

<i>N & N PROJEKT d.o.o.</i>		<i>Split, Bruna Bušića 1b</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.		T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST	

- Vatrodojavna centrala predviđena je u spremi u prizemlju u vatrootpornom ormaru.
Prostorija je požarni sektor označen kao **PS 2**.
Pošto građevina nema dežurstvo od **0-24 h** potrebno je primijeniti **čl. 37.** Pravilnika o sustavima za dojavu požara NN 55/99.

4.7.3.3. 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 i na granicama požarnog sektora zadovoljavaju horizontalno 1,0 m – ZPS4, 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.
- Radi se o staroj jezgri – bloku kuća gdje se građevine dodiruju odnosno naslanjaju jedna na drugu ili su u neposrednoj blizini, te se prijenos požara rješava na odgovarajući način što je vidljivo u grafičkom dijelu elaborata.

Vanjski zidovi koji omeđuju građevinu odnosno graniče sa susjednim građevinama su masivni kameni deb. cca 50 cm, vatrootpornosti je više od potrebnih 90 minuta REI 90.

Predviđena toplinska izolacija u krovu je reakcije na požar A1 ili A2 s1 d0, pošto je projektom predviđena kamena vuna, sve sukladno **čl. 10.** Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara NN 29/2013, 87/2015 - prilog 3. slika 5.

4.7.4. tehničko rješenje granica požarnih i dimnih odjeljaka (svojstava otpornosti na požar i/ili reakcije na požar te način izvedbe ili ugradnje elemenata građevine koji se nalaze na granicama požarnih i dimnih odjeljaka – zidovi, vrata, zaklopci, brtve, premazi i drugo) u glavnom projektu građevine

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

Građevni proizvodi koji će biti ugrađeni u najvećoj mjeri **zadovoljavati će** u pogledu reakcije na požar prema tablicama 4,5,6 i 7 za **ZPS 4** Pravilnika o otpornosti na požar 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.

Kako je već navedeno radi postizanja veće klase otpornosti sve drvene grede međukatnih drvenih spregnutih konstrukcija i krovšta premazati će se vatrootpornim premazom – bezbojnim zaštitnim lakom klase otpornosti **B1 - teško zapaljivi materijali**, tipa PROMADUR ili odgovarajući premaz.

N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST

Zahtjevi za otpornost konstrukcija i elemenata za ZPS4

TABLICA 4. Pročelja – Ne izvodi se.

TABLICA 5.

Unutarnje zidne obloge i završni slojevi

Građevni dijelovi	ZPS4
Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove	
Klasificirani sustav	D
Izvedba sa slijedećim klasifikacijskim komponentama:	
- obloga	C ili B
- izolacija	B ili D
Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putovima	
Klasificirani sustav	B
Izvedba sa slijedećim klasifikacijskim komponentama:	
- obloga	B ili A2
- podkonstrukcija	A2 ili A2
- izolacija	A2 ili C
Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova	
- hodnici	C-s1, d0
- stubište	A2-s1, d0

TABLICA 6.

Građevinski proizvodi za podove i stropove

Građevni dijelovi	ZPS4
Podne obloge na evakuacijskim putovima	
- hodnici	Cfl-s1
- stubište	A2fl
- podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	A2fl
Podne konstrukcije	
Klasificirani sustav	D
Izvedba sa slijedećim klasifikacijskim komponentama:	
- nosivi dio	C ili B
- izolacijski sloj	B ili C
Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge	
Klasificirani sustav	D-d0
Izvedba sa slijedećim klasifikacijskim komponentama:	
- podkonstrukcije	A2 ili A2
- izolacijski sloj	B-d0 ili D-d0
- obloga ili spuštenu strop	C-d0 ili B-d0
Stropne obloge na evakuacijskim putovima	
- hodnici	C-s1, d0
- stubište	A-s1, d0

<i>N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b</i>		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST

TABLICA 7.

Krovovi

Konstrukcija	ZPS4
Ravni krovovi	
Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala	
- izolacija (hidroizolacija i slično)	E
- toplinska izolacija*	C
Kad gornji sloj ne odgovara prethodnoj točki	
- izolacija	BKROV (tl)
- toplinska izolacija*	C
Kosi krovovi ($20^{\circ} \leq \text{nagib} \leq 60^{\circ}$)	
- pokrov	BKROV (tl)
- krovna ljepenka i folije	E
- krovna konstrukcija	A2
- toplinska izolacija	A2

*vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na armirano-betonsku ploču, odnosno negorivu podlogu

<i>N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b</i>		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST

TABLICA 1.

Usporedni prikaz razreda reakcije na požar (HRN EN) sa klasama gorivosti (HRN DIN)

	DODATNI ZAHTJEV		HRN EN 13501-1	HR DIN 4102-1
	Nema razvoja dima	Ne gori plamenom		
NEGORIV BEZ GORIVIH GRAĐEVNIH PROIZVODA	x	x	A1	A1
NEGORIV SA GORIVIM GRAĐEVNIM PROIZVODIMA	x	x	A2-s1 d0	A2
TEŠKO GORIV	x	x	B,C-s1 d0	B1
		x	A2, B, C-s2 d0	
		x	A2, B, C-s3 d0	
	x		A2, B, C-s1 d1	
	x		A2, B, C-s1 d2	
			A2, B, C-s3 d2	
NORMALNO GORIV	x	x	D-s1 d0	B2
		x	D-s2 d0	
		x	D-s3 d0	
	x		D-s1 d2	
			D-s2 d2	
			D-s3 d2	
			E	
			E-d2	
LAKO ZAPALJIV			F	B3

s – dim (s1=malo ili bez dima, s2=srednji dim, s3=gusti dim)

d – kapljičnost (d0=nema kapljica unutar 600 sekundi, d1=kapa unutar 600 sekundi ali ne gori duže od 10 sekundi, d2=ne kao d0 ili d1, jako kapa i gori)

<i>N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b</i>		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studen 2015.	LIST

TABLICA 2.

Usporedni prikaz razreda reakcije na požar podova (HRN EN) sa klasama gorivosti (HRN DIN)

ZAHTJEV	HRN EN 13501-1	dodatni zahtjev	HR DIN 4102-1
NEGORIV	A_{1f}		A1
	A_{2f-s1}	Nema razvoja dima	A2
TEŠKO GORIV	B_{f-s1}	Nema razvoja dima	B1
	C_{f-s1}		
NORMALNO GORIV	A_{2f-s2}		B2
	B_{f-s2}		
	C_{f-s2}		
	D_{f-s1}		
	D_{f-s2}		
E_f			
LAKO ZAPALJIV	F_f		B3

<i>N & N PROJEKT d.o.o.</i>		<i>Split, Bruna Bušića 1b</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.		T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studen 2015.	LIST	

4.7.4.3. Prodori kroz vatrootporne zidove i stropove

- Biti će spriječeno širenje požara i dima (kabeli, cijevi, ventilacijski kanali) preko prodora na granicama požarnih sektora sa odgovarajućim elementima za zatvaranje istih, i to na jedan od odgovarajućih načina:

- ugradnjom cijevnih barijera
- oblaganjem cjevovoda ili kanala
- polaganjem u okna sa stijenkama otpornim na požar,

sve sukladno **čl. 18.** Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljavati u slučaju požara NN 29/2013, 87/2015.

- Prodori kabela

Na mjestima prolaza električnih kabela između požarnih sektora /nadogradnja – postojeće/ (protupožarni zidovi) izvesti će se protupožarne barijere vatrootpornosti EI 60 min. Pojedinačni kabeli se brtve protupožarnim kitom.

- Projektom je predviđeno polaganje cijevi podžbukno, unutar zida, te na taj način cijevi ne prolaze kroz različite požarne sektore.
- U slučaju promjena rješenja polaganja na mjestima prolaza gorivih PVC cijevi (kanalizacija i dr.) kroz različite požarne sektore biti će predviđene protupožarne obujmice prema važećim hrvatskim normama.
- Za ventilaciju sanitarija u drugom požarnom sektoru predviđaju se odsisni aksijalni ventilatori sa metalnom protupožarnom zaklopkom vatrootpornosti 90 min i spiro cijevi.

- Cijevovod

- Na prolazu cjevovoda klimatizacije kroz pregrade požarnih sektora ugrađuju se proturke cijevi ili ostavljaju prodori dovoljnih dimenzija. Međuprostor oko cijevi ispunjava se odgovarajućim protupožarnim mortom ili protupožarnim kitom. To je materijal koji kod gorenja ekspandira i zatvara prodor u protupožarnom zidu.

Cijevovod premazati protupožarnom masom – bojom u dužini od 1 m sa svake strane protupožarnog zida.

<i>N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b</i>		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studenj 2015.	LIST

4.7.5. tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

4.7.5.1. MOBILNA OPREMA – za početnu zaštitu objekta od požara

Prema Pravilniku o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13) potreban broj vatrogasnih aparata tipa S ovisi o površini požarnog sektora i požarnom opterećenju.

Požarni odjeljak – namjena	Površina požarnog odjela	Požarna opasnost	Broj potrebnih JG svih vatrogasnih aparata	Broj vatrogasnih aparata (kom) od 6 JG ili sve druge kombinacije
PS 1 – muzejski i izložbeni prostor	214,65	Srednja	30 JG	5 po 6 JG ili 3 po 10 JG
PS 2 – sprema –VDC, GRO	3,00	Srednja	6 JG	1 po 6 JG
PS 3 – tavan – klima uređaji	18,90	Srednja	6 JG	1 po 6 JG
PS 5 – spremište inventara	8,20	Srednja	6 JG	1 po 6 JG
PS 6 – ured	8,00	Srednja	6 JG	1 po 6 JG

- Vatrogasni aparati postavljaju se na uočljivim i lako dostupnim mjestima, u blizini mogućeg izbijanja požara, a kod prijenosnih aparata ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 1,5 metara od tla.
- Mjesto postavljanja vatrogasnog aparata u prostorijama čija je površina veća od 50 m² označava se naljepnicom sukladno važećoj hrvatskoj normi HRN ISO 6309, koja mora biti obojena pretežito bojom RAL 3000, i mora biti postavljena dovoljno visoko da njenu uočljivost ne ometa sadržaj prostora.

4.7.5.2.

- Za potrebe gašenja požara na raspolaganju vatrogasnoj službi biti će vanjska hidrantska mreža koja je dio javne mreže, pošto se radi o gradskoj lokaciji.

<i>N & N PROJEKT d.o.o.</i>		<i>Split, Bruna Bušića 1b</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.		T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST	

4.7.6. tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

U svrhu ranog otkrivanja požara i brzog prenosa informacije o požaru predvidjet će se sistem automatske vatrodojave , koji se sastoji od :

- vatrodojavne centrale
- automatski javljači požara (optički i termički)
- ručni javljači požara
- alarmne sirene

Smještaj centralnog uređaja

Centralni uređaj (vatrodojavna centrala) smještena je u tehničkom prostoru u prizemlju u objektu B ("sprema"). Prostorija je predviđena kao zaseban požarni sektor PS2. **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).

Automatski javljači požara predviđeni su u svim prostorijama dok su ručni javljači požara predviđeni na izlazima, stubištima i glavnim evakuacijskim putevima.

Kapacitet aku baterija zadovoljava po članu 8.2.2. EN 57 / IVDS/.

Preko digitalnog tel. komunikatora centrala signal kvara ili alarma prosljeđuje na tel. broj za 24 satno dežurstvo ugovornoj zaštitarskoj službi.

Proradom javljača uključuje se alarmna sirena, a predviđena je i mogućnost , da se preko vatrodojavne centrale isključi glavnu sklopku u glavnoj razvodnoj ploči.

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 spuštenom 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 do 1h, 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.

<i>N & N PROJEKT d.o.o.</i>		<i>Split, Bruna Bušića 1b</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.		T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studen 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 vatrodvojne 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, sprječava širenje požara duž vertikalno i horizontalno postavljenih kabela u vremenu od 120 min(požarna otpornost), **prema DIN Standardu 4102 g.9.**

Požarne funkcije

- Isključivanje napajanja

Isključivanje napajanja vrši se ulazno izlaznom jedinicom montiranom pored GRP koja preko strujnog okidača isključuje napajanje mreže.

- Odimljavanje

Otvaranje otvora odimljavanja na stepeništu riješeno posebnim sustavima RWA koji se može povezati i na VDC sustava. U slučaju požara otvaraju se prozori na zadnjim etažama te otvor na prizemlju.

- Protupožarna vrata u prizemlju, na sigurnosnom stubištu S1, na prijelazu iz sektora u sektor su takva da su u normalnom stanju potpuno otvorena.

U slučaju požara vrata dobivaju nalog preko izlaznog modula vatrodvojne da se zatvore. Tada se stvara vatrootporna barijera između dvaju požarnih sektora.

<i>N & N PROJEKT d.o.o.</i>		<i>Split, Bruna Bušića 1b</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.		T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studenj 2015.	LIST	

4.7.7. tehničko rješenje stabilnih sustava za hlađenje u slučaju požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Nije istaknut zahtjev za ugradnju stabilnog sustava za hlađenje u slučaju požara.

4.7.8. tehničko rješenje stabilnih sustava za detekciju zapaljivih plinova i para (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Nije istaknut zahtjev za ugradnju stabilnog sustava za hlađenje u slučaju požara.

4.7.9. određivanje zona opasnosti od eksplozivnih plinova, para, prašina i maglica ili eksplozivnih tvari u glavnom projektu građevine

Ne obrađuje se.

4.7.10. tehničko rješenje protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Predmetnim zahvatom se ne obrađuje.

4.7.11. tehničko rješenje provjetravanja i ventilacije prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom u glavnom projektu građevine

Predmetnim zahvatom nije predviđeni prostori ugroženi eksplozivnom atmosferom.

4.7.12. tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara (način ugradnje i značajke uređaja, opreme i instalacija) u glavnom projektu građevine

Pošto se stubište S1 koriste kao evakuacijski - izlazni put na 3 katu će imati otvor – prozor za provjetravanje – odvodnja dima i topline. Vrsta aktiviranja biti će kombinirana odnosno automatska i ručna. Površina otvora je veća od 1,0 m². Sustav se otvara proradom vatrodojave.

4.7.13. tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava u glavnom projektu građevine

Sustav sigurnosne rasvjete izvodi se svjetiljkama sa vlastitim rezervnim izvorom napajanja.

N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST

Kako automatski javljači biti će predviđeni su kao optički javljači. Instalacija i uređaji vatrodjave se normalno napajaju el.energijom iz mreže , a u slučaju nestanka napona iz mreže, napaja se iz vlastitih aku baterija u trajanju od 72 sata.

Prema članku 17. pravilnika o sustavima za dojavu požara, vatrodjavni sustav pored glavnog napajanja mora posjedovati i pričuvni 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.

4.8. Značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i strojarske opreme i instalacija, plinske instalacije, gromobranske instalacije, dimnjaka i ložišta), koje utječu na tehničko rješenje dano u glavnom projektu građevine

4.8.1.

Značajke požara su požarno opterećenje i temperatura izgaranja. Razvoj realnog požara prikazan je u sljedećem diagramu:



<i>N & N PROJEKT d.o.o.</i> <i>Split, Bruna Bušića 1b</i>		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST

4.8.2. Požarno opterećenje

4.8.2.1.

- Požarno opterećenje **odrediti** će se prema TRVB 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.

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

4.8.2.2. Imobilno požarno opterećenje

Prema austrijskim smjernicama za preventivnu zaštitu od požara TRVB_A 100 i TRVB_A 126 određujemo imobilno i mobilno požarno opterećenje.

Imobilno požarno opterećenje objekta zgrade sobzirom - na konstrukciju i ugrađeni materijal.

Drvena konstrukcija - $q_i \sim 25 \text{ kg/m}^2$ (cca 190,00 m ²)			
Zapaljivi materijali	Količina kg	MJ / kg	E MJ
- drvena konstrukcija stropovi; krov	4750	17	80 750
80 750			
$q_i = \frac{80\,750}{236,55 \text{ m}^2} = 341,00 \text{ MJ/m}^2$			
$q_i = 341,00 \text{ MJ/m}^2$ /drvena stropna i krovna konstrukcija/			

Obrazloženje:

Pošto konzervatorski zahtjevi nalažu izvedbu drvenog krova drvenih i stropnih konstrukcija koja moraju biti otvorena i vidljiva, isti su kao goriva tvar sadržana u konstrukciji građevine , pa su tretirani kao imobilno požarno opterećenje.

<i>N & N PROJEKT d.o.o.</i> <i>Split, Bruna Bušića 1b</i>		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST

4.8.2.3. Mobilno požarno opterećenje (q_m) pretpostaviti ćemo prema TRVB_A 126 i to:

- Specifično požarno opterećenje

PS – 1 muzejski i izložbeni prostor
$P = 214,65 \text{ m}^2$
TRVB 126/245
$q_m = 300 \text{ Mj/m}^2$
$q_i = 341 \text{ Mj/m}^2$
$E_q = 641 \text{ Mj/m}^2$ /nisko požarno opterećenje/

PS – 2 sprema – VDC, GRO
$P = 3,00 \text{ m}^2$
TRVB 126/258
$q_m = 500 \text{ Mj/m}^2$
$q_i = 341 \text{ Mj/m}^2$
$E_q = 841 \text{ Mj/m}^2$ /nisko požarno opterećenje/

PS – 3 tavan - klima uređaji
$P = 18,90 \text{ m}^2$
TRVB 126/400
$q_m = 200 \text{ Mj/m}^2$
$q_i = 331 \text{ Mj/m}^2$
$E_q = 531 \text{ Mj/m}^2$ /nisko požarno opterećenje/

<i>N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b</i>		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studen 2015.	LIST

PS – 5 spremište inventara
$P = 8,20 \text{ m}^2$
TRVB 126/258 odlagalište za različitu robu
$q_m = 500 \text{ Mj/m}^2$
$q_i = 341 \text{ Mj/m}^2$
$E_q = 841 \text{ Mj/m}^2$ /nisko požarno opterećenje/

4.8.3. Gromobranska instalacija

- Na cijeloj građevini se ugrađuje sustav za zaštitu od djelovanja munje u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. broj 87/08, 33/10).

4.8.4. Sigurnosna rasvjeta

U slučaju ispada mrežnog napajanja za sigurnu evakuaciju osoba predviđena je sigurnosna rasvjeta u nuždi na stubištu kao putu evakuacije i iznad svakog ulaza – izlaza.

Pomoćna rasvjeta je sa vlastitim izvorom napajanja autonomije minimalno 3h (accu baterija) koja osvjetljava prostor u kojem je izvedena minimalnim osvjetljenjem od 1 luksa mjereno na podu prostorije.

Panična rasvjete je sa vlastitim izvorom napajanja autonomije minimalno 3h (accu baterija) koja osvjetljava evakuacijske puteve također sa minimalnim osvjetljenjem od 1 luksa mjereno na podu prostorije.

4.8.5. Isključivanje napajanja el. energije

Isključivanje napajanja vrši se ulazno izlaznom jedinicom montiranom pored GRP koja preko strujnog okidača isključuje napajanje mreže.

4.9. Zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije, uputa za rukovanje i postupanje u slučaju opasnosti od požara kao i oznaka opasnosti

Organizacijske mjere zaštite od požara

- Predmetna građevina će biti označena uputama sa oznakama stubišnih i izlaznih puteva, oznakama požarno rizičnih prostorija, oznakama za smještaj vatrogasne opreme, te shematskim prikazom etaže sa naznakom evakuacije.

<i>N & N PROJEKT d.o.o.</i>		<i>Split, Bruna Bušića 1b</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.		T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST	

- Također, mjerama će(određenim znakovima zabrane, obveza, informacija) biti ograničen ukupan broj ljudi – posjetitelja i to na 50 za izložbeni prostor, te također i na terasu – vidikovac na 5 osoba, što je realno i maksimalni kapacitet vidikovca.

Objekt mora na vidnom mjestu u blizini ulaza imati istaknute upute za slučaj nastanka požara i **plan** evakuacije odnosno tlocrtu građevine sa grafičkim prikazima kretanja iz objekta sa označenim:

- stubištima i izlaznim putovima,
- mjestima na kojima su smješteni vatrogasni aparati,
- mjestom na kojem je smještena glavna sklopka napajanja objekta električnom energijom,
- mjestom isključenja sustava ventilacije, ako je ugrađena u objekt,
- mjestom smještaja vatrodojavne centrale.

Na svakoj etaži istaknut će se pojednostavljen plan kata u blizini ulaza na predmetni kat. Na pojednostavljenom planu biti će označeni izlazni putovi u slučaju nužde i mjesto na kojem je plan postavljen.

Svi izlazni putovi i vrata na izlaznim putovima označavaju se odgovarajućim oznakama sukladno normi HRN ISO 6309.

4.10. Zahtjevi za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe

Nije istaknut zahtjev za osiguranje prostora za vatrogasne službe.

<i>N & N PROJEKT d.o.o.</i>		<i>Split, Bruna Bušića 1b</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.		T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST	

5. Mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu

Osim dokumentacije propisane posebnim propisom iz područja gradnje, izvođač na gradilištu mora imati i elaborat zaštite od požara koji je poslužio kao podloga za izradu glavnog projekta građevine. Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji.

Opasnosti od požara na gradilištu nastaju zbog različitih svojstava otpornosti i reakcije na požar materijala koji se koristi kao i pojedinih radnji koje se obavljaju kod građenja.

Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima su:

- mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih tvari,
- prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala,
- deponij građevinskog otpada,
- ambalažni materijali,
- uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)
- uporaba ljepila i obrada,
- uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (vrenje ljepenke, skidanje uljnog naliča, pušenje i slično),
- uporaba uređaja i alata koji iskre,
- spaljivanje raznog materijala,
- rušenja i demontaže,
- puštanje u rad pojedinih instalacija (plina, struje).

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

- mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska službe i drugo),
- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,
- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
- osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,
- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),

<i>N & N PROJEKT d.o.o.</i>		<i>Split, Bruna Bušića 1b</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.		T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST	

- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacionih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
- mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja,
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
- način postupanja i uzbuđivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem prate stanje na gradilištu. Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova.

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

Na gradilištima kod kojih se tijekom gradnje koriste tehnologije visokog požarnog rizika, ili su otežani uvjeti gašenja i spašavanja, provode se dodatne mjere zaštite od požara sukladno izrađenoj prosudbi privremeno povećanog požarnog rizika.

Na zaštitu od požara gradilišta na odgovarajući način se primjenjuju propisi koji uređuju pojedina područja ovisno o vrsti radova koji se u pojedinim fazama građenja izvode na gradilištu.

<i>N & N PROJEKT d.o.o.</i>		<i>Split, Bruna Bušića 1b</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.		T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studen 2015.	LIST	

6. PRILOG

Europski način označavanja požarnih značajki građevinskih konstrukcija i elemenata

Kratica	Značenje	Izvedeno od	Područje primjene
R	nosivost	Resistance	opis trajanja otpornosti na požar
E	prostorna cjelovitost	Etancheite	
I	toplinska izolacija (kod djelovanja požara)	Isolation	
W	ograničenje prodora zračenja	-	
M	mehaničko djelovanje	Mechanical	
S	ograničenje propusnosti dima (brtvljenje, propusnost)	Smoke	dimno zaštitna vrata (kao dodatak, također i kod požarno zaštitnih barijera za zatvaranje otvora), ventilacijska postrojenja, postrojenja za odvođenje dima i topline
C	samozatvarajuće	Closing	dimno zaštitna vrata požarno zaštitnih barijera za zatvaranje otvora (uključujući i barijere na transportnim uređajima)
P	održanje napajanja energijom u slučaju	-	električni kabelski razvod
PH	požara		s ograničenim presjekom i pri ograničenoj uporabi

<i>N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b</i>		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studen 2015.	LIST

7. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

7.1. DOKAZI O KVALITETI UGRADNJE MATERIJALA, INSTALACIJA I UREĐAJA

7.1.1. Po izgradnji građevine izvođači radova dužni su propisanim dokumentima dokazati kvalitet i funkcionalnost ugrađenih materijala i uređaja:

Dokazi kvalitete ugrađenih materijala, instalacija i uređaja

Prilikom tehničkog pregleda investitor i izvođači radova dužni su pribaviti važeći:

- hrvatski certifikat za vatrootporna i dimnonepropusna vrata u klasi EI30 - S;
- hrvatski certifikat o otpornosti na požar pregradnih i fasadnih zidova od vatrootpornih ploča (gips ili silikatnih) cijevnih barijera i barijera za el. kabele koji prolaze kroz konstrukciju koja je granica PS;
- hrvatski certifikat o klasi gorivosti – reakcije na požar za podne i zidne obloge koje se sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1, HRN EN 13501-5;
- vatrodojavne instalacije;
- uvjerenje ovlaštene pravne osobe o ispravnosti panik-rasvjete;
- uvjerenje o ispravnosti gromobranske instalacije;
- uvjerenje o ispravnosti električne instalacije;
- nalaz ovlaštene pravne osobe o ispravnosti električne instalacije; otpor petlje, otpornost uzemljenja, otpornost izolacije, rasvjetna tijela, utičnice, motori, tasteri za nužno isključenje i dr);

7.2.1.

U skladu sa propisanim rokovima ispitivati ispravnost električne i gromobranske instalacije, te vatrogasnih aparata.

- protupanične rasvjete (2x godišnje)
- vatrodojavne instalacije
- Za postavljanje vatrogasne aparate investitor ili izvođač radova dužan je:
- izvršiti periodični pregled kod ovlaštenog servisera za održavanje vatrogasnih aparata
- ustrojiti propisanu evidenciju o redovnim pregledima vatrogasnih aparata, koji se mora provoditi svaka tri mjeseca i koji sadrži podatke: tip vatrogasnog aparata, proizvođač i tvornički broj, datum redovnog pregleda, naziv servisera aparata, uočeni nedostaci i način njihovog otklanjanja.

<i>N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b</i>		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST

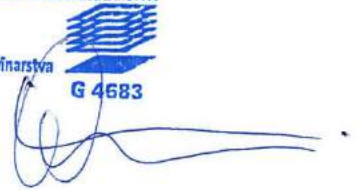
8. ZAKLJUČAK:

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

ZADOVOLJAVA

propisane mjere i normative zaštite od požara.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA
Lađan Antonini
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4683



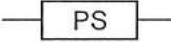

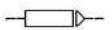


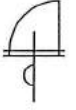
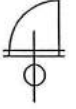
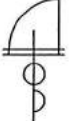




<i>N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b</i>		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST

<i>N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b</i>		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studen 2015.	LIST

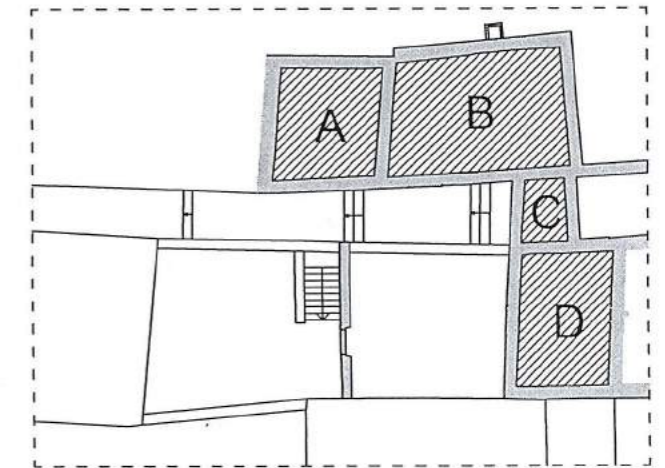
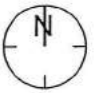
C/ GRAFIČKI DIO

N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST 66.

LEGENDA SIMBOLA I OZNAKA

	- POŽARNI SEKTORI
	- ULAZ - IZLAZ
	- PUT EVAKUACIJE
S1, S2	- STUBIŠTA
	- ELEKT. RAZVODNA PLOČA
	- VATROGASNA KOLA - TEHNIKA - PRISTUP
	- PROTUPANIČNA SVJETILJKA
	- APARATI ZA GAŠENJE POŽARA (JG-JEDINICA GAŠENJA)
	- OTVOR ZA ODIMNJAVANJE
	- VATROGASNA OPERATIVNA POVRŠINA 5,5m x 11m
	- VRATA VATROOTPORNOSTI 1/2 SATA EI 30
	- VRATA VATROOTPORNOSTI 1 SAT EI 60
	- VRATA VATROOTPORNOSTI 1,5 SAT EI 90
	- GRAĐ. KONSTR. VATROOTPORNOSTI 1,5 SAT EI 90
	- GRAĐ. KONSTR. VATROOTPORNOSTI 1 SAT EI 60
	- GRAĐ. KONSTR. VATROOTPORNOSTI 1/2 SATA EI 30
PB	- PANIK BRAVA
	- RUČNI JAVLJAČI POŽARA
	- AUTOMATSKI JAVLJAČI POŽARA
VDC	- VATRODOJAVNA CENTRALA

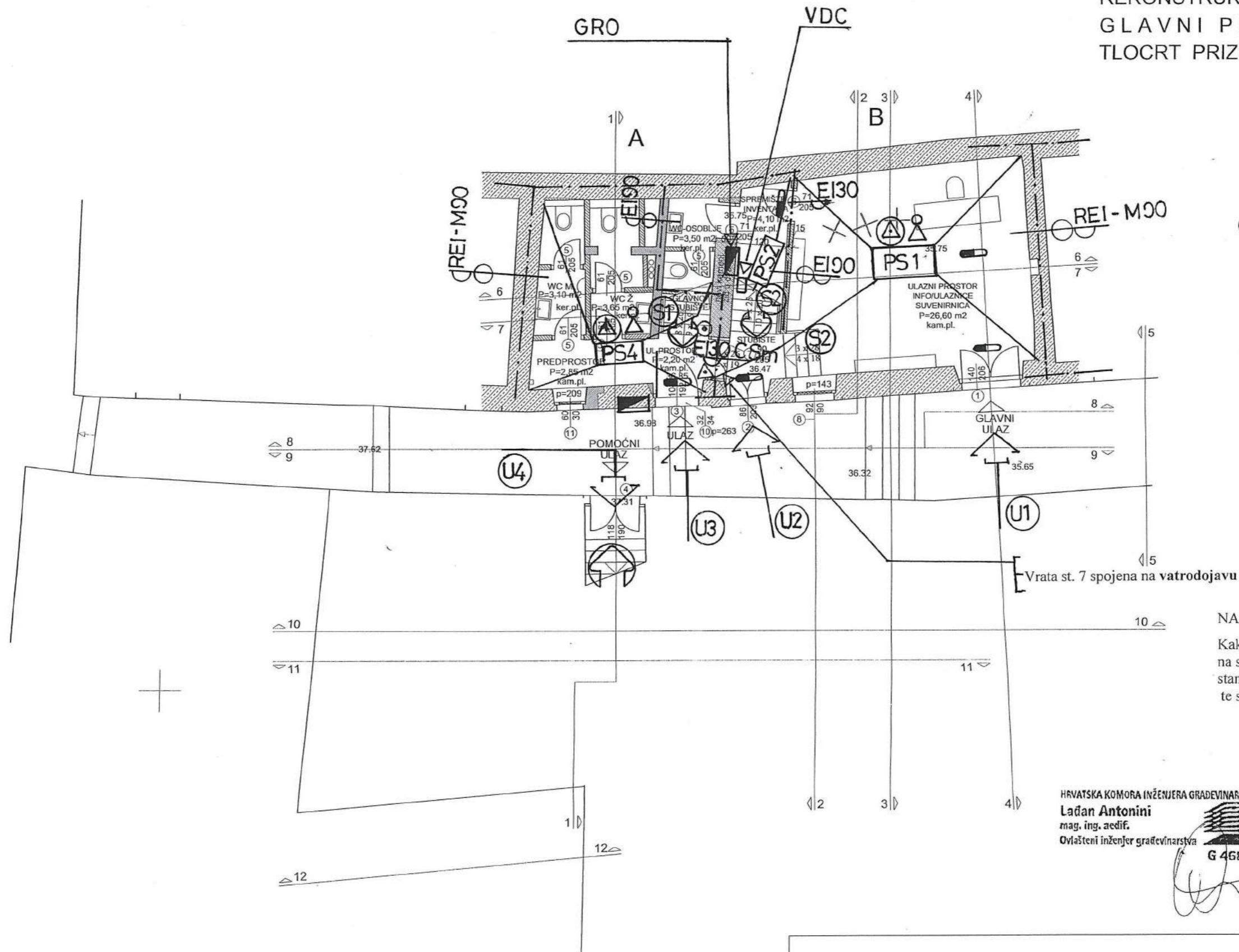
KORČULA
 REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
 GLAVNI PROJEKT
 SITUACIJA M 1:100



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
 Lađan Antonini
 mag. ing. aedif.
 Ovlašteni inženjer građevinarstva
 G 4683

N & N PROJEKT d.o.o.		<i>Split, Bruna Bušića 1b</i>	Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1		PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula		DATUM : studeni 2015.	LIST 1.

KORČULA
REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
GLAVNI PROJEKT
TLOCRT PRIZEMLJA M 1:100



⊙ - tipkalo prozora
za odimljavanje

— · — · — granica PS

⊙ U3 - Izlaz oznake U3 iz sigurnosnog stubišta ne otvaraju se u smjeru izlaza pošto je zaposjednutost ograničena na max. 50 osoba. Imati će cilindar sa kotačem (ili sl.) radi nesmetanog izlaza u slučaju evakuacije.

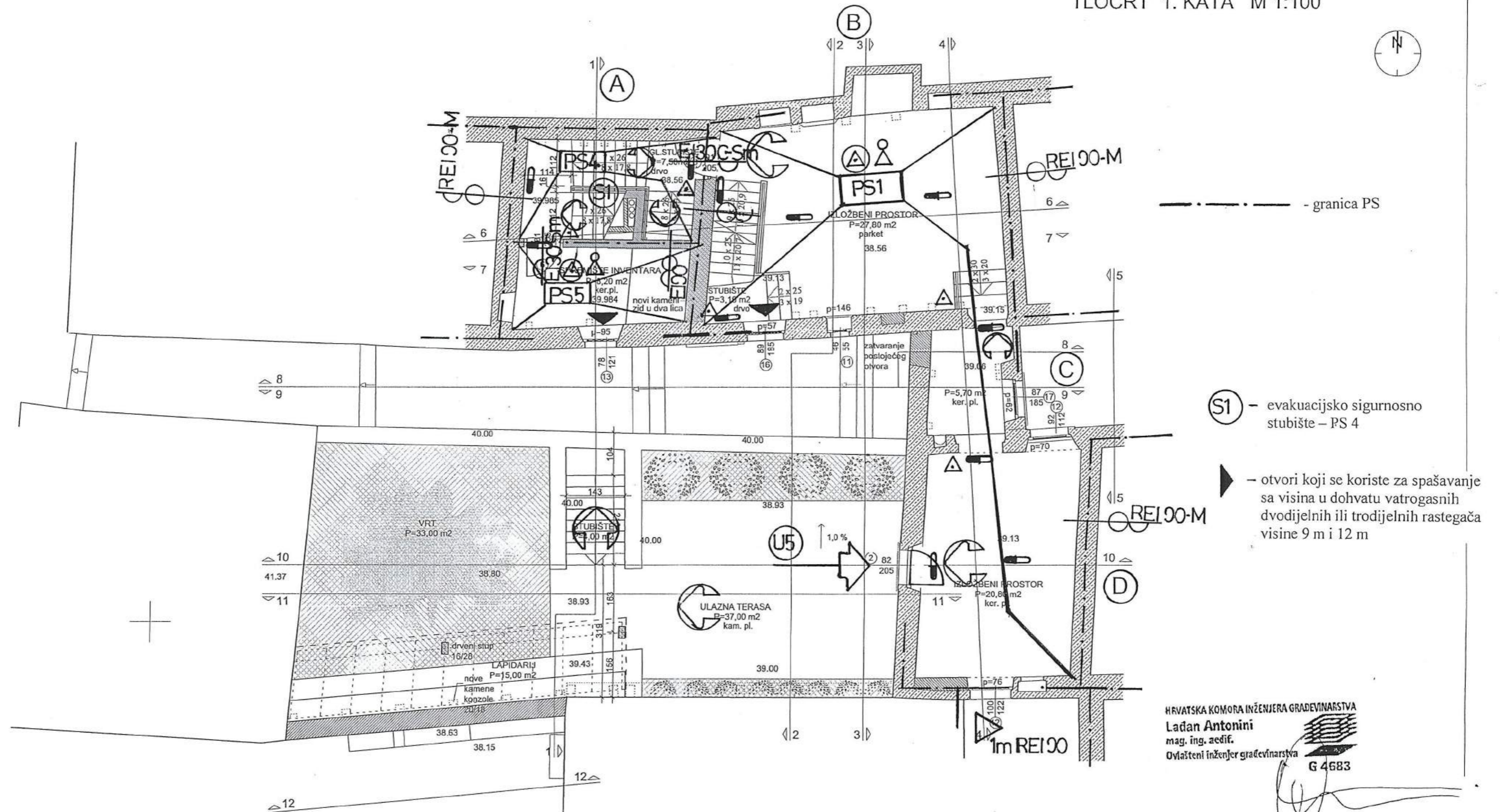
NAPOMENA:

Kako će vrata - stavka 7 - između kuća A i B na sigurnosnom stubištu biti u normalnom stanju otvorena, biti će spojena na vatrodojavu, te se u slučaju dobivanja signala zatvaraju

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Lađan Antonini
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4683

N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LAĐAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST 1.

KORČULA
 REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA
 GLAVNI PROJEKT
 TLOCRT 1. KATA M 1:100



N & N PROJEKT d.o.o. Split, Bruna Bušića 1b		Z.O.P. 14/15
INVESTITOR : GRAD KORČULA Korčula, Trg Antuna i Stjepana Radića 1	PROJEKTANT : LADAN ANTONINI mag.ing.aedif.	T. D. 67 P/15
OBJEKT : REKONSTRUKCIJA KUĆE MARKA POLA Korčula	DATUM : studeni 2015.	LIST 3.