adriaprojekt d.o.o.
PROJEKTIRANJE
Konzalting i Inžinjering

51000 Rijeka
Pomerio 7 - e-mail:
adria.p@ri.t-com.hr
OIB 34773226259

građevina: **Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" zgrada javne i društvene namjene**

projekt: **GLAVNI PROJEKT - mapa 1 – ISPRAVAK 2**

ARHITEKTONSKI PROJEKT
PRORAČUN UŠTEDE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE GRAĐEVINE S PRILOZIMA

lokacija: **k.č. 5592, k.o. Sušak-NI**

investitor: **MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3**

glavni projektant: **Marino Štefan, ing.građ. A1448**

MARINO ŠTEFAN
Digitally signed by MARINO ŠTEFAN
Date: 2021.03.10 15:30:55 +01'00'

projektant arh.projekta: **Marino Štefan, ing.građ. A1448**

projektantica projekta uštede en. i topl.zaštite: **Anamarija Polić, dipl.ing.arh. A 3193**

ANAMARIJA POLIĆ
Digitally signed by ANAMARIJA POLIĆ
Date: 2021.03.10 15:28:32 +01'00'

ovlašteni geodet: **Anita Burul, ing.geod. Geo 310**

Anita Burul ing. geod. Ovlašteni inženjer geodezije A.K.R. d.o.o. Rijeka Geo 310

Digitalno potpisao: Anita Burul
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA OVLAŠTENIH INŽENJERA GEODEZIJE, 2.5.4.97=VATHR-10252280242, ou=Signature, sn=Burul, givenName=Anita, serialNumber=PNOHR-99518828458, cn=Anita Burul
Datum: 2021.03.10 15:04:59 +01'00'

teh. broj: **15/6/20 - GP (mapa 1)**

zajednička oznaka projekta: **15/6/20**

nadnevak: **ožujak 2021.**

direktor:
Marino Štefan, ing.građ.

adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, Pomerio 7

građevina:	**Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" zgrada javne i društvene namjene**
projekt:	**GLAVNI PROJEKT – MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT – ISPRAVAK 1**
lokacija:	k.č. 5592, k.o. Sušak-NI
investitor:	MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3
glavni projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
projektanti suradnici:	Denis Peteh, mag.ing.arch. Anamarija Polić, dipl.ing.arh. Željko Skender, dipl.ing.el. Anita Burul, ing.geod.
tehnički broj:	15/6/20 - GP
zajednička oznaka projekta:	15/6/20
nadnevak:	veljača, 2021.

SASTAVNICE GLAVNOG PROJEKTA - OPIS MAPA
POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA NA IZRADI GLAVNOG PROJEKTA

POPIS MAPA, PROJEKTANATA I SURADNIKA:

MAPA 1

ARHITEKTONSKI PROJEKT - 15/6/20 - GP
projektant: Marino Štefan, ing.građ. A 1448
suradnici: Denis Peteh, mag.ing.arch. A 4667
Anita Burul, ing.geod. Geo 310
Željko Skender, dipl.ing.el.

PRORAČUN UŠTEDE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE GRAĐEVINE S PRILOZIMA - 15/6/20 - GP
projektant: Anamarija Polić, dipl.ing.arh. A 3193

MAPA 2

GRAĐEVINSKI PROJEKT – KONSTRUKCIJA – GP-26/20
projektant: dr.sc.Dragan Ribarić, dipl.ing.građ. G 433

MAPA 3

GRAĐEVINSKI PROJEKT – DOVOD I ODVOD VODE – RN 63/20
projektant: Neven Milohnić, ing.stroj. S 506

MAPA 4

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – broj: 1180-20-1
projektant: Aleksandar Ćiković, dipl.ing.el. E 1747

MAPA 5

PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA – broj: 1180-20-2
projektant: Aleksandar Ćiković, dipl.ing.el. E 1747

MAPA 6

TERMOTROTEHNIČKI (STROJARSKI) PROJEKT – broj: 20-26/ST
projektant: Marko Šestan, dipl.ing.stroj. S 1940



glavni projektant:
Marino Štefan, ing.građ.

u Rijeci, veljača 2021.

građevina: Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" - zgrada javne i društvene namjene

projekt: **GLAVNI PROJEKT - mapa 1 – ISPRAVAK 1**

ARHITEKTONSKI PROJEKT
PRORAČUN UŠTEDE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE GRAĐEVINE S PRILOZIMA

SADRŽAJ:

A. OPĆI DIO PROJEKATA

Rješenja tvrtke i projektanata
Izjave i isprave
Preslike postojećih dokumenata
Posebni uvjeti
Geodetska situacija stvarnog stanja terena u položajnom i visinskom smislu 1:200
Geodetska situacija građevne čestice u položajnom i visinskom smislu (rekonstrukcija) 1:200

B. ARHITEKTONSKI PROJEKT

1. zajednički tehnički opis rekonstrukcije zgrade s brojčanim pokazateljima
2. tehnički uvjeti gradnje i način zbrinjavanja građ.otpada sa sanacijom okoliša
3. iskaz procjene troškova gradnje
4. prikaz mjera zaštite od požara
5. prikaz mjera zaštite na radu
6. arhitektonski nacrti u mj. 1:100

Postojeće stanje
1. TLOCRT PRIZEMLJA
2. TLOCRT KATA
3. TLOCRT POTKROVLJA
4. TLOCRT KROVNIH PLOHA
5. POPREČNI PRESJEK A - A
6. JUGOISTOČNI POGLED
7. SJEVEROZAPADNI POGLED
8. JUGOZAPADNI I SJEVEROISTOČNI POGLED

Nacrti rekonstrukcije
9. TLOCRT TEMELJA SUTERENA
10. TLOCRT SUTERENA I TEMELJI PRIZEMLJA
11. TLOCRT PRIZEMLJA
12. TLOCRT 1. KATA
13. TLOCRT 2. KATA
14. TLOCRT KROVNIH PLOHA
15. UZDUŽNI PRESJEK B – B
16. SJEVEROISTOČNI POGLED
17. JUGOZAPADNI POGLED
18. JUGOISTOČNI POGLED
19. SJEVEROZAPADNI POGLED
20. SITUACIJA – UREĐENJE OKOLIŠA 1:200
21. PRESJEK KROZ TEREN 1:200

C. PRORAČUN UŠTEDE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE GRAĐEVINE S PRILOZIMA

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
040004035

OIB:
34773226259

TVRTKA:
1 ADRIAPROJEKT Projektiranje, konzalting i inženjering Društvo s ograničenom odgovornošću

1 ADRIAPROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
5 Rijeka (Grad Rijeka)
Pomerio 7

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- arhitektonske i inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje, osim urbanističkog i prostornog planiranja i projektiranja
1	74.13	- Istraživanje tržišta i ispit. javnog mnijenja
1	74.30	- Tehničko ispitivanje i analiza
1	67.11	- Poslovanje financijskoga tržišta
1	51.18	- Posred. u trg. specijalizirano za dr. proizv.
5	*	- izrada detaljnih planova uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola i tehničko savjetovanje
5	*	- obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara (projektna dokumentacija)
5	*	- obavljanje poslova vještačenja u graditeljstvu
7	*	- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
7	*	- nadzor nad gradnjom

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

6 Marino Štefan
Rijeka, Bok 1
5 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

5 Marino Štefan, OIB: 80963825739
Rijeka, Bok 1
4 - član uprave
4 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

D004, 2016-02-04 10:43:34 Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:
1 45.500,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
1 Statut je donijet dana 16. siječnja 1992. godine i sastavljen u novom obliku kao društveni ugovor odlukom Skupštine od 08. rujna 1995. godine.
3 Odlukom članova društva od 26. listopada 2000. godine izmijenjen je članak 1. (uvodne odredbe), članak 5. (sjedište) i članak 42. (završne odredbe) Društvenog ugovora.
4 Odlukom članova društva od dana 04. rujna 2002. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u dijelu koji se odnosi na osnovne odredbe, temeljne uloge te poslovne udjele. Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
5 Odlukom člana društva od 8. svibnja 2007. godine Društveni ugovor promijenio je oblik u Izjavu koja je u pročišćenom tekstu dostavljena u zbirku isprava.
7 Odlukom člana društva od 29. prosinica 2009. godine Izjava o osnivanju izmijenjena je u čl. 5. (predmet poslovanja-djelatnosti). Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	24.03.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/849-2	05.12.1995	Trgovački sud u Rijeci
0002	Tt-99/665-3	13.04.1999	Trgovački sud u Rijeci
0003	Tt-00/2299-3	20.12.2000	Trgovački sud u Rijeci
0004	Tt-02/2522-3	12.09.2002	Trgovački sud u Rijeci
0005	Tt-07/981-9	06.06.2007	Trgovački sud u Rijeci
0006	Tt-07/981-11	27.08.2007	Trgovački sud u Rijeci
0007	Tt-09/2876-2	05.01.2010	Trgovački sud u Rijeci
eu	/	20.05.2009	elektronički upis
eu	/	16.02.2010	elektronički upis
eu	/	18.03.2011	elektronički upis
eu	/	26.03.2012	elektronički upis
eu	/	18.03.2013	elektronički upis
eu	/	20.03.2014	elektronički upis
eu	/	24.03.2015	elektronički upis

D004, 2016-02-04 10:43:34 Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

U Rijeci, 04. veljače 2016.

Ovlaštena osoba

D004, 2016-02-04 10:43:34 Stranica: 3 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-350-07/00-01/ 1781
Urbroj: 314-01-00-1
Zagreb, 08. lipnja 2000.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda arhitekata, rješavajući po zahtjevu koji je podnio ŠTEFAN MARINO, ing.grad., Rijeka, Bok 1, za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata, donio je sljedeće

R J E Š E N J E

1. U **Imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se **ŠTEFAN MARINO**, (JMBG 2712959360003), ing.grad., Rijeka, u stručni smjer **Ovlašteni arhitekt,** pod rednim brojem **1448**, s danom upisa **08.06.00**.

2. Upisom u **Imenik ovlaštenih arhitekata**, ŠTEFAN MARINO, ing.grad., Rijeka, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva"***Ovlašteni arhitekt"*** i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

3. Ovlaštenom arhitektu izdaje se ***"arhitektonska iskaznica"*** i stječe pravo na uporabu ***"pečata"***.

O b r a z l o ž e n j e

ŠTEFAN MARINO, ing.grad. podnio je Zahtjev za upisu Imenik ovlaštenih arhitekata.

Odbor za upise razreda arhitekata proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 18. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "arhitektonske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.

REPUBLIKA HRVATSKA 1 Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu ZAGREB

PREDSJEDNIK KOMORE
mr.sc. Mirko Orešković, dipl.ing.građ.

Dostaviti:

1. ŠTEFAN MARINO
   Rijeka, Bok 1
   uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA

Klasa: UP/I-034-02/19-01/13
Urbroj: 505-04-19-02
Zagreb, 19. veljače 2019.

Hrvatska komora arhitekata odlučujući o zahtjevu, Denisa Peteha, mag.ing.arch., iz Rijeke, Ratka Petrovića 28, OIB: 18971652041 u predmetu upisa u Imenik ovlaštenih arhitekata na temelju članka 26. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (Narodne novine broj 78/15, 114/18), i članka 37. Statuta Hrvatske komore arhitekata (Narodne novine broj 140/15, 43/17), po zahtjevu stranke donosi

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se Denis Peteh, mag.ing.arch., iz Rijeke, Ratka Petrovića 28 u stručni smjer za: **ovlašteni arhitekt** pod rednim brojem **4667**, s danom upisa **19.02.2019.** godine.

2. Upisom u **Imenik ovlaštenih arhitekata**, Denis Peteh, mag.ing.arch., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlašteni arhitekt"** i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 49., 53. i 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (Narodne novine broj 78/15, 118/18), i članka 49. Statuta Hrvatske komore arhitekata, te pravo na pečat i iskaznicu ovlaštenog arhitekta.

3. Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata, Denisu Petehu, mag.ing.arch., Komora izdaje pečat i iskaznicu ovlaštenog arhitekta.

4. Upisnina u iznosu od 1.000.00, kuna uplaćena je na račun Hrvatske komore arhitekata.

Obrazloženje

Denis Peteh, mag.ing.arch., iz Rijeke, Ratka Petrovića 28 podnio je ovom javnopravnom tijelu zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata dana 01.02.2019. godine.

Hrvatska komora arhitekata provela je postupak razmatranja dostavljenog potpunog zahtjeva imenovanog sukladno članku 4. Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore arhitekata, te je utvrđeno da je Denis Peteh:

- završio odgovarajući studij i stekao akademski naziv magistar inženjer arhitekture, odnosno Laurea in Architettura na Sveučilištu Iuav u Veneciji,
- da je stekao odgovarajuće stručno iskustvo u trajanju od dvije godine,
- da je položio stručni ispit za poslove sudionika i gradnji,
- da ima prebivalište na teritoriju Republike Hrvatske,
- da protiv njega nije pokrenuta istraga, odnosno da se ne vodi kazneni postupak zbog kaznenog djela koje se vodi po službenoj dužnosti,
- da je uplatio upisninu sukladno Odluci o visini upisnine i članarine Hrvatske komore arhitekata.

Temeljem ovako utvrđenog činjeničnog stanja ispunjeni su uvjeti propisani u članku 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju i članku 4. Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore arhitekata i zahtjev imenovanog je osnovan.

Denis Peteh, mag.ing.arch., upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata od dana 19.02.2019. godine stječe pravo na uporabu strukovnog naziva ovlašteni arhitekt, pravo na pečat i iskaznicu, te sva prava i obveze sukladno Zakonu o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, Zakonu o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje i Statutu Hrvatske komore arhitekata.

Slijedom ovako utvrđenog činjeničnog stanja zahtjevu je valjalo udovoljiti, te primjenom odredbi Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje i Statuta Hrvatske komore arhitekata riješiti kao u izreci.

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kuna po Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine broj 115/16) je plaćena.

Uputa o pravnom lijeku:
Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku od 15 dana od njegova prijema. Žalba se predaje neposredno ili putem pošte ovom tijelu, a može se izjaviti usmeno na zapisnik. Upravna pristojba na žalbu plaća se u državnim biljezima u iznosu od 35,00 kuna po Tar. br. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama.

Predsjednica Hrvatske komore arhitekata
Željka Jurković, dipl.ing.arh.

Dostaviti:
1. Denis Peteh, 51000 Rijeka, Ratka Petrovića 28,
2. Pismohrana, ovdje.

REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-350-07/06-01/ 3193
Urbroj: 314-01-06-1
Zagreb, 13. listopada 2006. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrta Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata od 05.09.2006. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis POLIĆ ANAMARIJA, dipl.ing.arh., KRALJEVICA, KLANČINA 9, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih arhitekata** upisuje se **POLIĆ ANAMARIJA**, dipl.ing.arh., KRALJEVICA, u stručni smjer za: **ovlaštena arhitektica** pod rednim brojem **3193**, s danom upisa **05.09.2006**. godine.

2. Upisom u **Imenik ovlaštenih arhitekata**, POLIĆ ANAMARIJA, dipl.ing.arh., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva **"ovlaštena arhitektica"** i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

3. Ovlašteni arhitekt poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni arhitekt.

4. Ovlaštenom arhitektu Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje **"arhitektonsku iskaznicu"** i **"pečat"**, koji su trajno vlasništvo Komore.

5. Ovlašteni arhitekt dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

6. Ovlašteni arhitekt dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

Obrazloženje

POLIĆ ANAMARIJA, dipl.ing.arh., podnijela je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih arhitekata proveo je na sjednici održanoj 05.09.2006. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovane, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovane u Imenik ovlaštenih arhitekata. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni arhitekt stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni arhitekt, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata imenovana je stekla pravo na "pečat" i "arhitektonsku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog arhitekata na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni arhitekt može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni arhitekt dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni arhitekt.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.

REPUBLIKA HRVATSKA

PREDSJEDNIK KOMORE

DAMIR DELAC, dipl.ing.geod.

Dostaviti:

1. ANAMARIJA POLIĆ, 51262 KRALJEVICA, KLANČINA 9
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Temeljem "Zakona o gradnji" (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)

i m e n u j e m

Marina Štefana, ing.građ.

zaposlenog u "Adriaprojekt"- u, d.o.o. za projektiranje,konzalting i inženjering, Rijeka, Pomerio 7, "ovlaštenog arhitekta" broj: 1448 za:

GLAVNOG PROJEKTANTA

za:

građevina: Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" zgrada javne i društvene namjene S+P+2

projekt: GLAVNI PROJEKT – ISPRAVAK 1

lokacija: k.č. 5592, k.o. Sušak-NI

investitor: MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3

zajednička oznaka projekta: 15/6/20

Imenovani udovoljava svim zakonskim odredbama.

Predsjednik udruge:
Marko Kolić

MARTIN-GUERIN CENTAR

Investitor:

u Rijeci, veljača, 2021.

Temeljem "Zakona o gradnji" (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)

i m e n u j e m

Marina Štefana, ing.građ.

zaposlenog u "Adriaprojekt"- u, d.o.o. za projektiranje, konzalting i inženjering, Rijeka, Pomerio 7, "ovlaštenog arhitekta" broj 1448 za:

PROJEKTANTA ARHITEKTONSKOG PROJEKTA

za:

građevina: Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra"
zgrada javne i društvene namjene S+P+2

projekt: GLAVNI PROJEKT – ISPRAVAK 1

lokacija: k.č. 5592, k.o. Sušak-NI

investitor: MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3

broj projekta: 15/6/20-GP

zajednička oznaka projekta: 15/6/20

Imenovani udovoljava svim zakonskim odredbama.



direktor:
Marino Štefan, ing.građ.

u Rijeci, veljača 2021.

Temeljem "Zakona o gradnji" (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), članci 51 i 52
projektant arhitektonskog projekta i glavni projektant :

Marino Štefan, ing.građ.

upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata,
pod rednim brojem 1448, s danom upisa 08.06.2000.,daje:

IZJAVU

građevina: Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra"
zgrada javne i društvene namjene na k.č. 5592, k.o. Sušak-NI
projekt: GLAVNI PROJEKT – ISPRAVAK 1
investitor: MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3
broj projekta: 15/6/20-GP
zajednička oznaka projekta: 15/6/20

po kojoj izjavljujem da građevina izgrađena u skladu s ovim projektom ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu iz članka 7 "Zakona o gradnji" (NN 153/03, 20/17, 39/19 i 125/19) i članka 68 istog Zakona, te da je projektirana u skladu s dokumentacijom prostornog uređenja Grada Rijeke – Generalni urbanistički plana Grada Rijeke, SN PGŽ 7/07, te Izmjenama i dopunama istoga (SN PGŽ 14/13, SN GR 8/14 i 3/17) i Prostornog plana uređenja grada Rijeke (SNPGŽ 31/03, 26/05, 14/13, te SNGR br. 03/17).

Ovom Izjavom također potvrđujem međusobnu usklađenost svih sastavnica GLAVNOG PROJEKTA:

ARHITEKTONSKI PROJEKT - MAPA 1
PRORAČUN UŠTEDE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE GRAĐEVINE S PROLOZIMA - MAPA 1
GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE - MAPA 2
GRAĐEVINSKI PROJEKT – DOVOD I ODVOD VODE - MAPA 3
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – MAPA 4
PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA – MAPA 5
TERMOTEHNIČKI PROJEKT – MAPA 6



Projektant i glavni projektant:
Marino Štefan, ing.građ.

u Rijeci, veljača 2021.

Temeljem Zakona o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) čl.68, stavak 3 (za građevine za koje se po posebnom zakonu ne izdaje lokacijska dozvola) i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN RH 98/99), izdaje se:

I Z J A V A

glavnog projektanata i projektanta arhitektonskog projekta
o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

da je ovaj projekt usklađen s posebnim zakonima i propisima, planskom dokumentacijom i da su tehnička rješenja koja su primijenjena u glavnom projektu za građevinu: Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" - zgrada javne i društvene namjene S+P+2 projektirana na k.č. 5592, k.o. Sušak-NI, projekt: GLAVNI PROJEKT – ISPRAVAK 1, zajedničke oznake: 15/6/20, Investitor: MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3 - izvedena u skladu s:

- Generalnim urbanističkim planom Grada Rijeke, SN PGŽ 7/07, te Izmjenama i dopunama istoga (SN PGŽ 14/13, SN GR 8/14 i 3/17)
- Prostornim planom uređenja grada Rijeke (SNPGŽ 31/03, 26/05, 14/13, te SNGR br. 03/17)
- Zakonom o gradnji (NN RH 153/13 i 20/17, 39/19 i 125/19)
- Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15)
- Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Zakonom o zaštita zraka (NN 130/11, 47/14 i 61/17)
- Zakonom o vodama (NN 66/19)
- Zakonom o energiji (NN 120/12, 14/14 i 95/15)
- Zakonom o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08 i 88/10)
- Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/18 i 43/09)
- Zakonom o normizaciji (NN 80/13)
- Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08)
- Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)
- Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94 i 142/03)
- Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnikom o vatrogasnim aparatima (NN 101/11 i 74/13)
- Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15)
- Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17)



Projektant:
u Rijeci, veljača 2021. Marino Štefan, ing.građ.

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
RIJEKA

KLASA: 935-08/19-02/702
URBROJ: 541-17-02/10-19-2
RIJEKA, 29.07.2019

Područni ured za katastar Rijeka na temelju čl. 168. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (» Narodne novine«, br. 112/18) , čl. 159. Zakona o općem upravnom postupku (»Narodne novine«, br. 47/09) , a na zahtjev ADRIAPROJEKT D.O.O., OIB: 34773226259, POMERIO 7, 51000 RIJEKA, HRVATSKA izdaje se:

U V J E R E NJ E

Da na k.č.br. 5592 K.o. SUŠAK evidentirane građevine prije 15. veljače 1968. godine , što je utvrđeno uvidom u Hrvatsku osnovnu kartu Rijeka 12.Tlocrtna površina evidentiranih građevina izračunata je sa katastarskog plana i iznosi 143 m2.

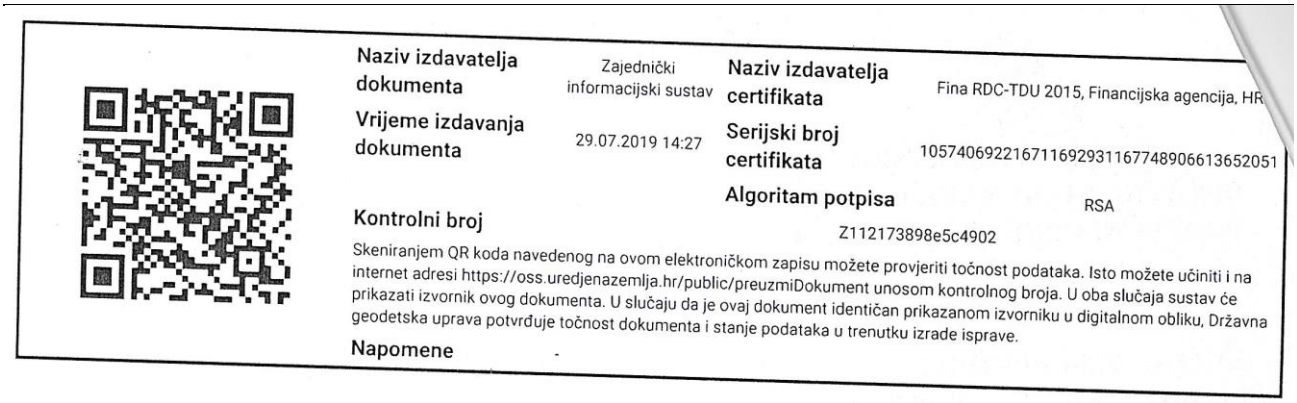
Sastavni dio ovog uvjerenja su izvod iz katastarskog plana , prijepis posjedovnog lista i preslika Hrvatske osnovne karte.

Ovo se uvjerenje izdaje u svrhu **službenih potreba** te se u druge svrhe ne smije uporabiti.

Upravna pristojba prema tar. br. 4, tar. br. 44, tar. br. 45.1 Tarife upravnih pristojbi Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 8/17, 37/17, 129/17 i 18/19) u iznosu od 60,00 kuna naplaćena je u državnim biljezima. Upravna pristojba po tar. br. 1 ne naplaćuje se.

Izradio/la:
Ruža Kučinić
ovlaštena geodetska referentica
Priloga: 3

Službena osoba:
Ruža Kučinić
ovlaštena geodetska referentica



Naziv izdavatelja dokumenta	Zajednički informacijski sustav	Naziv izdavatelja certifikata	Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR
Vrijeme izdavanja dokumenta	29.07.2019 14:27	Serijski broj certifikata	105740692216711692931167748906613652051
		Algoritam potpisa	RSA

Kontrolni broj Z112173898e5c4902

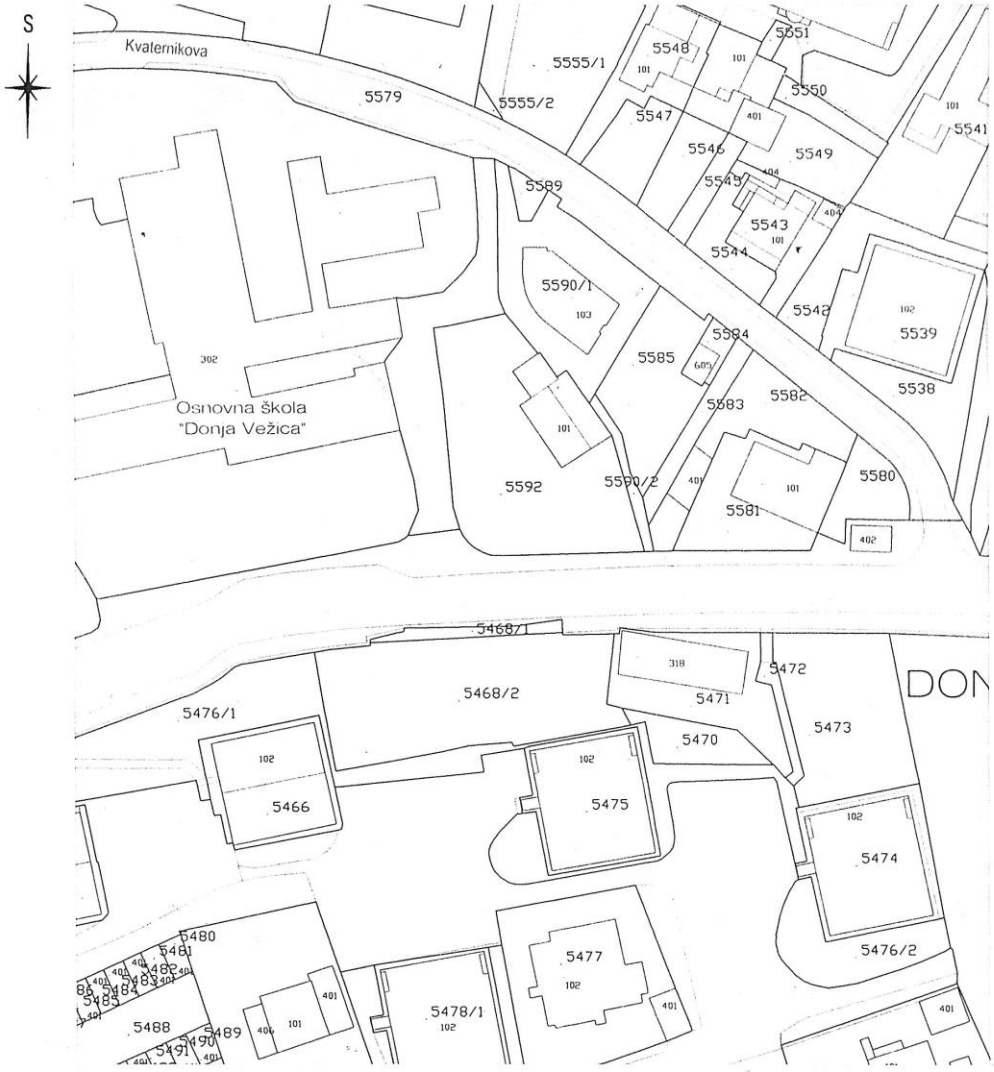
Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi https://oss.uredjenazemlja.hr/public/preuzmiDokument unosom kontrolnog broja. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument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

Napomene -

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR RIJEKA
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA
Rijeka, 29.07. 2019. godine

Katastarska općina Sušak
Broj lista katastarskog plana 24
Katastarske čestice 5592

KOPIJA KATASTARSKOG PLANA
Mjerilo 1:1000



Izradila:

Ruža Kučinić

Izloženo, posjedovni list po N.I.

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR RIJEKA
RIJEKA, 26.07.2019.

Klasa: 935-07/19-01/_____
Ur.br. 541-17-1/12-19-_____

MB: 324795

Katastarska općina: SUŠAK

POPISNI LIST broj 5592, dio I

Redni broj	Prezime, ime i očevo ime odnosno tvrtka ili naziv korisnika, prebivalište odnosno sjedište, ulica i kbr. korisnika	Suvlasnički udio	JMBG/MB	OIB
1.	ŽUPA SV. TEREZIJE OD DJETETA ISUSA, RIJEKA, MARTINA KONTUŠA 49	1/1		14479555878

POPISNI LIST broj 5592, dio II

Broj katastarske čestice	Broj kat. plana	Naziv katastarske čestice / Način korištenja	Kat. klasa	Površina ha a m2
5592	24	DONJA VEŽICA		**8 88**
		KUĆA	1 43	
		DVORIŠTE	7 45	

Republika Hrvatska
...a uprava
...katastar Rijeka
...informatičku podr...
...za provedbu postupka izlaganja na j...
...podataka prikupljenih katastarskom izmjerom ...
k.o. Sušak

...dan
...punomoćenika: _____ Rijeka. _____

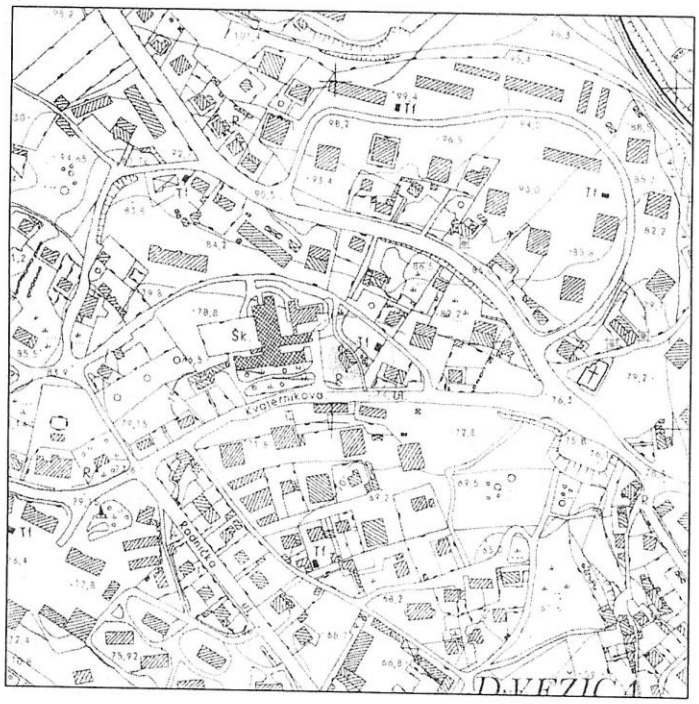
Strana: 1

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR RIJEKA
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA
Rijeka, 29.07. 2019. godine

Oznaka sekcije Rijeka
Broj lista 12
Porijeklo kartografskog materijala:
aerofotogrametrijska izmjera iz 1966. godine

PRESLIK HRVATSKE OSNOVNE KARTE
Mjerilo 1:5000

S



IZRADILA: Ruža Kučinić

REPUBLIKA HRVATSKA
Primorsko-goranska županija
Grad Rijeka
Odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenje

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000035
URBROJ: 2170/01-13-02-21-0004 /MŽ/
Rijeka, 10.02.2021.

Primorsko-goranska županija, Grad Rijeka, Odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenje, na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor ADRIAPROJEKT d. o. o., HR-51000 Rijeka, Pomerio 7, (OIB : 34773226259), izdaje

UPORABNU DOZVOLU
ZA GRAĐEVINE IZGRAĐENE DO 15. VELJAČE 1968. GODINE

1. Utvrđuje se da je građevina smještena na građevnoj čestici , na k.č. 5592 , k.o. SUŠAK , u Rijeci , Kvaternikova 53 , izgrađena do 15. veljače 1968. godine.

2. Građevina (stambena zgrada) u Rijeci , Kvaternikova 53 , na k.č. 5592 , k.o. SUŠAK , stambene namjene , katnosti : prizemlje + 1. kat (P + 1) , maksimalnih okvirnih vanjskih tlocrtnih gabarita cca 16,60 x 10,30 m , a visina mjerena od zaravnatog i uređenog terena uz jugozapadno pročelje do donjeg ruba krovnog vijenca iznosi cca 8,00 m.

3. Ispitivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, lokacijskih uvjeta, te drugih uvjeta i zahtjeva nije prethodilo izdavanju dozvole iz točke 1.

O b r a z l o ž e n j e

Podnositelj zahtjeva : ADRIAPROJEKT d. o. o., HR-51000 Rijeka, Pomerio 7, (OIB : 34773226259), zatražio je podneskom od 02.02.2021. godine izdavanje uporabne dozvole za predmetnu građevinu na k.č. 5592 , k.o. SUŠAK , u Rijeci , Kvaternikova 53 , izgrađenu do 15. veljače 1968. godine.

U provedenom postupku , uvidom u dostavljeni dokaz : Uvjerenje Državne geodetske uprave , Područnog ureda za katastar Rijeka , KLASA : 935-08/19-02/702 , UR.BROJ : 541-17-02/10-19-2 od 29.07.2019. godine , da je građevina evidentirana u katastarskom operatu prije 15. veljače 1968. godine , što je utvrđeno uvidom u Hrvatsku osnovnu kartu Rijeka 12 , te očevidom obavljenim 09.02.2021. godine , utvrđeno je da je predmetna građevina izgrađena prije 15. veljače 1968. godine.

Slijedom iznesenoga odlučeno je kao u izreci ovog rješenja. Ovo rješenje temelji se na odredbi članaka 184. i 185. Zakona o gradnji (NN 153/13 , 20/17 , 39/19 i 125/19).

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

Upravna pristojba za izdavanje ove uporabne dozvole plaćena je u iznosu od 550,00 kuna n račun broj HR3324020061837300005 prema tarifnom broju 51. Uredbe o tarifi upravnih pristojb (Narodne novine, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17., 37/17., 129/17., 18/19., 97/19. i 128/19.) plaćena je u iznosu 70,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom preporučeno. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 35,00 kuna prema tarifnom broju 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

PROČELNICA

Ljiljana Buljan, dipl.ing.građ

DOSTAVITI :

1. ADRIAPROJEKT d. o. o.
   HR-51000 Rijeka, Pomerio 7,
   (OIB : 34773226259), x 2
2. Odjelu, ovdje
3. Pismohrana, ovdje

NA ZNANJE:

4. Grad Rijeka, Odjel gradske uprave za komunalni sustav, Direkcija zajedničke komunalne djelatnosti, Rijeka , Titov trg 3,
5. Grad Rijeka , Odjel gradske uprave za financije , Rijeka , Korzo 16 ,
6. Grad Rijeka , Odjel gradske uprave za gospodarenje imovinom , Direkcija za pravne i imovinske poslove , (za eNekretnine) , Rijeka , Titov trg 3 ,

PO IZVRŠNOSTI:

7. Državna geodetska uprava,
   Područni ured za katastar Rijeka
   Riva 10, 51000 Rijeka

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

KLASA: UP/I-361-05/21-30/000035, URBROJ: 2170/01-13-02-21-0004 2/2 ID: P20210202-606607-Z18

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.


Elektronički potpis
sukladno uredbi (EU) broj 910/2014
Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.
LJILJANA BULJAN
GRAD RIJEKA
Potpisano: 18.02.2021.

REPUBLIKA HRVATSKA
Primorsko-goranska županija
Grad Rijeka
Odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenje

KLASA: 350-05/19-28/000115
URBROJ: 2170/01-13-02/11-20-0015
Rijeka, 07.01.2020.

Predmet: Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja
- dostavlja se

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnio MARINO ŠTEFAN, ADRIA PROJEKT d.o.o., POMERIO 7, Rijeka, OIB 80963825739 za:

- rekonstrukciju građevine za potrebe "MG Centra" – zgrada javne i društvene namjene, na katastarskoj čestici k.č. 5592 k.o. Sušak (NI).

Javnopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18. i 39/19.) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozivana sljedeća javnopravna tijela:

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba inspekcijskih poslova Rijeka, HR-51000 Rijeka, Fiorela la Guardia 13
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroprimorje Rijeka, HR-51000 Rijeka, Viktora Cara Emina 2
- KD VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o., HR-51000 Rijeka, Dolac 14
- Ured sanitarne inspekcije Državnog inspektorata u Rijeci, HR-51 000 Rijeka, Lošinjska 16
- Grad Rijeka, Odjel gradske uprave za komunalni sustav, Direkcija plana i razvoja, HR-51000 Rijeka, Titov trg 3
- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
- ENERGO d.o.o., HR-51000 Rijeka, Dolac 14

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 06.12.2019. godine do zaključno sa 23.12.2019. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

Po isteku roka od strane navednih javnopravnih tijela na predmetnu dokumentaciju izdano je:

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba inspekcijskih poslova Rijeka, HR-51000 Rijeka, Fiorela la Guardia 13
  - **Posebni uvjeti, broj: 511-09-21/1-6038/2-2019. D.R. od 11.12.2019. godine**
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroprimorje Rijeka, HR-51000 Rijeka, Viktora Cara Emina 2
  - **Posebni uvjeti, URBROJ: 401200103-22417/1085-19-IŠ od 21.12.2019. godine**
- Ured sanitarne inspekcije Državnog inspektorata u Rijeci, HR-51 000 Rijeka, Lošinjska 16
  - **Posebni uvjeti, klasa: 540-02/19-03/6001, urbroj: 443-02-4-4-8/5-19-2 od 16.12.2019. godine**
- Grad Rijeka, Odjel gradske uprave za komunalni sustav, Direkcija plana i razvoja, HR-51000 Rijeka, Titov trg 3
  - **Posebni uvjeti, klasa: 340-09/19-01/229, urbroj: 2170/01-02-10-19-2-SF od 16.12.2019. godine**
- Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernoga Jadrana, HR-51000 Rijeka, Đure Šporera 3
  - **Obavijest, klasa: 325-01/19-18/0007178, urbroj: 374-23-3-19-2 od 06.12.2019. godine**
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
  - **Posebni uvjeti, klasa: 361-03/19-01/11166, urbroj: 376-05-3-19-2 od 20.12.2019. godine**
- ENERGO d.o.o., HR-51000 Rijeka, Dolac 14
  - **Posebni uvjeti, broj: UZ/OS/19-13-132 od 12.12.2019. godine**

Iz tekstualnog dijela prikupljenih posebnih uvjeta vidljivo je da iste potvrđuju da su dostavljeni podaci i dokumentacija od strane projektanta, izrađeni u skladu s posebnim propisima i da se za iste daju posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja.

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost dostavljenih podataka i dokumentacije sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji s prostorno-planskom dokumentacijom temeljem članka 138. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 85. Zakona o gradnji.

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 4. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17., 37/17.,129/17., 18/19. i 97/19.) plaćena je u iznosu 40,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

REPUBLIKA HRVATSKA GRAD RIJEKA RIJEKA PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

PROČELNICA

Ljiljana Buljan, dipl.ing.građ.

DOSTAVITI:
1. MARINO ŠTEFAN, ADRIA PROJEKT d.o.o., POMERIO 7, Rijeka,
2. Pismohrana, ovdje

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

20 -12- 2019

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJKA
SLUŽBA INSPEKCIJSKIH POSLOVA

Broj: 511-09-21/1-6038/2-2019. D.R.
Rijeka, 11.12.2019. god.

Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba inspekcijskih poslova, povodom zahtjeva Primorsko-goranske županije, Grada Rijeke, Odjela za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenje, Rijeka, KLASA: 350-05/19-28/000115, URBROJ: 2170/1-13-02/11-19-0003, od 05.12.2019. godine, u podnesku zaprimljenom 08.12.2019. godine, temeljem članka 24. Zakona o zaštiti od požara („Narodne novine", broj 92/10) daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene u Rijeci, na k.č. broj 5592, k.o. SUŠAK (NI):

1. Sve mjere zaštite od požara projektirati i provesti sukladno važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju navedenu problematiku, i sukladno Idejnom arhitektonskom projektu - „Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG CENTAR" zgrade javne i društvene namjene", projekt broj 24/7/19, izrađen u srpnju 2019. godine od tvrtke „ADRIAPROJEKT" d.o.o. iz Rijeke, Pomerio 7, s posebnim osvrtom na odredbe:

- Pravilnika o vatrogasnim aparatima („Narodne novine", broj 110/11, 74/13),
- Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe („Narodne novine", broj 35/94, 55/94, 142/03),
- Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara („Narodne novine", broj 29/13, 87/15),
- Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne novine", broj 8/06),
- Tehničkih propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama („Narodne novine", broj 87/08, 33/10),
- Propisa za izgradnju i korištenje plinskih instalacija na području Grada Rijeke (KD „Energo" d.o.o., Rijeka, srpanj 2001. godine),
- Austrijskih smjernica za školske zgrade TRVB 130, koje su navedene na stranici 19. projekta broj 24/7/19, izrađenom u srpnju 2019. godine od tvrtke „Adriaprojekt" d.o.o. iz Rijeke, Pomerio 7,

2. Potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara, kao podlogu za projektiranje mjera zaštite od požara u glavnom projektu.

3. Ishoditi potvrdu Ravnateljstva civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Rijeka, Službe inspekcijskih poslova da su u glavnom projektu predviđene propisane i posebnim uvjetima građenja tražene mjere zaštite od požara.

1

O b r a z l o ž e n j e

Primorsko-goranska županija, Grad Rijeka, Odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenje, Rijeka, podnijela je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene u Rijeci, na k.č. broj 5592, k.o. SUŠAK (NI).

Provedenim postupkom i uvidom u dokumentaciju dostavljenu uz zahtjev:

Idejni arhitektonski projekt - „Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG CENTAR" zgrade javne i društvene namjene", projekt broj 24/7/19, izrađen u srpnju 2019. godine od tvrtke „ADRIAPROJEKT" d.o.o. iz Rijeke, Pomerio 7, utvrđeno je:

1. da su za izgradnju predmetne građevine sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima koji reguliraju ovu problematiku, te ih treba sukladno time i primijeniti,

2. da je elaborat zaštite od požara potrebno izraditi temeljem članka 28. Zakona o zaštiti od požara,

3. da je potvrdu glavnog projekta potrebno ishoditi na temelju članka 86. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13, 20/17, 39/19).

VODITELJ SLUŽBE

Zlatko Bukša

Dostaviti:

1. Primorsko-goranska županija,
   Odjel za provedbu dokumenata prostornog
   uređenja i građenje, Rijeka,
   51000 Rijeka, Riva 10,
2. „ADRIAPROJEKT" d.o.o.,
   51000 Rijeka, Pomerio 8,
3. Pismohrana-ovdje.

2

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA d.o.o.

ELEKTROPRIMORJE RIJEKA
51000 RIJEKA, Ulica V. C. Emina 2

TELEFON • 0800 • 300 412
TELEFAKS • 051 • 204-204
POŠTA • info.dprijeka@hep.hr • SERVIS
IBAN • HR8224020061400273674

REPUBLIKA HRVATSKA
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA
GRAD RIJEKA
Odjel gradske uprave za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenje

Trpimirova 2
51000 RIJEKA

NAŠ BROJ I ZNAK **401200103-** 2247 **/1085-19-IŠ**

VAŠ BROJ I ZNAK **KLASA: 350-05/19-28/000115**
URBROJ: 2170/01-13-02/11-19-0003
Rijeka, 05.12.2019.

PREDMET Utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem eKonferencije: rekonstrukcija postojeće zgrade na k.č.5592, k.o.Sušak Nova

DATUM **20.12.2019.**

Temeljem vašeg zahtjeva putem eKonferencije, pokrenute 06.12.2019., radi utvrđivanja posebnih uvjeta odnosno uvjeta priključenja u svrhu rekonstrukcije postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" – zgrada javne i društvene namjene, na čestici k.č. 5592, k.o. Sušak Nova, investitora „MG Centar", Rijeka, Pavla Rittera Vitezovića 3, i priloženog Idejnog arhitektonskog projekta broj 24/7/19, izrađenog u „Adriaprojekt" d.o.o., Rijeka, utvrđujemo:

- **POSEBNE UVJETE NA LOKACIJU GRAĐEVINE**

  Nema posebnih uvjeta na lokaciju građevine.

- **UVJETE PRIKLJUČENJA**

  Postojeća građevina predviđena za rekonstrukciju , energetski je obrađena i priključena je na distributivnu elektroenergetsku mrežu.

  U građevini postoji jedno mjerno mjesto:

  - šifra obračunskog mjernog mjesta (OMM) 173913 – Župa Sv.Terezije od djeteta Isusa, Rijeka, Kvaternikova 53, sa vršnom snagom Pv=7,36 kW. Trenutni status obračunskog mjesta je „iskopčan".

Upućujemo investitora da je za utvrđivanje uvjeta priključenja dužan podnijeti zahtjev na propisanom obrascu sukladno Uredbi o izdavanju energetskih suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (NN 7/18) i Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu.

S poštovanjem,

Direktor ELEKTROPRIMORJA RIJEKA
dr. sc. Vitomir Komen, dipl. ing. el.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 1
ELEKTROPRIMORJE RIJEKA

Na znanje:
- Naslov (putem elektroničkog sustava eKonferencije)
- Marino Stefan, „Adriaprojekt" d.o.o., Pomerio 7, 51000 Rijeka
- Odjel za pristup mreži, pismohrama

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT

KLASA: 540-02/19-03/6001
URBROJ: 443-02-4-4-8/5-19-2
Rijeka, 16.12.2019.

Veza Vaš broj Klasa: 350-05/19-28/000115 JM

Viši sanitarni inspektor Državnog inspektorata u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u postupku ishođenja Lokacijske dozvole po zahtjevu Grad Rijeka, Odjel gradske uprave za provedbu dokumenata, prostorno uređenja i građenja, Trpimirova 2, Rijeka, od 05.12.2019. godine, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 16.12.2019. godine, na temelju članka 6. Zakona o državnom inspektoratu („Narodne novine", broj 115/08), **utvrđuje**

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

za REKONSTRUKCIJU POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE „ MG CENTRA„ ZGRADE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE nai k.č.br. 5592, k.o. Sušak nova,

INVESTITOR: MG CENTAR , Pavla Ritera Vitezovića 3, Rijeka,.

1. Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom riješenju 24/7/19 od srpanj 2019. godine izrađenom od IADRIAPROJEKT d.o.o. Rijeka, Pomerio 7. Rijeka,

2. U predmetnoj građevini pri projektiranju predvidjeti opće mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti:
- osiguranjem dovoljne količine zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju,
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta odvodnje otpadnih voda,
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta skupljanja otpadnih tvari do konačne dispozicije,

3.Projektirati i izvesti učinkovito provjetravanje svih prostorija i prostora u građevini putem otvorenih prozora u obimnim (fasadnim) zidovima i / ili u skladu s Tehničkim propisom o

sustavima ventilacije. Djelomične klimatizacije zgrada („Narodne novine" broj 03/07), te drugim važećim propisima.

4. Pri projektiranju i izgradnji predvidjeti mjere za sprečavanje širenja prekomjerne buke iz građevine u okoliš, ali isto tako i iz okoliša u predmetnu građevinu, kao i mjere za sprečavanje širenja prekomjerne buke u susjedne boravišne i radne prostore, primjenjujući odredbe:
- Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine" br. 30/09, 55/13 i 153/13)
- Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine" br. 145/04 i 46/08),
- HRN U.J6.201/1989 Akustika u zgradarstvu („Narodne novine" br. 53/91 i 55/96).
- U tehničkoj dokumentaciji priložiti proračun iz kojeg mora biti vidljivo da su zadovoljene važeće norme za minimalne vrijednosti indeksa zvučne izolacije (Rw) i maksimalne vrijednosti razine zvuka udara (Lw).

REPUBLIKA HRVATSKA 119 DRŽAVNI INSPEKTORAT ZAGREB

Viši sanitarni inspektor
Zlatan Prenc, dipl.sanit.ing

DOSTAVITI
1. Grad Rijeka, Odjel gradske uprave za provedbu dokumenata, prostorno uređenja i građenja, Trpimirova 2, Rijeka,
2. Evidencija, ovdje,
3. Pismohrana, ovdje.

17 - 12 2019

REPUBLIKA HRVATSKA
PRIMORSKO - GORANSKA ŽUPANIJA
GRAD RIJEKA
Odjel gradske uprave za komunalni sustav
Direkcija plana, razvoja i gradnje

KLASA : 340-09/19-01/229
URBROJ: 2170/01-02-10-19-2-SF
Rijeka, 16. prosinac 2019. g.

Odjel gradske uprave za komunalni sustav, Direkcija plana, razvoja i gradnje, temeljem članka 82. stavak 3. Zakona o gradnji („Narodne novine" br. 153/13, 20/17, 39/19), te članka 37. Odluke o nerazvrstanim cestama na području Grada Rijeke („Službene novine" PGŽ br. 54/12), sudjelujući u postupku izdavanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencija, uvidom u dostavljenu projektnu dokumentaciju za građevinu: rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" zgrada javne i društvene namjene, na k.č. 5592, k.o. Sušak (ni), investitora: MG CENTAR, Pavla Rittera Vitezovića 3, Rijeka, idejni projekt, broj projekta: 24/7/19, izrađivač: adriaprojekt d.o.o., Pomerio 7, Rijeka, za rekonstrukciju predmetne građevine utvrđuje sljedeće:

PROMETNE UVJETE

1. Prihvaća se idejni projekt rekonstrukcije postojeće zgrade u zgradu javne i društvene namjene za potrebe „MG Centra". Kolni prilaz ostvariti na mjestu prikazanom u idejnom rješenju, sa zapadne strane čestice - odvojka Kvaternikove ulice prema OŠ Vežica.

2. Kolni ulaz predvidjeti na zoni regulacijskog pravca. Širina kolnog ulaza može biti do 5 metara. Ukoliko su predviđena vrata na kolnom ulazu moraju se otvarati na unutarnju stranu parcele ili klizno s mehanizmom. Ukoliko je predviđena rampa (brklja) za kontrolirani pristup objektu, ista mora biti odmaknuta tako da omogućuje prihvat jednog vozila za čekanje na ulaz na buduće interno parkiralište objekta. U trokutu preglednosti uz mjesto spoja na nerazvrstanu prometnicu ne smiju se nalaziti nikakvi objekti, zidovi, visoko raslinje i puna ograda preko 0,80 metara. U glavnom projektu naznačiti širinu kolnog ulaza, te uređenje ulaska prikazati opisno i grafički.

3. Broj parkirnih mjesta predvidjeti prema odredbama Generalnog urbanističkog plana grada Rijeke („Službene novine PGŽ" 7/07, 14/13 i SNGR 8/14) – članak. 156. s izračunom broja parkirnih mjesta u odnosu na vrstu djelatnosti i bruto razvijenoj površini. Površine koje su predviđene kao parkirne površine, dozvoljeni nagibi (uzdužni i poprečni) ne smiju biti veći od 5%. Najmanja površina parkirnog mjesta iznosi 2,5 x 5,0 m + proširenje 0,25 m na strani gdje se uz parkirno mjesto nalazi zid ili stup. Dimenzije manipulativnog prostora na površini građevinske čestice moraju se izvesti prema HN.U.S4.234 na način da se izlaz vozila s građevinske parcele vrši vožnjom unaprijed. Manipulativni prostor za ulazak – izlazak vozila na parkirna mjesta treba biti širine minimalno 5,40 m, s tim da u taj prostor ne smiju ulaziti nikakvi konstruktivni elementi, stupovi ili sl;

4. Sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti („Narodne novine" broj 78/13) potrebno je izvesti 5% pristupačnih parkirališnih mjesta u odnosu na ukupni broj parkirališnih mjesta. Parkirna mjesta izvesti u dimenziji 3,70 x 5,00 m (2,20m + međuprostor 1,50 m) te postaviti vertikalni prometni znak „C39" s dopunskom pločom „E11" (Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama "Narodne novine" broj 92/19). Pješačke površine prilagoditi prema navedenom pravilniku za osobe s invaliditetom;

Titov trg 3, 51000 Rijeka, Hrvatska
Tel. ++38551209380, Fax. 373 522
www.rijeka.hr
E-mail: komun-sustav@rijeka.hr

5. Parkirni i manipulativni prostor te sve prometne površine na prostoru unutar građevinske čestice trebaju se popločiti, betonirati ili asfaltirati;

6. Oborinske vode s krovnih i prometnih površina s prostora na građevinskoj čestici ne smiju se ispuštati na okolni teren i nerazvrstanu cestu – na mjestu kolnog prilaza predvidjeti slivnu rešetku s upojnim bunarom koji treba biti lociran na prostoru unutar građevinske čestice (u glavnom projektu odvodnju oborinskih voda prikazati opisno i grafički);

7. Izvođenjem radova ne smiju se ugroziti ostale građevine i prometnice u okruženju. Sva oštećenja na prometnicama, pješačkim površinama i na instalacijama nastalih tijekom izvođenja radova dužan je sanirati investitor o vlastitom trošku.

8. Projekt uređenja okoliša s prikazom kolnog prilaza, prostora za parkiranje i odvodnju oborinskih voda prikazati na situaciji uređenja okoliša u mjerilu 1:200 ili 1:250.

Glavni projekt izraditi sukladno važećim propisima i prometnim uvjetima te po izradi dostaviti ovom Odjelu za pribavljanje potvrde glavnog projekta.

S poštovanjem,

Voditelj Direkcije

Zvonko Štimac

DOSTAVITI:

1. Podnositelju zahtjeva adriaprojekt d.o.o., Pomerio 7, Rijeka, **putem elektroničkog programa eDozvola**
2. OGU za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenje, Trpimirova 2, ovdje
3. Pismohrana, ovdje

HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE SJEVERNOG JADRANA
51000 Rijeka, Đure Šporera 3

Telefon: 051 / 666 400
Telefax: 051 / 336 947

KLASA: 325-01/19-18/0007178
URBROJ: 374-23-3-19-2
Datum: 06.12.2019.

Predmet: Zahtjev za izdavanjem Vodopravnih uvjeta za zahvat – Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe " MG Centra", zgrade javne društvene namjene - e-konferencija

Obavijest, dostavlja se

Investitor Grad Rijeka, podnio je zahtjev putem elektroničkog sustava e-konferencija zaprimljen dana 05.12.2019. za izdavanje vodopravnih uvjeta za **Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe " MG Centra", zgrade javne društvene namjene - e-konferencija.**

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljena je sljedeća dokumentacija:
-idejni arhitektonski projekt , broj projekta 24/7/19, izrađen u Adriaprojekt d.o.o. Rijeka, Pomerio 7, projektant Marino Štefan, ing.građ., srpanj 2019.2019.g.

Postojeća zgrada je stambene namjene. Zahvatom po ovom projektu postojeća zgrada se temeljito rekonstruira i prilagođava potrebama društvene namjene za djecu i mlade bez odgovarajuće roditeljske skrbi, kao i dio prizemlja namjenjen za radnu terapiju za djecu i mlade s poteškoćama u razvoju.

U skladu s čl. 77. Zakona o vodama (153/09,46/18,66/19) pravne i fizičke osobe dužne su otpadne vode ispuštati u građevine javne odvodnje ili u individualne sustave odvodnje otpadnih voda odnosno na drugi način sukladno odluci o odvodnji otpadnih voda.

Dispoziciju oborinskih voda riješiti sukladno 140. Zakona o vodama(66/19).

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da planirani zahvat utječe na ciljeve iz članka 5. stavak 2. i članka 46. Zakona o vodama (NN broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14 , 46/1, 66/19), te temeljem članka 159. Zakona o vodama, Vodnogospodarski odjel za slivove Sjevernog Jadrana, Rijeka, izdaju

OBAVIJEST

kojom se obavještavate kako za predmetni zahvat u prostoru nisu potrebni vodopravni uvjeti, te za isti nije potrebno ishoditi vodopravnu potvrdu.

Dokument pripremila:
Lidija Pajan, mag.geol.

HRVATSKE VODE

Direktor :
Gordan Gašparović, dipl.ing.građ.

Dostava:

1. Grad Rijeka, Korzo 16, Rijeka
2. Arhiva

074665395

09-12-2019

HAKOM

KLASA: 361-03/19-01/11166
URBROJ: 376-05-3-19-2
Zagreb, 20. prosinca 2019.

REPUBLIKA HRVATSKA
Primorsko-goranska županija
Grad Rijeka
Odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenje

Predmet: Posebni uvjeti gradnje - MARINO ŠTEFAN, ADRIA PROJEKT d.o.o., POMERIO 7, RIJEKA
Građevina: rekonstrukcija građevine, javne i društvene namjene
Lokacija: k.č. 5592 k.o. Sušak (NI)
Veza: KLASA: 350-05/19-28/000115 URBROJ: 2170/01-13-02/11-19-0003, 05.12.2019.

Poštovani!

Temeljem odredbi iz članka 24.a Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje: ZEK), za predmetnu građevinu projektant je obvezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i elektroničku komunikacijsku infrastrukturu (dalje: EKI).

Sukladno odredbama iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17; dalje ZEK) i Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN br. 75/13; dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz.

Prema odredbi članka 26. stavka 4. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obvezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 5. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

I. infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV.
- Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV.
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Fax: (01) 7007 070 / www.hakom.hr

II. infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV.
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator."

Također, prema članku 6. stavku 9. Pravilnika, infrastrukturni operator obvezan je u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

S obzirom na složenost zahvata i trenutnih nedostataka sustava modula Ekonferencija (ne mogućnost prilaganja dwg-a) kao i prazne datotete GML, molimo Vas kontaktirajte infrastrukturne operatore za dobivanje točnog položaja elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI). Popis infrastrukturnih operatora je u privitku.

S poštovanjem,

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA
ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Franješa Mihanovića 9
ZAGREB

P. od. RAVNATELJ

mr.sc. Miran Gosta

Privitak (1)
1. Popis operatora

Dostaviti:
1. Naslovu preporučeno
2. U spis

POPIS INFRASTRUKTURNIH OPERATORA

1	HRVATSKI TELEKOM d.d.	Harambašićeva 39	10000 Zagreb	052/621-477	Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-zahtjevi.t.ht.hr
2	OT-OPTIMA TELEKOM d.d.	Bani 75a, Zagreb	10010 Zagreb	01/5554 559	Odsjek za upravljanje mrežnom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-iziave.optinet.hr
3	A1 Hrvatska d.o.o.	Vrtni put 1, Zagreb	10000 Zagreb	01/4691 884	Odjel fiksne pristupne mreže infrastruktura@A1.hr

Energo d.o.o. Rijeka,
za proizvodnju i distribuciju toplinske energije i plina
Dolac 14/I, 51000 Rijeka, Hrvatska
tel: +385 51 353 006 • fax: +385 51 353 007
www.energo.hr • info@energo.hr

Naš znak: MK/MJ
Broj dokumenta: UZ/OS/19-13-132
Rijeka, 12.12.2019.

Vaš znak:
KLASA: 350-05/19-28/000115
URBROJ: 2170/01-13-02/11-19-0003

PGŽ
GRAD RIJEKA
Odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenje
Trpimirova 2
51 000 Rijeka

Predmet:	**Posebni uvjeti**
Projekt:	Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" Zgrada javne i društvene namjene
Investitor:	MG CENTAR – OIB 41110324432 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3
Razina obrade:	Idejni projekt
Vrsta projekta:	Arhitektonski projekt
Broj projekta:	24/7/19
Lokacija:	**k.č.** 5592 **k.o.** Sušak
Projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
Datum:	07.2019.

Pregledom navedene dokumentacije izdajemo vam **suglasnost** uz sljedeće uvjete:

- Izvođač se obvezuje u fazi izvođenja radova provesti potpunu zaštitu postojećih instalacija (javna rasvjeta, plinovod, toplovod) u nadležnosti distributera Energo d.o.o.
- Projektant je u obvezi tijekom projektiranja zatražiti URIS instalacija od – g. Marin Blečić dipl.ing. – mob 091/128-3055
- Izvođač je dužan zatražiti označavanje instalacija prije izvođenja radova od – g. Marin Blečić dipl.ing. – mob 091/128-3055
- Investitor se obvezuje u fazi izvođenja radova snositi troškove eventualnog premještanja ili oštećenja instalacija
- Dostaviti glavni strojarski projekt u Energo na suglasnost/potvrdu
- Investitor je u obvezi regulirati ugovorne s distributerom

S poštovanjem,

DIREKTOR
Sanjin Kirigin, dipl. ing.

UZ

REPUBLIKA HRVATSKA
Primorsko-goranska županija
Grad Rijeka
Odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenje

KLASA: 350-05/19-28/000115
URBROJ: 2170/01-13-02/11-20-0017
Rijeka, 10.01.2020.

Predmet: Utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja
MARINO ŠTEFAN, ADRIA PROJEKT d.o.o., POMERIO 7, Rijeka,

Po zahtjevu koji ste podnijeli 27.11.2019. godine, proveden je postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja za rekonstrukciju građevine za potrebe "MG Centra" – zgrada javne i društvene namjene, na katastarskoj čestici k.č. 5592 k.o. Sušak (NI).

Javnopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13., 65/17., 114/18. i 39/19.) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji ("Narodne novine" broj 153/13., 20/17., 39/19. i 125/19.) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji).

Dopisom ovog tijela od 07.01.2020. godine dostavili smo vam izdane posebne uvjete. Naknadno su dostavljeni posebni uvjeti KD Vik d.o.o., broj: IL-3581/1 od 19.12.2019. godine koje Vam dostavljamo u prilogu ovog dopisa.

VIŠA STRUČNA SURADNICA (1) ZA GRADITELJSTVO
Marina Jardas, mag.ing.aedif.

DOSTAVITI:

1. MARINO ŠTEFAN, ADRIAPROJEKT d.o.o., POMERIO 7, RIJEKA
2. Pismohrana, ovdje

KLASA: 350-05/19-28/000115, URBROJ: 2170/01-13-02/11-20-0017stranica 1/1 ID: P20191127-435408-Z05

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

08-01-2020

Komunalno društvo
VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o.
za vodoopskrbu i odvodnju Rijeka

Dolac 14, 51000 Rijeka
MB 3331903 OIB 80805858278

T: (051) 353 222 F: (051) 353 207
E: kdvik-rijeka@kdvik-rijeka.hr
www.kdvik-rijeka.hr

Poslovna banka:
Erste&Steiermärkische Bank d.d. Rijeka
broj žiro-računa: 2402006-1100388210

Registar trgovačkih društava:
Trgovački sud u Rijeci, MBS 040013281
temeljni kapital uplaćen u cijelosti: 771.758.700,00 kn
uprava: Andrej Marochini, dipl. ing. građ.

REPUBLIKA HRVATSKA
PRIMORSKO - GORANSKA ŽUPANIJA
GRAD RIJEKA
Odjel gradske uprave za provedbu
dokumenata prostornog uređenja i građenje
Trpimirova 2/II
51000 Rijeka

VAŠ ZNAK I BROJ • Klasa: 350-05/19-28/000115
Ur. broj: 2170/01-13-02/11-19-0003

NAŠ ZNAK I BROJ • IL-3581 /1

Rijeka • 19. prosinca 2019.

PREDMET • Posebni uvjeti/uvjeti priključenja: Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" zgrada javne i društvene namjene; k.č. 5592, k.o. Sušak-nova; Investitor MG CENTAR, Rijeka

Temeljem Vašeg zahtjeva, a nakon obavljenog uvida u idejni projekt br. 24/7/19 izrađen od strane projektantske kuće ADRIAPROJEKT d.o.o. te usporedbe pozicije planiranog zahvata s podacima iz katastra vodova, izdajemo posebne uvjete:

VODOVOD

1. Postojeća građevina priključena je na sustav javne vodoopskrbe preko jednog mjernog mjesta (šifra priključka 6407100, profil vodomjera 15 mm). Vodoopskrba predmetnog područja vrši se iz VS Vežica 5000 s kotama vodnog lica 158/153 m.n.m.
2. Predmetnim projektom iskazana je potreba za protupožarnom vodom. Dobivanje iste je moguće ostvariti na dva načina, a konačno rješenje će se odrediti prema tehničko-tehnološkim uvjetima koje izdaju službe distributera komunalne usluge nakon podnesenog zahtjeva za priključenje:
   - Izvršiti će se rekonstrukcija postojećeg mjernog mjesta te će se ugraditi kombinirani vodomjer preko kojeg će se obračunavati potrošnja sanitarno-potrošne i protupožarne vode.
   - za potrebe protupožarne vode ugraditi će se zaseban vodomjer. Ukoliko se ukaže potreba za većim količinama sanitarno-potrošne vode moguće je izvesti rekonstrukciju postojećeg mjernog mjesta.
3. U toku daljnjeg projektiranja uz izradu hidrauličkog proračuna prikazati potrebne količine sanitarno-potrošne i protupožarne vode. U svrhu određivanja dostupnih količina vode i tlaka, po potrebi izvesti izmjeru Q/h linije. U projektu je, uz proračun, potrebno navesti da se tražene količine vode i tlaka mogu osigurati s postojećeg cjevovoda, a u suprotnom je potrebno na internom dijelu instalacije izvesti uređaj za nadotlačivanje.
4. Tehničke karakteristike vodomjera s pripadajućom opremom, kao i dimenzije okna te ostale obveze koje je dužan ispuniti Investitor, određuju se prema tehničko tehnološkim uvjetima koje izdaju službe distributera komunalne usluge nakon podnesenog zahtjeva za priključenje. Radove na izvedbi priključka s dobavom materijala i opreme izvodi komunalno društvo.

KE

Tvrtka je potpisnica Kodeksa etike pri Hrvatskoj gospodarskoj komori.

5. Za hidrostatski tlak veći od 6,0 bara preporuka je ugradnja reducir ventila na internom dijelu instalacije u vlasništvu investitora.
6. Investitor je u obvezi izvesti internu vodovodnu instalaciju o svom trošku i od nadležnih tijela ishodovati potrebne dozvole za prekop javne površine radi izvođenja interne instalacije, te riješiti sva imovinsko pravna pitanja vezana za prolaz interne instalacije po javnoj površini ili preko nekretnina u vlasništvu trećih osoba.
7. Izgradnja i održavanje internih vodovodnih instalacija, odnosno instalacija od okna vodomjera do izljevnih mjesta u građevini u obvezi je vlasnika/korisnika nekretnine.

KANALIZACIJA

8. Na predmetnoj lokaciji izgrađena je mreža javne odvodnje. Sanitarno otpadne vode predmetnog objekta potrebno je priključiti na istu.
9. U svrhu projektiranja interne instalacije kanalizacije dostavljamo situaciju s označenim visinskim kotama okana na javnom kolektoru. Izvođenje priključka (dio instalacije na javnoj površini) u obvezi je KD Vodovod i kanalizacija d.o.o.. Detalji se određuju kroz tehničko-tehnološke uvjete koje izrađuje komunalno društvo po zaprimljenom zahtjevu za priključenje.
10. Sukladno Odluci o priključenju na komunalne vodne građevine na području grada Rijeke (Službene novine PGŽ broj 51/13 i 3/14), Investitor je dužan KD VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. Rijeka, pismenim putem podnijeti zahtjev za priključenje sanitarno otpadnih voda objekta na sustav javne odvodnje i sklopiti ugovor o priključenju. Sukladno čl. 6. stavak 4. navedene Odluke, Investitor građevine dužan je podnijeti zahtjev za priključenje najkasnije u roku od 30 dana prije podnošenja zahtjeva za izdavanje akta kojim se odobrava korištenje građevine sukladno odredbama zakona kojim se uređuje gradnja.
11. Oborinske krovne vode ne mogu se spojiti na postojeću javnu odvodnju, već se moraju zbrinuti posebnim sustavom unutar granica građevinske čestice i iste nisu u nadležnosti komunalnog društva.

NAPOMENA:

Glavni projekt je potrebno izraditi sukladno Općim i tehničkim uvjetima isporuke vodnih usluga (objavljeni na Internet stranici isporučitelja vodnih usluga www.kdvik-rijeka.hr) te ostalom važećom zakonskom regulativom.

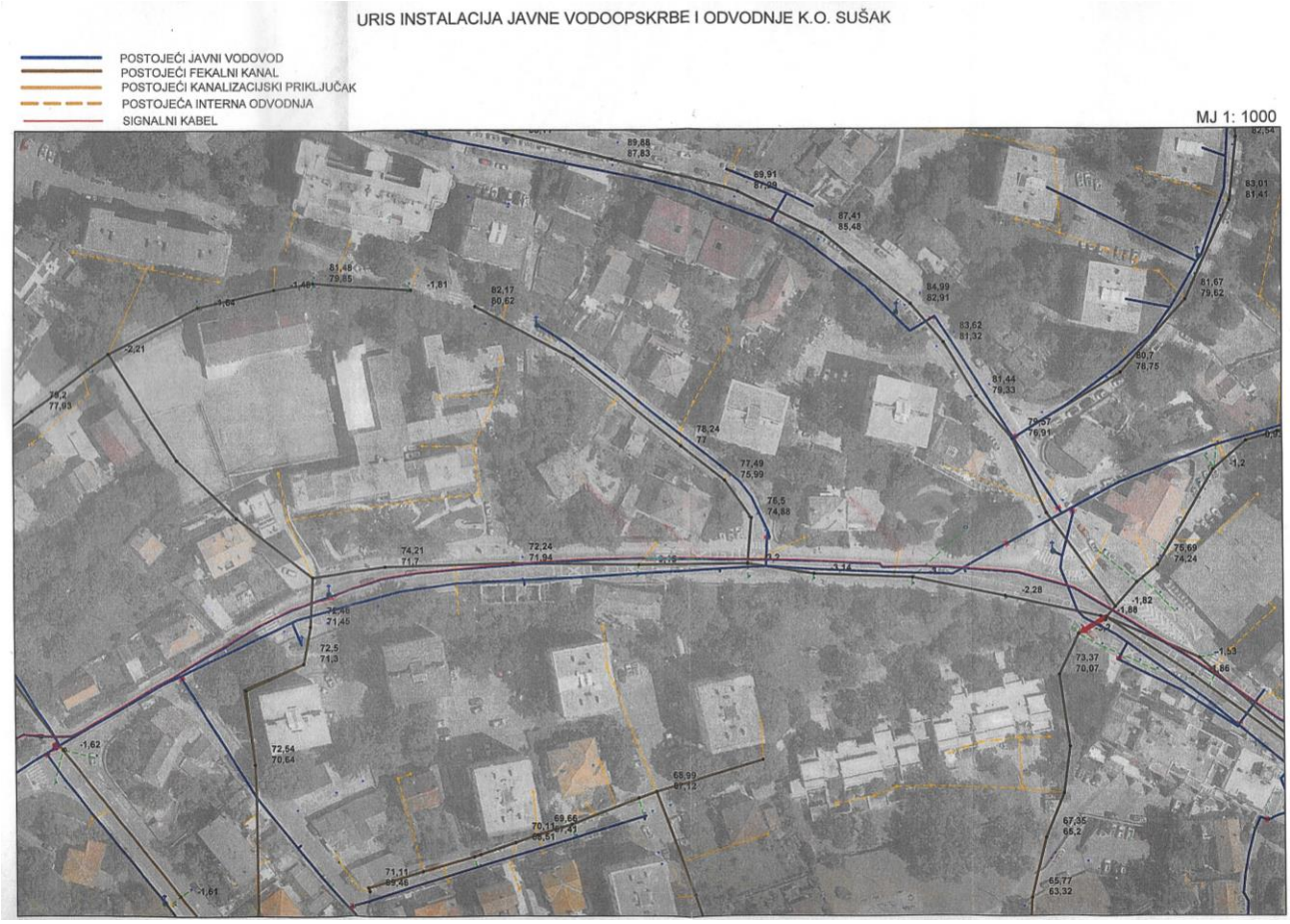
KD Vodovod i kanalizacija d.o.o.
Direktor društva:
Andrej Marochini, dipl. ing. građ.

KD VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o.
RIJEKA, Dolac 14 10

U PRILOGU: - Uris instalacija javne vodoopskrbe i odvodnje

NA ZNANJE: - Arhiva

2/2


URIS INSTALACIJA JAVNE VODOOPSKRBE I ODVODNJE K.O. SUŠAK
POSTOJEĆI JAVNI VODOVOD
POSTOJEĆI FEKALNI KANAL
POSTOJEĆI KANALIZACIJSKI PRIKLJUČAK
POSTOJEĆA INTERNA ODVODNJA
SIGNALNI KABEL
MJ 1: 1000

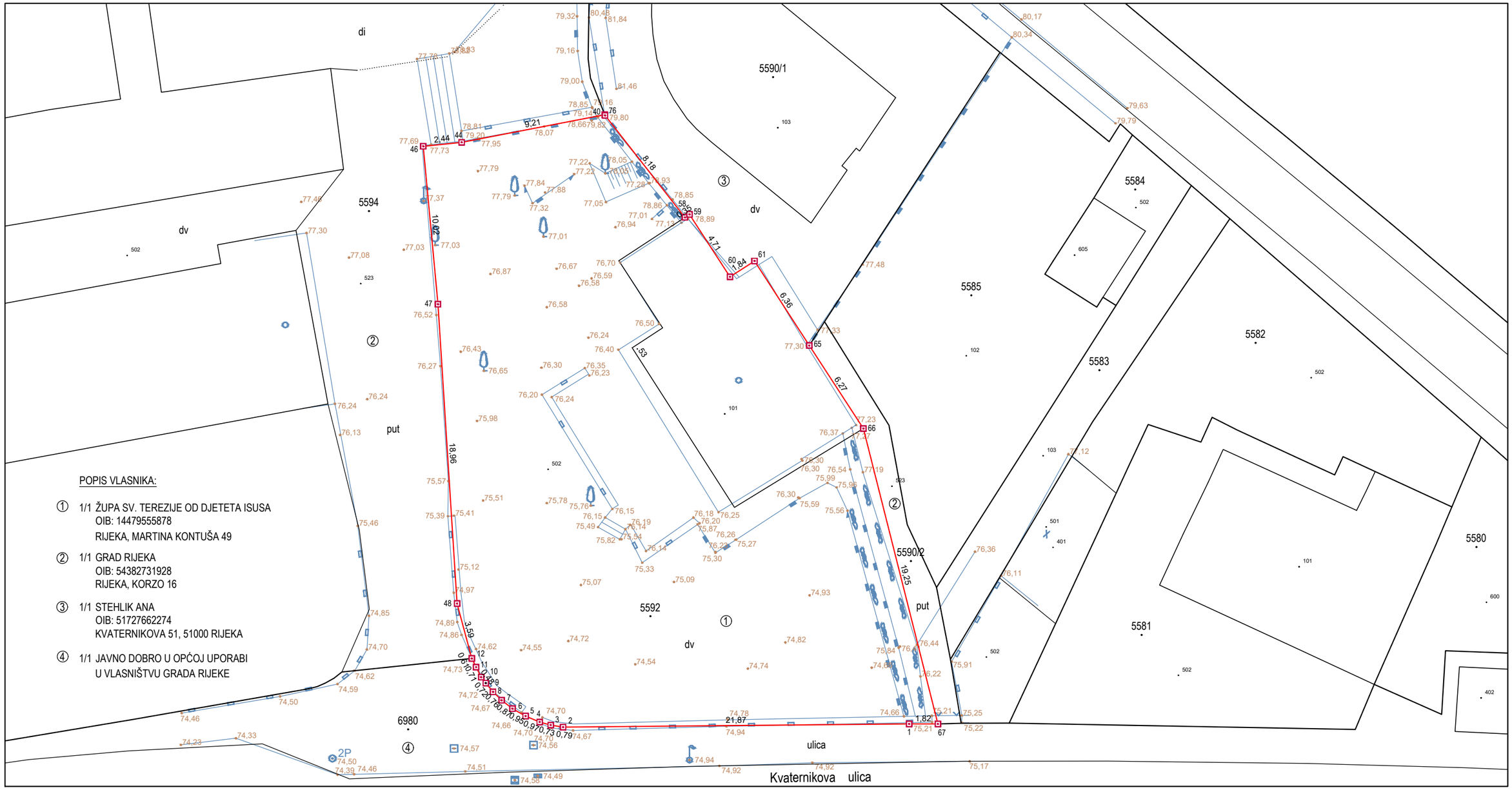
A.K.B. d.o.o.
za geodetske poslove

Đure Šporera 8, 51000 Rijeka
Tel. +385 51 333 899/ Mob. +385 91 563 3079
E-mail: akbrijeka@gmail.com
IBAN HR0424020061100618992
OIB 79022475346

GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA TERENA

Mjerilo 1:250

Katastarska općina: SUŠAK N.I.
MBR: 324795
Detaljni list: 24



POPIS VLASNIKA:

① 1/1 ŽUPA SV. TEREZIJE OD DJETETA ISUSA
OIB: 14479555878
RIJEKA, MARTINA KONTUŠA 49

② 1/1 GRAD RIJEKA
OIB: 54382731928
RIJEKA, KORZO 16

③ 1/1 STEHLIK ANA
OIB: 51727662274
KVATERNIKOVA 51, 51000 RIJEKA

④ 1/1 JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI
U VLASNIŠTVU GRADA RIJEKE

Izradio/la:
Alen Milevoj, geod. teh.
Rijeka, lipanj 2020. godine
Broj elaborata: 2020-53

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova
Anita Burul, ing. geod.

Anita Burul
ing. geod.
Ovlašteni inženjer geodezije
A.K.B. d.o.o.
Rijeka
Geo 310

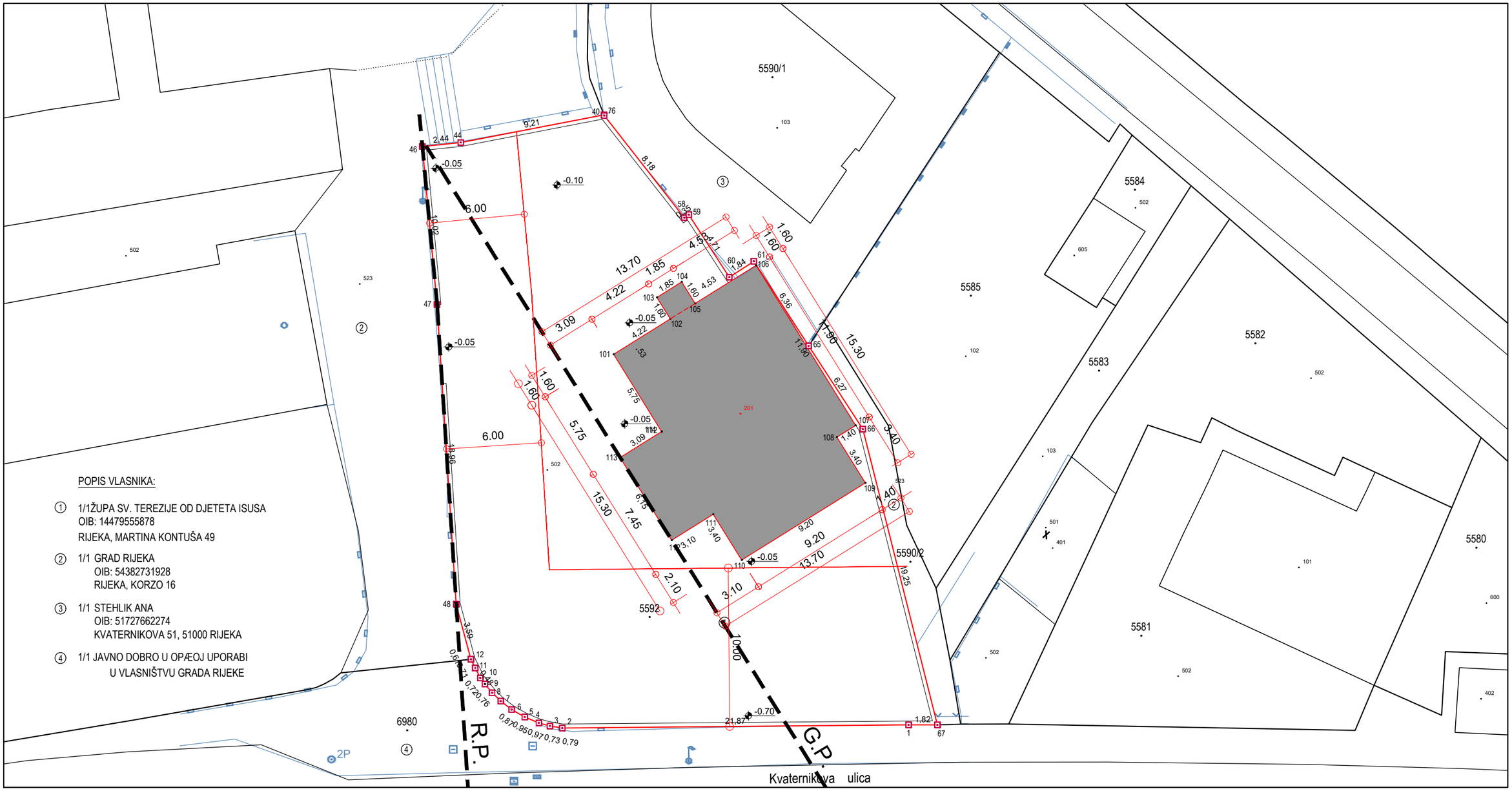
A.K.B. d.o.o.
za geodetske poslove

Đure Šporera 8, 51000 Rijeka
Tel. +385 51 333 899/ Mob. +385 91 563 3079
E-mail: akbrijeka@gmail.com
IBAN HR0424020061100618992
OIB 79022475346

GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVNE ČESTICE SA GRAĐEVINOM

Mjerilo 1:250

Katastarska općina: SUŠAK N.I.
MBR: 324795
Detaljni list: 24



Izradio/la:
Alen Milevoj, geod. teh.
Rijeka, lipanj 2020. godine
Broj elaborata: 2020-53

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova
Anita Burul, ing. geod.

Anita Burul
ing. geod.
Ovlašteni inženjer geodezije
A.K.B. d.o.o.
Rijeka
Geo 310

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA GRAĐEVNE ČESTICE

TOČKA	Y	X
1	341054.10	5022125.92
2	341032.23	5022125.72
3	341031.45	5022125.85
4	341030.75	5022126.04
5	341029.86	5022126.42
6	341029.03	5022126.89
7	341028.34	5022127.42
8	341027.80	5022127.95
9	341027.34	5022128.50
10	341027.05	5022128.88
11	341026.73	5022129.51
12	341026.46	5022130.06
40	341034.86	5022164.43
44	341025.82	5022162.68
46	341023.39	5022162.43
47	341024.32	5022152.45
48	341025.53	5022133.53
58	341039.93	5022157.94
59	341040.22	5022158.13
60	341042.78	5022154.18
61	341044.33	5022155.18
65	341047.79	5022149.84
66	341051.21	5022144.59
67	341055.92	5022125.92
76	341034.88	5022164.38

POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA GRAĐEVINE

TOČKA	Y	X
101	341035.47	5022149.31
102	341039.05	5022151.54
103	341038.21	5022152.90
104	341039.78	5022153.88
105	341040.62	5022152.52
106	341044.47	5022154.92
107	341050.76	5022144.82
108	341049.57	5022144.08
109	341051.37	5022141.19
110	341043.56	5022136.33
111	341041.76	5022139.21
112	341039.13	5022137.57
113	341035.88	5022142.79
114	341038.50	5022144.43

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
RIJEKA

KLASA: 932-04/20-01/52
URBROJ: 541-17-02/1-20-2
RIJEKA, 28.07.2020.

Područni ured za katastar Rijeka, temeljem odredbe čl. 160. St. 1. Toč. 5., Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (Narodne novine br. 112/2018), a u vezi čl. 70. Stavka 2. Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/13, 20/17 i 39/19) rješavajući po zahtjevu A. K. B. DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA GEODETSKE DJELATNOSTI, ĐURE ŠPORERA 8, 51000 RIJEKA, HRVATSKA, izdaje:

POTVRDU

Potvrđuje se da je izrađen elaborat nove katastarske izmjere na području katastarske općine Sušak temeljem Odluke o katastarskoj izmjeri na području Općine Sušak, Klasa: 931-04/06-04/05, Urbroj: 541-04-1/3-06-6 od 13.lipnja 2006. godine.
Elaborat katastarske izmjere izrađen od strane geodetskog izvoditelja - Geoprojekt d.d. Opatija, pregledan je od strane katastarskog ureda te je temeljem podataka istog započet postupak izlaganja na javni uvid podataka nove katastarske izmjere s istovremenim postupkom obnove zemljišne knjige.
Podaci nove katastarske izmjere k.o. su izloženi na javni uvid i utvrđeno je vlasništvo.
Podaci nove katastarske izmjere za k.č. br. 5592 nove katastarske izmjere k.o. Sušak su izloženi na javni uvid i utvrđeno je vlasništvo.

Ova potvrda izdaje se u svrhu ishodovanja građevinske/lokacijske dozvole te se u druge svrhe ne smije koristiti.

Službena osoba:
Slavica Petranović, dipl.ing.geod
voditelj odjela

Dostaviti:

1. A. K. B. DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA GEODETSKE DJELATNOSTI, ĐURE ŠPORERA 8, 51000 RIJEKA, HRVATSKA
2. PISMOHRANA

Naziv izdavatelja dokumenta	Zajednički informacijski sustav	**Naziv izdavatelja certifikata**	Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR
Vrijeme izdavanja dokumenta	28.07.2020 15:05	**Serijski broj certifikata**	237032041828809302394824073586979289673
		Algoritam potpisa	RSA

Kontrolni broj Z120364654b1c8fc1

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

Napomene -

građevina:	Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" - zgrada javne i društvene namjene
projekt:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT – ISPRAVAK 1
lokacija:	k.č. 5592, k.o. Sušak-NI
investitor:	MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3
glavni projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
tehnički broj:	15/6/20 - GP
zajednička oznaka projekta:	15/6/20
nadnevak:	veljača 2021.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

građevina:	Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" - zgrada javne i društvene namjene
projekt:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT – ISPRAVAK 1
lokacija:	k.č. 5592, k.o. Sušak-NI
investitor:	MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3
projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
tehnički broj:	15/6/20 - GP
nadnevak:	veljača 2021.

ARHITEKTONSKI PROJEKT
1. Zajednički tehnički opis

1.0 projektni zadatak

Projektirati glavni projekt Rekonstrukcije postojeće zgrade P+1 za potrebe „MG centra" – u zgradu javne i društvene namjene, sve s pratećim sadržajima, po projektnom zadatku, dogovorenom i prihvaćenom od Investitora. Osnovna djelatnost Centra je socijalna – briga za skrb za djecu i mlade bez odgovarajuće roditeljske skrbi, kao i dio prizemlja namijenjen za radnu terapiju za djecu i mlade s poteškoćama u razvoju.

U Centru je predviđen "stalni" boravak za 4 korisnika Centra, uz 3-5 ljudi koji će u Centru volontirati i/ili biti zaposleni. Oni čine osoblje. Od njih će min. 2 ljudi biti zaposleno (u perspektivi možda i 4 - maksimalno).

Na idejni projekt ishođeni su posebni uvjeti priloženi u ovom projektu. U pripremi projektiranja glavnog projekta napravljeni su i elaborati:

- ELABORAT ZAŠTITE NA RADU, broj: 15/6/20-ZNR, izrađivač: Marino Šptefan,ing.građ.
- ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA, broj: 7/20, izrađivač: Željko Skender, dipl.ing.el.

1.1 lokacija

Lokacija je u urbanom području grada Rijeke, naselje u stambenoj zoni Podvežica oznake 2.9.9.2, za koju vrijedi urbano pravilo 9, koje se djelomično "preklapa" s urbanim pravilom 6. Postojeća zgrada nalazi se na formiranoj k.č. 5592, k.o. Sušak-NI.

1.2 namjena i arhitektonski opis zgrade

1.2.1 Opis postojećeg stanja

Namjenom prostora (postojeće stanje) zgrada je stambene namjene, na adresi: Kvaternikova 53 u Rijeci.Starije je gradnje, sagrađena prije 15.2.1968.godine, za što je ishođeno Uvjerenji i Uporabna dozvola. Etažnosti je prizemlja i kata s osnovnim drvenim dvovodnim krovištem. Pravokutnog je tlocrta (osnovni gabarit zgrade P+1 s nestambenim potkrovljem, male visine) s manjim dodatkom "anexom" na sjevernoj i istočnoj strani. Ti djelovi zgrade imaju jednostrešni krov, od kojih je onaj sjeverni gotovo u cjelosti urušen. Pristup zgradi je sa zapadne strane preko vanjske nenatkrite terase. Zahvatom po ovom projektu postojeća zgrada se temeljito rekonstruira na način da se postojeće udaljenosti na pozicijama gdje su one manje od Planom dozvoljenih rekonstrukcijom dodatno ne umanjuju. Vanjski gabariti zgrade su: 10,30x12,00m + 5,40x4,60m. S istočne strane (fasadni zid) zgrada je djelomično ukopana u okolni teren. Visina zgrade je 6,25 m do donjeg ruba krovnog vijenca, odnosno 6,45m do vrha konstrukcije u potkrovnom (krovišnom) prostoru. Ukupna visina zgrade je 8m.

1.2.2 Rekonstrukcija

Zahvatom po ovom projektu postojeća zgrada se temeljito rekonstruira na način da se postojeće udaljenosti na pozicijama gdje su one manje od Planom dozvoljenih rekonstrukcijom dodatno ne umanjuju. Sjeverozapadni dio zgrade (sagrađen do susjedne sjeveroistočne međe), vanjskih gabarita 5,40x4,60m se uklanja u cjelosti. S istočne strane fasadni zid zgrade je djelomično ukopan u okolni teren. Jugoistočna dogradnja 9,20x3,40m u odnosu na postojeći fasadni zid zgrade (sjeveroistočna međa) udaljena je više od postojećeg stanja, čime se udaljenost dogradnje od susjedne međe dodatno ne umanjuje. Temeljitom rekonstrukcijom zgrade projektirana je etažnost S+P+2 s ravnim neprohodnim krovom 2.kata. Zadržavaju se postojeći obodni zidovi zgrade, koji se dodatno ojačavaju vertikalnim AB serklažima (naznačeno u nacrtima: istočni, sjeverni i južni zid). Tlocrtna površina etaža je raznolika. Po etažama svijetla visina je 3,30m (prizemlje), 2,70m (katovi, 1. i 2.), dok je suteren, koji je tlocrtno male površine (wc s predprostorom) visine 2,40m. Visina zgrade od kote uređenog vanjskog terena (ulazna kota u prizemlje-ulaz u zgradu (-0,05), pa do vrha konstrukcije ravnog krova (kota +9,35) iznosi 9,40m < od planom dozvoljenih 10m. Visina zgrade do vrha atike ravnog krova iznosi 10,15 m. Vanjski bruto gabarit zgrade iznosi: 13,70x15,30m. U poglavlju-brojčani pokazatelji, u tablici je dana bruto površina zgrade po etažama i zbirno. Zgrada je po funkcionalnim cjelinama podijeljena na slijedeći način:

<u>Suteren</u> (pomoćni prostor)

Na južnom dijelu zgrade ispod dograđenog dijela prizemlja, projektiran je suteren u kojemu se nalaze 2 prostorije isključivo s vanjskim ulazom (etaža nema "tople veze" s ostatkom zgrade). To su mali wc s predprostorom. Pristup je vanjskim stubama po terenu. Namjenjen je korisnicima zgrade u vrijeme dok se nalaze na vanjskim zelenim površinama.

<u>Prizemlje</u> (razvedenog tlocrta)

Približno središnje u tlocrtu, projektiran je glavni ulaz u zgradu (zapadna fasada), preko vjetrobranskog prostora. Pristupa se središnjem hodniku (komunikacija) sa čekaonicom (lijevo) i višenamjenskom dvoranom (desno), koja se pregradnim stijenama može podijeliti u dva zasebna

prostora (u slučaju potrebe: prostori za rehabilitaciju djece i mladih s poteškoćama u razvoju, radionice, predavanja i sl.). Rad s potrebnima, predviđen je za manje skupine ljudi, najčešće individualno i to u prizemnoj etaži. Iz dvorane moguć je pristup u spremište (arhivu) i "tehničku prostoriju".

Arhiva ima i izravni ulaz/izlaz na vanjske površine. U nastavku smjera ulaza u zgardu nalazi se dvokrako stubište za katove i sanitarni prostori (zasebne sanitarije: muške, ženske i za osobe s posebnim potrebama). Uz sjevernu fasadu zgrade, sa vanjske strane ugrađena je podizna vertikalna platforma (1,60m^2) koja u prizemnoj etaži ima dva nasuprotna ulaza (s unutarnje strane prizemlja i vanjski ulaz - iz dvorišta). Platforma služi za dostupnost osobama s posebnim potrebama po svim etažama. Platforma je tipski element „pristupačne" opreme.

1.kat (razvedenog tlocrta, dio s ravnim prohodnim krovom iznad prizemlja – nenatkrita terasa)

Zapadni dio katne etaže čine 3 ureda, svaki s manjim sanitarijama. Središnji hodnik-komunikacija (širine 1,50m) međusobno povezuje sve prostore. Ima izravnu vezu na platformu (sjeverni zid), kojom je etaža kata dostupna osobama s posebnim potrebama. Bočno od stubišta je učionica i biblioteka (južno) i zasebne sanitarije (muške i ženske) na sjevernoj strani. Uz učionicu je prostorija priručne "čajne kuhinje" i blagovaonice (jedan volumen). Iz tog je prostora moguć izlaz na vanjsku nenatkritu terasu – ravni prohodni krov dijela prizemlja. Obzirom da je dio prizemlja s ravnim prohodnim krovom i dva uredska prostora (2 i 3) imaju i izlaze na terasu (ravni krov).

2.kat (pravokutnog tlocrta, najmanje izgrađenosti)

Zapadi dio etaže čine 3 spavaonice, svaka s manjim sanitarijama (kupaonicom), središnji hodnik-komunikacija (širine 1,50m) koja međusobno povezuje sve prostore, također i veza s platformom (identično kao i na 1.katu), te bočno od stubišta – prostorija dnevnog boravka i kuhinje za stanare-korisnike Centra koji u njemu žive (južno) i zasebna 4. soba-spavaonica sa sanitarijama (kupaonicom) na sjevernoj strani. Taj dio projektiran je kao „prilagodljiva soba", koja se nekonstruktivnim zahvatom, u slučaju potrebe, može preurediti za potrebe osobe s posebnim potrebama. Iz prostora boravka projektiran je izlaz na ravni krov (južnu nenatkritu terasu). Etaža 2.kata je stambena (1 stan površine od 60-100m^2).

1.3 Arhitektonsko oblikovanje

Područje projektiranja nema nikakvih planskih ograničenja u smislu oblikovanja građevine i/ili posebne zaštite kao zasebne cjeline područja (npr. konzervatorska ili neka slična).
Lokacija zgrade je na relativno blago kosom terenu uz prometnice. Arhitektura rekonstrukcije je suvremena s razigranim kubusima po etažama i ravnim krovovima. Pri projektiranju uvažavana je postojeća izgradnja i novo je stanje maksimalno moguće ukomponirano u postojeći tlocrt, uz manju dogradnju. Uređenjem okoliša dodatno će se oplemeniti i osuvremeniti prostor, te će postati "podoban" za obavljanje socijalne djelatnosti kakva mu je i namjena.

1.4 konstrukcija i primijenjeni materijali

Nosiva konstrukcija (horizontalna i vertikalna) je armirano-betonska, ukomponirana u postojeće opečno zidje (ojačanja, poglavito istočni nosivi zid na međi, ali i sjeverni i južni zid). I svi ostali nosivi elementi zgrade su AB: stubište, manji konzolni istaci i sl. Vanjski zidovi su izolirani izvana s

propisanom toplinskom i zvučnom izolacijom po certifikatu min. klase A. Toplinska ovojnica projektirana je na cijeloj zgradi. Pregradni zidovi su suhomontažni gipsani. Svi podovi imaju potrebnu toplinsku i zvučnu izolaciju. Vanjske ostakljenje stijene su iz termoizolacijskog stakla (troslojno) u aluminijskim profilima. Krov je ravni (neprohodni, iznad 2.kata i prohodni – terase iznad dijelova prizemlja i 1.kata). Završna obloga fasade je u glatkoj žbuci.

1.5 brojčani pokazatelji – izračun GBP zgrade

temeljem Pravilnika o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/2017). Vidi grafički privitak (obračun površina i obujma). Rekonstrukcija zgrade sa slojem toplinske fasadne izolacije 10cm, a postojeći dio bez izolacije.

Etaža	suteren	prizemlje	1.kat	2.kat	ukupno
Postojeće stanje	-	148,05 m^2	75,60 m^2	-	223,65 m^2
Rekonstrukcija	7,45 m^2	176,50 m^2	144,85 m^2	126,15 m^2	454,95 m^2
Povećanje	7,45 m^2	28,45 m^2	69,25 m^2	126,15 m^2	231,30 m^2

Iskaz brojčanih pokazatelja izgradnje

- Površina građevne čestice je ……888 m^2
- Građevinska bruto površina zgrade……..454,95 m^2
- Tlocrtna površina izgrađenosti
  (vidi grafički privitak - tlocrtna projekcija svih "zatvorenih" dijelova zgrade) ……176,50 m^2

iz čega slijedi, po UP 9

k_{is} = 550,85 : 888 = 0,51 < od max. k_{is} = 2,0
k_{ig} = 176,50 : 888 = 0,20 < od max. k_{ig} = 0,5

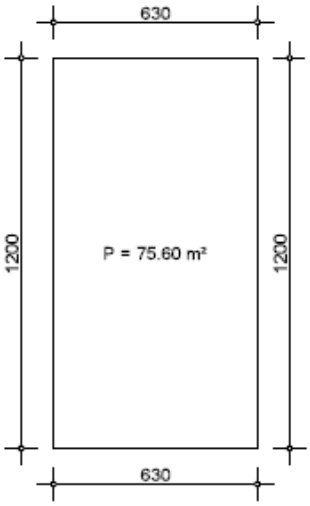
izvadak iz PP Grada Rijeke
prostorni pokazatelji za zgrade javne i društvene namjene (socijalna D2)

k_{is} = 550,85 : 888 = 0,51 < od max. k_{is} = 1,75
k_{ig} = 176,50 : 888 = 0,20 < od max. k_{ig} = 0,35

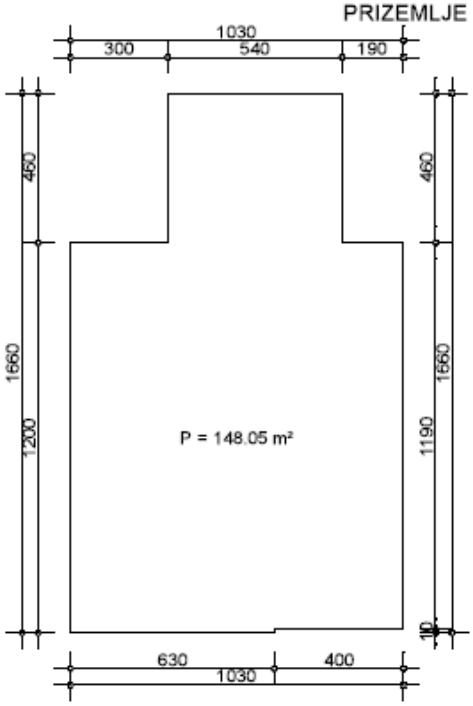
- Udaljenost građevinskog pravca od Regulacijskog pravca (uz Kvaternikuovu ulicu) iznosi >10m.
- U odnosu na odvojak (pristup i za školu) – iz kojega je ostvarena kolno-pješačka veza sa okućnicom zgrade udaljenost iznosi > 6m.
- U odnosu na postojeće udaljenosti prema ostalim susjednim međama, udaljenost nije manja od postojeće

GRAFIČKI PRIVITAK – PREGLED BRUTO POVRŠINA ZGRADE – na sljedećim stranicama

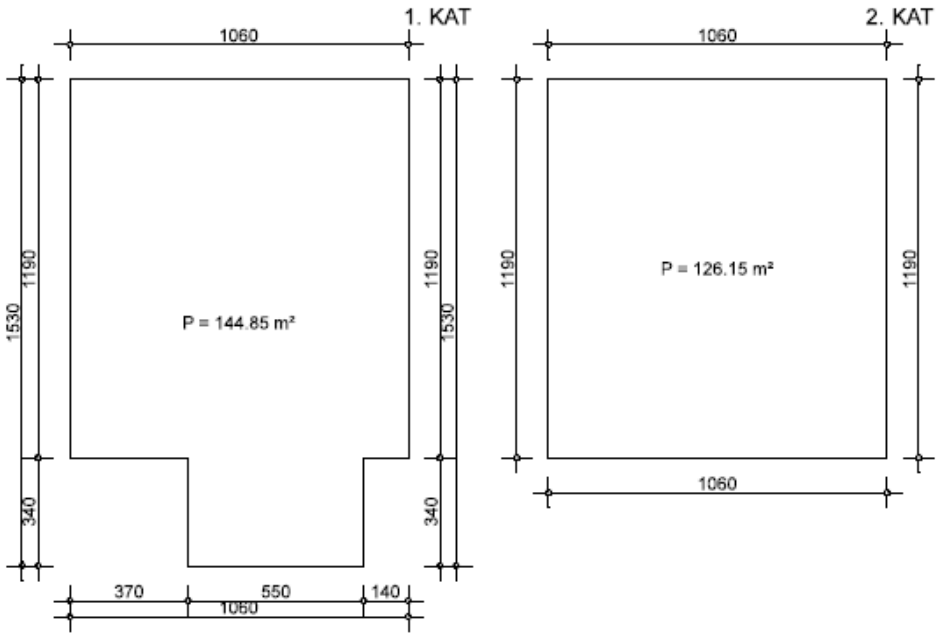
KAT

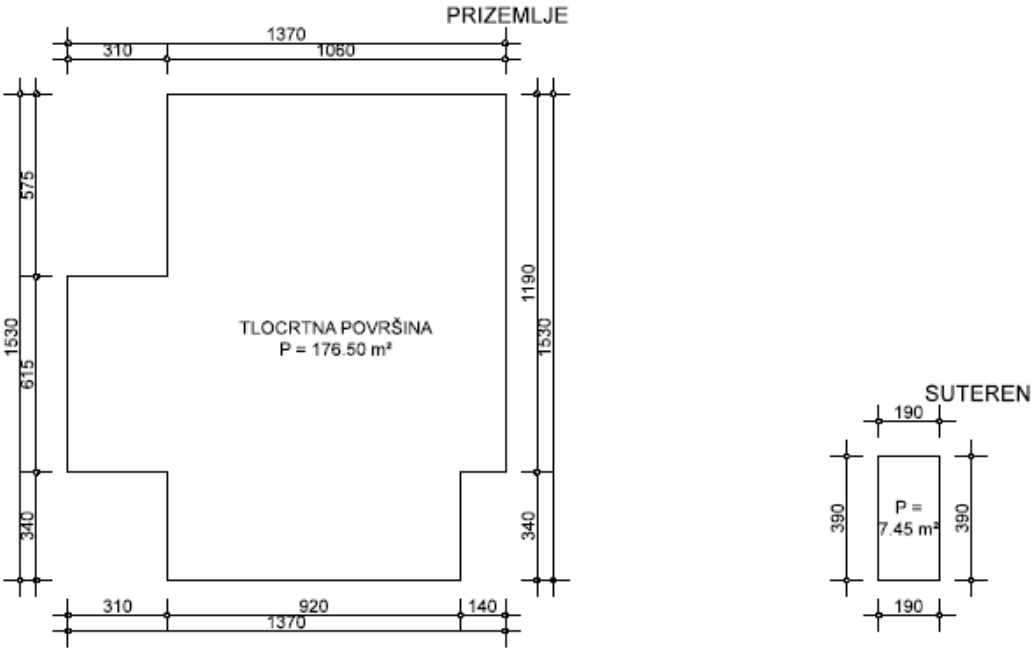


PRIZEMLJE



BRUTO POVRŠINE - postojeće stanje





BRUTO i TLOCRTNA POVRŠINA - REKONSTRUKCIJA

Iskaz neto površina:

red.broj prostorije	OPIS PROSTORA	POVRŠINA (m^2)	ZAVRŠNA OBRADA
PRIZEMLJE			
1	Ulazni vjetrobran	6,00	kamen/vinil pvc
2	Hodnik-komunikacija	16,90	vinil pvc
3	Čekaonica	7,15	vinil pvc
4	Višenamjenska dvorana (dvodjelna)	69,05	vinil pvc
5	Arhiva i spremište	16,15	vinil pvc
6	Tehnička prostorija	8,75	keramika
7	WC za osobe s poteškoćama u kretanju	2,75	keramika
8	WC - muški	5,65	keramika
9	WC - ženski	4,80	keramika
PRIZEMLJE	**UKUPNO**	137,20	
1.KAT			
11	Stubište	10,50	kamen/ pvc
12	Hodnik 1	5,85	vinil pvc
13	Hodnik 2	6,25	vinil pvc
14	Učionica i biblioteka	21,70	vinil pvc
15	Hodnik 3	4,30	keramika
16	WC-muški	4,40	vinil pvc
17	Wc-ženski	5,45	keramika
18	Spremište	1,20	keramika
19	Ured 1	11,35	vinil pvc
20	Sanitarije 1	2,20	keramika
21	Ured 2	11,20	vinil pvc
22	Sanitarije 2	2,20	keramika
23	Ured 3	11,35	vinil pvc
24	Sanitarije 3	2,20	keramika
25	Čajna kuhinja-blagovaonica	14,15	vinil pvc
26	Nenatkrita terasa 1 koef.0,25	19,10 (4,80)	keramika
27	Nenatkrita terasa 2 koef.0,25	12,60 (3,15)	
1.KAT	**UKUPNO**	146,00 (122,25)	

2.KAT			
28	Stubište	10,25	kamen/vinil pvc
29	Hodnik	9,75	vinil pvc
30	Dnevni boravak-kuhinja-blagovaonica	24,90	vinil pvc
31	Spremište	3,80	vinil pvc
32	Spavaonica 1 (prilagodljiva soba)	8,70	vinil pvc
33	Sanitarije 1	2,75	keramika
34	Spavaonica 2	11,35	vinil pvc
35	Sanitarije 2	2,20	keramika
36	Spavaonica 3	11,20	vinil pvc
37	Sanitarije 3	2,20	keramika
38	Spavaonica 4	11,35	vinil pvc
39	Sanitarije 4	2,20	keramika
40	Nenatkrita terasa koef.0,25	18,50 (4,65)	keramika
2.KAT	**UKUPNO**	119,15 (105,30)	

SUTEREN			
46	predprostor	1,65	keramika
47	WC	1,65	keramika
SUTEREN	**UKUPNO**	3,30	

UKUPNA NETO POVRŠINA PO ETAŽAMA		**bruto / neto s koef. m²**
1	SUTEREN	3,30
2	PRIZEMLJE	137,20
3	1.KAT	146,00 / 122,25
4	2. KAT	119,15 / 105,30
UKUPNO		**405,65 / 368,05**
PLATFORMA		1,60 m²

1.6 Izračun obujma za komunalni i vodni doprinos

Predmetna građevina ima nepravilni tlocrt. Temeljem "Pravilnika o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa" (NN 15/19) računalom su izračunate površine i obujam zgrade (vidi grafički prilog), koji je dodatak IM-2 obrascu.

HRVATSKE VODE

GRAĐEVINE KOJE SE GRADE NA MJESTU UKLONJENIH GRAĐEVINA7REKONSTRUIRAJU ILI DOGRAĐUJU

OBRAZAC IM-2

ISKAZ MJERA ZA OBRAČUN VODNOGA DOPRINOSA

INVESTITOR / SUINVESTITORI[1]

NAZIV / IME I PREZIME: MG CENTAR

MBG / MBS / MB: _____ OIB: 41110324432

ADRESA: PRA RIVIERA VITEZOVIĆA 3 PREBIVALIŠTE / SJEDIŠTE: RIJEKA

OSOBA ZA KONTAKT: MARKO KOVIĆ TELEFONI ZA KONTAKT: 035 311 2419

E-POŠTA:[3] predsjednik@mgcentar.hr

POSLOVNI RAČUN INVESTITORA PRAVNE OSOBE, OBRTNIKA ILI SLOBODNOG ZANIMANJA: _____

NAČIN PLAČANJA (zaokružiti): A - jednokratno B - u ratama (navesti broj rata) _____

PROJEKTANT[1]

NAZIV / IME I PREZIME: ADRIAPROJEKT d.o.o. MBG / MB: 3394620

ADRESA: POMERIO 7 PREBIVALIŠTE / SJEDIŠTE: RIJEKA

OSOBA ZA KONTAKT: MARINO ŠTEFAN TELEFONI ZA KONTAKT: 051/215-088

E-POŠTA:[3] adriaprg@globalnet.hr

PODACI O GRAĐEVINI

NAZIV: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE - JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA

ADRESA: _____ K.O.:[2] SUŠAK-NOVA K.Č.BR.:[2] 5592

GRAD / OPĆINA: RIJEKA ŽUPANIJA: P-G

ISKAZ MJERA (Upisati samo poveće mjere između građevine koja se gradi na mjestu uklonjene građevine7rekonstruirane, odnosno dograđene građevine u odnosu na postojeće stanje!)

Poslovne građevine, osim proizvodnih građevina	obujam		m³
Obiteljske kuće do 400 m²	obujam		m³
Ostale stambene građevine za stalno stanovanje	obujam		m³
Stambene građevine za povremeno stanovanje	obujam		m³
Objekti društvenog standarda i religijski objekti	obujam	528.55	m³
Proizvodne građevine	obujam		m³
Prometne građevine	površina		m²
Produktovodi	duljina		m
Kabelska kanalizacija	duljina		m
Otvorene poslovne građevine	površina		m²
Druge otvorene građevine	površina		m²

Potpis investitora

MARINO ŠTEFAN ing.grad. OVLAŠTENI ARHITEKT A 1448

Potpis projektanta

Investitor i projektant jamče za istinitost podataka koje popunjavaju u ovom obrascu.

1 - Fizička osoba (koja nije građevinski poduzetnik) - ime, prezime, prebivalište i adresa, telefonski broj za kontakt, JMBG odnosno, MBS (matični broj stanca) ako ga ima.
Fizička osoba koje je građevinski poduzetnik (obrt ili trgovac pojedinac) ime, prezime, sjedište i poslovna adresa obrta, JMBG pod kojim obrt posluje
Pravna osoba - naziv iz sudskog registra, sjedište i poslovna adresa, MB iz Državnog zavoda za statistiku, brojevi telefona i ime osobe za kontakt

2 - neobavezna rubrika ako je adresa gradnje iskazana ulicom i kućnim brojem

3 - neobavezna rubrika

Pregled podataka za izračun obujma zgrade – POSTOJEĆE stanje

Zgrada P+1 Postojeće stanje - IZGRADNJA DO 15.2.1968.	Obujam - m^3
Prizemlje (zatvoreni dio) 241,95+191,60+101,90	535,45
Kat (zatvoreni dio) 296,75	296,75
UKUPNO	832,20

Pregled podataka za izračun obujma zgrade – stanje po GLAVNOM PROJEKTU – ISPRAVAK 1

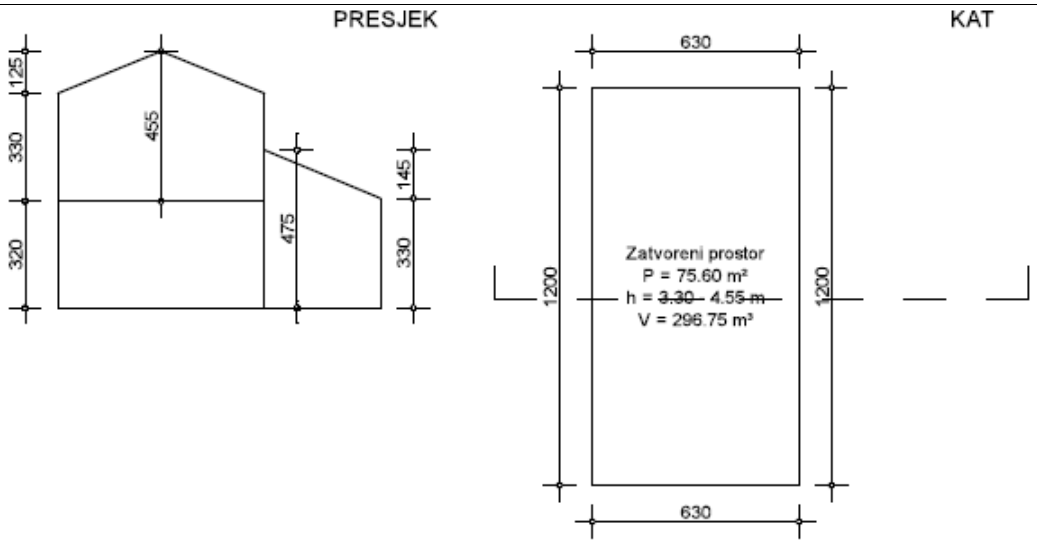
Zgrada S+P+2 - REKONSTRUKCIJA	Obujam - m^3
Suteren (zatvoreni dio) 17,00	17,00
Prizemlje (zatvoreni dio) 611,10	611,10
1. Kat (zatvoreni dio) 359,00+45,10	404,10
2. Kat (zatvoreni dio) 328,55	328,55
UKUPNO	1.360,75

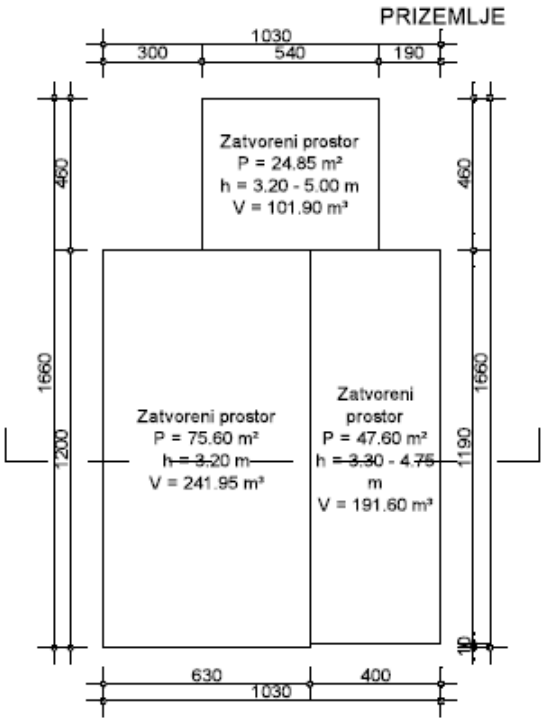
Tablični prikaz:

Zgrada javne i društvene namjene S+P+2	Obujam - m^3
Postojeće stanje IZGRADNJA DO 15.2.1968.	832,20
Stanje Po GLAVNOM PROJEKTU – ISPRAVAK 1	1.360,75
Povećanje obujma	**+ 528,55**

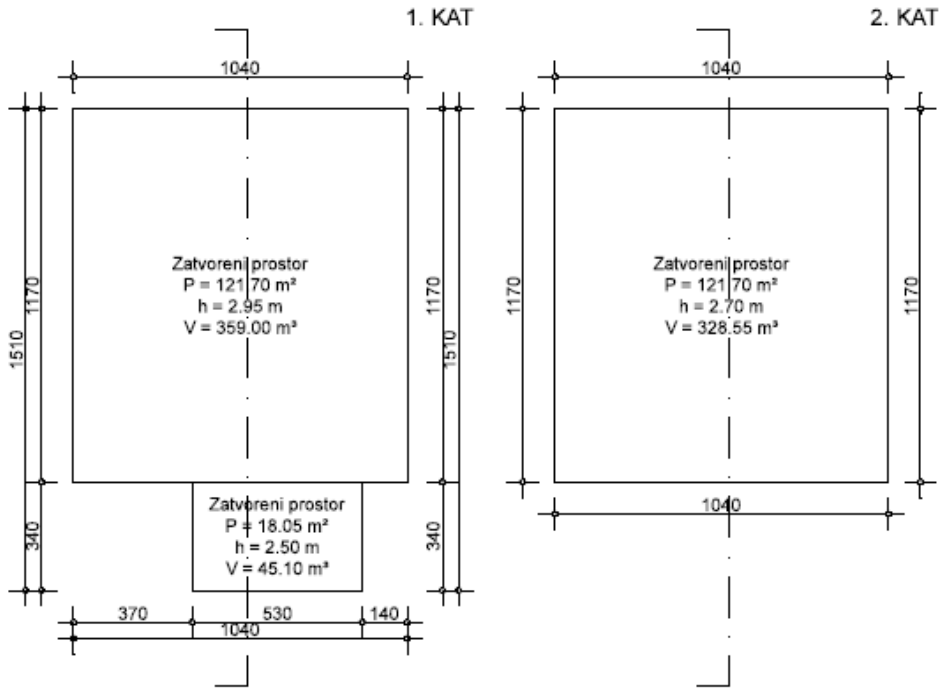
Napomena:

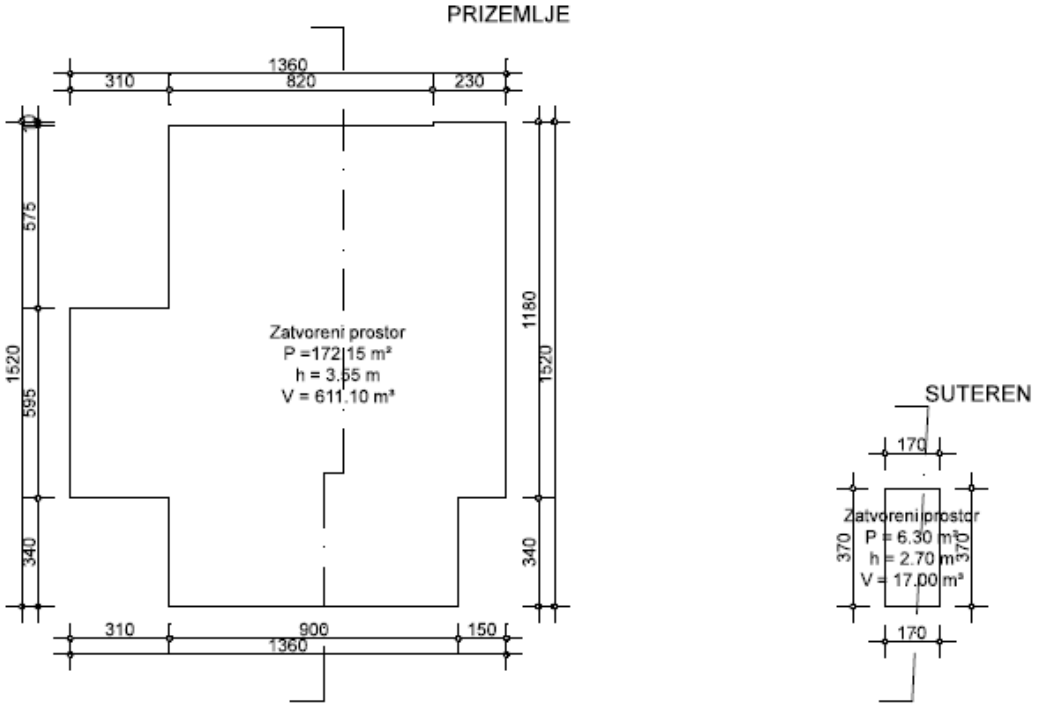
Grafički prikaz nalazi se na sljedećim stranicama i zasebno kao prilog I-M2 obrascu.





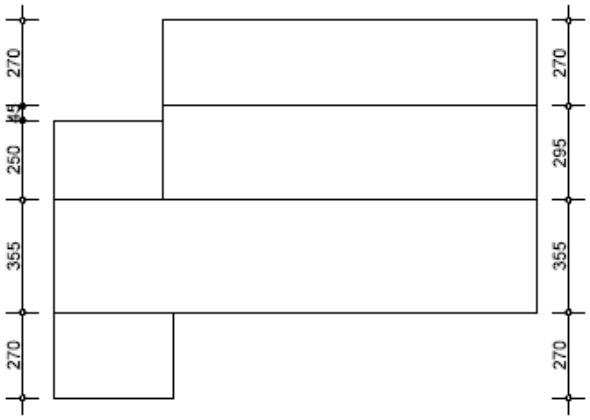
PRIVITAK UZ OBRAČUN ZA VODNI I KOMUNALNI DOPRINOS - postojeće stanje





PRIVITAK UZ OBRAČUN ZA VODNI I KOMUNALNI DOPRINOS - rekonstrukcija

PRESJEK



PRIVITAK UZ OBRAČUN ZA VODNI I KOMUNALNI DOPRINOS-presjek

1.7 Uvjeti za nesmetani pristup, kretanje i sl.

Glavnim projektom poštuje se nesmetani pristup, dolazak (vozilom) i odlazak svih korisnika prostora, zaposlenika i sl. Lokacija je neposredno uz prometnicu, bez značajnijih ograničenja i zapreka u vidljivosti. Kolna (prometna) površina, kao i operativna površina je asfaltirana (ili opločena opločnicima). Izuzetak čine ozelenjene parkovne površine – površinom dostatne traženoj površini od 30%). Parkirne površine za potrebe korištenja zgrade, sukladno planskoj dokumentaciji - opis u čl. 134 PP Grada Rijeke (30m^2 neto razvijene površine funkcionalnog, radnog prostora umanjeno za opisane površine = 1PM) projektirane su na katastarskoj čestici. S vanjskih površina prizemlja, stazom prihvatljivog nagiba (dozvoljenim Pravilnikom) može se izravno stići do ulaza u zgradu (etaža prizemlja) i do pristupa podiznoj vertikalnoj paltformi.

Pregled broja parkirnih mjesta (dimenzije PM su: 2,50x5,0m), sukladno posebnim uvjetima i planskoj dokumentaciji - Građevina ima ukupnu neto razvijenu površinu, koja je temeljem čl.134 PPG Rijeke dobivena zbrojem funkcionalnih - radnih prostora, umanjenih za površinu hodnika, sanitarija, komunikacija, spremišta, tehničke prostorije, kako slijedi:

UKUPNA NETO RAZVIJENA POVRŠINA PO ETAŽAMA m²			**BROJ PARKIRNIH MJESTA**
1	SUTEREN	–	
2	PRIZEMLJE	76,20	
3	1.KAT	69,95	
4	2. KAT (stanovanje)	67,20	
UKUPNO		**213,35**	213,35 :30 = 7,11 = **7 PM**

NAPOMENA: Prostor stanovanja koriste malodobne osobe, te zbog takve posebnosti nije potrebno više PM, odnosno i 7 PM je dostatno. Od toga broja 1PM je za osobe s poteškoćama u kretanju.

1.8 Uvjeti i način uređenja građevinske čestice

Ovim glavnim projektom predviđeni su značajniji radovi na preoblikovanju i uređenju građ.čestice. Izvodi se kolno-pješački pristup za potrebe vozila, te se dodatno oplemenjuje okoliš (ozelenjene površine uz zaštićene kvalitetne stablašice, koje ne ometaju izgradnju). Sanacija predviđa popločenje hodnih staza, sadnju pojedinčanih manjih stablašica i sijanje trave na ozelenjenim, prvenstveno južnim površinama k.č. Svo kvalitetno raslinje i stablašice koje ne ometaju gradnju potrebno je sačuvati. Ozelenjene površine imaju 287 m^2, što je > od min. 30% (po UP, 30% = 267m^2). Sukladno traženom broju parkirnih mjesta, a obzirom na površinu zgrade i namjenu prostora, potrebno je 7 PM. Rješena su u okućnici u 2 grupe (5+2). Poštivajući prirodnu konfiguraciju terena radovima na uređenju okućnice pokušalo se maksimalno zadržati postojeći pad terena i visinske kote. Za kotu poda prizemlja zgrade (rel.+-0,00) odabrana je apsolutna kota terena +76,20 (što odgovara i sadašnjoj koti poda prizemlja u postojećem stanju). Slijedom toga cijela je jugozapadna-južna-jugoistočna okućnica (koja je slobodna i „otvorena") u laganom pokosu. Opločena je tipskim perforiranim i punim betonskim opločnicima, sve omeđeno tipskim betonskim rubnjacima (cestovnim i vrtnim). Sam kolno-pješački pristup-ulaz na građ. parcelu rješen je kliznim metalnim vratima (na elektronsko upravljanje), u širini otvora od 5m. Mehanizam je podešen u dvije „širine" otvaranja (za vozila i za pješake). Na spoju građ.čestice i kolne površine (prometnice) u cijeloj širini otvora (5m+obostrano 2x0,50m, ukupno 6m) ugrađuje se podna kanalica za prikupljanje oborinske vode. Iz kanalice voda je usmjerena u slivnik (i upojni zdenac) na građ.čestici. Takvim rješenjem onemogućeno je slijevanje oborinskih voda s okućnice na prometnu javnu površinu.

1.9 Način i uvjeti priključka građ.čestice na komunalnu i dr.infrastrukturu

Zgrada je zapuštena i trenutno neuseljiva. Svi priključci su projektirani sukladno posebnim uvjetima. U pripremi glavnog projekta izrađen je ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA i ELABORAT ZAŠTITE NA RADU.

1.10 Prikaz mjera zaštite

Kod izvođenja radova na gradilištu, moraju se poštivati sve mjere zaštite na radu i zaštite okoliša, te mjere kojima se razina buke zadržava u dozvoljenim veličinama, kao i mjere kojima se sprečava onečišćenja zraka. Posebno se treba pripaziti zagađenja okoliša od otpadaka i smeća. Također investitor je dužan osigurati nesmetano prometovanje po obližnjim prometnicama, kao i osiguranje gradilišta i javnih instalacija infrastrukture. Po okončanju svih radova investitor je dužan očistiti i urediti okoliš. Kako je građ.čestica gradnje dostatna za izvođenje svih radova, nije potrebno zauzimanje javnih prometnih i ostalih površina, već se svo deponiranje i zbrinjavanje građevinskog i ostalog materijala mora rješavati na građevinskoj čestici. Sve visoke, kvalitetne stablašice koje se ne nalaze na površini izgradnje, potrebno je sačuvati (prvenstveno rubno uz k.č.).

1.11 Posebni uvjeti tijela i osoba određenih prema posebnim propisima

U posebne uvjete spadaju odrednice sprečavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš, po kojima se moraju projektirati mjere zaštite u odnosu na uvjete pristupa vatrogasnim vozilima. Građevina će imati projektiranu hidrantsku mrežu (unutarnju), dok je u neposrednoj blizini, u trupu Kvaternikove

ulice izvedena hidrantska mreža. Nadalje, zgrada je projektirana na način da u potpunosti udovoljava mjerama zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite od buke, zaštite zraka, kao i mjerama sigurnog odlaganja i odvoza otpada.

1.12 Ostali uvjeti iz dokumenata prostornog uređenja

Ostalih uvjeta, a koji nisu navedeni u prethodnim stavkama, a značajni su i obvezujući za realizaciju projekta nema.

1.13 Uvjeti za gradnju privremene građevine u funkciji organizacije gradilišta

Ovim projektom nije predviđena gradnja privremenih građevina. Za potrebe gradilišta izvođač radova dopremiti će tipski kontejner (ili više njih) sa svim potrebnim priključcima. To je obveza odabranog izvođača radova.

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

glavni projektant:
Marino Štefan, ing.građ.

u Rijeci, veljača 2021.

građevina:	Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" - zgrada javne i društvene namjene
projekt:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT – ISPRAVAK 1
lokacija:	k.č. 5592, k.o. Sušak-NI
investitor:	MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3
projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
tehnički broj:	15/6/20 - GP
nadnevak:	veljača 2021.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

2. Tehnički uvjeti gradnje i način zbrinjavanja građevnog otpada sa sanacijom okoliša

1. OPĆENITO O GRAĐEVINI

Građevina je samostojeća zgrada javne i društvene namjene. Projektirana je u građevinskom području, u blizini prometnice, bez otežanih uvjeta u rekonstrukciji. Etažnosti je S+P+2. Predmet ovog glavnog projekta je rekonstrukcija (dogradnja i nadogradnja) zgrade i promjena namjene (iz stambene u poslovnu zgradu socijalne namjene).

2. ORGANIZIRANJE GRADILIŠTA

Ugovorom o građenju, investitor povjerava izvođaču rekonstrukciju zgrade. Izvođač radova dužan je radove izvoditi u duhu graditeljske struke, u skladu sa Zakonom i projektima. Posebnu pažnju obratiti na tehnička svojstva bitna za građevinu i građevne proizvode. Zbog zaštite javnih interesa i sigurnosti "trećih osoba", zbog nekontroliranog pristupa prolaznika na gradilište, izvođač radova je dužan organizirati, odnosno primjereno zaštititi gradilište. Prvenstveno, to se odnosi na pješačku i kolnu komunikaciju uz prometnicu (dostava materijala). Osim zaštite prolaznika od mogućih nezgoda uvjetovanjih radom na gradilištu i transportu, Zakon također nalaže izvođaču i obaveznu zaštitu i osiguranje radnika. Između ostaloga ista se postiže na način da sva oprema gradilišta i drugo mora biti stabilna i odgovarati propisanim mjerama zaštite na radu i drugim zaštitama (od eksplozije, požara i sl.). Građ.čestica na kojoj se izvode radovi, iako relativno velika, zbog uređenosti (asfaltirani pristup, zelene površine i sl.) ipak nije dovoljna za „komotnu" dostavu materijala i opreme. Stoga za skladištenje materijala i samu manipulaciju pri izvođenju radova izvođač radova bi trebao sačiniti plan gradnje. Preporuka je da pribavlja samo onaj neophodni materijal, kojega će sukladno nabavi trenutno i ugrađivati (bez gomilanja na gradilištu). Ukoliko se pojavi potreba zauzimanja javnih površina tijekom izvođenja radova, izvođač mora od nadležnih službi Grada Rijeke i prometne policije zatražiti pripadajuće dozvole. Izgradnja pomoćne građevine u funkciji gradnje nije potrebna.

3. SANACIJA OKOLIŠA

Po zgotovljenju radova izvođač mora temeljito očistiti i urediti prostor oko zgrade, te ga privesti uređenom stanju, po projektu. Sva oprema gradilišta, neutrošeni građevinski materijal, otpad i sl. mora se ukloniti, a zemljište na području gradilišta kao i na prilazu samom gradilištu privesti u uređeno stanje. Cjelokupno gradilište izvođač radova predaje uređeno investitoru na konačno korištenje, najkasnije tjedan dana po okončanju radova i nakon uspješno obavljenog tehničkog pregleda. Izuzev građevnog otpada i šute, ovim građevinskim zahvatom nema drugog otpada, naravno ne računajući možebitni otpad koji mogu prouzročiti građevinski radnici koji sudjeluju u gradnji. Kod izvođenja radova na građevini u cijelosti se moraju poštivati sve mjere zaštite okoliša i mjere sprečavanja zagađenja okoliša onečišćenja gradilišta od otpadaka i smeća. Posebnu pažnju posvetiti osiguranju susjednih zgrada i neometanom i sigurnom kolnom i pješačkom prometu uz zgradu.

4. ZBRINJAVANJE OTPADA

Na lokaciji je osiguran redovan odvoz krutog otpada (ulični kontejneri) kojega izvodi registrirano komunalno društvo Čistoća-Rijeka. Investitor s komunalnim društvom mora imati Ugovor o zbrinjavanju otpada.

5. IZVOĐENJE RADOVA

Kod izvođenja radova, ovlašteni izvođač mora se u potpunosti pridržavati odrednica Građevinske dozvole i glavnog projekta (posebno programa kontrole i osiguranja kvalitete ugradbenih materijala). Dužan je voditi građevinski dnevnik (i knjigu), sva potrebna ispitivanja po uzancama gradnje, te pribavljati, sukladno ugradnji, svu potrebnu atestnu dokumentaciju za sve ugradbene materijale i opremu. Isto se mora uredno složiti i prezentirati nadzoru zajedno sa završnim izvješćem o gradnji (izvođač radova pribavlja potrebne ateste o ugrađenim materijalima i sl. te sastavlja zapisnik o svojim obavljenim radovima i načinu održavanja zgrade). Dužnost nadzornog inženjera je organizirati tehnički pregled i ishoditi uporabnu dozvolu.

6. PODACI O PROJEKTIRANOM VIJEKU UPORABE GRAĐEVINE I UVJETIMA ODRŽAVANJA

Projektirani vijek uporabe građevine je oko 80 godina, uz uvjete pravilnog održavanja "manirom dobrog gospodara" i uz izgradnju po uvjetima programa kontrole i osiguranja kvalitete ugradbenih materijala. Održavanje zgrade tijekom njezinog korištenja podrazumijeva redovitu kontrolu i održavanje svih instalacija, zaštitu metalnih dijelova i sl. Pročelje građevine po vijeku trajanja ima kvalitetu od oko 15-20 godina, nakon čega je potrebna sanacija. Instalacije imaju vijek trajanja (uz redovito održavanje) oko 20 godina. Konstrukcija je najtrajnija i uz uredno održavanje, povremeni pregled i sl. ima vijek trajanja od 50-80 godina. Nakon toga potreban je temeljiti pregled iste i ukoliko se pojave napuknuća i sl., potrebna je njezina sanacija po preporukama statičara.

7. NADZOR NAD GRADNJOM

U skladu sa Zakonom investitor mora ugovoriti nadzor nad izgradnjom. Nadzorni inženjer po okončanju svih radova sastavlja završno izvješće, prikuplja svu potrebnu dokumentaciju i saziva tehnički pregled. Nakon uspješno obavljenog tehničkog preglada i ishođenja uporabne dozvole, zgrada se može početi koristiti.

građevina: Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" - zgrada javne i društvene namjene

projekt: GLAVNI PROJEKT – MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT – ISPRAVAK 1

lokacija: k.č. 5592, k.o. Sušak-NI

investitor: MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3

projektant: Marino Štefan, ing.građ.

tehnički broj: 15/6/20 - GP

nadnevak: veljača 2021.

ARHITEKTONSKI PROJEKT
3. Iskaz procjene troškova gradnje

Pregled površina zahvata	suteren	prizemlje	1.kat	2.kat	Ukupno S+P+2
Postojeće stanje	-	148,05 m2	75,60 m2	-	
Rekonstrukcija	7,45 m^2	176,50 m^2	144,85 m^2	126,15 m^2	454,95 m^2
Uređenje okoliša	-	711,50 m2	-	-	711,50 m^2
Oprema	3,30 m^2	137,20 m^2	146,00 m^2	119,15 m^2	405,65 m2

SVEUKUPNA REKAPITULACIJA

A. GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI.....3.700.000,00 KN
B. INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE.....350.000,00 KN
C. ELEKTROINSTALACIJE.....700.000,00 KN
D. STROJARSKE INSTALACIJE.....770.000,00 KN

E. OPREMA.....160.000,00 KN
F. UREĐENJE OKOLIŠA.....780.000,00 KN
G. VATRODOJAVA.....60.000,00 KN

UKUPNO.....6.520.000,00 KN
PDV (25%).....1.630.000,00 KN
SVEUKUPNO.....8.150.000,00 KN

OPIS PO STAVKAMA

A. GRAĐEVINSKO OBRTNIČKI RADOVI

A1. GRAĐEVINSKI RADOVI

I.	RUŠENJE I DEMONTAŽA.....70.000,00	KN
II.	ZEMLJANI RADOVI.....100.000,00	KN
III.	BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI.....1.500.000,00	KN
IV.	ZIDARSKI RADOVI.....250.000,00	KN
V.	IZOLATERSKI RADOVI.....250.000,00	KN
A1.	GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO..... 2.170.000,00	KN

A2. OBRTNIČKI RADOVI

I.	KAMENOREZAČKI RADOVI.....20.000,00	KN
II.	LIMARSKI RADOVI.....40.000,00	KN
III.	STOLARSKI RADOVI 150.000,00	KN
IV.	BRAVARSKI RADOVI.....400.000,00	KN
V.	FASADERSKI RADOVI 350.000,00	KN
VI.	PODOPOLAGAČKI RADOVI.....220.000,00	KN
VII.	SOBOSLIKARSKI I LIČILAČKI RADOVI.....200.000,00	KN
VIII.	NEPROHODNI KROV 150.000,00	KN
A2.	OBRTNIČKI RADOVI UKUPNO.....1.530.000,00	KN

B. INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE

B1 INSTALACIJA DOVODA VODE

I	ZEMLJANI I SLIČNI RADOVI.....20.000,00	KN
II	ZIDARSKI, BETONSKI I AB RADOVI.....10.000,00	KN
III	INSTALATERSKI RADOVI.....100.000,00	KN
B1	INSTALACIJA DOVODA VODE UKUPNO.....130.000,00	KN

B2 INSTALACIJA SANITARNE ODVODNJE

I	ZEMLJANI I SLIČNI RADOVI.....20.000,00	KN
II	BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI.....30.000,00	KN
III	INSTALATERSKI RADOVI.....75.000,00	KN
B2	INSTALACIJA SANITARNE ODVODNJE UKUPNO.....125.000,00	KN

B3 INSTALACIJA OBORINSKE ODVODNJE

I	ZEMLJANI I SLIČNI RADOVI.....15.000,00	KN
II	BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI.....25.000,00	KN
III	INSTALATERSKI RADOVI.....40.000,00	KN

B3	INSTALACIJA OBORINSKE ODVODNJE UKUPNO.....80.000,00	KN
B4	PRIPREMA ZA UGRADNJU SANITARIJA UKUPNO.....15.000,00	KN
B.	INST. VODOVODA I KANALIZACIJE UKUPNO.....350.000,00	KN
C.	ELEKTROINSTALACIJE UKUPNO.....700.000,00	KN
D.	STROJARSKE INSTALACIJE	
D1	GRIJANJE,HLAĐENJE I VENTILACIJA..... 650.000,00	KN
D2	SOLARNA INSTALACIJA I FOTO-PANELI.....120.000,00	KN
D.	STROJARSKE INSTALACIJE UKUPNO.....770.000,00	KN
E.	OPREMA	
E1.	KUHINJSKA OPREMA.....50.000,00	KN
E2.	SANITARNA OPREMA I UREĐAJI.....100.000,00	KN
E3.	UNUTARNJA OPREMA „CENTRA"..... 0.000,00	KN
E4.	VANJSKA OPREMA 10.000,00	KN
E.	OPREMA „CENTRA" UKUPNO..... 160.000,00	KN
F.	UREĐENJE OKOLIŠA UKUPNO..... 780.000,00	KN
G.	SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA..... .60.000,00	KN

UKUPNO.....6.520.000,00 KN
PDV (25%).....1.630.000,00 KN
SVEUKUPNO.....8.150.000,00 KN

Napomena:

- Troškovnik svih radova na rekonstrukciji zgrade biti će sastavni dio izvedbenog projekta.
- Ukupna procjenjena građevinska vrijednost građevine (uključivo s PDV-om) iznosi: 8.150.000,00 kuna

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

Sastavio:
U Rijeci, veljača 2021. Marino Štefan, ing.građ.

građevina:	Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" - zgrada javne i društvene namjene
projekt:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT – ISPRAVAK 1
lokacija:	k.č. 5592, k.o. Sušak-NI
investitor:	MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3
projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
tehnički broj:	15/6/20 - GP
nadnevak:	veljača 2021.

ARHITEKTONSKI PROJEKT
4. Prikaz mjera zaštite od požara

1.OPĆENITO - SITUACIJA – postojećeg stanja



Sustavna zaštita od požara podrazumijeva organizacijske, tehničke i druge mjere i radnje za otklanjanje opasnosti od nastanka požara. Osnovni koncept mjera zaštite od požara zgrade temelji se kroz regulativu koja prati namjenu prostora (društveni i javni prostor).

Zaštita od požara, u uporabi zgrade, provoditi će se ranim otkrivanjem požara i obavješćivanja o nastanku požara korisnika i vatrogasnih postrojbi primjenom odgovarajućih sustava za dojavu i gašenje požara, sprečavanjem širenja požara i dima u građevini upotrebom projektiranih (i ugrađenih) građevinskih materijala i građevinskih elemenata, učinkovitim gašenjem i sigurnim spašavanjem ljudi, definiranjem evakuacijskih putova, odimljavanja te izvedbom odgovarajućeg broja izlaza i omogućnosti vatrogasnih pristupa.
Obzirom da za ovakav tip građevine nemamo specijalizirani državni propis iz područja zaštite od požara, kao bazni propis koristi ćemo „Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara" (NN 29/13 i 87/15) uz korištenje drugih tematskih propisa za pojedina područja i djelatnosti. Rekonstrukcijom građevine projektira se zgrada javne i društvene (socijalne) namjene - osnovna djelatnost Centra je socijalna - briga i skrb za mlade ljude bez odgovarajuće roditeljske skrbi, kao i rehabilitacijski centar za djecu s poteškoćama u razvoju.

NAPOMENA: prije izrade ovog zbirnog prikaza mjera zaštite od požara izrađen **je ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**, broj 7/20, izrađivač Željko Skender, dipl.ing.el., ovl.osoba za izradu elaborata (broj ovlaštenja: 8).

2 Vatrogasni pristupi

Zgrada i dalje zadržava postojeće pješačke i kolni pristup. Sukladno Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94 i 142/03) projektirane su dvije površine za vatrogasnu intervenciju veličine 11,00 x 5,50 m (postavljene međusobno okomito – za gašenje s dvije strane).

3 Konstrukcijske požarne karakteristike

Sukladno odredbama „Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara", zgrada je razvrstana u određeni tip (ZPS 5), temeljem koga su definirane karakteristike otpornosti na požar pojedinih konstrukcijskih elemenata zgrade.

4 Požarni sektori

Osnovni princip zaštite od požara su građevinske mjere zaštite od požara. U tom smislu zgrada se štiti dijeljenjem u požarne sektore u skladu s požarnim opterećenjima i konceptu zaštite od požara. Definirana su tehnička rješenja sprečavanja širenja vatre i dima unutar i na susjedne građevine. U požarnom smislu cijeli prostor zgrade prije zahvata je jedinstven požarni sektor (odjeljak). Izvedbom radova realizira se 5 požarnih sektora: PS1 (uredi po etažama: prizemlje i katovi), PS2 (tehnička prostorija), PS3 (vanjska podizna platforma), PS4 (prostorija agregata platforme) i PS S1 (sigurnosno stubište S1).

5 Evakuacija

Sukladno odredbama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, određen je broj, kapacitet i karakteristike putova evakuacije. Obzirom da u zgradi mogu boraviti osobe i s poteškoćama u pokretljivosti primjenjene su mjere iz „Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti".

6 Oprema za dojavu i gašenje požara

Zgrada nema izvedenu unutarnju hidrantsku mrežu (u postojećem stanju). Postojeća vanjska hidrantska mreža (u Kvaternikovoj ulici) može se koristiti za opskrbu vatrogasnih vozila požarnom vodom u slučaju potrebe. Uz to, projektirana je nova unutarnja hidrantska mreža. Potreban broj i vrsta vatrogasnih aparata određena je u skladu s razredom požara, prema tvari koja gori i površini požarnih sektora, prema vrsti prostora, prema požarnoj opasnosti, a sve sukladno odredbama Pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11 i 74/13). Projektirana su 3 unutarnja hidranta (na svakoj etaži po jedan: prizemlje, 1. i 2. kat).

7 Mjere zaštite od požara na elektro i strojarskim instalacijama

U zasebnom dijelu zaštite od požara određene su potrebne mjere zaštite od požara na elektro i strojarskim instalacija koje će se ugrađivati u zgradu. Zgrada će se opremiti i sustavom zaštite od djelovanja munje prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08 i 33/10) – gromobran.
Projektirana je i panik rasvjeta (projektiran je i sustav za dojavu požara) za omogućavanje neometane evakuacije. Predvidjeti će se tipkalo za isključenje napajanja el. energijom. Zapaljivih tekućina u prostoru nema.

8 Mjere zaštite od požara kod građenja

U sklopu prikaza mjera zaštite od požara određene su mjere zaštite potrebne tijekom izvođenja radova na građevini, u skladu s Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN br. 141/11).

9 Dokaz kvalitete ugrađenih građevinskih materijala

U posebnom dijelu mjera zaštite od požara određene su i obaveze izvođača radova. Potreban je dokaz kvalitete ugrađenih građevinskih materijala, uređaja i opreme za koje će trebati priložiti isprave o sukladnosti proizvoda prema propisu kojim se uređuje područje tahničkih zahtjeva i ocjenjivanja sukladnosti. Ocjenjivanje sukladnosti temelji se na važećim hrvatskim propisima i normama.

2. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

Prilikom izrade elaborata zaštite od požara (zasebni elaborat) i ovog zbirnog prikaza mjera, korišteni su slijedeći zakoni, propisi i pravila tehničke prakse:

- Zakon o zaštiti od požara ("N. N.", br. 92/10).
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima ("N. N.", br. 108/95, 56/10).
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara ("N. N.", br. 8/06).
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe ("N. N.", br. 35/94, 55/94, 142/03).
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima ("N. N.", br. 101/11, 74/13).
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara ("N. N.", br. 56/99).
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara ("N. N.", br. 62/94, 32/97).
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara ("N. N.", br. 116/11).
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja ("N. N.", br. 141/11)

- Pravilnik o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom ("N. N.", br. 61/94).

- Pravilnik o stručnim ispitima u području zaštite od požara ("N. N.", br. 141/11).
- Pravilnik o tehničkim i drugim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe ovlaštene za ocjenu ispravnosti i podobnosti proizvoda za zaštitu od požara ("N. N.", br. 119/11).
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara ("N. N.", br. 44/12).
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara ("N. N.", br. 141/11).
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara ("N. N.", br. 56/12, 61/12).
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara ("N. N.", br. 51/12).
- Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja evidencija iz područja zaštite od požara ("N. N.", br. 118/11, 141/11).
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave ("Sl. list", br. 38/89 i "N. N.", br. 69/97).
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara ("N. N.", br. 29/13, 87/15).
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica ("Sl. list", br. 10/90, 52/90).
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada ("N. N.", br. 44/88).
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti ("N. N.", br. 78/13).
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomićne klimatizacije i klimatizacije zgrada ("N. N.", br. 3/07).
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama ("N. N.", br. 3/07).
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ("N. N.", br. 5/10).
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama ("N. N", br. 87/08, 33/10).
- Tehnički propis za plinske instalacije HSUP - P 600.
- Propis za izgradnju i korištenje plinskih instalacija na području Grada Rijeke (KD Energo d.o.o., srpanj 2001. god.).
- Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara TRVB 100, 125, 126.

3. OPIS GRAĐEVINE

3.1 LOKACIJA

Predmetna zgrada u postojećem stanju je sagrađena na k.č. 5592 k.o.Sušak-NI. Površina građevne čestice iznosi 888 m^2. Rekonstrukcijom se dograđuje u etaži prizemlja i nadograđuje za 2. kat (bivša etaža potkrovlja). Na dijelu južne dogradnje projektirana je i manja etaža suterena, koja nije u „toloj vezi" s ostatkom zgarde – ima zasebni pristup. Za zahvat u prostoru ishođeni su i posebni uvjeti MUP-a, Službe inspekcijskih poslova br. 511-09-21/1-6038/2-2019. DR od 11.12.2019.god.

3.2 OPIS GRAĐEVINE I OKOLNIH GRAĐEVINA

Temeljitom rekonstrukcijom zgrada je etažnosti S+P+2 s ravnim neprohodnim krovom 2.kata, vanjskih gabarita 10,60x11,90 m + 9,20x3,40 m + 5,95x3,10 m. Tlocrtna površina etaža je raznolika. Visina zgrade do vrha atike ravnog krova iznosi 10,15 m.

Suteren je manja dogradnja, namjenom prostora - sanitarije (wc) s predprostorom.

U prizemlju, koje je ulazna etaža, projektiran je: višenamjenski prostor – (dvodjelna dvorana, prostor za rehabilitaciju, radionice, predavanja i sl.), arhivski prostor - spremište, tehnička prostorija, ulazni vjetrobran, čekaonica i sanitarni blok sa stubištem.

Prvi kat sadrži 3 ureda sa sanitarijama, učionicu s bibliotekom, čajnu kuhinju te sanitarni blok (za muške i ženske osobe). Iz 1.kata moguć je izlazak na vanjske nenatkrite terase (ravni krov prizemlja) i to iz čajne kuhinje (na terasu br.27), odnosno na terasu br. 26 iz 2 ureda (zapadna fasada).

Drugi kat je „spavaonica" za korisnike centra sa zajedničkim dnevnim boravkom (stanovanje). Ima 4 sobe, svaka sa sanitarijama, od kojih je jedna „prilagodljiva" za osobu s posebnim potrebama (spavaonica 1). Uz to ima i prostoriju za održavanje čistoće rublja-praonicu.

Središnje po sjevernoj fasadi ugrađuje se tipska vertikalno podizna platforma (1,60m^2), kojom sve etaže zgrade postaju „pristupačne" osobama s posebnim potrebama i ograničenjima u kretanju. Platforma ima zasebno napajanje preko agregata.

Izvodi se rekonstruirani kolno-pješački pristup za potrebe vozila, a u okućnici zgrade predviđaju se parkirni prostori za 7 osobnih vozila, od kojih je 1 PM za osobe s posebnim potrebama.

3.3 VELIČINA, POVRŠINA I NAMJENA GRAĐEVINE

Građevina je javne i društvene namjene tj. briga i skrb za mlade ljude bez odgovarajuće roditeljske skrbi, kao i rehabilitacijski centar za djecu s poteškoćama u razvoju.
Bruto površine građevine iznose: suteren 7,45 m^2, prizemlje 176,50 m^2, 1. kat 144,85 m^2, 2. kat 126,15 m^2 tj. ukupno 454,95 m^2. Neto površine zgrade iznose: suteren 3,30 m^2, prizemlje 137,20 m^2, 1. kat 146,00 m^2, 2. kat 119,55 m^2 tj. ukupno 405,65 m^2, tlocrtne površine (bez koeficijenata). Površina platforme iznosi 1,60m^2.

3.4 OBLIKOVANJE GRAĐEVINE

Nosiva konstrukcija (horizontalna i vertikalna) je AB, ukomponirana u postojeće opečno zidje (ojačanje konstrukcije). I svi ostali nosivi elementi zgrade su AB: stubište, konzolni istaci i sl.
Vanjski zidovi su izolirani izvana s propisanom toplinskom i zvučnom izolacijom po certifikatu min. klase A. Pregradni zidovi su suhomontažni gipsani. Krov je ravni (neprohodni, iznad 2. kata i prohodni – terase iznad dijelova prizemlja i 1.kata).

3.5 VRSTA I OPIS NAMJENE ODNOSNO TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG PROCESA

Nema posebnih tehničko-tehnoloških procesa rada. Za pripremu dijela ogrjevnog medija koristi se automatsko regulirani zidni kotao za prirodni plin, snage ispod 50 kW.

3.6 NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Lokacija zgrade je u urbanom području naselja D.Vežica, uz glavnu prometnicu, u blizini osnovne škole. Rješenja instalacija i načini priključenja na komunalnu infrastrukturu rješeni su zasebnim projektima sukladno uvjetima pojedinih komunalnih društava.

3.7 OČEKIVANA ZAPOSJEDNUTOST OSOBAMA UKLJUČUJUĆI I OSOBE SMANJENJE POKRETLJIVOSTI

Sukladno čl. 32. odnosno Tablici 1. Priloga 4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, zaposjednutosti prostora su slijedeće:

- suteren	7,45 m^2	faktor 9,3	1 osoba
- prizemlje	176,50 m^2	faktor 4,6	39 osoba
- 1. kat	144,85 m^2	faktor 9,3	16 osobe
- 2. kat	126,15 m^2	faktor 11,1	12 osoba
UKUPNO.....			68 osobe

Obzirom na namjenu građevine očekuje se prisutnost osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti te će se primjeniti odredbe Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Navedeni podaci su potrebni kod određivanja širina stubišta i izlaznih vrata.

3.8 OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SMJEŠTAJ ZAPALJIVIH TEKUĆINA, PLINOVA I DRUGIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU PRISUTNE U TEHNOLOŠKOM PROCESU

Ne predviđa se držanje i skladištenje zapaljivih tekućina, plinova i drugih opasnih tvari.

3.9 OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SMJEŠTAJ EKSPLOZIVNIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU PRISUTNE U TEHNOLOŠKOM PROCESU

U građevini se ne predviđa smještaj, skladištenje i stavljanje u promet eksplozivnih tvari.

3.10. OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SVOJSTVA EKSPLOZIVNIH SMJESA (PLINOVA, PARA, PRAŠINA I MAGLICA)

Ne predviđa se držanje i skladištenje zapaljivih tekućina, plinova i drugih opasnih tvari (para, prašina i maglica).

3.11 PODACI O ZATEČENIM SVOJSTVIMA ZAŠTITE OD POŽARA ZA POSTOJEĆU GRAĐEVINU

Namjenom prostora (postojeće stanje) zgrade je stambene namjene, sagrađena prije 1968. godine. Etažnosti je prizemlja i kata s osnovnim drvenim dvovodnim krovištem iznad neuporabljivog potkrovlja.
Zgrada je zapuštena i derutna bez posebnih mjera zaštite od požara tj. izvedena je kao jedinstven požarni sektor.

4. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE

4.1 ZATEČENA I BUDUĆA SVOJSTVA ZAŠTITE OD POŽARA POSTOJEĆE GRAĐEVINE U ODNOSU NA ZAHTJEVANE ELEMENTE PRISTUPAČNOSTI

Do zgrade se dolazi javnim gradskim prometnicama normalne širine koje svojim parametrima omogućavaju neometan pristup vatrogasnim i interventnim vozilima. Radijusi zaokretanja pristupnih prometnica zadovoljavaju obzirom na konfiguraciju terena i položaj građevine te je sukladna vatrogasnoj tehnici kojom raspolaže vatrogasna postrojba.

JVP Rijeka, sa stalnim 24 satnim dežurstvom, nalazi se na udaljenosti do 1 km.
Neposredan pristup vatrogasnih vozila građevini osiguran je Kvaternikovom ulicom, koja je povezana s mrežom javnih prometnica Grada Rijeka.
Na građevinskoj parceli, uzduž vanjskog zida zgrade, može se razviti površina za operativni rad vatrogasne tehnike dužine ne manje od 11,00 m i širine ne manje od 5,50 m, na dva mjesta za potrebu gašenja s dvije fasade – prikazano u situaciji.
Predviđena površina za operativni rad vatrogasne tehnike udaljena je od vanjskih zidova zgrade manje od 12 m, u jednoj je ravni i malog nagib (<10 %).
Pristupna prometnica te površina predviđena za rad operativne vatrogasne tehnike zahtijeva osovinski pritisak minimalno 100 kN.
Da bi se vatrogasni prilaz mogao koristiti za namjeravanu svrhu mora biti stalno prohodan u svojoj punoj širini.

Visina poda etaže 2. kata na kojoj borave osobe u odnosu na površinu predviđenu za operativni rad vatrogasne tehnike, odnosno pozicije s koje se predviđa odvijanje spašavanje osoba i gašenje požara kroz nenatkrivene terase i druge otvore na zgradi dosezanjem sa za to namijenjenom vatrogasnom tehnikom - iznosi 6,55 m.
Vatrogasna intervencija moguća je s tri strane zgrade na kojima se nalaze otvori na fasadi (vrata, prozori, terase).

4.2 ZNAČAJKE PREDVIDIVE VATROGASNE TEHNIKE

Nadležna JVP Rijeka raspolaže sa svim potrebnim vatrogasnim vozilima (navalna vozila, vozila za tehničke intervencije, autocisterne, autoljestve, platforme) i ostalom vatrogasnom opremom.
Raspoloživa vatrogasna vozila i oprema omogućuju učinkovito gašenje i evakuaciju na predmetnoj lokaciji.

4.3 UTJECAJ SUSJEDNIH GRAĐEVINA

Građevina je sjeveroistočnim dijelom smještena na samu grancu parcele i na toj strani je zid vatrootpornosti kao na granici požarnog sektora i najmanje reakcije na požar A2-s1d0. Na navedenom dijelu susjedne parcele na udaljenosti manjoj od 3 m nema građevina, niti su predviđene prostornim planom.

5. PRIMJENJENA TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

5.1 TEHNIČKO RJEŠENJE OČUVANJA NOSIVOSTI KONSTRUKCIJE GRAĐEVINE

Kako se radi o slobodnostojećoj zgradi s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi ispod 22 m mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, ima prostore za okupljanje manje od 300 osoba, a prvenstveno iz razloga u prizemlju, predviđenog boravka osoba smanjene pokretljivosti, sukladno čl. 4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, zgradu razvrstavamo u podskupinu ZPS 5.

Prema Tablici 1. Priloga 1. naprijed navedenog pravilnika, tražene otpornosti na požar konstrukcija i elemenata zgrade su:

Građevinski element		Otpornost na požar i reakcija na požar	Primijenjeni propis
Nosivi dijelovi (osim stropova i zidova na granici požarnog sektora)	Zadnji kat ili potkrovlje	R 60	HRN EN 1365-1,2,3,4 HRN EN 15080-8
	Suteren, prizemlje, katovi	R 90	
	Podrumske (podzemne etaže)	R 90	
Pregradni zidovi između stanova, poslovnih jedinica, prostora različite namjene, te evakuacijskih hodnika	Zadnji kat ili potkrovlje	EI 60	HRN EN 1364-1 HRN EN 15254-2 HRN EN 15254-5
	Suteren, prizemlje, katovi	EI 90	
	Podrumske (podzemne) etaže	EI 90	
Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka i granici parcele (REI nosivi zidovi, EI pregradni zidovi)	Zidovi na granici parcele	REI 90, EI 90	HRN EN 1364-1,2,3,4
	Ostali zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka	REI 90, EI 90	
Stropovi i kosi krovovi stambene ili poslovne namjene s nagibom do 60° prema horizontali	Stropovi iznad zadnjeg kata	R 60	HRN EN 1364-2 HRN EN 1365-2 HRN EN 13501-5
	Međustropovi iznad ostalih katova	REI 90	
	Stropovi između podrumskih (podzemnih) etaža	REI 90	
Balkonska ploča		R 30 i najmanje A2	HRN EN 1365-5

R - oznaka za nosivost, E – cjelovitost, I - toplinska izolacija

Karakteristike otpornosti prema požaru pojedinih konstrukcijskih elemenata može se dokazati ispitivanjem u ovlaštenim laboratorijima prema preuzetim hrvatskim EN normama odnosno proračunom nosivosti i uporabljivosti konstrukcije za predviđena djelovanja i utjecaje na građevinu u glavnom projektu u okviru proračuna mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Zgrada podskupine ZPS 5 sukladno Tablicama 4., 5., 6., 7., 9., 10. i 11. Priloga 2. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, treba imati građevinske proizvode koji se ugrađuju reakcije na požar kako slijedi:

Pročelja

1. Ovješeni ventilirani elementi pročelja
   - klasificirani sustav B-d1 ili
   Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama
   - vanjski sloj B-d1
   - podkonstrukcija, štapasta C
   - podkonstrukcija, točkasta A2
   - izolacija A2

2. Toplinski kontaktni sustav pročelja
   - klasificirani sustav B-d1 ili
   Sustav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama
   - pokrovni sloj B-d1
   - izolacijski sloj A2

Unutarnje zidne obloge i završni slojevi

Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove
- klasificirani sustav D ili
Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama
- obloga C ili B
- izolacija B ili C

Građevni proizvodi za podove i stropove

1. Podne konstrukcije	
- klasificirani sustav	B ili
Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
- nosivi dio	B
- izolacijski sloj	B ili C
2. Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge	
- klasificirani sustav	D-d0 ili
Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
- podkonstrukcija	A2
- izolacijski sloj	B-d0 ili D-d0
- obloga ili spušteni strop	C-d0 ili B-d0

Krovovi

1. Ravni krovovi	
Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala	
- izolacija (hidroizolacija i sl.)	D
- toplinska izolacija(*)	B
Kad gornji sloj ne odgovara prethodnoj točki	
- izolacija	BKROV (t1)
- toplinska izolacija(*)	B

(*) vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na AB ploču, odnosno negorivu podlogu

Materijali za ispunu sljubnica

1. Materijal za ispunjavanje sljubnica	A2

Ispune ograda

- balkoni, lođe i dr.	B
- u građevini (u prolazima kroz evakuacijske putove)	A2

Dupli i šuplji podovi

1. Dupli podovi	
- nosivi sloj	B
- stupovi	A2
2. Šuplji podovi	
- estrih	A2
- oplata	B

Potrebne karakteristike građevinskih proizvoda koji se ugrađuju u smislu reakcije na požar potrebno je dokazati prema normama HRN EN 13501-1 i HRN EN 13501-5.

5.2 TEHNIČKO RJEŠENJE IZLAZNIH PUTOVA ZA SPAŠAVANJE OSOBA

Za vertikalnu komunikaciju po zgradi koristi se sigurnosno stubište (S1) svijetle širine kraka 120 cm što za 8 mm po osobi (Tablica 1. Priloga 5. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara) omogućava evakuaciju 150 osoba, a što je više od zaposjednutosti prostora.
Svijetla širina dvokrilnih evakuacijskih vrata za izlaz iz zgrade je 160 cm što omogućava evakuaciju 320 osoba (5 mm po osobi).

Zahtijevanje svijetle širine evakuacijskih vrata za izlaz osoba smanjene pokretljivosti iz njima pristupačnih prostora u prizemlju zgrade su po 110 cm.

Kako se radi o zgradi podskupine ZPS 5, u stubištu je potreban uređaj za odvodnju dima, koji je detaljnije razrađen u poglavlju Tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.

Kao drugi (alternativni) put evakuacije iz 1. kata koristi se nenatkrivene terase iz ureda br. 21 i 23, iz čajne kuhinje (broj 25), odnosno iz 2. kata na nenatkrivenu terase na južnoj strani zgrade. (izlaz iz boravka). Zahtijevane visine zaštitne ograde na terasama su između 90 i 120 cm, a vrata dolaska na terase nisu uža od 80 cm.

Terase su dostupne vatrogasnoj tehnici. Vrijeme dolaska JVP je do 15 minuta, a postrojba raspolaže odgovarajućom vatrogasnom tehnikom tj. sa spravama i opremom kojima se može izvršiti spašavanje s visine (uskočnice i uskočni jastuci, spusnice, ljestve prislanjače, sastavljače, kukače, rastegače, autoljestve i sl.). Navedeno je sukladno čl. 31., t. 5. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.
Vrata terasa s vanjske strane označiti tipskim znakom min. dimenzija 20x20 cm bojom RAL 3000.
Vrata se s vanjske strane otvaraju opremom i alatima kojima raspolažu vatrogasci, a s unutarnje strane se postavlja natpis „VRATA ZA SPAŠAVANJE" slovima zelene boje RAL 6005 Font Ariel (veličinu fonta prilagoditi veličini prostora).
Kao drugi (alternativni) put evakuacije iz prizemlja može se koristiti izlaz iz višenamjenske dvorane (4) preko prostora za arhivu na otvoreni prostor.

Sve dužine putova evakuacije na otvoreni prostor nisu veće od 40 m.

Vrata na putovima evakuacije otvarati u smijeru izlaza, a opremiti ih bravama (panik letve) koje omogučavaju otvaranje bez upotrebe ključa ili alata u skladu s normom EN 1125. Isto vrijedi i za evakuacijska vrata iz prostora prizemlja u kojima su prisutne osobe smanjene pokretljivosti. Ostala vrata te tehničke prostore opremiti sustavom brava i okova prema HRN EN 179.

Sukladno čl. 36. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, otpornost na požar konstrukcija i elemenata koji omeđuju sigurnosne putove (zidovi stubišta, vrata, krakovi i podesti stubišta) za zgradu podskupine ZPS 5 trebaju biti prema Tablici 3. Priloga 1. kako slijedi:

Građevinski element		Otpornost na požar i reakcija na požar	Primijenjeni propis
Zidovi stubišta	Suteren, prizemlje i katovi(2)	REI 90(3), EI 90(3)	HRN EN 1365-1,6 (HRN DIN 4102-4)
	Podrumske (podzemne) etaže	REI 90(3), EI 90(3)	
	Strop iznad stubišta(4)	REI 90	
Vrata u zidovima stubišta bez zapornice	Za stanove, poslovne prostore i druge prostore koji izravno vode na stubište	EI_2 30-C-Sm sa sustavom za automatsku dojavu požara ili s autonomnim dojavnim uređajem(7) i uređajem za odvodnju dima ili EI_2 30-C sa sustavom mehaničke ventilacije	HRN EN 1634-1,2,3 HRN EN 15269-1,7,20 HRN EN 179 HRN EN 1125 (HRN DIN 4102-5)
	Za hodnike koji vode na stubište u suterenu, prizemlju, katovima		
	Za hodnike i prostore u podzemnim etažama koje izravno vode na stubište		
	U stubištima bez predprostora	R 90	HRN EN 1365-1 (HRN DIN 4102-7)
	U stubištima sa zapornicom u koju		

Krakovi i podesti stubišta	vode automatska samozatvarajuća vrata E30-C i/ili $EI_2$30-C, $EI_2$30-C-Sm	R 60 ili najmanje A2	
	Sustav za automatsku dojavu požara u stubištima, bez zapornice	U stubištu uključujući i opće dostupna područja kao što su hodnici i podrumske prostorije, s minimalnom funkcijom alarma, osim kod stambenih zgrada s autonomnim dojavnim uređajem(7) samo u prostoru stubišta	
	Mehanička ventilacija stubišta u stubištima bez zapornice	Potrebno je uvesti neki od sustava za sprječavanje ulaska dima ili njegovo razređenje(8)	

Uređaji za odvodnju dima(5) (6)	Lokacija	Na vrhu stubišta	
	Veličina	Područje slobodnog presjeka od 1 m^2	
	Uređaji za otvaranje	Na posljednjem podestu i prizemlju odnosno katu na koji mogu pristupiti vatrogasci. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju el. energijom. Da bi se osigurao prirodni uzgon odvođenja dima iz stubišta nužno je osigurati dovod vanjskog zraka i to kanalom ili prozorom dovoljnog poprečnog presjeka sa stalnim otvorom ili vratima povezanim sa vanjskim prostorom opremljena uređajem za fiksiranje u stalno otvorenom položaju. Otvori za dovod vanjskog zraka moraju se nalaziti ispod jedne polovice srednje konstrukcijske visine stubišta	Pokretanje preko sustava za automatsku dojavu požara ili pokretanje preko automatskog dojavnog uređaja(7) i dodatna opcija – ručno otvaranje na posljednjem podestu i prizemlju odnosno katu na koji mogu pristupiti vatrogasci. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju el. energijom
Vanjsko stubište	Najmanje A2 uz uvjet da je stubište zaštićeno od prodora vatre i dima preko otvora na pročelju i/ili pročelja bez potrebne otpornosti na požar		

R - oznaka za nosivost, E – cjelovitost, I - toplinska izolacija

(2) Zahtjevi za otpornost na požar nisu potrebni kod vanjskih zidova stubišta izvedenih od građevinskih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar najmanje A2 i koji u slučaju požara ne mogu biti ugroženi susjednim dijelovima građevine spojenim na te vanjske zidove.
(3) Građevinski elementi moraju unutar stubišta biti izvedeni od građevinskih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u najmanje A2.
(4) Od zahtjeva se može odstupiti ako se prijenos požara sa susjednih elemenata građevine na stubište može spriječiti odgovarajućim mjerama.
(5) Sustav za odvodnju dima nije potreban ukoliko je predviđen sustav nadtlaka.
(6) Kod građevina klase ZPS2 nije potreban sustav za odvodnju dima ukoliko na svakom katu postoje prozori koji vode neposredno prema otvorenom vanjskom prostoru sa slobodnim presjekom od po 0,5 m^2 koji se bez dodatnih pomagala mogu otvoriti iz stojećeg položaja.
(7) Automatski dojavni uređaj koristi se u sigurnosnom stubištu kod zgrada u kojima nije predviđen stabilni sustav za automatsku dojavu požara, a koji se sastoji od centrale, rezervnog izvora napajanja, javljača dima u najvišem dijelu stubišta, te tipkala za ručno aktiviranje u najnižem i najvišem dijelu stubišta
(8) Sustav za sprečavanje ulaska dima ili njegovo razređivanje u stubištu bez zapornice nije potrebno osigurati za zgrade podskupine ZPS5 ako je projektiran uređaj za odvođenje dima i topline u skladu s poglavljem Uređaj za odvodnju dima.

Karakteristike otpornosti prema požaru pojedinih konstrukcijskih elemenata može se dokazati ispitivanjem u ovlaštenim laboratorijima prema preuzetim hrvatskim EN normama odnosno proračunom nosivosti i uporabljivosti konstrukcije za predviđena djelovanja i utjecaje na građevinu u glavnom projektu u okviru proračuna mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Sukladno čl. 37. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, građevni proizvodi za oblaganje stropova, zidova i podova evakuacijskih putova (ZPS 5) trebaju imati reakcije na požar prema Tablici 5. i 6. Priloga 2. naprijed navedenog pravilnika kako slijedi:

Unutarnje zidne obloge i završni slojevi

1. Unutarnje zidne obloge u evakuacijskim putovima	
- klasificirani sustav	A2 ili
Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
- obloga	B ili A2
- podkonstrukcija	A2
- izolacija	A2 ili B
2. Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova	
- hodnici	B-s1,d0
- stubište	A2-s1,d0

Građevni proizvodi za podove i stropove

1. Podne obloge na evakuacijskim putovima	
- hodnici	$A2_{f1}$
- stubište	$A2_{f1}$
Podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	$A2_{f1}$
2. Stropne obloge na evakuacijskim putovima	
- hodnici	B-s1,d0
- stubište	A-s1,d0

Karakteristike ugrađenog materijala potrebno je dokazati po normama HRN EN 13501-1.

Za evakuaciju osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti predviđa se vertikalno podizna platforma. Platforma se spaja na siguran izvor napajanja (prije AS sklopke) kabelom vatrootpornosti 90 minuta (P90) tj. treba omogućiti 90 minutnu neovisnost rada u slučaju požara građevine.
Sukladno čl. 44., Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, potrebno je osigurati elemente pristupačnosti iz čl. 13. (vertikalno podizna platforma), čl. 16. (ulazni prostor), 17. (komunikacije), čl. 18. (WC), 21. (soba, učionica, radni prostor), 24. (kabina), 28. (telefon), 29. (el. instalacije), 30. (kvake), 31. (šalter), 32. (pult), 33. (induktivna petlja), 34. (oglasni pano) i 35. (orjentacijski plan za kretanje u građevini). U dijelu zaštite od požara treba biti zadovoljeno.

Ulazni prostor treba imati slijedeće osobine:

- jednokrilna vrata svijetlog otvora najmanje 110/210 cm ili dvokrilna vrata svijetlog otvora najmanje 2 x 90/210 cm,
- vrata se otvaraju prema van s oznakom smjera otvaranja,
- kod staklenih vrata i staklenih ploha površine veće od 1,5 m^2 bez prečki, uočljivu oznaku u rasponu 90 – 160 cm,
- pristupačnu kvaku na visini od 90 cm s laganim mehanizmom otvaranja i prag ne viši od 2 cm,
- strugač i otirač ugrađen u razini poda,
- parlafon postavljen na visini od 120 cm, prekidač za svjetlo i zvonce na visinskom rasponu 90 – 120 cm,
- razinu osvjetljenja u području kretanja od 200 lux-a,
- vjetroban duljine najmanje 240 cm,
- oznake pristupačnosti za slijepe osobe, slabovidne osobe, za osobe koje se kreću s bijelim štapom i psom, te oznaku pristupačnosti ulaznog prostora.

Komunikacije trebaju ispunjavati slijedeće uvjete:

- prostor predviđen za okretanje osoba u invalidskim kolicima iznosi Ø 150 cm,
- širina hodnika najmane 150 cm,

- hodne površine u istoj ravni, a ako nisu trebaju imati elemente za savladavanje visinskih razlika,
- vrata bez praga ili visine do 2 cm, svijetle širine najmanje 90 cm, pristupaćnu kvaku na visini od 90 cm s laganim mehanizmom otvaranja,
- kod staklenih vrata i staklenih ploha površine veće od 1,5m^2 bez prečki, uočljivu oznaku u rasponu 90–160 cm,
- visina stube najviše 15 cm, širina pristupne plohe stube najmanje 33 cm,
- razinu osvjetljenja u području kretanja od 100 lux-a,
- sva instalacijska oprema šira od 10 cm postavlja se i ugrađuje u zidne niše,
- parlafon postavljen na visini od 120 cm, prekidač za svjetlo i zvonce na visinskom rasponu 90 – 120 cm,
- oznake pristupačnosti za osobe u invalidskim kolicima, slijepe osobe, za slabovidne osobe, osobe koje se kreću s bijelim štapom i psom, oznaka pristupačne rampe.

WC treba ispunjavati slijedeće uvjete:

- vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm koja se otvaraju prema van,
- pristupnu kvaku na vratima,
- ugrađen mehanizam za otvaranje vrata izvana u slučaju poziva u pomoć,
- odgovarajuće el. instalacije,
- slobodan prostor za okretanje invalidskih kolica promjera Ø 150 cm,
- oznake pristupaćnog WC-a.

Oglasni pano treba ispunjavati slijedeće uvjete:

- oglasni pano postavljen na visinu u rasponu od 120 do 160 cm,
- oznaka pristupaćnog oglasnog panoa.

Orjentacijski plan za kretanje u građevini:

- postavljen horizontalno na visinu od najviše 90 cm ili vertikalno na visinu gornjeg ruba do najviše 180 cm,
- postavljen uz ulaz u građevinu,
- sadrži informacije na Braille pismu,
- od ulaza u građevinu postavljena taktilna crta vođenja najmanje širine 40 cm, s užljebljenima u smjeru vođenja,
- oznaku pristupačnosti prema sl. 1. Priloga Pravilnika i to: 1.2 i 1.3.

Pristupna rampa do ulaznog prostora smije imati dopušteni nagib od 5% za savladavanje visinske razlike do 120 cm, odnosno do 8,3% za savladavanje visinske razlike do 76 cm. Projektnim rješenjem zgrada nema rampe.

U sklopu arhitektonskog projekta i ostalih projekata (elektrotehnika i strojarstvo) s opremom u službi osoba s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti potrebno je predvidjeti obveze koje proizlaze iz prethodno navedenog Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Na putevima za evakuaciju nesmiju se nalaziti predmeti koji pomažu širenju požara, stvari koje bi ometale izlaz osobama (razni aparati, namještaj i sl.) kao ni ogledala koja bi mogla zbuniti osobe u slučaju evakuacije.

Svi putovi evakuacije vidljivo se označavaju standardnim sigurnosnim oznakama koje upućuju na smijer evakuacije sukladno normi HRN ISO 6309 te se osvijetljavaju pouzdanim izvorom svjetla – panik rasvjetom.
Mjesta postavljanja svjetiljki protupanične rasvjete su: izlazna vrata određena za evakuaciju, osvjetljavanje znakova za izlaz, mjesta promjene razine poda, stubišta, mjesta promjene smjera kretanja, raskrižja hodnika i prolaza i kod opreme za zaštitu od požara. Razmještaj panik rasvjetnih tijela treba omogućiti neometano napuštanje građevine najkraćim putem i u najkraćem vremenu uz rasvjetu na podu putova evakuacije od min. 1 lux-a u vremenskom trajanju od min. 90 minuta.

Iznad izlaznih vrata koja vode na otvoren prostor ipostavljaju se panik rasvjetna tijela s natpisom „IZLAZ". Detaljan proračun i razmještaj panik rasvjetnih tijela prikazuje se u elektro dijelu glavnog projekta. Na pratećim nacrtima prikazani su pravci evakuacijskih putova.

Na vidno mjesto kod ulaza u građevinu postavljaju se upute za slučaj nastanka požara i plan objekta s ucrtanim: stubištima i izlaznim putovima, mjestima postavljanja vatrogasnih aparata i druge opreme za dojavu i gašenje požara, glavne sklopke el. energije i ostalih značajnijih instalacija.

Kod izrade planova evakuacije posebno obratiti pažnju na evakuaciju osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti s točno razrađenim postupcima, radnjama i zaduženjima zaposlenika.

5.3 TEHNIČKO RJEŠENJE SPREČAVANJA ŠIRENJA VATRE I DIMA UNUTAR GRAĐEVINE POŽARNI I DIMNI SEKTORI

Sukladno namjeni zgrade i pojedinih njenih dijelova, požarnim opterećenjima i konceptu zaštite od požara, rekonstrukcija građevine po „Elaboratu" je podijeljena na slijedeće požarne/dimne sektore.

Požarni sektori	**Namjena**	**Površina (m^2)**
PS 1	Uredi	327,05
PS 2	Tehnička prostorija	8,75
PS 3	Platforma	1,60
PS 4	Agregat platforme	4,87
PS S1	Sigurnosno stubište S1	37,85

Konstrukcijske karakteristike vatrootpornosti pojedinih dijelova konstrukcije te reakcije na požar građevinskih proizvoda dati su u poglavlju Tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine u zasebnom „elaboratu".

Ukupno specifično požarno opterećenje (q) je zbroj imobilnog (q_i) i mobilnog (q_m) požarnog opterećenja.

$$q = q_i + q_m$$

Imobilno i mobilno požarno opterećenje ovise o tipu i namjeni građevine, a određeni su po austrijskim tehničkim smjernicama TRVB 100 i TRVB 126.

Imobilno požarno opterećenje izračunava se uzimajući u obzir sav gorivi materijal konstrukcije građevine ili očitava iz Tablice 6.2 (Imobilno požarno opterećenje tipova zgrada) procjenske metode TRVB 100. Imobilno požarno opterećenje, obzirom da se radi o masivnoj modernoj AB gradnji s ravnim AB krovom iznosi q_i = 100 MJ/m^2.

Mobilno požarno opterećenje izračunava se uzimajući u obzir sav goriv materijal sadržaja građevine ili očitava iz Tablice 2. Procjenske metode TRVB 126 (Požarno-tehničke karakteristike za različite namjene, skladištenja, robu) te je:

Namjena	q_m (MJ/m^2)	Q	C	R	K	A	P
ured	700	1,4	1,2	1,0	1,0	0,85	1,0
kotlovnica (tehnička prostorija)	200	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
odlagalište za različitu robu	500	1,3	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0

gdje je:
Q – požarno opterećenje
C – ugroženost od požara
R – opasnost od zadimljavanja
K – opasnost od korozije
A – opasnost od aktiviranja
P – ugroženost osoba

Ukupna požarna opterećenja požarnih sektora prikazana su u tablici:

Požarni sektori	Specifično požarno opterećenje (MJ/m^2)			Požarno opterećenje
	imobilno (q_i)	**mobilno** (q_m)	**ukupno** (q)	
PS 1 - uredi	100	700	800	NPO
PS 2 - tehnička prostorija	100	200	300	NPO
PS 3 - platforma	100	100	200	NPO
PS 4 - agregat platforme	100	200	300	NPO
PS S1 - sigurnosno stubište	100	0	100	NPO

6. TEHNIČKO RJEŠENJE GRANICA POŽARNIH I DIMNIH SEKTORA

U sklopu projekata svih pojedinih instalacija građevine moraju se predvidjeti adekvatne mjere protupožarnih zaštita pri prolazu instalacijskih kanala kroz granice požarnih sektora. To se postiže:

- ugradnjom cijevnih barijera (obujmica i dr.) i pregrada na mjestu ulaska cjevovoda ili kabelskog kanala u konstrukciju koja omeđuje požarni sektor čija je otpornost na požar i/ili dim jednaka otpornosti na požar te konstrukcije ili je za jedan stupanj manji, ali ne manje od EI 15,
- oblaganjem cjevovoda, ventilacijskog kanala ili kabelskog kanala oblogom čija je reakcija na požar i otpornost na požar i/ili dim ista kao i konstrukcija kroz koju prolazi,
- polaganjem cjevovoda, ventilacijskog kanala ili kabelskog kanala u okna i kanale čije stijenke imaju otpornost na požar i/ili dim kao i konstrukcija kroz koju prolazi.

Osim navedenog svi kabeli s obje strane sektora prskaju se vatrootpornim premazima koji sprečavaju širenje požara preko izolacije kabela. Za zatvaranje otvora za prolaz pokretnim elementima (vrata, zaklopke i sl.) ugrađuju se elementi koji imaju otpornost na požar i/ili dim kao konstrukcije i elementi u koju se ugrađuju ili za jedan stupanj manji, ali ne manji od E 30, ukoliko je površina pokretnih elemenata do 20 % površine konstrukcije ili elementa u koji se ugrađuje, što je sukladno čl. 17. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara. Sukladno Tablici 3. Priloga 1. naprijed navedenog pravilnika sva vrata koja vode prema sigurnosnom stubištu S1 trebaju imati minimalnu vatrootpornost EI_2 30-C-Sm.
Međuprostori između instalacija i zidova brtve se atestiranim materijalima iste otpornosti na požar kao i konstrukcije kroz koje prolaze. Manji prodori otvora do 3 cm brtve se protupožarnim kitom, pjenilima i sl. Veći prodori npr. prodori gorivih cijevi promjera iznad 3 cm brtve se protupožarnim obujmicama (manžetama), protupožarnim jastucima i sl.
Radi sprečavanja horizontalnog širenja požara preko prozora i drugih otvora lijevo i desno od sredine zida na granici požarnog sektora na ravnom pročelju građevine izvode se zidovi iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog sektora u širini od najmanje 100 cm u obje strane ili jednostrano na jednu stranu tako da ukupna dužina iznosi najmanje 200 cm (ZPS 5).

Umjesto ovakvog zida može se graditi i zid iste otpornosti na požar izvan pročelja zgrade od najmanje 50 cm. To se odnosi prvenstveno na AB zid uz platformu (prema prozoru na sjevernoj fasadi). Naprijed navedeno sukladno je čl. 11. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.
Sukladno čl. 12. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, radi sprečavanja horizontalnog širenja požara, po pročelju građevine iz jednog požarnog sektora u drugi kod razvedenog tlocrta (kut spajanja sektora je manji ili jednak 135°) zid te svi otvori u dužini od 5 m (ZPS 5) izvode se istih karakteristika kao i zid koji dijeli požarne sektore. Sukladno čl. 14. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, radi sprečavanja vertikalnog širenja požara preko prozora i drugih otvora na granici požarnog sektora izvode se zidovi i otvori u visini najmanje 120 cm iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog sektora ili se izvodi isteka u ukupnoj dužini od 120 cm.

Na građevinskim elementima kojima se sprječava prijenos požara u horizontalnom smjeru kao i kod građevinskih elemenata između otvora kojima se sprječava prijenos požara po vertikali između različitih požarnih sektora mora se kod izvedbe toplinskih kontaktnih sustava pročelja s gorivom toplinskom izolacijom, izvesti pojas od negorive toplinske izolacije (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0) u širini te prekidne udaljenosti.
Kod izvedbe ovješenih ventiliranih elemenata pročelja potrebno je kod gorivih i negorivih toplinskih izolacija spriječiti prijenos požara kroz ventilirajući sloj u širini prekidne udaljenosti, barijerom koja se kod klasificiranih sustava izvodi prema uputi proizvođača, a kod sustava s pojedinačnim komponentama prema priznatim pravilima tehničke prakse.

Tehnička rješenja elemenata na granici požarnih sektora iskazana kroz odogovarajuće vatrootpornosti i reakcije na požar te uz dokaz kvalitete kroz odgovarajuće norme po kojima se ispituju data su u tablici.

Građevinski element	**Otpornost na požar i reakcija na požar**	**Primijenjeni propis**
vatrootporna vrata vezana za stubište S1	EI_2 30-C-Sm	HRN EN 1634-1,2,3
vatrootporna vrata vezana za stubište S1, stalno otvorena	EI_2 30-C-Sm s.o.*	HRN EN 1634-1,2,3
vatrootporna vrata tehničke prostorije i agregata platforme	EI_2 60-C	HRN EN 1634-1,2,3
vrata platforme	EI 90	HRN EN 81-58
protupožarne zaklopke	EI 60, EI 90	HRN EN 1366-2
zaštita prolaza cjevovoda, el. kabela	EI 90	HRN EN 1366-3,4

* stalno otvorena vrata - zatvara ih sustav za otkrivanje i dojavu požara

Karakteristike otpornosti prema požaru pokretnih elemenata može se dokazati ispitivanjem u ovlaštenim laboratorijima prema preuzetim hrvatskim EN normama. Karakteristike reakcije na požar ugrađenog materijala potrebno je dokazati po normama HRN EN 13501-1.

7. TEHNIČKO RJEŠENJE MOBILNE OPREME I STABILNIH SUSTAVA ZA DOJAVU I GAŠENJE POŽARA

Sustav za otkrivanje i dojavu požara izvodi se kao dodatna mjera zaštite od požara.

Prema Tablici 3. Priloga 1. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, u sigurnosnom stubištu bez zapornice, za zgradu podskupine ZPS 5, treba izvesti sustav za odvodnju dima.

Sukladno čl. 3. i 4. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara, te posebnim uvjetima MUP-a, Službe inspekcijskih poslova br. 511-09-21/1-6038/2-2019. DR od 11.12.2019. god. potrebno je imati unutarnju hidrantsku mrežu za gašenje požara dok nije neophodno imati vanjsku.
Kao dodatna i proširena pomoć kod gašenja požara koriste se aparati za početno gašenje požara, ukupno 6 komada.

a) Sustav za otkrivanje i dojavu požara

U zgradi se izvodi sustav za otkrivanje i dojavu požara kao cjelovita zaštita. Sustav za dojavu požara potrebno je projektirati prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara, kao samostalan projekt izrađenom po ovlaštenom projektantu elektro struke, pri čemu treba biti zadovoljen niz normi HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2).
Cijela građevina prekriva se automatskim i ručnim javljačima požara raspoređenim po svim prostorima osim sanitarnih prostorija te prostora koji navedeni propis isključuje.

Sustav za dojavu požara sastoji se od centrale s rezervnim izvorom napajanja (akumulatorska baterija), automatskih i ručnih javljača požara, uređaja za uzbunjivanje (alarmne sirene i zujalica na centrali), uređaja za indikaciju prorade javljača (svjetlosni signalizator na javljaču i paralelni indikatori), paralelnih panela i izvršnih modula.

Vatrodojavna analogno-adresabilna centrala smješta se u prostor ulaznog vjetrobrana, a kako nije stalno nadzirana postavlja se u vatrootporni ormar najmanjih karakteristika EI 30. Paralelni paneli postavljaju se na vidljivim mjestima svake etaže. Prostorija za smještaj centrale je suha, pristupačna, dovoljno svijetla. Put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara označiti putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066.

Napajanje energijom sustava za dojavu požara izvodi se preko dva neovisna izvora sukladno normi HRN EN 54-4. Glavni izvor je el. mreža, a drugi pričuvni je akumulatorska baterija s mogućnošću punjenja. Prijelaz napajanja s jednog na drugi izvor je automatski u vremenu kraćem od 30 sek. Izbor akumulatorske baterije izvodi se po normi HRN DIN VDE 0833 dio 2.

Proradom sustava vatrodojave preko izvršnih modula dolazi do:

- isključenja ventilacije i zatvaranja protupožarnih zaklopki na granicama požarnih sektora,
- prorade sustava odimljavanje sigurnosnog stubišta,
- zatvaranja stalno otvorenih protupožarnih vrata,
- uključenja sirena za uzbunjivanje zaposlenika i posjetitelja,
- prosljeđivanja signala alarma i greške 24 h na JVP Rijeka.

Napojni kabeli/vodiči sustava vatrodojave, signalizacije i preko izvršnih organa vatrodojave, trenutne prorade izvedenih sustava izvode se u PH 30 minutnoj izvedbi, a vodovi koji i kod požara ostaju stalno u funkciji izvode se u P 90 izvedbi.

Cjelokupni sustav za dojavu požara čine:
- plan sustava za dojavu požara,
- plan uzbunjivanja,
- knjiga održavanja,
- upute za rukovanje i održavanje (koje se pohranjuju u blizini centrale).

Korisnik sustava za dojavu požara mora imati upućenu osobu. Upućena osoba mora biti u stanju prepoznati neispravnost funkcioniranja sustava te potom tražiti provjeru ispravnosti djelovanja od MUP-a ovlaštene pravne osobe.

b) Sustav za odvodnju dima i topline sigurnosnog stubišta

U sigurnosnom stubištu (S1) izvodi se sustav za odvodnju dima i topline (ODT). Sustav se sastoji od centrale s rezervnim izvorom napajanja, javljača dima te tipkala za ručno aktiviranje. Centrala sustava zahtijeva dvostruki izvor napajanja (el. mreža i vlastite AKU baterije).
Automatsko aktiviranje sustava izvodi se preko dimnog javljača požara sustava vatrodojave koji se postavlja na vrhu stubišta te proradom bilo kojeg javljača požara sustava vatrodojave zgrade.

Ručno aktiviranje predviđeno je s podesta prizemlja i podesta zadnje etaže preko posebno označenih IPR_O tipkala žute/narančaste boje.

Za odvodnju dima i topline na najvišem dijelu sigurnosnog stubišta ugrađuje se otklopna kupola svijetlog otvora najmanje 5 % tlocrtne površine tog dijela stubišta ali ne manje od 1 m^2.
Otklopna kupola sustava otvara se automatski preko vlastite centrale ODT, ručno i preko posebno označenih tipkala (IPR_O). Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju el. energijom tj. na njoj je potrebno izvesti i mogućnost ručnog otvaranja.

Dovod svježeg zraka odvija se kroz dvoja otklopna vrata u prizemlju i njihova zahtijevana površina treba da je minimalno dva puta veća od otvora za odvod dima i topline. Vrata (obadvoja) trebaju imati mogućnost fiksiranja u stalno otvorenom položaju (stoper). Radnju dovođenja vrata u otvoreni položaj potrebno je definirati postupanjem osoblja u slučaju požara.

Sustavu ODT stubišta potrebno je osigurati neprekidan 90 minutni rad. Spojni kabeli ODT stubišta kojima se odvija automatsko aktiviranje (trenutno djelovanje) izvode se u vatrootpornoj PH 30 izvedbi, a za stalno djelovanje i aktiviranje u P 90 izvedbi. Kabeli se ispituju prema normi HRN EN 50200. Za ispunjavanje navedenih zahtjeva mogu se uporabiti i druga jednako vrijedna tehnička rješenja (npr. oblaganje kabela vatrootpornim kanalima, podžbukna montaža, podnaponsko upravljanje i sl.).
Sustav ODT mora imati tehničko uputstvo, koje sadrži tehničke i druge podatke za ispravno montiranje, puštanje u pogon i upotrebu i za otklanjanje smetnji kvara, upozorenje na opasnost pri upotrebi i uputstvo za otklanjanje tih opasnosti.

c) Hidrantska mreža

Za opskrbu vatrogasnih vozila požarnom vodom koristi se postojeća vanjska hidrantska mreža koja je u sklopu infrastrukture Kvarternikove ulice dok se za gašenje požara unutar zgrade koristi novoprojektiranja unutarnja hidrantska mreža. Mreže su pod stalnim tlakom vode. Količine požarne vode određuju se neovisno o drugim potrošaćima. Prostori oko hidranata moraju uvijek biti slobodani kako bi bili stalno dostupni i spremni za upotrebu.
Ispravnost hidrantskih instalacija za gašenje požara provjerava se najmanje jednom godišnje od strane MUP-a ovlaštene pravne osobe, sukladno tehničkim normativima, normama i uputama proizvođača. O provjerama se voditi evidencija i to kada je obavljena, tko ju je obavio i što je provjerom utvrđeno. Nedostatke je potrebno odmah otkloniti.

c1.) Unutarnja hidrantska mreža

Najmanja potrebna protočna količina vode za vremenski period gašenja od 60 min. određuje se za požarni sektor s najvećim specifičnim požarnim opterećenjem. Parametri su određeni prema Tablici 1. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara. Potrebne količine vode prikazane su u tablici:

Požarni sektor	**Specifično pož. opterećenje** (MJ/m^2)	**Površina sektora** (m^2)	**Potrebna količina hidrantske vode unutarnje hidrantske mreže** (l/min)
PS 1 - uredi	800	327,05	100
PS 2 - tehnička prostorija	300	8,75	25
PS 3 - platforma	200	1,60	25
PS 4 - agregat platforme	300	4,87	25
PS S1 - sigurnosno stubište	100	37,85	-

Za najveće specifično požarno opterećenje u iznosu od 800 MJ/m^2 potrebno je osigurati najmanju protočnu količinu vode kroz mlaznicu od 100 l/min uz tlak ne manji od 0,25 MPa.
Unutarnja hidrantska mreža sastoji se od 3 kom. klasičnih zidnih hidrantskih ormarića, na svakoj etaži po jedan (prizemlje, 1. i 2.kat). Ormarići se izrađuju prema normi HRN EN 671-2. U hidrantskim ormarićima dimenzija 500 x 500 x 140 nalazi se standardizirana oprema: tlačna cijev Φ 52 dužine 15 m, kutni ventil i univerzalna mlaznica Φ 52.
Svi prostori koji se štite prekrivaju se mlazom vode (dužina cijevi 15 m plus kompaktni mlaz dužine 5 m). Hidrantski ormarići smještaju se na putovima evakuacije u neposrednoj blizini prostorija koje su ugrožene požarom na način da ne ometaju evakuaciju.
Ormarići se boje crvenom bojom RAL 3000 i na njima se zahtijeva oznaka sukladno normi HRN ISO 6309. Kod ormarića s prozirnim pokrovom oznaka nije potrebna.

d) Aparati za početno gašenje požara

Potreban broj i vrsta vatrogasnih aparata određuje se u skladu s razredom požara, prema tvari koja gori i površini požarnog sektora, te prema vrsti prostora, prema požarnoj opasnosti i specifičnom požarnom opterećenju.
U zgradi se radi o niskom požarnom opterećenju i mogućnosti nastanka tipskih požara razreda A (krute tvari) prema normi HRN EN 3-7. Izbor vrste i količine vatrogasnih aparata određuje se sukladno čl. 4. Pravilnika o vatrogasnim aparatima.
Za početno gašenje požara koriste se prijenosni vatrogasni aparati pod stalnim tlakom mase punjenja od 6 kg praha ABC izrađeni prema normi HR EN 3.
Potreban broj JG s obzirom na požarnu opasnost i površine požarnih sektora određen je prema Tablici 3., Priloga 1. Pravilnika o vatrogasnim aparatima. Potreban je slijedeći broj vatrogasnih aparata.

Požarni sektor	**Površina (m^2)**	**Požarna opasnost**	**Jedinice gašenja**	**P-6**
PS 1 - uredi	327,05	srednja	36	3 + 1 (čajna kuhinja)
PS 2 - tehnička prostorija	8,75	srednja	12	1
PS 3 - platforma	1,60	-	-	-
PS 4 - agregat platforme	4,87	srednja	12	1
PS S1 - sigurnosno stubište	37,85	-	-	-
UKUPNO				**6 x P6**

Zgradu je potrebno opremiti s 6 kom. P6 vatrogasnih aparata koji imaju deklariranih po 12 JG, izrađeni prema normi HR EN 3.
Aparati se postavljaju na lako uočljive i dostupne pozicije u blizini mogućeg mjesta nastanka požara na udaljenosti ne većoj od 25 m.
Položaji aparata označavaju se naljepnicom dimenzija 150 x 150 mm obojenom bojom RAL 3000. Ručka za nošenje nije na visini većoj 1,5 m od poda.
Prijenosni aparati za gašenje požara moraju biti propisno označeni, uvijek dostupni te se namjenski koristiti. Održavanje vatrogasnih aparata obuhvaća redovne preglede, periodični servis i unutarnji pregled spremnika aparata. Aparati za početno gašenje požara izabrani su, postavljaju se i održavaju sukladno Pravilniku o vatrogasnim aparatima.

8. TEHNIČKA RJEŠENJA UZ ELEKTRO INSTALACIJE

Tehnička svojstva el. instalacije građevine, u dijelu koji se odnosi na zaštitu od požara, izvode se tako da tijekom građenja i uporabe građevine ne dolazi do opasnosti od požara i/ili eksplozije.
Ovakva tehnička svojstva osigurana su projektiranjem, izvođenjem i održavanjem el. instalacija kao i upotrebom proizvoda za el. instalacije sukladno propisu Tehnički propis za niskonaponske el. instalacije. Ispunjavanjem tehničkih svojstava podrazumijeva se da građevina ispunjava bitni zahtjev u smislu zaštite od požara. Tehnička svojstva moraju se zadržati i nakon rekonstrukcije građevine. Kod upotrebe uređaja i opreme potrebno je striktno se pridržavati uputstava proizvođača.

8.1 Proizvodi za el. instalaciju

Proizvodi za izvedbu instalacije (razdjelnici, kabeli, vodiči, zaštitne, upravljačke i mjerno nadzorne naprave, elektroinstalacijski pribor i dr.) moraju ispunjavati zahtjeve Priloga "A" (Proizvodi za el. instalaciju) Tehničkih propisa za niskonaponske el. instalacije uz odgovarajuću ispravu o sukladnosti. Ispunjavanje tehničkih svojstava postiže se primjenom odredbi pravilnika navedenih u točki A.5.1. te normi navedenih u točki A.5.2.

8.2 Projektiranje el. instalacija

Kroz projektiranje el. instalacija potrebno je dokazati da će tjekom izrade i projektiranog vremena uporabe biti između ostalog ispunjeni i zahtjevi zaštite od požara, a što je detaljnije razrađeno u projektu elektroinstalacija. Projektiranje se izvodi primjenom normi navedenih u točki B.4. Priloga "B" (Projektiranje el. instalacija) gdje se zasebno razrađuju mjere sigurnosnih zaštita:

- zaštita od el. udara,
- zaštita od toplinskih učinaka,
- nadstrujna zaštita,
- zaštita od struja kvara,
- zaštita od naponskih smetnji i dr.

Za zaštitu od preopterećenja i struje kratkog spoja koriste se topivi i automatski osigurači adekvatne struje i karakteristike. Njihovi elementi odabiru se tako da izdrže naprezanja u kratkom spoju, te da vodiči i kabeli izdrže nastala termička naprezanja. Oni se postavljaju na početak svakog strujnog kruga i na sva mjesta na kojima se smanjuje trajno dozvoljena struja vodiča. Treba ispuniti zahtjev selektivnosti. Odabrati električnu opremu (u izvedbenom troškovniku) takvih

karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature. Oprema se opterećuje samo do svojih nazivnih vrijednosti.
Upotrebljavati kabele s PVC izolacijom koja gori ali ne podržava gorenje i širenje plamena dok su instalacijske cijevi od materijala koji ne gori niti potpomaže gorenje.

8.3 Izvođenje i uporabljivost el. instalacije

Pri izvođenju el. instalacija izvođač radova dužan je pridržavati se projektiranog stanja i tehničkih uputa za ugradnju i uporabu proizvoda koji se ugrađuju u el. instalaciju. Nije dozvoljena ugradnja proizvoda koji:

- nemaju oznaku ni ispravu o sukladnosti,
- su isporučeni bez tehničkih uputa za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku,
- nemaju svojstva zahtjevana projektom.

Izvođenje el. instalacija provodi se primjenom točke C.2. Priloga "C" (Izvođenje i održavanje el. instalacija). Završni pregled i ispitivanje el. instalacije provodi se uporabom mjerne i ispitne opreme prema normi:

- HRN HD 60364-6 (HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6 dio:
Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007) i normama na koje ta norma upućuje, o čemu se vode odgovarajući zapisnici koji se prilažu dokumentaciji za tehnički pregled građevine.

Izolirani provodnici i kabeli spajaju se u instalacijskim kutijama, kabelskim spojnicama ili rasklopnim blokovima, a mjesta spajanja izoliraju se stupnjem izolacije koji odgovara tipu električnog razvoda. Spojevi se izvode tako da ne dolazi do smanjenja presjeka ili oštećenja provodnika i izolacije.
Električni razvodi koji su izloženi vibracijama izvode se savitljivim provodnicima ili kabelima. Svi električni vodiči polažu se tako da su zaštićeni od mogućih mehaničkih oštećenja i drugih štetnih utjecaja. Kabeli položeni pod žbukom prekrivaju se slojem debljine najmanje 4 mm, a kabeli položeni na zid trebaju imati izolaciju od termoplastičnih materijala s ispunom i plaštom.

Kabeli bez ispune (npr. PP/R) polažu se u suhe prostorije ispod maltera, a u šupljine tavanica i zidova od betona i sličnog negorivog materijala i bez pokrivanja malterom.
Sve veće metalne mase spajaju se u jednu vodljivu cjelinu i povezuju s uzemljivačem. Svi prirubnički spojevi premošćuju se Cu vodičima ili se koriste vijci s nazubljenim podloškama kako bi se osigurao dobar galvanski spoj. U električne razvodne ormare postaviti odgovarajuće sheme el. strujnih krugova sa svim potrebnim podacima. Zahtijevana udaljenost uskladištene robe od el. razvodnih ormara i razdjelnika je minimalno 100 cm. Izvori svjetla zaštićuju se plastičnim ili staklenim poklopcima koji su sastavni dio svjetiljke, a zahtijevana udaljenost uskladištene robe od rasvjetnih tijela je minimalno 50 cm.

8.4 Održavanje el. instalacije

Održavanje el. instalacija mora biti takvo da tijekom trajanja građevine budu očuvana njena tahnička svojstva i ispunjeni bitni zahtjevi po građevinu između ostalog i iz područja zaštite od

požara. Održavanje el. instalacija provodi se primjenom točke C.3. Priloga "C" (Izvođenje i održavanje el. instalacija).

8.5 Zaštita od atmosferskog pražnjenja

Obzirom da u razmatranom dijelu zgrade borave osobe koje mogu biti ugrožene uslijed djelovanja munje odnosno nastalog požara treba projektirati odgovarajući sustav zaštite od atmosferskog pražnjenja. Razina zaštite od udara munje usklađuje se s procjenom rizika od djelovanja munje.
Za zaštitu od djelovanja munje predviđa se klasična gromobranska instalacija tipa faradejevog kaveza čija je osnovna namjena da atmosfersko pražnjenje odvede u zemlju bez štetnih posljedica.
Tehnička svojstva sustava izvode se tako da tijekom trajanja građevine ne dolazi do:

- opasnosti po korisnike građevine (el. udar i sl.),
- velikih oštećenja građevine ili samog sustava,
- požara ili eksplozije na građevini.

Tehnička svojstva osigurana su projektiranjem i izvođenjem sustava sukladno propisu Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama, a očuvanje tehničkih svojstava postiže se održavanjem sustava u skladu s naprijed navedenim propisom.
Za projektiranje sustava primjenjuju se hrvatske norme iz Priloga "B" naprijed navedenog propisa, a izvođenje i održavanje sustava prema Prilogu "C".
Proizvodi koji se ugrađuju u sustav (hvataljke, odvodi i uzemljivači, spojni elementi, odvodnici struje munje i prenapona, iskrišta i dr.) potrebno je da ispunjavaju zahtjeve iz Priloga "A" uz odgovarajuće isprave o sukladnosti.
Održavanje sustava podrazumijeva redovne i izvanredne preglede uz odgovarajuće zapisnike o vizuelnom pregledu sustava zaštite od munje i zapisniku o ispitivanju i mjerenju sustava, a sve sukladno Prilogu „C" naprijed navedenog tehničkog propisa.
Detaljan prikaz sustava zaštite od atmosferskog pražnjenja iskazuje se u projektu el. instalacija.

8.6 Panik rasvjeta

Panik rasvjeta zgrade uključuje se kod nestanka redovnog napajanja iz mreže, a napaja se iz vlastitih akumulatorskih baterija osvjetljavajući put evakuacije osvjetljenjem od najmanje 1 luxa mjereno na podu prostorija u vremenskom trajanju od minimalno 90 minuta. Na svjetiljke ili ispod njih postavljaju se oznake koje upućuju na smijer kretanja sukladno normi HRN ISO 6309.
Natpisi i oznake na svjetiljkama koje označavaju putove evakuacije i izlaze moraju biti obojeni tako da je podloga zelene boje, a natpis i oznaka bijele boje.
Sami izlazi te panike koje neposredno upućuju na izlaz označavaju se panik rasvjetnim tijelima s natpisom "IZLAZ". Mjesta postavljanja svjetiljki protupanične rasvjete su: izlazna vrata određena za evakuaciju, osvjetljavanje znakova za izlaz, mjesta promjene razine poda, stubišta, mjesta promjene smjera kretanja, raskrižja hodnika i prolaza i kod opreme za zaštitu od požara. Razmještaj i proračun jačine panik rasvjete detaljnije se razrađuje u el. dijelu glavnog projekta.

8.7 Isključenje napajanja el. energije

Isključenje napajanja el. energijom potrebno je izvršiti odmah po uočavanju požara, a svakako prije početka gašenja. Isključenje je moguće izvesti:

- neposredno na svakom trošilu,
- u svim el. razvodnim ormarima odgovarajućim sklopkama,
- tipkalom za daljinsko isključenje građevine (IPR_G).

8.8 Tehnička rješenja sigurnosnih sustava

Individualnim rezervnim izvorom besprekidnog napajanja, napajaju se:

- panik rasvjetna tijela,
- centrala sustava za odvodnju dima i topline sigurnosnog stubišta
- centrala sustava za otkrivanje i dojavu požara

Napojni vodiči pojedinih sustava u funkciji zaštite od požara izvode se preko odgovarajućih vatrootpornih kabela (PH/P):

- spojni kabeli/vodiči tipkala za isključenje napajanja građevine (IPR_G) u izvedbi PH 30,
- spojni kabeli/vodiči sustava odimljavanja kojima se odvija aktiviranje otklopnog prozora i ručne aktivacije u 90 minutnoj vatrootpronoj izvedbi (P 90), a kabeli automatske-trenutne aktivacije u 30 minutnoj izvedbi (PH 30),
- Evakuacijska podizna platforma se spaja na siguran izvor napajanja (prije AS sklopke) kabelom vatrootpornosti 90 minuta (P 90) tj. treba omogućiti 90 minutnu neovisnost rada u slučaju požara građevine.
- Spojni kabeli sustava vatrodojave, signalizacije i preko izvršnih organa vatrodojave, trenutne prorade izvedenih sustava izvode se u PH 30 minutnoj izvedbi, a napojni vodovi sigurnosnih sustava koji i kod požara ostaju u funkciji izvode se u P 90 izvedbi.

Za ispunjavanje navedenih zahtjeva mogu se uporabiti i druga jednako vrijedna tehnička rješenja (npr. oblaganje kabela vatrootpornim kanalima, podnaponsko upravljanje, podžbujna ugradnja i sl.). Vatrootpornost kabela ispituje se prema normi HRN EN 50200.

8.9 Fotonaponski paneli

Specifičnost fotonaponskog sustava je nemogućnost prekida dotoka struje sklopkom kao kod priključka na javnu distributivnu mrežu. Fotonaposki panel uvijek proizvodi struju dok ima sunčevog zračenja te samoj intervenciji gašenja požara vatrogasci trebaju posvetiti posebnu pažnju zbog opasnosti od strujnog udara. Ukoliko je panel oštećen on je i dalje pod naponom (imaju ugrađene diode koje premošćuju neispravne čelije).
Jedna od mjera za sprečavanje rada panela je njegovo prekrivanje gustim tkaninama (blokira se dotok svjetlosti).
Prekrivanje panela suhom pjenom nije se pokazalo pouzdanom metodom.
Kod intervencije gašenja požara noću treba obratiti pažnju na osvjetljenje mjesta intervencije, a tim i fotonaponskih panela.
Kada se gašenje požara odvija vodom treba voditi računa o sigurnosnim udaljenostima te uporabi punog i raspršenog mlaza.
Kao učinkovita sredstva za gašenje pokazali su se vatrogasni aparati punjeni prahom i CO_2 plinom.
Kod intervencije gašenja obavezno uspostaviti suradnju s nadležnim službama distributera el. energije.

8.10 Zone opasnosti

Unutrašnjost plinskog ormarića s otvorima za prirodnu ventilaciju je zona opasnosti 2.

9. TEHNIČKA RJEŠENJA VEZANA UZ STROJARSKE INSTALACIJE

9.1 Popis primijenjenih propisa i literature:

1. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
5. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
6. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
7. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04, 46/08)
8. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
9. Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (Sl. list SFRJ 38/89, NN 69/97)
10. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
11. Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (NN 27/16)
12. Pravilnik o tlačnoj opremi (NN 79/16)
13. Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. list SFRJ 10/90, 52/90, NN 53/91)
14. Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 3/07).
15. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
16. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18)
17. Upute proizvođača opreme

9.2 Opis rješenja

Od strojarskih instalacija u ovom projektu mogu nastati sljedeće po zdravlje i život opasne situacije za rad i boravak ljudi:

- nekontrolirani porast tlaka
- nekontrolirani porast temperature
- preveliki porast temperature prostora
- rotirajući dijelovi pojedine opreme
- udar električne struje

U projektiranju, a radi sprječavanja nastajanja opasnih situacija po zdravlje i život ljudi usvojena su slijedeća rješenja:

1. Opis uređaja i opreme opisan je u sklopu poglavlja Tehnički opis
2. Sva oprema i materijali posjeduju odgovarajuće ateste kvalitete i izdržljivosti na potrebnu čvrstoću, što osigurava izdržljivost i kod povišenih, a ne samo kod projektom predviđenih radnih tlakova
3. Nekontrolirani porast temperature spriječen je elementima automatske regulacije čime se, u slučaju prekoračenja temperature, ostvaruje prekid daljnjeg zagrijavanja
4. Svi rotirajući dijelovi nalaze se u uređajima i zaštićeni su od slučajnog dodira
5. Svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja moraju biti u stanju mirovanja uređaja
6. Zaštita od buke osigurana je izvedbom uređaja, a njezina razina dana je u tehničkim uputstvima i treba je ispitati prema programu kontrole kvalitete
7. Izvoditelj radova dužan je prije početka radova na privremenom radilištu urediti to radilište i osigurati da se radovi obavljaju sukladno pravilima zaštite na radu. Prilikom izvođenja radova gradilište mora biti propisno označeno i ograđeno
8. Mikroklimatski uvjeti svih prostorija određeni su prema namjeni i propisima za dotične prostore
9. Količina svježeg zraka za sve prostore određena je sukladno namjeni prostora i važećim propisima
10. Svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja moraju biti u stanju mirovanja uređaja
11. Sva oprema i armatura je uzemljena
12. Toplinski gubici svih prostorija su izračunati sukladno standardu HRN EN 12831
13. Toplinski gubici svih prostorija su izračunati sukladno standardu VDI 2078
14. Dozvoljena je ugradnja samo opreme koja ima Izjavu o svojstvima

Od strojarskih instalacija ne postoji opasnost od izbijanja požara, jer su mediji, materijali i oprema od kojih se sastoji instalacija negorivi, vatrootporni i ne mogu izazvati požar. Kod izvođenja radova treba se držati općih uvjeta pojedinih komunalnih poduzeća. Mikroklimatski uvjeti svih prostorija određeni su prema namjeni i propisima za dotične prostore. Količina svježeg zraka za sve prostore određena je sukladno namjeni prostora i važećim propisima.

9.3 PRIKAZ PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA UZ PLINSKU INSTALACIJU

Radove na izradi plinskog priključka može izvoditi isključivo distributer plina ili ovlaštena firma uz odobrenje distributera.Od plinskih instalacija ne postoji opasnost od izbijanja požara, jer su

materijali od kojih se sastoje instalacije negorivi, vatrootporni i ne izazivaju požar. Sva ugrađena oprema i materijali su nezapaljivi, ispitani i atestirani. Mjere protupožarne zaštite predviđene su sukladno važećim propisima. Na prolazima cjevovoda kroz zidove postaviti prolazne čelične čahure, koje treba ispuniti protupožarnim silikonom kao proizvod EVT tip HPB, klase B1 (teško zapaljiv). Prolazi moraju biti takvi da se cijevi mogu slobodno širiti i skupljati.

9.3.1 Opasnost od požara i eksplozije

Opasnost od požara i eksplozije može se pojaviti u slučaju da dođe do propuštanja instalacije plina, a što se može pojaviti na spojevima koji nedovoljno brtve, na plinskim ventilima te prekoračenjem tlaka plina u cjevovodu i armaturi te lomljenjem istih.

9.3.2 Mjere predviđene za uklanjanje nastanka požara i eksplozije

Na ulazu plina u parcelu postavljen je interventni ventil, a prije svakog pojedinog potrošača ugrađuje se termički zaporni ventil. Kompletnu plinsku instalaciju potrebno je izgraditi u skladu s propisima, pravilnicima i propisima distributera te je potrebno provesti sva ispitivanja i pribaviti dokaze o kvaliteti ugrađenog materijala i ugrađene opreme.
Ukoliko dođe do propuštanja plina potrebno je zatvoriti interventni ventil, zatvoriti sve ostale ručne zaporne kuglaste slavine, ne uključivati električne prekidače, ne pušiti u prostoriji, ugasiti eventualni otvoreni plamen u prostoriji, otvoriti sve prozore i vrata, pronaći mjesto propuštanja i izvršiti popravak.

9.3.3. Obaveze investitora

Potrebno je istaknuti da je investitor dužan pravilnikom o kućnom redu ili nekim drugim aktom i kontrolom njegovog provođenja osigurati pristup do upravljačkih ormara strojarske opreme samo osoblju zaduženom za održavanje instalacija, a za sve ostale postaviti znakove upozorenja, te da se u u zatvorenom prostoru, ne koriste:

- tvari koje se mogu zapaliti ili eksplodirati u dodiru s vodom ili kisikom iz zraka,
- zapaljive tekućine s plamištem nižim od 60°C,
- zapaljivi plinovi koji u smjesi sa zrakom stvaraju eksplozivne smjese i
- tvari koje pri obradi stvaraju prašinu koja sa zrakom stvara eksplozivnu smjesu.

10. POŽARNE OPASNOSTI I ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI USLIJED PREDVIDIVOG NAČINA KORIŠTENJA GRAĐEVINE

Izvori opasnosti za nastanak požara koji su karakteristični za ovakav tip građevine mogu biti:

- oštećenja, preopterećenja i kvarovi el. instalacija, uređaja i opreme,
- nekontrolirana upotreba el. uređaja,
- udari munje,
- zapaljenje fotonaponskih panela,
- zapaljenje prirodnog plina,
- neadekvatno ponašanje zaposlenika i posjetitelja,
- pušenje i odbacivanje opušaka.

Požari uzrokovani električnom energijom najčešće nastaju zbog neodgovarajuće izvedbe ili lošeg održavanja električnih instalacija, kao i zbog priključivanja neispravnih električnih trošila ili trošila veće snage od predviđene.

Realan rizik od nastanka požara je udar munje. Požari nastaju zbog pojava visokih temperatura, koje se javljaju uslijed velikih jakosti struja koje nastaju pri atmosferskom pražnjenju. Požar nastaje na materijalu u blizini mjesta udara.
Mogućnost pojave požara u predmetnoj građevini uvjetovana je pojedinim izvorima opasnosti kao što su: različiti sistemi konstrukcija, izbor materijala, izvedba građevinskih elemenata, izvedba instalacija i način korištenja, odnosno ponašanja ljudi.
Na temelju prethodno navedenih mogućih uzroka nastanka požara možemo konstatirati da se isti nalaze u svim djelovima građevine.

11. ZAHTJEVI ZA IZRADU, POSJEDOVANJE I SMJEŠTAJ PISANE DOKUMENTACIJE

Investitor je dužan čuvati svu potrebnu certifikacijsku dokumentaciju ugrađene opreme, potrebnih uputa za rukovanje te dokumentaciju ispitivanja protupožarnih instalacija, opreme za dojavu i gašenje požara, obuku djelatnika i dr.

12. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA

Tijekom građenja građevine na gradilištu treba provoditi mjere zaštite od požara sve do izdavanja uporabne dozvole (tehničkog pregleda).
Opasnosti od požara na gradilištu nastaju zbog različitih vrsta radnji koje se izvode kao i različitih reakcija na požar upotrijebljenih materijala. Najčešća mjesta i radnje potencionalno opasne za nastanak i širenje požara su:

- mjesta držanja/skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari (tekućine, plinovi, eksplozivi i sl.),
- deponij građevinskog otpada (različiti ambalažni materijali),
- prostori gdje se koriste sredstva za bojanje, ljepljenje, čišćenje i uporaba otapala,
- prostori gdje se u tehnološkom postupku upotrebljava otvoreni plamen ili žar (varenje ljepenke, skidanje boja i sl.),
- upotreba uređaja, opreme i instalacija koje mogu prouzročiti nastanak i širenje požara (plinski i el. uređaji, peći na grijanje i sl.),
- upotreba uređaja i alata koji iskre (rezanje, brušenje, lemljenje, varenje i sl.),
- puštanje u rad električnih i drugih vrsta instalacija,
- spaljivanje različitog materijala i dr.

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara potrebno je provoditi organizacijske i tehničke mjera zaštite:

- kontrola ulaska u gradilište uz mjere zabrane i ograničenja kretanja vozila, osoba i zabrane unošenja opasnih tvari (čuvarska služba, ograđivanje gradilišta),
- mjere informiranja o opasnostima od požara, označavanja, upozorenja i zabrana (zabrana pušenja i upotrebe otvorenog plamena, obavezna upotreba uređaja u protueksplozijskoj izvedbi, opasnosti od eksplozije i sl.),

- osposobljavanje zaposlenika sa specifičnim opasnostima od požara na njihovom radnom mjestu kao i osposobljavanje po Pravilniku o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom
- odabir mjesta i uvjeta za držanje i skladištenje zapaljivih tekućina i plinova sukladno Zakonu o zapaljivim tekućinama i plinovima te pratećim propisima (zone opasnosti,sigurnosne udaljenosti, ponašanje u tim prostorima i dr.),
- provođenje mjera zaštite od požara i eksplozije u prostorima s eksplozivnom atmosferom (Ex izvedba uređaja i opreme, njihovo održavanje i dr.),
- provođenje mjera zaštite od požara kod radova koji mogu izazvati požar npr. Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (stalna i privremena mjesta za zavarivenja, izdavanje odobranja za rad i dr.),
- provođenje mjera spaljivanja različitog materijala uz poštivanje odluka o uvjetima loženja vatre na otvorenom prostoru, uklanjanje otpada (krpe natopljene otapalima) i dr.
- mjere za osiguranje potrebnih sredstava za gašenje požara (vatrogasni aparati, hidranti, pijesak i sl.),
- mjere za osiguranje pristupa za potrebe vatrogasne intervencije,
- način uzbunjivanja (telefonski brojevi) i postupanja (evakuacija, gašenje) u slučaju nastanka požara,
- druge mjere zaštite od požara prema posebnim specifičnostima (npr. vatrogasno dežurstvo).

Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova, a u slučaju većeg broja izvođača odgovorna osoba je glavni izvođač radova.

12.1. DOKAZ KVALITETE UGRAĐENIH GRAĐEVINSKIH MATERIJALA, INSTALACIJA I UREĐAJA

Izvođač radova mora priložiti isprave o sukladnosti ugradbenih proizvoda i opreme proizvoda prema propisu kojim se uređuje područje tahničkih zahtjeva i ocjenjivanja sukladnosti.

Proizvodi za zaštitu od požara sukladni su s bitnim zahtjevima ako su sukladni s hrvatskim normama kojima su prihvaćene usklađene europske norme za te proizvode što se dokazuje ispravama o sukladnosti proizvoda. Popis hrvatskih normi MUP objavljuje u "Narodnim novinama".

Izvođač radova dužan je ugrađivati materijale, uređaje i tehničku opremu koja odgovara važećim normama i tehničkim propisima te priložiti isprave o sukladnosti proizvoda prema propisu kojim se uređuje područje tehničkih zahtjeva i ocjenjivanja sukladnosti. Ocjenjivanje sukladnosti temelji se na slijedećim važećim normama i propisima.

Za tehnički pregled zgrade treba pribaviti:

- certifikate o otpornosti na požar i reakciji na požar građevnih proizvoda, koji se ugrađuju u zgradu,
- certifikate sredstva i opreme za brtvljenje prodora instalacija između požarnih sektora,
- certifikate za vatrootporna vrata i ispravu o podobnosti i funkcionalnosti zatvarača za automatsko zatvaranje vrata,
- certifikate i uvjerenja o sukladnosti opreme sustava za otkrivanje i dojavu požara,
- certifikate i uvjerenja o sukladnosti opreme sustava za odvod dima sigurnosnog stubišta,
- certifikate i uvjerenja o sukladnosti opreme za unutarnju hidrantsku mrežu,
- certifikate za vatrogasne aparate,

- nalaz i uvjerenje o ispravnosti sustava za otkrivanje i dojavu požara,
- nalaz i uvjerenje o ispravnosti sustava za odvodnju dima sigurnosnog stubišta,
- nalaz i uvjerenje o ispravnosti unutarnje hidrantske mreže,
- nalaz o ispravnosti električnih instalacija,
- nalaz o ispravnosti panik rasvjete,
- nalaz o ispravnosti instalacije za zaštitu od djelovanja munje,
- nalaz o ispravnosti tipkala za isključenje napajanja el. energijom,
- certifikate o vatrotpornosti izolacije kabela.
- certifikate, uvjerenja i ispitivanja u svezi plinske instalacije.

13. ROKOVI ODRŽAVANJA PROTUPOŽARNIH INSTALACIJA

Vlasnik, odnosno korisnici građevine, dužni su posjedovati uređaje, opremu i sredstva za gašenje požara. Opremu moraju održavati u ispravnom stanju. Ispravnost i funkcionalnost izvedenih stabilnih sustava, uređaja i instalacija za otkrivanje i dojavu te gašenje požara, sustava, uređaja i instalacija za otkrivanje i dojavu prisutnosti zapaljivih plinova i para, kao i drugih ugrađenih sustava i instalacija za sprječavanje širenja požara provjerava korisnik, sukladno uputi proizvođača, o čemu mora postojati evidencija. Ispravnost i funkcionalnost naprijed navedenih instalacija provjerava pravna osoba ovlaštena od strane MUP-a, najmanje jednom godišnje, o čemu izdaje uvjerenje.
O provedenim provjerama vode se evidencije u koje se unosi kad je provjera obavljena, tko ju je obavio i što je provjerom utvrđeno. Uočene nedostatke potrebno je odmah otkloniti. Osobe koje imaju posebne ovlasti i odgovornosti u pravnim osobama odgovorne su za provedbu naprijed navedenih obaveza.

U „Elaboratu zaštite od požara", precizno su navedeni rokovi održavanja i provjere pojedinih instalacija i opreme:

- Aparata za početno gašenje požara
- Električne instalacije
- Plinske instalacije
- Gromobranske instalacije

Suradnik-izrađivač Elaborata zaštite od požara:
Željko Skender, dipl.ing.el.

ŽELJKO SKENDER
Digitalno potpisao: ŽELJKO SKENDER
Datum: 2021.03.10 14:49:00 +01'00'

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA
Željko Skender, dipl.ing.el.
UPISNI BROJ: 8

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

projektant:
Marino Štefan, ing.građ.

Rijeka, veljača 2021.

LEGENDA KORIŠTENIH SIMBOLA:

PS1 — Požarni sektor označava se sa 1,2,3,4 ...

Granica požarnog sektora u građevini

R120 — Zid nosivosti 2 sata. Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)

EI30 — Prostorna cjelovitost i toplinska izoliranost 30 min.

EI₂ 30-C — Vatrootporna vrata Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)

9 — Ručni aparat za početno gašenje prahom tipa P9

6 — Ručni aparat za početno gašenje prahom tipa P6

P50 — Prijenosni vatrogasni aparat za gašenje požara P50

CO5 — Ručni aparat za početno gašenje s CO_2 – 5kg

Prostor zaštićen sprinkler sustavom

11 — Zaposjednutost prostora

IPR$_G$ — IPR tipkalo građevine

IPR$_O$ — Ručno aktiviranje sustava ODT stubišta

IPR$_F$ — IPR tipkalo napajanja iz fotonaponskih panela

Dimni detektor sustava ODT stubišta

IPR$_Z$ — Ručno aktiviranje ventilacije zapornica

Dimni detektor ventilacije zapornice

Automatska požarno-dojavna centrala

Panel požarno-dojavne centrale

Sustav automatske dojave požara

Ručni javljač požara

Glavni el. razvodni ormar

JVL — Uredaj za odvod dima i topline (ODT) stubišta

Ex — Opasnost od eksplozije

Panik rasvjeta s oznakom "IZLAZ"

EXIT — Pisana oznaka izlaz

Panik rasvijeta

Nužna rasvjeta

Smjer nužne evakuacije unutar građevine

Put evakuacije

Alternativni put evakuacije

Plan evakuacija

Grafička oznaka smjera evakuacije

Panik rasvijeta s oznakom smjera izlaza

Otvor za izlaz na krov

S1 — Glavno stubište – označava se sa S i brojem ...

Panik letva

ZH1 — Unutarnji zidni hidrant s opremom, pod tlakom

NH1 — Vanjski nadzemni hidrant

ONH1 — Ormarić s opremom za vanjski nadzemni hidrant

PH1 — Vanjski podzemni hidrant

U1 — Ulaz vatrogasnih vozila na lokaciju

NV — Navalno vatrogasno vozilo

Plato za intervencije 5,5x11m

Smjer kretanja vatrogasnog vozila

Ručni zasun plina

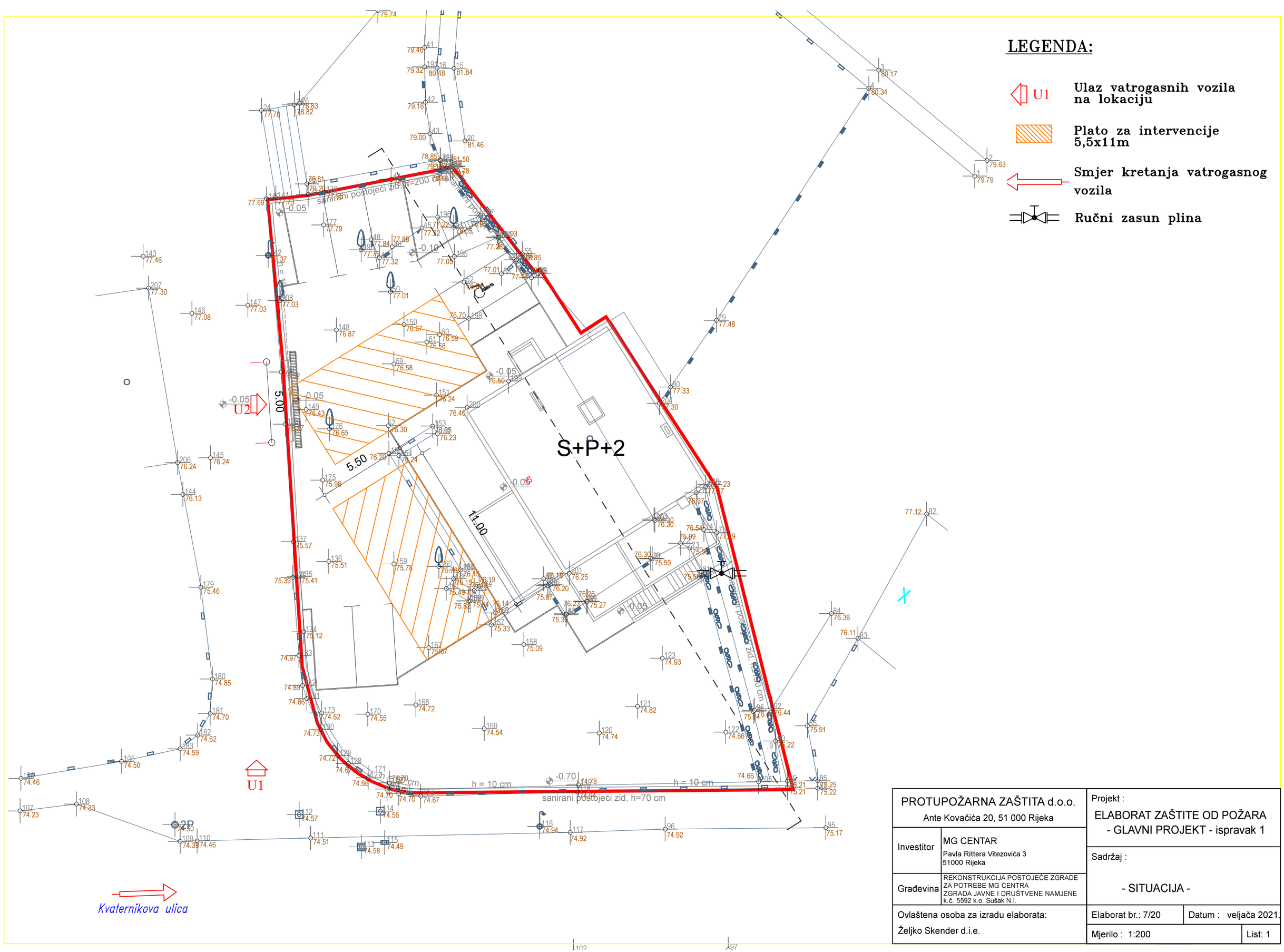
Cjevovod plina

Žičana ograda

Otvor za odimljavanje

Protupožarna zaklopka vatrootpornosti 1 sat Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o. Ante Kovačića 20, 51 000 Rijeka		Projekt : ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - GLAVNI PROJEKT - ispravak 1
Investitor	MG CENTAR Pavla Rittera Vitezovića 3 51000 Rijeka	Sadržaj : LEGENDA
Građevina	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE MG CENTRA ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE k.č. 5592 k.o. Sušak N.I.	
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: Željko Skender d.i.e.		Elaborat br.: 7/20 — Datum : veljača 2021. Mjerilo : 1:100 — List: 0



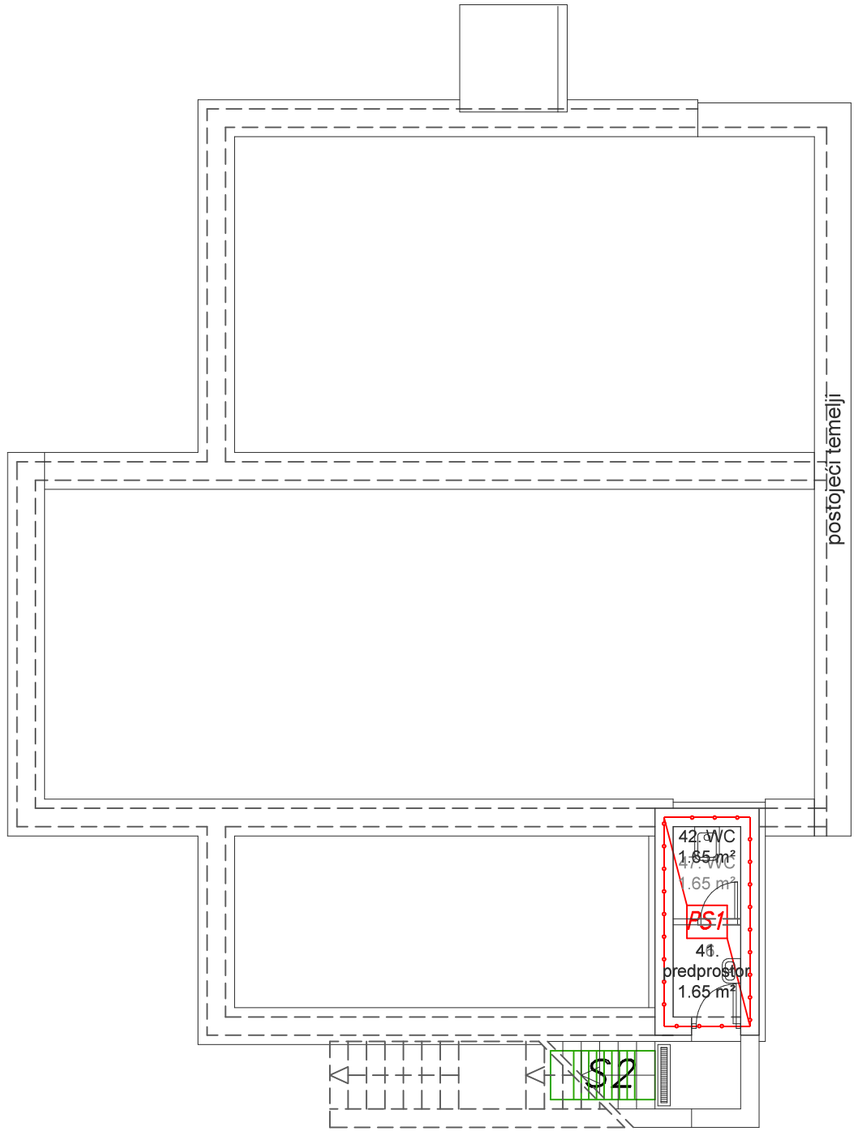
PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o. Ante Kovačića 20, 51 000 Rijeka		Projekt : ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - GLAVNI PROJEKT - ispravak 1	
Investitor	MG CENTAR Pavla Rittera Vitezovića 3 51000 Rijeka	Sadržaj : - SITUACIJA -	
Građevina	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE MG CENTRA ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE k.č. 5592 k.o. Sušak N.I.		
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: Željko Skender d.i.e.		Elaborat br.: 7/20	Datum : veljača 2021.
		Mjerilo : 1:200	List: 1

LEGENDA:

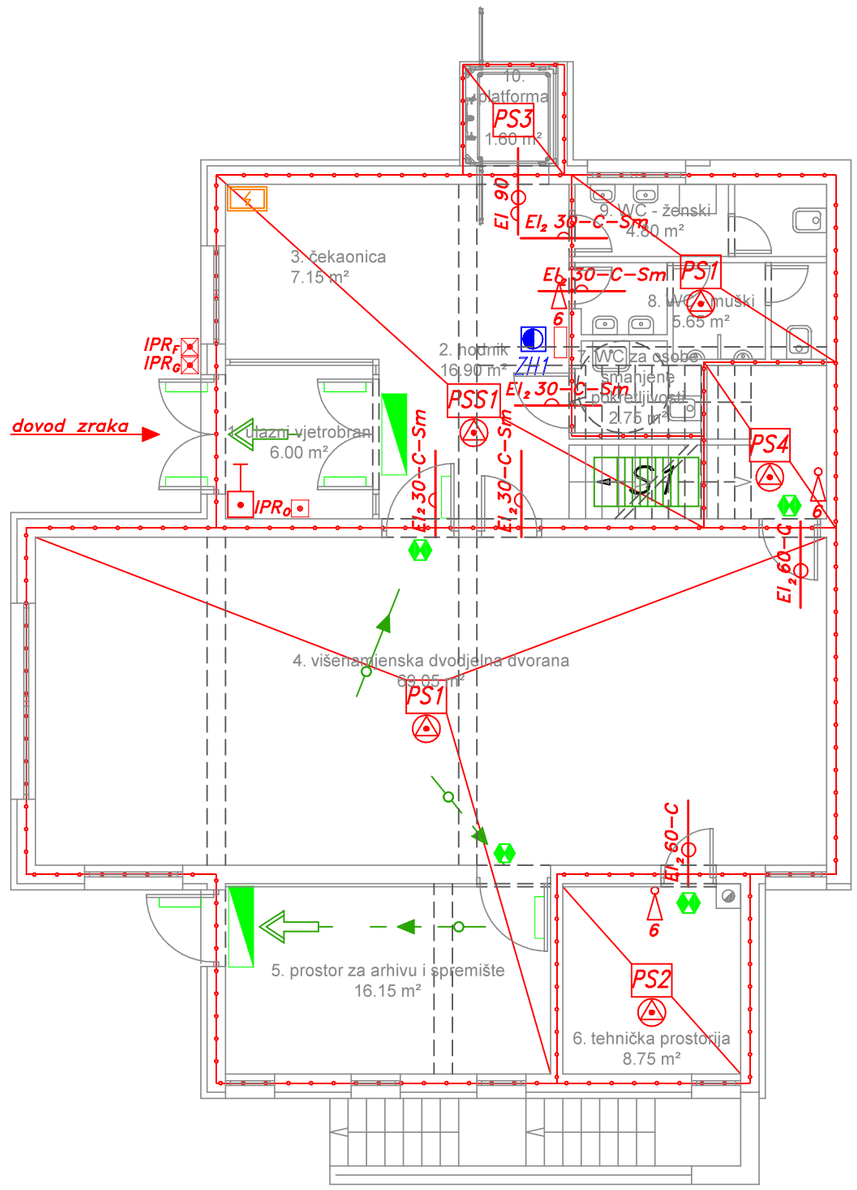
PS1 — Požarni sektor označava se sa 1,2,3,4 ...

Granica požarnog sektora u građevini

S2 — Glavno stubište – označava se sa S i brojem ...



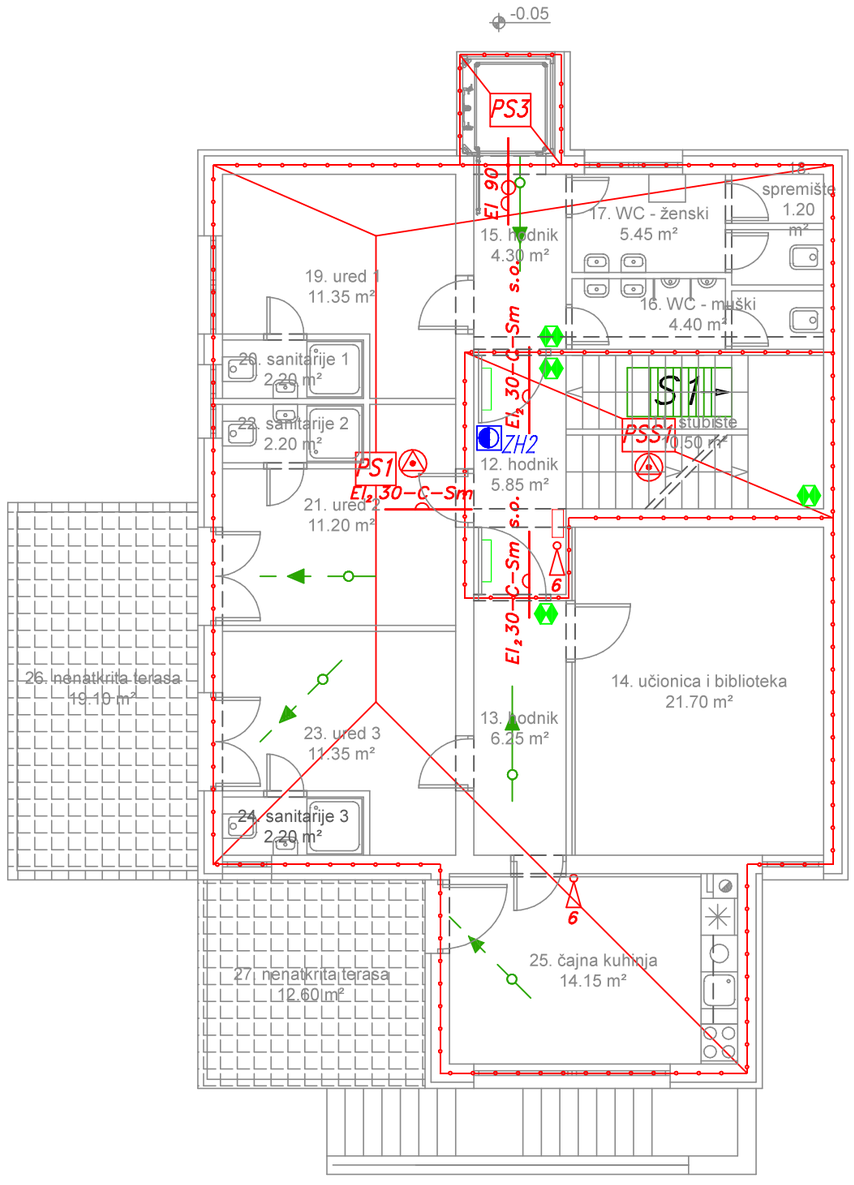
PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o. Ante Kovačića 20, 51 000 Rijeka		Projekt : ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - GLAVNI PROJEKT - ispravak 1
Investitor	MG CENTAR Pavla Rittera Vitezovića 3 51000 Rijeka	Sadržaj : - TLOCRT SUTERENA -
Građevina	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE MG CENTRA ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE k.č. 5592 k.o. Sušak N.I.	
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: Željko Skender d.i.e.		Elaborat br.: 7/20 — Datum : veljača 2021. Mjerilo : 1:100 — List: 2



LEGENDA:

- PS1 — Požarni sektor označava se sa 1,2,3,4 ...
- Granica požarnog sektora u građevini
- R120 — Zid nosivosti 2 sata. Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)
- EI30 — Prostorna cjelovitost i toplinska izoliranost 30 min.
- EI_2 30–C — Vatrootporna vrata Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)
- 6 — Ručni aparat za početno gašenje prahom tipa P6
- IPR_G — IPR tipkalo građevine
- IPR_F — IPR tipkalo napajanja iz fotonaponskih panela
- IPR_O — Ručno aktiviranje sustava ODT stubišta
- Panik rasvjeta s oznakom "IZLAZ"
- Panik rasvijeta
- Smjer nužne evakuacije unutar građevine
- Put evakuacije
- Alternativni put evakuacije
- S1 — Glavno stubište – označava se sa S i brojem ...
- Panik letva
- Automatska požarno–dojavna centrala
- Panel požarno–dojavne centrale
- Glavni el. razvodni ormar
- ZH1 — Unutarnji zidni hidrant s opremom, pod tlakom

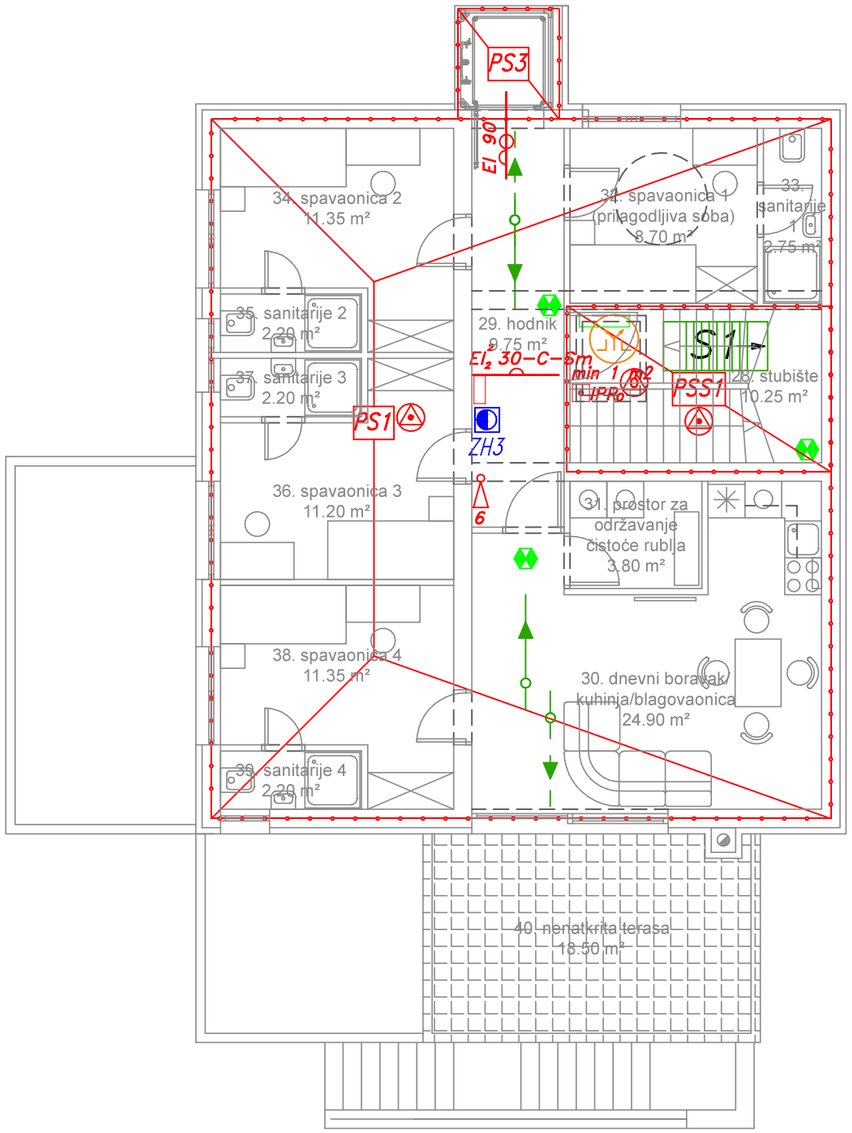
PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o. Ante Kovačića 20, 51 000 Rijeka		Projekt : ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - GLAVNI PROJEKT - ispravak 1
Investitor	MG CENTAR Pavla Rittera Vitezovića 3 51000 Rijeka	Sadržaj : - TLOCRT PRIZEMLJA -
Građevina	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE MG CENTRA ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE k.č. 5592 k.o. Sušak N.I.	
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: Željko Skender d.i.e.	Elaborat br.: 7/20	Datum : veljača 2021.
	Mjerilo : 1:100	List: 3



LEGENDA:

- PS1 — Požarni sektor označava se sa 1,2,3,4 ...
- Granica požarnog sektora u građevini
- R120 — Zid nosivosti 2 sata. Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)
- EI30 — Prostorna cjelovitost i toplinska izoliranost 30 min.
- EI₂ 30-C — Vatrootporna vrata Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)
- 6 — Ručni aparat za početno gašenje prahom tipa P6
- Panik rasvijeta
- Put evakuacije
- Alternativni put evakuacije
- S1 — Glavno stubište – označava se sa S i brojem ...
- Panik letva
- Panel požarno-dojavne centrale
- ZH1 — Unutarnji zidni hidrant s opremom, pod tlakom

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o. Ante Kovačića 20, 51 000 Rijeka		Projekt : ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - GLAVNI PROJEKT - ispravak 1	
Investitor	MG CENTAR Pavla Rittera Vitezovića 3 51000 Rijeka	Sadržaj : - TLOCRT 1. KATA -	
Građevina	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE MG CENTRA ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE k.č. 5592 k.o. Sušak N.I.		
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: Željko Skender d.i.e.		Elaborat br.: 7/20	Datum : veljača 2021.
		Mjerilo : 1:100	4



LEGENDA:

- PS1 — Požarni sektor označava se sa 1,2,3,4 ...
- Granica požarnog sektora u građevini
- R120 — Zid nosivosti 2 sata. Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)
- EI30 — Prostorna cjelovitost i toplinska izoliranost 30 min.
- EI₂ 30-C — Vatrootporna vrata Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)
- 6 — Ručni aparat za početno gašenje prahom tipa P6
- IPR₀ — Ručno aktiviranje sustava ODT stubišta
- Sustav automatske dojave požara
- Dimni detektor sustava ODT stubišta
- Panik rasvijeta
- Put evakuacije
- Alternativni put evakuacije
- S1 — Glavno stubište – označava se sa S i brojem ...
- Panik letva
- Uredaj za odvod dima i topline (ODT) stubišta
- Panel požarno–dojavne centrale
- ZH3 — Unutarnji zidni hidrant s opremom, pod tlakom

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o. Ante Kovačića 20, 51 000 Rijeka		Projekt : ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - GLAVNI PROJEKT - ispravak 1
Investitor	MG CENTAR Pavla Rittera Vitezovića 3 51000 Rijeka	Sadržaj : - TLOCRT 2. KATA -
Građevina	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE MG CENTRA ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE k.č. 5592 k.o. Sušak N.I.	
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: Željko Skender d.i.e.		Elaborat br.: 7/20 | Datum : veljača 2021. Mjerilo : 1:100 | 5

građevina: Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" - zgrada javne i društvene namjene
projekt: GLAVNI PROJEKT – MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT – ISPRAVAK 1
lokacija: k.č. 5592, k.o. Sušak-NI
investitor: MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3
projektant: Marino Štefan, ing.građ.
tehnički broj: 15/6/20 - GP
nadnevak: veljača 2021.

ARHITEKTONSKI PROJEKT
5. Prikaz mjera zaštite na radu

Temeljem "Zakona o zaštiti na radu" (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18), izrađivač

ZBIRNOG PRIKAZA MJERA ZAŠTITE NA RADU

Marino Štefan, ing.građ.

upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata, pod rednim brojem 1448, s danom upisa 08.06.2000., daje:

IZJAVU O KONTROLI MJERA ZAŠTITE NA RADU
za predmetnu zgradu

kojom potvrđujem da su projektirane mjere zaštite na radu koje obuhvaćaju i razrađuju način primjene pravila zaštite na radu pri korištenju građevine, u skladu s odrednicama Zakona o zaštiti na radu. Također izjavljujem da sam odgovoran za cjelovitost i međusobnu usklađenost svih projektiranih (instalacijskih) mjera zaštite na radu koje su sastavnice glavnog projekta – prikazano u pripadajućim mapama.

Temeljem "Zakona o zaštiti na radu" (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18), Investitor mora imenovati - KOORDINATORA 1.

NAPOMENA: U Centru je predviđen "stalni" boravak za 4 korisnika Centra, uz 3-5 ljudi koji će u Centru volontirati i/ili biti zaposleni. Oni čine osoblje. Od njih će min.2 ljudi biti zaposleno (u perspektivi možda i maksimalno 4). Slijedom toga, ovaj prikaz mjera zaštite na radu priređen je za tip prostora s manje od 150 ljudi.



U Rijeci, veljača 2021. Marino Štefan, ing.građ.

1.PRIMJENJENI PROPISI

Zakon o zaštiti na radu - pročišćeni tekst (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)

Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84)

Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17)

Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/16)

Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/16)

Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu trudne radnice, radnice koja je nedavno rodila i radnice koja doji (NN 91/15)

Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15)

Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (NN 112/14, 43/15, 72/15, 140/15)

Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu (NN 112/14, 84/15)

Pravilnik o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita (NN 112/14)

Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14)

Zakon o inspektoratu rada (19/14)

Pravilnik o vatrogasnim aparatima - pročišćeni tekst (101/11, 74/13)

Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)

Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)

Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)

Pravilnik o stručnim ispitima u području zaštite od požara (NN 141/11)

Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN 28/11)

Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)

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

Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)

Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06)

Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje pozara (NN 08/06)

Pravilnik o zaštiti zdravlja pri radu s računalom (NN 69/05)

Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05)

Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)

Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09)

Pravilnik o razvrstavanju građevina i građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94)

Pravilnik o osposobljavanju pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženh požarom (NN 61/94)

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 110/08, 89/09, 79/13
Tehnički propis za prozore i vrata NN broj 69/06
Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada NN 110/08
Tehnički propis za građevne proizvode NN broj 33/10

2. LOKACIJA

Lokacija zgrade je u urbanom području naselja D.Vežica, uz glavnu prometnicu, neposredno uz odvojak za osnovnu školu. Postojeća zgrada nalazi se na k.č. 5592, k.o. Sušak-NI.

3.OPIS PROJEKTIRANIH ELEMENATA GRAĐEVINE: KONSTRUKCIJA I MATERIJALI

3.1 Opis postojećeg stanja

Rekonstrukcijom, postojeća zgrada se temeljito obnavlja. Vanjski gabariti zgrade su: 10,30x12,00m + 5,40x4,60m. S istočne strane (fasadni zid) zgrada je djelomično ukopana u okolni teren. Visina zgrade je 6,25 m do donjeg ruba krovnog vijenca, odnosno 6,45m do vrha konstrukcije u potkrovnom (krovišnom) prostoru. Ukupna visina zgrade je 8m. Zgrada je derutna.

3.2 Rekonstrukcija

Temeljitom rekonstrukcijom zgrade projektirana je etažnost S+P+2 s ravnim neprohodnim krovom. Tlocrtna površina etaža je raznolika. Po katnim etažama svijetla visina je 2,70m, suteren ima visinu 2,40m, a prizemlje 3,30m. Visina zgrade do vrha atike ravnog krova iznosi 10,15 m. Zgrada je po funkcionalnim cjelinama podijeljena na slijedeći način:

Suteren (male tlocrtne površine, izveden kao južna dogradnja zgrade)

U etaži suterena projektiran je manji wc s predprostorom. Ulaz je isključivo s vanjske strane i etaža nije u „toploj vezi" s ostatkom zgrade.

Prizemlje (razvedenog tlocrta, dio s ravnim prohodnim krovom – terasa kata)

Približno središnje u tlocrtu, projektiran je glavni ulaz u zgradu (zapadna fasada), preko vjetrobranskog prostora. Pristupa se središnjem prostoru sa čekaonicom (lijevo) i većom višenamjenskom dvoranom (desno), koja se pregradnim stijenama može podijeliti u dva zasebna prostora. Iz dvorane moguć je pristup u spremište (arhiv), koje ima i izravni ulaz/izlaz na vanjske površine i tehničku prostoriju. Ispod tog dijela zgrade projektiran je suteren. U nastavku smjera ulaza nalazi se dvokrako stubište za katove i sanitarni prostori (zasebne sanitarije: muške, ženske i za osobe s posebnim potrebama). Krajnje lijevo (sjeverna strana) na fasadnom zidu projektirana je tipska vertikalna podizna platforma (tlocrtne površine 1,60m^2), koja sve etaže zgrade čini „pristupačnim". Ima ulaz iz zgrade i na nasuprotnoj strani iz okoliša.

1.kat (razvedenog tlocrta, dio s ravnim prohodnim krovom – terasa 2.kata)

Središnji dio katne etaže čine 3 ureda (na zapadnoj strani), svaki s manjim sanitarijama, središnji hodnik-komunikacija koja međusobno povezuje sve prostore, te bočno od stubišta – učionica i biblioteka (južno) i zasebne sanitarije (muške i ženske) na sjevernoj strani. Krajnje južno projektirana je čajna kuhinja s izlaskom na vanjsku nenatkritu terasu. Obzirom da je dio prizemlja s ravnim prohodnim krovom, dva uredska prostora (brojevi: 21 i 23) imaju i izlaze na terasu (ravni krov).

2.kat (pravokutnog tlocrta, najmanje izgrađenosti)

Sadržajno to je stambeni prostor u kojemu korisnici žive. Sastoji se od 4 sobe (spavaonice), svaka s manjim sanitarijama (kupaonicom). Spavaonica oznake 1, je „prilagodljiva soba" koja se bez konstruktivnih zahvata, po potrebi, može preurediti u sobu za osobu s posebnim potrebama ili otežane kretnje. Središnji hodnik-komunikacija (širine 1,50m) međusobno povezuje sve prostore. Bočno od stubišta (južno) je prostorija dnevnog boravka, kuhinje s blagovanjem za stanare-korisnike Centra koji u njemu žive i zasebno manja prostorija-praonica za održavanje čistoće rublja. Obzirom da je dio 1.kata projektiran s ravnim prohodnim krovom, iz dnevnog boravka (oznake 30) ostvaren je izlaz na južnu terasu (ravni krov). Etaža 2.kata je stambena (1 stan površine < 100m^2).

3.3 Arhitektonsko oblikovanje

Područje projektiranja nema nikakvih planskih ograničenja u smislu oblikovanja građevine i/ili posebne zaštite kao zasebne cjeline područja (npr. konzervatorska ili neka slična).
Lokacija zgrade je na relativno blago kosom terenu uz prometnice. Arhitektura rekonstrukcije je suvremena s razigranim kubusima po etažama i ravnim krovovima. Pri projektiranju uvažavana je postojeća izgradnja i novo je stanje ukomponirano u postojeći tlocrt, uz dogradnje. Uređenjem okoliša dodatno će se oplemeniti i osuvremeniti prostor, te će postati "podoban" za obavljanje socijalne djelatnosti kakva mu je i namjena.

3.4 konstrukcija i primijenjeni materijali

Nosiva konstrukcija (horizontalna i vertikalna) je armirano-betonska, ukomponirana u postojeće opečno zidje (poglavito istočni nosivi zid na međi, ali i sjeverni i južni). I svi ostali nosivi elementi zgrade su AB: stubište, konzolni istaci i sl. Vanjski zidovi su izolirani izvana s propisanom toplinskom i zvučnom izolacijom po certifikatu min. klase A. Toplinska ovojnica projektirana je na cijeloj zgradi. Pregradni zidovi su suhomontažni gipsani. Svi podovi imaju potrebnu toplinsku i zvučnu izolaciju. Vanjske ostakljenje stijene su iz termoizolacijskog stakla (troslojno) u aluminijskim profilima. Krov je ravni (neprohodni, iznad 2.kata i prohodni – terase iznad dijelova prizemlja i 1.kata). Završna obloga fasade je u glatkoj žbuci.

3.5 građevinska bruto površina zgrade:

Etaža	suteren	prizemlje	1.kat	2.kat	ukupno
Postojeće stanje	-	148,05 m^2	75,60 m^2	-	223,65 m^2
Rekonstrukcija	7,45 m^2	176,50 m^2	144,85 m^2	126,15 m^2	454,95 m^2
Povećanje	7,45 m^2	28,45 m^2	69,25 m^2	126,15 m^2	231,30 m^2

4. NAZNAKE POTENCIJALNIH OPASNOSTI

4.1 općenito

Građevina po svojoj složenosti spada u relativno manje zahtjevne građevine. Pri projektiranju moraju se uvažavati svi propisi Republike Hrvatske, navedeni u uvodnoj stavci (1. primjenjeni propisi). Projektni zadatak dobiven od investitora realiziran je u idejnom projektu, koji je bio osnova za ishođenje posebnih uvjeta i projektiranje glavnog projekta. Opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz korištenja građevine, prikazane su i u zasebnom zbirnom prikazu mjera zaštite od požara (i zasebnom elaboratu zaštite od požara), te u prikazu posebnih uvjeta gradnje i zbrinjavanju otpada.

4.2 pregled korisnika prostora (podaci iz Elaborata zaštite od požara)

Sukladno čl. 32. odnosno Tablici 1. Priloga 4. „Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara", zaposjednutosti prostora su slijedeće:

- suteren	7,45 m^2	faktor	9,3	1 osoba
- prizemlje	176,50 m^2	faktor	4,6	39 osoba
- 1. kat	144,85 m^2	faktor	9,3	16 osoba
- 2. kat	126,15 m^2	faktor	11,1	12 osoba

Obzirom na namjenu građevine očekuje se prisutnost osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti te će se primjeniti odredbe Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Navedeni podaci su potrebni kod određivanja širina stubišta i izlaznih vrata. Slijedom toga u svim određivanjima mjera zaštite i izračunima za isto, uvršteni su parametri za zgrade do < 150 ljudi (istovremeno).

4.3 potencijalne opasnosti u svezi s komunalnom infrastrukturom

Građevina je opremljena slijedećim instalacijama, koje mogu nesolidnom izvedbom i nepoštivanjem odrednica Glavnog projekta prouzročiti velike štete samoj građevini, okolišu, a također kontinuirano ugrožavati i same ljudske živote.

4.3.1 elektroenergetska instalacija

OPĆI TEHNIČKI UVJETI

Pri projektiranju vodilo se računa o općim tehničkim uvjetima za određivanje i postavljanje električne opreme. Uređaji i oprema za električne instalacije su prikladni za rad pri nazivnom naponu el. instalacije odnosno pri efektivnoj vrijednosti napona za izmjeničnu struju.
Električna oprema odgovara projektiranoj struji odnosno efektivnoj vrijednosti struje za izmjeničnu struju koja će teći tijekom normalnog rada. Električna oprema može podnesti struje koje teku u izvanrednim uvjetima tijekom razdoblja što im dopuštaju karakteristike zaštitnih uređaja. Nazivna frekvencija električne opreme odgovara frekvenciji napojnog strujnog kruga.
Električna oprema je određena prema karakteristikama snage električne opreme koja će se ugraditi uzimajući u obzir faktore preopterećenja i istovremenosti.
Električna oprema pri normalnom radu te pri uključenju i isključenju ne djeluje štetno na drugu opremu.

Električna oprema, vodiči i kabeli postavljeni su tako da se mogu lako provjeravati i održavati, a njenim priključcima se može lako prići i s njima rukovati.
Na sve sklopne aparate predviđeno je postavljanje natpisnih pločica i drugih oznaka zbog označavanja njihove namjene.
Upravljački elementi i elementi signalizacije postavljeni su na lako pristupačna i vidljiva mjesta.
Izolirani vodiči i kabeli položeni su i označeni tako, da se pri ispitivanju, popravku ili zamjeni mogu lako prepoznati.
Zaštitni vodič (PE) označava se kombinacijom zelene i žute boje, a neutralni vodič (N) svijetlo plavom bojom.
Kombinacija zelene i žute i svijetlo plava boja nisu upotrebljene ni za koje drugo označavanje.
Zaštitni uređaji su postavljeni i označeni tako da se lako prepozna njegov pripadajući strujni krug, a postavljeni su u razvodnim pločama.
U svim razvodnim pločama postavit će se jednopolne sheme ploča koje označavaju tip i sastav strujnih krugova (napojne točke, broj i presjek izoliranih vodiča i kabela) kao i karakteristike zaštitnih i sklopnih uređaja.
U razvodnim pločama i kutijama postavljena je i grupirana električna oprema iste vrste struje (napona) i razdvojena od električne opreme druge vrste struje (napona) tako da ne može doći do međusobno štetnih utjecaja.

RAZVODNE PLOČE – RAZDJELNICI

Glavna razvodna ploča su limene ugradne izvedbe u zaštiti IP41-55. Prostor ispred razvodnih ploča je veći od 800mm zbog neometanog otvaranja vrata. Svi elementi u razvodnim pločama moraju biti postavljeni tako, da su njihovi dijelovi pod naponom udaljeni najmanje 40mm od lima ili drugog vodljivog materijala, koji mora biti obuhvaćen zaštitom od direktnog dodira. Priključak svih vodova mora biti izveden preko odgovarajućih stezaljki. Priključci neutralnih i zaštitnih vodiča moraju biti pristupačno izvedeni sabirnicom tako, da se mogu pojedinačno isključiti i prepoznati kojem strujnom krugu pripadaju.
Svi osigurači moraju biti opremljeni natpisnim pločicama sa nazivom potrošača, brojem strujnog kruga i oznakom prema jednopolnoj shemi.
Sve sklopke moraju biti opremljene natpisnim pločicama sa nazivom funkcije i položaja. Boje upravljačkih i signalnih elemenata moraju odgovarati standardima. U svim razvodnim pločama moraju biti postavljeni natpisi i oznake upozorenja. U svim razvodnim pločama mora biti postavljena je jednopolna shema koja sadrži radni napon i frekvenciju, presjeke svih dovodnih i odvodnih vodova i njihove oznake, nazivne struje svih osigurača te način zaštite od previsokog napona dodira.

VODOVI I KABELI

Instalacijski vodovi i kabeli su položeni tako, da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja i štetnih toplotnih utjecaja i to u PVC instalacijskim cijevima u podu, stropu i unutar gips kartonskih pregradnih zidova.
Presjeci i tipovi vodiča odabrani su prema uvjetima za polaganje vodiča i prema trajno podnosivoj struji, uzimajući u obzir ograničavajuće faktore zaštitnih mjera, karakteristike osigurača i dopušteni pad napona.
Struja vodiča pri normalnom radu električne instalacije manja je od nazivne vrijednosti osigurača ili nazivne vrijednosti struje djelovanja uređaja za zaštitu od preopterećenja strujnog kruga vodiča, a ta je vrijednost manja od trajno dopuštene struje vodiča.
Presjek zaštitnog vodiča određen je prema standardu HRN HD 60364-5-54.

Dimenzioniranje napojnih kabela prikazano je u tehničkom proračunu. Svi kabeli su ispravno dimenzionirani.
Spoj vodiča i druge električne opreme mora biti izveden sigurno i tako da se dopušta mogućnost stalne provjere. Spojevi vodiča i kabela mogu biti izvedeni samo u instalacijskim kutijama, a spojevi moraju biti dimenzionirani tako da mogu trajno podnositi dopuštenu struju vodiča. Kod polaganja vodova izvođač se mora pridržavati propisanih razmaka između instalacija jake i slabe struje. Kod izvođenja instalacije izvođač se mora pridražavati slijedećih boja za vodiče:

zaštini vodič PE - zeleno-žuta, neutralni vodič N - svijetlo plava, fazni vodič - crna i smeđa boja.

ZAŠTITA OD NADSTRUJE I KRATKOG SPOJA

Nadstrujna zaštita i zaštita od kratkog spoja predviđena je prema odredbama normi HRN HD 60364. Istovremena zaštita od preopterećenja i struje kratkog spoja postignuta je primjenom visokoučinskih osigurača i automatskih prekidača. Predviđeni su osigurači slijedećih karakteristika isključenja:
visokoučinski osigurači - karakteristike gG
automatski prekidači - karakteristike B i C.

Pri projektiranju je zaštita predviđena selektivno.Zaštitni elementi odabrani su tako, da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja voda, a postavljeni su na početak svakog strujnog kruga i na sva mjesta na kojima se smanjuje trajno dopuštena struja vodiča.

ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

Napon priključka: 3N~ , 400V , 50Hz.
Sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje: TN-C-S.
Zaštita od električnog udara predviđena je u skladu s odredbama normi HRN HD 60364

a) **Zaštita od električnog udara u pravilnom radu (zaštita od direktnog dodira)**
izvedena je izoliranjem aktivnih dijelova i zatvaranjem dijelova pod naponom u kućišta.

b) **Zaštita od električnog udara u slučaju kvara (zaštita od indirektnog dodira)**
izvedena je automatskim isklopom opskrbe s izjednačivanjem potencijala u TN-S sustavu.

Svi strani vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon spojeni su zaštitnim vodičem na zaštitnu sabirnicu u razvodnoj ploči. Zaštitna sabirnica u glavnoj razvodnoj ploči spojena je glavnu sabirnicu za izjednačenje potencijala metalnih masa koja je spojena na temeljni uzemljivač.

RASVJETA

Jakost rasvjete odabrana je i odgovara prema vrsti djelatnosti, a postignuti nivo rasvjete veći je od preporuka prema normi HRN EN 12464.
Srednja jakost rasvjete za pojedine prostore iznosi: - uredi 500 lx.

IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA

Pokraj glavne razvodne ploče previđeno je postavljanje glavne sabirnice za izjednačenje potencijala metalnih masa na koju se spajaju glavni zaštitni vodič, PEN vodič, uzemljivač, sve metalne konstrukcije unutar zgrade i sve ostale metalne mase. Glavna sabirnica za IPMM spaja se bakrenim užetom 50mm^2 na temeljni uzemljivač i vodom P-Y 16 sa sekundarnim sabirnicama za IPMM

predviđenim na više mjesta u zgradi. Sve metalne mase povezuju se međusobno i na sekundarnu sabirnicu vodom P/F-Y16.

4.3.2 hidroinstalacije (dovod i odvod vode)

U glavnom projektu vodovoda i kanalizacije isprojektirana je instalacija sanitarne potrošne hladne i tople vode, te fekalna kanalizacija, oborinska odvodnja vode s ravnog krova dograđene građevine i unutarnja hidrantska mreža.
Dovod sanitarne vode (1 postojeći registrirani vodomjer) izveden je spojem na javni vodovod u vodomjernom oknu (novi-zamjenski vodomjer), dok je odvod otpadne i fekalne vode rješen spojem na sanitarnu javnu kanalizaciju, sve u neposrednoj blizini. Oborinska kanalizacija rješena je odvojeno, na način da se vode upuštaju izravno u okolni teren preko oborinske kanalizacije, slivnika i 2 upojnica. I unutarnja hidrantska mreža (3 hidranta) projektirana je u zasebnoj instalaciji sa zasebnim mjernim jestom.

VODOVOD

Nova mreža „spaja" projektirana je za cijelu zgradu, spojem na postojeći vodomjer, sukladno posebnim uvjetima, uz nužne zahvate na sanaciji. Cijevi dovoda vode položene su u zidnom i podnom usjeku s unutarnje strane zida. Svi spojevi pojedinih potrošača na glavni vod (tople i hladne vode), izvedeni su iz p.c. No15 (manji ogranci). Cjevovod je međusobno spojen pocinčanim fazonskim komadima, od istog materijala kao i cijevi. Cjelokupna horizontalna instalacija postavlja se u zidnim usjecima na koti od + 0,60 m od gotovog poda (rel.visina po etažama) ili u podu na koti -0,10 m. Cijevi hladne vode moraju se izolirati dvostrukim ovojem crne dekorodal trake, a cijevi tople vode mineralnom vunom omotanom ljepenkom. Cijevi tople vode idu paralelno sa razvodom hladne vode. Cijevi su toplinski izolirane debljine 10-15 mm, radi sprečavanja hlađenja tople vode, odnosno zagrijavanja hladne vode. Polaganje instalacije dovoda treba izvesti na uobičajni način prema važećim tehničkim propisima i uzancama zanata za tu vrstu radova. Naročitu pažnju posvetiti čvršćenju cijevi za zidove i stropnu konstrukciju. Cijevi od zida treba odmaknuti 1cm i fiksirati obujmicama. Nakon dovršenja cjelokupne instalacije dovoda, a prije zatvaranja otvora, obložnih stijenki, polaganja pločica, itd., treba instalaciju ispitati prema važećim tehničkim propisima na pritisak od 12 bar-a.
Eventualne nedostatke treba otkloniti, ponovo izvesti tlačnu probu i tek poslije uspjele tlačne probe pristupiti zatvaranju instalacije.
Prije primopredaje zgrade od strane izvođača investitoru na korištenje, potrebno je izvršiti ispitivanja (opisanu tlačnu probu, zatim regulaciju mreže i uređaja, biološko ispitivanje i kvalitetu sanitarne vode), te za navedena ispitivanja dobiti potrebne ateste i certifikate o ispravnosti prije navedenog. Navedena se ispitivanja izvode po zgotovljenosti i montaži elemenata, a prije žbukanja zidova, uz obavezno nazočstvo nadzornog inž.gradilišta.

FEKALNA KANALIZACIJA

Unutarnja kanalizacija građevine sastoji se iz sistema horizontalnih i vertikalnih PVC cijevi međusobno spajanih, pomoću kojih se sanitarne otpadne vode iz prostora sanitarija prihvaćaju i preko spoja na vertikalu sprovode dalje preko sistema vanjske kanalizacije sve do spoja na ulični kolektor sanitarno otpadnih voda (izvedeno stanje u trupu prometnice). Ovim projektom je projektirana nova instalacija za potrebe svih sanitarnih i strojarskih elemenata i mini-kuhinje. Instalacija kanalizacije izvedena je iz plastičnih PVC cijevi, položenih u zidne ili podne usjeke. Vertikala kanalizacije na koju se izvodi priključak izvedena iz PVC No 110. Horizontalni razvod izveden je iz PVC NO 110 od spoja s postojećom vertikalom do WC školjke.

U produžetku vertikale izvedena je odzračnica iz PVC No 50 s plastičnom kapom kao završetkom iznad krova.
Svi sanitarni uređaji imaju sifon, a prostorije sanitarnih čvorova podnim sifonom od PVC-a. Horizontalni odvodi od sanitarnih uređaja do vertikala idu u podu od 2% i priključuju se na fazonske komade vertikala u vertikalnom blagom luku. Sve otvore do montaže teba zatvoriti.
Temeljni vod (nova instalacija) nije opterećen na puni kapacitet mogućeg protoka, obzirom na profil, pa je omogućena ventilacija sifonskog uređaja i isključena mogućnost isisavanja sifona.
Da ne dođe do slijegavanja i popuštanja spojeva na prijelazu treba izvesti betonski blok na kojeg se oslanjaju vertikale (ojačati tijekom izvedbe radova-po potrebi). Donji odvodnici temeljne kanalizacije su od tvrdog PVC položene na betonsku podlogu u predviđenom padu.

Nakon izvedbe instalacije, a prije zatvaranja, potrebno je obaviti ispitivanje nepropusnosti spojeva i ispravnost funkcioniranja sve u skladu s važećim tehničkim propisima. U toku ispitivanja treba voditi propisani zapisnik. Nakon probe pristupiti zatvaranju instalacije.

OBORINSKA KANALIZACIJA

Odvodnja oborinskih voda s krova zgrade nije izvedena u zajedničkoj instalaciji s fekalnom (sanitarnom) kanalizacijom. Oko zgrade, na k.č. gradnje, izveden je nogostup (pad od fasadnog zida), pomoću kojega se oborinska voda usmjerava prema nižim uređenim vanjskim površinama (travnjak i opločana terasa) obodno uz građevinu. Nogostup je rješen u padu od građevine (0,5 %), završno opločan betonskim pločama (tipski, najčešće perforirani opločnici postavljeni u pijesak). Vertikale kišnice preko upojnica zbrinjavaju oborinsku vodu na građevinskoj čestici. Instalacija (i zbrinajvanje oborinske vode) ne ometa susjedne k.č. i prometnicu. Oborinska instalacija postojeće zgrade nije izvedena i predmet je zahvata. Novi krov dogradnje (ravni neprohodni) ima zasebnu vertikalu i zbrinjavanje (u 2 upojnice) na opisani način.

OBVEZE INVESTITORA

Za tehnički pregled zgrade (koji prethodi izdavanju uporabne dozvole), Investitor mora izvršiti ispitivanja (sve po ovlaštenim osobama za pojedina ispitivanja) i pribaviti slijedeće nalaze:

- Izvršiti dezinfekciju cjevovoda sanitarne vode (uz izdavanje nalaza o izvršenom radu, po ovlaštenoj ustanovi)
- Pribaviti nalaz o zdrastvenoj ispravnosti vode za piće - ispravnost svih materijala cjevovoda (cijevi, ventili, fazonski komadi, slavine i sl.) koji se nalaze u neposrednom dodiru s tekućom vodom. Ispitivanje se izvodi nakon uspješne dezinfekcije cjevovoda, po ovlaštenoj ustanovi.
- Izvršiti ispitivanja (po ovlaštenoj osobi) o utjecaju buke zgrade na vanjski okoliš i ishoditi nalaz o razini izmjerene buke (sukladno Zakonu o zaštiti od buke i pripadajućim Pravilnicima).
- Priložiti ugovor s nadležnim KD o izvršenom spoju na instalacije dovoda i odvoda vode, sukladno posebnim uvjetima.

PRIMJENJENI PROPISI

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
Zakon o vodama (NN 66/19)
Zakon o normizaciji (NN 80/13)

4.3.3 termotehničke instalacije

1. Ogrjevna se tijela smještaju prema (NN 105/20), članak 25.: stupanj ugodnosti, jednoliko zagrijavanje prostorije, lako održavanje čistoće ogrjevnih tijela.

2. Pričvršćenje ogrjevnih/rashladnih tijela i cijevne mreže izvedeno je iz nosivih profila standardne izvedbe.

3. Toplinske dilatacije cjevovoda riješene su samokompenzacijom.

4. Na svim prolazima kroz zidove i međukatnu konstrukciju cijevi su vođene u cijevnim tuljcima (hilznama) što omogućuje dilataciju cjevovoda bez oštećenja žbuke.

5. Kompletna instalacija ispituje se vodom pod tlakom koji je veći od radnog tlaka.

6. Nakon dovršene montaže vrši se funkcionalni pokus instalacije – grijanje i hlađenje prostorija na projektirane temperature (tehnički proračun).

7. U skladu s propisanim vrijednostima za radne i pomoćne prostorije sa projektiranom opremom se postižu slijedeće vrijednosti mikroklime:

   - temperatura u radnim prostorima (laki fizički rad) + 16°C (zimi) +26°C (ljeti)
   - temperatura u radnim prostorima + 20°C (zimi) +26°C (ljeti)
   - temperatura u sobama + 20°C (zimi) +26°C (ljeti)
   - relativna vlažnost manja od 75%
   - brzina strujanja zraka (ljeti) manja od 0,8 m/s
   - brzina strujanja zraka (zimi) manja od 0,5 m/s
   - brzina strujanja zraka (u prijelaznom razdoblju) manja od 0,6 m/s
   - buka od uređaja za klimatizaciju manja od 45 dB(A)
   - odsisna ventilacija sanitarija 4 - 6 izmjena

8. Svi metalni dijelovi instalacija podložni koroziji zaštićeni su dvostrukim premazom temeljne boje.

9. Kod probnog pogona mora se utvrditi:

   - da se sva ogrjevna/rashladna tijela ravnomjerno zagrijavaju i hlade
   - da su ugrađeni materijali i oprema u skladu uvjetima iz projekta
   - da se sustav ravnomjerno odzračuje i da li radi bez udara i šumova
   - da li svi zaporni i regulacijski uređaji ispravno funkcioniraju
   - da li se sa lakoćom mogu podešavati
   - da li se postižu projektirane temperature u prostorijama
   - da se postiže projektirani broj izmjena zraka
   - da bučnost instalacije ne prelazi propisane vrijednosti

   Uspjeh ovih pokusa upisuje se u građevinski dnevnik.

Sva projektirana oprema ima potrebna uvjerenja kojima se dokazuje kvaliteta i sigurnost pri upotrebi. Uz opremu se isporučuju upute za rukovanje i održavanje.
Na svim elementima instalacije koji mogu predstavljati opasnost prilikom rukovanja postaviti će se odgovarajući znakovi upozorenja.
Kao izvor toplinske energije koristi se plinski zidni aparat snage 45 kW koji je se smješta u tehničku prostoriju. Uređaj se spaja na gradsku plinsku mrežu prirodnog plina. Kao dopunski izvor el. energije koriste se fotonaponski paneli instalirani na krovu zgrade.

4.3.4 prometno rješenje

Glavnim projektom poštuje se nesmetani pristup, dolazak (vozilom) i odlazak svih korisnika prostora, zaposlenika i volontera. Lokacija je neposredno uz prometnicu, bez značajnijih ograničenja i zapreka u vidljivosti. Kolna (prometna) površina, kao i operativna površina je asfaltirana, odnosno opločena perforiranim betonskim opločnicima. Parkirne površine za potrebe korištenja zgrade, sukladno planskoj dokumentaciji, rješene su u okućnici na k.č. zgrade, grupirane u dvije gripe (5+2PM). Jedno (1PM) projektirano je za osobe s posebnim potrebama. S vanjskih površina prizemlja, stazom prihvatljivog nagiba, gotovo ravno (dozvoljenim Pravilnikom) može se izravno stići do ulaza u zgradu (etaža prizemlja). Komunalno društvo redovno odvozi kruto smeće iz tipskih metalnih kontejnera, koji se nalaze u neposrednoj blizini lokacije i investitor s njime mora imati Ugovor o pružanju usluge.

5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA KOJIMA SE OTKLANJAJU OPASNOSTI

5.1 općenito

Potencijalne tehničke opasnosti, kao nefunkcijonalnost prostora, opreme, slaba ventilacija i osvjetljenje, propuh, neadekvatna obrada zidova, stropova i podova, izbjegnute su pravilnom izvedbom, ugradnjom opreme i održavanjem građevine, kao i primjenom rješenja iz Glavnog projekta. Kod same izvedbe radova, treba pripaziti na solidno izvršenje građevinsko-obrtničkih radova i poglavito instalacija.
Svi navedeni radovi moraju se izvoditi u duhu graditeljske struke u svemu prema zato propisanim zakonima i propisima za pojedine vrste radova, što će provjeravati i nadzorni inženjer gradilišta (stalni pristup). Kod korištenja građevine nužno je da se korisnice prostora upoznaju s mjerama zaštite na radu (u skladu sa "Zakonom o zaštiti na radu") i zaštite očuvanja okoliša. U nekoj od „zajedničkih" prostorija, na vidnom i lako dostupnom mjestu mora se postaviti priručni ormarić za pružanje prve pomoći. Prostor se grije, hladi i ventilira. Minimalna temperatura prostora koju treba postići u zimskim uvjetima je 20 stupnjeva, a maksimalna ljeti 26 stupnjeva (u prostorima gdje ljudi borave). Svi su prostori primjereno ventilirani prirodnom i/ili umjetnom/prinudnom ventilacijom.

5.2 visina prostorija, podovi, zidovi i stropovi

Visina po etažama od kote gotovog poda do podgleda konstrukcije iznosi: U suterenu, h = 2,40m, u prizemlju, h = 3,30m i na katovima, h = 2,70m. Na dijeu prizemlja projektiran je „spušteni-gipsani strop" u kojega se postavlja rasvjeta (na visini 2,90-3,30m), a u međuprostoru između stropa i konstrukcije i ostale instalacije, prvenstveno ventilacija.
Prostori u kojima nije moguća dostatna izmjena zraka ventilirani su prinudnom ventilacijom. Podovi su isprojektirani tako da trajno osiguravaju: stabilnost-ravnom i sigurnom površinom za

hodanje,bez visinskih razlika, toplinsku i zvučnu zaštitu, vodonepropusnost, izvedbom podne hidroizolacije, zaštitu od požara i statičkog elektriciteta, te lako održavanje. Svi podovi su "hladni". Opločeni su vodoneupijajućom - neklizajućom podnom keramikom. Zidovi i stropovi prostora trajno osiguravaju: zaštitu od atmosferskih utjecaja, zaštitu od požara, toplinsku i zvučnu zaštitu, danje prirodno svijetlo, sigurnost od provala, te neophodnu stabilnost građevine. Zidje prostora u sanitarijama i kuhinji, što će se posebno naznačiti u izvedbenom projektu, moraju biti opločeni kvalitetnom zidnom keramikom u visini od 2m (usklađeno s vratima). Na takav način omogućeno je lakše čišćenje, pranje, i održavanje zidnih površina. Ostatak zidnih ravni do stropa (kao i sam strop) obojan je postojanim tempera bojama u tri sloja, preko izgletanih zidnih površina (ravne i bezprašne), odnosno završno je izveden u spuštenom gipsanom montažnom stropu tipa "Knauf"ili sl. (spušteni strop).

5.3 prozori i vrata - prirodno osvjetljenje prostora i provjetravanje

Prozori i vrata izvedeni su tako da tijekom eksploatacije građevine trajno osiguravaju: zaštitu od oborina i svih atmosferilija, prirodnu rasvjetu prostora, toplinsku zaštitu i potrebno prirodno provjetravanje. Prirodno osvjetljenje (prozori i ostakljene stijene) imaju različitu visinu i površine ostakljenja po etažama. Parapeti prozora su zidani s klupčicom.

Suteren ima 2 pomoćne prostorije: wc površine 1,65m^2 i predprostor površine 1,65m^2 . Obje prostorije imaju ulazna perforirana vrata (s ugrađenim komarnikom) pri dnu i vrhu vratnog krila. Ulaz je zasebni izravno izvana. Pristup preko jednokrakog stubišta "upuštenog" u tlo (visinska razlika između kote dvorišta u etaži prizemlja i kote poda suterena je oko 2,70m).

U prizemlju (dio u kojemu se nalazi višenamjenska dvorana - soba za rehabilitaciju, susrete, radionice i sl., dakle dio dostupan i vanjskim korisnicima), nalaze se i: ulazni vjetrobran s čekaonicom i hodnikom-komunikacijom – središnje u jednom volumenu. Prostori imaju ostakljene stijene s dvokrilnim vratima (ulazna i vjetrobranska), površine: 1,95x2,20m, odnosno ostakljenu površinu od 3,40m^2. Čekaonica ima i dodatno osvjetljenje prozor veličine: 1,60x1,20m, odnosno ostakljenu površinu od 1,40m^2. Od ulaza desno projektirana je višenamjenska dvorana (s mogućnošću prilagodbe u dvije prostorije-harmonika vratima), koja ima i neizravni ulaz/izlaz (preko prostorije arhiva). Ima tri ostakljene stijene površine 3,20x1,40 + 1,60x1,20 + 1,00x3,00m, odnosno zbirno 7,25m^2 ostakljene površine. Pomoćne prostorije (sanitarije) u frontu širine ulaznog hola nemaju ostakljenih stijena jer se nalaze uz postojeći zid koji je na manjoj udaljenosti od planom dozvoljne, te nije dozvoljeno projektiranje otvora. Dvije pomoćne prostorije (arhiva i tehnička prostorija) imaju izravno osvjetljenje (i prozračivanje) s fasadnih zidova (vrata i prozori).

Na 1.katu, nalaze se uredi, učionica i biblioteka, čajna kuhinja i podizna vertikalna platforma, sve međusobnom povezano središnjom komunikacijom širine 1,50m. Uz sjeveroistočni fasadni zid (kao i na prizemlju) projektirane su sanitarije i dvokrako stubište. Ovisno o namjeni prostora i ostakljenje je primjereno, tako da: uredi (iz kojih je ostvaren izlaz na nenatkritu terasu (u naravi ravni prohodni krov dijela dvorane prizemlja) imaju dvokrilna ostakljena vrata površine 1,60x2,20m, s ostakljenom površinom od 2,80m^2 (svaka prostorija). I ostale "radne" prostorije su primjereno namjeni ostakljene. Druga dva ureda imaju otvor (prozor) veličine: 1,60x1,20m i 1,20x1,20m, odnosno ostakljenu površinu od 1,40m^2 i 1m^2. I pomoćne prostorije koje se ne nalaze uz postojeći fasadni zid (sjeverno i južno) imaju prirodno osvjetljenje i provjetravanje. Etaža 1.kata je etaža u kojoj rade stalni zaposlenici i volonteri, ali ima i sadržaje koji su u funkciji stanara (učionica-biblioteka, čajna kuhinja, sanitarije i vanjska nenatkrita terasa oznake 2).

Na 2.katu, koji je tlocrtno najmanje površine nalaze se 4 spavaonice sa sanitarijama (svaka), njihov zajednički dnevni boravak i kuhinja, te praonica rublja. Svi sadržaji su međusobnom povezani središnjom komunikacijom širine 1,50m i platformom (vertikalna veza: prizemlje-1.kat-2.kat) i dvokrakim stubištem, koje međusobno po vertikali povezuje sve etaže. Ovisno o namjeni prostora i ostakljenje je primjereno, tako da sobe imaju ostakljena površine 1,60x1,20m = 1,40m^2 (ostakljene površine). I dnevni boravak ima izlaz na ravni prohodni krov (terasu). Ostakljena stijena ima veličinu: 3,20x2,20m^2 = 6m^2 ostakljene površine. I ostale sanitarije (koje nisu orijentirane prema sjeveroistoku) su primjereno namjeni ostakljene i prirodno provjetravane. Etaža 2. kata je namijenjena isključivo stanovanju stalnih korisnika (4 spavaonice sa sanitarijama svaka, od kojih je jedna "prilagodljiva soba" s mogućnošću prilagodbe osobi s posebnim potrebama bez konstruktivnog zahvata + dnevni boravak), sveukupno stambenog prostora 67,20 m^2, bez pomoćnih prostorija koje se ne uračunavaju u razvijenu površinu.

Vrata koja dijele stubište (koje je zasebni požarni sektor) 2.kata imaju panik-letvu (evakuacijska jednokrilna vrata svijetle širine 1,10m), koja su ujedno i protupožarna.

NAPOMENA: vrata na stubištu su „stalno otvorena" i u sistemu su spojena na instalaciju dojave požara.

Općenito, svaka prostorija ima minimalno jedan prozor (ili balkonska vrata), čija ostakljena površine iznosi > od min.1/8 površine poda prostora. U svim tim, ali i drugim, najčešće pomoćnim prostorima, potrebno osvjetljenje (razlika od mogućeg do potrebnog) nadoknađuje se umjetnom rasvjetom. Umjetna stropna i zidna rasvjeta je na dispozicijama potrebnim za idealno osvjetljenje prostora. Ostali pomoćni prostori (sanitarije i sl.), također su dostatno osvjetljeni i provjetravani na umjetni (prinudni) način što je rješeno elektro i termotehničkim projektom. Svi vanjski elementi (vrata, prozori i stijene) - cjelokupna vanjska stolarija je s izolacijskim troslojnim staklom u aluminijskoj bravariji sa zaštitnim roletnama. Samim otvaranjem elemenata vrši se prirodna izmjena vanjskog i unutarnjeg zraka. Na pojedinim elementima na pozicijama gdje je osvjetljenje intezivno, postavljene su "venecijaner roletne" (s unutarnje strane), tj. zaštita od prevelikoga utjecaja sunca, kao element opreme. Sve su prostorije međusobno povezane središnjom komunikacijom - hodnikom, tako da je moguća i neizravna izmjena zraka. Vratna krila sanitarija i praonice "podrezana" su 2 cm. Ulazna vrata u odnosu na vanjski otvoreni prostor imaju visinsku razliku (parapet) od 2 cm.

5.4 zaštita od buke i vibracije

Zgrada ima masivnost u vanjskim zidovima (opečni zid debljine 29cm koji se oblaže kamenom vunom debljine 10cm). Time zadovoljava traženim elementima zaštite (toplina i buka). Posebna se pažnja mora posvetiti pažljivoj i točnoj izvedbi "plivajućih" podova, na način da se podna toplinska izolacija uzdigne u visini slojeva poda uz obodne zidove. Na taj se način bitno umanjuje buka (prenos zvuka i nastanak zvučnih mostova), te se pridonosi smanjenju razine udara zvuka. Također i svi unutarnji suhomontažni zidovi (sistema "Knauf"ili sl.) imaju toplinsku (zvučnu) izolaciju u međuprostoru između gipsanih ploča. Zidovi su izvedeni do vrha stropne konstrukcije i stvaraju dodatnu zvučnu zapreku.

5.5 toplinska zaštita

Kao sastavni dio glavnog projekta isprojektiran je i projekt zgrade u odnosu na uštedu toplinske

energije i toplinsku zaštitu. Predviđena debljina sloja toplinske izolacije tipa npr. kao Knauf Insulation FKD-S Thermal, ili neki drugi jednakovrijedni proizvod u debljini od 10cm, je zadovoljavajuća. Naravno da ukoliko investitor želi, ista se može uvećati i time poboljšati "energetska slika zgrade", što će se rješiti u izvedbenom projektu. Također primjerena izolacija (ekstrudirana polistirenska pjena XPS) ugrađuje se prema svim negrijanim dijelovima zgrade, u debljini od 5cm (preporuka projektanta). Pod prema tlu ima izolaciju debljine 8cm (XPS), prema grijanim prostorima (međukatna konstrukcija) 2cm. Strop prema krovu ima izolaciju tipa DP-3 debljine 3cm + Knauf Insulation KP debljine 14 cm (u 2 sloja) – kamena vuna, ili neki drugi jednakovrijedni proizvod, što će se odrediti u troškovniku izvedbenog projekta. Na postojećem dijelu zgrade ne izvodi se dodatna toplinska zaštita – fasada, po ovom projektu.

5.6 sadržaj i namjena prostora

U Centru je predviđen "stalni" boravak za 5-6 korisnika Centra, uz 3-7 ljudi koji će u Centru volontirati i/ili biti zaposleni. Oni čine osoblje. Od njih će min.2 ljudi biti zaposleno (u perspektivi možda i 4). U slijedećoj tablici daje se prikaz sadržaja i neto površine zgrade po etažama i zbirno.

red.broj prostorije	OPIS PROSTORA	POVRŠINA (m^2)	ZAVRŠNA OBRADA
PRIZEMLJE			
1	Ulazni vjetrobran	6,00	kamen/vinil pvc
2	Hodnik-komunikacija	16,90	vinil pvc
3	Čekaonica	7,15	vinil pvc
4	Višenamjenska dvorana (dvodjelna)	69,05	vinil pvc
5	Arhiva i spremište	16,15	vinil pvc
6	Tehnička prostorija	8,75	keramika
7	WC za osobe s poteškoćama u kretanju	2,75	keramika
8	WC - muški	5,65	keramika
9	WC - ženski	4,80	keramika
PRIZEMLJE	**UKUPNO**	137,20	
1.KAT			
11	Stubište	10,50	kamen/ pvc
12	Hodnik 1	5,85	vinil pvc
13	Hodnik 2	6,25	vinil pvc
14	Učionica i biblioteka	21,70	vinil pvc
15	Hodnik 3	4,30	keramika
16	WC-muški	4,40	vinil pvc
17	Wc-ženski	5,45	keramika
18	Spremište	1,20	keramika
19	Ured 1	11,35	vinil pvc
20	Sanitarije 1	2,20	keramika

21	Ured 2	11,20	vinil pvc
22	Sanitarije 2	2,20	keramika
23	Ured 3	11,35	vinil pvc
24	Sanitarije 3	2,20	keramika
25	Čajna kuhinja-blagovaonica	14,15	vinil pvc
26	Nenatkrita terasa 1 koef.0,25	19,10 (4,80)	keramika
27	Nenatkrita terasa 2 koef.0,25	12,60 (3,15)	
1.KAT	**UKUPNO**	146,00 (122,25)	

2.KAT			
28	Stubište	10,25	kamen/vinil pvc
29	Hodnik	9,75	vinil pvc
30	Dnevni boravak-kuhinja-blagovaonica	24,90	vinil pvc
31	Spremište	3,80	vinil pvc
32	Spavaonica 1 (prilagodljiva soba)	8,70	vinil pvc
33	Sanitarije 1	2,75	keramika
34	Spavaonica 2	11,35	vinil pvc
35	Sanitarije 2	2,20	keramika
36	Spavaonica 3	11,20	vinil pvc
37	Sanitarije 3	2,20	keramika
38	Spavaonica 4	11,35	vinil pvc
39	Sanitarije 4	2,20	keramika
40	Nenatkrita terasa koef.0,25	18,50 (4,65)	keramika
2.KAT	**UKUPNO**	119,15 (105,30)	

SUTEREN			
46	predprostor	1,65	keramika
47	WC	1,65	keramika
SUTEREN	**UKUPNO**	3,30	

UKUPNA NETO POVRŠINA PO ETAŽAMA m²		**bruto / neto s koef.**
1	SUTEREN	3,30
2	PRIZEMLJE	137,20
3	1.KAT	146,00 / 122,25
4	2. KAT	119,15 / 105,30
UKUPNO		**405,65 / 368,05**
PLATFORMA		1,60 m²

5.7 komunalna i druga infrastruktura

Za potrebe projektiranja glavnog projekta ishođeni su posebni uvjeti (po nadležnom odjelu GR) komunalnih i drugih službi.

5.8 U cilju zaštite na radu, zaštite imovine, ljudi i namjenu građevine, kao sastavni dio Glavnog projekta izrađen je i prikaz mjera protupožarstva, kao i Elaborat zaštite od požara, koji je prethodio projektiranju glavnog projekta. U prikazu mjera protupožarstva temeljito su navedene sve preventivne i ostale mjere zaštite. Zgrada ima ukupno 5 požarnih sektora i svrstana je u skupinu ZPS 5 (slobodnostojeća zgrada s maks. 3 etaže, visinskom razlikom < 7m i < 300 ljudi).

Požarni sektori	**Namjena**	**Površina (m^2)**
PS 1	Uredi	327,05
PS 2	Tehnička prostorija	8,75
PS 3	Platforma	1,60
PS 4	Agregat platforme	4,87
PS S1	Sigurnosno stubište S1	37,85

Zgrada ima projektirani sustav za dojavu požara i gromobransku instalaciju.Također ima i sustav za odvodnju dima (na stubištu).
Za opskrbu vatrogasnih vozila požarnom vodom koristi se postojeća hidrantska mreža koja je u sklopu infrastrukture pristupnih prometnica, dok je u zgradi projektirana unutarnja hidrantska mreža (zasebni vodomjer).
Kao dodatna i proširena pomoć kod gašenja požara koriste se prijenosni vatrogasni aparati pod stalnim tlakom mase punjenja od 6 kg praha ABC izrađeni prema normi HR EN 3. Postavlja se ukupno 6 aparata (dispozicija u protupožarnom elaboratu).

6.TEHNOLOŠKI OPIS PROCESA RADA

Po svojoj namjeni građevina spada u manje zahtijevnije prostore i njezin sadržaj nije opterećen "teškom" opremom. Rekonstrukcijom postojeće zgrade za potrebe „MG Centara" – mijenja se osnovna namjena zgrade iz stambene u zgradu javne i društvene namjene, sve s pratećim sadržajima, po projektnom zadatku, dogovorenom i prihvaćenom od Investitora. Osnovna djelatnost Centra je socijalna - briga i skrb za mlade ljude bez odgovarajuće roditeljske skrbi, kao i rehabilitacijski centar za djecu s poteškoćama u razvoju.

Namjenom prostora određene su tri ciljne skupine korisnika Centra za oba spola:

- Djeca do 14 godina (bez odgovarajuće roditeljske skrbi)
- Mladi od 15-18 godina (bez odgovarajuće roditeljske skrbi, siročad, beskućnici i sl.)
- Mladi od 19-27 godina (beskućnici, "lakši" ovisnici i sl.)

U Centru je predviđen "stalni" boravak za 4 korisnika Centra, uz 3-5 ljudi koji će u Centru volontirati i/ili biti zaposleni. Oni čine osoblje. Od njih će min. 2 ljudi biti zaposleno (u perspektivi možda i 4).

6.1 Radni prostori

Radne prostorije mogu se podijeliti u dva glavna sadržaja (po namjeni prostora):

- prostorije za stalni boravak korisnika (2.kat) - stanovanje
- i ostale "radne" prostorije u kojima se obavlja djelatnost Centra (rehabilitacija, predavanja i izložbe, prostorija za susrete s obitelji korisnika Centra, uredi zaposlenika i volontera, učionica s bibliotekom i sl. (prizemlje+1.kat)
- tehnička prostorija (u prizemlju) – pomoćni prostor
- vanjski wc, u suterenu sa zasebnim ulazom (bez tople veze s ostatkom zgrade) – pomoćni prostor

Ulaz je u prizemnoj etaži, približno središnje po tlocrtu. U nastavku je dvokrako stubište (visine gazišta/širina = 14,8/27cm) koje vertikalno povezuje sve tri etaže. Svi katni prostori u zgradi imaju izravnu vezu sa središnjom komunikacijom-hodnikom širine 1,50m.
Ulazna vrata u prostorije (uredi i sobe) su jednokrilna, svjetle širine 80cm. Vrata za pristupe osoba s posebnim potrebama imaju svjetlu širinu vratnog krila 1,10m. Sva vrata su iz kvalitetnog drva; dovratnici iz masivnog drva, a vratna krila furnirana u visokoj završnoj kvaliteti obrade. Moguća je i inačica u izvedbi, koja će se odrediti u izvedbenom projektu (što se tiče materijala). To su vratna krila iz mediapan-ploča ili sa završnom pvc oblogom (zbog lakšeg čišćenja i održavanja). Vrata su ili puna ili ostakljena prozorskim staklom debljine 5 mm (neka vrata imaju i nadsvjetlo, prvenstveno ulazi u sanitarije bez prirodnog osvjetljenja). Zbog odvajanja požarnih sektora pojedina vrata su protupožarna. Neka imaju i panik letvu (sve obrađeno u protupožarnom elaboratu).
Prostorije su prirodno osvjetljene (izolacijsko staklo) i prirodno i prinudno ventilirane. Oprema je specifična za zgrade slične namjene, bez posebnih elemenata opreme u smislu instalacija i njihovih posebnih zahtjeva. U zgradi će biti zaposleno maksimalno 4, najvjerojatnije 2 osobe uz još do 5 povremenih volontera.
Sve etaže zgrade su "toplom vezom" međusobno povezane izuzev suterena. Iz prizemlja je projektiran i dodatni "izlaz u nuždi" (jednokrilna vrata, svjetlog otvora 1,10m) s otvaranjem na unutra – alternativni izlaz, širine krila >0,90m, što zadovoljava za broj ljudi veći od 50, koji gravitiraju tom izlazu (što je 60% svih osoba u zgradi – uključivo s faktorom povećanja, dok je stvarni broj ljudi u zgradi >50). Sve po "Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara" (NN 29/13, 87/15).

6.2 Pomoćni prostori

Pomoćni prostori podrazumijevaju: sanitarije s tušem, zasebni wc, praonicu, razna spremišta i sl.. U svim se sanitarijama nalazi umivaonik (s toplom i hladnom vodom), s etažerom i ogledalom, wc školjka i prostor za tuš. Pod je rješen u jednoj razini. Svaka soba (u kojoj žive korisnici), ali i ured ima "svoju" sanitariju. Uz to projektirane sui izdvojene sanitarne grupe, zasebno za muškarce i žene i za osobe s posebnim potrebama. U pomoćne prostore spade i etaža suterena u kojoj je manji wc s predprostorom. Prostor ima isključivo vanjski ulaz, bez kontakta s ostatkom sadržaja zgrade po etažama. Osvjetljenje i ventilacija svih sanitarija je prirodna i umjetna.
Ograda stubišta je visine 1,25m. Ograda na vanjskim terasama je min.visine 1,05m. Ispuna polja obje ograde (izvedba iz inox-materijala) je horizontalnim okruglim šipkama razmaka < 25cm. Inačica je puno polje od kaljenog stakla (dvije spojene plohe).

7. PRIMJENJENA RJEŠENJA O OSIGURANIM MJERAMA PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINI OSOBAMA S INVALIDITETOM I SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13), određeni su obavezni elementi pristupačnosti za projektiranu namjenu (grupa 5 – građevine zdrastvene, socijalne i rehabilitacijske namjene). Pri projektiranju treba uvažavati moguća (tehnička) rješenja kojima zgrada postaje "prihvatljivija" osobama s posebnim potrebama-elementi pristupačnosti za savladavanje visinskih razlika (razina prizemlja na jednoj koti poda u svakoj zasebnoj – sadržajnoj namjeni). Zatim elementi pristupačnosti "neovisnog življenja" (ulazni prostor, komunikacije, kvake na vratima, širina vratnog krila, prag vratiju i sl...). U razini poda ugraditi strugač i otirač izveden od materijala koji nije ugibljiv (npr.tvrdi kokos tepih, gumirani otirač ili sl.).Vrata napraviti s horizontalnom prečkom (rukohvat i kvaku na visini postave od 90cm od dna vratnog krila) s unutarnje strane. Za potrebe parkiranja vozila, potreban broj parkirnih mjesta (7 PM) osiguran je na vanjskim površinama. Jedno (1PM) namjenjeno je osobi s posebnim potrebama. Važno je napomenuti da su svi sadržaji koji se odnose na rad i prisustvo osoba s posebnim potrebama posjetitelji – korisnici rehabilitacije i sl. projektirani u prizemnoj etaži. Unatoč tome, ugradbom podizne vertikalne platforme, cijela zgrada i njezini sadržaji postaje „pristupačna". Jedna spavaonica na 2.katu (neposredno uz pristup iz platforme) je „prilagodljiva soba", te se u slučaju potrebe može bez konstruktivnih zahvata prenamijeniti u prostor podoban za uporabu osobe s posebnim potrebama ili otežane kretnje.

8.UREĐENJE GRADILIŠTA

Gradilište mora biti uređeno na način da je omogućeno nesmetano izvođenje radova, kao i nesmetano odvijanje prometa po obližnjoj glavnoj prometnici i na poziciji kolno-pješačkog pristupa s prometnice. Mora biti osigurano od pristupa nezaposlenih osoba. Gradilište, također mora imati vidno istaknutu ploču s natpisom izvođača radova, odgovornog inženjera gradilišta, odgovornog projektanta i nadzora (glavni nadzor), adresu gradilišta i građevinu, kao i podatke o investitoru i građevinskoj dozvoli. Za uređenje gradilišta i izvođenje radova izvođač radova garantira da će u svemu svojim djelovanjem ispuniti propise i zakone iz područja zaštite na radu i zakona o gradnji. Kod izvedbe građevinsko-obrtničkih radova i instalacija na građevini moraju se poštivati sve mjere zaštite okoliša (održavanje čistoće gradilišta tijekom gradnje, bez bacanja štetnih otpadaka i smeća). Sav materijal i oprema koja se ugrađuje kod izvođenja radova u građevinu mora biti skladištena na samoj građ.čestici i u unutarnjem prostoru (dijela pomoćnih prostora). Važno je da se izvođenjem radova ne ometa i narušava sigurnost odvijanja prometa. Potrebno je osigurati i zaštititi sve javne instalacije koje na bilo koji način mogu gradnjom biti ugrožene.
Kod korištenja građevine svi korisnici i zaposlenici moraju biti upoznati s mjerama zaštite u skladu sa "Zakonom o zaštiti na radu" i zaštite očuvanja okoliša. Po okončanju svih radova, obveza izvođača radova je da gradilište uredi, očisti od svih nečistoća, viška neugrađenog materijala i opreme, te istoga uredi i takvoga preda investitoru na korištenje. Projektom nije predviđena izgradnje pomoćne građevine u funkciji građenja.

9. ZAKLJUČAK

Temeljem iznijetih podataka i projektiranih mjera zaštite na radu napravljen je slijedeći prikaz, po kojemu je u sažetoj formi moguće isčitati poduzete mjere zaštite, zasebno za svaki prostor (ogledni, karakteristični sadržaj) po namjenama i etažama.

ULAZNI PROSTOR (jedan volumen: vjetrobran, čekaonica i komunikacija-hodnik)

Zbirna površina = 30,05m^2
Ostakljena površina prirodnim svjetlom = 3,15m^2 = 1/8 površine poda (3,75m^2)
osvjetljenje umjetnom rasvjetom > 500 Lx
obrada zidova = ličeno
obrada podova = keramika/kamen/pvc – po izboru
visina prostora = 3,00 m (spušteni strop), do konstrukcije 3,30m
grijanje/hlađenje = podno grijanje – plin / klima system s vanjskom i unutarnjom jedinicom
maksimalna temperatura u prostoru, proljeće/ljeto, 26°
minimalna temperatura u prostoru, jesen/zima, 20°
ventilacija = prirodna

DVODJELNA – VIŠENAMJENSKA DVORANA (predavanja,rehabilitacija, susreti, izložbe i sl.)

površina = 69,05m^2
Ostakljena površina prirodnim svjetlom = 7,25 m^2 < 1/8 površine poda (8,63m^2)
dodatno osvjetljenje i umjetnom rasvjetom > 500 Lx
obrada zidova = ličeno
obrada podova = pvc ili slično– po izboru
visina prostora = 2,90 m (spušteni strop), do konstrukcije 3,30m
grijanje/hlađenje = podno grijanje – plin / klima system s vanjskom i unutarnjom jedinicom
maksimalna temperatura u prostoru, proljeće/ljeto, 26°C
minimalna temperatura u prostoru, jesen/zima, 20°
ventilacija = prirodna

URED

površina = 11,35 m^2
Ostakljena površina prirodnim svjetlom = 1,40 m^2 = 1/8 površine poda (1,41m^2)
osvjetljenje umjetnom rasvjetom > 500 Lx
obrada zidova = ličeno
obrada podova = pvc ili parket – po izboru
visina prostora = 2,70 m
grijanje/hlađenje = podno grijanje – plin / klima system s vanjskom i unutarnjom jedinicom
maksimalna temperatura u prostoru, proljeće/ljeto, 26°
minimalna temperatura u prostoru, jesen/zima, 20°
ventilacija = prirodna

UČIONICA-BIBLIOTEKA

površina = 21,70 m^2
Ostakljena površina prirodnim svjetlom = 2,24 m^2 = 1/8 površine poda (2,71m^2)
manja razlika se nadomješta umjetnom rasvjetom
osvjetljenje umjetnom rasvjetom > 500 Lx
obrada zidova = ličeno
obrada podova = pvc ili parket – po izboru
visina prostora = 2,70 m
grijanje/hlađenje = podno grijanje – plin / klima system s vanjskom i unutarnjom jedinicom
maksimalna temperatura u prostoru, proljeće/ljeto, 26°
minimalna temperatura u prostoru, jesen/zima, 20°
ventilacija = prirodna

SPAVAONICA

površina = 11,35 m^2
Ostakljena površina prirodnim svjetlom = 1,40 m^2 > 1/8 površine poda (1,41m^2)
osvjetljenje umjetnom rasvjetom > 500 Lx
obrada zidova = ličeno
obrada podova = pvc ili parket – po izboru
visina prostora = 2,70 m
grijanje/hlađenje = podno grijanje – plin / klima system s vanjskom i unutarnjom jedinicom
maksimalna temperatura u prostoru, proljeće/ljeto, 26°
minimalna temperatura u prostoru, jesen/zima, 20°
ventilacija = prirodna

DNEVNI BORAVAK/KUHINJA/BLAGOVANJE

površina = 24,90 m^2
Ostakljena površina prirodnim svjetlom = 6,0 m^2 > 1/8 površine poda (3,11m^2)
osvjetljenje umjetnom rasvjetom > 500 Lx
obrada zidova = ličeno/keramika
obrada podova = pvc ili parket + keramika – po izboru
visina prostora = 2,70 m
grijanje/hlađenje = podno grijanje – plin / klima system s vanjskom i unutarnjom jedinicom
maksimalna temperatura u prostoru, proljeće/ljeto, 26°
minimalna temperatura u prostoru, jesen/zima, 20°
ventilacija = prirodna

OSTALI PROSTORI

Osvjetljenje svih ostalih prostorija je veće, jednako ili neznatno manje od min. 1/8 površine poda ili približno u toj veličini. Prostori koje nemaju izravno prirodno osvjetljenje su slijedeći: U prizemlju – sanitarije, na 2.katu, sanitarije jedne sobe (soba 1) i praonica. Na 1.katu, ženski i muški wc. Prirodno osvjetljenje (izravno) ima i stubište, preko krovne kupole (1,00x1,20m), koja ujedno služi i kao izlaz na krov (ali i za oddimljavanje u slučaju požara).
Sanitarije (24°) imaju prirodnu i prinudnu ventilaciju (po potrebi) i izmjenu zraka. Osvjetljenje umjetnom rasvjetom pomoćnih prostora > min.300 Lx.

ZAKLJUČNO MIŠLJENJE: Obzirom na broj osoba koje povremeno koriste zgradu: broj stanara (4 osobe) i minimalni broj stalno zaposlenih osoba (sada samo 2, u budućnosti možda i više, ali maksimalno 4), te povremene volontere, projektant je mišljenaj da projektirane mjere zaštite od potencijalnih opasnosti kako od požara, tako i na radu, u cjelosti udovoljavaju potrebama zgrade.



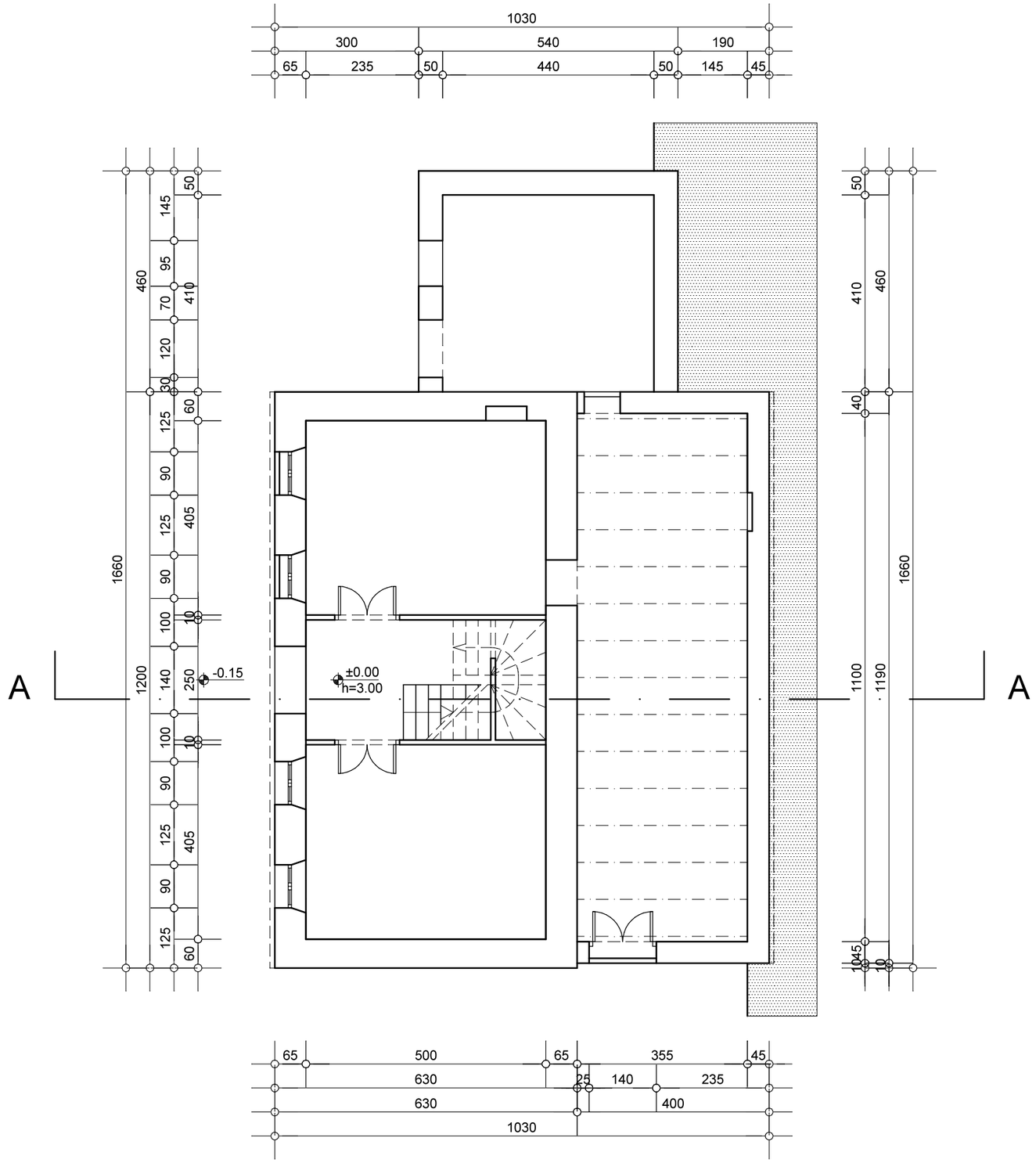
U Rijeci, veljača 2021.

Projektant:
Marino Štefan, ing.građ.

građevina:	Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" - zgrada javne i društvene namjene
projekt:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT - ISPRAVAK 1
lokacija:	k.č. 5592, k.o. Sušak-NI
investitor:	MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3
glavni projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
tehnički broj:	15/6/20 - GP
zajednička oznaka projekta:	15/6/20
nadnevak:	veljača 2021.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

Nacrti postojećeg stanja

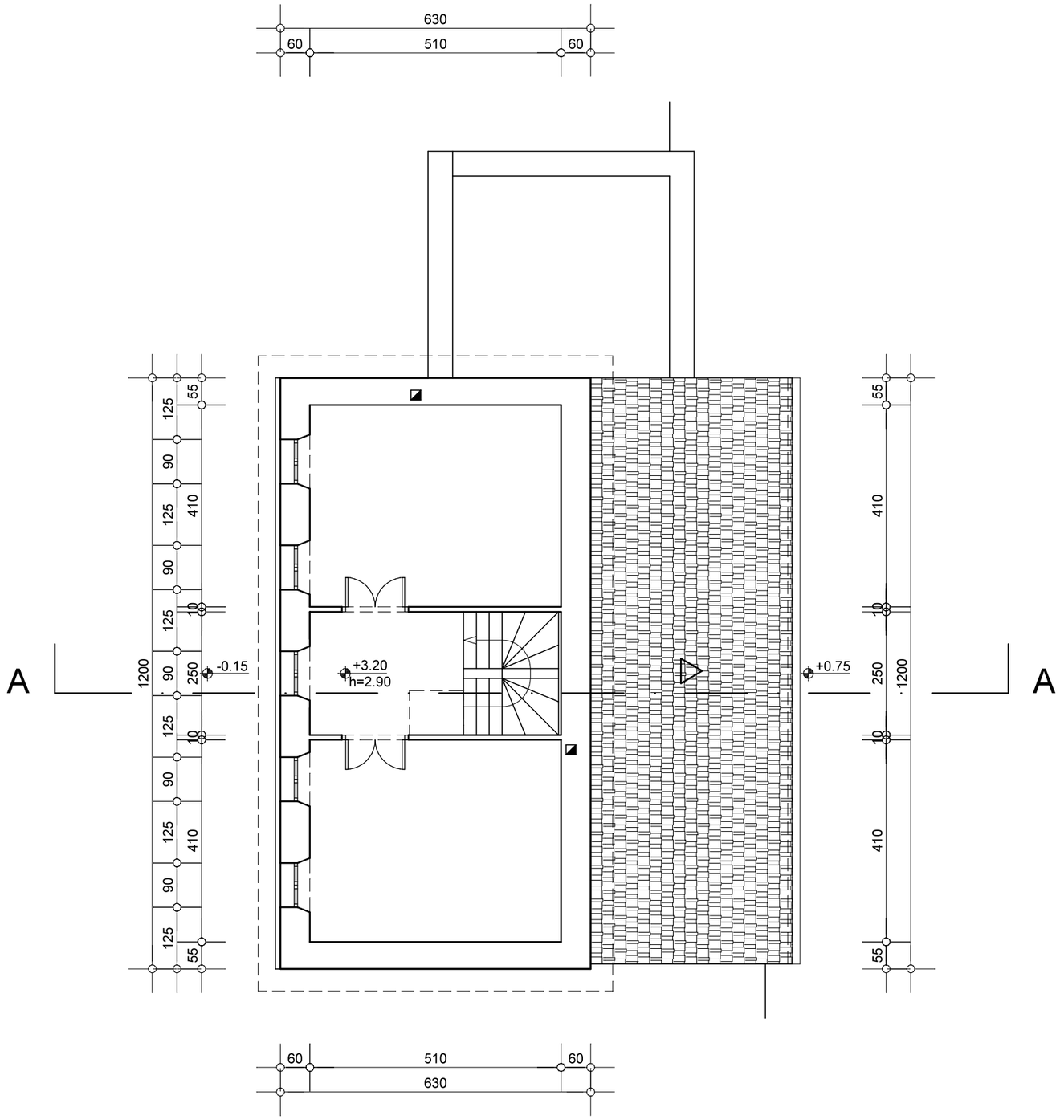


RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o.
PROJEKTIRANJE
KONZALTING I INŽENJERING
RIJEKA, POMERIO 7

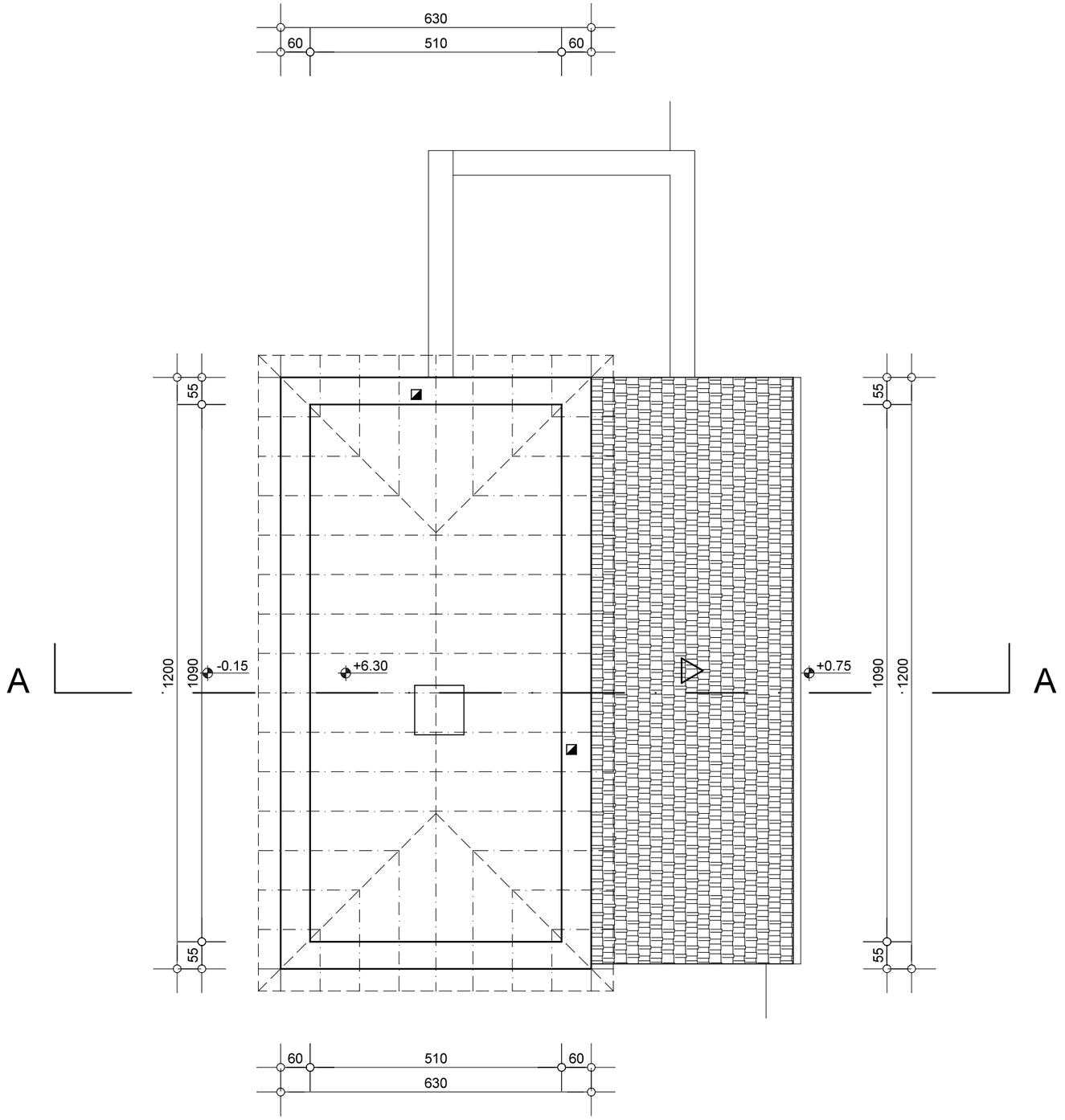
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	postojeće stanje TLOCRT PRIZEMLJA M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 1



RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

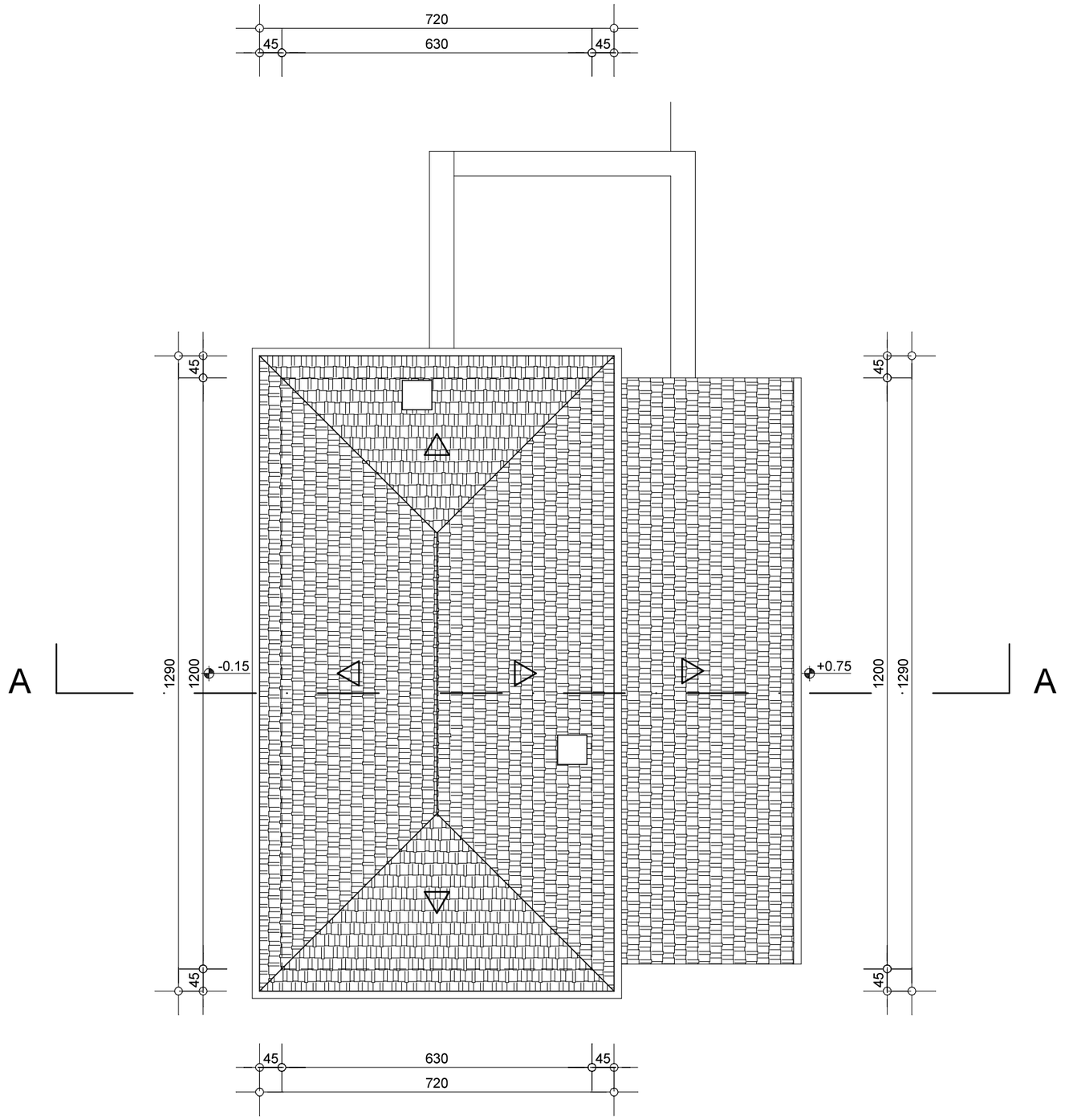
adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7	
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	postojeće stanje TLOCRT KATA M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 2



RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7	
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	postojeće stanje TLOCRT POTKROVLJA M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 3

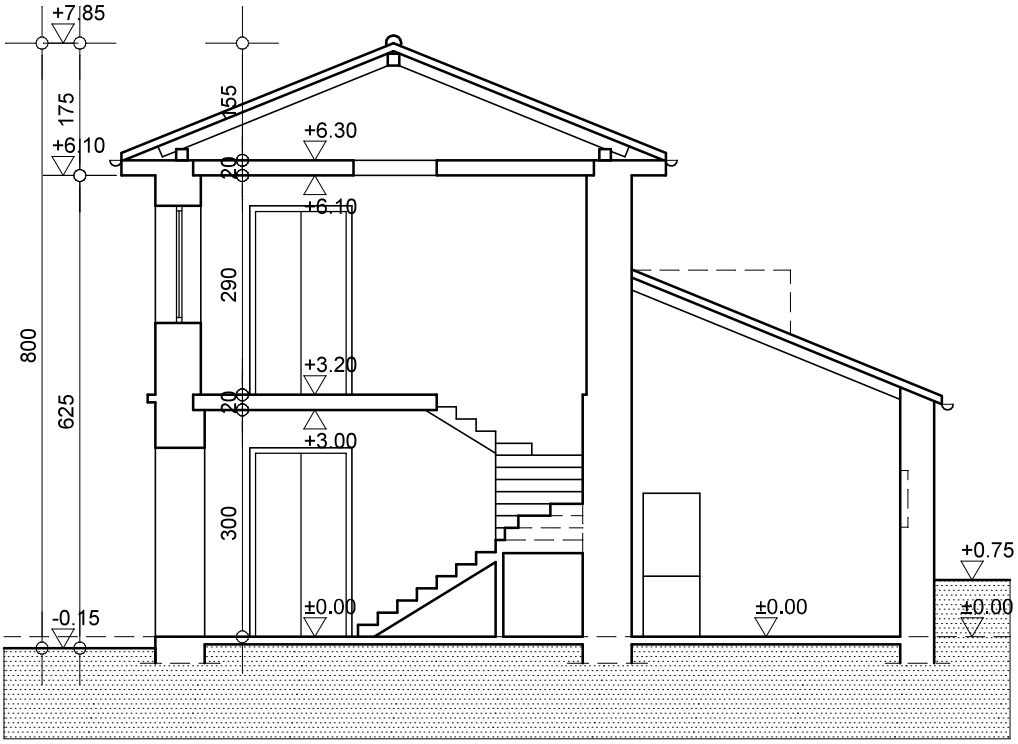


RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o.
PROJEKTIRANJE
KONZALTING I INŽENJERING
RIJEKA, POMERIO 7

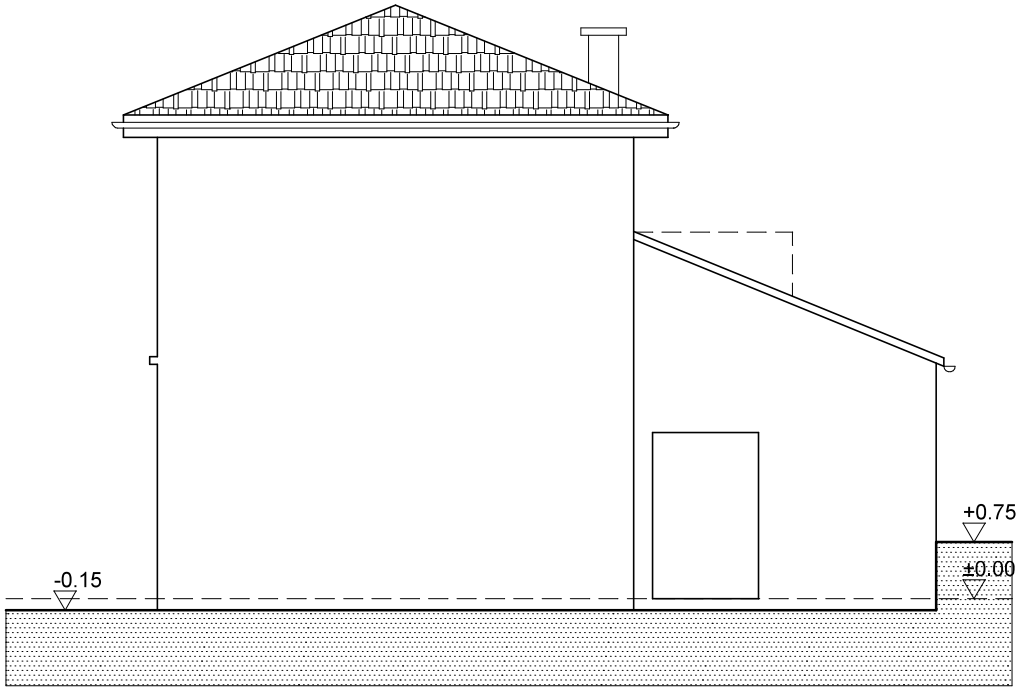
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	postojeće stanje TLOCRT KROVNIH PLOHA M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 4



RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

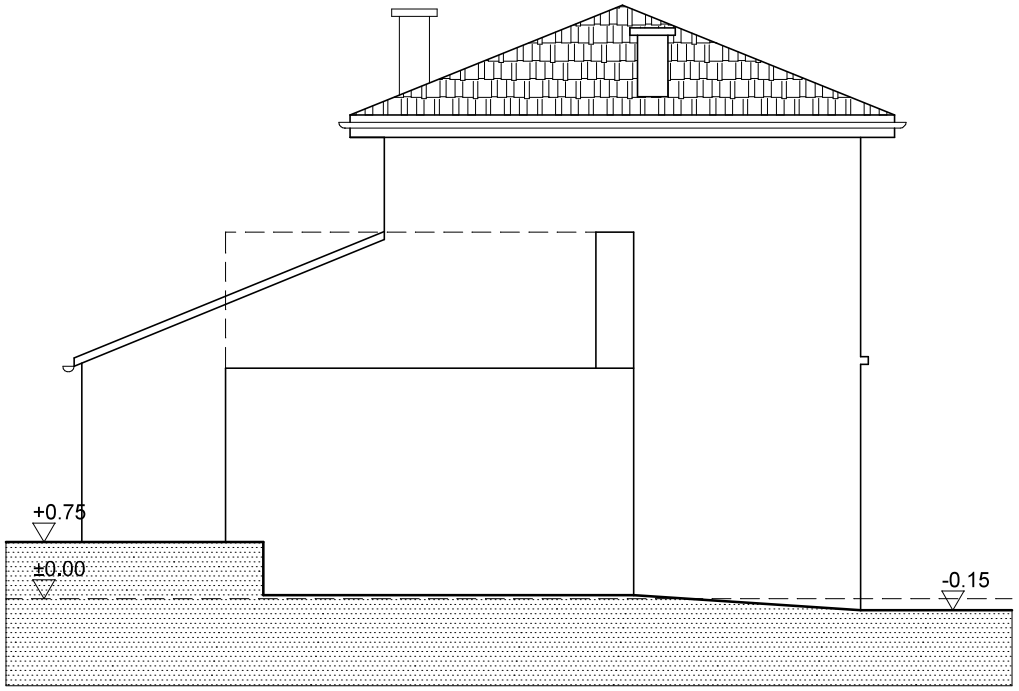
adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7	
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	postojeće stanje PRESJEK A - A M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 5



RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

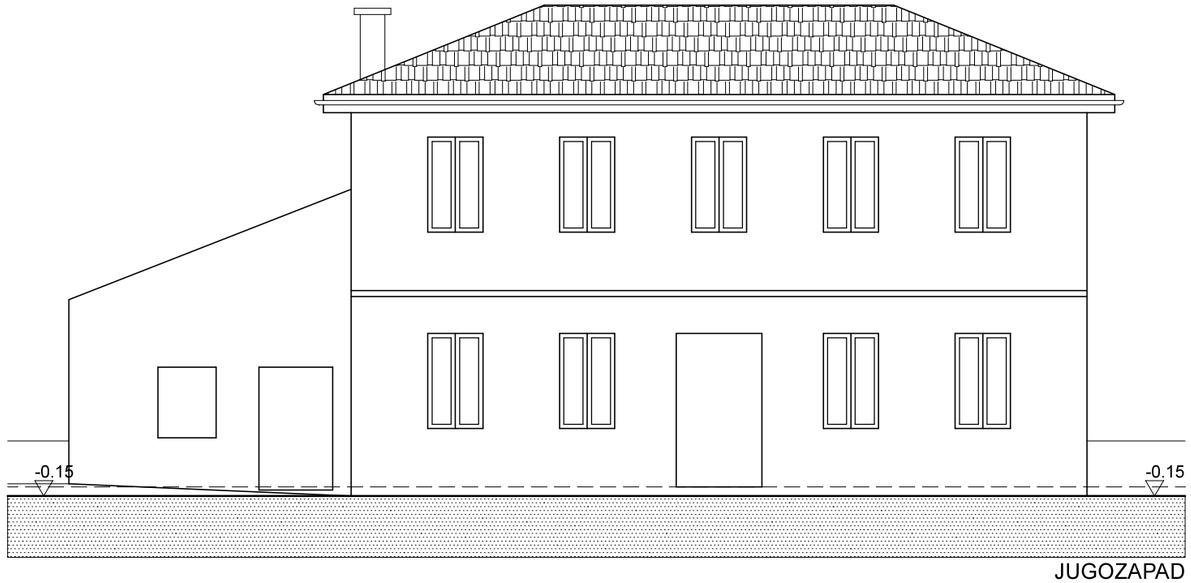
adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7	
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	postojeće stanje JUGOISTOČNI POGLED M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021.
LIST:	6



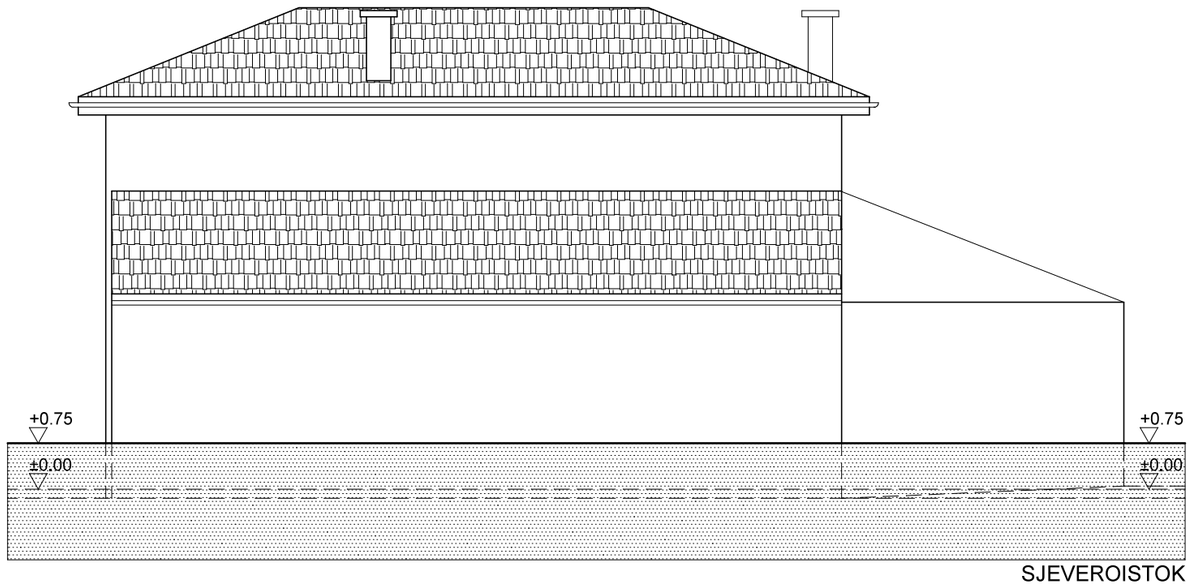
RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7	
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	postojeće stanje SJEVEROZAPADNI POGLED M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 7



JUGOZAPAD



SJEVEROISTOK

RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

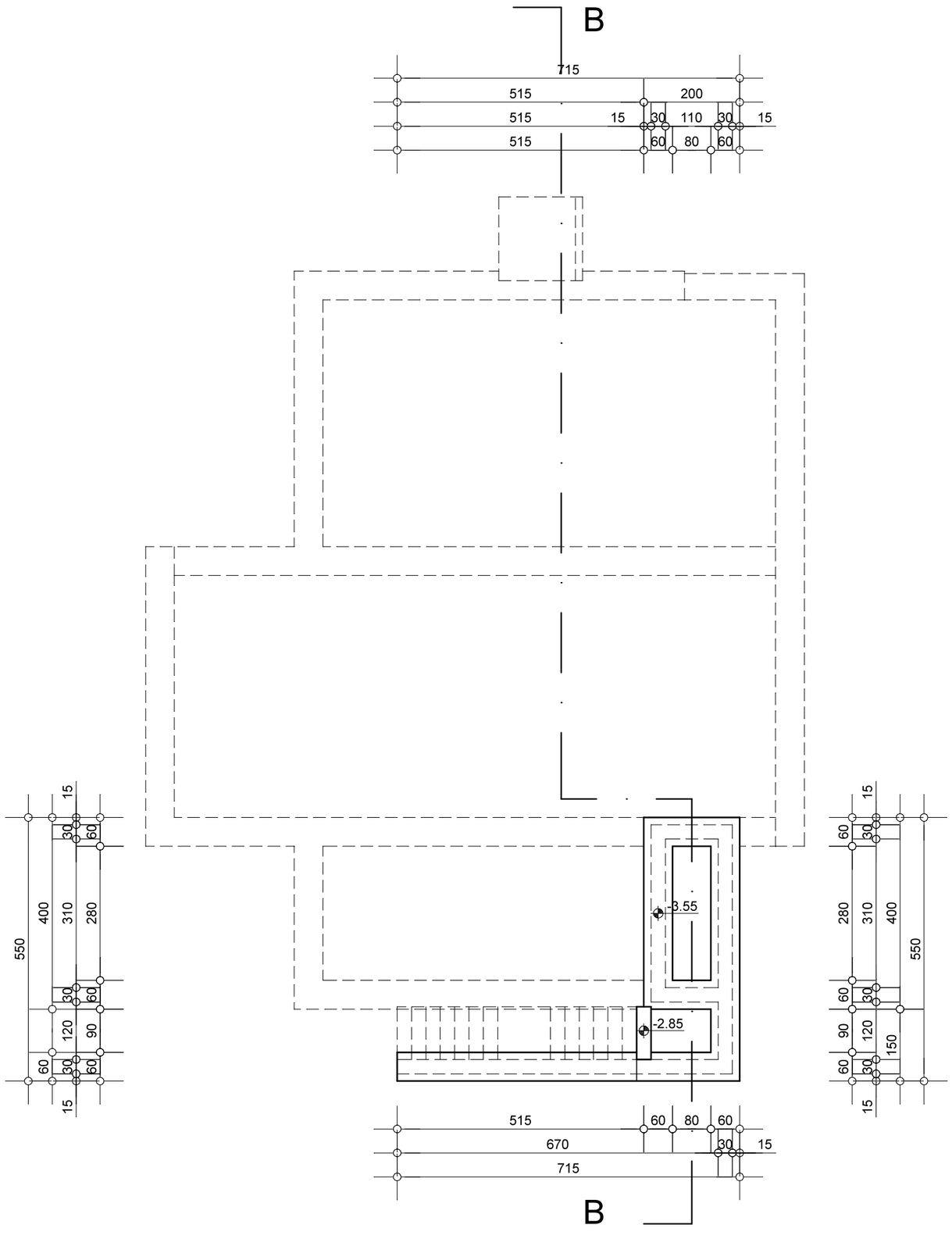
MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

	adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	postojeće stanje POGLEDI M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 8

građevina:	Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" - zgrada javne i društvene namjene
projekt:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT – ISPRAVAK 1
lokacija:	k.č. 5592, k.o. Sušak-NI
investitor:	MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3
glavni projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
tehnički broj:	15/6/20 - GP
zajednička oznaka projekta:	15/6/20
nadnevak:	veljača 2021.

ARHITEKTONSKI PROJEKT

Nacrti rekonstrukcije

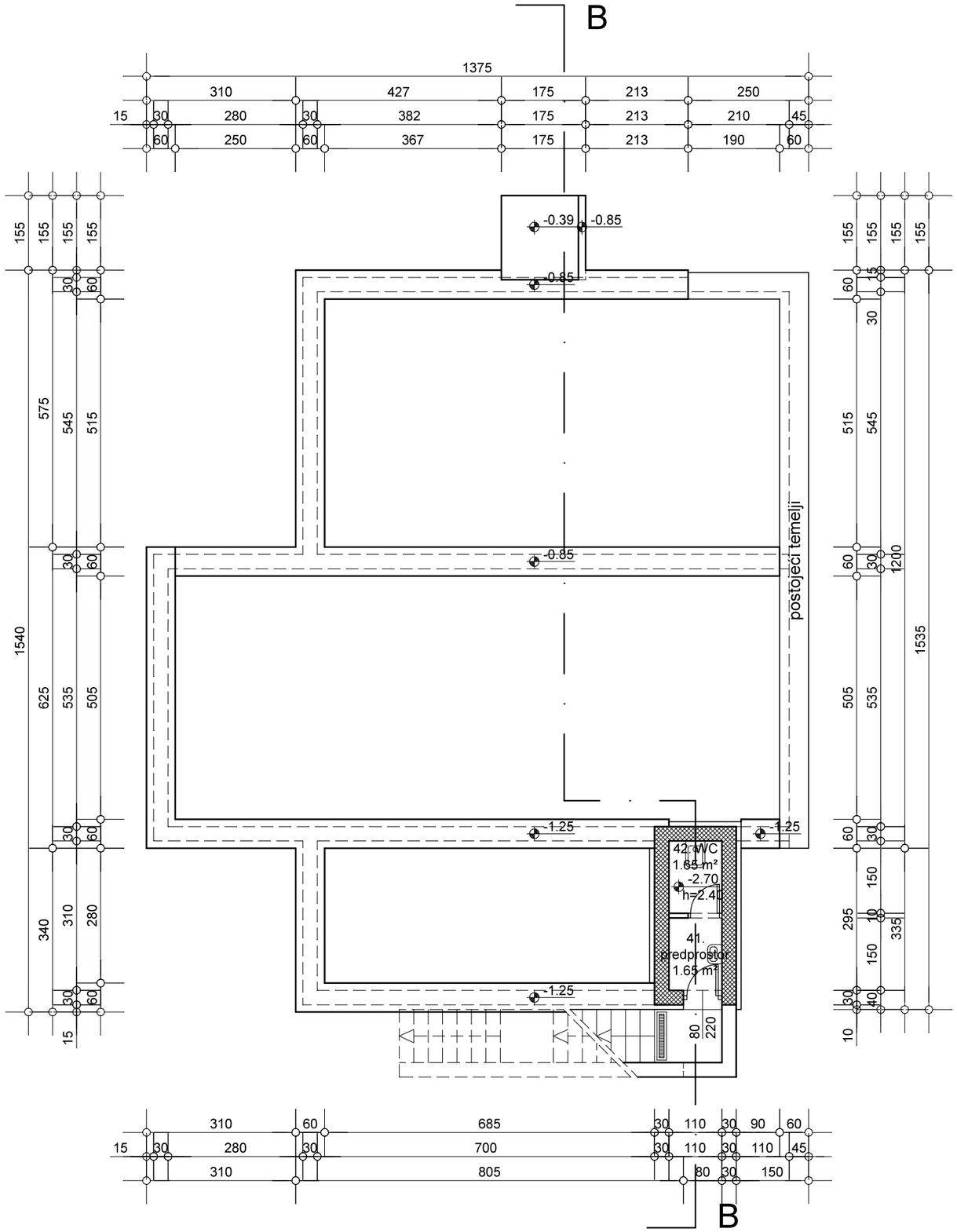


RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o.
PROJEKTIRANJE
KONZALTING I INŽENJERING
RIJEKA, POMERIO 7

INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija TLOCRT TEMELJA SUTERENA M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 9



Dispozicija prostora:

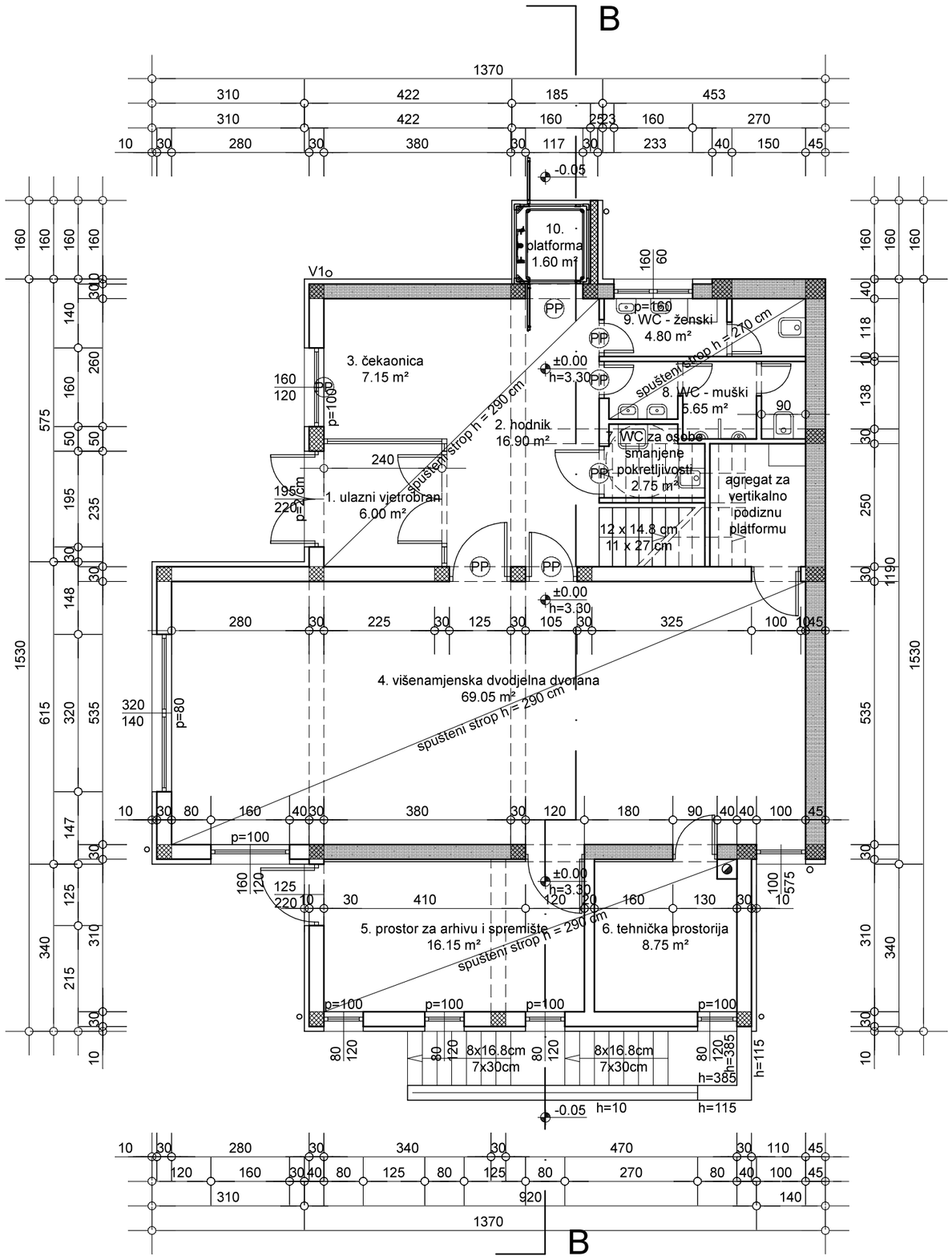
41.	predprostor	1.65 m²
42.	WC	1.65 m²
	UKUPNO	3.30 m²

RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o.
PROJEKTIRANJE
KONZALTING I INŽENJERING
RIJEKA, POMERIO 7

INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija TLOCRT SUTERENA i TEMELJI PRIZEMLJA M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 10



Dispozicija prostora:

1.	ulazni vjetrobran	6.00 m²
2.	hodnik	16.90 m²
3.	čekaonica	7.15 m²
4.	višenamjenska dvodjelna dvorana	69.05 m²
5.	prostor za arhivu i spremište	16.15 m²
6.	tehnička prostorija	8.75 m²
7.	WC za osobe s poteškoćama u kretanju	2.75 m²
8.	WC - muški	5.65 m²
9.	WC - ženski	4.80 m²
	UKUPNO	137.20 m²
10.	platforma	1.60 m²

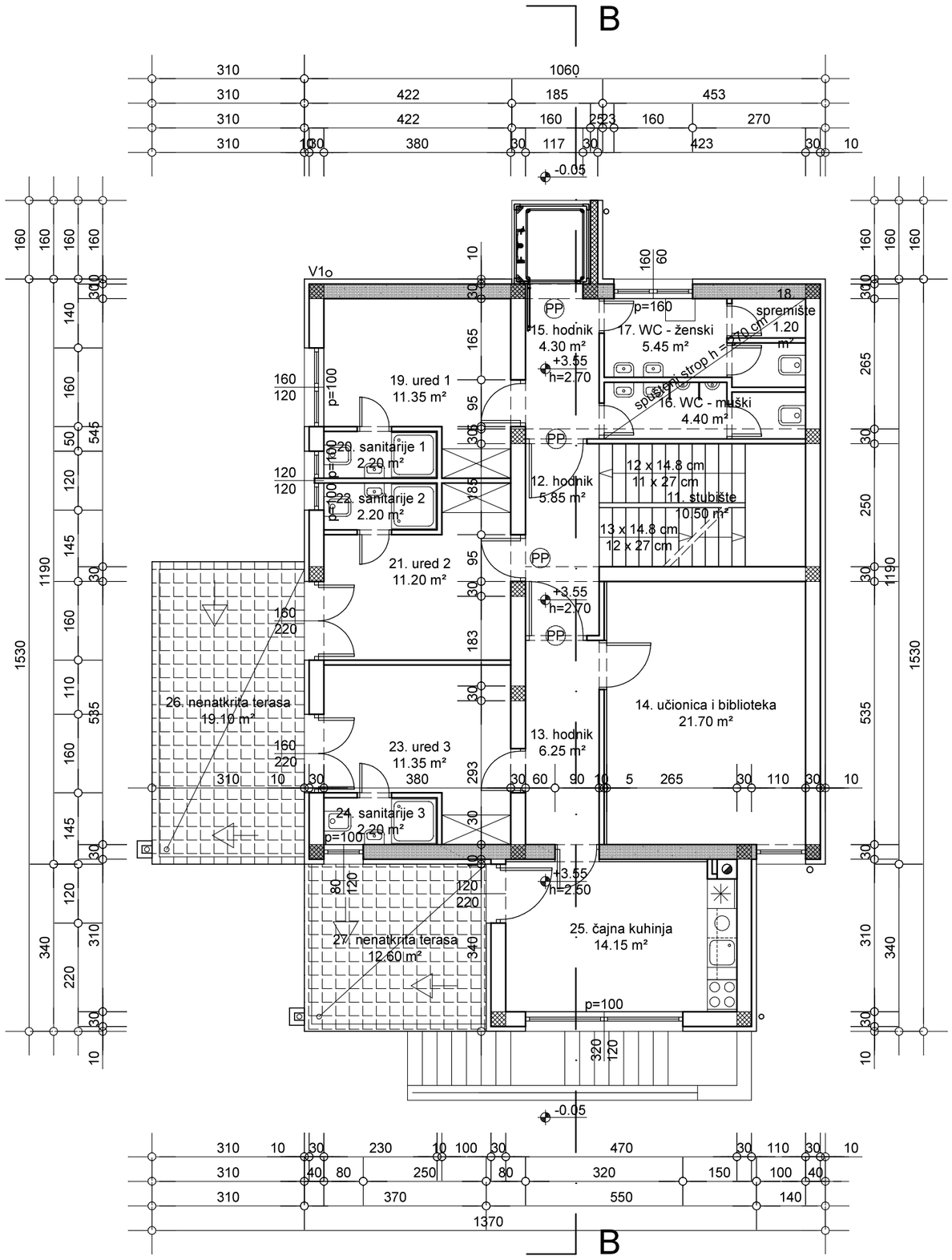
V1 postojeći zid s ojačanjima

RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN ing.grad. OVLAŠTENI ARHITEKT A 1448

adriaprojekt d.o.o.
PROJEKTIRANJE
KONZALTING I INŽENJERING
RIJEKA, POMERIO 7

INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija TLOCRT PRIZEMLJA M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 11



Dispozicija prostora:

11. stubište	10.50 m²
12. hodnik	5.85 m²
13. hodnik	6.25 m²
14. učionica i biblioteka	21.70 m²
15. hodnik	4.30 m²
16. WC - muški	4.40 m²
17. WC - ženski	5.45 m²
18. spremište	1.20 m²
19. ured 1	11.35 m²
20. sanitarije 1	2.20 m²
21. ured 2	11.20 m²
22. sanitarije 2	2.20 m²
23. ured 3	11.35 m²
24. sanitarije 3	2.20 m²
25. čajna kuhinja	14.15 m²
26. nenatkrita terasa	19.10 m²
27. nenatkrita terasa	12.60 m²
UKUPNO	146.00 m²

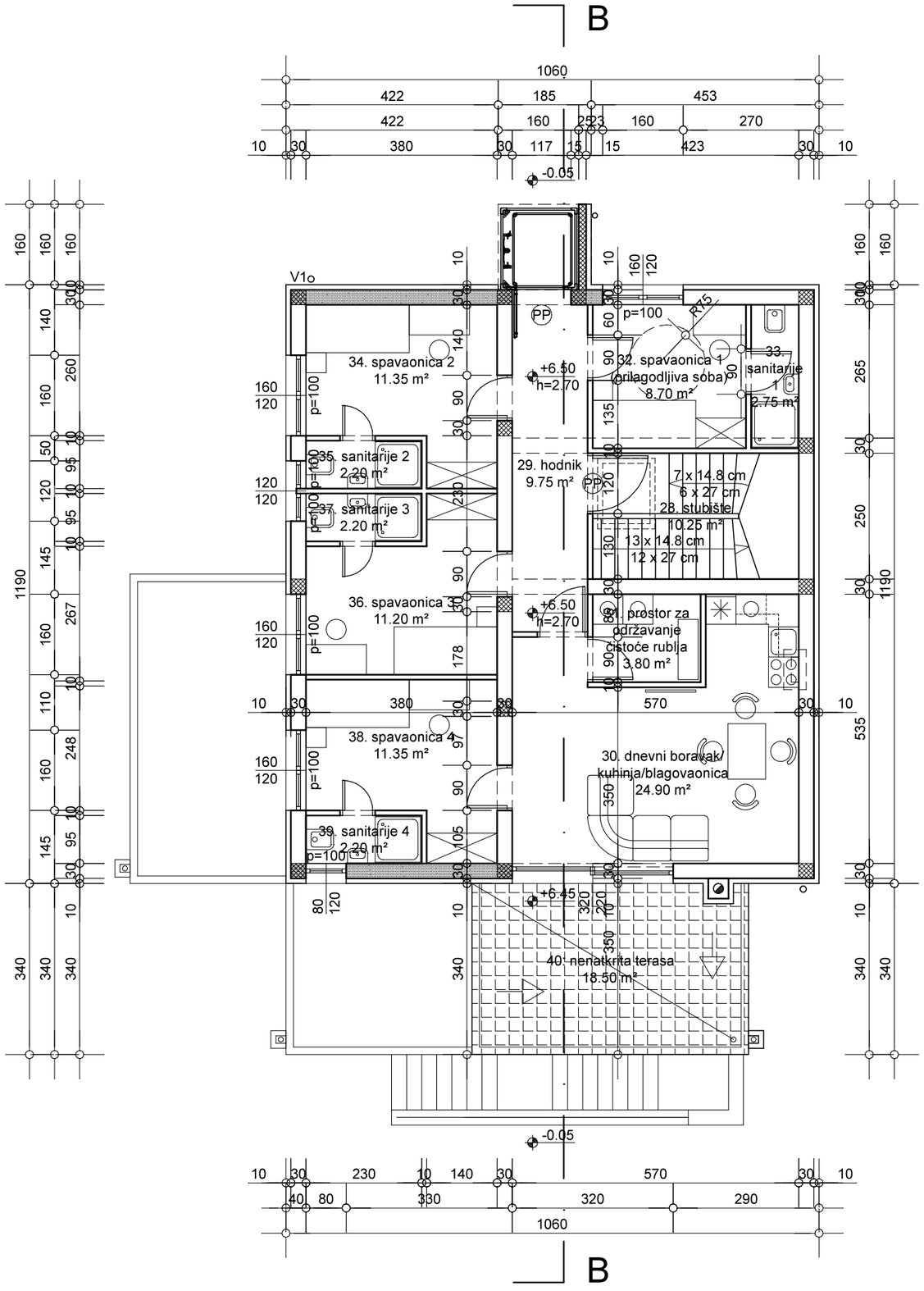
V1 — postojeći zid s ojačanjima

RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o.
PROJEKTIRANJE
KONZALTING I INŽENJERING
RIJEKA, POMERIO 7

INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija TLOCRT 1. KATA M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 12



Dispozicija prostora:

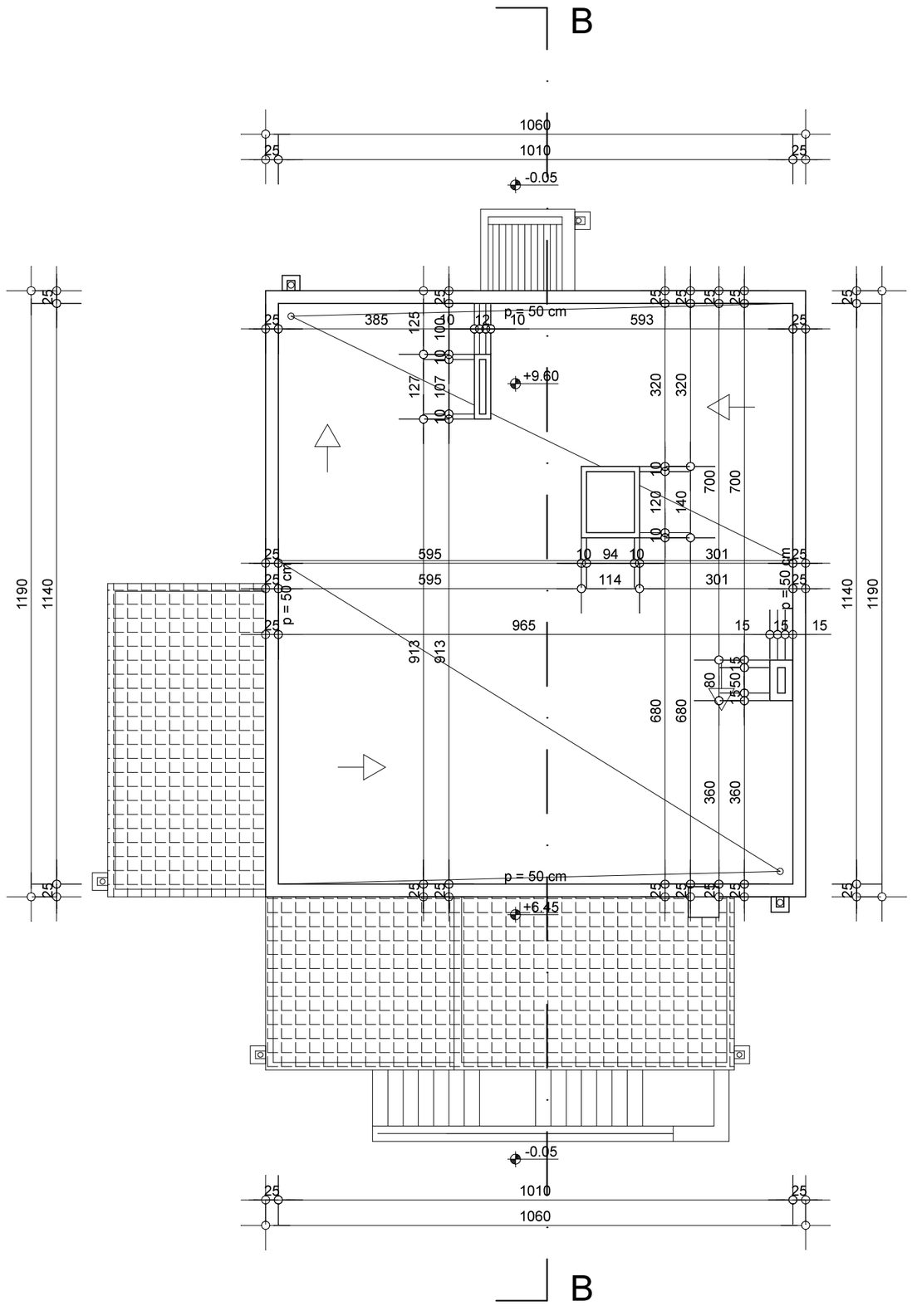
28. stubište	10.25 m²
29. hodnik	9.75 m²
30. dnevni boravak/kuhinja/blagovaonica	24.90 m²
31. prostor za održavanje čistoće rublja	3.80 m²
32. spavaonica 1 (prilagodljiva soba)	8.70 m²
33. sanitarije 1	2.75 m²
34. spavaonica 2	11.35 m²
35. sanitarije 2	2.20 m²
36. spavaonica 3	11.20 m²
37. sanitarije 3	2.20 m²
38. spavaonica 4	11.35 m²
39. sanitarije 4	2.20 m²
40. terasa	18.50 m²
UKUPNO	119.15 m²

V1 — postojeći zid s ojačanjima

RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

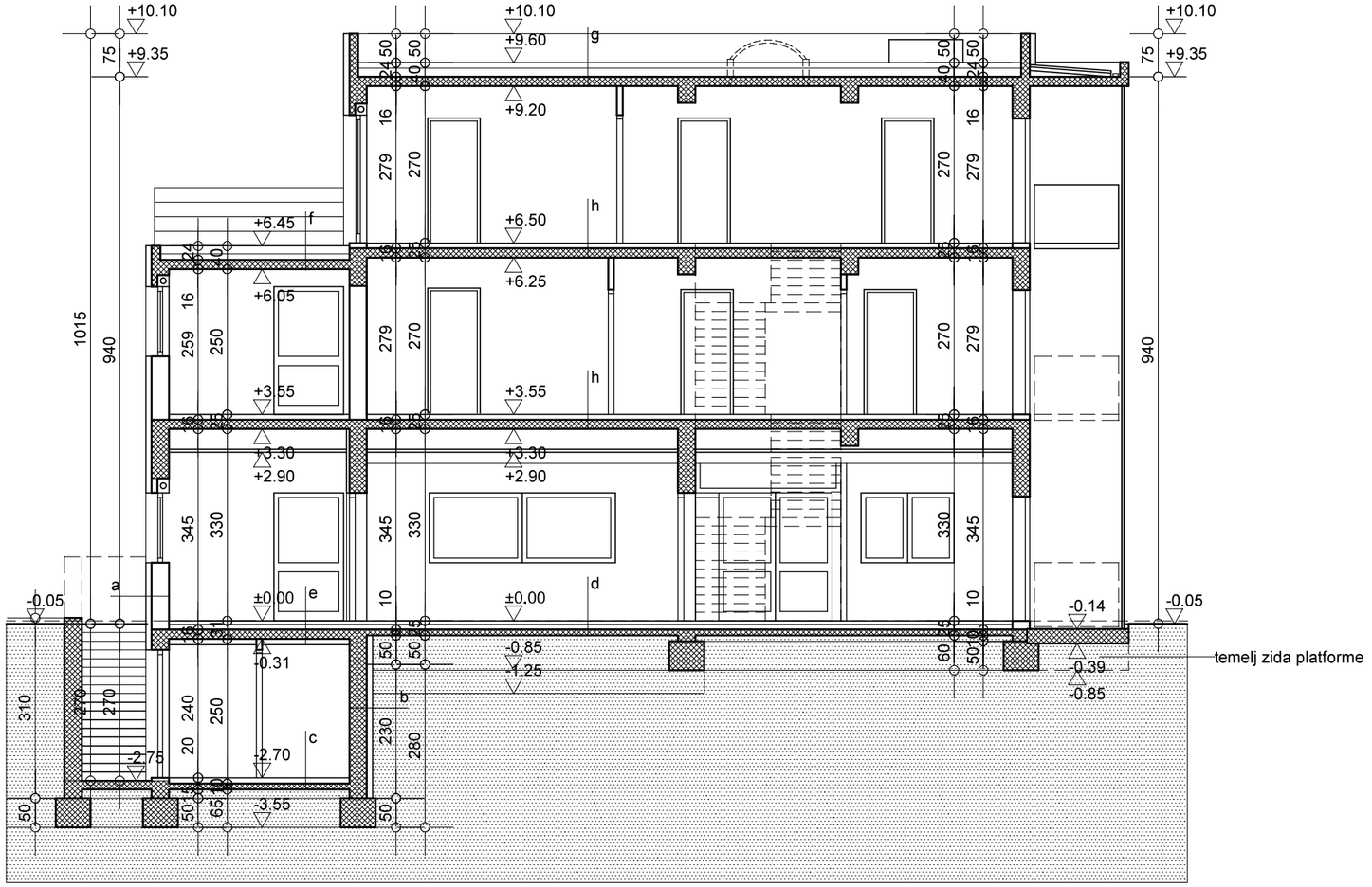
	adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija TLOCRT 2. KATA M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
NADNEVAK:	veljača 2021. — LIST: 13



RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7	
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija TLOCRT KROVNIH PLOHA M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 14



RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

a: vapneno-cementna žbuka 2.00 cm
šuplji blokovi od gline 29.00 cm
polimerno-cementno ljepilo 0.50 cm
toplinska izolacija - mineralna vuna 10.00 cm
polimerno-cementno ljepilo 0.50 cm
impregnacijski predmaz 0.02 cm
silikatna žbuka 0.20 cm

b: vapneno-cementna žbuka 2.00 cm
šuplji blokovi od gline 29.00 cm
bitumenska traka s uloškom staklenog voala 0.08 cm
ekstrudirana polistiren pjena 10.00 cm
čepičesta traka 0.20 cm

c: keramičke pločice 1.50 cm
ljepilo 0.50 cm
cementni estrih 6.00 cm
parna brana 0.02 cm
toplinska izolacija - mineralna vuna 3.00 cm
bitumenska traka s uloškom staklenog voala 1.00 cm
armirani beton 10.00 cm
kamena podloga

d: keramičke pločice 1.50 cm
ljepilo 0.50 cm
cementni estrih 6.00 cm
parna brana 0.02 cm
toplinska izolacija - mineralna vuna 10.00 cm
bitumenska traka s uloškom staklenog voala 1.00 cm
armirani beton 10.00 cm
kamena podloga

e: keramičke pločice 1.50 cm
ljepilo 0.50 cm
cementni estrih 6.00 cm
parna brana 0.02 cm
toplinska izolacija - mineralna vuna 10.00 cm
PVC folija 0.02 cm
armirani beton 16.00 cm
toplinska izolacija - mineralna vuna 10.00 cm

f: keramičke pločice 1.50 cm
ljepilo 0.50 cm
cementni estrih 5.00 cm
geotekstil 150-200 g/m² 0.02 cm
polimer-hidroizolacijska traka 0.02 cm
beton s laganim agregatom 5.00 cm
PE-folija 0.02 cm
toplinska izolacija - mineralna vuna 15.00 cm
parna brana 0.02 cm
armirani beton 16.00 cm
vapneno-cementna žbuka 2.00 cm

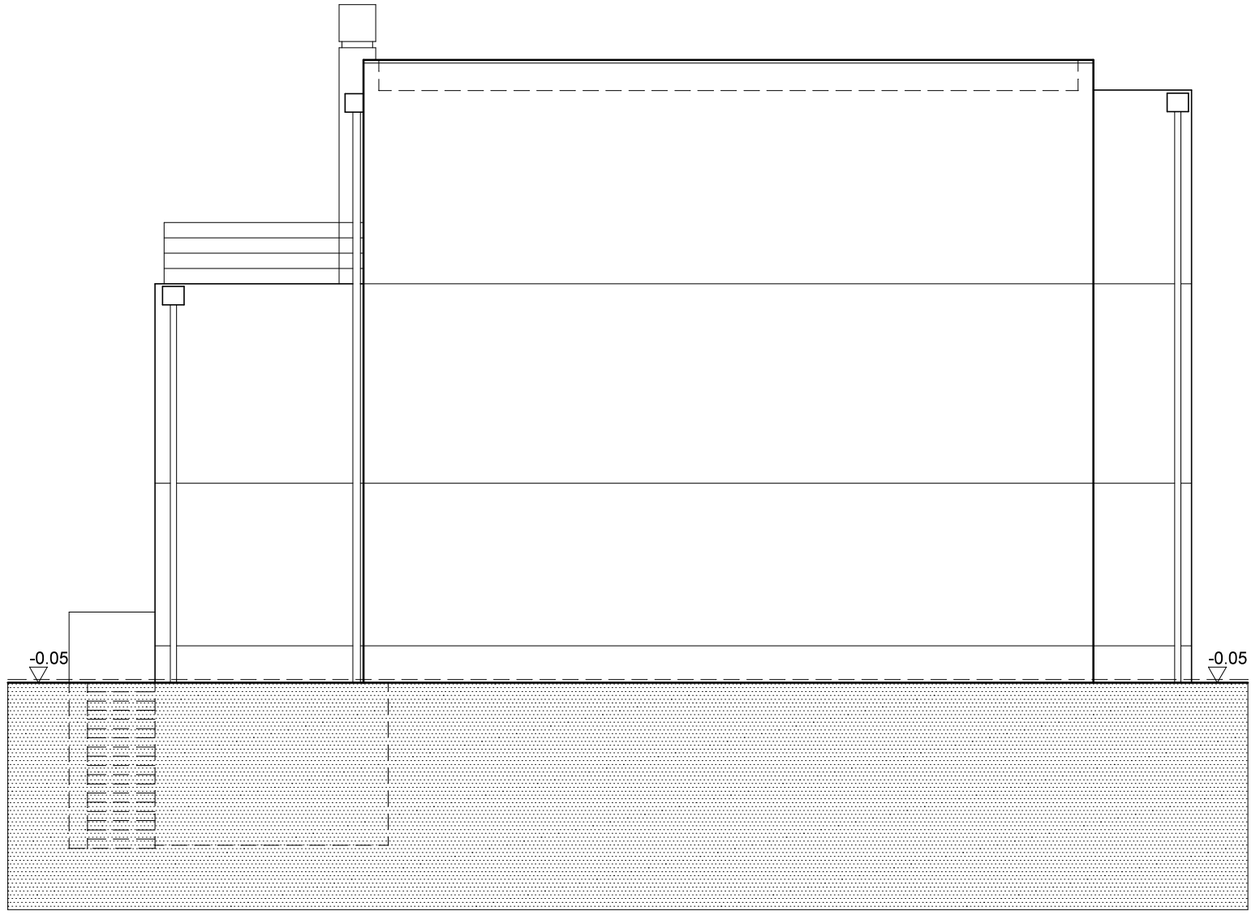
g: kulir ploče 4.00 cm
plastični podmetači 2.00 cm
geotekstil 150-200 g/m² 0.02 cm
polimer-hidroizolacijska traka 0.02 cm
PE-folija 0.02 cm
toplinska izolacija - mineralna vuna 15.00 cm
parna brana 0.02 cm
armirani beton 16.00 cm
vapneno-cementna žbuka 2.00 cm

h: keramičke pločice 1.50 cm
cementni estrih 6.00 cm
parna brana 0.02 cm
toplinska izolacija - mineralna vuna 3.00 cm
PVC folija 0.02 cm
armirani beton 16.00 cm
vapneno-cementna žbuka 2.00 cm

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o.
PROJEKTIRANJE
KONZALTING I INŽENJERING
RIJEKA, POMERIO 7

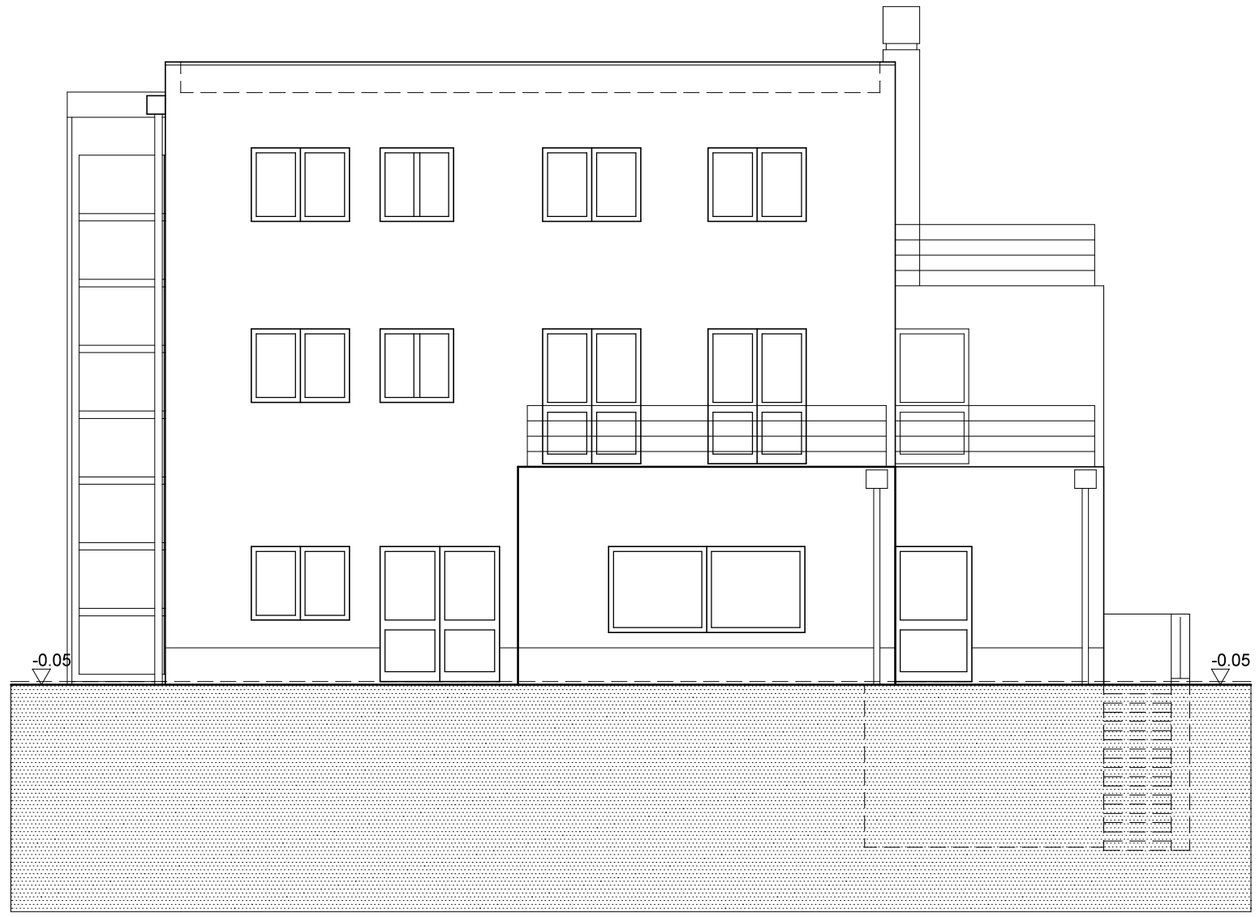
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija UZDUŽNI PRESJEK B - B M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 15



RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7	
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija SJEVEROISTOČNI POGLED M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 16

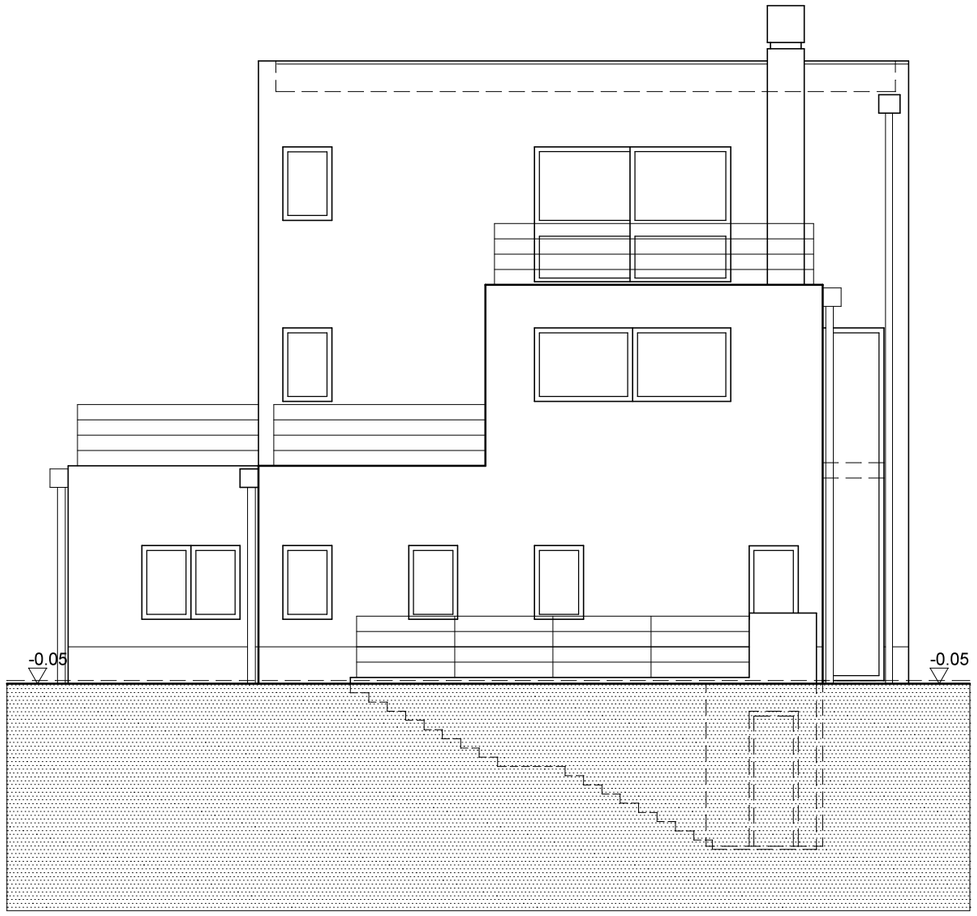


RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o.
PROJEKTIRANJE
KONZALTING I INŽENJERING
RIJEKA, POMERIO 7

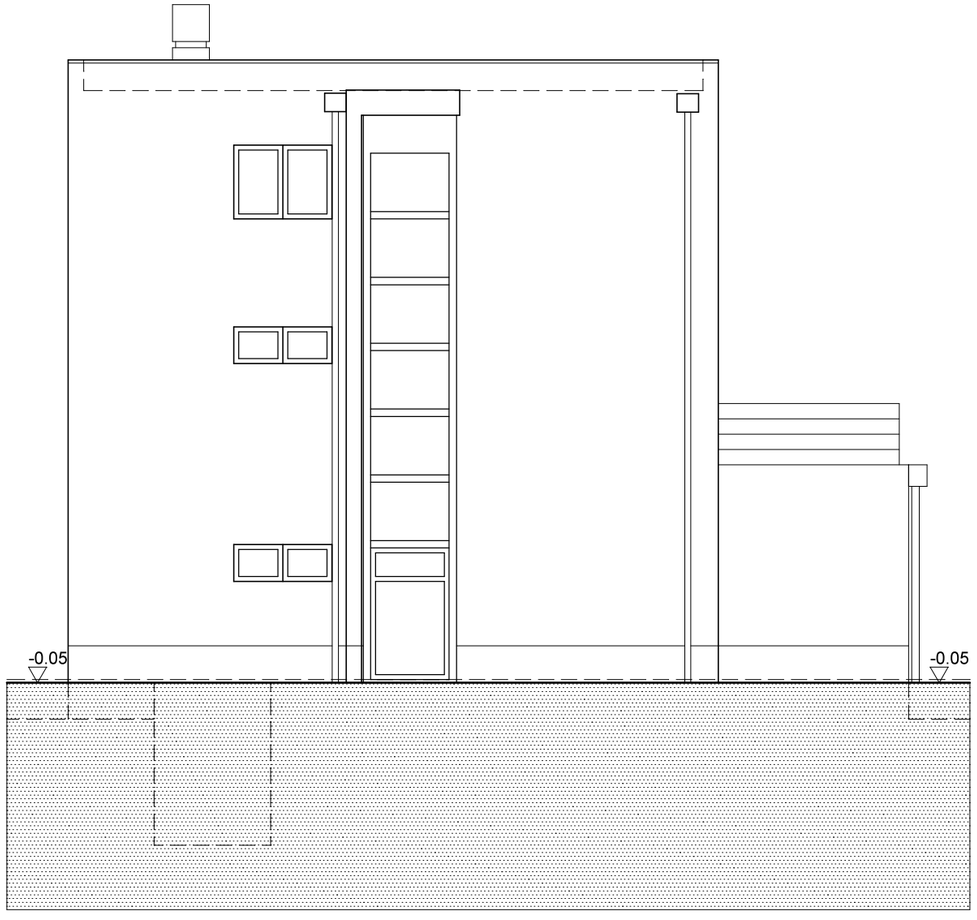
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija JUGOZAPADNI POGLED M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 17



RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

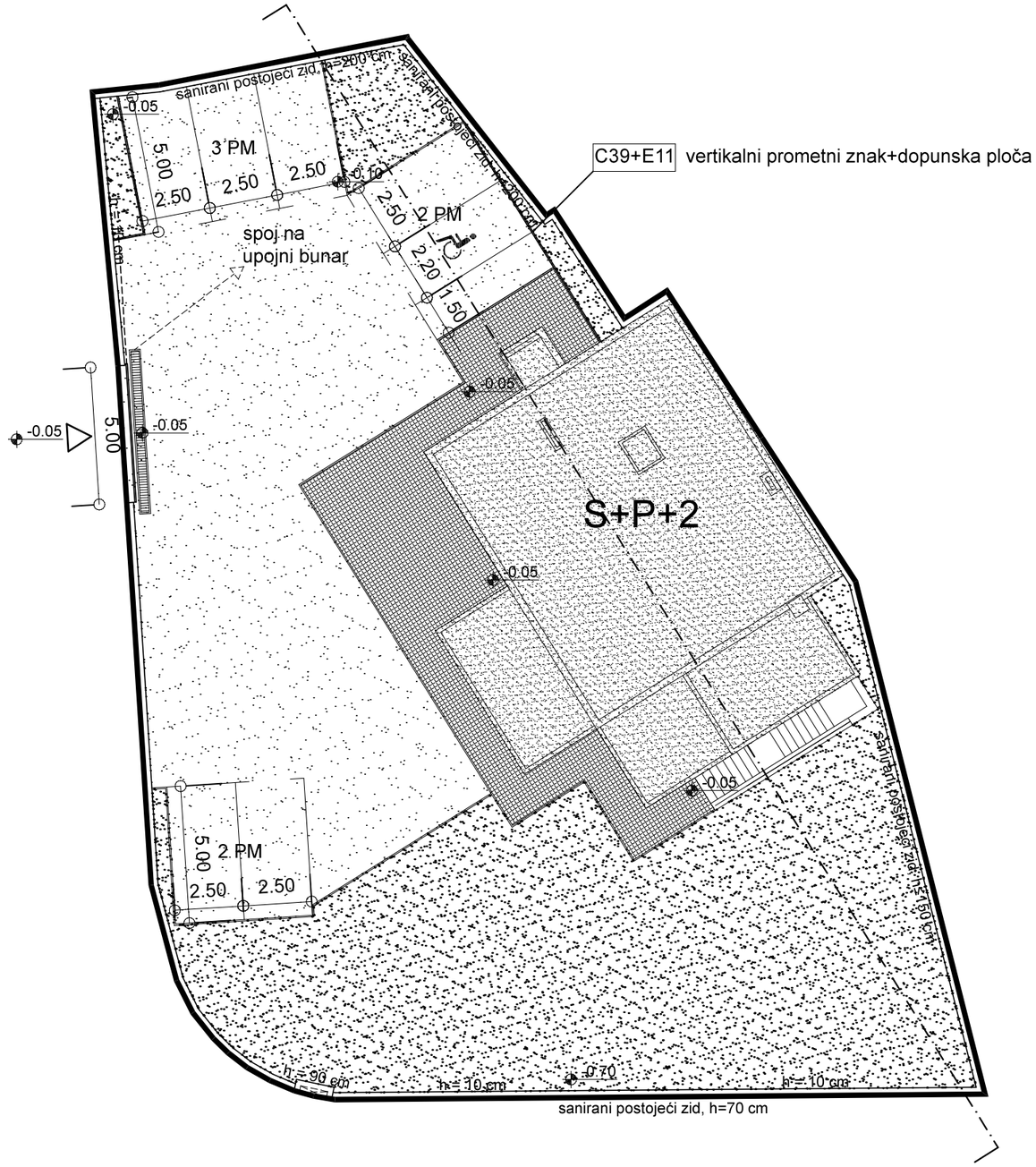
	adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija JUGOISTOČNI POGLED M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
NADNEVAK:	veljača 2021. — LIST: 18



RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7	
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija SJEVEROZAPADNI POGLED M 1:100
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 19



C39+E11 vertikalni prometni znak+dopunska ploča

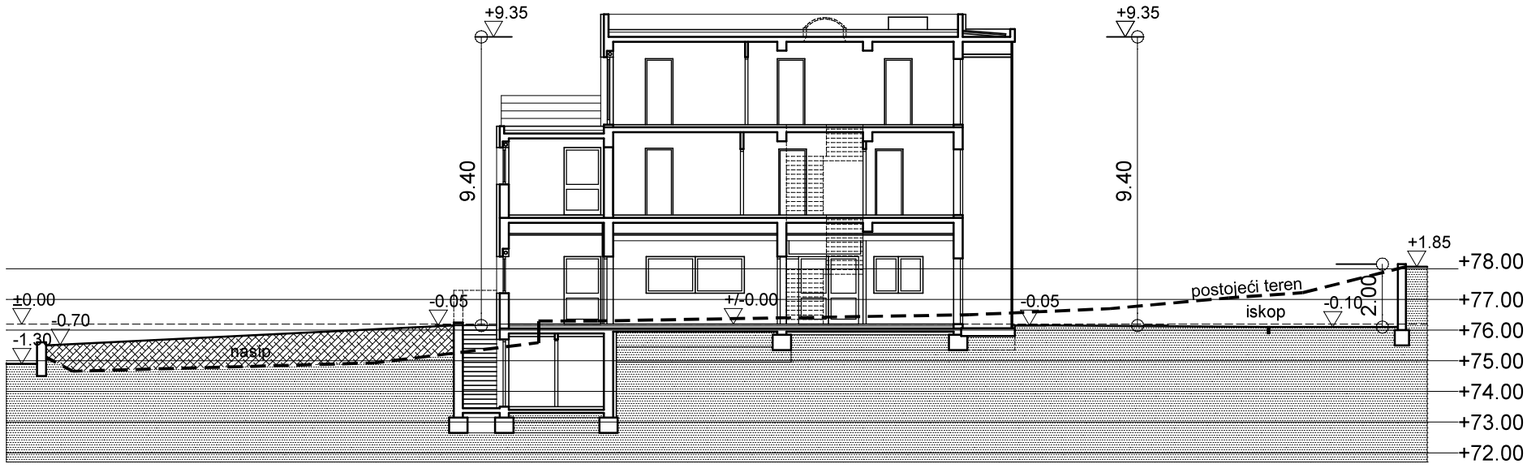
LEGENDA

- granica građevne čestice
- zgrada javne i društvene namjene S+P+2
- ozelenjene površine 287 m²
- popločene površine oko zgrade 70 m²
- asfaltirana površina 308 m²
- PM parkirališne površine (6+1 parkirnih mjesta) 1 parkirno mjesto za osobe s poteškoćama u kretanju
- kolno-pješački ulaz na česticu
- slivna rešetka
- klizna vrata s mehanizmom

RELATIVNO +/-0.00 = APSOLUTNO +76.20

MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7	
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija SITUACIJA - UREĐENJE OKOLIŠA M 1:200
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.građ.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 20



MARINO ŠTEFAN
ing.grad.
OVLAŠTENI ARHITEKT
A 1448

	adriaprojekt d.o.o. PROJEKTIRANJE KONZALTING I INŽENJERING RIJEKA, POMERIO 7
INVESTITOR:	MG CENTAR
GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
BROJ PROJEKTA:	15/6/20 - GP
PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT ARHITEKTONSKI PROJEKT
SADRŽAJ:	rekonstrukcija PRESJEK KROZ TEREN M 1:200
GLAVNI PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
PROJEKTANT:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
SURADNIK:	DENIS PETEH, mag.ing.arch.
DIREKTOR:	MARINO ŠTEFAN, ing.grad.
NADNEVAK:	veljača 2021. LIST: 21

građevina:	Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG Centra" - zgrada javne i društvene namjene
projekt:	GLAVNI PROJEKT – MAPA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT – ISPRAVAK 1
lokacija:	k.č. 5592, k.o. Sušak-NI
investitor:	MG CENTAR - OIB 41110324432 - 51000 Rijeka – Pavla Rittera Vitezovića 3
glavni projektant:	Marino Štefan, ing.građ.
elaborat izradila:	Anamarija Polić, dipl.ing.arh.
tehnički broj:	15/6/20 - GP
zajednička oznaka projekta:	15/6/20
nadnevak:	veljača 2021.

PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA UŠTEDU TOPLINSKE ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

MG CENTAR - PROJEKT UŠTEDE TOPLINSKE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE

Projektantska tvrtka:	**Adriaprojekt d.o.o.**
Investitor:	MG Centar, Rijeka, Pavla Rittera Vitezovića 3
Građevina:	Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe "MG Centra"
Lokacija:	Rijeka
Broj projekta:	15/6/20 – GP-ISPRAVAK 1
Broj mape:	1

Glavni projektant:	**Marino Štefan, ing.građ.**
Projektant:	
Projektant uštede energije i toplinske	Anamarija Polić, dipl.ing.arh.
Datum izrade:	veljača.2021.

Obrazac 1, list 1/5

ISKAZNICA ENERGETSKIH SVOJSTAVA ZGRADE

prema poglavlju VI Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18 °C ili višu

1. INVESTITOR	MG Centar, Rijeka, Pavla Rittera Vitezovića 3
2. OZNAKA PROJEKTA	15/6/20 - GP
3. OPIS ZGRADE	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Rekonstrukcija zgrade
Naziv zgrade ili dijela zgrade	"MG Centar"
Vrsta zgrade	Ostale nestambene
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 5592, K.o.: Sušak
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	
Mjesec i godina izrade projekta	Veljača 2021. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m^2)	849,05
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m^3)	1462,35
Faktor oblika zgrade f_0 (m^{-1})	0,58
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_K (m^2)	453,95
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna 118emperature grijanja °C	20,00
Prosječna unutarnja projektna 118emperature hlađenja °C	22,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Rijeka (120,00 m n.v.)
Srednja mjesečna 118emperature vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,min}$ (°C)	5,90
Srednja mjesečna 118emperature vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\Theta_{e,mj,max}$ (°C)	24,30

Obrazac 1, list 2/5

4. POTREBNA TOPLINSKA ENERGIJA ZA GRIJANJE I HLAĐENJE ZGRADE		
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/a]	13246,22	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	34,31	29,18
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	19572,77	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	50,00	43,12
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m^2 K)]	*najveći dopušteni*	*izračunati*
	0,71	0,44
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava građevnih dijelova zgrade – *za podatke iz poglavlja 4.*	ANAMARIJA POLIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA A 3193	

Obrazac 1, list 3/5

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	22728,80
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a] $E_{EL,\ RES}$	7459,51
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava elektroenergetskog sustava – *za podatke iz poglavlja 5* .	Digitally signed by ALEKSANDAR ĆIKOVIĆ DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE, 2.5.4.97=VATHR-31185646618, ou=Signature, sn=ĆIKOVIĆ, givenName=ALEKSANDAR, serialNumber=PNOHR-55193715357, cn=ALEKSANDAR ĆIKOVIĆ Date: 2021.03.10 14:33:24 +01'00'

5A. SUSTAV AUTOMATIZACIJE I UPRAVLJANJA ZGRADOM (SAUZ)	
Razred učinkovitosti SAUZ	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na sustav automatizacije i upravljanja zgradom (kvalificirani elektronički potpis) – za podatke iz poglavlja 5A.	

Obrazac 1, list 4/5

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE		
Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,del}$ [kWh/a]	22303,03	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava $E_{HW,prim}$ [kWh/a]	-2749,63	
7. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE		
POTREBNO ZA OSTVARENJE UVJETA	OSTVARENO %	ISPUNJENO (DA/NE)
Za nove zgrade najmanje 30 %, a kod rekonstrukcije /značajne obnove 10 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava u zgradi podmireno energijom iz obnovljivih izvora energije	34,00	DA
Za nove zgrade kad je najmanje 60 % godišnje isporučene energije za rad tehničkih sustava podmireno iz učinkovitog sustava centraliziranog grijanja (i hlađenja), a kod rekonstrukcije/značajne obnove postojećih zgrada uključuje učinkoviti sustav centraliziranog grijanja (i hlađenja)		
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{HW,RES}$ [kWh/a]	18948,95	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) u pogledu svojstava termotehničkih sustava – *za podatke iz poglavlja 6. i 7.*	Hrvatska komora inženjera strojarstva Marko Šestan	

Obrazac 1, list 5/5

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	22303,03	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	33934,66	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m^2 a)]	*najveća dopuštena*	*izračunata*
	100,00	74,75
Upisati " **nZEB** " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije	nZEB	
Projektant dijela glavnog projekta zgrade koji se odnosi na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu (kvalificirani elektronički potpis) – *za podatke iz poglavlja 1., 2., 3., i 8.*	Anamarija Polić, dipl.ing.arh.	
Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)	Marino Štefan, ing.građ.	
Datum i mjesto	veljača, 2021.	

Sadržaj

Iskaznica energetskih svojstava zgrade

A. "MG Centar" - Iskaznica energetskih svojstava zgrade

1. Tehnički opis

1.1. Podaci o lokaciji objekta

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

1.3. Zona 1 - "MG Centar"

1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade

1.3.2. Građevni dijelovi zgrade, slojevi i obrada

1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje zgrade

"MG CENTAR"

2.A. "MG Centar" - Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

2.A.1. Proračun građevnih dijelova zgrade

2.A.2. Vanjski otvori (HRN EN ISO 10077-1:2000)

2.A.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)

2.A.4. Ukupni transmisijski gubici

2.A.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

2.A.4.3. Proračun građevnih dijelova u kontaktu s tlom (HRN EN ISO 13370)

2.A.4.3.1. Tablični pregled definiranih gubitaka kroz tlo

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

2.A.0.3. Grijani i negrijani podrumi

2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

2.A.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)

2.A.5.1. Toplinski gubici

2.A.5.2. Toplinski dobici

2.A.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje

2.A.5.4. Rezultati proračuna

2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO_2

2.A.5.7. Godišnja primarna energija

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

4. Primijenjeni propisi i norme

1. Tehnički opis

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 $\Theta_{e,mj,min} > 3\ ^{o}C$ i unutarnjom temperaturom $\Theta_{i} \geq 18°C$.

Klimatološki podaci lokacije objekta:

Lokacija: Rijeka
Referentna postaja: Rijeka

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
	Temperature zraka (° C)												
m	5,9	6,3	9,2	12,9	17,9	21,6	24,3	24,1	18,9	14,7	10,4	6,8	14,5
min	-4,9	-6,8	-3,8	2,6	9	13,1	15,8	13,2	11	3,8	-1,2	-7,7	-7,7
max	13,4	15	17,2	21,7	27	30,4	31,8	31	26,3	21,7	19,4	14,4	31,8

	Tlak vodene pare (Pa)												
m	620	630	710	890	1220	1510	1600	1590	1410	1120	870	670	1070

	Relativna vlažnost zraka (%)												
m	66	61	61	62	62	59	54	55	63	70	71	66	63

	Brzina vjetra (m/s)												
m	1,9	2,1	2	1,9	1,5	1,4	1,6	1,6	1,7	2	2,1	2	1,8

	Broj dana grijanja		
	Temperatura vanjskog zraka	≤ 10 ° C	125,5
		≤ 12 ° C	157,7
		≤ 15 ° C	190,8

Orij	[°]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
		Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m ^{2})												
S	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	186	280	406	518	631	653	704	605	480	368	196	161	5190
	30	220	322	433	522	611	622	675	600	505	416	229	192	5347
	45	242	347	439	502	566	566	619	569	505	441	250	214	5260
	60	252	354	423	460	499	491	539	513	480	444	258	224	4937
	75	249	341	388	398	415	401	441	436	431	423	252	223	4398
	90	232	311	334	322	321	304	333	344	363	379	234	210	3686
SE, SW	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	173	264	393	511	630	656	705	600	467	349	183	149	5079
	30	195	291	411	515	616	633	685	598	485	380	204	169	5182
	45	208	305	412	499	582	590	644	574	483	394	216	182	5088
	60	210	304	395	465	529	530	581	530	461	390	217	185	4798
	75	202	289	363	415	461	456	502	468	419	367	208	179	4329
	90	185	259	317	352	383	374	413	394	363	327	189	165	3720
E, W	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	144	225	359	488	619	653	697	578	430	303	155	122	4773

	30	144	225	353	475	600	631	675	563	423	301	155	123	4666
	45	142	220	341	454	568	596	639	536	408	295	152	121	4470
	60	136	211	321	423	525	548	590	498	383	281	145	116	4176
	75	126	195	292	382	471	490	529	450	350	259	134	107	3784
	90	112	174	257	334	408	424	459	392	308	230	119	95	3312
NE, NW	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	115	183	319	457	601	644	682	549	386	251	125	95	4407
	30	95	151	278	410	555	601	630	497	336	209	104	79	3945
	45	77	127	244	364	497	540	564	441	293	179	85	66	3479

	60	71	96	210	323	441	479	499	391	257	136	75	61	3039
	75	64	85	157	270	386	422	439	335	194	109	68	55	2583
	90	57	76	127	190	298	336	341	243	138	99	60	49	2015
E, N	0	144	225	361	491	626	661	705	584	432	303	155	122	4807
	15	96	159	299	441	588	632	666	533	363	223	106	78	4184
	30	81	105	226	370	518	563	586	454	279	143	86	70	3480
	45	77	99	170	285	423	467	476	357	193	126	126	66	2819
	60	71	92	155	206	315	354	349	249	161	118	75	61	2206
	75	64	85	142	182	229	236	232	205	149	109	68	55	1756
	90	57	76	127	165	208	214	213	187	136	99	60	49	1592

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Namjena zgrade	Nestambena zgrada
Podjela zgrade u toplinske zone	ne

1.3. Zona 1 - "MG Centar"

Uvjet	Status
Koeficijenti prolaska topline	ZADOVOLJAVA
Difuzija	ZADOVOLJAVA
Dinamičke toplinske karakteristike	ZADOVOLJAVA
Korisna energija	ZADOVOLJAVA
Primarna energija	ZADOVOLJAVA

1.3.1. Geometrijske karakteristike zgrade

Potrebni podaci	Zona 1
Oplošje grijanog dijela zgrade – A [m^2]	849,05
Obujam grijanog dijela zgrade – V_e [m^3]	1462,35
Obujam grijanog zraka – V [m^3]	1169,88
Faktor oblika zgrade - f_0 [m^{-1}]	0,58
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A_K [m^2]	453,95
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade – A_K ' [m^2]	453,95
Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m^2]	677,15
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m^2]	72,55

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 - vanjski zid

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	1.10 Šuplji blokovi od gline	29,000	0,420	6,00	1,74	900,00
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
4	Knauf Insulation ploča za kontaktne fasade FKD-S	10,000	0,035	1,10	0,11	100,00
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
6	Impregnacijski predpremaz	0,002	1,600	30,00	0,00	1100,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,200	0,900	60,00	0,12	1800,00
Definirane ploštine [m ^{2}]:				Sjeveroistok		136,35
				Jugoistok		87,65
				Jugozapad		102,85
				Sjeverozapad		98,40

1.3.2.2 Vanjski zidovi 2 - vanjski zid-negrijano

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	30,000	2,600	110,00	33,00	2500,00
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
4	Knauf Insulation ploča za kontaktne fasade FKD-S	10,000	0,035	1,10	0,11	100,00
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
6	Impregnacijski predpremaz	0,002	1,600	30,00	0,00	1100,00
7	3.16 Silikatna žbuka	0,200	0,900	60,00	0,12	1800,00
Definirane ploštine [m ^{2}]:				Jugoistok		2,85

1.3.2.3 Zidovi prema tlu 1 - zid prema tlu-negrijano

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	30,000	2,600	110,00	33,00	2500,00
3	5.01 Bitum. traka s uloškom	0,800	0,230	50000,00	400,00	1100,00
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena	10,000	0,036	140,00	14,00	37,50
5	Čepičasta traka (zaštita	0,200	0,200	500000,00	200,00	1200,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						25,10

1.3.2.4 Podovi na tlu 1 - pod na tlu-negrijano

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.19 Cementni estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
2	HOMESEAL LDS 100 AluPlus parna brana	0,020	0,500	350000,00	20,00	450,00
3	Knauf Insulation podna ploča NaturBoard TPT	3,000	0,036	1,10	0,03	130,00
4	5.01 Bitum. traka s uloškom	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
5	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
6	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	0,810	3,00	0,90	1700,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						6,45

1.3.2.5 Podovi na tlu 2 - pod na tlu

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	1,300	200,00	3,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
3	HOMESEAL LDS 100 AluPlus parna brana	0,020	0,500	350000,00	20,00	450,00
4	Knauf Insulation podna ploča NaturBoard TPT	8,000	0,036	1,10	0,09	130,00
5	5.01 Bitum. traka s uloškom	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
6	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
7	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	0,810	3,00	0,90	1700,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						170,05

1.3.2.6 Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - strop iznad negrijanog prostora

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	1,300	200,00	3,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	6,000	1,600	50,00	3,00	2000,00
3	HOMESEAL LDS 100 AluPlus parna brana	0,020	0,500	350000,00	20,00	450,00
4	Knauf Insulation podna ploča NaturBoard TPT	3,000	0,036	1,10	0,03	130,00
5	Knauf Insulation LDS 35 parna	0,020	0,500	205000,00	20,00	500,00
6	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
7	Knauf Insulation višenamjenska ploča NaturBoard VENTI GVB	10,000	0,035	1,10	0,11	50,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						6,45

1.3.2.7 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - ravni krov - prohodni

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	HOMESEAL LDS 200 AluPlus parna brana za ravne krovove	0,020	0,500	1000000,00	20,00	500,00
4	Knauf Insulation ploča za ravne krovove SMARTroof HARD /	15,000	0,039	1,10	0,17	145,00
5	PE - folija (pričvršćena metalnim spojnicama)	0,020	0,600	54000,00	10,80	980,00
6	2.10 Beton s laganim	5,000	0,790	84,00	4,20	1400,00
7	5.05 Polim. hidro. traka na bazi	0,020	0,140	100000,00	20,00	1200,00
8	Geotekstil 150-200 g/m2	0,020	0,200	1000,00	0,20	900,00
9	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
10	4.03 Keramičke pločice	1,500	1,300	200,00	3,00	2300,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						50,35

1.3.2.8 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - ravni krov - neprohodni

R.b.	Materijal	d [cm]	λ [W/mK]	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ^{3}]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1,000	20,00	0,40	1800,00
2	2.01 Armirani beton	16,000	2,600	110,00	17,60	2500,00
3	HOMESEAL LDS 200 AluPlus parna brana za ravne krovove	0,020	0,500	1000000,00	20,00	500,00
4	Knauf Insulation ploča za ravne krovove SMARTroof HARD /	15,000	0,039	1,10	0,17	145,00
5	PE - folija (pričvršćena metalnim spojnicama)	0,020	0,600	54000,00	10,80	980,00
6	2.10 Beton s laganim agregatom	5,000	0,790	84,00	4,20	1400,00
7	5.05 Polim. hidro. traka na bazi	0,020	0,140	100000,00	20,00	1200,00
8	Geotekstil 150-200 g/m2	0,020	0,200	1000,00	0,20	900,00
9	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	5,000	0,810	3,00	0,15	1700,00
Definirana ploština [m ^{2}]:						126,15

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.

1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ^{2} K]	Orijentacija	Aw [m ^{2}]	n
prozor P1	1,40	Sjevero-zapad	0,95	2,00
prozor P2	1,40	Sjevero-zapad	1,90	1,00
	1,40	Jugo-istok	1,90	1,00
	1,40	Jugo-zapad	1,90	5,00
prozor P3	1,40	Jugo-istok	0,95	6,00
prozor P4	1,40	Jugo-istok	3,85	1,00
balkonska vrata B1	1,40	Jugo-istok	7,05	1,00
balkonska vrata B2	1,40	Jugo-zapad	3,50	2,00
vanjska vrata V1	1,40	Jugo-zapad	2,65	2,00
vanjska vrata VN1	2,40	Jugo-istok	1,75	1,00
prozor P5	1,40	Jugo-istok	6,60	1,00
prozor P5	1,40	Jugo-zapad	1,45	2,00
prozor P7	1,40	Jugo-zapad	4,50	1,00
vanjska vrata V2	1,40	Jugo-zapad	4,30	1,00
vanjska vrata - dizalo	1,40	Sjevero-zapad	2,80	3,00

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
ured 2	Jugozapad	8,35	2,80	0,34	0,12	0,20	Da

Podaci o otvorima koji su uzeti u obzir prilikom navedenog proračuna.

Naziv prostorije	Naziv otvora	fc	A $_g$ [m ^{2}]	g $_\perp$	n
ured 2	balkonska vrata B2	0,80	2,80	0,50	1

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Vrijeme rada sustava:	Ostalo (ručni unos)
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – f $_{H,hr}$	0,75
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – f $_{C,day}$:	1,00
Vrsta energenta za grijanje:	Prirodni plin, Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora energije:	Okolni zrak
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji [%]:	34,00

"MG CENTAR"

2.A. Proračun i ocjena fizikalnih svojstava zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu

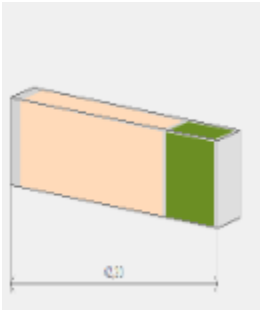
Unutarnja projektna temperatura grijanja: 20,00 °C

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
vanjski zid	425,25	0,27	0,45	
vanjski zid-negrijano	2,85	0,31	-	
zid prema tlu-negrijano	25,10	0,32	-	
pod na tlu-negrijano	6,45	0,92	-	
pod na tlu	170,05	0,40	0,50	
strop iznad negrijanog prostora	6,45	0,25	0,60	
ravni krov - prohodni	50,35	0,24	0,30	
ravni krov - neprohodni	126,15	0,24	0,30	

2.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - 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 $_{JZ}$
425,25	0,00	0,00	0,00	0,00	136,35	98,40	87,65	102,85

Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 0,27 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ $_{Si}$ ≤ 0,8)	fRsi = 0,58 ≤ 0,93	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	ΣM $_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	327,12 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,27 ≤ 0,45	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ[kg/m ^{3}]	λ[W/mK]	R[m ^{2} K/W]

1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	1.10 Šuplji blokovi od gline	29,000	900,00	0,420	0,690

3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
4	Knauf Insulation ploča za kontaktne fasade FKD-S	10,000	100,00	0,035	2,857
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
6	Impregnacijski predpremaz	0,002	1100,00	1,600	0,000
7	3.16 Silikatna žbuka	0,200	1800,00	0,900	0,002
					R_{si} =
					R_{se} =
					R_T =
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2} K] =**		U = 0,27 ≤ U_{max} = 0,45		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **327,12 [kg/m2]**		327,12 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,27 ≤ 0,45		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:	Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Posebne zgrade

Mjesec			**Θ_e**	**Θ_i**	**ϕ_i**	**$\Theta_{si,min}$**	**p_i**	**p_{sat} (Θ_{si}**	**fR_{si}**
Siječanj			5,9	20,0	612,60	0,5	14	1285	1606,65
Veljača			6,3	20,0	582,07	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak			9,2	20,0	709,46	0,5	14	1285	1606,65
Travanj			12,9	20,0	922,06	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj			17,9	20,0	1270,94	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj			21,6	20,0	1521,42	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj			24,3	20,0	1639,60	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz			24,1	20,0	1650,07	0,5	14	1285	1606,65
Rujan			18,9	20,0	1374,97	0,5	14	1285	1606,65
Listopad			14,7	20,0	1170,24	0,5	14	1285	1606,65
Studeni			10,4	20,0	895,02	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac			6,8	20,0	651,86	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,58 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,93			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu

Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
prozor P1	0,82	0,58	-0,9	ZADOVOLJAVA
prozor P2	0,82	0,58	-0,9	ZADOVOLJAVA
prozor P3	0,82	0,58	-0,9	ZADOVOLJAVA
prozor P4	0,82	0,58	-0,9	ZADOVOLJAVA
balkonska vrata B1	0,82	0,58	-0,9	ZADOVOLJAVA

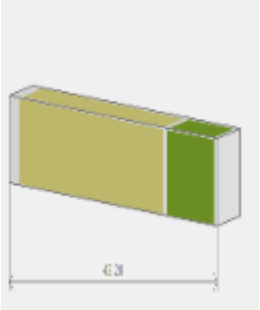
balkonska vrata B2	0,82	0,58	-0,9	ZADOVOLJAVA
vanjska vrata V1	0,82	0,58	-0,9	ZADOVOLJAVA
prozor P5	0,82	0,58	-0,9	ZADOVOLJAVA
prozor P5	0,82	0,58	-0,9	ZADOVOLJAVA
prozor P7	0,82	0,58	-0,9	ZADOVOLJAVA
vanjska vrata V2	0,82	0,58	-0,9	ZADOVOLJAVA
vanjska vrata - dizalo	0,82	0,58	-0,9	ZADOVOLJAVA

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.1.2. Vanjski zidovi 2 - vanjski zid-negrijano

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}
2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,85	0,00

Toplinska zaštita:	U [$W/m^2 K$] = 0,31 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,58 ≤ 0,92	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	816,12 ≥ 100 kg/m^2 U = 0,31 ≤ -	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	**d[cm]**	**ρ[kg/m^3]**	**λ[W/mK]**	**R[$m^2 K/W$]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	30,000	2500,00	2,600	0,115
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
4	Knauf Insulation ploča za kontaktne fasade FKD-S	10,000	100,00	0,035	2,857
5	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
6	Impregnacijski predpremaz	0,002	1100,00	1,600	0,000
7	3.16 Silikatna žbuka	0,200	1800,00	0,900	0,002
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,040
					R_T = 3,176

U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [$W/m^2 K$] =**	U = 0,31 ≤ U_{max} = -	ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela **816,12 [kg/m2]**	816,12 ≥ 100 kg/m^2 U = 0,31 ≤ -	ZADOVOLJAVA

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

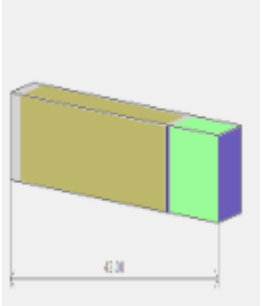
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Posebne zgrade					
Mjesec			**Θ_e**	**Θ_i**	**ϕ_i**	**$\Theta_{si,min}$**	**p_i**	**$p_{sat}(\Theta_{si})$**	**fR_{si}**
Siječanj			5,9	20,0	612,60	0,5	14	1285	1606,65
Veljača			6,3	20,0	582,07	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak			9,2	20,0	709,46	0,5	14	1285	1606,65
Travanj			12,9	20,0	922,06	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj			17,9	20,0	1270,94	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj			21,6	20,0	1521,42	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj			24,3	20,0	1639,60	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz			24,1	20,0	1650,07	0,5	14	1285	1606,65
Rujan			18,9	20,0	1374,97	0,5	14	1285	1606,65
Listopad			14,7	20,0	1170,24	0,5	14	1285	1606,65
Studeni			10,4	20,0	895,02	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac			6,8	20,0	651,86	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,58 \leq fR_{si,max} = 0,92$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	**fRsi**	**fRsi,max**	**Θ_{min}**	**OK**
vanjska vrata VN1	0,69	0,58	-0,9	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.1.3. Zidovi prema tlu 1 - zid prema tlu-negrijano

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}**
25,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

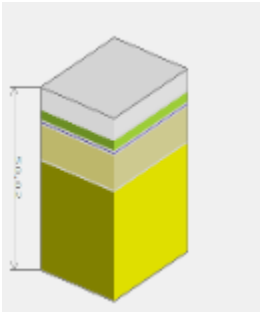
Toplinska zaštita:	U [$W/m^2 K$] = 0,32 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{Si} \leq 0,8$)	fRsi = 0,00 ≤ 0,92	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ[kg/m ^{3}]	λ[W/mK]	R[m ^{2} K/W]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	30,000	2500,00	2,600	0,115
3	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	0,800	1100,00	0,230	0,035
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	10,000	37,50	0,036	2,778
5	Čepičasta traka (zaštita hidroizolacije)	0,200	1200,00	0,200	-
					R_{si} = 0,130
					R_{se} = 0,000
					R_T = 3,078
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2} K] =**		U = 0,32 ≤ U_{max} = -		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:	Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada								
Odabrani razred vlažnosti:	Posebne zgrade								
Mjesec			**Θ_e**	**Θ_i**	**ϕ_i**	**$\Theta_{si,min}$**	**p_i**	**$p_{sat}(\Theta_{si})$**	**fR_{si}**
Siječanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Veljača			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Travanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Rujan			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Listopad			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Studeni			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,00 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,92			ZADOVOLJAVA			

2.A.1.4. Podovi na tlu 1 - pod na tlu-negrijano

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}
6,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 0,92 ≤ -	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ_{Si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,00 ≤ 0,77	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ[kg/m ^{3}]	λ[W/mK]	R[m ^{2} K/W]
1	3.19 Cementni estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
2	HOMESEAL LDS 100 AluPlus parna brana	0,020	450,00	0,500	0,000
3	Knauf Insulation podna ploča NaturBoard TPT	3,000	130,00	0,036	0,833
4	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	1,000	1100,00	0,230	0,043
5	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	-
6	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	1700,00	0,810	-
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 1,085
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2} K] =**		U = 0,92 ≤ U_{max} = -		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

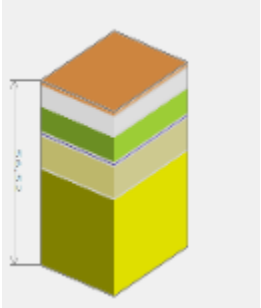
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:	Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada
Odabrani razred vlažnosti:	Posebne zgrade

Mjesec			Θ_e	Θ_i	ϕ_i	$\Theta_{si,min}$	p_i	p_{sat} (Θ_{si}	fR_{si}
Siječanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Veljača			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Travanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Rujan			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Listopad			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Studeni			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,00 ≤ $fR_{si,max}$ = 0,77			ZADOVOLJAVA			

2.A.1.5. Podovi na tlu 2 - 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}
170,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

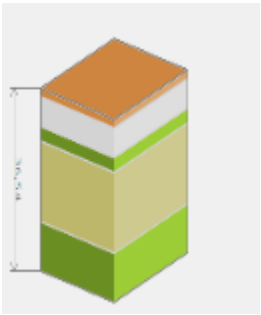
Toplinska zaštita:	U [W/m ^{2} K] = 0,40 ≤ 0,50	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ_{si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,00 ≤ 0,90	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	2300,00	1,300	0,012
2	3.19 Cementni estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
3	HOMESEAL LDS 100 AluPlus parna brana	0,020	450,00	0,500	0,000
4	Knauf Insulation podna ploča NaturBoard TPT	8,000	130,00	0,036	2,222
5	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	1,000	1100,00	0,230	0,043
6	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	-
7	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	30,000	1700,00	0,810	-
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,000
					R_T = 2,485
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2} K] =**		U = 0,40 ≤ 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:			Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada						
Odabrani razred vlažnosti:			Posebne zgrade						
Mjesec			**Θ_e**	**Θ_i**	**ϕ_i**	**$\Theta_{si,\ min}$**	**p_i**	**p_{sat} (Θ_{si}**	**fR_{si}**
Siječanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Veljača			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Travanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Rujan			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Listopad			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Studeni			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac			14,5	20,0	1650,31	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,00 ≤ $fR_{si,\ max}$ = 0,90			ZADOVOLJAVA			

2.A.1.6. Stropovi prema negrijanim prostorijama 1 - strop iznad negrijanog 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}**
	6,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [$W/m^2 K$] = 0,25 ≤ 0,60			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ_{Si} ≤ 0,8)			fRsi = 0,58 ≤ 0,94			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	**d[cm]**	**ρ[kg/m^3]**	**λ[W/mK]**	**R[m^2 K/W]**
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	2300,00	1,300	0,012
2	3.19 Cementni estrih	6,000	2000,00	1,600	0,038
3	HOMESEAL LDS 100 AluPlus parna brana	0,020	450,00	0,500	0,000
4	Knauf Insulation podna ploča NaturBoard TPT	3,000	130,00	0,036	0,833
5	Knauf Insulation LDS 35 parna brana	0,020	500,00	0,500	0,000
6	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
7	Knauf Insulation višenamjenska ploča NaturBoard	10,000	50,00	0,035	2,857
					R_{si} = 0,170
					R_{se} = 0,100
					R_T = 4,072
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m^2 K] =**		U = 0,25 ≤ U_{max} = 0,60		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

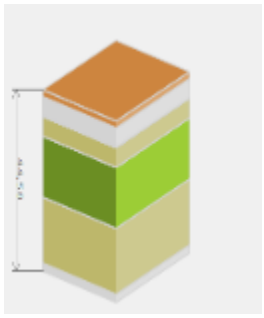
Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:			Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada						
Odabrani razred vlažnosti:			Posebne zgrade						
Mjesec			**Θ_e**	**Θ_i**	**ϕ_i**	**$\Theta_{si,min}$**	**p_i**	**$p_{sat}(\Theta_{si})$**	**fR_{si}**
Siječanj			5,9	20,0	612,60	0,5	14	1285	1606,65
Veljača			6,3	20,0	582,07	0,5	14	1285	1606,65

Ožujak			9,2	20,0	709,46	0,5	14	1285	1606,65
Travanj			12,9	20,0	922,06	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj			17,9	20,0	1270,94	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj			21,6	20,0	1521,42	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj			24,3	20,0	1639,60	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz			24,1	20,0	1650,07	0,5	14	1285	1606,65
Rujan			18,9	20,0	1374,97	0,5	14	1285	1606,65
Listopad			14,7	20,0	1170,24	0,5	14	1285	1606,65
Studeni			10,4	20,0	895,02	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac			6,8	20,0	651,86	0,5	14	1285	1606,65
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

2.A.1.7. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - ravni krov - prohodni

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}
50,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [$W/m^2 K$] = 0,24 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{Si} \leq$ 0,8)	fRsi = 0,58 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	662,97 ≥ 100 kg/m^2 U = 0,24 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog toka	**d[cm]**	**ρ[kg/m^3]**	**λ[W/mK]**	**R[m^2]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	HOMESEAL LDS 200 AluPlus parna brana za ravne	0,020	500,00	0,500	0,000
4	Knauf Insulation ploča za ravne krovove SMARTroof HARD / DDP-X	15,000	145,00	0,039	3,846
5	PE - folija (pričvršćena metalnim spojnicama)	0,020	980,00	0,600	0,000
6	2.10 Beton s laganim agregatom	5,000	1400,00	0,790	0,063
7	5.05 Polim. hidro. traka na bazi PVC-P	0,020	1200,00	0,140	0,001
8	Geotekstil 150-200 g/m2	0,020	900,00	0,200	-
9	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	-
10	4.03 Keramičke pločice	1,500	2300,00	1,300	-

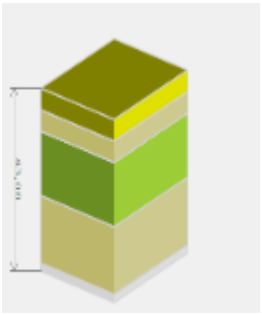
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 4,133
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m² K] = 0,24**			U = 0,24 ≤ U_{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela **662,97 [kg/m2]**			662,97 ≥ 100 kg/m² U = 0,24 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA
Ispravci i dodaci					
Zračne šupljine (HRN 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:			Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada						
Odabrani razred vlažnosti:			Posebne zgrade						
Mjesec			**Θ_e**	**Θ_i**	**ϕ_i**	**$\Theta_{si,min}$**	**p_i**	**$p_{sat}(\Theta_{si})$**	**fR_{si}**
Siječanj			5,9	20,0	612,60	0,5	14	1285	1606,65
Veljača			6,3	20,0	582,07	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak			9,2	20,0	709,46	0,5	14	1285	1606,65
Travanj			12,9	20,0	922,06	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj			17,9	20,0	1270,94	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj			21,6	20,0	1521,42	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj			24,3	20,0	1639,60	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz			24,1	20,0	1650,07	0,5	14	1285	1606,65
Rujan			18,9	20,0	1374,97	0,5	14	1285	1606,65
Listopad			14,7	20,0	1170,24	0,5	14	1285	1606,65
Studeni			10,4	20,0	895,02	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac			6,8	20,0	651,86	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,58 ≤ $fR_{si,max}$ = 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

2.A.1.8. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - ravni krov - neprohodni

Opći podaci o građevnom dijelu



A_{gd} [m²]	**A_I**	**A_Z**	**A_S**	**A_J**	**A_{SI}**	**A_{SZ}**	**A_{JI}**	**A_{JZ}**
126,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Toplinska zaštita:	U [W/m² K] = 0,24 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni ϕ_{Si} ≤ 0,8)	fRsi = 0,58 ≤ 0,94	ZADOVOLJAVA
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a,god}$ = 0,00	ZADOVOLJAVA
Dinamičke karakteristike:	613,47 ≥ 100 kg/m² U = 0,24 ≤ 0,30	ZADOVOLJAVA

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	**d[cm]**	**ρ[kg/m ^{3}]**	**λ[W/mK]**	**R[m ^{2} K/W]**
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,000	1800,00	1,000	0,020
2	2.01 Armirani beton	16,000	2500,00	2,600	0,062
3	HOMESEAL LDS 200 AluPlus parna brana za ravne	0,020	500,00	0,500	0,000
4	Knauf Insulation ploča za ravne krovove SMARTroof HARD / DDP-X	15,000	145,00	0,039	3,846
5	PE - folija (pričvršćena metalnim spojnicama)	0,020	980,00	0,600	0,000
6	2.10 Beton s laganim agregatom	5,000	1400,00	0,790	0,063
7	5.05 Polim. hidro. traka na bazi PVC-P	0,020	1200,00	0,140	0,001
8	Geotekstil 150-200 g/m2	0,020	900,00	0,200	-
9	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	5,000	1700,00	0,810	-
					R_{si} = 0,100
					R_{se} = 0,040
					R_T = 4,133
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s **U [W/m ^{2} K] =**		U = 0,24 ≤ U_{max} = 0,30		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela **613,47 [kg/m2]**		613,47 ≥ 100 kg/m ^{2} U = 0,24 ≤ 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:			Stalna relativna vlažnost u prostoriji - pretežno klimatizirana zgrada						
Odabrani razred vlažnosti:			Posebne zgrade						
Mjesec			**Θ_e**	**Θ_i**	**ϕ_i**	**$\Theta_{si,min}$**	**p_i**	**p_{sat} (Θ_{si}**	**fR_{si}**
Siječanj			5,9	20,0	612,60	0,5	14	1285	1606,65
Veljača			6,3	20,0	582,07	0,5	14	1285	1606,65
Ožujak			9,2	20,0	709,46	0,5	14	1285	1606,65
Travanj			12,9	20,0	922,06	0,5	14	1285	1606,65
Svibanj			17,9	20,0	1270,94	0,5	14	1285	1606,65
Lipanj			21,6	20,0	1521,42	0,5	14	1285	1606,65
Srpanj			24,3	20,0	1639,60	0,5	14	1285	1606,65
Kolovoz			24,1	20,0	1650,07	0,5	14	1285	1606,65
Rujan			18,9	20,0	1374,97	0,5	14	1285	1606,65
Listopad			14,7	20,0	1170,24	0,5	14	1285	1606,65
Studeni			10,4	20,0	895,02	0,5	14	1285	1606,65
Prosinac			6,8	20,0	651,86	0,5	14	1285	1606,65
Površinska vlažnost			fR_{si} = 0,58 ≤ $fR_{si,max}$ = 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

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

Sjevero-zapad														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	**F_{hor}**	**F_{ov}**	**F_{Fin}**	**$F_{sh,ob}$**	**$g_{\perp}$**	**$F_{sh,gl}$**	**A_{Sol}** [m 2]	**A_f** [m 2]	**A_g** [m 2]	**A_w** [m 2]	**n**	**U_w** [W/m 2
prozor P1	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,80	0,31	0,19	0,76	0,95	2,00	1,40
prozor P2	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,80	0,62	0,38	1,52	1,90	1,00	1,40
vanjska vrata -	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,76	1,12	1,68	2,80	3,00	1,40

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m 2]: Sij = 57; Velj = 76; Ožu = 127; Tra = 190; Svi = 298; Lip = 336; Srp = 341; Kol = 243; Ruj = 138; Lis = 99; Stu = 60; Pro = 49

Jugo-istok														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	**F_{hor}**	**F_{ov}**	**F_{Fin}**	**$F_{sh,ob}$**	**$g_{\perp}$**	**$F_{sh,gl}$**	**A_{Sol}** [m 2]	**A_f** [m 2]	**A_g** [m 2]	**A_w** [m 2]	**n**	**U_w** [W/m 2
prozor P2	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,80	0,62	0,38	1,52	1,90	1,00	1,40
prozor P3	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,80	0,31	0,19	0,76	0,95	6,00	1,40
prozor P4	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,80	1,25	0,77	3,08	3,85	1,00	1,40
balkonska vrata B1	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,80	2,28	1,41	5,64	7,05	1,00	1,40
prozor P5	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,80	2,14	1,32	5,28	6,60	1,00	1,40

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m 2]: Sij = 185; Velj = 259; Ožu = 317; Tra = 352; Svi = 383; Lip = 374; Srp = 413; Kol = 394; Ruj = 363; Lis = 327; Stu = 189; Pro = 165

Jugo-zapad														
Naziv	**M.o.**	**N.p.** [°]	**F_{hor}**	**F_{ov}**	**F_{Fin}**	**$F_{sh,ob}$**	**$g_{\perp}$**	**$F_{sh,gl}$**	**A_{Sol}** [m 2]	**A_f** [m 2]	**A_g** [m 2]	**A_w** [m 2]	**n**	**U_w** [W/m 2
prozor P2	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,80	0,62	0,38	1,52	1,90	5,00	1,40
balkonska vrata B2	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,80	1,13	0,70	2,80	3,50	2,00	1,40
vanjska vrata V1	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,72	1,06	1,59	2,65	2,00	1,40
prozor P5	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,80	0,47	0,29	1,16	1,45	2,00	1,40
prozor P7	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,80	1,46	0,90	3,60	4,50	1,00	1,40
vanjska vrata V2	M2	90 (1)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,16	1,72	2,58	4,30	1,00	1,40

(1) Količina sunčevog zračenja [MJ/m 2]: Sij = 185; Velj = 259; Ožu = 317; Tra = 352; Svi = 383; Lip = 374; Srp = 413; Kol = 394; Ruj = 363; Lis = 327; Stu = 189; Pro = 165

Naziv	**M.i.**	**M.o.**	**A_f** [m 2]	**A_g** [m 2]	**A_w** [m 2]	**n**	**U_w** [W/m 2
vanjska vrata VN1		M2	1,75	0,00	1,75	1,00	2,40

2.A.3. Proračun toplinskih mostova (HRN EN ISO 14683)

Ako je potencijalni toplinski most projektiran u skladu s hrvatskom normom koja sadrži katalog dobrih rješenja toplinskih mostova i/ili se radi o izvedbi nove zgrade koja nije okarakterizirana kao "niskoenergetska ili pasivna", a svi građevni dijelovi vanjske ovojnice zgrade zadovoljavaju glede najviše dozvoljenih vrijednosti koeficijenta prolaska topline U W(m ^{2} K), tada se može umjesto točnog proračuna ili Tablice 4.2, utjecaj toplinskih mostova uzeti u obzir povećanjem U, svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za UTM = 0,05 W/(m ^{2} K).

2.A.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H_D [W/K]	285,279
Uprosječeni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, $H_{g,avg}$ [W/K]	83,794
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H_U [W/K]	1,485
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H_A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	370,558

2.A.4.1. Gubici topline kroz vanjski omotač zgrade

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	**(U + 0,05) · A**
vanjski zid	134,631
ravni krov - prohodni	14,700
ravni krov - neprohodni	36,829

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	**n**	**A_w**	**U_w**	**H_D**
prozor P1	2,00	0,95	1,40	2,66
prozor P2	7,00	1,90	1,40	18,62
prozor P3	6,00	0,95	1,40	7,98
prozor P4	1,00	3,85	1,40	5,39
balkonska vrata B1	1,00	7,05	1,40	9,87
balkonska vrata B2	2,00	3,50	1,40	9,80
vanjska vrata V1	2,00	2,65	1,40	7,42
vanjska vrata VN1	1,00	1,75	2,40	4,20
prozor P5	1,00	6,60	1,40	9,24
prozor P5	2,00	1,45	1,40	4,06
prozor P7	1,00	4,50	1,40	6,30
vanjska vrata V2	1,00	4,30	1,40	6,02
vanjska vrata - dizalo	3,00	2,80	1,40	11,76

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	0,25	76,52
G2	Grijani i negrijani podrumi	0,22	7,27

Stacionarni koeficijenti transmisijske 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	44,18	44,87	51,37	67,50	225,53	-248,40	-79,50	-84,42	411,87	83,44	55,25	45,80
G2	3,03	3,10	3,67	5,10	28,18	-34,81	-12,36	-13,01	52,94	6,51	4,02	3,18

Stacionarni koeficijenti transmisijske 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	38,70	39,16	43,34	52,66	115,52	993,62	-148,63	-164,82	146,15	60,58	45,72	39,78
G2	2,66	2,70	3,10	3,98	14,43	139,24	-23,11	-25,41	18,79	4,73	3,32	2,76

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A [m ²]	P [m]	B [m]	d t [m]	R f [m² K/W]	K.p. [W/mK]	ΔU [W/mK]	U 0 [W/m² K]	U [W/m² K]	d' [m]	R' [m]	R w [m² K/W]	d w [cm]	R.i.	D [m]	λ w [W/mK]	H w [W/mK]
G1	170,05	58,00	5,86	5,21	2,22	2,00	-0,03	0,26	0,25	1,09	0,55	0,56	2,00	(A)	2,00	0,60	76,52

(1) Ostale vrste tla

(A)Knauf Insulation TPS

2.A.4.3.3. Grijani i negrijani podrumi

Gubitak	A [m²]	P [m]	w [m]	z [m]	U f [W/m²]	U wf [W/m² K]	U bf,... [W/m² K]	U ... [W/m²]	U' [W/m²]	h [m]	n	V [m³]	U [W/m²]	λ w [W/mK]	H w [W/mK]
G2	6,45	9,70	43,00	-	0,25	0,46	0,00	0,00	0,22	0,00	3,00	8,90	0,22	0,60	7,27

2.A.4.4. Gubici topline kroz negrijane prostore

Korištene kratice:
G.g.d. – Granični građevni dijelovi
G.o. – Granični otvori
Z. - Zrakopropusnost

R.b.	G.g.d.	G.o.	Z.	V [m³]	n ue	b	H U
1	(1)	(a)	*	8,90	0,50	0,78	1,48

(1) vanjski zid-negrijano, strop iznad negrijanog prostora
(a) vanjska vrata VN1
* Svi spojevi između dijelova su dobro zabrtvljeni, nije predviđena nikakva ventilacija.

2.A.4.5. Gubici topline kroz susjedne zgrade

U promatranoj zoni nema definiranih gubitaka kroz susjedne zgrade.

2.A.5. Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje (prema HRN EN 13790:2008)

Potrebni podaci	Oznaka	Vrijednost	Mjerna
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	849,05	[m ^{2}]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e	1462,35	[m ^{3}]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	1169,88	[m ^{3}]
Faktor oblika zgrade	f_0	0,58	[m $^{-1}$]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A_K	453,95	[m ^{2}]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A_K '	453,95	[m ^{2}]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A_f	453,95	[m ^{2}]
Ukupna ploština pročelja	A_{uk}	677,15	[m ^{2}]
Ukupna ploština prozora	A_{wuk}	72,55	[m ^{2}]

2.A.5.1. Toplinski gubici

Uključivanje grijanja

Temperatura manja od 10 °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	370,558 [W/K]

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

b) Gubici provjetravanjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	A = 453,95 [m ^{2}]
Neto volumen zone	V = 1169,88 [m ^{3}]
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	n_{50} = 2,00 [h $^{-1}$]
Površina kanala	A_{duct} = 0,00 [m ^{2}]
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct}$ = 0,00 [m ^{2}]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	e_{wind} = 0,07 [-]
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetra	f_{wind} = 15,00 [-]
Dnevno vrijeme korištenja zone	t_{Kor} = 16,00 [h]
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech}$ = 18,00 [h]
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici površine	V_A = 3,00 [m ^{3} /(hm ^{2})]
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	n_{req} = 1,16 [h $^{-1}$]

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	V_{req} = 1361,85 [m ^{3} /h]
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak}$ = 1,15 [-]
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak}$ = 1,06 [-]
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak}$ = 0,00 [-]
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak}$ = 0,00
Ukupni koeficijent propuštanja	C_{leak} = 0,00 [-]
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup}$ = 0,00 [-]
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak}$ = 0,00 [m ^{3} /h]
Ukupni protok zraka koji propušta jedinica za obradu zraka	$V_{AHU,leak}$ = 0,00
Volumni protok zraka dovedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,sup}$ = 0,00 [m ^{3} /h]
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext}$ = 0,00 [m ^{3} /h]

Infiltracija												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije											$f_{v,mech}$ = 0,00 [-]	
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h $^{-1}$]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
n_{inf} H	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
n_{inf} C	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

Prozračivanje	
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije	$\Delta n_{win,mech}$ = 0,93 [h^{-1}]

Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječeni [h^{-1}]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Δn_{win} H	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Δn_{win} C	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{Ve,inf,H}$	18,84	18,31	14,41	9,50	2,81	-2,14	-5,75	-5,47	1,48	7,09	12,82	17,65
Q	92,21	88,43	66,73	40,42	4,34	-22,08	-41,25	-38,80	-0,98	30,27	60,86	86,30
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,H}$	3442,83	2988,79	2515,29	1497,49	221,62	-726,41	-1457,08	-1372,40	14,91	1158,36	2210,62	3222,25
$Q_{Ve,inf,C}$	21,52	20,98	17,08	12,17	5,49	0,53	-3,08	-2,80	4,15	9,77	15,50	20,32
Q	105,95	102,17	80,46	54,15	18,07	-8,34	-27,51	-25,06	12,76	44,01	74,60	100,03
Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$Q_{Ve,C}$	3951,49	3448,22	3023,95	1989,74	730,28	-234,16	-948,42	-863,74	507,16	1667,01	2702,87	3730,91

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Ostalo (ručni unos)	$\theta_{int,set.H}$ = 20,00 [°C]

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za hlađenje [W/K]	Koef. topl. gubitka za grijanje [W/K]
Siječanj	7881,81	6946,44	658,00	662,17
Veljača	6915,33	6070,48	655,46	659,38
Ožujak	6193,01	5257,54	651,16	655,33
Travanj	4241,80	3336,71	646,81	651,96
Svibanj	2002,71	1067,73	655,87	682,04
Lipanj	643,01	0,00	2232,68	634,11
Srpanj	0,00	0,00	668,27	649,92
Kolovoz	0,00	0,00	650,47	639,70
Rujan	1516,70	612,41	678,61	770,33
Listopad	3581,37	2646,16	658,65	670,02
Studeni	5506,55	4601,33	659,55	665,99
Prosinac	7455,90	6520,56	659,12	663,74

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	45938,18	37059,37

2.A.5.2. Toplinski dobici

a) Solarni dobici

Solarni dobici topline se računaju za definirane otvore i građevne dijelove u projektu. Otvori su prikazani pod točkom 2.A.2. ovoga elaborata. Građevni dijelovi su prikazani pod točkom 2.A.1. ovoga elaborata.

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	972	1362	1819	2157	2357	2379	2591	2327	1984	1786	1000	895
$Q_{sol,u,l}$	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Q_{sol}	972	1362	1820	2157	2358	2380	2592	2328	1985	1786	1000	895

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}	2.026,43	1.830,33	2.026,43	1.961,06	2.026,43	1.961,06	2.026,43	2.026,43	1.961,06	2.026,43	1.961,06	2.026,43

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} = 23.859,61 [kWh]
Solarni dobici topline	Q_{sol} = 21.632,93 [kWh]
Ostali dobici topline	Q' = 0,00 [MJ]

Mjesečni dobici topline

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	10794,82	2998,56
Veljača	11491,35	3192,04
Ožujak	13845,35	3845,93
Travanj	14826,41	4118,45

Svibanj	15782,17	4383,93
Lipanj	15627,51	4340,98
Srpanj	16625,62	4618,23
Kolovoz	15675,85	4354,40

Rujan	14204,45	3945,68
Listopad	13724,56	3812,38
Studeni	10658,99	2960,83
Prosinac	10516,07	2921,13

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	163773,14	45492,54

2.A.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenje

Izračunata plošna masa zgrade m' = 327,51 [kg/m ^{2}].
Srednje teška zgrada, plošna masa zidova 400 >= m' > 250 kg/m2; C $_m$ = 165000 A $_f$ [kJ/K]; C $_m$ = 74901750,00

a) Potrebna energija za grijanje

Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom f $_{H,hr}$ = 0,75
(Ostalo (ručni unos))

Mjesec	Q $_{H,tr}$	Q $_{H,ve}$	Q $_{H,ht}$ [kWh]	Q $_{H,sol}$	Q $_{H,int}$	Q $_{H,gn}$ [kWh]	γ $_H$	η $_{H,gn}$	α $_{red,H}$	L $_{H,m}$	Q $_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	3.504	3.443	6.946	972	2.026	2.999	0,43	0,950	0,83	31,00	3.832
Veljača	3.082	2.989	6.070	1.362	1.830	3.192	0,53	0,923	0,80	28,00	2.811
Ožujak	2.742	2.515	5.258	1.819	2.026	3.846	0,73	0,849	0,75	31,00	1.470
Travanj	1.839	1.497	3.337	2.157	1.961	4.118	1,23	0,664	0,75	16,00	13
Svibanj	846	222	1.068	2.358	2.026	4.384	4,11	0,241	0,75	0,00	0
Lipanj	- 4	- 726	- 730	2.380	1.961	4.341	1.000,00	0,001	0,75	0,00	0
Srpanj	- 624	- 1.457	- 2.081	2.592	2.026	4.618	1.000,00	0,001	0,75	0,00	0
Kolovoz	- 577	- 1.372	- 1.949	2.328	2.026	4.354	1.000,00	0,001	0,75	0,00	0
Rujan	597	15	612	1.985	1.961	3.946	6,44	0,155	0,75	0,00	0
Listopad	1.488	1.158	2.646	1.786	2.026	3.812	1,44	0,599	0,75	12,00	0
Studeni	2.391	2.211	4.601	1.000	1.961	2.961	0,64	0,882	0,75	30,00	1.625
Prosinac	3.298	3.222	6.521	895	2.026	2.921	0,45	0,946	0,83	31,00	3.495
UKUPNO											13246

b) Potrebna energija za hlađenje

Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C}$ = 22,00 [°C]

Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day}$ = 1,00

Mjesec	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$ [kWh]	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,gn}$ [kWh]	γ_C	$\eta_{C,ls}$	$\alpha_{red,C}$	$Q_{C,nd}$ [kWh]
MJESEČNO										
Siječanj	3.930	3.951	7.882	972	2.026	2.999	0,38	0,366	1,00	0
Veljača	3.467	3.448	6.915	1.362	1.830	3.192	0,46	0,435	1,00	0
Ožujak	3.169	3.024	6.193	1.819	2.026	3.846	0,62	0,553	1,00	0
Travanj	2.252	1.990	4.242	2.157	1.961	4.118	0,97	0,736	1,00	168
Svibanj	1.272	730	2.003	2.358	2.026	4.384	2,19	0,943	1,00	2.236
Lipanj	409	- 234	175	2.380	1.961	4.341	24,85	1,000	1,00	3.946
Srpanj	- 197	- 948	- 1.146	2.592	2.026	4.618	1.000,00	1,000	1,00	5.473
Kolovoz	- 151	- 864	- 1.014	2.328	2.026	4.354	1.000,00	1,000	1,00	5.101
Rujan	1.010	507	1.517	1.985	1.961	3.946	2,60	0,962	1,00	2.290
Listopad	1.914	1.667	3.581	1.786	2.026	3.812	1,06	0,769	1,00	360
Studeni	2.804	2.703	5.507	1.000	1.961	2.961	0,54	0,494	1,00	0
Prosinac	3.725	3.731	7.456	895	2.026	2.921	0,39	0,376	1,00	0
UKUPNO										19573

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

2.A.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne 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 višu	
Oplošje grijanog dijela zgrade	A = 849,05 [m^2]
Obujam grijanog dijela zgrade	V_e = 1462,35 [m^3]
Faktor oblika zgrade	f_o = 0,58 [m^{-1}]
Ploština korisne površine grijanog dijela	A_k = 453,95 [m^2]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A_k' = 453,95 [m^2]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd}$ = 13246,22 [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene zgrade)	$Q''_{H,nd}$ = 29,18 (max = 34,31) [kWh/m^2 a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne visine etaže veće	$Q'_{H,nd}$ = - (max = -) [kWh/m^3 a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd}$ = 19572,77 [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	E_{del} = 22303,03 [kWh/a]

Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne	E''_{del} = 49,13 [kWh/m ^{2} a]
Ukupna primarna energija	E_{prim} = 33934,66 [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne površine	E''_{prim} = 74,75 (max = 100,00) [kWh/m ^{2} a]
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj}$ = 0,44 (max = 0,71) [W/m ^{2} K]

2.A.5.5. Proračun potrošnje i cijene energenata

Rezultati proračuna potrošnje i cijene energenata.

Energent	E_{del} [kWh]	Ogrijevna vrijednost	Godišnja potrošnja	Jedinica mjere	Cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
Električna energija	18329,17	1,0000	18329,17	kWh	0,50	9164,58
Prirodni plin	3973,87	9,7060	409,42	m3	0,00	0,00

2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO_2

Rezultati proračuna godišnje emisije CO_2

Energent	E_{del} [kWh]	Faktor CO_2 [kg/kWh]	Godišnja emisija CO_2 [kg]
Električna energija	18329,17	0,2348	4303,87
Prirodni plin	3973,87	0,2202	875,05

2.A.5.7. Godišnja primarna energija

Rezultati proračuna godišnje primarne energije E_{prim}

Energent	Svrha / Potrošač	E_{del} [kWh]	Faktor f_p	E_{prim} [kWh]
Prirodni plin	Energija za grijanje	3973,87	1,095	4351,38
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Prirodni plin	Energija za PTV	0,00	1,095	0,00
Električna energija	Energija za grijanje	3059,88	1,614	4938,64
Električna energija	Energija za hlađenje	0,00	1,614	0,00
Prirodni plin	Energija za PTV	0,00	1,095	0,00
Električna energija	Rasvjeta	22728,80	1,614	36684,28
Električna energija	Fotonaponski sustav	-7459,51	1,614	-12039,65
Ukupno		**22.303,03**		**33.934,66**

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19), Zakona o građevnim proizvodima („Narodne novine" broj 76/13, 30/14, 130/17), Tehničkog propisa o građevnim proizvodima („Narodne novine" broj 35/18.) i ostaloj regulativi i direktivama vezanim uz građevne proizvode.

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 uporabljiv ako su njegova svojstva i bitne značajke sukladne svojstvima i bitnim značajkama propisanim tehničkim propisom, normom na koju upućuje tehnički propis i dokumentom za ocjenjivanje i zahtjevima iz projekta građevine.

Izvođač građevine dužan je poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda tijekom rukovanja, skladištenja, prijevoza i ugradnje građevnog proizvoda.

Održavanje svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda mora biti u skladu s uputom odnosno tehničkom uputom proizvođača ili prema glavnom projektu građevine.

Građevni proizvod proizveden u tvornici može se ugraditi u građevinu ako:
– je osiguran način ugradnje u svrhu očuvanja objavljenih svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda sukladno uputi odnosno tehničkoj uputi
– rok do kojega se građevni proizvod smije ugraditi nije istekao i
– je proizvod na gradilištu bio odložen odnosno skladišten, u svrhu očuvanja objavljenih svojstava i bitnih značajki građevnog proizvoda, sukladno uputi odnosno tehničkoj uputi.
Građevni proizvod koji je proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje građevnog proizvoda u konkretnu građevinu te građevni proizvod u neusklađenom području koji se prodaje u drugoj državi članici Europske unije u skladu s njezinim propisima, može se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s glavnim projektom građevine.

Građevni proizvod proizveden ili izrađen na gradilištu u svrhu ugradnje u konkretnu građevinu može se ugraditi u građevinu ako je za njega dokazana uporabljivost u skladu s glavnim projektom građevine.

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 nacrte 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 (DOP) 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 danima 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 5 (Projektne vrijednosti toplinske provodljivosti, [W/(mK)] i približne vrijednosti faktora otpora difuziji vodene pare μ (-)) u Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/2015).

Propustljivost zraka i vode kod prozora i balkonskih vrata ne smije biti veća od vrijednosti utvrđenih normom HRN EN 1026:2001.

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 ekspandiranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001)

HRN EN 13163/AC:2007
Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspandiranog 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)
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)

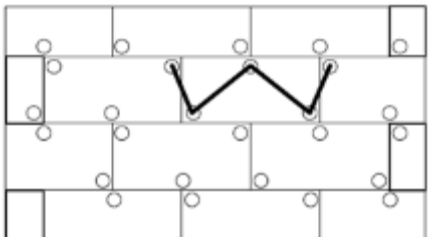
HRN EN 14509:2004
Samonosivi sendvič-izolacijski paneli s obostranim metalnim slojem – Tvornički izrađeni proizvodi

Napomena za ugradnju materijala za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju:

Zidovi:

ETICS sustavi:
- 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 ETAGA-004. Sve radove na izvedbi sustava izvesti u skladu s uputama proizvođača (distributera) sustava i pravilima struke. Lamele 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, izravnanja izvršiti slojem lagane ili produžne podložne žbuke. Lamele se ne trebaju dodatno pričvrstiti pričvrsnicama, 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 vodoupojnosti (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!).

NAPOMENA: preporuka je izvođenje upuštenih pričvrsnica koje se pokrivaju toplinskom izolacijom kao na slici, čime se praktički u potpunosti eliminiraju točkasti toplinski gubici na tom mjestu.



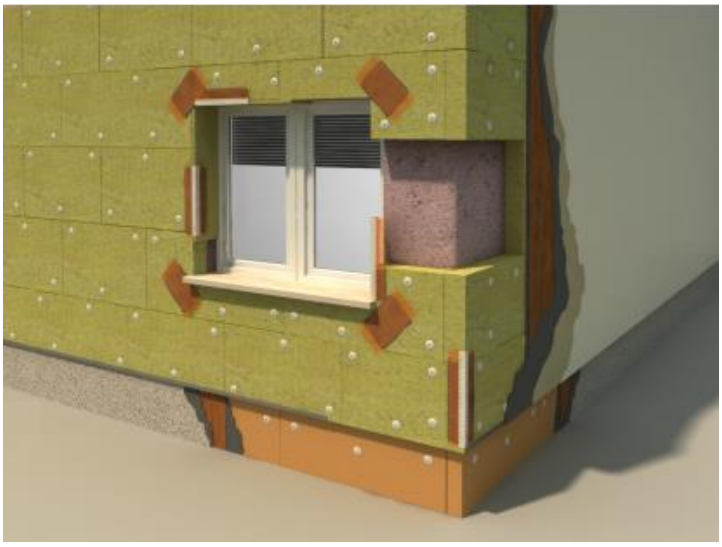


- primjena proizvoda od kamene vune preporuča se radi kvalitetnih svojstava toplinske i zvučne zaštite, protupožarnosti (negorivi proizvod!), kvalitetnije paropropusnosti (manja opasnost od razvoja plijesni i gljivica), dugovječnosti, zanemarivog toplinskog rada, veće otpornosti na udar (udar tuče), 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 skretnih sila na uglovima.

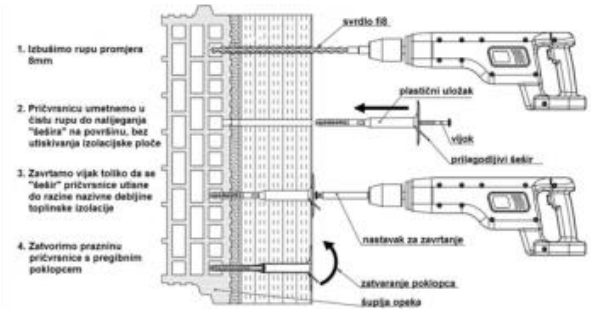
- obavezna izvedba špaletnih elemenata uz rubove prozora, ako postoje, te dodatnih ojačanja po uglovima kako bi se izbjegla pucanja završnih slojeva uslijed djelovanja skretnih sila na uglovima.

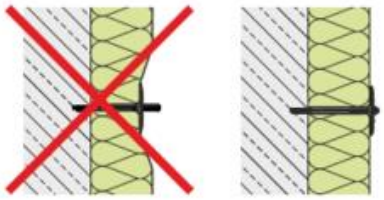
- kao toplinska izolacija zidova u kontaktu s tlom, koristi se ekstrudirani polistiren koji se linijski i točkasto lijepi o podlogu, te još ispod razine tla dodatno mehanički zaštićuje čepićastim trakama. Iznad razine tla kao završni sloj koristiti vodoodbojne slojeve na osnovu polimera (prema uputama proizvođača). Armirano-betonske zidove prethodno izravnati slojem mase za izravnavanje ili tankim slojem cementne žbuke.



Ventilirane fasade – toplinska izolacija

Izolacijske ploče na nosivni zid mehaničko se pričvršćuju bez potrebe lijepljenja s namjenskim fasdanim pričvrsnicama, kao npr. vijčana pričvrsnica Knauf Insulation PSV. Broj i raspored sidrenja vijaka ovisi o visini i obliku objekta, nosivnosti podloge, vrste i debeljine izolacijskih ploča i sustava potkonstrukcije za završnu fasadnu oblogu. Uobičajena količina je 2-5 pričvrsnice po ploči ili 4 do 8 po m2 fasade, odnosno treba se držati količine propisane u projektom. Njemačka norma DIN 18516-1 zahtjeva u rasporedu 5 pričvrsnica na m2 fasade. Preporučaju se vijčana sidra s pocinčanim metalnim klinom. Efektivna dubina sidrenja pričvrsnice PSV kod bušenja u beton, punu i blok opeku iznosi 30 mm, dok kod bušenja u beton od laganog agregata i porobeton iznosi 50 mm. Ako je na zidu prethodno izvedena žbuka, dužinu sidra moramo prilagoditi njenoj debljini. Potrebnu duljinu pričvrsnica ovisno o debljini toplinske izolacije te načinu pričvršćenja istih, potrebno je proučiti u posebnim uputama proizvođača. Sidra se obično pozicioniraju u blizini kuteva – 10 do 15 cm dijagonalno unutar svakog kuta izolacijske ploče (za opciju 4 kom sidra po ploči) ili lijevo i desno od sredine ploče (za opciju 2 kom sidra po ploči). Kod rasporeda pričvrsnica 3 kom/ploča moguće ih je postaviti u svim kutevima ploča, ali tada obvezno koristimo dodatni PSV naglavak promjera 100mm uz pričvršćenje u sredinu ploče.



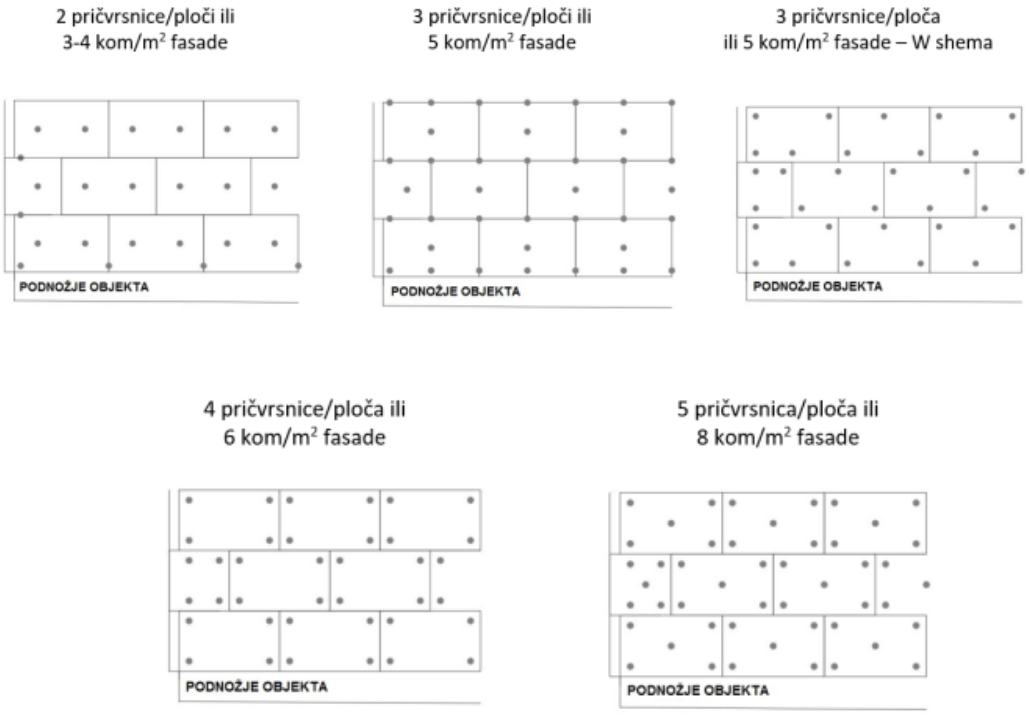






Kod fasadnih izolacijskih ploča kaširanim sa staklenim voalom (NaturBoard VENTI GVB i TP 435 B) u kombinaciji s pričvrsnicom PSV koristi se dodatni polimerni prilagodljivi pritisni naglavak-šešir Knauf Insulation PSV Ø100 promjera 100mm, koji povećava nosivu površino pričvrsnice te smanjuje mogućnost oštećenja voala. Naglavak Ø100 djeluje kao podmetač, stoga razmjerno potisne stakleni voal na većoj površini, čime sprečavamo kidanje i stvaranje neravnina na staklenom voalu.

Moguće opcije rasporeda fasadnih pričvrsnica na izolacijske ploče Knauf Insulation NaturBoard VENTI (GVB), NATURBOARD 035, TP 435 B (izračun količine pričvrsnica kom/m2 vrijedi za dimenziju ploča 1000 x 600 mm):



Dvoslojno polaganje izolacijskih ploča:

Ako želimo ugraditi debljine izolacije veće od 20 cm, moramo koristiti ploče u dva sloja. Pri tome prvi sloj izolacijskih ploča pričvrstimo s 1-2 sidra po ploči za trenutnu nosivost i stabilizaciju u fazi ugradnje. Drugi sloj izolacijskih ploča polažemo s 25 cm vodoravnnog i okomitog zamaka rubova ploče u odnosu na na prvi sloj. Drugi sloj pričvršćujemo kroz oba sloja ploča u nosivu podlogu uz pridržavanje uputa o prikladnim duljinama, broja i rasporeda vijaka koji je spomenut kod jednoslojnog polaganja ploča.

Ako se izolacijske ploče naslanjaju na horizontalno orijentiranu linijsku potkonstrukciju, može se koristiti i manja količina pričvrsnica.

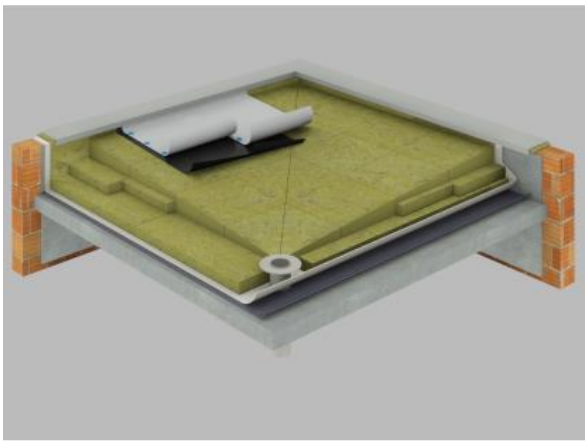
Podovi:

- 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 samogasivog 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.

Kod primjene podnog grijanja debljina izolacije ispod sloja u kojem se nalaze cijevi grijanja mora biti veća od 10,00 cm. U tom slučaju preporuka je korištenje proizvoda KNAUF INSULATION podnih ploča TPT ili ploča SmartRoof THERMAL (ukoliko se radi o podu na tlu) koje mogu biti u kombinaciji s pločama TPT (npr. TPT u donjem sloju u debljini 5,00 cm i iznad Smartroof THERMAL u gornjem sloju sloju u debljini 5,00 ili više cm).

- 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 lamele 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 Smart Roof THERMAL i TOP, proizvod THERMAL se postavlja ISKLJUČIVO ispod proizvoda TOP, pri čemu debljina proizvoda TOP ne smije biti manja od 5,00 cm.

- proizvodi Smart Roof THERMAL I TOP namijenjeni su u prvom redu izvedbi klasičnih, ravnih neprohodnih krovova. Isti se mogu primijeniti i prilikom izvedbe prohodnih krovova uz sljedeće napomene: a) obavezna primjena drenažnih slojeva (geotekstila ili sl.) iznad sloja hidroizolacije; b) obavezna primjena armaturnih mreža nosivih u oba smjera u vlačnoj zoni armirano-betonske ploče (ili estriha), kao nosivih slojeva završne obloge; c) 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 iverica ili sl., preko spomenutog sloja.

- kod izolacije ravnih ili kosih krovova koji se izoliraju s Knauf Insulation® Smart Roof TOP, THERMAL ili HARD, 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.

Hidroizolacija ima zadatak spriječiti prodiranje oborinske vode u slojeve krova, a time i u unutrašnjost zgrade. Mora odoljeti brojnim nepovoljnim utjecajima kao što su: UV-zračenje, visoka i niska temperatura, snijeg, tuča, vjetar, atmosferska onečišćenja, dim, leteća vatra, zračenje topline, mehaničko opterećenje kod korištenja. Uglavnom se koriste krovne membrane na osnovi:

- EPDM (EtilenPropilenDienMonomer),
- VAE (VinilAcetatEtilen),
- CSM (CustomerSatisfactionMembrane-Poliamid),
- PIB (PoliIzoButilen),
- PVC (PoliVinilClorid),
- ECB (EtilenCopolimerBitumen),
- TPO (ThermoplasticPoliolefin),
- BITUMEN.

PREPORUKA: postava odzračnika koji služe kao dodatna sigurnost prilikom nekontroliranog ulaska vode i/ili vlage u sloj između parne brane i završne hidroizolacijske folije (nenadan pljusak prilikom izvedbe krova, oštećenje hidroizolacijske folije i/ili parne brane i sl.). Preporučena količina je 1 odzračnik na 20-40 m2 površine krova, ali već i manja količina, posebno u predjelu uvala omogućava rješavanje vlgae iz krovne konstrukcije i dugotrajnu uporabu toplinske izolacije bez narušavanja toplinskih i mehaničkih karakteristika.

Parna brana (HOMESEAL LDS 200 AluPlus)
Debljina 0,2 mm, sd = 200 m. Zadatak joj je spriječiti ulazak vodene pare iz unutrašnjosti zgrade u sloj toplinske izolacije gdje može kondenzirati. Sloj također može vršiti funkciju privremene hidroizolacije za vrijeme građenja. Trake parne brane moraju biti međusobno nepropusno zabrtvljene. Za uobičajene uvjete korištenja zgrade, mehaničko učvršćenje slojeva kroz sloj parne brane obično ne šteti njenoj funkciji. Kod svih priključaka, prodora i završetaka radova parna brana se podiže u vertikalu do gornje površine sloja toplinske izolacije i nepropusno spaja na vertikalne građevne elemente. Ovisno o fizikalnom proračunu koriste se polietilenske folije ili jače parne brane tipa bitumenskih traka s uloškom od aluminijske folije.

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 - HOMESEAL LDS 100 AluPlus. 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

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)

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 **T5-DS(TH)-WS-AF5**

- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju ventiliranih fasada: **T5-DS(TH)-CS(10)5-TR1-WL(P)-AF15**
- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju unutar ETICS sustava **T5-DS(TH)-CS(10)50-TR10-WL(P)-AF60**

- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju ravnih, neprohodnih krovova **T5-DS(TH)-CS(10)70-TR10-PL(5)500-WL(P)-AF60**

- itd.

Prema Tehničkom propisu o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/2015, 70/2018, 73/2018, 86/18) 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 zahtjeva za zgradu propisanih Tehničkim propisom o uštedi energije i toplinskoj zaštititi 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 začepljivanje 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 krovišta 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.

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.

4. Primijenjeni propisi i norme

POPIS HRVATSKIH ZAKONA, PRAVILNIKA, PROPISA, NORMI I DRUGIH TEHNIČKIH SPECIFIKACIJA ZA PRORAČUNE GRAĐEVNIH DIJELOVA ZGRADE I ZGRADE KAO CJELINE

ZAKONI, PRAVILNICI I PROPISI

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama
("Narodne novine" broj 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 120/20)

Zakon o gradnji
("Narodne novine" broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakon o građevnim proizvodima
(„Narodne novine" broj 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)

Zakon o energetskoj učinkovitosti
(„Narodne novine" broj 127/14, 116/18, 25/20)

Tehnički propis za prozore i vrata
(„Narodne novine" broj 69/06)

Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju
("Narodne novine" broj 88/17, 90/20)

Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru
("Narodne novine" broj 18/15, 06/16)

Pravilnik o kontroli energetskog certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
("Narodne novine" broj 73/15, 54/20)

Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
("Narodne novine" broj 73/15, 133/15, 60/20)

Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara
("Narodne novine" broj 29/13; 87/15)

Meteorološki podaci – primjenjuju se od 1. siječnja 2016

Metodologija provođenja energetskog pregleda građevina (kolovoz 2017)

Algoritam za izračun energetskih svojstava zgrada (objavljen 15. svibnja 2017. - u obveznoj primjeni od 30. rujna 2017.)
• Faktori primarne energije i emisija CO2 (u primjeni od 30. rujna 2017.)
• Algoritam za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora zgrade prema HRN EN ISO 13790
• Algoritam za određivanje energijskih zahtjeva i učinkovitosti termotehničkih sustava u zgradama (Sustavi grijanja prostora i pripreme potrošne tople vode)
• Algoritam za određivanje energetskih zahtjeva i učinkovitost termotehničkih sustava u zgradama (Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sutavi)
• Algoritam za određivanje energetske učinkovitosti sustava rasvjete u zgradama (Energetski zahtjevi za rasvjetu)
• Algoritam za proračun potrebne energije za primjenu ventilacijskih i klimatizacijskih sustava kod grijanja i hlađenja prostora zgrade

NORME ZA PRORAČUN

HRN EN 410:2011
Staklo u graditeljstvu -- Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja (EN 410:2011)
HRN EN 673:2011
Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) -- Proračunska metoda (EN 673:2011)
HRN EN ISO 6946:2008
Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrade -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna (ISO 6946:2007; EN ISO 6946:2007)
HRN ISO 9836:2011
Standardi za svojstva zgrada -- Definiranje i proračun površina i prostora (ISO 9836:2011)

HRN EN ISO 10077-1:2008
Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Općenito (ISO 10077-1:2006; EN ISO 10077-1:2006)
HRN EN ISO 10077-1:2008/Ispr.1:2010
Toplinska svojstva prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Općenito (ISO 10077-1:2006/Cor 1:2009; EN ISO 10077-1:2006/AC:2009)

HRN EN ISO 10211:2008
Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature -- Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)
HRN EN ISO 10456:2008
Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablične projektne vrijednosti i postupci određivanja nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)

HRN EN 12464-1:2012
Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori (EN 12464-1:2011)

HRN EN 12524:2002
Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)

HRN EN 12831:2004
Sustavi grijanja u građevinama -- Postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja (EN 12831:2003)

HRN EN ISO 13370:2008
Toplinske značajke zgrada -- Prijenos topline preko tla -- Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN ISO 13370:2007)

HRN EN 13779:2008
Ventilacija u nestambenim zgradama -- Zahtjevi za sustave ventilacije i klimatizacije (EN 13779:2007)

HRN EN ISO 13788:2002
Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Temperatura unutarnje površine kojom se izbjegava kritična vlažnost površine i unutarnja kondenzacija -- Metode proračuna (ISO 13788:2001; EN ISO 13788:2001)

HRN EN ISO 13789:2008
Toplinske značajke zgrada -- Koeficijenti prijelaza topline transmisijom i ventilacijom -- Metoda proračuna
(ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)
HRN EN ISO 13790:2008
Energetska svojstva zgrada -- Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (EN ISO 13790:2008)

HRN EN ISO 14683:2008
Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavljene metode i zadane utvrđene
vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)

HRN EN 15193:2008
Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007)

HRN EN 15193:2008/Ispr.1:2011
Energijska svojstva zgrade -- Energijski zahtjevi za rasvjetu (EN 15193:2007/AC:2010)

HRN EN 15232-1:2017
Energijska svojstva zgrada -- 1. dio: Utjecaj automatizacije zgrada, upravljanja i upravljanja zgradama – Moduli M10-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (EN 15232-1:2017)

HRN EN 15251:2008
Ulazni mikroklimatski parametri za projektiranje i ocjenjivanje energijskih značajka zgrada koji se odnose na
kvalitetu zraka, toplinsku lagodnost, osvjetljenje i akustiku (EN 15251:2007)

NORME ZA ISPITIVANJE

HRN EN 674:2012
Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U-vrijednost) -- Metoda sa zaštićenom
vrućom pločom (EN 674:2011)

HRN EN 1026:2016
Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Metoda ispitivanja (EN 1026:2016)

HRN EN 12207:2017
Prozori i vrata -- Propusnost zraka -- Razredba (EN 12207:2016)

HRN EN ISO 12412-2:2004
Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Određivanje koeficijenta prolaska topline metodom vruće komore -- 2. dio: Okviri (EN 12412-2:2003)

HRN EN ISO 12567-1:2011
Toplinske značajke prozora i vrata -- Određivanje prolaza topline metodom vruće komore -- 1. dio: Prozori i vrata u cjelini (ISO 12567-1:2010+Cor 1:2010; EN ISO 12567-1:2010+AC:2010)

HRN EN 15316-2:2017
Energijska svojstva zgrade -- Metoda proračuna energijskih zahtjeva i učinkovitosti sustava – 2. dio: Sustavi predaje topline prostoru (grijanje i hlađenje), Moduli M3-5, M4-5 (EN 15316-2:2017)

HR EN ISO 9972:2015
en pr Toplinske značajke zgrada – Određivanje propusnosti zraka kod zgrada – Metoda razlike tlakova (ISO 9972:2015; EN ISO 9972:2015)

ANAMARIJA POLIĆ
dipl.ing.arh.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 3193

Polić