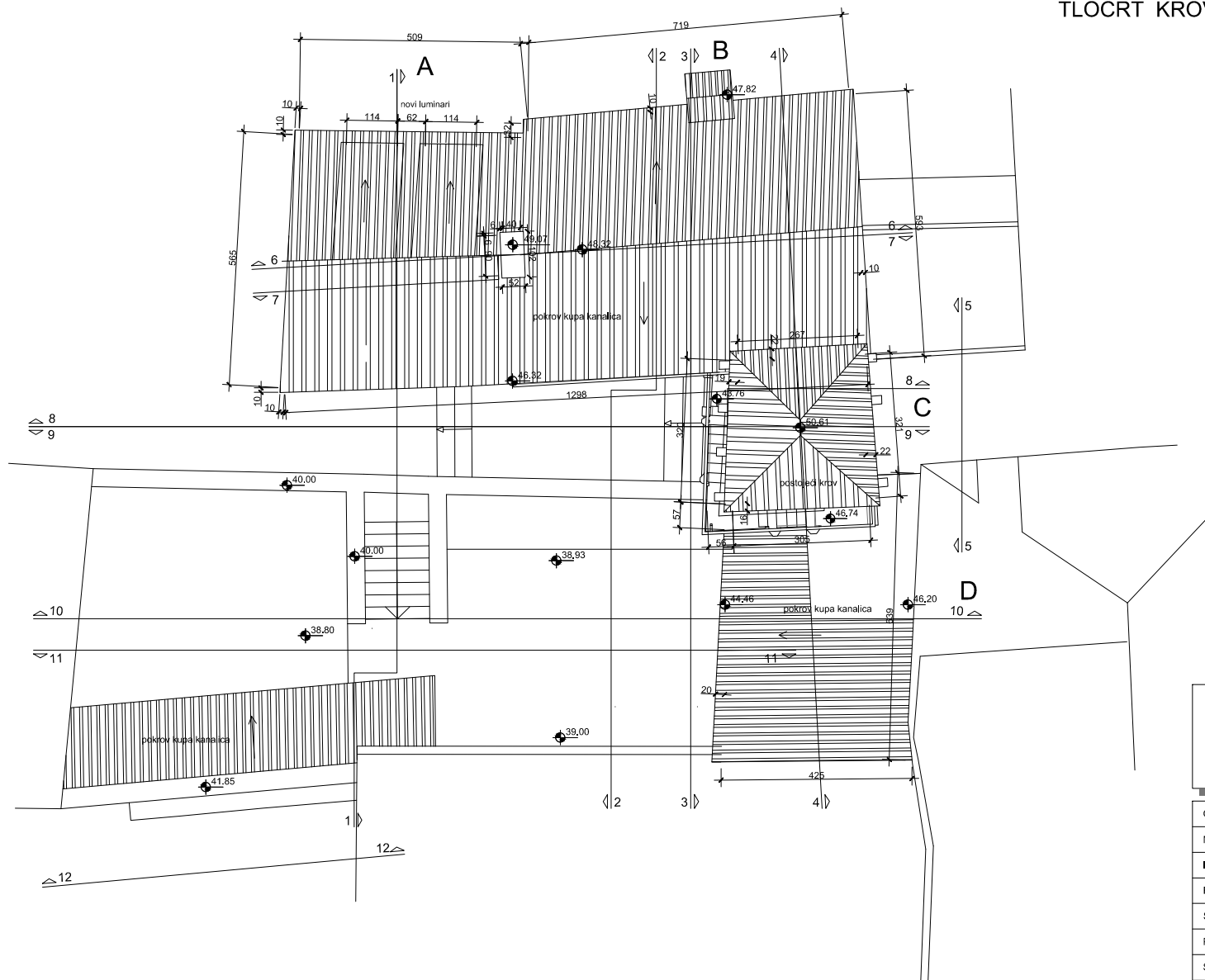


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	TLOCRT 4. KATA M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 26	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT KROVA M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-t-com.hr

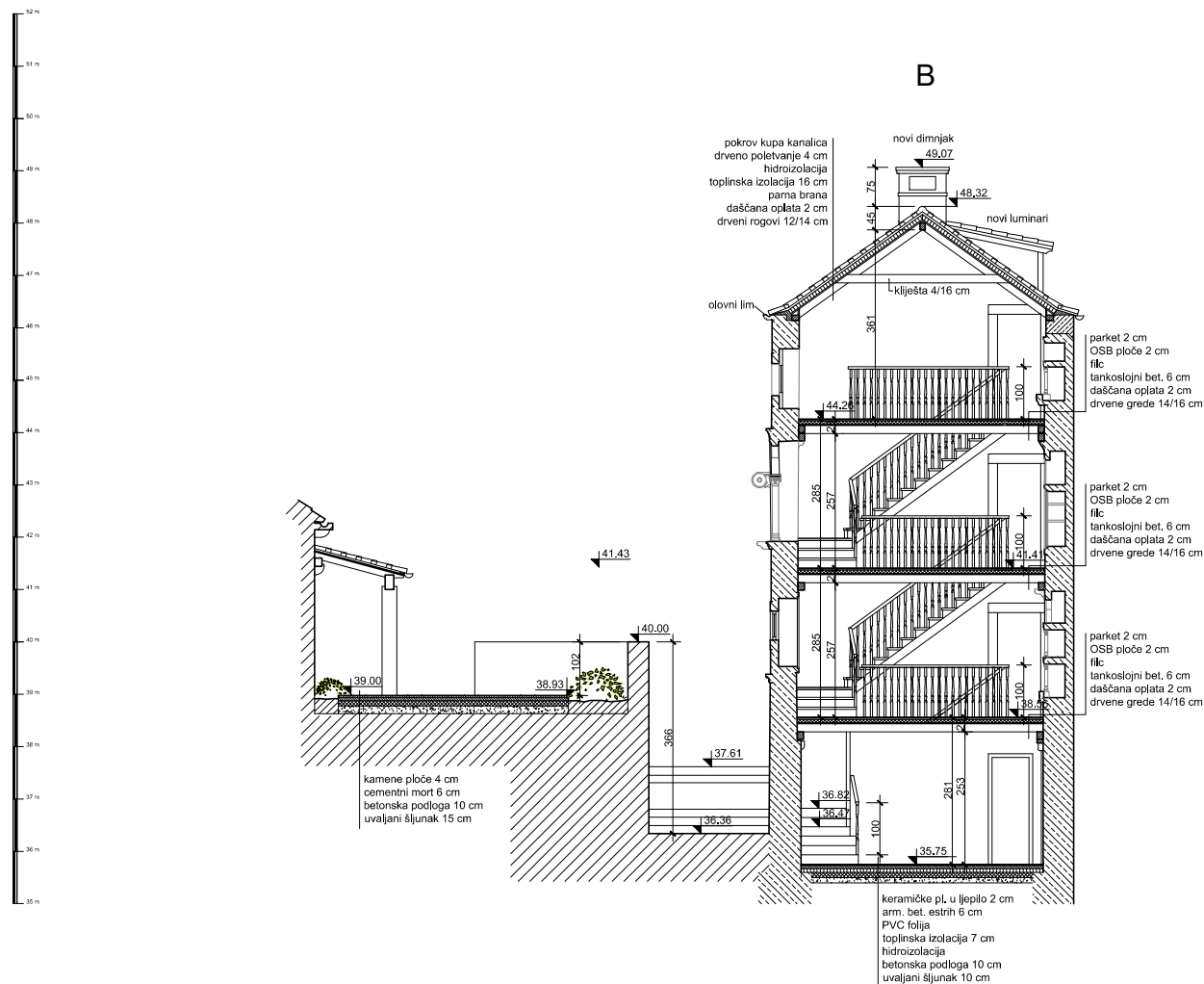
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	TLOCRT KROVA M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 27	

A

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

LIST 28

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 2-2 M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.

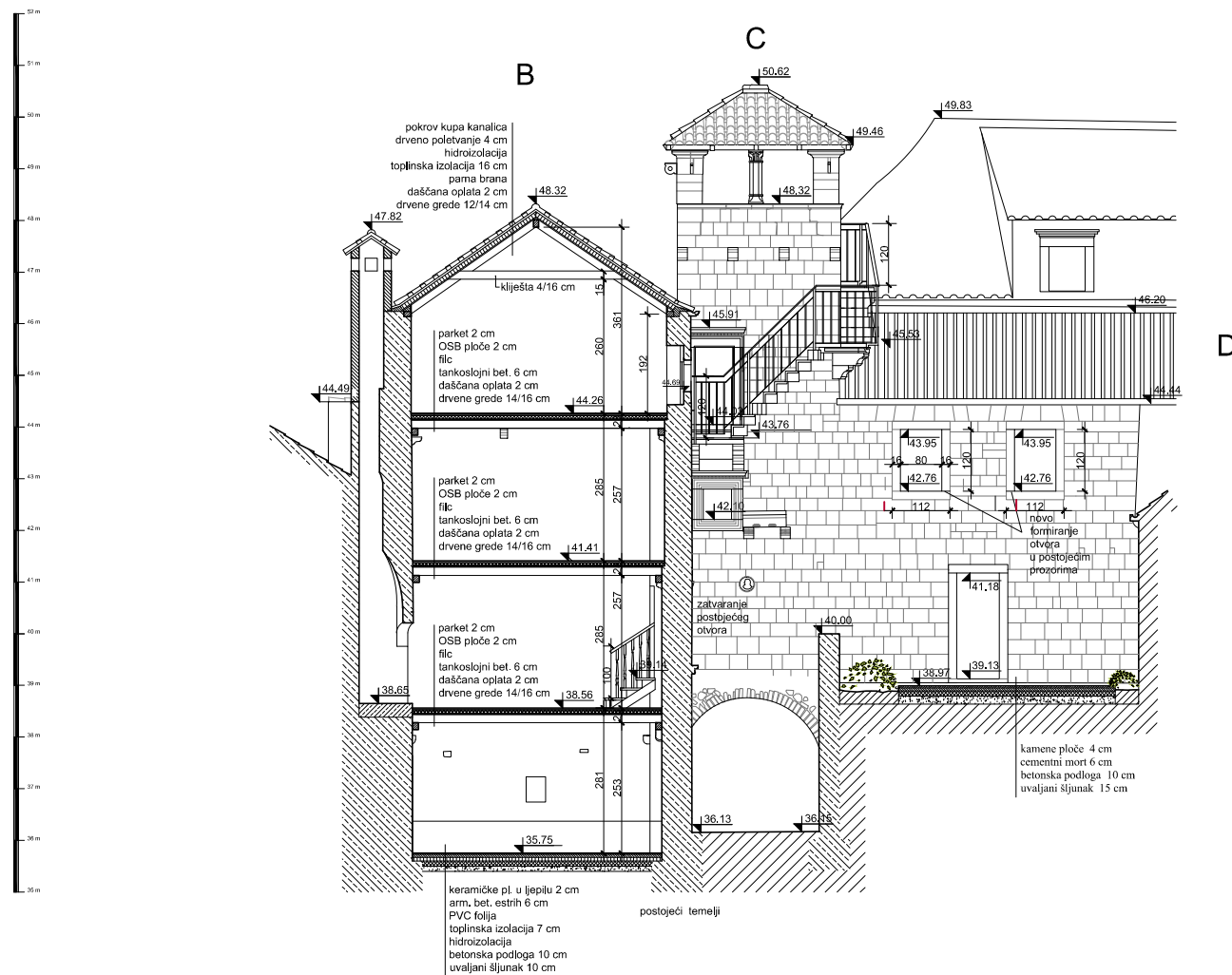
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603

e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula	
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T	
SADRŽAJ :	PRESJEK 2-2	M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.	
SURADNIK :	NANSI DODOJA	
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.	
T. D. 214/15		
studeni 2015.		
LIST 29		

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 3-3 M 1:100

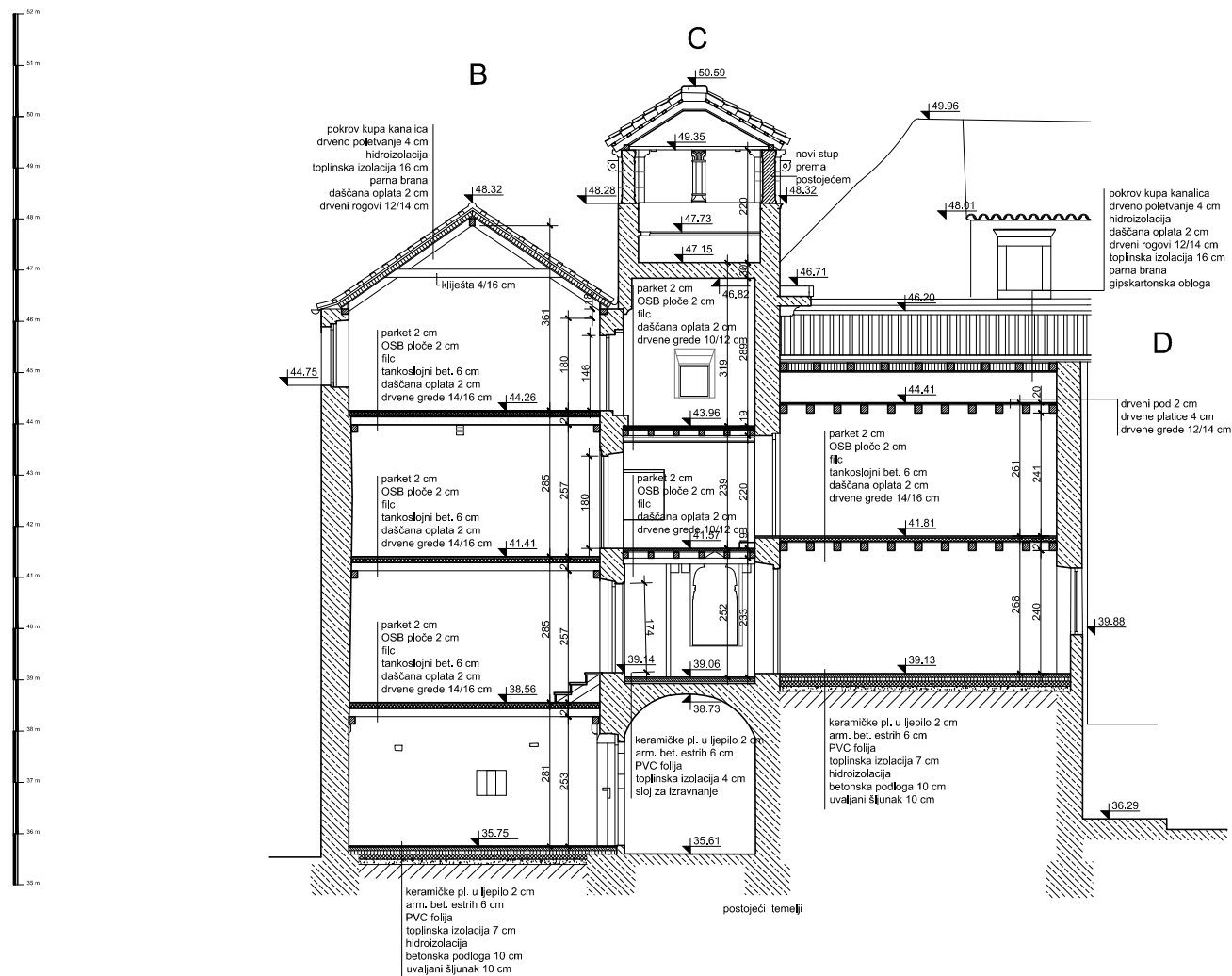


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA	
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula	
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	
FAZA :	GLAVNI PROJEKT	
SADRŽAJ :	PRESJEK 3-3	M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.	
SURADNIK :	NANSI DODOJA	
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.	
T. D. 214/15		
studeni 2015.		
LIST 30		

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 4-4 M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

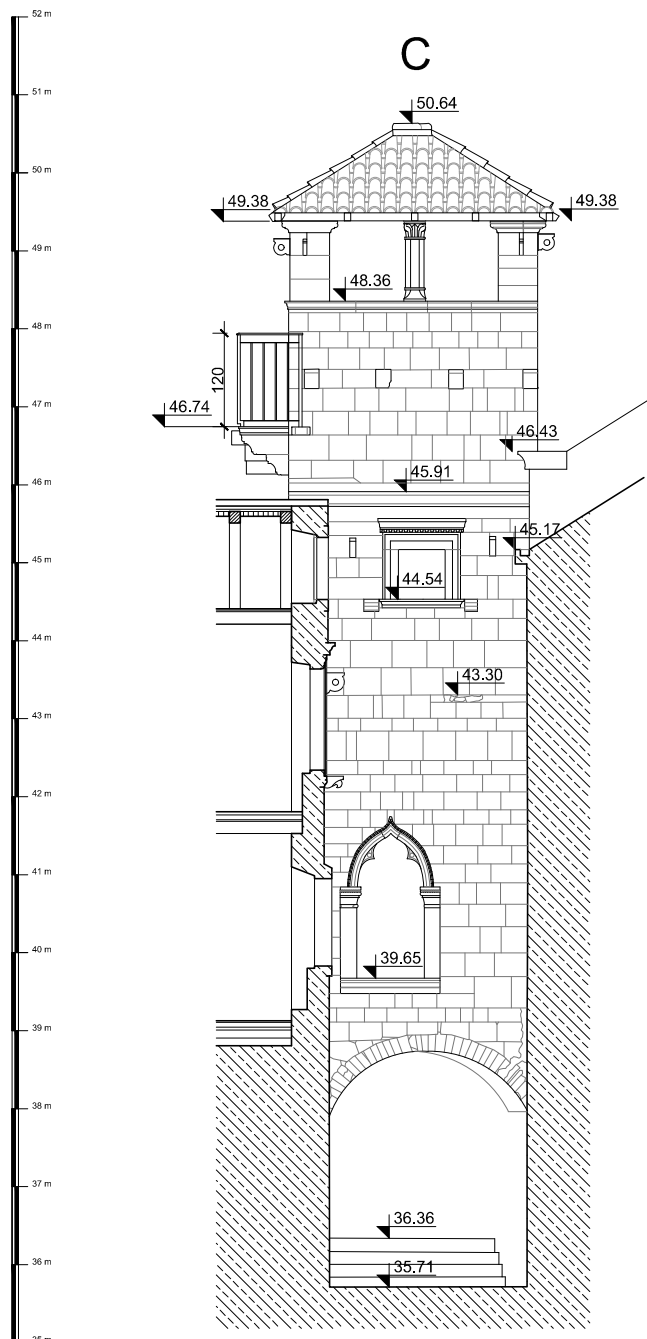
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	PRESJEK 4-4 M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 31	

KORČULA

REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA

GLAVNI PROJEKT

PRESJEK 5-5 M 1:100

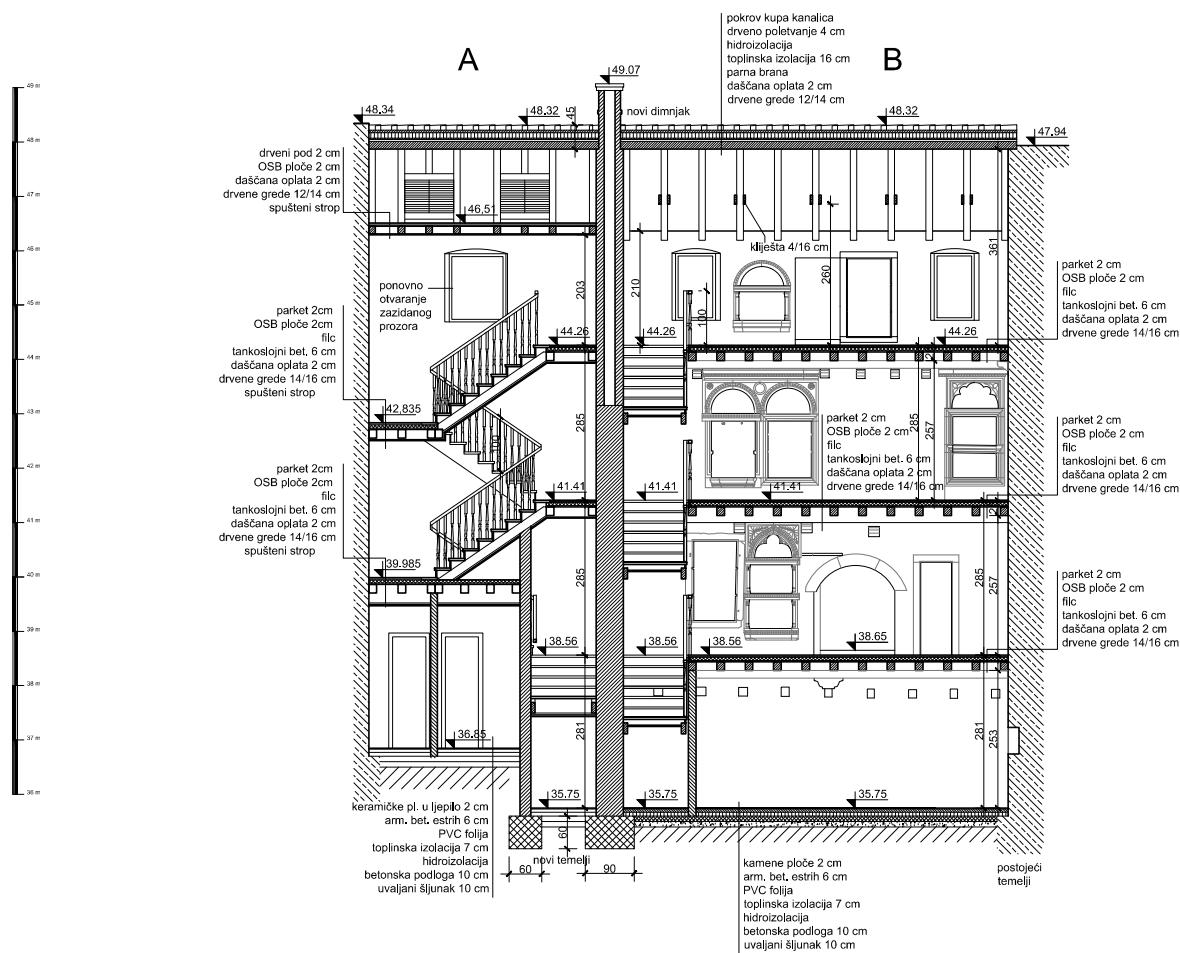


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	PRESJEK 5-5 M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
T. D. 214/15	
LIST 32	

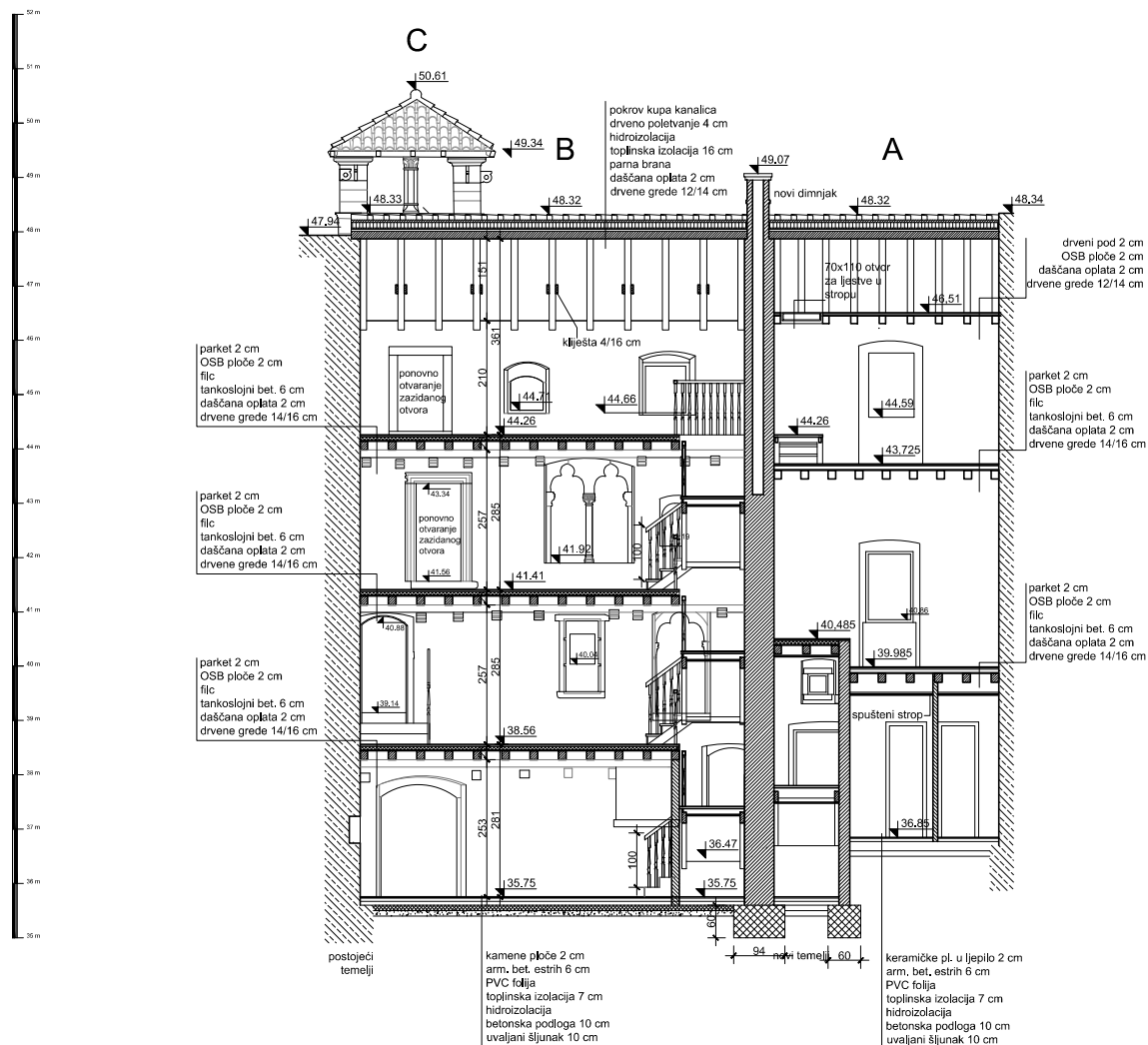
KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 6-6 M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	PRESJEK 6-6 M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 33	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 7-7 M 1:100

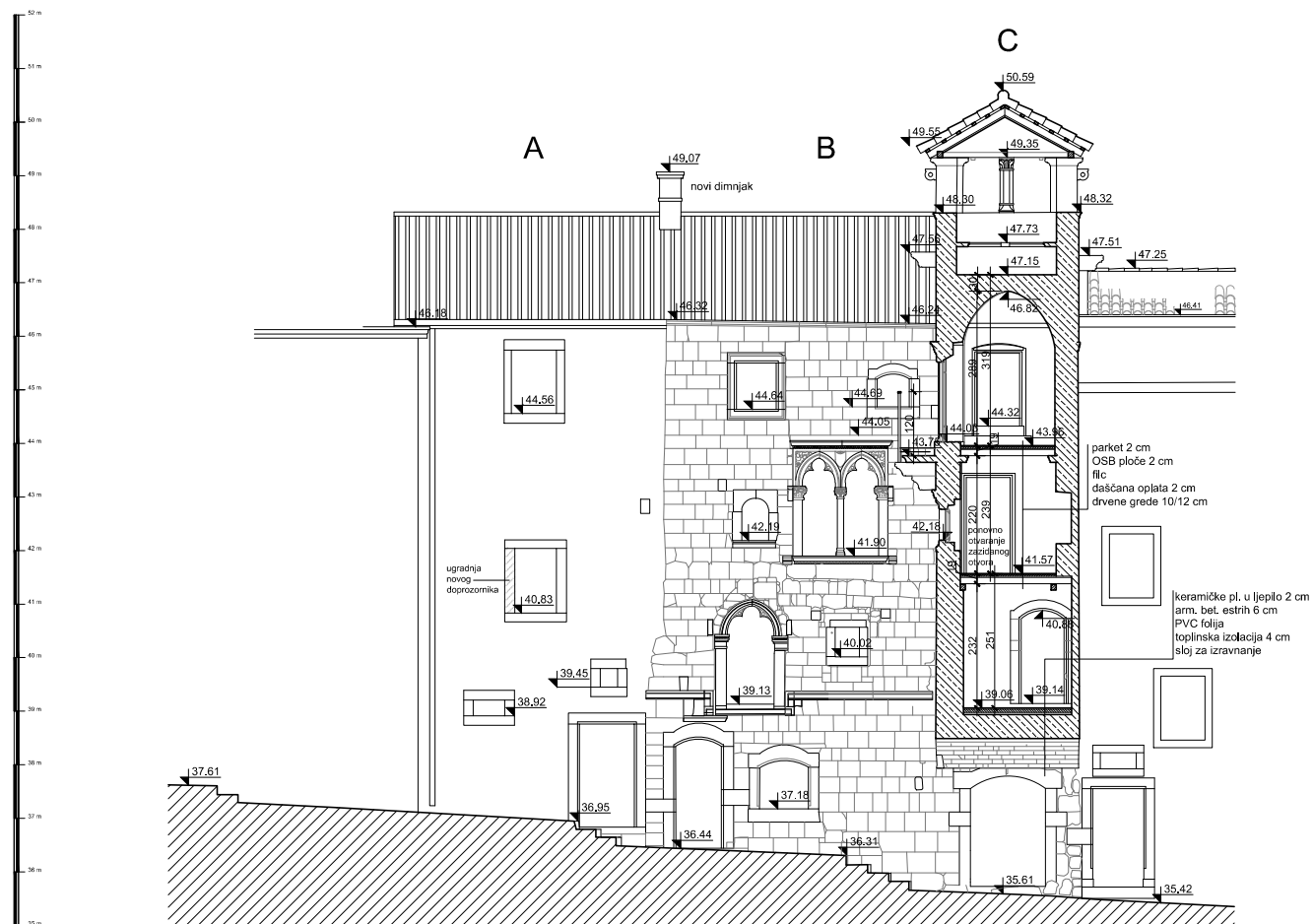


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	PRESJEK 7-7 M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 34	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 8-8 M 1:100

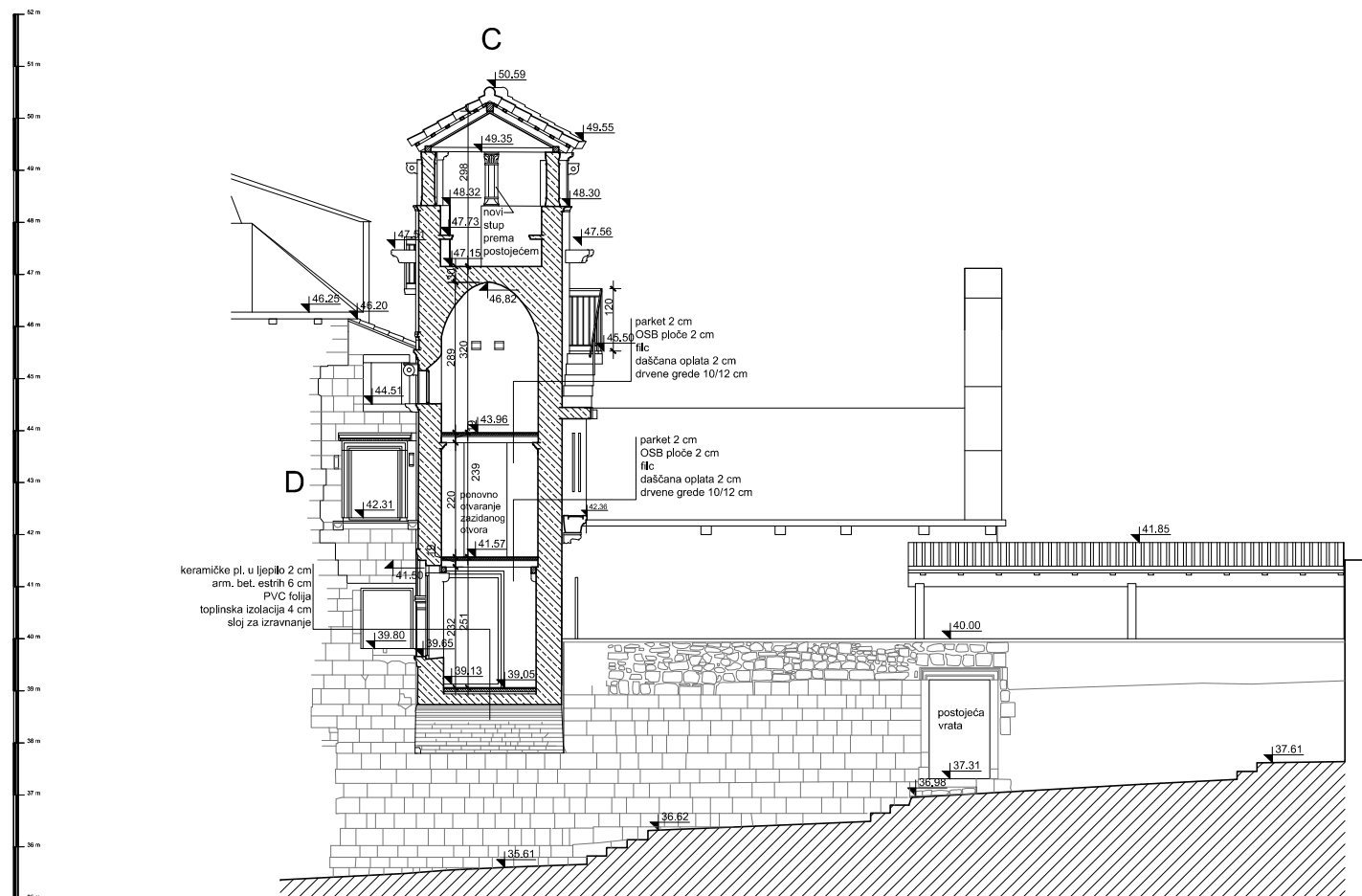


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@stl-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	PRESJEK 8-8 M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 35	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 9-9 M 1:100

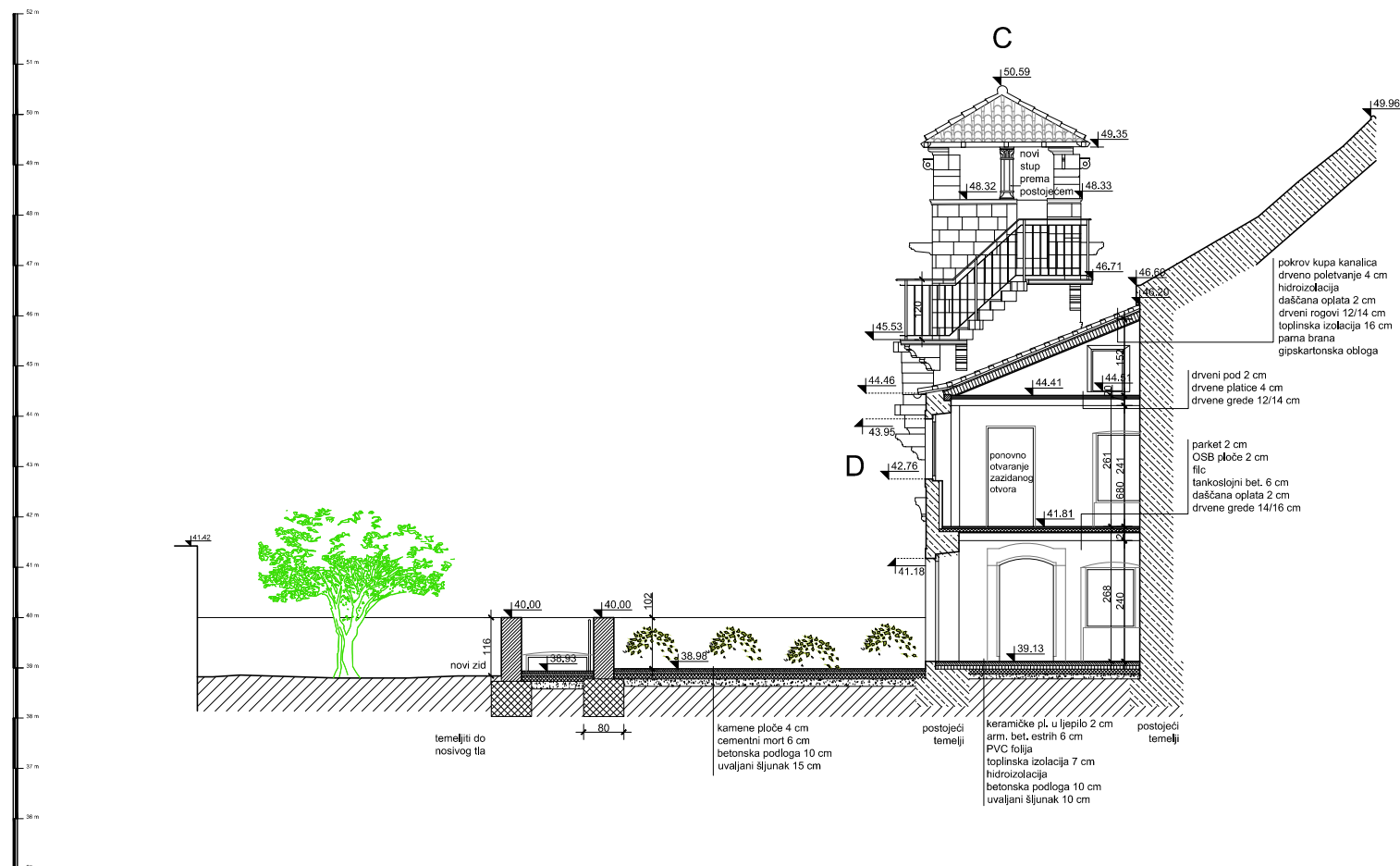


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	PRESJEK 9-9 M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 36	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 10-10 M 1:100



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-t-com.hr

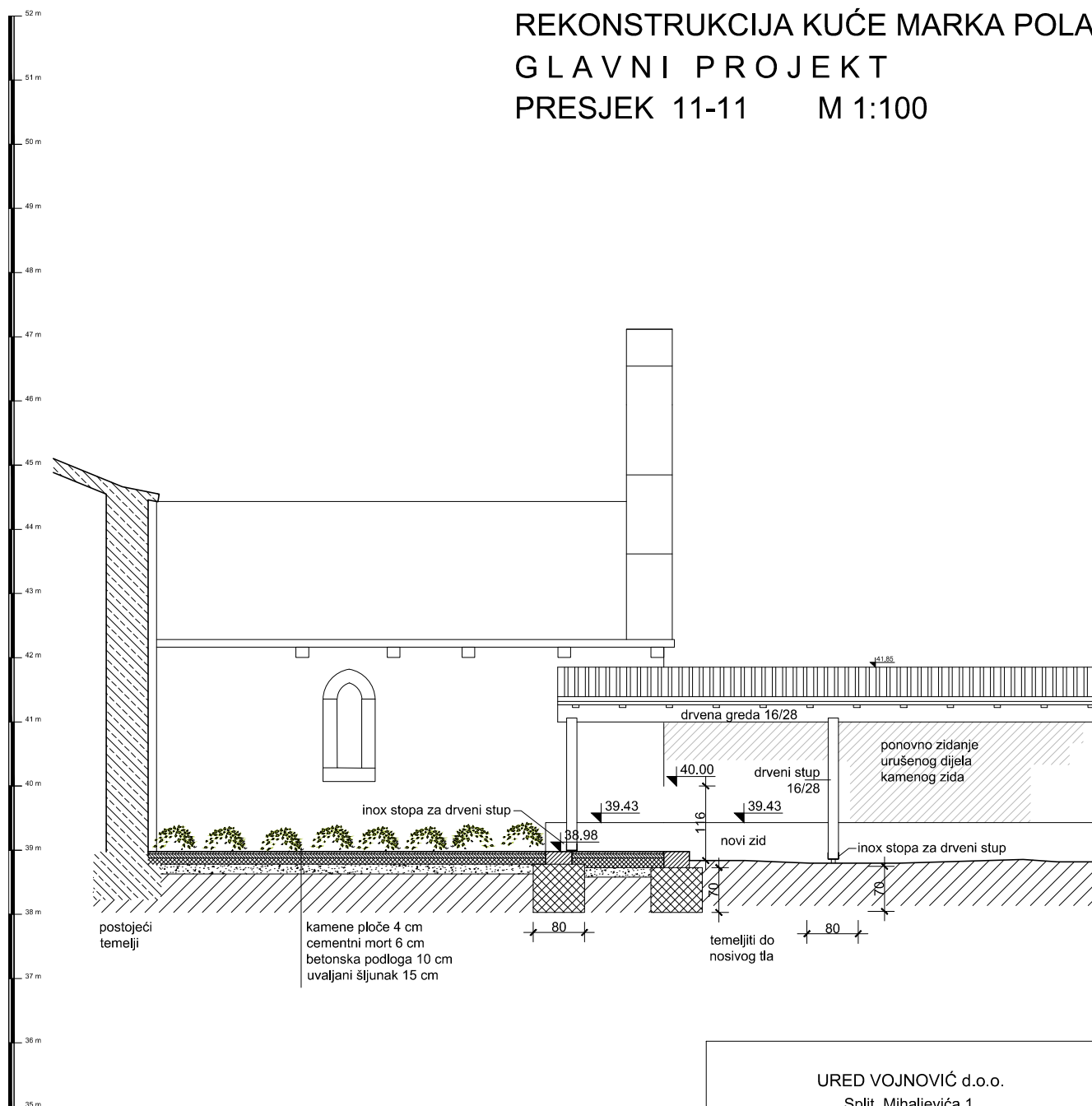
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	PRESJEK 10-10 M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 37	

KORČULA

REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA

GLAVNI PROJEKT

PRESJEK 11-11 M 1:100

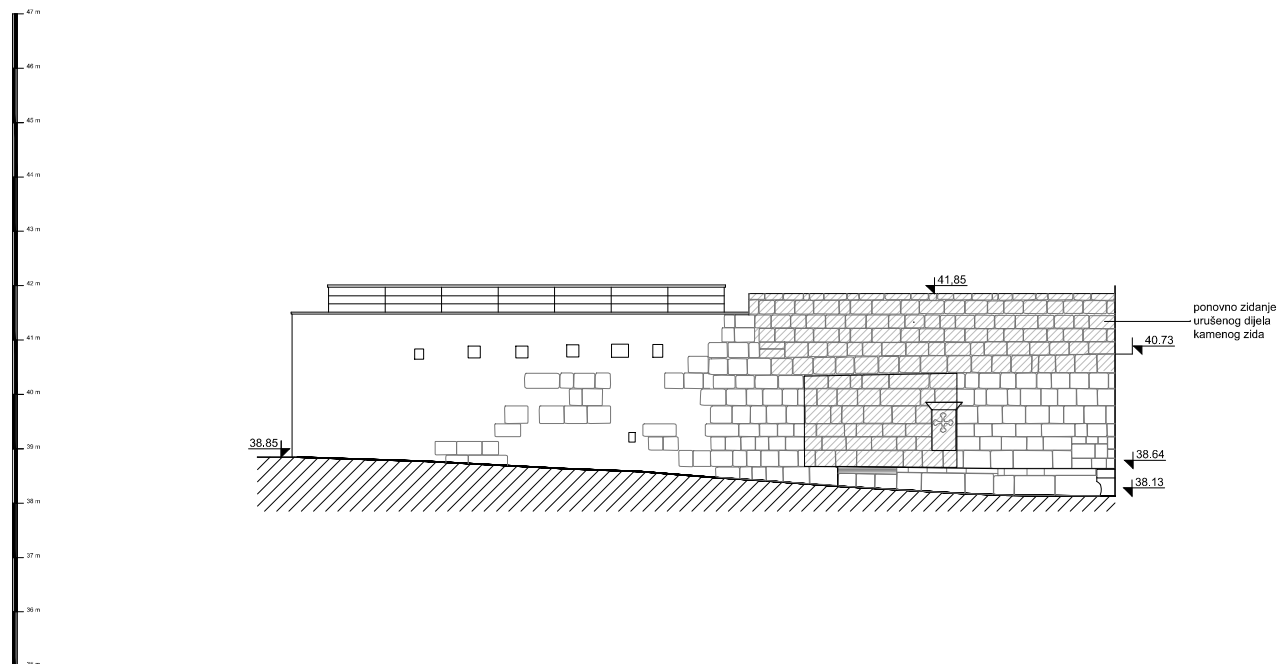


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	PRESJEK 11-11 M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 38	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
PRESJEK 12-12 M 1:100



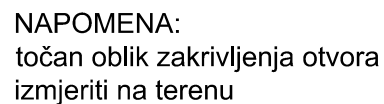
URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	PRESJEK 12-12 M 1:100
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 39	

$$\frac{140}{206}$$

1



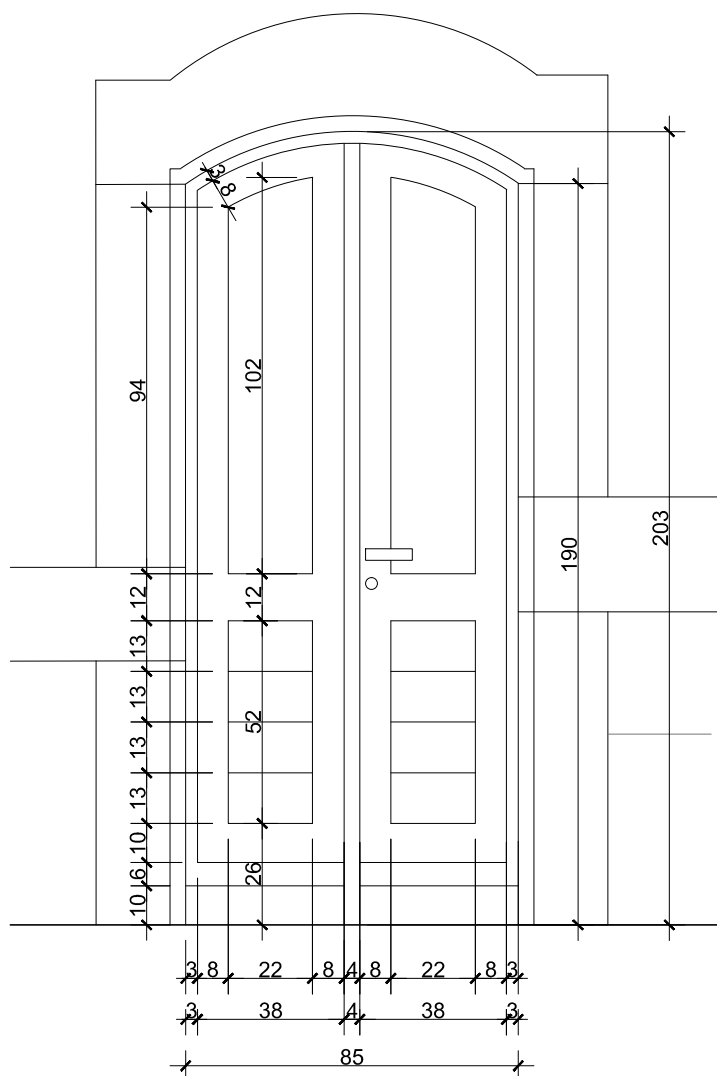
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 40	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
SHEMA STOLARIJE M 1:20

86
203

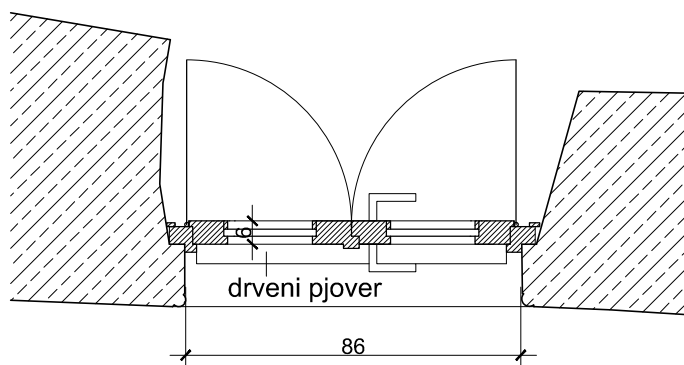
2



NAPOMENA:
točan oblik zakrivljenja otvora
izmjeriti na terenu

URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

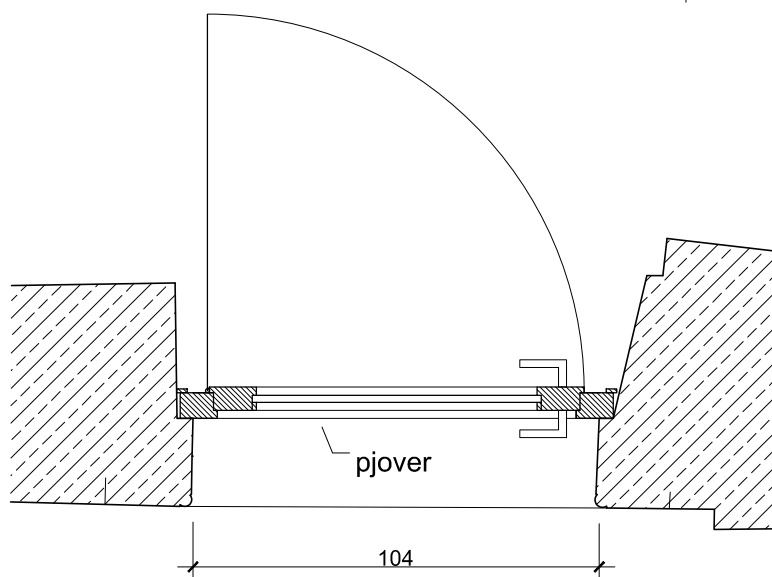
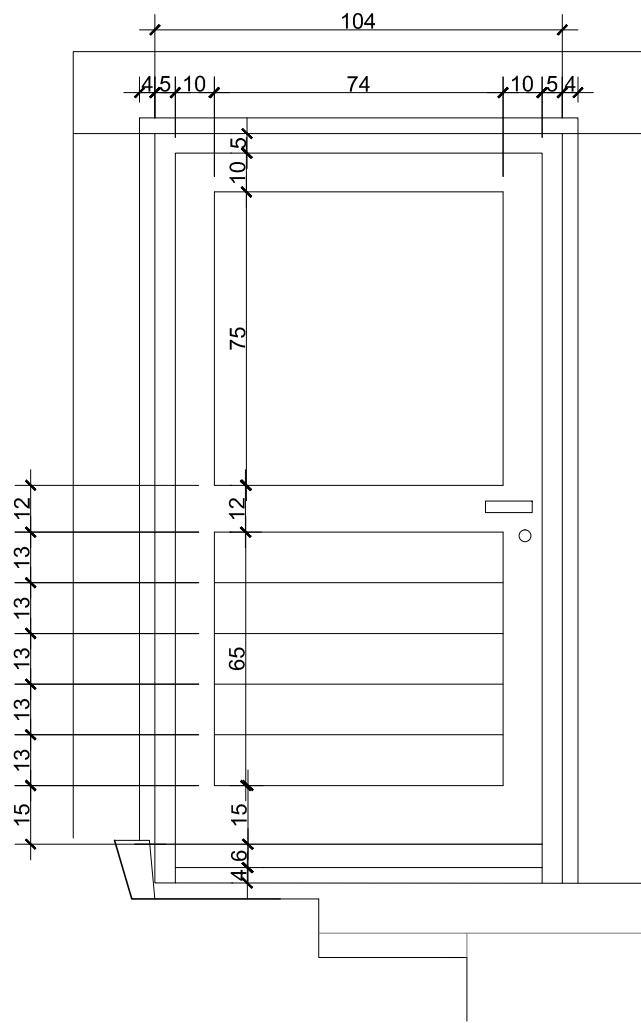
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr



OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	SHEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 41	

$$\frac{104}{192}$$

3



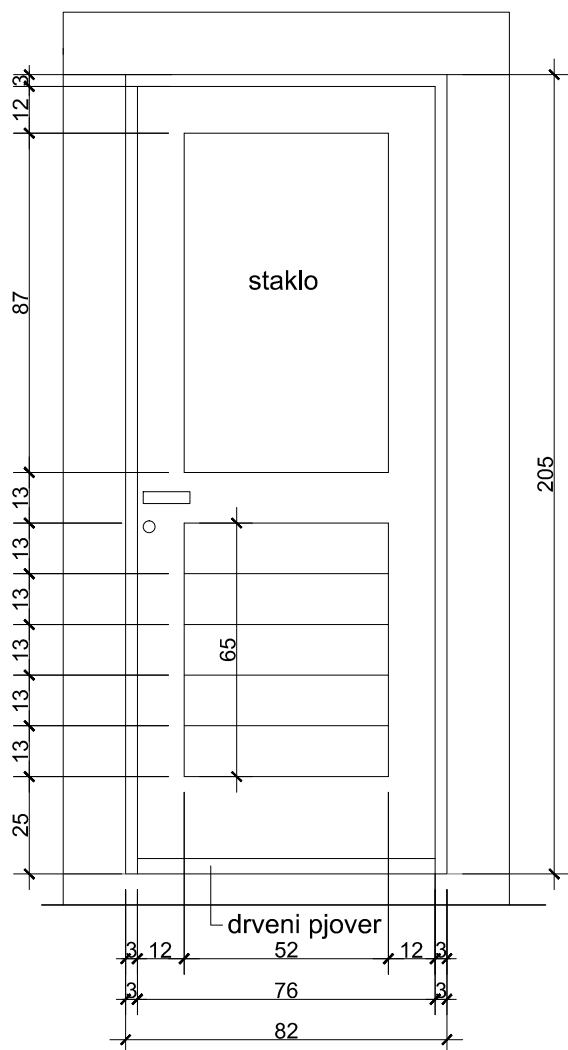
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 42	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA STOLARIJE M 1:20

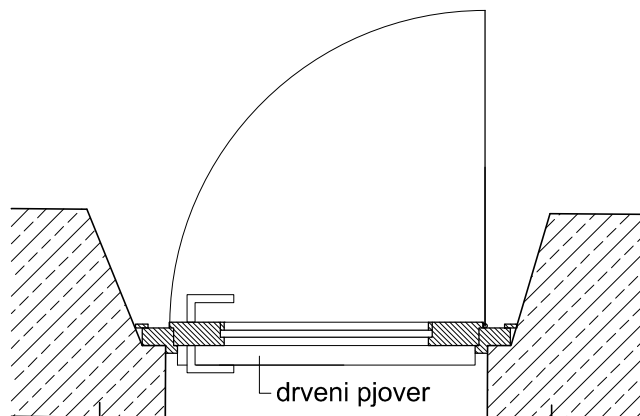
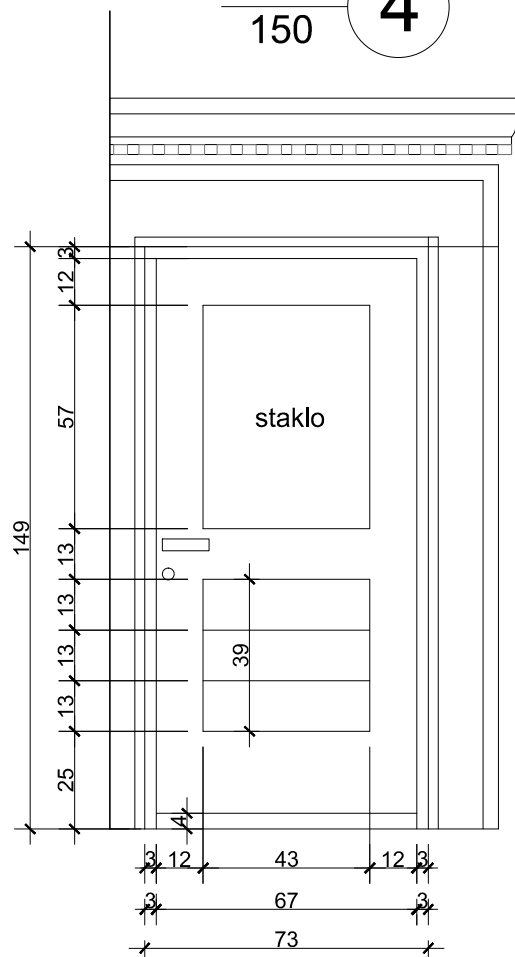
82
205

4



73
150

4

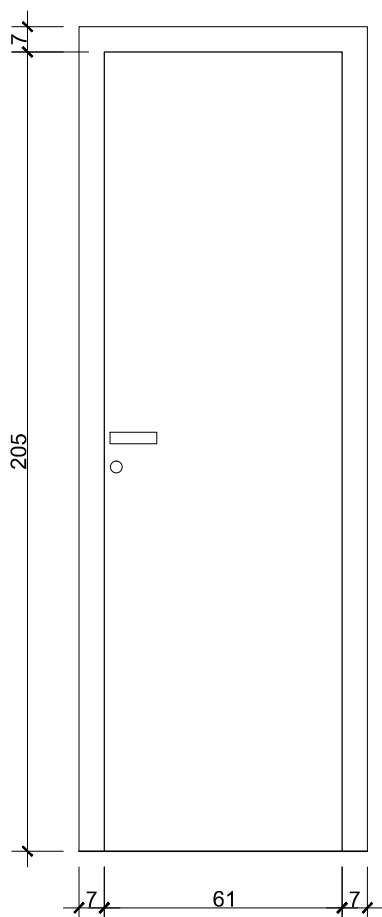


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 43	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
SHEMA STOLARIJE M 1:20



61
205

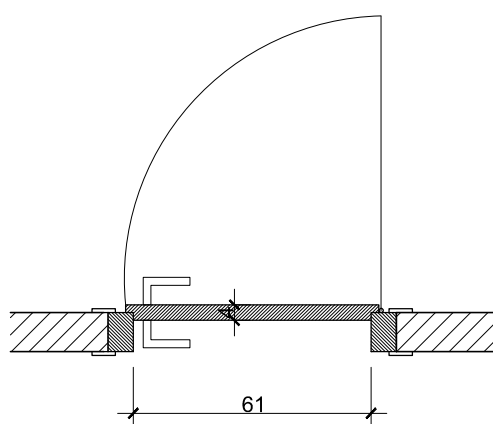
5

71
205

5

81
205

5

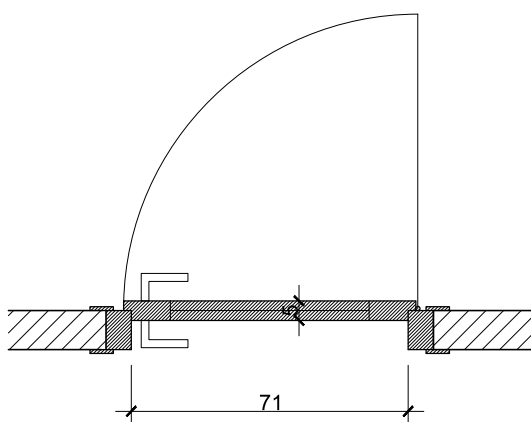
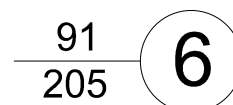
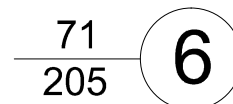


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

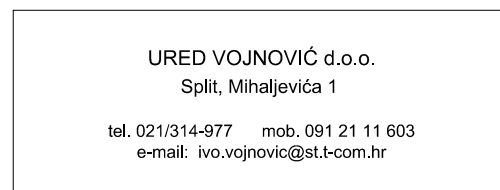
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	SHEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 44	

M 1:20

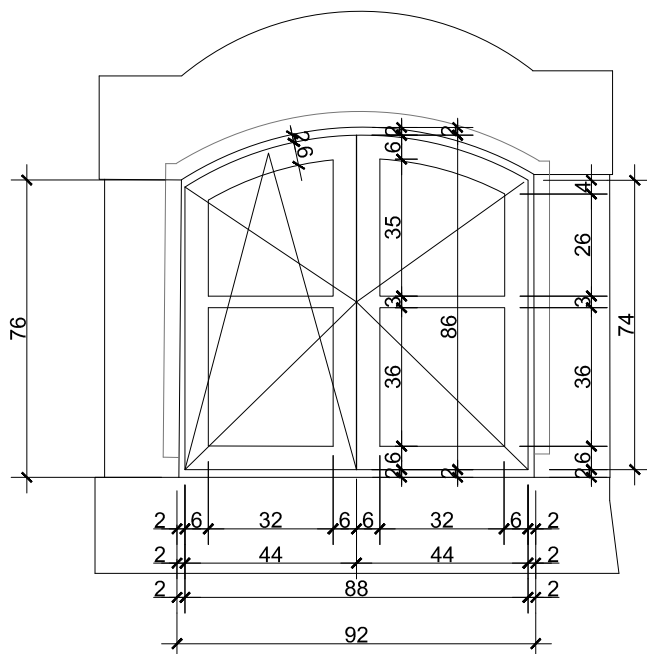


tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

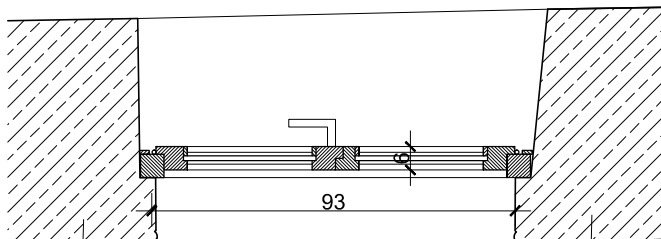
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 45	

$$\frac{82}{196} \text{ (7)}$$


OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 46	

$$\frac{92}{90} \text{ (8)}$$


NAPOMENA:
točan oblik zakrivljenja otvora
izmjeriti na terenu



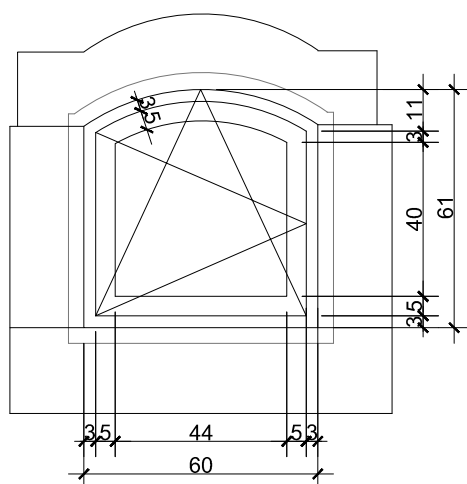
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 47	

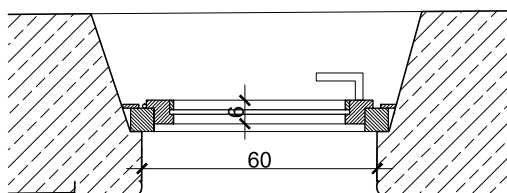
KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA STOLARIJE M 1:20

60
60

9



NAPOMENA:
točan oblik zakrivljenja otvora
izmjeriti na terenu



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

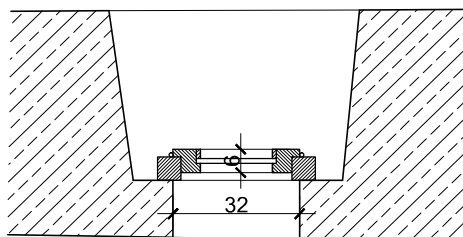
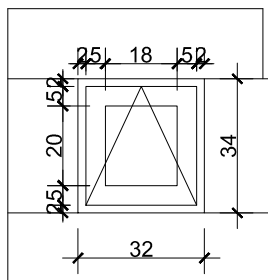
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 48	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA STOLARIJE M 1:20

32
34

10

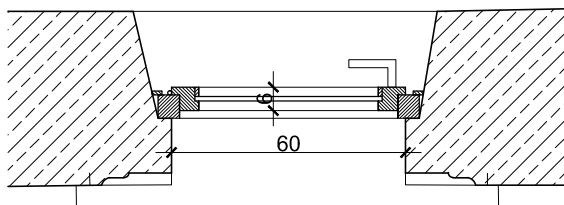
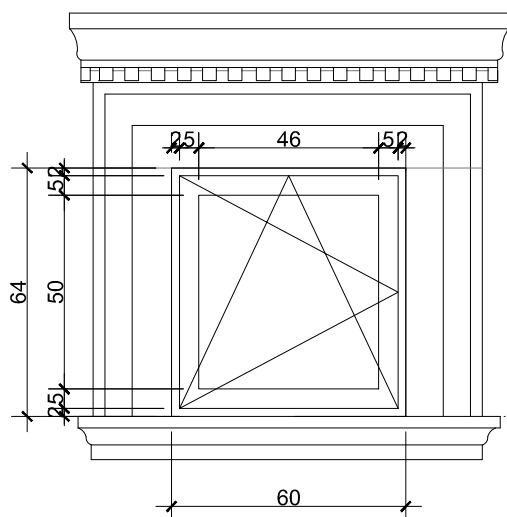


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 49	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA STOLARIJE M 1:20



60
30 11

46
55 11

55
58 11

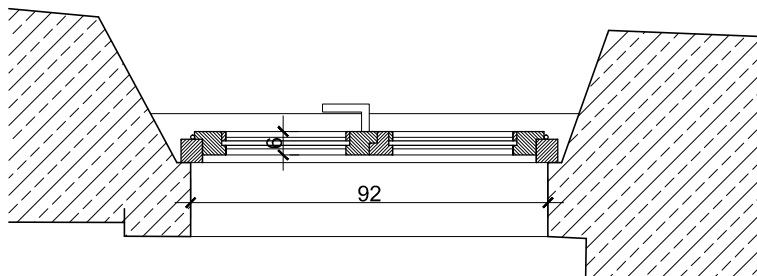
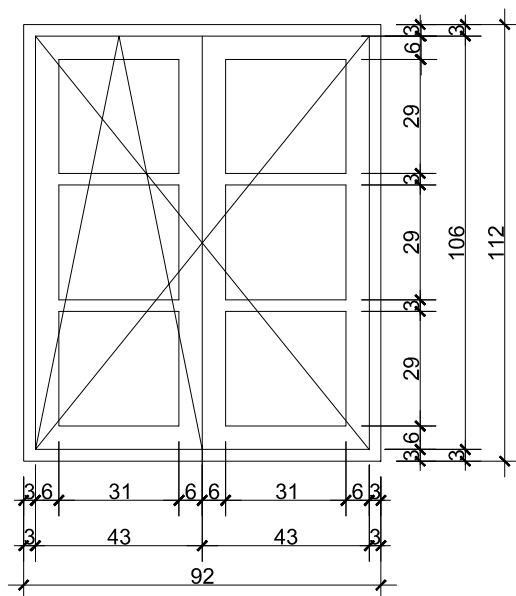
60
64 11

URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 50	

REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA STOLARIJE M 1:20



80
120

12

80
120

12

92
112

12

90
130

12

64
113

12

64
113

12

94
115

12

100
122

12

URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 51	

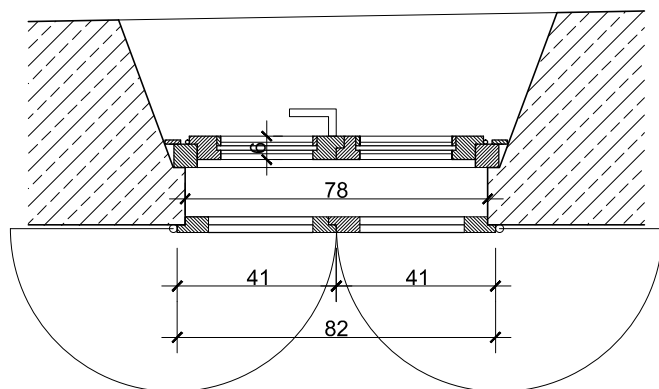
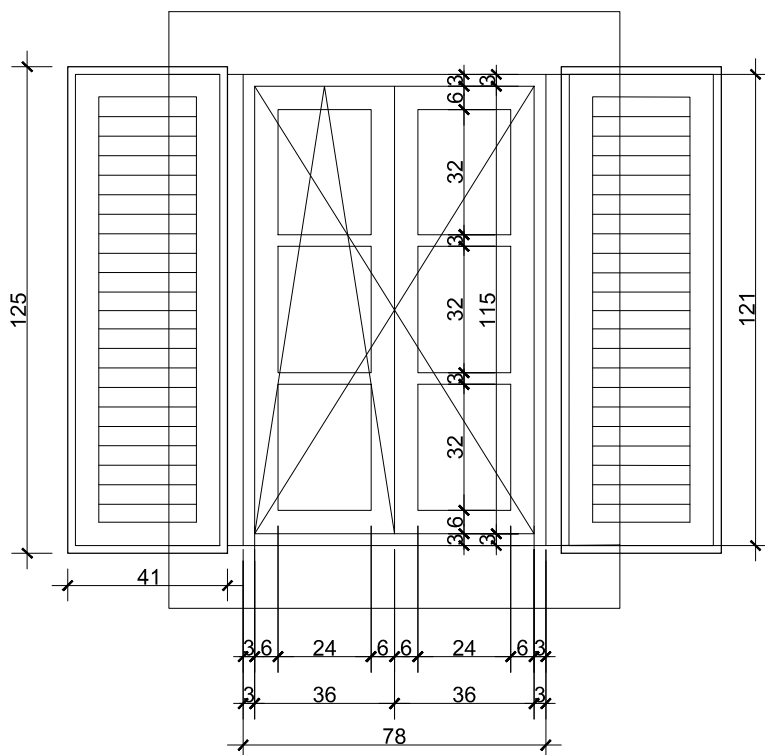
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA STOLARIJE M 1:20

78
121

13

84
118

13



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 52	

REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA

GLAVNI PROJEKT

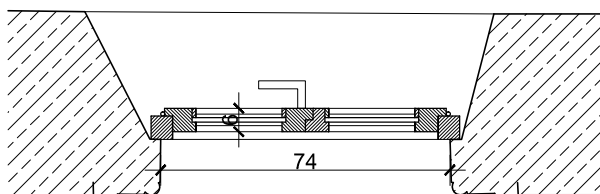
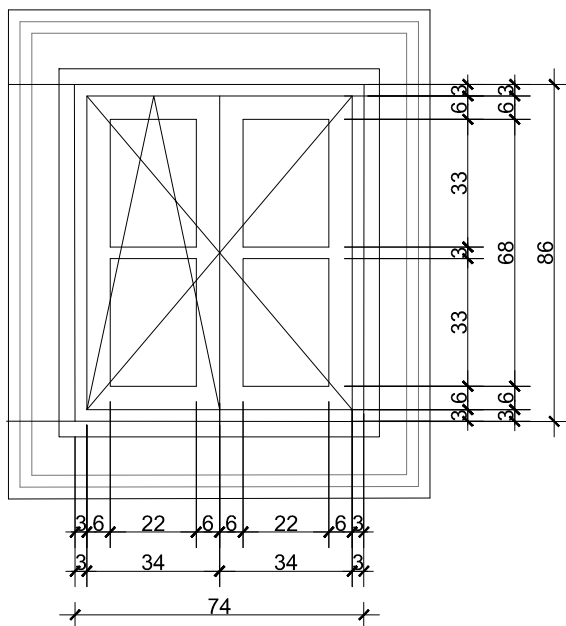
SHEMA STOLARIJE M 1:20

74
86

14

68
79

14



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

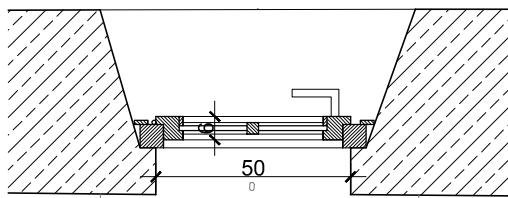
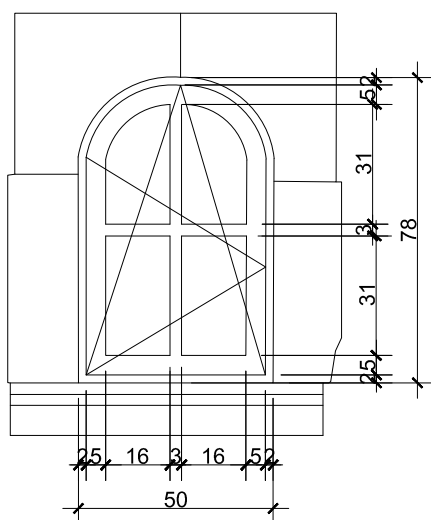
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	SHEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 53	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
SHEMA STOLARIJE M 1:20

50
78

15



NAPOMENA:
točan oblik zakrivljenja otvora
izmjeriti na terenu

URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

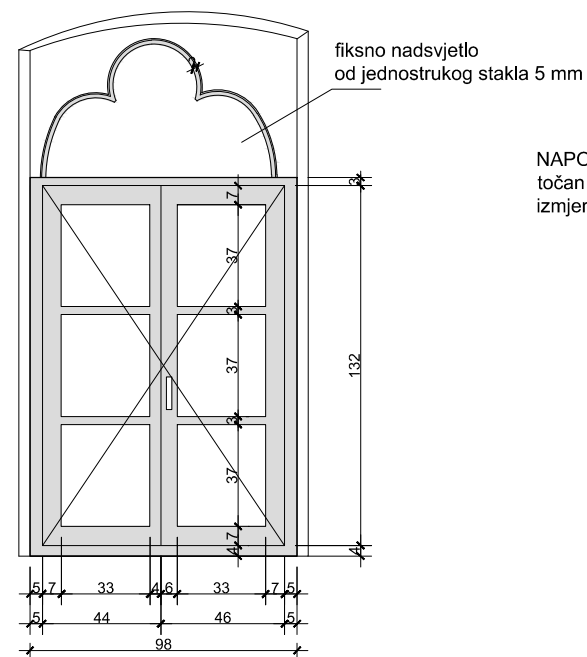
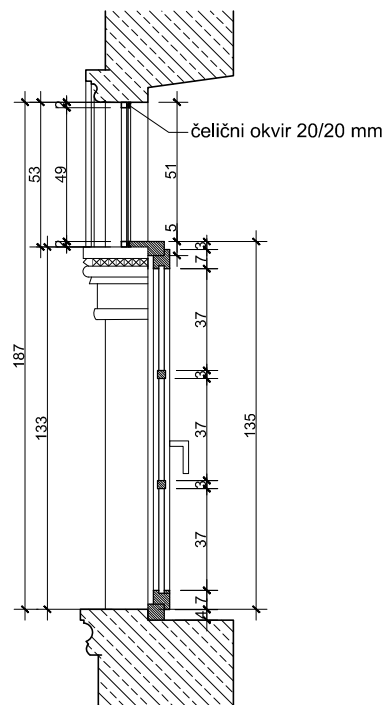
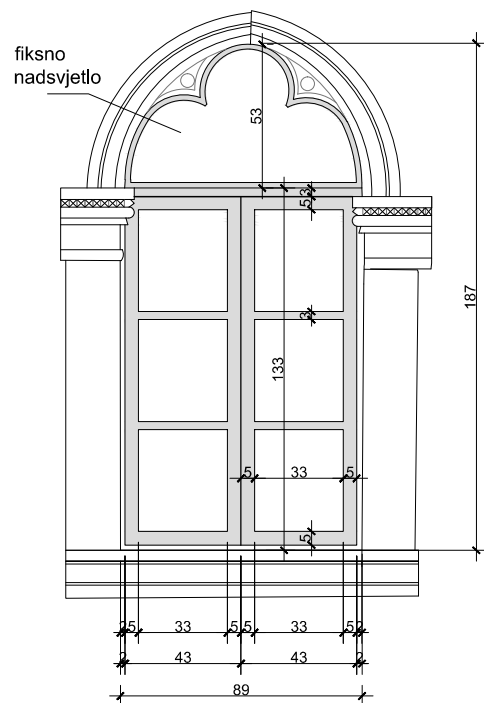
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	SHEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 54	

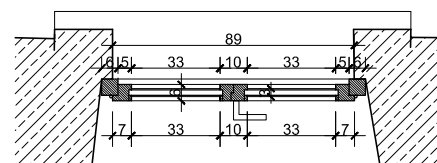
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA STOLARIJE M 1:20

89
187

16



NAPOMENA:
točan oblik zakrivljenja otvora
izmjeriti na terenu



URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

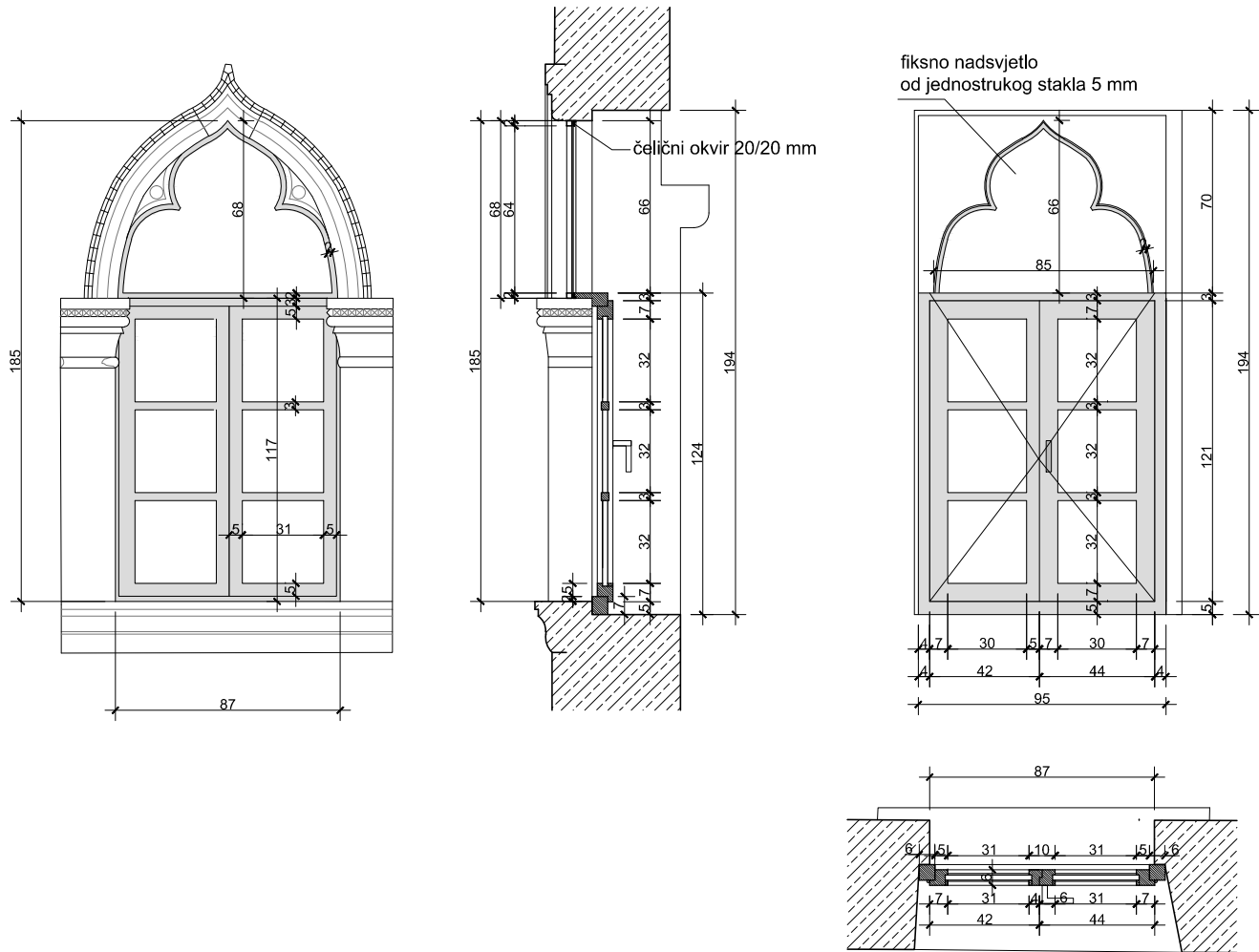
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*180,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 55	

REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA STOLARIJE M 1:20

87
185

17



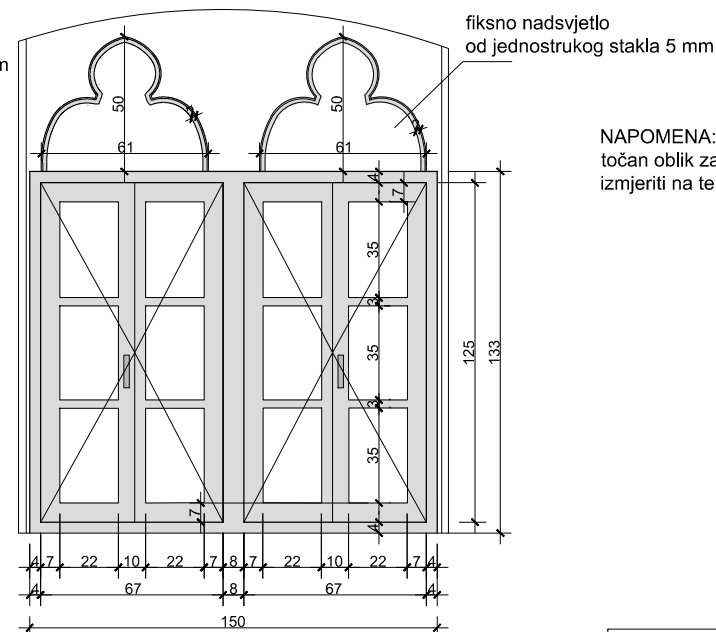
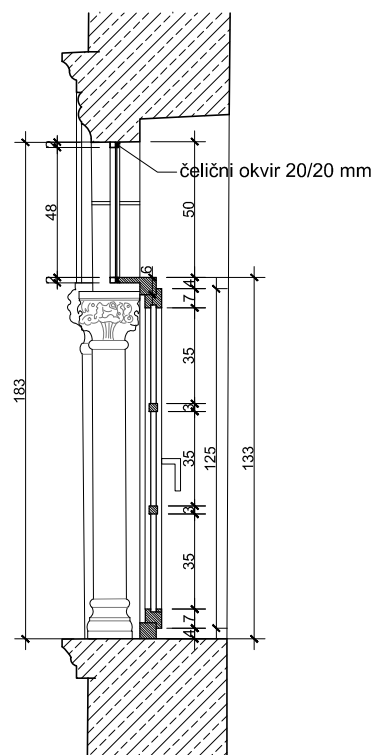
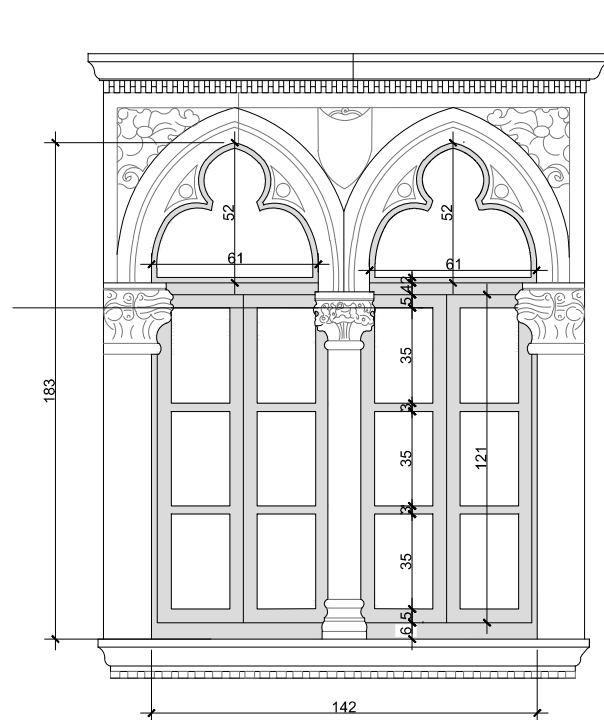
NAPOMENA:
točan oblik zakrivljenja otvora
izmjeriti na terenu

URED VOJNOVIĆ d.o.o. Split, Mihaljevića 1 tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603 e-mail: ivo.vojnovic@stl-com.hr	
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 56	

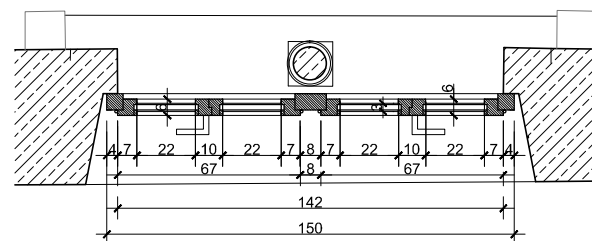
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA STOLARIJE M 1:20

142
183

18



NAPOMENA:
točan oblik zakrivljenja otvora
izmjeriti na terenu

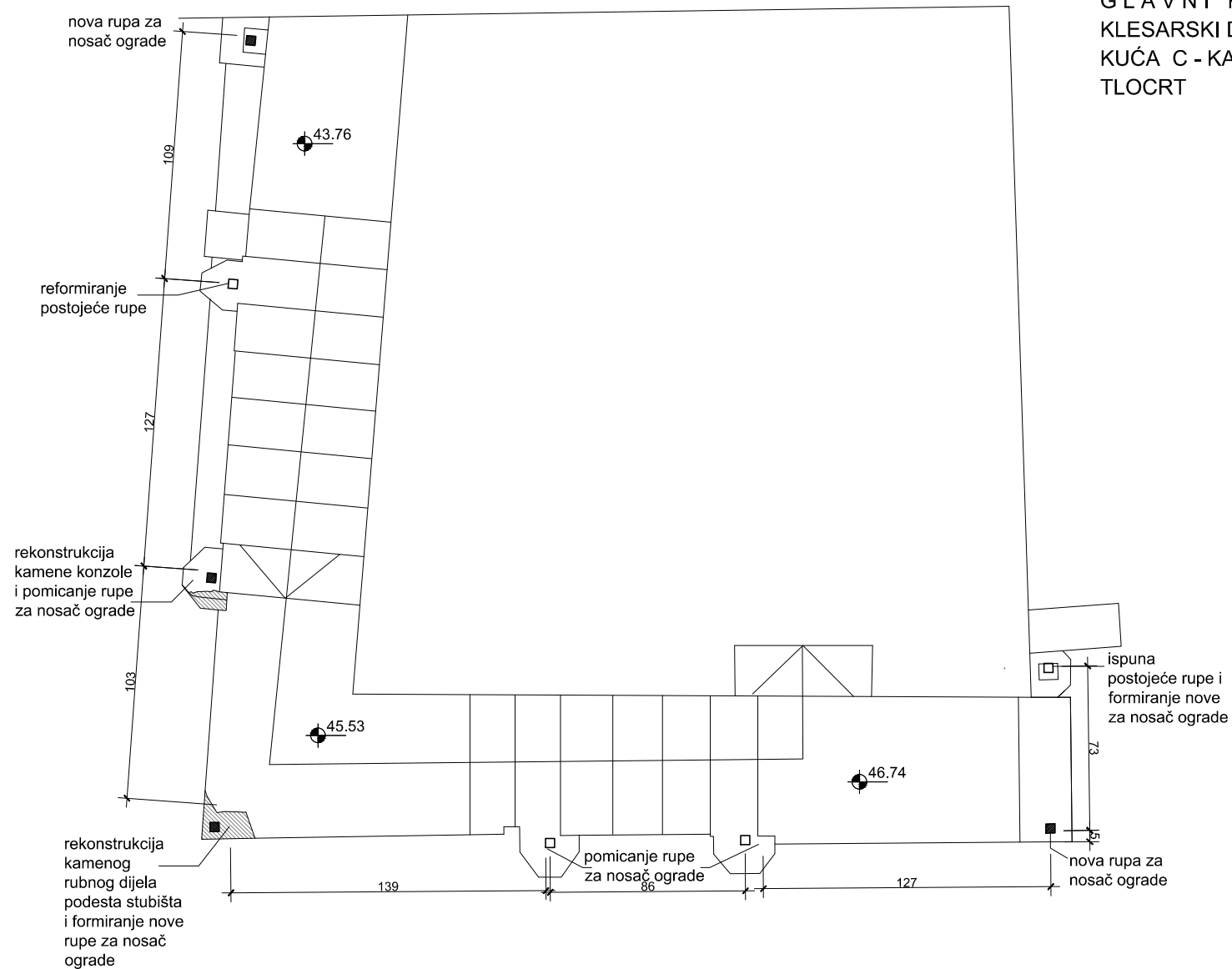


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@stl-i-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	HEMA STOLARIJE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
SURADNIK :	NANSI DODOKA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
T. D.	214/15
studenj 2015.	
LIST 57	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
KLESARSKI DETALJI M 1:20
KUĆA C - KAMENO VANJSKO STUBIŠTE
TLOCRT



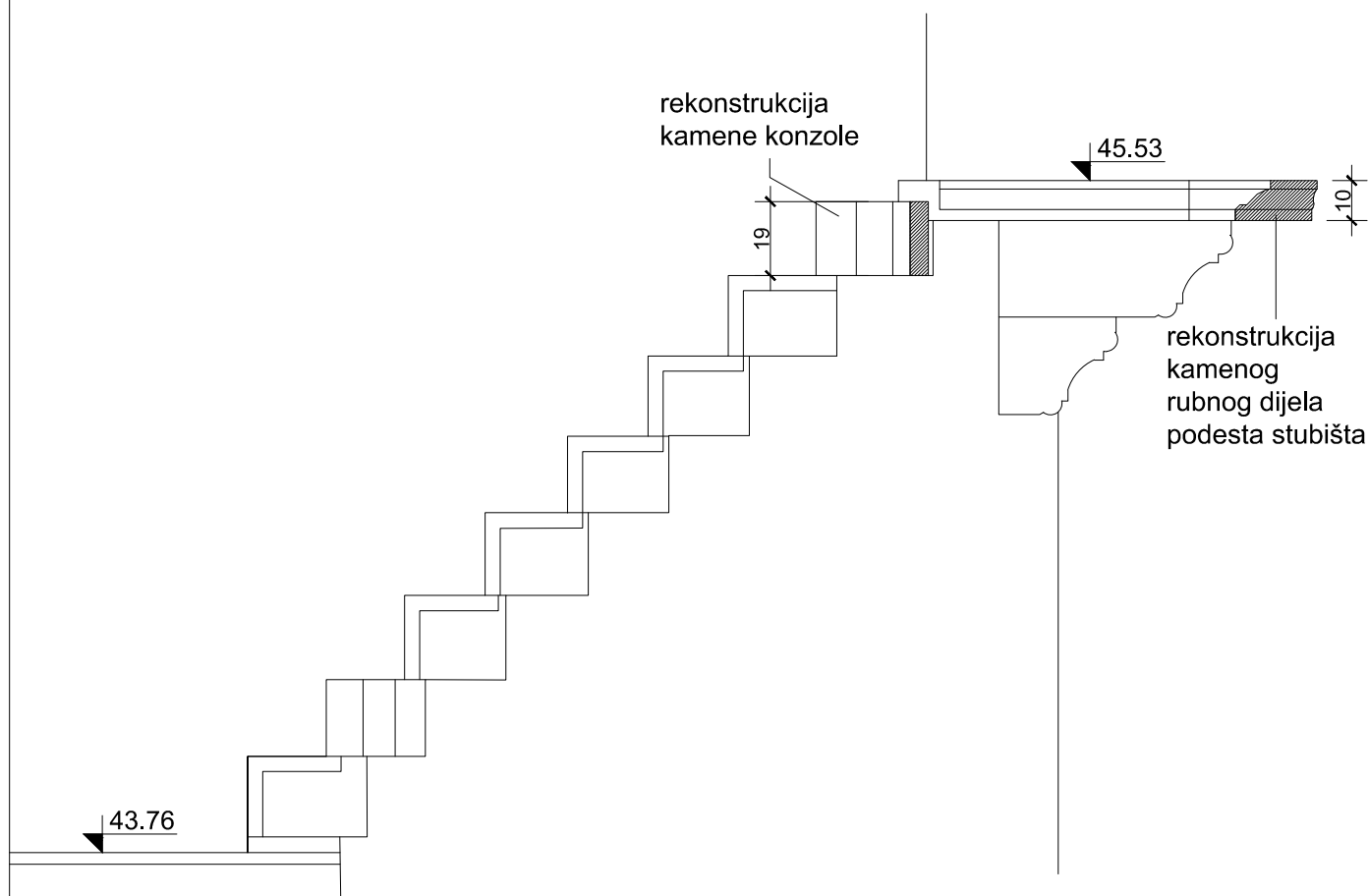
 novi kameni dio

URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	KUĆA C KAMENO VANJSKO STUBIŠTE
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 58	

K O R Č U L A
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
G L A V N I P R O J E K T
KLESARSKI DETALJI M 1:20
KUĆA C - KAMENO VANJSKO STUBIŠTE
POGLED

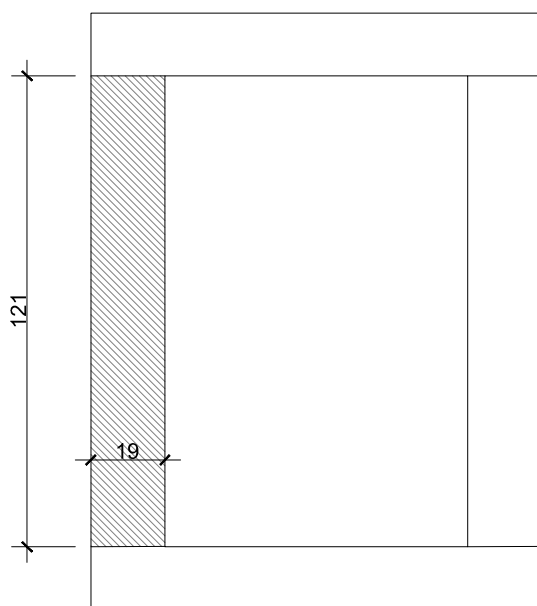


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	KUĆA C KAMENO VANJSKO STUBIŠTE
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 59	

K O R Č U L A
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
G L A V N I P R O J E K T
KLESARSKI DETALJI M 1:20
KUĆA A - JUŽNO PROČELJE



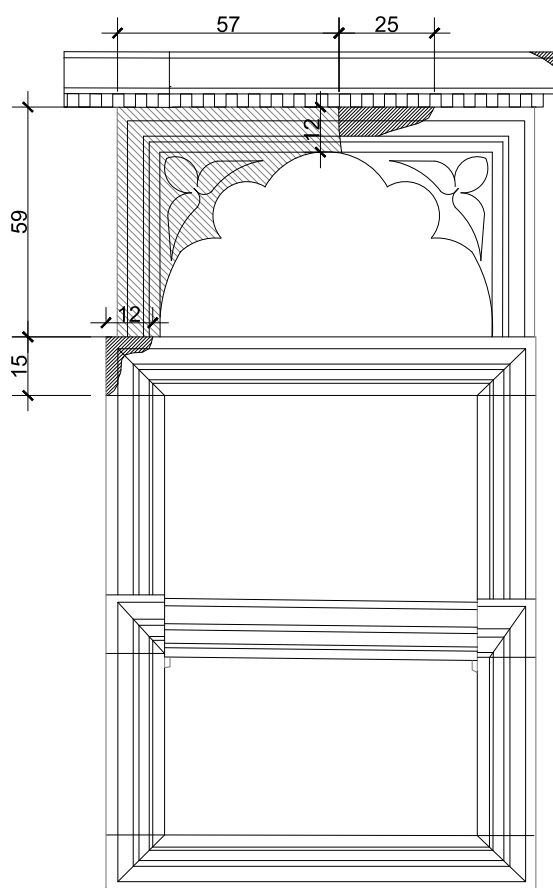
 novi kameni dio
 rekonstrukcija mortom

URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	KLESARSKI DETALJI M 1:20 KUĆA A - JUŽNO PROČELJE
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 60	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
KLESARSKI DETALJI M 1:20
KUĆA B - SJEVERNI ZID



 novi kameni dio
 rekonstrukcija mortom

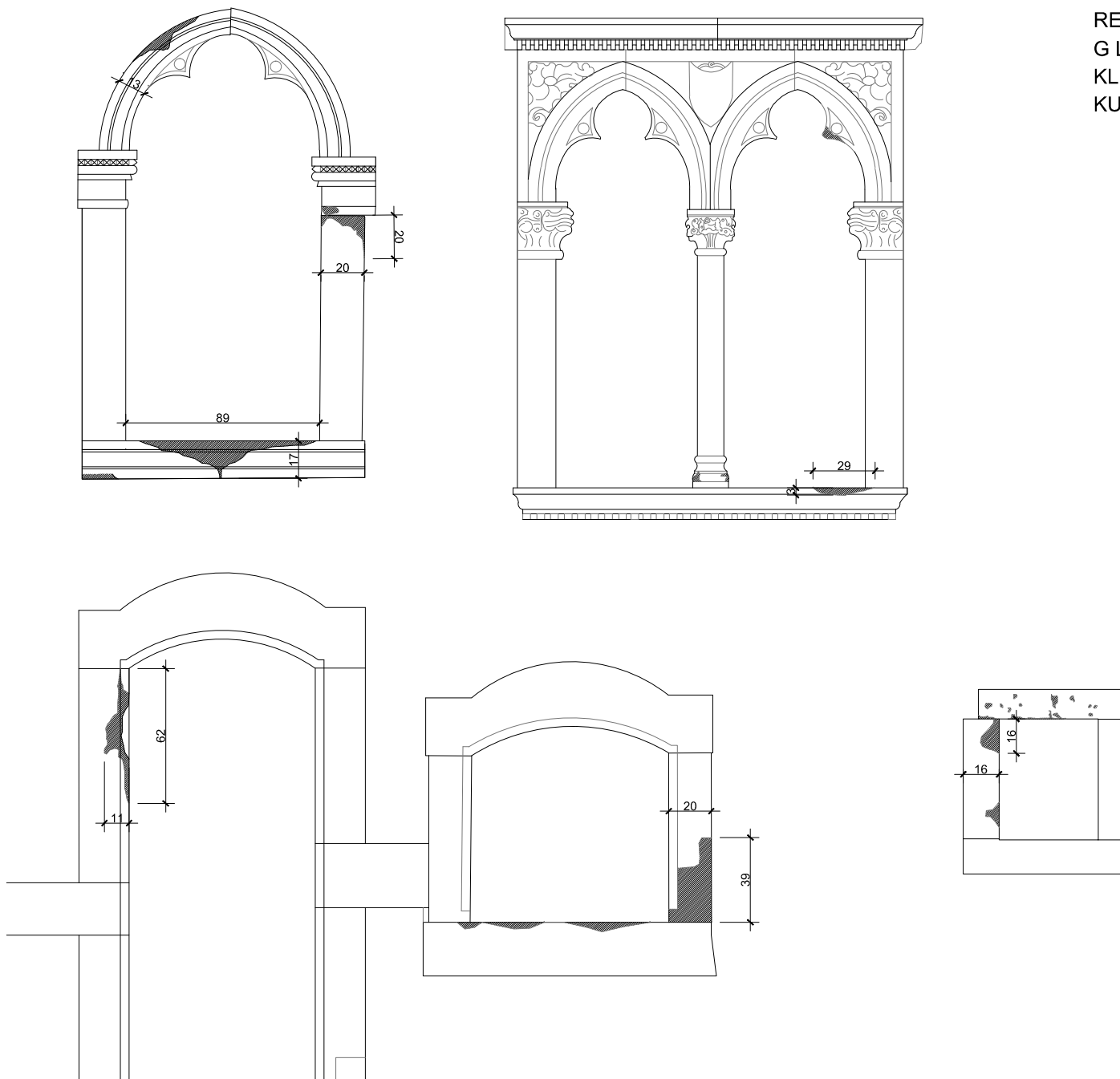
URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	KUĆA B - SJEVERNI ZID
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 61	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
KLESARSKI DETALJI M 1:20
KUĆA B - JUŽNO PROČELJE

novi kameni dio
rekonstrukcija mortom

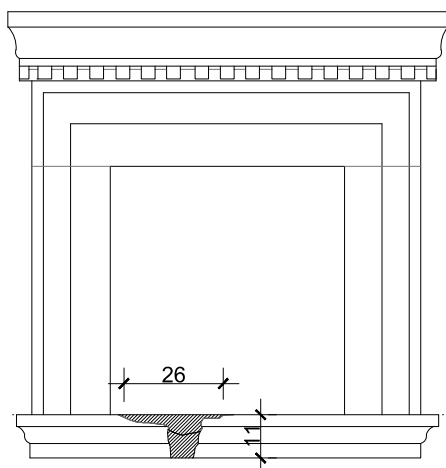


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

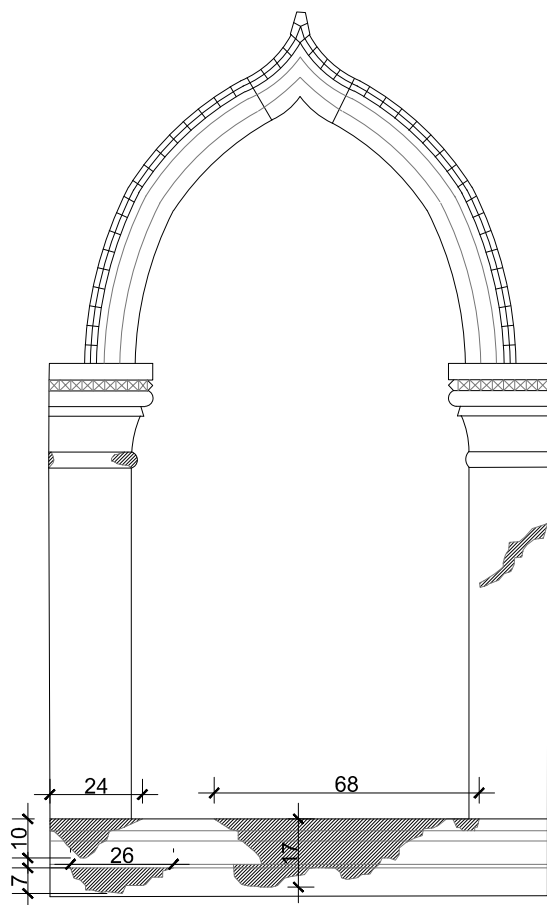
tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	KUĆA B - JUŽNO PROČELJE
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D.	214/15
studenj 2015.	
LIST	62

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
KLESARSKI DETALJI M 1:20
KUĆA C - ISTOČNO PROČELJE



 novi kameni dio
 rekonstrukcija mortom



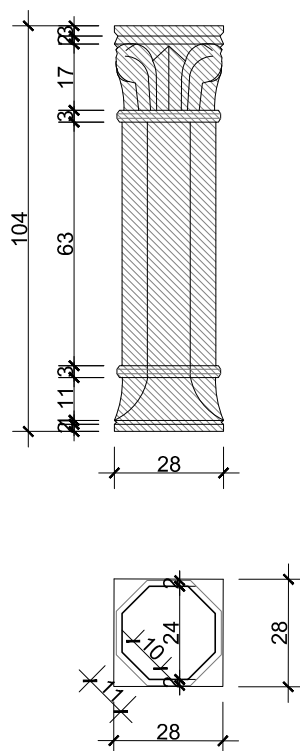
URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	KUĆA C - ISTOČNO PROČELJE
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 63	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
KLESARSKI DETALJI M 1:20
KUĆA C - JUŽNO PROČELJE

 novi kameni dio
 rekonstrukcija mortom

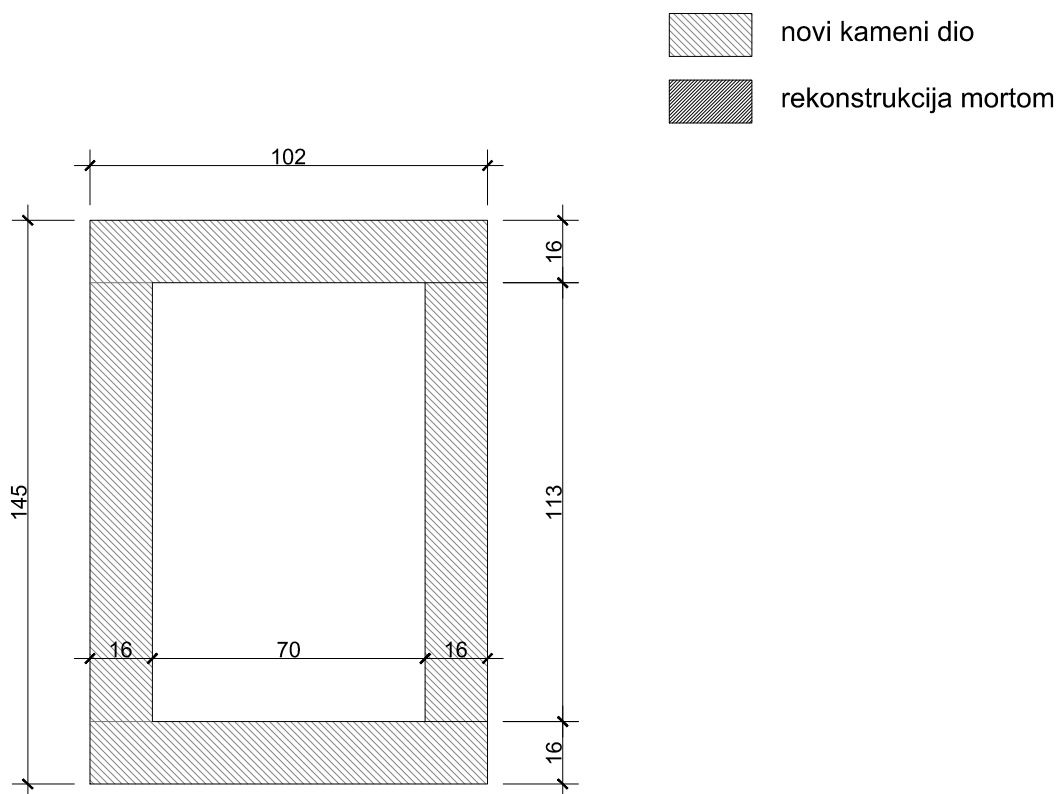


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	KUĆA C - JUŽNO PROČELJE
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 64	

K O R Č U L A
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
G L A V N I P R O J E K T
KLESARSKI DETALJI M 1:20
KUĆA D - ZAPADNO PROČELJE



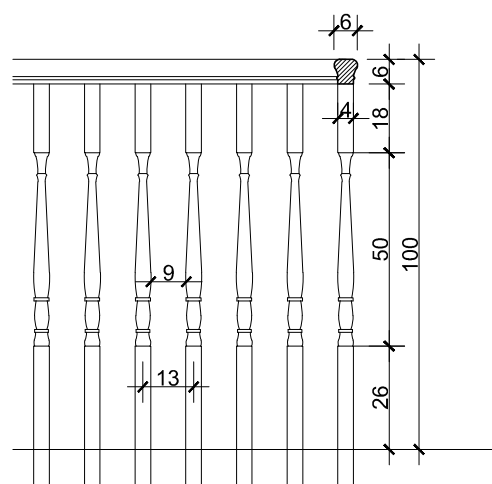
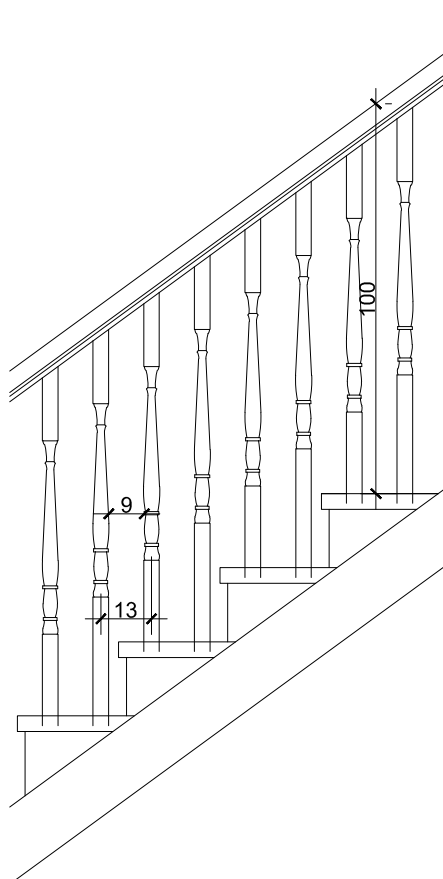
URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	KUĆA D - ZAPADNO PROČELJE
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 65	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA DRVENE OGRADE M 1:20

postava ograde
na gazište stubišta

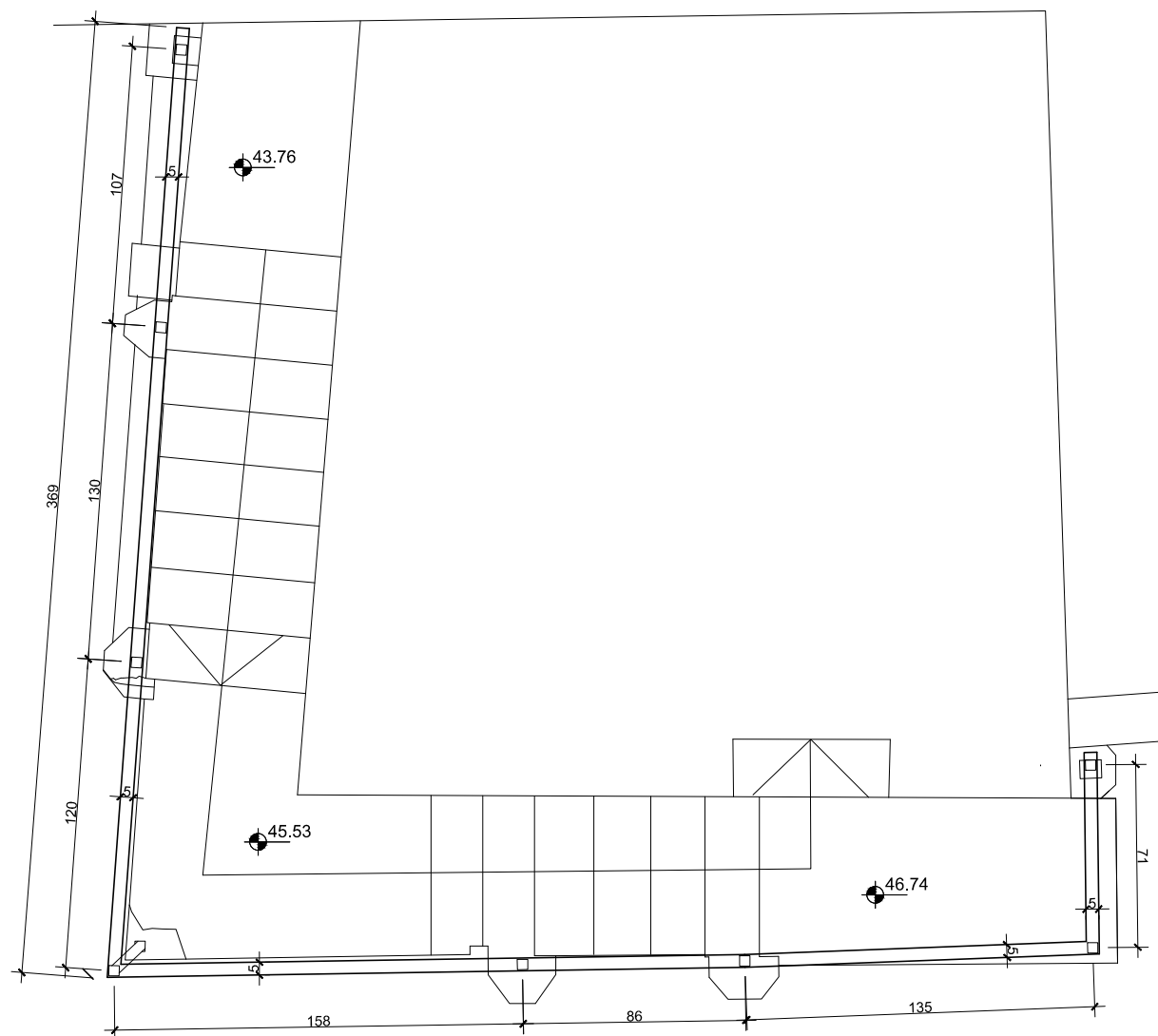


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	HEMA DRVENE OGRADE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studen 2015.	
LIST 66	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA METALNE OGRADE M 1:20

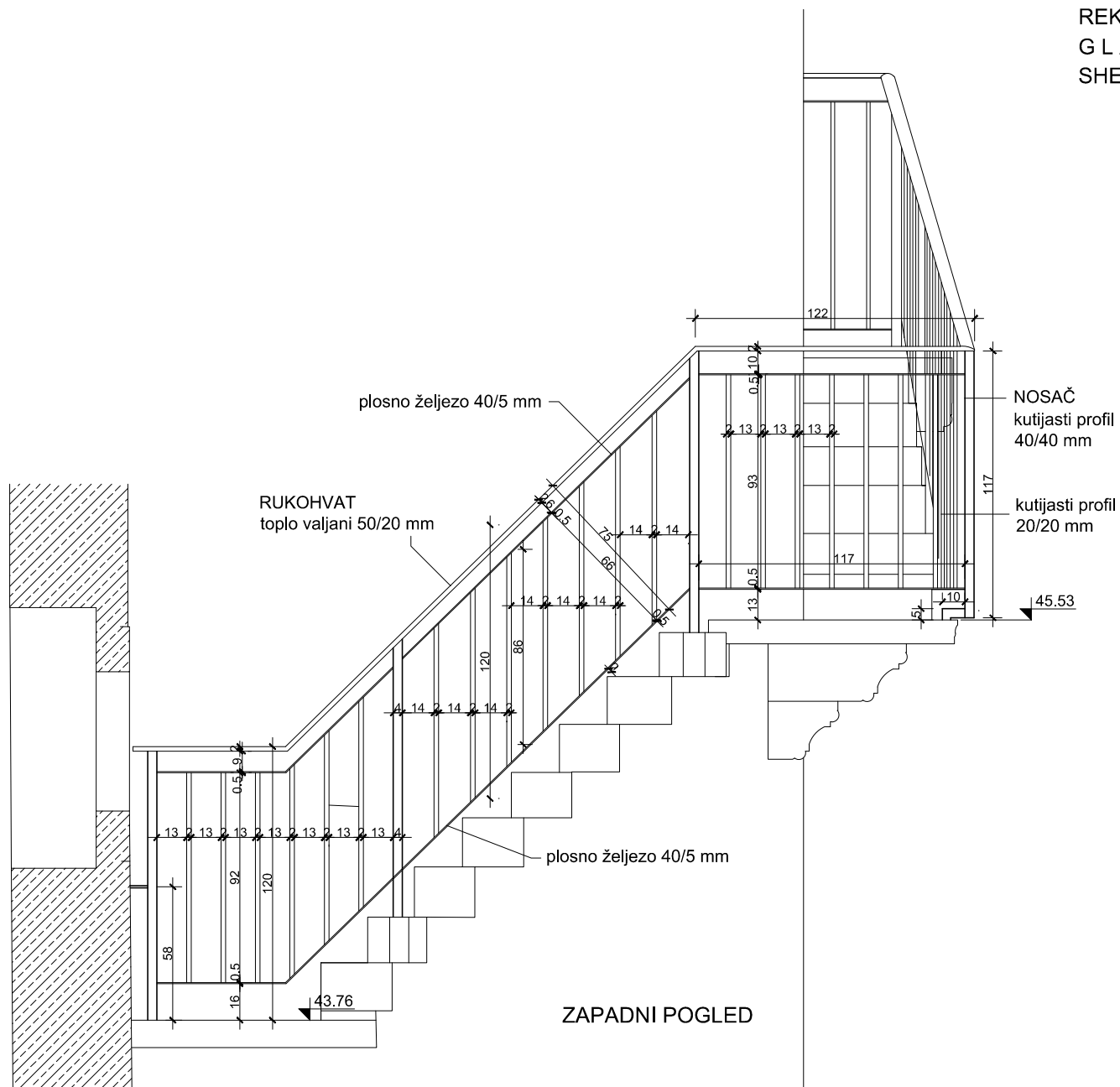


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@sti-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	HEMA METALNE OGRADE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.l.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 67	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA METALNE OGRADE M 1:20

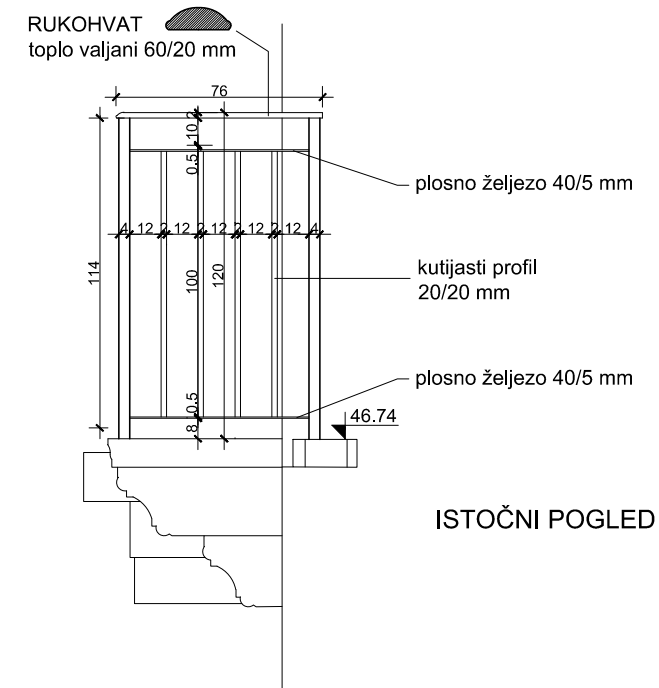
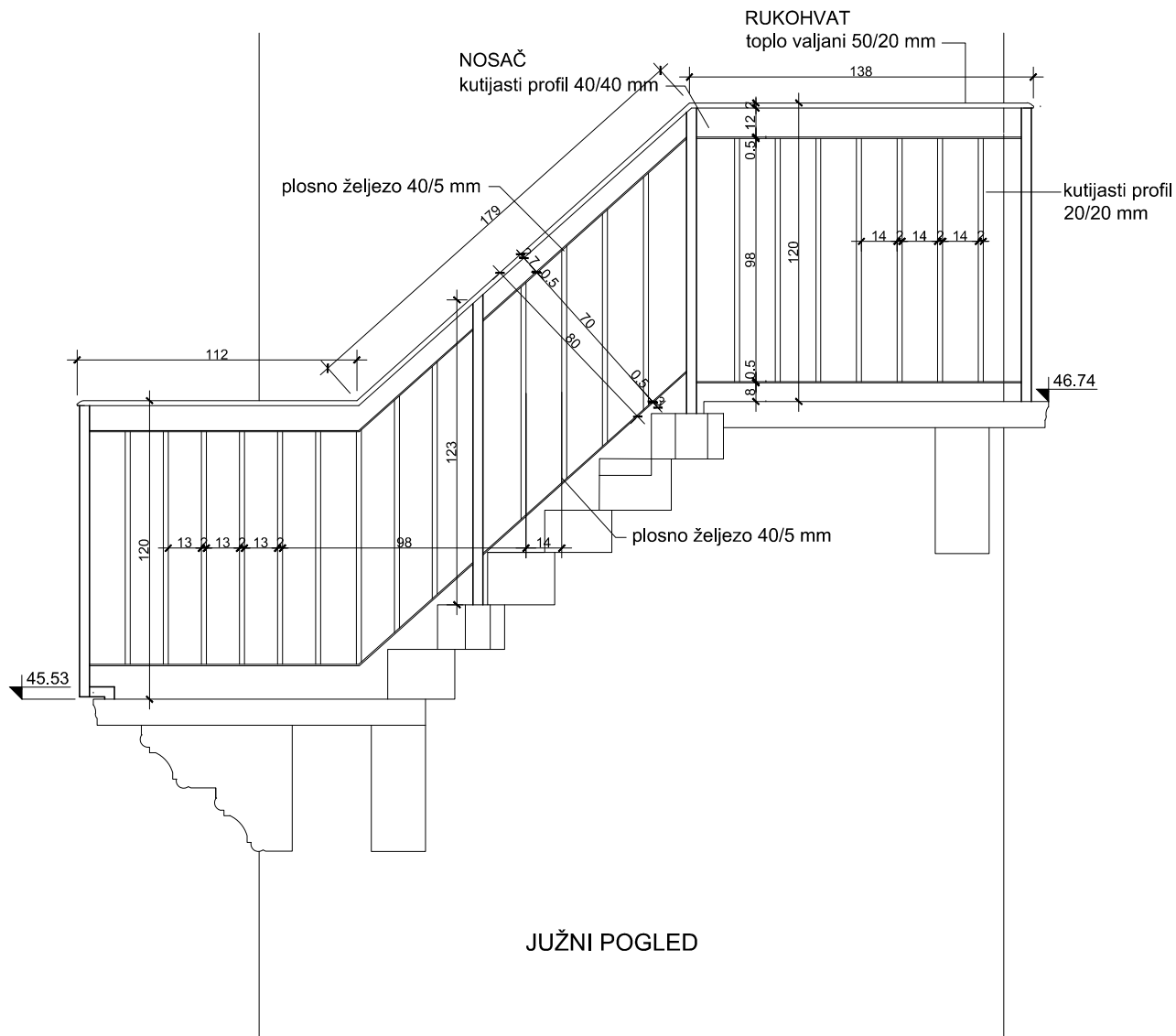


URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	KORČULA, k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1, *172/2, *160, *1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ :	HEMA METALNE OGRADE M 1:20
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOLJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studenj 2015.	
LIST 68	

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA METALNE OGRADE M 1:20



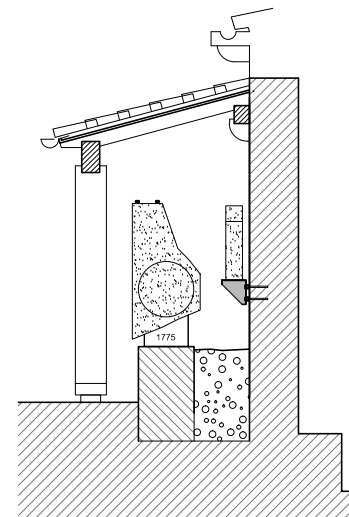
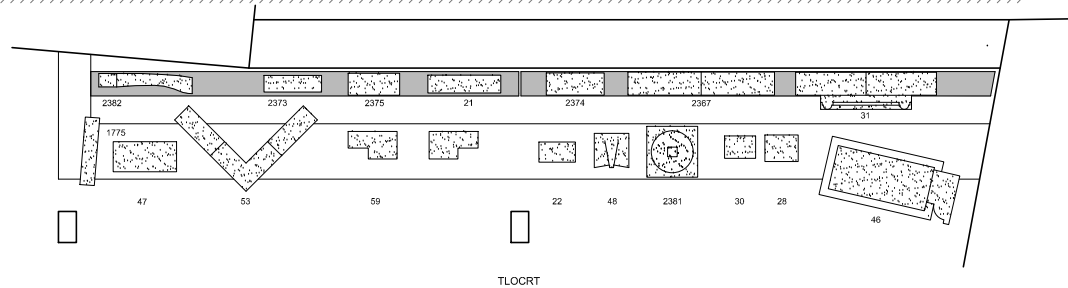
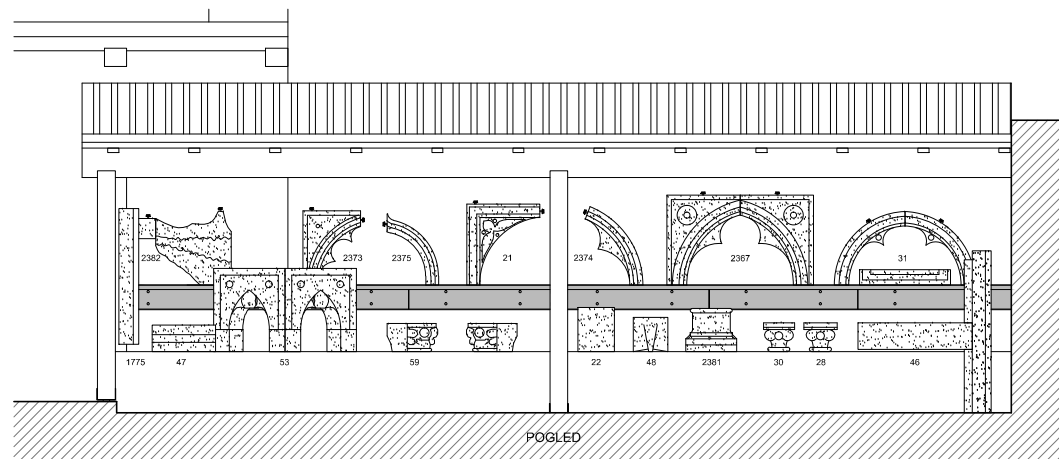
ISTOČNI POGLED

URED VOJNOVIĆ d.o.o.
Split, Mihaljevića 1

tel. 021/314-977 mob. 091 21 11 603
e-mail: ivo.vojnovic@st.t-com.hr

OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U Ľ A , k.č. 31/1, 31/2, 31/3, *172/1,*172/2,*160,*1117 k.o. Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	HEMA METALNE OGRADE M 1:20
PROJEKTANT :	I V O V O J N O V I Ć d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	I V O V O J N O V I Ć d.i.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 69	

URED VOJNOVIĆ d.o.o. Split, Mihaljevića 1 tel, 021/314-977 mob, 091 21 11 603 e-mail: ivo.vojnovic@st-lcom.hr	
OBJEKT :	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
MJESTO :	K O R Č U L A , k.ž. 31/1, 31/2, 31/3, "172/1", "172/2", "160," "1117 k.o, Korčula
INVESTITOR :	GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1
FAZA :	G L A V N I P R O J E K T
SADRŽAJ :	DETALJ LAPIDARIJA M 1:50
PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
SURADNIK :	NANSI DODOJA
GLAVNI PROJEKTANT :	IVO VOJNOVIĆ d.i.a.
T. D. 214/15	
studeni 2015.	
LIST 70	



KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
HEMA POSTAVE LAPIDA M 1:25

URED VOJNOVIĆE d.o.o. Split, Mihaljeva 1 tel: 0212154677, fax: 001 21 11 803 e-mail: ured@vojnovic.hr	
OBJEKT:	REKONSTRUKCIJA KUĆE MARIJA PUČA K.O.R.T.I.T.A. B.V. 5/2, 5/3, 5/10, 5/11 1727/1732/1735/1171 Kuć, Korišćenje
INVESTITOR:	GRAD KORDUNA KORDUNA, Trg Antuna Grgurevića 10
FAZA:	ŠLJAVIN PROJEKT
POSREDOVAČ:	BENJAMIN POSVATJE LAMPA, M.Š.
PROJEKTANT:	IVO VOJNOVIĆE d.o.o.
SLUŽBENI PROJEKTANT:	NAJIB DOĐIĆA
T.D. 21418	IVO VOJNOVIĆE d.o.o.
Izdano: 2015,	
LIST 71	