

Investitor : **OPĆINA MEDULIN**
Medulin , Centar 223
OIB : 70537271639

Građevina **REKONSTRUKCIJA - dogradnja i nadogradnja**
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE
- VRTIĆ I JASLICE - MEDULIN

Lokacija **k.č. 774/15 K.O. Medulin**

Zajednička oznaka projekta **06/23**

Broj projekta **06/23**

Broj mape **MAPA 1/4**

Razina razrade **GLAVNI PROJEKT**

Strukovna odrednica **I. ARHITEKTONSKI PROJEKT - ISPRAVAK 1**

II. PROJEKT INSTALACIJA VODE I KANALIZACIJE

Glavni projektant:
Vesna Gojak dipl.ing.arh. Broj ovl. A1449

Projektant arhitekture i instalacija vode i kanalizacije
Vesna Gojak dipl.ing.arh. Broj ovl. A1449

Ovl.inženjer geodezije
Marko Lorencin mag. ing.geod. et.geoinf. broj ovl. GEO1230

Ovl.izrađivač mjera ZOP
Jadranka Mikša dipl.ing.sig. upisni broj 164

Izradio **ARH. 2000 d.o.o., Sv. Teodora 2, Pula**
Direktor **Vesna Gojak dipl.ing.arh.**

Listopad 2023, ISPRAVAK 1 - prosinac 2023.

Investitor : **OPĆINA MEDULIN**
Medulin , Centar 223
OIB : 70537271639

Građevina **REKONSTRUKCIJA - dogradnja i nadogradnja**
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE
- VRTIĆ I JASLICE - MEDULIN

Lokacija **k.č. 774/15 K.O. Medulin**

Zajednička oznaka projekta **06/23**

Broj projekta **06/23**

Broj mape **MAPA 1/4**

Razina razrade **GLAVNI PROJEKT**

Strukovna odrednica **I. ARHITEKTONSKI PROJEKT**

Glavni projektant:
Vesna Gojak dipl.ing.arh. Broj ovl. A1449

Projektant arhitekture i instalacija vode i kanalizacije
Vesna Gojak dipl.ing.arh. Broj ovl. A1449

Ovl.inženjer geodezije
Marko Lorencin mag. ing.geod. et.geoinf. broj ovl. GEO1230

Ovl.izrađivač mjera ZOP
Jadranka Mikša dipl.ing.sig. upisni broj 164

Izradio **ARH. 2000 d.o.o., Sv. Teodora 2, Pula**
Direktor **Vesna Gojak dipl.ing.arh.**

Listopad 2023.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

POPIS SURADNIKA

Projektant arhitekture:

Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Suradnik:

Ksenija Cigala Vitasović ing.građ.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

POPIS SASTAVNIH DIJELOVA GLAVNOG PROJEKTA I PROJEKTANATA

ARHITEKTONSKI PROJEKT**MAPA 1/4***ARH. 2000* d.o.o. PULA

el.br. 06/23

projektant : Vesna Gojak dil.ing.arh. A1449

PROJEKT INSTALACIJA VODE I KANALIZACIJE*ARH. 2000* d.o.o. PULA

el.br. 06/23

projektant : Vesna Gojak dil.ing.arh. A1449

PROJEKT KONSTRUKCIJE**MAPA 2/4**

TGI d.o.o. Pula

el.br. 810/23

projektant : Franko Grubišić dipl.ing.građ. G1654

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**MAPA 3/4**

SPI d.o.o. Medulin

el.br. 4/10/2023

projektant : Davorin Cukon dipl.ing.el. E147

STROJARSKI PROJEKT**MAPA 4/4**

TECHNICA SUPREMA d.o.o.Fažana

el.br. 10004/23-st

projektant : Dražen Pavlović dipl.ing.stroj.S1205

Glavni projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ELABORATI KOJI SU PRETHODILI IZRADI GLAVNOG PROJEKTA

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

TGI d.o.o. PULA

el.br. 810/23

projektant : Jadranka Mikša dipl.ing.sig. (upisni broj 164)

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

TGI d.o.o. PULA

el.br. 810/23

projektant : Jadranka Mikša dipl.ing.sig. (upisni broj 164)

GEOTEHNIČKI PROJEKT SANACIJE TEMELJNOG TLA

ING-JET d.o.o. Zagreb

El.br. 016-2023

Projektant : Davorin Lovrenčić dipl.ing.građ. G1170

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

SADRŽAJ ARHITEKTONSKOG PROJEKTA

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.1.	Izvod iz sudskog registra tvrtke	Str 9 – 10
1.2.	Izjava glavnog projektanta o usklađenosti s odredbama posebnih zakona i drugih propisa	Str 11
1.3.	Izjava projektanta o usklađenosti s odredbama posebnih zakona i drugih propisa	Str 12
1.4.	Primijenjeni zakoni, propisi i pravilnici	Str 13
1.5.	Izjava projektanta o međusobnoj usklađenosti glavnih projekata	Str 14
1.6.	Uvjeti priključenja Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja Vodovod Pula d.o.o. HAKOM Albanež d.o.o. MUP Služba sanitarne inspekcije ŽUC Služba za nadzor zaštite na radu	Str 15 – 39
1.7.	katastar	Str 40 - 41
1.8.	Uporabna dozvola	Str 42 - 44

2. TEHNIČKI DIO – tekstualni

2.1.	Zajednički tehnički opis	Str 45 – 54
2.2.	Tehnički opis	Str 55 - 70
2.3.	Opis ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu	Str 71 - 72
2.4.	Projektirani vijek uporabe građevine i uvjeti održavanja građevine	Str 73 - 74
2.5.	Podaci za obračun komunalnog i vodnog doprinosa	Str 75 - 79
2.6.	Iskaz procijenjenih troškova gradnje	Str 80
2.7.	Program kontrole i osiguranja kvalitete	Str 81 - 93
2.8.	Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom	Str 94
2.9.	Proračun fizikalnih svojstava glede racionalne uporabe energije i toplinske zaštite zgrade	Str 95 - 183
2.10.	Zaštita od buke i vibracije	Str 184 - 193

3. TEHNIČKI DIO – grafika

3.1.	Situacija	mj 1 : 400	Str 195
3.2.	Tlocrt prizemlja – rušenja - zazidavanja	mj 1 : 100	Str 196
3.3.	Tlocrt 1 kata – rušenja - zazidavanja	mj 1 : 100	Str 197
3.4.	Tlocrt krova – rušenja - zazidavanja	mj 1 : 100	Str 198
3.5.	Tlocrt temelja – novo stanje	mj 1 : 100	Str 199
3.6.	Tlocrt prizemlja – novo stanje	mj 1 : 100	Str 200
3.7.	Tlocrt 1 kata – novo stanje	mj 1 : 100	Str 201
3.8.	Prevaljene stepenice	mj 1 : 100	Str 202
3.9.	Tlocrt krova – novo stanje	mj 1 : 100	Str 203
3.10.	Presjek A – A , B – B i C - C	mj 1 : 100	Str 204
3.11.	Presjek D – D , E – E i vanjske stepenice	mj 1 : 100	Str 205
3.12.	Pročelja	mj 1 : 100	Str 206

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Geodetska situacija

3.13. Geodetska situacija stvarnog stanja	mj 1 : 500	Str 207
3.14. Geodetska situacija građevne čestice	mj 1 : 500	Str 208
3.15. Popis kordinata		Str 209
3.16. Popis vlasnika		Str 210
3.17. Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara		Str 1 - 51

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

Investitor : OPĆINA MEDULIN
 Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ZOP 06/23

1.1. IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA TVRTKE



REPUBLIKA HRVATSKA
 TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
 Datum: 13.02.2023



REPUBLIKA HRVATSKA
 TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
 Datum: 13.02.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
MBS:	040095260
OIB:	27717009606
EUID:	HRSR.040095260
TVRTKA:	4 ARH. 2000 d. o. o. za arhitektonske djelatnosti 4 ARH. 2000. d. o. o.
SJEDIŠTE/ADRESA:	5 Pula (Grad Pula - Pola) Ulica Sv. Teodora - Via San Teodoro 2
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:	6 info@arh2000.hr
PRAVNI OBLIK:	1 društvo s ograničenom odgovornošću
PRETEŽITA DJELATNOST:	7 71.12 - Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
PREDMET POSLOVANJA:	1 * - mjenjački poslovi
OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:	5 Vesna Gojak, OIB: 22405517434 Pomer, Pomer 82 4 - jedini osnivač d.o.o.
OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:	5 VESNA GOJAK, OIB: 22405517434 Pomer, Pomer 82 4 - direktor 4 - zastupa samostalno i pojedinačno
TEMELJNI KAPITAL:	7 20.000,00 kuna / 2.654,46 euro (fikсни tečaj konverzije 7.53450)
Napomena:	Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.

Izrađeno: 2023-02-13 09:03:19
 Podaci od: 2023-02-13

D004
 Stranica: 1 od 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
TEMELJNI KAPITAL:	Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).
PRAVNI ODNOSI:	Osnivački akt:
	1 Ugovor o osnivanju zaključen dana 08. prosinca 1994. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 28. prosinca 1995. godine.
	2 Odlukom osnivača od dana 29. prosinca 1997. godine izmjenjene su odredbe Društvenog ugovora u dijelu koji se odnosi na temeljni kapital. Pročišćen tekst Ugovora dostavljen u zbirku isprava.
	4 Odlukom članova društva od 03. srpnja 2000. godine izmjenjen je Društveni ugovor u odredbama koje se odnose na tvrtku i sjedište društva, predmet poslovanja-djelatnosti, članove društva i članove uprave, te akt mijenja oblik u Izjavu. Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.
	5 Odlukom osnivača od 26. ožujka 2004. godine izmijenjena je Izjava o usklađenju u odredbama o sjedištu društva. Pročišćeni tekst Izjave prileži zbirci isprava.
	7 Izjava o usklađenju - Pročišćeni tekst od 26. ožujka 2004. izmijenjena je Odlukom člana društva od 23.02.2022. na način da se mijenja članak 1. - uvodne odredbe, članak 3. - izuzimanje predmeta poslovanja temeljem članka 33. i 34. Zakona o trgovačkim društvima, članak 4. - temeljni kapital i članak 6. - poslovni udjeli. Potpuni tekst Izjave o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 23.02.2022. dostavljen je u zbirku isprava.
	Promjene temeljnog kapitala:
	2 Odlukom osnivača od dana 29. prosinca 1997. godine povećan temeljni kapital sa 3.640,00 kn za 14.360,00 kn na 18.000,00 kn.
	7 Odlukom člana društva od 23.02.2022. temeljni kapital društva, povećan je, uplatom u novcu: sa iznosa od 18.000,00 kuna za iznos od 2.000,00 kuna na ukupni iznos od 20.000,00 kuna.
	Nastavljanje:
	4 Odluka o nastavku društva s radom donijeta je dana 03. srpnja 2000. godine.
	OSTALI PODACI:
	1 Subjekt do sada upisan u registarskom ulošku broj 1-24909-00 Trgovačkog suda u Rijeci.
	FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:
	Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja eu 17.02.22 2021 01.01.21 - 31.12.21 GFI-POD izvještaj

Izrađeno: 2023-02-13 09:03:19
 Podaci od: 2023-02-13

D004
 Stranica: 2 od 4

Investitor : OPĆINA MEDULIN
 Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ZOP 06/23



REPUBLIKA HRVATSKA
 TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
 Datum: 13.02.2023



REPUBLIKA HRVATSKA
 TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
 Datum: 13.02.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 7 * - 45 Građevinarstvo
- 7 * - 51 Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 7 * - 52.1 Trgovina na malo u nespecializiranim prod.
- 7 * - 55 Ugostiteljstvo
- 7 * - 63.3 Djelatnost putničkih agencija i turoperatora
- 7 * - 70 Poslovanje nekretninama
- 7 * - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- 7 * - izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor
- 7 * - zasnivanje i izrada nacrtu zgrada
- 7 * - građenje, projektiranje, nadzor nad građenjem
- 7 * - urbanističko i prostorno planiranje i projektiranje

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/15032-4	08.10.1997	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-97/8112-5	07.07.1998	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-99/2782-4	30.11.1999	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-00/1553-2	02.08.2000	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-04/1153-4	23.04.2004	Trgovački sud u Rijeci
0006 Tt-20/8916-2	07.10.2020	Trgovački sud u Pazinu
0007 Tt-22/1341-4	25.03.2022	Trgovački sud u Pazinu
eu /	26.06.2009	elektronički upis
eu /	29.03.2010	elektronički upis
eu /	14.03.2011	elektronički upis
eu /	27.03.2012	elektronički upis
eu /	31.03.2013	elektronički upis
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	31.03.2015	elektronički upis
eu /	31.03.2016	elektronički upis
eu /	29.06.2017	elektronički upis
eu /	26.03.2018	elektronički upis
eu /	22.03.2019	elektronički upis
eu /	08.04.2020	elektronički upis
eu /	14.04.2021	elektronički upis
eu /	17.02.2022	elektronički upis

Sudska pristojba po Tbr. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/21), za izvadak iz sudskog registra u

Izradeno: 2023-02-13 09:03:19
 Podaci od: 2023-02-13

D004
 Stranica: 3 od 4

iznosu od 0.66 EUR naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
 CN=sudreg, L=ZAGREB,
 O=MINISTARSTVO PRAVOSUBA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00Maq-ZDUBV-NPw7E-m2JoY-EVRHC
 Kontrolni broj: zcNlb-foh7t-76Q8U-VAZMo

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
 Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
 U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.
 Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izradeno: 2023-02-13 09:03:19
 Podaci od: 2023-02-13

D004
 Stranica: 4 od 4

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1.2. izjava glavnog projektanta o usklađenosti s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

Prema članku 68.stavak 3 i 70. Stavak 2, a na temelju članaka 51., 52. Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

GLAVNI PROJEKTANT: Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Zaposlenica ARH 2000 d.o.o. iz Pule, Sv.Teodora 2, upisana u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 1449, s danom upisa 28.09.1999. godine, prema rješenju Hrvatske komore arhitekata Klasa UP/I-350-07/91-01/1006, Urbroj 314-01-99-1 od 21.rujna 1999. godine.

Za

INVESTITOR: OPĆINA MEDULIN

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija -dogradnja, nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- vrtić i jaslice

LOKACIJA: k.č. 774/15 K.O. Medulin

BROJ PROJEKTA: 06/23

Da je ovaj projekt usklađen s

1. **Prostornim planom uređenja općine Medulin** (SNOM br. 2/07, 5/11, 8/16, 8/18 – pročišćeni tekst, 8/21 i 1/22 – pročišćen tekst)
2. **Urbanističkim planom uređenja Medulin** (SNOM 021/16)
3. **Zakonom o gradnji** (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
4. **Zakonom o prostornom uređenju** (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), i

posebnim uvjetima, uvjetima priključenja, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju gore navedenih zakona, pravilima struke, te da ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu zahtjeve propisane za energetska svojstva zgrada i druge propisane zahtjeve i uvjete.

Glavni projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1.3. izjava glavnog projektanta o usklađenosti s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

Prema članku 68.stavak 3 i 70. Stavak 2, a na temelju članaka 51., 52. Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

PROJEKTANT: Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Zaposlenica ARH 2000 d.o.o. iz Pule, Sv.Teodora 2, upisana u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 1449, s danom upisa 28.09.1999. godine, prema rješenju Hrvatske komore arhitekata Klasa UP/I-350-07/91-01/1006, Urbroj 314-01-99-1 od 21.rujna 1999. godine.

Za

INVESTITOR: OPĆINA MEDULIN

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija -dogradnja, nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene vrtić i jaslice

LOKACIJA: k.č. 774/15 K.O. Medulin

BROJ PROJEKTA: 06/23

Da je ovaj projekt usklađen s

1. **Prostornim planom uređenja općine Medulin** (SNOM br. 2/07, 5/11, 8/16, 8/18 – pročišćeni tekst, 8/21 i 1/22 – pročišćen tekst)
2. **Urbanističkim planom uređenja Medulin** (SNOM 21/16)
3. **Zakonom o gradnji** (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
4. **Zakonom o prostornom uređenju** (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), i

posebnim uvjetima, uvjetima priključenja, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju gore navedenih zakona, pravilima struke, te da ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu zahtjeve propisane za energetska svojstva zgrada i druge propisane zahtjeve i uvjete.

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1.4. Primijenjeni zakoni, propisi i pravilnici

Primijenjeni zakoni, propisi i pravilnici

Zakon o građevinskoj inspekciji	NN 153/13
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje	NN 78/15, 118/18, 110/19
Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju	NN 78/15, 114/18, 110/19
Zakon o komunalnom gospodarstvu	NN 68/18, 110/18
Zakon o obveznim odnosima	NN 35/05, 41/08, 78/15, 29/18
Zakon o građevnim proizvodima	NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19
Zakon o općoj sigurnosti proizvoda	NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti	NN 80/13, 14/14, 32/19
Zakon o zaštiti od požara	NN 92/10, 114/22
Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima	NN 108/95, 56/10
Zakon o zaštiti na radu	NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18
Zakon o zaštiti od buke	NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18
Zakon o održivom gospodarenju otpadom	NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19
Zakon o zaštiti zraka	NN 127/19
Zakon o zaštiti okoliša	NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18
Zakon o sanitarnoj inspekciji	NN 113/08, 88/10, 115/18
Zakon o cestama	NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19
Zakon o vodama	NN 66/19, 84/21 i 47/23
Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretna	NN 112/18
Zakon o akreditaciji	NN 158/03, 75/09, 56/13
Zakon o mjeriteljstvu	NN 74/14, 111/18
Zakon o normizaciji	NN 80/13
Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama	NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18
Tehnički propis za građevinske konstrukcije	NN 17/17
Tehnički propis za prozore i vrata	NN 69/06
Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada	NN 03/07
Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada	NN 110/08
Tehnički propis za dimnjake u građevinama	NN 03/07
Tehnički propis o građevnim proizvodima	NN 35/18, 104/19
Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti	NN 12/23
HRN ISO 9836:2017- Standardi za svojstva zgrada – definiranje i proračun površina i prostora ISO 9836:2017	
Uredba (EU) br. 305/2011 Europskog parlamenta i Vijeća od 9. ožujka 2011. koja propisuje usklađene uvjete trgovanja građevnim proizvodima i ukida Direktivu Vijeća	89/106/EEZ SL EU L88 od 4.4.2011.
Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima	NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22
Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina	NN 118/19, 65/20
Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevine u svrhu obračuna komunalnog doprinosa	NN 15/19
Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade	NN 93/17
Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda	NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11
Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest	NN 69/16
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave	NN 145/04
Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe	NN 35/94, 55/94, 142/03
Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara	NN 29/13, 87/15
Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara	NN 56/12, 61/12
Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju	NN 88/17
te ostalim propisima, pravilnicima, tehničkim normativima i standardima RH.	

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1.5. Izjava projektanta o međusobnoj usklađenosti glavnih projekata

Prema članku 68., a na temelju članaka 51., 52. Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

GLAVNI PROJEKTANT: Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Zaposlenica ARH 2000 d.o.o. iz Pule, Sv. Teodora 2, upisana u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 1449, s danom upisa 28.09.1999. godine, prema rješenju Hrvatske komore arhitekata Klasa UP/I-350-07/91-01/1006, Urbroj 314-01-99-1 od 21.rujna 1999. godine.

Za

INVESTITOR: OPĆINA MEDULIN

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija -dogradnja, nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
vrtić i jaslice

LOKACIJA: k.č. 774/15 K.O. Medulin

BROJ PROJEKTA: 06/23

potvrđuje da je GLAVNI PROJEKT koji se sastoji od 4 mape i tri Elaborata cjelovit i međusobno usklađen:

ARHITEKTONSKI PROJEKT ARH. 2000 d.o.o. PULA el.br. 06/23 projektant : Vesna Gojak dil.ing.arh. A1449 PROJEKT INSTALACIJA VODE I KANALIZACIJE ARH. 2000 d.o.o. PULA el.br. 06/23 projektant : Vesna Gojak dil.ing.arh. A1449	MAPA 1/4
PROJEKT KONSTRUKCIJE TGI d.o.o. Pula el.br. 810/23 projektant : Franko Grubišić dipl.ing.građ. G1654	MAPA 2/4
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT SPI d.o.o. Medulin el.br. 4/10/2023 projektant : Davorin Cukon dipl.ing.el. E 147	MAPA 3/4
STROJARSKI PROJEKT TECHNICA SUPREMA d.o.o.Fažana el.br. 10004/23-st projektant : Dražen Pavlović dipl.ing.stroj.S1205	MAPA 4/4
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA TGI d.o.o. PULA el.br. 810/23 projektant : Jadranka Mikša dipl.ing.sig. (upisni broj 164)	
ELABORAT ZAŠTITE NA RADU TGI d.o.o. PULA el.br. 810/23 projektant : Jadranka Mikša dipl.ing.sig. (upisni broj 164)	
GEOTEHNIČKI PROJEKT SANACIJE TEMELJNOG TLA ING-JET d.o.o. Zagreb El.br. 016-2023 Projektant : Davorin Lovrenčić dipl.ing.građ. G1170	

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1.5. POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA



REPUBLIKA HRVATSKA

Istarska županija

Općina Medulin

Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

KLASA: 350-05/23-28/000078

URBROJ: 2163-27-05-13-23-0011

Medulin, 14.04.2023.

- VESNA GOJAK
HR-52100 Pomer, POMER 82
- ARH 2000 d.o.o.
HR-52100 Pula, Sv.Teodora 2

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 podnijela Vesna Gojak, iz Pomer, Pomer 82, OIB: 22405517434, te trgovačko društvo ARH 2000 d.o.o., sa sjedištem u Puli, Sv.Teodora 2, OIB: 27717009606 za:

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine - dogradnja i nadogradnja vrtića,

na katastarskoj čestici k.č. 774/15 k.o. Medulin (Medulin, Munida 3A).

Javnopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) (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:

- Općina Medulin, Upravni odjel za komunalnu izgradnju i održavanje, HR-52203 Medulin, Centar 223
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
- VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva 9
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
- ALBANEŽ d.o.o., HR-52100 Pula, Pomer 1
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10
- Županijska uprava za ceste Istarske županije, HR-52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Pula, HR-52000 Pula, Bože Gumpca 36
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja, HR-10000 Zagreb, Donje Svetice 38



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 30.03.2023. godine do zaključno sa 13.04.2023. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

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

- Općina Medulin, Upravni odjel za komunalnu izgradnju i održavanje, HR-52203 Medulin, Centar 223
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektroistra Pula, HR-52100 Pula, Vergerijeva 6
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- VODOVOD PULA d.o.o., HR-52100 Pula, Radićeva 9
 - utvrđeni uvjeti priključenja - **Posebni uvjeti, URBROJ: 2788/23-100/sš od 11.04.2023. godine**
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/23-01/6829, URBROJ: 376-05-3-23-02 od 12.04.2023. godine**
- ALBANEŽ d.o.o., HR-52100 Pula, Pomer 1
 - utvrđeni uvjeti priključenja - **Posebni uvjeti od 04.04.2023. godine**
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, HR-52100 Pula, Trg Republike 1
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 245-02/23-03/3287, URBROJ: 511-01-378-23-2 J.G. od 06.04.2023. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba sanitarne inspekcije, HR-51000 Rijeka, Riva 10
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 540-02/23-03/3174, URBROJ: 443-02-02-03-23-2 od 31.03.2023. godine**
- Županijska uprava za ceste Istarske županije, HR-52000 Pazin, M.B.Rašana 2/4
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 340-01/23-04/366, URBROJ: 2163-1-12/03-15-23-2 od 13.04.2023. godine**
- Državni inspektorat, Područni ured Rijeka, Služba za nadzor zaštite na radu, Ispostava Pula, HR-52000 Pula, Bože Gumpca 36
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 116-03/23-01/62, URBROJ: 443-02-02-19-23-188 od 30.03.2023. godine**
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja, HR-10000 Zagreb, Donje Svetice 38
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema

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.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/22).

REFERENT ZA IZDAVANJE AKATA
Teodora Zdeličan, Arhitektonski tehničar

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - VESNA GOJAK
HR-52100 Pomer, POMER 82
 - ARH 2000 d.o.o.
HR-52100 Pula, Sv.Teodora 2





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, ka ko biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

TEODORA ZDELIČAN

OPĆINA MEDULIN

Potpisano: 14.04.2023.





VODOVOD PULA d.o.o.

za javnu vodoopskrbu, 52100 Pula, Radićeva 9

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

☎ 052/529-900
☎ fax: 052/211-554
✉ poštanski pretinac:54
e-mail: protokol@vodovod-pula.hr
web stranica: www.vodovod-pula.hr
MB: 3203433 OIB:19798348108
IBAN: HR3924020061100387696



Naš Ur.broj: 2788/23-100/sš

Vaš broj: KLASA: 350-05/23-28/000078

Pula, 11.04.2023.

URBROJ: 2163-27-05-13-23-0003

PREDMET: Posebni uvjeti i uvjeti priključenja

Temeljem Poziva javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencije, pod Vaš broj od dana 28.03.2023., sukladno odredbama članka 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), te sukladno članku 173. Zakona o vodama (NN br. 66/19 i 85/21), članku 60. Zakona o vodnim uslugama (NN br. 66/19), Općim i tehničkim uvjetima isporuke vodne usluge javne vodoopskrbe društva Vodovod Pula d.o.o. (br. 3634/14, 3634-2/14, 4126/16, 2401/17, 5228/17- pročišćeni tekst, 8238/20, 695/21, 1285/21, 8311/21 i 3703/22) i članku 2. Odluke o priključenju na građevine za javnu vodoopskrbu Općine Medulin (Sl. novine br. 6/13 i 9/19), utvrđuju se posebni uvjeti i uvjeti priključenja građevinske čestice, odnosno građevine na komunalne vodne građevine za javnu vodoopskrbu (sustav javne vodoopskrbe).

PODNOŠITELJ ZAHTEVA:

VESNA GOJAK, HR-52100 Pomer, POMER 82, OIB 22405517434, te ARH 2000 d.o.o., HR-52100 Pula, Sv. Teodora 2, OIB 27717009606.

GRAĐEVINA/ZAHVAT U PROSTORU:

Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova) - dogradnja i nadogradnja vrtića
LOKACIJA:

k.č. 774/15 k.o. Medulin (Medulin, Munida 3A)

PRILOG ZAHTEVA:

Opis i grafički prikaz građevine (VRTIĆ MEDULIN - REKONSTRUKCIJA dogradnja i nadogradnja),
Elaborat broj : 06/23, Datum : veljača-2023, Projektant: Vesna Gojak-dipl.ing.arh., Projektantski ured:
ARH.2000 d.o.o. Pula, Investitor: OPĆINA MEDULIN, Medulin, Centar 223, OIB : 70537271639.

Utvrđuje se slijedeće:

- broj funkcionalnih jedinica: **1 (javna i društvena namjena)**
- iskazana potreba za osiguranjem sanitarne količine vode: **Q_{san} = nije navedeno (l/s)**
- iskazana potreba za osiguranjem protupožarne količine vode: **Q_{pož} = nije navedeno (l/s)**
- predmetna građevina ima vodovodni priključak.

1) POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

Nema posebnih uvjeta građenja.

2) POSEBNI UVJETI PRIKLJUČENJA

Priključak na vodovodnu mrežu je postojeći (br. mjernog mjesta: MM 005-002-0782, br. vodomjera: 45-2032000132, Φ 25 mm i br. MM 005-002-0781, br. vmj. 1-924, Φ 100 mm).

NAPOMENE:

- Svaki posebni dio zgrade koji predstavlja samostalnu uporabnu cjelinu u kojoj se koristi voda (stan, poslovni prostor i sl.) mora imati mjerno mjesto utroška vode (čl.60 Zakona o vodnim uslugama; NN br. 66/19).
- Ovi Posebni uvjeti i uvjeti priključenja važe **dvije godine** od dana izdavanja, odnosno ukoliko se u tom roku podnese zahtjev za izdavanje građevinske dozvole isti prestaju važiti **s danom prestanka važenja građevinske dozvole** čiji je sastavni dio glavni projekt izrađen prema ovim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.

PRILOG: Situacija

Rukovoditelj Tehničkog sektora:
Giordano Škuflić, dipl. ing. građ.

VODOVOD PULA d.o.o.
za javnu vodoopskrbu
Pula, Radićeva 9

7



Vodovod Pula d.o.o.

Radićeva 9, 52100 Pula
Hrvatska

Br. protokola: 2788/23

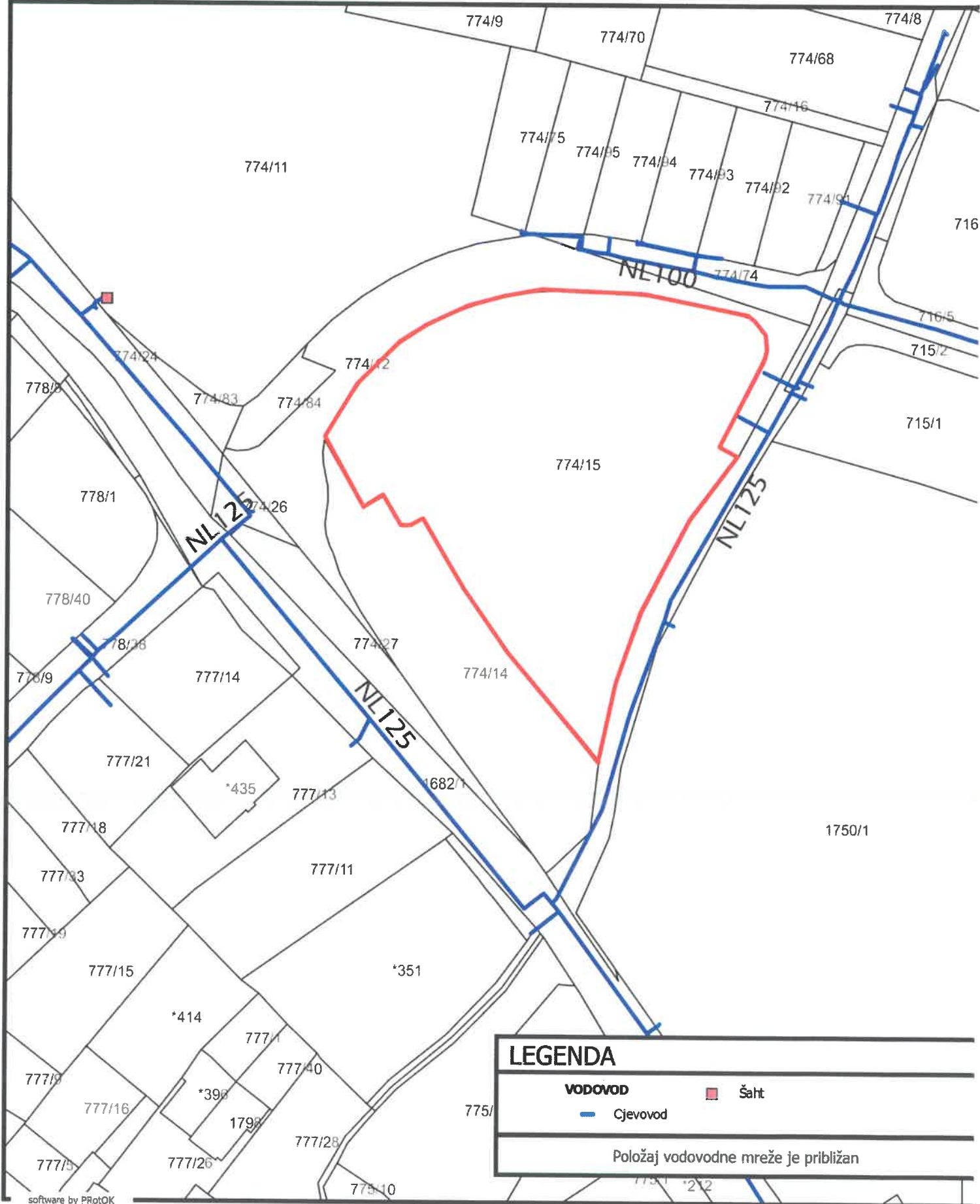
ODGOVORNE OSOBE

Izradio: **Raul Terlević**

Odgovorna osoba: -

Datum: **30.03.2023**

SITUACIJA M 1:1000



LEGENDA

VODOVOD

■ Šaht

— Cjevovod

Položaj vodovodne mreže je približan

Primljeno:	12.04.2023	
Klasif. oznaka:	350-05/23-28/000078	
Uredžbeni broj:	376-23-0009	
Org.jed.: 2163-27-	Broj priloga:	Vrij.:

KLASA: 361-03/23-01/6829
URBROJ: 376-05-3-23-02
Zagreb, 12.04.2023. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija, Općina Medulin, Upravni
odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša,
OIB 70537271639

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- VESNA GOJAK, HR-52100 Pomer, POMER 82
- ARH 2000 d.o.o., HR-52100 Pula, Sv. Teodora 2

Građevina/zahvat u prostoru:

- rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine - dogradnja i nadogradnja vrtića

Lokacija:

- k.č.br. k.č. 774/15 k.o. Medulin

Veza: KLASA: 350-05/23-28/000078, URBROJ: 376-23-0009 od 12.04.2023. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete:

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi članka 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (Narodne novine, broj 76/22) (dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (Narodne novine, broj 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 stavka 4. članka 61. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan 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 stavka 5. članka 6. 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.
- 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.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi članka 6. stavka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

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

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

2. Za predmetnu građevinu temeljem odredbi članka 56. ZEK-a, projektant je obavezan projektirati, a investitor ugraditi/izgraditi elektroničku komunikacijsku mrežu (dalje: EKM) i EKI.

S poštovanjem,

REFERENT
Branimir Ogrinšak

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

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



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR - 10000 Zagreb
A1.hr

HAKOM 361-03/23-01/6829

Datum: 3.4.2023.

PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA
- odgovor - dostavlja se;

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine na k.o. Medulin, k.č. 774/15 ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012
A handwritten signature in blue ink is written over the A1 logo. The signature consists of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.
A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb



Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

HAKOM
OI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka P10-70546572-23
Kontakt osoba Dražen Piškur
Telefon +385 98 286 994
Datum 07.04.2023.
Nastavno na Položaj EKI - 361-03/23-01/6829 – Rekonstrukcija (dogradnja i nadogradnja) vrtića Medulin na K.Č. 774/15 K.O. Medulin
INVESTITOR: Općina Medulin (OIB: 70537271639), Centar 223, Medulin

Temeljem Vašeg zahtjeva te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata, izdajemo Vam

IZJAVU O POLOŽAJU
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. (dalje: HT), a koja je sukladno *Zakonu o elektroničkim komunikacijama* (dalje: ZEK) od interesa za Republiku Hrvatsku, u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne i nadzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Detaljnije informacije o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine* (dalje: Pravilnik) mjesta kolizije utvrđuju se i dokumentiraju na način da se opseg predmetnog zahvata prikazuje rješenjima zaštite i/ili izmještanja. Za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je od HT-a zatražiti dodatne podatke o EKI putem kontakt osobe navedene u ovoj Izjavi. Sukladno *Zakonu o prostornom uređenju* potrebno je dati prednost rješenjima zaštite EKI umjesto izmještanju, u mjeri u kojoj je to moguće
3. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost putem web adrese <https://eki-zahtevi.t.ht.hr>, a isto rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru. Izvedbeni projekt kojim se razrađuje rješenje iz glavnog projekta potrebno je dostaviti HT-u na suglasnost najmanje 90 dana prije dana početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI, odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova.
4. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih katastarskih čestica, HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze glede imovinskopravnih odnosa i izmještanja EKI.
5. Ukoliko projekt predviđa izmještanje EKI na mjestima kolizije, investitor/izvođač radova je obavezan najmanje 90 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT putem e-mail adrese izmjestanje.privatni@t.ht.hr (za fizičke osobe), odnosno zahtjev.poslovni@t.ht.hr (za pravne osobe), odnosno bez odgode po ishođenju potrebnih dozvola za gradnju ukoliko investitor odmah počinje s izvođenjem radova te najmanje 10 radnih dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase podzemne EKI putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.



Datum 07.04.2023.

Za P10-70546572-23

Strana 2

6. Rok realizacije izmještanja EKI ovisi o tehničkom rješenju izmještanja, ishođenju potrebnih dozvola i potrebi rješavanja imovinskopravnih odnosa radi izvođenja radova izmještanja.
7. Ukoliko projekt predviđa samo zaštitu EKI na mjestima kolizije investitor je obavezan najmanje 10 dana prije početka izvođenja radova unutar obuhvata EKI obavijestiti HT i za podzemnu EKI podnijeti zahtjev za označavanje/iskolčenje trase putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.
8. Tijekom izvođenja svih radova u blizini EKI potrebno je osigurati nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.
9. Radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove izvodi HT ili od HT-a ovlašteni izvođač. Ukoliko je investitor naručitelj sukladno Zakonu o javnoj nabavi i za radove na prespajanjima i ostale kabel-monterske radove provodi postupak javne nabave, obavezan je od HT-a zatražiti tehničke kriterije za izbor izvođača radova na prespajanjima i ostalim kabel-monterskim radovima.
10. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja, HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.
11. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno ZEK-u i Pravilniku.
12. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI, izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
13. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmještanje EKI HT-u, investitoru ili trećoj osobi nastane šteta, HT za istu neće biti odgovoran te će ju nadoknaditi investitor ili treća osoba.
14. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijesti /nepravodobno obavijesti HT sukladno ovoj Izjavi te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obavezan takvu štetu naknaditi.
15. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 07.04.2025. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr

Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAHR2X

Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapaić, Marijana Bačić, Siniša Đuranović

Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560

Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa



 **Hrvatski Telekom d.d.**
Odjel za elektroničku komunikacijsku infrastrukturu



Komutacija: MEDULIN

HT_EKI_KK:

HT_EKI_KABEL:

HT_EKI_ZRAČNA:

HT_EKI_MINIROV:

DRUGI_VLASNIK_TRASA:

UCRTAO: Paola Marić

Spis broj: P10-70546572-23



Datum: 07.04.2023.

Dužina podzemne EKI: 40 m



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, ka ko biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

BRANIMIR OGRINŠAK

HAKOM

Potpisano: 12.04.2023.





Albanež d.o.o.

Pomer - Pomer 1 – HR - 52 100 Pula, Tel. /052/573-136, Fax/052/574-046, Internet stranica: www.albanez.hr

Ur.broj: 602-23
U Pomeru, 03.04.2023.

Općina Medulin
Centar 223
52 203 Medulin

**Predmet: Rekonstrukcija, dogradnja i nadogradnja vrtića Medulin na k.č.br. 774/15 k.o. Medulin
- posebni uvjeti gradnje i priključenja, daju se**

U vezi vašeg zahtjeva od 31.03.2023.g. u kojem tražite posebne uvjete gradnje i priključenja za rekonstrukciju, dogradnju i nadogradnju vrtića Medulin na k.č.br. 774/15 k.o. Medulin, investitor: Općina Medulin, sukladno odredbi čl. 173. Zakona o vodama (NN br.66/19, 84/21), te Odlukom o odvodnji otpadnih voda na području Općine Medulin (Službene novine Općine Medulin broj 9/2021) i Odluke o priključenju na sustav javne odvodnje (Službene novine Općine Medulin broj 1/2012) Albanež d.o.o. kao isporučitelj vodne usluge (u nastavku : isporučitelj) očituje se kako slijedi :

1) POSEBNI UVJETI GRADNJE

Nema posebnih uvjeta gradnje.

2) UVJETI PRIKLJUČENJA

Građevina **ima mogućnost priključenja** na sustav javne odvodnje Općine Medulin.

Objekt se nalazi u zoni u kojoj je planiran **razdjelni sustav odvodnje** pa je nužno projektirati i izvesti odvojeno oborinsku od fekalne kanalizacije unutar građevinske parcele.

Priključak fekalnih voda treba projektirati od vodonepropusnih cijevi Ø 160 mm odnosno sukladno hidrauličkom proračunu.

Najniža kota priključka otpadnih voda može biti tjeme odvodne cijevi.

Interna kanalizacija mora biti projektirana po ovlaštenom projektantu i izgrađena kao vodonepropusna kanalizacija.

Krovne vode treba prikupiti putem tipskih slivnika ili linijskih rešetki i upustiti ih u internu kanalizaciju i odvesti u upojni bunar, smješten na parceli, odnosno prema posebnim uvjetima Upravnog odjela za prostorno uređenje – Odjel za izgradnju.



Albanëž d.o.o.

Pomer - Pomer 1 – HR - 52 100 Pula, Tel. /052/573-136, Fax/052/574-046, Internet stranica: www.albanez.hr

Sve cijevi, spojevi i revizijska okna moraju biti od vodonepropusnog materijala, opremljena lijevano-željeznim poklopcima odgovarajuće nosivosti.

Posljednje okno interne mreže kanalizacije (okno neposredno prije priključaka na kanalizaciju) mora biti izvedeno kao kontrolno okno, s mogućnošću nesmetanog uzimanja uzoraka i mjerenja količina otpadnih voda, s tipskim poklopcem koji se koristi na javnim površinama Općine Medulin.

Svi sanitarni uređaji moraju imati sifon za sprečavanje prodora zadaha iz kanalizacije u prostoriju. Vertikala na koju se priključuje WC školjka treba se ventilirati i izvesti na krov građevine min. Profila 110 mm, kako podtlak prilikom ispunjenosti punog profila priključka ne bi izvlačio vodu iz sifona.

Na kanalizacijski sustav mogu se priključiti samo otpadne vode čije granične vrijednosti pokazatelja i dopuštene koncentracije ne prelaze vrijednosti određenje čl. 3 tablice 1- ispuštanje u sustav odvodnje Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13.

U privitku dostavljamo prikaz-situaciju položaj postojećeg kolektora na koji se stambena građevina treba priključiti.

Ovi posebni uvjeti važe dvije godine od dana izdavanja, a u slučaju isteka roka investitor je dužan podnijeti novi zahtjev. Isti se mogu izmijeniti ako za to nastanu opravdani razlozi.

S poštovanjem,

Sastavila :

Morena Grakalić, mag.ing.aedif.

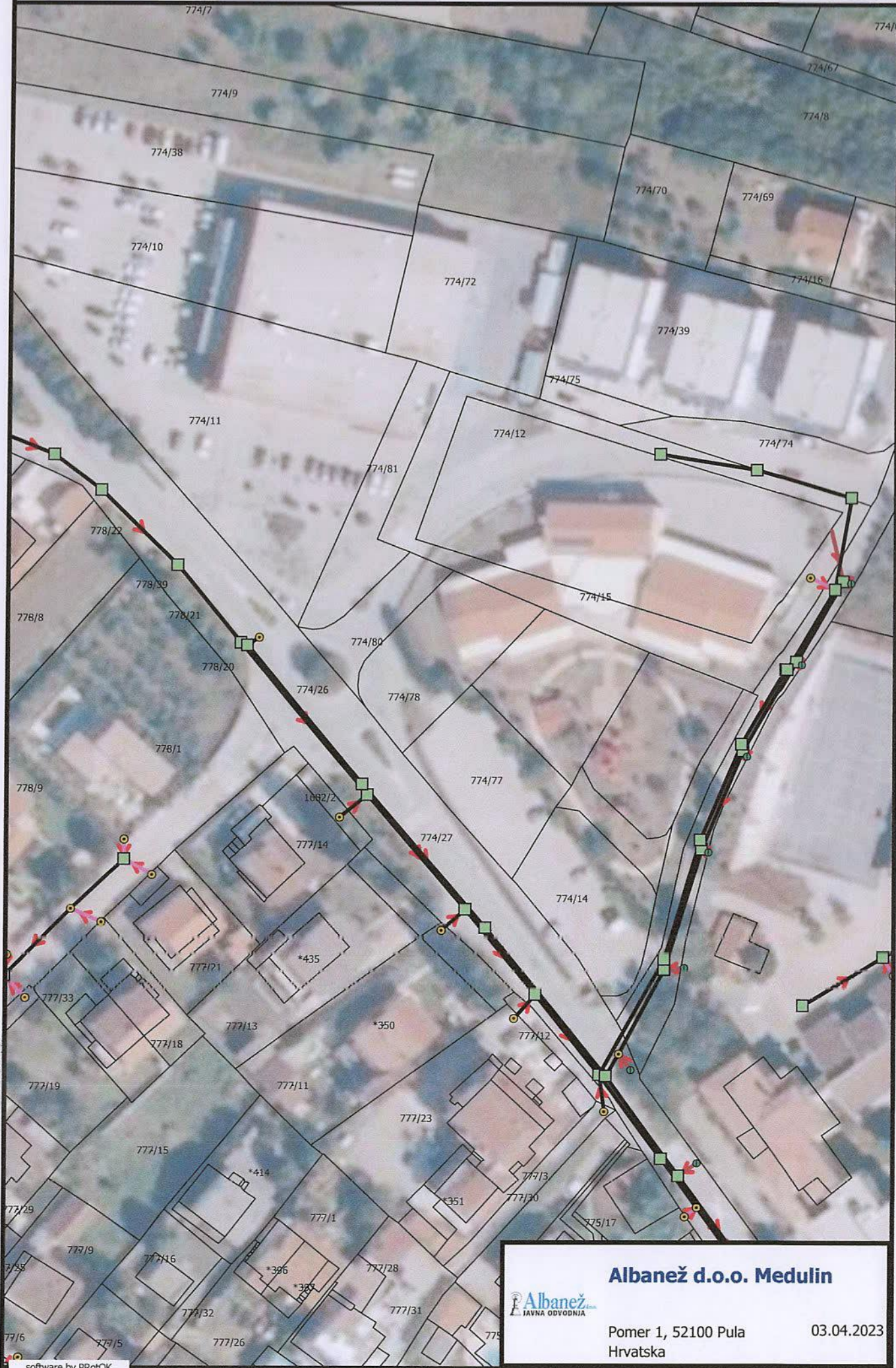
Direktor :

Nikola Jukić, dipl.iur.

Albanëž d.o.o.
za javnu odvodnju (2)

U privitku:

- 1) Situacija – 1x



Albanež d.o.o. Medulin
Pomer 1, 52100 Pula
Hrvatska

03.04.2023



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJEKA
SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE PAZIN
ODJEL INSPEKCIJE

KLASA: 245-02/23-03/3287
URBROJ: 511-01-378-23-2 J.G.
Pula, 6. travnja 2023.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, po zahtjevu Istarske županije, Općine Medulin, Upravnog odjela za prostorno planiranje i zaštitu okoliša za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, temeljem članka 136. stavak 3. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), odnosno članka 82. stavak 3. Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), određuje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara, u svrhu izrade glavnog projekta za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine – dogradnja i nadogradnja vrtića na k.č. 774/15 k.o. Medulin (Medulin, Munida 3A), investitor: Općina Medulin, Medulin, Centar 223:

1. Predvidjeti sve mjere zaštite od požara u skladu sa važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, a osobito:
2. Izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, kao sastavni dio prve mape glavnog projekta, koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.
3. Za predmetnu građevinu izraditi Elaborat zaštite od požara sukladno odredbama članka 28. Zakona o zaštiti od požara i Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, br. 51/12).

Obrazloženje

Istarska županija, Općina Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine – dogradnja i nadogradnja vrtića na k.č. 774/15 k.o. Medulin (Medulin, Munida 3A), dopisom Klase: 350-05/23-28/000078; Urbroj: 2163-27-05-13-23-0003 od 28.03.2023. godine.

Provedbenim postupkom utvrđeno je da pri projektiranju treba primijeniti mjere zaštite od požara propisane važećim hrvatskim propisima, normama i pravilima tehničke prakse koji reguliraju ovu problematiku.

Izrada Prikaza svih primijenjenih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani su člankom 70. stavak 1. točka 3. Zakona o gradnji i člankom 28. i člankom 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“, br. 118/19). Sadržaj elaborata zaštite od požara za građevine propisan je Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, br. 51/12).

Izrada Elaborata zaštite od požara propisana je člankom 28. Zakona o zaštiti od požara za građevine skupine 2 – zahtjevne građevine.

Oslobođeno plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 135.a stavak 4. Zakona o prostornom uređenju, odnosno članka 82. stavak 2. Zakona o gradnji.



Dostavljeno:

1. Istarska županija
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje
i zaštitu okoliša
2. Pismohrana - ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
PODRUČNI URED RIJEKA
Služba sanitarne inspekcije

KLASA: 540-02/23-03/3174
URBROJ: 443-02-02-03-23-2
Rijeka, 31.03.2023

Veza Vaš broj Klasa: 350-05/23-28 / 00000078 ZT

Viši sanitarni inspektor, Državnog inspektorata, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u postupku ishoda Lokacijske dozvole po zahtjevu Istarske županije, Općine Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Centar 223, Medulin od 29.03.2023. godine, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 30.03.2023. godine, na temelju članka 6. Zakona o državnom inspektoratu („Narodne novine“, broj 115/18, 117/21), **utvrđuje**

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

Za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine – dogradnja i nadogradnja vrtića, na k.č.br. 774/15, k.o. Medulin (Medulin, Muinda 3A),

INVESTITOR: Općina Medulin, Centar 223, Medulin

1. Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu br. 06/23 od veljače 2023. godine, izrađeno po projektantu ARH.2000 d.o.o., Sv.Teodora 2, 52100 Pula,
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. U predmetnoj građevini pri projektiranju i privođenju namjeni prostora primijeniti odredbe:
 - Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br. 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18,, 47/20, 134/20 i 143/21),
 - Zakona o predmetima opće uporabe (“Narodne novine” 39/13, 47/14, 114/18 i 53/22),
 - Pravilnika o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti (“Narodne novine” 151/05).
 - Zakona o hrani (“Narodne novine” 81/13, 14/14, 30/15 i 115/18),
 - Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (“Narodne novine” 83/22), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 852/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane (SL L 139, 30. 4. 2004.),

4. Pri projektiranju i izboru materijala i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s vodom za piće (sistemi za provođenje vode za piće, cijevi, spremnici, armature), bez obzira radi li se o metalnim ili polimernim materijalima primijeniti odredbe:

- Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom ("Narodne novine" 25/13, 41/14 i 114/18), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom (SL L 338, 13. 11. 2004.),

5. 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.

6. 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, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)

- Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 143/21),

- 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).

7. Ostale uvjete uskladiti s Državnim pedagoškim standardom prema Zakonu o predškolskom odgoju i naobrazbi (narodne novine br. 10/97, 107/07, 63/98 i 90/10).

Viši sanitarni inspektor
Zlatan Prenc, dipl.san.ing.

DOSTAVITI :

1. Istarske županije – Općine Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Centar 223, Medulin,
2. Evidencija, ovdje,
3. Pismohrana, ovdje.

ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE
ISTARSKE ŽUPANIJE
52000 Pazin, M. B. Rašana 2/4

KLASA: 340-01/23-04/366
URBROJ: 2163/1-12/03-15-23-2
Pazin, 13.04.2023.

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
(KLASA: 350-05/23-28/000078
URBROJ: 2163-27-05-13-23-0003)

Županijska uprava za ceste Istarske županije Pazin temeljem čl. 51. i 55. Zakona o cestama (Narodne Novine 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22 i 04/23) u predmetu utvrđivanja uvjeta za izgradnju priključka i objekata izdaje:

CESTOVNE UVJETE GRAĐENJA

za rekonstrukciju, dogradnja i nadogradnja postojećeg vrtića, na katastarskoj čestici k.č. 774/15 k.o. Medulin (Medulin, Munida 3A), a kojim je obuhvaćena županijska cesta oznake ŽC 5119.

POLOŽAJ GRAĐEVINE

Građevinu projektirati i postaviti prema opisu i prikazu građevine u prilogu zahtjeva, a sve sukladno važećoj prostorno planskoj dokumentaciji (uvjetima) Općine Medulin i Istarske županije.

PRISTUP (postojeći istočno, preko nerazvrstane ceste u nadležnosti Općine Medulin)

Pristup na cestu projektirati sukladno Pravilniku o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/2014).

Okoliš građevina mora biti projektiran i izgrađen na način da se ne naruši postojeći režim odvodnje površinskih, procijeđenih i podzemnih voda na županijskoj cesti.

ZAŠTITNI POJAS

Zaštitni pojas županijske ceste u smislu članka 55. Zakona o cestama je širok sa svake strane zemljanog pojasa po 15 m, a treba voditi računa i o slobodnom profilu iste.

Zabranjeno je poduzimati bilo kakve radove ili radnje u zaštitnom pojasu ceste bez suglasnosti Županijske uprave za ceste Istarske županije, koja upravlja javnom cestom ako bi ti radovi ili radnje mogli nanijeti štetu javnoj cesti, kao i ugrožavati ili ometati promet na njoj te povećati troškove održavanja javne ceste.

U pisanoj suglasnosti se određuju uvjeti za obavljanje tih radova ili radnji (kod prijave gradnje).



ZAVRŠNE ODREDBE

Županijskoj upravi za ceste Istarske županije potrebno je dostaviti tehničku dokumentaciju (glavni projekt) kako bi izdali potvrdu za ishođenje građevne dozvole za predmetni zahvat.

Dostavlja se:

1. Naslovniku
2. ŽUC –tehnička sl.
3. Pismohrana





REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
Područni ured Rijeka
Ispostava u Puli
Pula, B.Gumpca 36

KLASA: 116-03/23-01/62
URBROJ: 443-02-02-19-23-188
Pula, 30.03.2023.

REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
OPĆINA MEDULIN
Upravni odjel za prostorno planiranje i
zaštitu okoliša

PREDMET: Utvrđivanje posebnih uvjeta za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine - dogradnja i nadogradnja vrtića, na katastarskoj čestici k.č. 774/15 k.o. Medulin (Medulin, Munida 3A), Vaš poziv KLASA: 350-05/23-28/000078, URBROJ: 2163-27-05-13-23-0003.

U svezi Vašeg Poziva za utvrđivanje posebnih uvjeta za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine - dogradnja i nadogradnja vrtića, na katastarskoj čestici k.č. 774/15 k.o. Medulin (Medulin, Munida 3A), utvrđujemo da su posebni uvjeti za građenje građevine namijenjene za rad sadržani u odredbama Zakona o zaštiti na radu (Narodne novine, broj 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18), propisima donesenim na temelju tog Zakona i odgovarajućih normi.

Dostaviti:

1. Naslov, putem sustava eKonferencija

2. U spis, ovdje



1. i. inspektor rada:

Borislav Klobučić

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1.6. KOPIJA KATASTARSKOG PLANA

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1.7. UPORABNA DOZVOLA



REPUBLIKA HRVATSKA



ISTARSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Pula
Pula, Sergijevaca 2

KLASA: UP/I-361-05/10-01/43
URBROJ: 2163/1-18-06/1-10-
Pula, 03. rujna 2010.

Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju Istarske županije, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju Pula na temelju čl. 257. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 76/07 i 38/09), rješavajući po zahtjevu investitora Općine Medulin iz Medulina, Centar 223, izdaje

UPORABNU DOZVOLU

za građevinu predškolske namjene, vrtić i jaslice u naselja Medulin u Općini Medulin, za koju je ovo upravno tijelo izdao potvrdu glavnog projekta Klasa: 361-03/08-03/526, Ur.broj: 2163/1-18/2-08-9 od 16. rujna 2008. godine.

Investitor radova je Općina Medulin.

Obrazloženje

Investitor radova Općina Medulin iz Medulina, podnijela je dana 26. srpnja 2010. godine zahtjev ovom Odsjeku za izdavanje uporabne dozvole za građevinu navedenu u dispozitivu ovoga rješenja.

Povjerenstvo za tehnički pregled je dana 25. kolovoza 2010. godine obavilo tehnički pregled navedene građevine kao i pregled svih dokumenata koji se odnose na građenje, pa je o tome sastavljen zapisnik u kojem je utvrđeno da je građevina izgrađena u skladu potvrdom glavnog projekta i tehničkim propisima i da su ustanovljeni su nedostaci od utjecaja na izdavanje uporabne dozvole, te je investitoru ostavljen rok od 30 dana za otklanjanje istih.

Investitor je u danom roku otklonio i dostavio očitovanje člana povjerenstva za tehnički pregled u kojem je konstatirano da su ispunjeni svi uvjeti za izdavanje uporabne dozvole.

Shodno gore navedenom kako su ispunjeni svi uvjeti za primjenu odredbi članka 262. Zakona o prostornom uređenju i gradnji („Narodne novine“ br. 76/07 i 38/09) riješeno je kao u izreci dozvole za uporabu građevine.

1-7795
REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
OPĆINA MEDULIN
2168/02 JEDINSTVENI UPRAVNI ODJEL

Primljeno: 06.09.2010		
Klasifikacijska oznaka:	Org. jed.	
Uredžbeni broj:	Pril.	Vrij.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba, u roku od 15 dana od dana dostave, Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Zagreb putem ovog Ureda.

Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom ovom Uredu, uz upravnu pristojbu od 50,00 Kuna državnih biljega po Tar.br. 3. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 8/96, 95/97 i Uredbi o izmjeni tarife "Narodne novine" br. 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00-Odluka Ustavnog suda, 116/00, 163/03 i 17/04).

Temeljem članka 6. stavak 1. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 8/96, 95/97 i Uredbi o izmjeni tarife "Narodne novine" br. 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08 i 60/08) ovo je rješenje oslobođeno od naplate upravne pristojbe.

DOSTAVITI:

1. Općina Medulin
Medulin, Centar 223
2. Arhiva - ovdje

NA ZNANJE:

- 1 Uprava za inspekcijske poslove
Sektor inspekcijskog nadzora
Građevinska inspekcija
F.Matejčića 8, Pazin



Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2. TEHNIČKI DIO PROJEKTA - tekstualni

Glavni projektant: Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS GLAVNOG PROJEKTA

Glavni projektant: Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Na zahtjev investitora općina Medulin, Medulin, Centar 223 izrađen je glavni projekt za Rekonstrukciju – dogradnju i nadogradnju postojeće građevine društvene namjene – predškolske ustanove – vrtić i jaslice na k.č. 774/15 K.O. Medulin u naselju Medulin, adrese Munida 3A.

Za postojeću građevinu izdana je Uporabna dozvola : Klasa : UP/I-361-05/10-01/43, Ur.br.: 2163/1-18-06/1-10

Glavni je projekt izrađen u skladu s **Prostornim planom uređenja općine Medulin** (SNOM br. 2/07, 5/11, 8/16, 8/18 – pročišćeni tekst, 8/21 i 1/22 – pročišćen tekst) i **Urbanističkim planom uređenja Medulin** (SNOM 021/16)

Predmetna čestica prema planu se nalazi unutar zone D4 predškolska namjena – dječji vrtić, oblici korištenja - postojeće izgrađene zone i unutar ZOP-a.

Investitor se odlučio za dogradnju i nadogradnju građevine i to u dijelu gdje je građevina prizemna.

Čestica je približno trokutastog oblika površine **4 344 m²**, orijentirana u smjeru sjever-jug.

Postojeće stanje

Pristup čestici je postojeći s istočne strane s ulice Munida.

Postojeća građevina je građevina javne i društvene namjene – predškolska ustanova – vrtić i jaslice s 6 jedinica i gospodarskim dijelom. Građevina ima u gospodarskom dijelu dvije nadzemne etaže dok je u dijelu namijenjenom za djecu građevina prizemna odnosno ima jednu nadzemnu etažu. Najviša visina do vijenca iznosi 6.80 m.

Novo stanje

Investitor se odlučio za nadogradnju 1 kata u dijelu gdje je građevina prizemna. U dijelu s istočne strane rušio bi se postojeći natkriveni ulaz i ulaz i tu bi se smjestio novi ulaz s unutarnjim stepenicama za 1 kat i novi natkriveni ulaz dok bi se na zapadnoj strani dogradile unutarnje stepenice za 1 kat, a natkriveni ulaz bi ostao. U nadogradnji bi se smjestile četiri (4) dječje skupine s pomoćnim prostorima (sanitarije, garderobe, spremišta i terase), dvije terase, tri kancelarije, prostori odgajatelja i prostor za čistačice.

U postojećem dijelu 1 kata jedan ured bi se prenamijenio za arhivu.

Postojeći drveni dvostrešni krovovi će se demontirati tako da će cijela građevina nakon rekonstrukcije imati ravni krov.

Građevina će i nakon rekonstrukcije ostati slobodnostojeća građevina javne i društvene namjene – predškolska ustanova – vrtić i jaslice ali će imati 10 skupina dok će broj djece ostati isti (120 djece).

Izgrađenost čestice nakon dogradnje – **kig** – iznositi će **1.328 m²** što iznosi 31% čestice odnosno 0.31 (max 0,5)

Iskoristivost građevinske čestice iznositi će nakon rekonstrukcije **48%**, odnosno **kis** je **0,48**.

Građevina će biti udaljena od susjednih čestica 3.00 m i više dok je **građevinski pravac postojeći** udaljen od regulacijskog pravca od 3.40 m do 4.64 m.

Građevina ima razvedeni oblik leptira, smještena je u smjeru sjever – jug unutar maksimalnih gabarita **67,68m x 31,41 m**.

Ukupna **građevinska bruto** površina građevine iznositi će **2.111,07 m²**

Obujam građevine nakon rekonstrukcije građevina će ukupno imati 7.590,54 m³. Postojeći volumen iznosi 5.799,23 m³ tako da razlika volumena iznosi **1.791,31 m³**

Etažnost građevine je **postojeća** – dvije nadzemne etaže **P + 1**. Nova visina građevine od konačno zaravnatog terena do vrha atike iznositi će **7,67 m** odnosno 7.28 m do do gornjeg ruba stropne konstrukcije.

Postojeći drveni dvostrešni krovovi se demontiraju. Nove krovne površine nadogradnje i postojeći dio 1 kata imati će ravni krov u nagibu od 0.5% s završnim slojem od TPO membrane.

Čestica je već ozelenjena **39%** površine odnosno **1.700 m²**.

Čestica je već ograđena. Izveden je puni zid visine cca 60 cm i panel ograda visine 1.40 m, ukupno 2.00 m.

Na čestici je izveden prostor za parkiralište sa sjeverne strane za 12 parkirnih mjesta. Kako se broj djece ne povećava (120) tako je broj parkirnih mjesta dovoljan – 1P mjesto na 10 djece.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Rekonstrukcija građevina je projektirana u skladu sa Tehničkim propisom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti N.N. 12/23 god.

Konstrukcija

Nosivost dogradnje i nadogradnje ostvaruje preko horizontalnih i vertikalnih elemenata konstrukcije. Vertikalna djelovanja preuzimaju nove i postojeće pune arm. bet. ploče ojačane gredama. Reakcijama se opterećuju grede, nadvoji te zidovi, da bi se u konačnici preko postojeće temeljne konstrukcije i novosaniranog temeljnog tla opterećenje prenijelo u tlo. Posebnu pažnju posvetiti temeljnom tlu i završnom projektu sanacije temeljne konstrukcije

Dimenzioniranje je provedeno prema EC propisima i to za :

- arm. bet. elemente konstrukcije prema EC-2 propisima niz HRN EN 1992,
- zidane elemente konstrukcije prema EC-6 propisima niz HRN EN 1996,
- čelični elementi konstrukcije prema EC-3 propisima niz HRN EN 1993,
- temeljnu konstrukciju prema EC-7 propisima niz HRN EN 1997,

Djelovanje na konstrukciju uzeto je prema HRN EN 1991-2-1. Proračun konstrukcije se izvodi programskim paketom Tower 7, a sve prema HRN EN 1992-1-14. Seizmički proračun prema HRN EN 1998

Svi novi arm. bet. elementi konstrukcije izvode se razredom kvalitete betona C - 25/30. Čelik za armiranje klase kvalitete B 500B kao mreže ili oblika rebrastih šipki primjenjuje se u količinama i razredu kvalitete prema statičkom proračunu. Razred izloženosti betona definiran je sa XC1. Armatura se ugrađuje prema naputcima o položaju danim u statičkom proračunu, a posebnu pažnju treba obratiti na projektirani zaštitni sloj betona.

Zidovi dogradnje i nadogradnje na katu predviđaju se izvesti od blok opeke debljine 20 i 25cm , u dijelu od Ytong bloka , sve vatrootpornosti min. 90 minuta (REI90).

Unutarnji pregradni zidovi izvode se zidani, porolit opekom d=10cm , obostrano žbukani , što daje vatrootpornost min. EI90.

Mjere zaštite od požara

Prema pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12 i ispravak pravilnika NN 61/12) zgrada obrađena ovim elaboratom spada u

skupinu 2. , a prema članku 4. Stavak 1. Prilog 2, točka A.2.8. – zgrade za predškolsko obrazovanje...

Prema zahtjevnosti zaštite od požara zgrada se nalazi u ZGRADE PODSKUPINE 5 (ZPS 5), a prema članku 4. pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13.i to temelju namjene; dnevne skrbi za djecu/ osobe koje se ne mogu samostalno evakuirati .

Prema članku 32. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13, broj korisnika odnosno zaposjednutost građevina određuje se prema Prilogu 4.

Svako od novih sigurnosnih stubišta se izvodi od :

- zidani nosivih zidova od blok opeke – REI90
- krak stubišta od armiranog betona – R90
- strop/krov stubišta od armiranobetonskeravne ploče REI 90
- pod stepeništa oblaže se keramičkim pločicama (min. A2-fl)
- ograda unutarnjeg stubišta metalna- negoriva
- unutarnja vrata prema stubištima vatrootporna – EI2 30-C-Sm
- vanjska izlazna vrata na stubištima bez vatrootpornosti, opremljena uređajem za fiksiranje vrata u otvorenom položaju, opremljena bravom i panik šipkom za otvaranje vrata HRN EN 1125, krilo vrata širine min. 90cm.
- za zaštitu stubišta od utjecaja vatre iz susjednih prozora / susjednih požarnih odjeljaka, svi prozori i vrata koja su na udaljenosti manjoj od 5m (utjecaj pod kutem) izvode se kao vatrootporna min. 30 minuta.
- Na katu stubišta, u gornjoj polovici visine stubišta, predviđa se fasadni prozor koji će se opremiti uređajima za automatsko odimljavanje stubišta u slučaju požara.
- Na kontaktu sigurnosnih stubišta sa unutarnjim prostorom postavljaju se vrata EI2 30-C-Sm, opremljena protupanik bravom i šipkom za otvaranje prema normi HRN EN 1125
- Fasadni prozori koji sprječavaju prijenos požara između požarnog odjeljaka i sigurnosnog stubišta su EI30.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

- Vrata na granicama požarnih odjeljaka, na hodniku 1.kata su EI2 60-C-Sm, u stalno otvorenom položaju , prihvaćena elektromagnetima spojeni na vatrodjavni sustav
- Fasadni prozori koji spriječavaju prijenos požara između dva požarna odjeljak su EI60
- U prizemlju zgrade , u prostoriji praonice , zamjenjuje se jedan prozor vatrootpornim EI60, a koji je u zoni manjoj od 2 m od postojećih vrata plinske kotlovnice

Postojeći požarni odjelci u građevini :PO1 - kotlovnica P= 10,80 m²PO2 – prostorija vatrodjave P= 3,36 m²PO3 – prostorije opće namjene vrtića (hodnik, kuhinja, praonica, stubište , uredi) P= 560,72 m²PO4 - prostorije za skrb/smještaj djece P= 363,60 m²PO5 - prostorije za skrb/smještaj djece P= 328,40 m²**Predmetnom dogradnjom i nadogradnjom nastaju nova dva požarna odjeljaka – sigurnosna stubište ST1 I ST2 te se povećavaju površinski požarni odjelci PO3,PO4 I PO5.**

Sve mjere zaštite od požara detaljno su opisane I prikazane u poglavlju Prikaz svih primjenjenih Mjera zaštite od požara u ovoj mapi

Zaštita od buke i vibracije

Građevina je od vanjske buke zaštićena takvim građevinskim materijalima, koji svojom gustoćom zadovoljavaju vrijednosti zvučne izolacije od zračne i udarne buke.

Zaštita od unutarnje buke i vibracije koju proizvode neproizvodni izvori VK , strojarskih i elektroinstalacija riješena je projektima tih instalacija.

Proračun od buke mora odgovarati pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave – iz NN 145/04, i standardu HRN.U.J6.201 – akustika u zgradarstvu .

Međuspratne konstrukcije su arm. bet. ploča d 20 cm s plivajućim podom koji u svom sastavu ima 2 cm polistirena što zadovoljava u pogledu zvučne izolacije od zračnog i udarnog zvuka a iznosi 57 dBA- što zadovoljava , i veće je od 52 dB koliko je minimum zvučna izolacija između etaža.

Zidovi prema kotlovnici (bučnoj prostoriji) izvode se od armiranog betona 25 cm oblažu sa 6 cm mineralne vune i gipskartonskim pločama.

Zid grupne sobe prema sobi odgajatelja izvodi se od opeke d-30 cm.

Pregradni zidovi na katu između prostorija izvode se od gipskartonskih ploča.

Uređaje i strojeve koji u svom radu proizvode vibracije , treba priključiti preko vibroizolatora , a cijevi se priključe elastičnim obujmicama i sidrima.

Plivajući pod

Prije ugradnje elastičnog sloja treba očistiti postojeću betonsku površinu od kamenčića ili šute, kako bi se izbjeglo nastajanje zvučnih mostova.

Elastični sloj se izvodi od elastificiranog ekspaniranog polistirena dimenzije 50x100 cm u dva sloja debljine po 1 cm. Gustoća mora biti manja od 20 kg/m³ , dinamičke krutosti $s' = 0.03 \text{ N/mm}^3$, dimenzionalno stabilan (odležan min. 90 dana)

"Plivajući" namaz od armiranog mikro betona mora imati čvrstoću na tlak najmanje 30 N/mm², čvrstoću na savijanje 4 N/mm² i tvrdoću (otpor protiv prodiranja) 60 N/mm².

Izvedba

Sve podne obloge polažu se na plivajući namaz od armiranog mikrobetona i ne smiju se kruto vezati za obodne zidove ili prodore kroz namaz.

Zbog toga se izvode rubne reške koje trajno razdvajaju namaz od zidova i dijelova instalacija.

Za naselje Medulin ne postoji karta buke niti su vršena relevantna mjerenja razina vanjske buke. Objekat se nalazi u zoni odgoja i obrazovanja – odnosno zona mješovite pretežito stambene namjene.

Ne postoje izvori buke koji bi upućivali na činjenicu da buka u postavi prelazi dopuštene granice iz tablice 1

Investitor : OPĆINA MEDULIN
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ZOP 06/23

PRAVILNIK O NAJVIŠIM DOPUŠTENIM RAZINAMA BUKE S OBZIROM NA VRSTU IZVORA BUKE, VRIJEME I MJESTO NASTANKA (NN143/2021) , a koja iznosi za 3. Zonu mješovite, pretežito stambene namjene , "Lday = 55 dB(A) danju odnosno noću 45 dB(A). Lden 57 dB(A)

Za složeni fasadni zid nije potrebno računati ukupnu vrijednost zvučne izolacije jer su pojedinačne veličine (5.2 i 5.3) veće od potrebnog R_w , res=25 dB(5.1)

U građevini za sada nije predviđena ugradnja opreme, uređaja i slično koja bi bile izvor prekomjerne buke pa time nisu ni potrebne posebne mjere zaštite od buke čiji se izvor nalazi u građevini.

Grijanje i hlađenje je predviđeno kombinacijom toplinskih pumpi ,

Na krovu i u okolišu su dizalice topline zrak -zrak, VRV na krovu, VRV heat recovery u okolišu,

Buka na granici čestice neće prelaziti dopuštene veličine zone 3 , a koja iznosi za Zonu mješovite , pretežito stambene namjene "LRAeg = 55 dB(A) danju odnosno noću 45 dB(A) , noću vanjske jedinice ne rade.

Ukoliko se tijekom korištenja dizalica ukaže problem vezano za prekoračenje biti će potrebno postaviti na udaljenosti od 3 m od dizalica upojne panele vezano za zvuk.

Sve mjere zaštite od buke i vibracije detaljno su opisane i prikazane u poglavlju Zaštita od buke i vibracije u ovoj mapi.

Grijanje i hlađenje

Kao izvor toplinske i rashladne energije služi nam klima uređaj u tzv. "inverter" izvedbi i to tzv. VRV/VRF sustav sa smještajem vanjske jedinice u okolišu objekta.

S obzirom na normu HRN EN 378–1, koja definira maksimalnu količinu radne tvari u jednom sustavu koja je ovisna o volumenu najmanjeg prostora gdje borave ljudi pomnožena s maksimalno dopuštenom koncentracijom radne tvari, ukupan broj vanjskih jedinica iznosi 2 komada.

Maksimalno dopuštena koncentracija za radnu tvar R 410 A iznosi 440 g/m³.

Klima-uređaji koriste freon kao rashladni/grijači medij. Parna i tekuća faza freona se razvode pomoću termoizoliranih bakrenih cijevi. Nakon izvedbe cjelokupnog freonskog razvoda potrebno je sistem vakimirati, a nakon uspješnog vakumiranja u sistem pustiti freon. Svi predviđeni uređaji rade sa ekološki prihvatljivim rashladnim medijem. Regulacija temperature u prostoru vrši se pomoću ožičenog daljinskog upravljača.

Treba se postići temperatura u prostoru kako je navedeno u tehničkom proračunu. Kod vanjske temperature, ljeti, od 31°C u hlađenim prostorima se mora postići temperatura od 26°C. Kod vanjske temperature, zimi, od -6,2°C u grijanim prostorima moraju se postići temperature navedene u tehničkom proračunu.

Freonski razvod potrebno je izvesti iz bakrenih cijevi atestiranih za freon, u kompletu sa izolacijom sa parnom branom. Kondenzat se sa unutarnjih jedinica (klimatizera) odvodi pomoću termoizoliranih bakrenih cijevi nevidljivo do oborinskih vertikalna ili do sifoniziranih odvoda.

Instalirani uređaji odabrani su ljeti za hlađenje. Svi uređaji zadovoljavaju potrebnu udaljenost između vanjske i unutarnje jedinice.

Regulacija temperature u pojedinim prostorima vrši se pomoću ožičenih daljinskih upravljača. Upravljanje unutarnjih jedinica vršiti će se preko centralnog sustava upravljanja objekta.

Uređaj zadovoljava potrebnu udaljenost između vanjske i unutarnje jedinice.

Mjesto prodora instalacije između različitih protupožarnih sektora potrebno je zapuniti atestiranom protupožarnom masom vatrootpomošći minimalno koliko je i vatrootpomošći zida.

Predvidjeti VRV sustav za grijanje i hlađenje prostora.

Za potrebe pripreme PTV se predviđa ugraditi unutarnje jedinice VRV IV sustava.

Primjenom dizalnice topline -voda za grijanje zadovoljen je zahtjev iz članka 42. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18) o primjeni obnovljivih izvora energije.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Kao dodatna ogrijevna tijela koriste se kompaktni čelični radijatori, sa termostatskim glavama antivandal izvedbe. Trebaju se postići temperature u prostorima kako je navedeno u tehničkom proračunu.

Kod vanjske temperature, zimi, od $-6,2^{\circ}\text{C}$ u grijanim prostorima moraju se postići temperature navedene u tehničkom proračunu. Ogrijevni medij je voda.

Razvode, dispoziciju ogrijevnih tijela, te dimenzije i način spajanja potrebno je izvesti kao na nacrtnoj dokumentaciji.

Svaki radiator u polaznom priključku ima ugrađen radijatorski ventil sa termostatskom glavom a u povratnom vodu ugrađena je prigušnica. Uz to na radijatore se ugrađuje i odzračni ventil. Razvod za radijatore vodi se u podu, iz razvodnih ormarića, iz polietilenskih cijevi prema DIN 16892/16893, razvod je dvocijevni.

Svi metalni dijelovi instalacije podložni koroziji prije izolacije se najprije dobro očiste od rđe, a zatim se zaštićuju dvostrukim premazom temeljne antikorozivne boje.

Odzračivanje instalacije izvodi se na najvišim točkama instalacije. Sveukupna instalacija ispituje se vodom pod tlakom koji je veći od radnog. Radi sigurnijeg rada postrojenja kao i radi mogućnosti kontrole rada postrojenja u sustav se ugrađuju kontrolni instrumenti (manometri, termometri, termomanometri).

Mjesto prodora instalacije između različitih protupožarnih sektore potrebno je zapuniti atestiranom protupožarnom masom vatrootpornosti minimalno koliko je i vatrootpornost zida.

Ventilacija prostorija

Za ventilaciju višenamjenskog prostora i sobe za boravak djece predviđa se prisilna ventilacija putem tlačnih i odsisnih rešetki, ventilacijskih kanala i **ventilatorskog rekuperatora**.

Broj izmjena zraka za dnevne boravke djece iznosi 1 do 3 izmjene na sat, sanitarije 5 do 8 izmjena, prema DIN 1946 i VDI 2082, odnosno min.30 m³/h po osobi.

Za tlačno-odsisnu ventilaciju, predviđa se montirati ukupno 4 **rekuperatora zraka**, koji će putem tlačno-odsisnih rešetki vršiti izmjene zraka i rješavati problem zagađenosti zraka prostora, te potrebne izmjene zraka. Rekuperator preko ventilacijskih kanala i rešetki vrše izmjene zraka, a istovremeno vrši i rekuperaciju – iskorištavanje otpadne toplinske – rashladne energije u visini do cca 75%.

Rekuperatori se smještaju pod strop prostorije, zajedno s ventilacijskim kanalima, izolirani toplinskom izolacijom sa parnom brano,. Ubacivanje svježeg, odnosno izbacivanje otpadnog zraka vršiti će se preko fasade i krova objekta, kao što je prikazano u nacrtnoj dokumentaciji.

Upravo radi smanjenja gubitaka toplinske-rashladne energije, odabran je uređaj sa rekuperacijom energije.

Odsisna ventilacija

Za ventilaciju sanitarnih prostorija koje nemaju vanjski prozor predviđa se prisilna odsisna ventilacija putem odsisnih centrifugalnih ventilatora s nepovratnom klapnom.

Broj izmjena zraka sa sanitarije je min. 5 do 8 izmjena na sat, prema DIN 1946 i VDI 2082.

Radi nadoknađivanja odsisanog zraka iz prostorije, potrebno je vrata u prostoriji gdje se prisilno vrši ventilacija podrezati pri dnu ili ugraditi prestrujne rešetke.

Odsisani zrak predviđa se izbacivati u atmosferu kao što je prikazano nacrtnom dokumentacijom.

Ventilacija kuhinje

Predviđa se izmještanje postojećeg krovnog ventilatora za potrebe nape postojeće kuhinje u prizemlju

Priprema sanitarne vode

Priprema sanitarne vode vrši se u postojećoj kotlovnici preko postojećeg spremnika sanitarne vode.

Postojeći solarni paneli se premještaju na novu poziciju na ravni krov iznad uprave.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin**voda**

U predmetnoj građevini izvedena je sanitarna i hidrantska vodovodna mreža i to kao odvojena mreža. Prema uvjetima VODOVOD PULA d.o.o. od 11.04.2023. br. 2788/23-100/sš priključak na vodovodnu mrežu je postojeći. Građevina ima dva vodomjera – br. mjernog mjesta MM 005-002-0782 Ø25 i br. mjernog mjesta MM 005-002-0781 Ø100.

Vodomjeri za hidrantsku i sanitarnu mrežu su ugrađeni u vodomjernom oknu smještenom na ulazu u česticu. U nadogradnji 1 kata se predviđa hladna voda, topla voda, cirkulacijski vod i hidrantska mreža.

Sva razvodna mreža hladne i tople vode predviđa se od polipropilenskih cijevi, visoke kvalitete.

Ove cijevi moraju zadovoljavati: postojanost na koroziju, postojanost na kemikalije, neutralnost na miris i okus, fiziološku neupitnost, visoku ekološku podnošljivost, visoku udarnu žilavost, nisku hrapavost, svojstvo toplinske i zvučne izolacije, vrlo dobra svojstva zavarivanja, stabilnost na visoku temperaturu, dodatak deaktivatora metala.

Za potrebe sanitarne vode za nove sanitarije 1 kata u prostoriji br 17 radioni izvesti će se s postojećih cijevi vertikalna tople, hladne i cirkulacijske vode. Kompletan razvod novog dijela 1 kata se predviđa voditi ispod stropa 1 kata, u zidu i u podu.

hidrantska mreža

Unutarnja hidrantska mreža za predmetnu nadogradnju će se izvesti slijepim cjevovodom. Mreža će biti pod tlakom vode od najmanje 2,5 bara sa protokom vode od min.25 l/min na mlaznici hidranta.

Cijevni razvod izvodi se od pocinčanih čeličnih cijevi unutarnjeg promjera min. 32mm, razvodom pod stropom hodnika prizemlja i spojem na postojeći cjevovod unutarnje hidrantske mreže.

Zidni hidranti se postavljaju uz prolaze i uz putove za evakuaciju, u neposrednoj blizini izlaznih vrata kako ne bi ometali evakuaciju, a prema grafičkom prilogu.

Vanjska hidrantska mreža je postojeća i zadovoljava traženi protok i tlak vode na hidrantu, naveden unutar Elaborata zaštite od požara. Unutar Elaborata ZOP-a nalazi se i Ispitivanje postojeće unutarnje i vanjske hidrantske mreže.

Kanalizacijska mreža

Postojeća građevina je spojena na postojeću uličnu kanalizacijsku i oborinsku mrežu koja se nalazi uz česticu u ulici Munida. Ovim dijelom elaborata riješena je odvodnja fekalnih i oborinskih otpadnih voda nadograđenog dijela građevine.

Postojeća odvodnja fekalnih i oborinskih otpadnih voda izvedena je kao odvojeni sistem, i to kako u vertikalnom, tako i u horizontalnom pogledu. Postojeća temeljna oborinska i fekalna kanalizacijska mreža izvedena je od plastičnih PVC cijevi, kao i fekalne vertikale, te su svi odvodi po kupaonicama i sanitarnim čvorovima vođeni u podu.

Novi sanitarni čvorovi na katu spojit će se na postojeće vertikale. Ventilacija kanalizacijske mreže, koja se predviđa sprovesti na krov građevine završno sa limenom ventilacionom kapom, predviđa se izvesti od plastičnih PVC cijevi Ø110.

Svi novi sanitarni elementi moraju imati sifon za sprječavanje prodiranja zadaha iz kanalizacije u prostorije. Najmanja visina vodenog čepa u sifonu je 10 cm.

oborinska kanalizacija

Postojeća građevina spojena je na uličnu oborinsku mrežu. Nove krovne površine spojit će se vertikalama na postojeće vertikale koje zadovoljavaju veličinom s obzirom da se površina krovnih ploha ne povećava.

Oborinska kanalizacijska izvedena je iz plastičnih PVC cijevi odgovarajućih profila. Na svim horizontalnim i vertikalnim lomovima izvedena su reviziona okna koji služe za čišćenje. Kompletna oborinska mreža je vodonepropusna.

Prije tehničkog pregleda potrebno je kompletnu oborinsku kanalizacijsku mrežu isprati od nečistoće, a koje su u kanalizaciju upale tokom gradnje. Visinski oborinska kanalizacijska mreža smještena je ispod vodovodne mreže i električnih instalacija.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

struja

Elektrotehničkim projektom obuhvaćena je električna instalacija rasvjete, utičnica, snage, telefona, RTV-a, parlafona, vatrodjave, odimljavanja, uzemljenja i instalacija zaštite od munja. Postojeći dio građevine priključen je na niskonaponsku mrežu HEP-ODS-a d.o.o. i priključen je na EK mrežu.

Napajanje električnom energijom

Postojeći vrtić ima od HEP-ODS-a d.o.o. zakupljenu angažiranu snagu 40 kW. Dogradnjom vrtića predviđa se dokup dodatnih 20 kW. Postojeći dio građevine napaja se iz ormara KPO koji se nalazi u ogradnom zidu. U hodniku prizemlja nalazi se mjerni ormar u kojem se nalazi mjerenje potrošnje el. energije i glavna razvodna ploča GRP s koje se napajaju ostali razdjelnici unutar građevine.

Dograđeni dio građevine napajati će se s postojećeg ormara GRP sa pričuvnih osigurača. Na katu će se postaviti tri nova razdjelnika koji će se napajati po sistemu ulaz/izla.

Snaga

Za pojedine opće potrošače el. energije predviđeno je više monofaznih utičnica, kao i direktni priključci za vanjske klima jedinice, rekuperatore, ventilatore. Utičnice su smještene prema rasporedu opreme i očekivanom rasporedu potrošača električne energije.

Rasvjeta

Za rasvjetu pojedinih prostora unutar građevine predviđeno je više strujnih krugova (osigurača). U pojedinim prostorima predviđene su nadgradne ili ugradne svjetiljke, koje kao izvor svjetlosti koriste LED. Paljenje svjetiljki unutar građevine predviđeno je prekidačima, koji su predviđeni kod ulaznih vrata u pojedine prostore. U prostorima za boravak djece predviđaju se setovi prekidača za paljenje rasvjete (više odvojenih paljenja).

Na pročeljima građevine predviđene su vodotjesne svjetiljke. Rasvjeta pročelja i u okolišu pali se ručno, prekidačima ili automatski, putem fotoćelije (više strujnih krugova). Za sigurno napuštanje građevine, u slučaju nestanka napona, predviđena je i sigurnosna rasvjeta koja se sastoji od pomoćne rasvjete i panik rasvjete, s ugrađenim akumulatorskim baterijama. Ove svjetiljke se pale nestankom, a isključuju i nadopunjavaju (akumulatorske baterije) povratkom napona. **Trajanje sigurnosne rasvjete iznosi minimalno 60 minuta, a mora davati minimalno 1 lx na podu prostorije.**

Odimljavanje i odvod topline

U stubištima ST-1 i ST-2 predviđeni su bočni prozori, koji će biti u funkciji odvođenja dima i topline koji će se otvarati u slučaju požara automatski, preko centrale za odimljavanje koja se povezuje s vatrodjavnim centralom. Otvori moraju biti svijetlog otvora minimalno 1 m². Projektom je predviđeno da se otvori otvaraju i zatvaraju motorima. Upravljanje motorima (otvaranje i zatvaranje otvora) moguće je tipkalima koja su predviđena na podestu stubišta kata u blizini otvora za odimljavanje i kod ulaza u građevinu (ST-1 i ST-2). Instalacija za upravljanje motorima i napajanje motora izvesti će se požarno otpornim kabelom 90 minuta tip (N)HXCH E 90/FE 180. Centrala za odimljavanje oba dva stubišta ST-1 i ST-2 će se ugraditi u prostoru sobe za čistačice.

Centrala za odimljavanje ima ugrađene akumulatorske baterije koje, u slučaju nestanka el. energije, podržavaju rad sustava u trajanju 72 sata u bez naponskom stanju i imaju dostatan kapacitet otvoriti otvore/prozore za odimljavanje (preko ugrađenih motora).

Elektronička komunikacijska mrežna instalacija

U građevini je predviđena elektronička komunikacijska mrežna instalacija (EKMI). Od postojećeg komunikacijskog ormara KO do pojedinih utičnica (RJ 45) u građevini postaviti će se četveroparični kabeli UTP (S/FTP) cat 6, u adekvatne plastične cijevi ili kabelske police. Utičnice se montiraju na visinu 1,5 m od gotovog poda ili prema nacrtima u prilogu. Iz KO-a će se povući instalacija za telefone i računare za sve prostore unutar građevine.

Sa postojećeg ZAS-a će se za RTV instalaciju položiti – plastične cijevi s razvodnim kutijama kroz koje će se povući koaksijalni kabeli KEL 75 oma.

Investitor : OPĆINA MEDULIN
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ZOP 06/23

Instalacija zaštite od munje

Postojeći uzemljivač se zadržava. S krova koji se uklanja ukloniti će se postojeća instalacija zaštite od munja i nakon postavljanja novog krova postaviti će se nova instalacija zaštite od munja.

Spustevi se izvode do mjernog mjesta punim vodičem od alu legure, promjera ϕ 8 mm. Mjerne spojeve (podžbukne) izvesti na visini 1,6 m od kote terena. Svi spustovi moraju biti u jednom komadu. Kao gromobranske hvataljke koristiti će se puni vodič od alu legure promjera ϕ 8 mm koji će se postaviti po kosom krovu na adekvatnim nosačima, te ostale metalne mase na krovu koji su sastavni dio zgrade (limeni opšavi, oluci i dr.). Nosači se postavljaju cijelom dužinom trake na međusobnoj udaljenosti od minimalno 1 m.

Vatrodajna instalacija

U dijelu građevine koje se nadograđuje predvidjeti će se i instalacija vatrodajne za brzo otkrivanje požara (dima). Postojeća vatrodajna centrala koja se nalazi u prizemlju se zadržava i proširuje za jednu novu petlju. U sve prostore, osim sanitarija postaviti će se optički javljači. Na evakuacijskim putevima i na izlazima postaviti će se ručni javljači. Na adekvatna mjesta postaviti će se i sirene. Vatrodajna centrala u slučaju alarmnog stanja prosljeđuje alarmno stanje na vatrogasnu postaju.

Zaštita na radu

Mjesta rada moraju udovoljavati minimalnim zahtjevima zaštite na radu navedenim u Pravilniku o zaštiti na radu za radna mjesta (NN 105/2020).

Mjesta rada u predmetnoj zgradi biti će:

- Odgajatelji – 12 postojeće + 8 novo na katu zgrade
- Logoped i medicinska sestra - novo – na katu zgrade
- 2 čistačice i kućni majstor – postojeće
- Kuhar i pomoćni kuhar – postojeće
- Ravnateljstvo i administrativni referenti – 5 osoba – postojeće i novo

Zaštita na radu u ovoj građevini provoditi će se u skladu sa Procjenom ugroženosti za konkretna mjesta rada , a koju je investitor obavezan izraditi neposredno prije početka rada.

Opis mjesta rada :

- Odgajatelji : Odgajatelji će biti zaposleni za čuvanje i rad sa djecom. Rad se vrši u prizemlju zgrade – postojeće (12 odgajatelja) te na katu zgrade - novo (4 skupine djece – 8 odgajatelja .
- Logoped i medicinska sestra
- 2 čistačice i kućni majstor
- Kuhar i pomoćni kuhar
- Ravnateljstvo i administrativni referenti

Radnici u predmetnoj poslovnoj jedinici nisu izloženi povećanim opasnostima od

- Mehaničke opasnosti – radnici nisu izloženi opasnosti od padova.
- Opasnost od uređaja i alata - Strojevi i uređaji biti će opremljeni zaštitnim napravama s ciljem da se mogućnost nastanka ozljeda na radu svede na najmanju moguću mjeru.
- Opasnost kod prijenosa tereta - Poslodavac će, kad god je to moguće, ručno prenošenje tereta zamijeniti s primjerenom radnom napravom, pomagalima i primjerenim mehaničkim pomagalima, a u skladu s normama odgojno obrazovne djelatnosti.
- Zaštita od udara električne energije - Radnicima i drugim osobama osigurana je zaštita od rizika izravnog ili neizravnog dodira dijelova pod naponom.

Osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora - Slobodna površina poda po radniku iznositi će više od 2,0m² i više od 10m³ zračnog prostora.

Osiguranje čistoće – prostor će se redovito čistiti pometanjem i pranjem

Sve mjere zaštite na radu detaljno su opisane u Elaboratu zaštite na radu koji sastavni dio Glavnog projekta.

Projektant : Vesna Gojak dipl. ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.2. TEHNIČKI OPIS

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Na zahtjev investitora općine Medulin, Medulin, Centar 223 izrađen je glavni projekt za Rekonstrukciju – dogradnju i nadogradnju postojeće građevine društvene namjene – predškolske ustanove – vrtić i jaslice na k.č. 774/15 K.O. Medulin u naselju Medulin, adrese Munida 3A.

Za postojeću građevinu izdana je Uporabna dozvola :

Klasa : UP/I-361-05/10-01/43

Ur.br. : 2163/1-18-06/1-10

Pula, : 03. rujna 2010 god.

Glavni je projekt izrađen u skladu s

Prostornim planom uređenja općine Medulin (SNOM br. 2/07, 5/11, 8/16, 8/18 – pročišćeni tekst, 8/21 i 1/22 – pročišćen tekst) i **Urbanističkim planom uređenja Medulin** (SNOM 021/16)

Predmetna čestica prema planu se nalazi :

- unutar zone D4 predškolska namjena – dječji vrtić
- oblici korištenja - postojeće izgrađene zone
- unutar ZOP-a

Investitor se odlučio za dogradnju i nadogradnju građevine i to u dijelu gdje je građevina prizemna.

Oblik i veličina građevne čestice

Čestica je približno trokutastog oblika površine **4344 m²**, orijentirana u smjeru sjever-jug.

Pristup čestici

Pristup čestici je postojeći s istočne strane preko nerazvrstane ceste u nadležnosti općine Medulin, ulica Munida. Postojeći pristup je projektiran sukladno Pravilniku o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14).

Prilaz i postojeće parkiralište unutar vrtića ima asfalt tako da se na javnu cestu ne nanosi blato, zemlja i drugi materijal.

Oborinske vode sa asfaltnih prometnica (zauljene vode) vode se putem posebnog kanalizacionog sistema preko separatora masti i ulja i odvođe se u upojni bunar koji je izveden na građevinskoj čestici. Tako da se ne narušava postojeći režim odvodnje površinskih, procijeđenih i podzemnih voda na javnoj cesti.

Postojeće stanje

Postojeća građevina je građevina javne i društvene namjene – predškolska ustanova – vrtić i jaslice s 6 jedinica i gospodarskim dijelom. Građevina ima u gospodarskom dijelu dvije nadzemne etaže dok je u dijelu namijenjenom za djecu građevina prizemna odnosno ima jednu nadzemnu etažu. Najviša visina do vijenca iznosi 6.80 m.

Novo stanje

Investitor se odlučio za nadogradnju 1 kata u dijelu gdje je građevina prizemna. U dijelu s istočne strane rušio bi se postojeći natkriveni ulaz i ulaz i tu bi se smjestio novi ulaz s unutarnjim stepenicama za 1 kat i novi natkriveni ulaz dok bi se na zapadnoj strani dogradile unutarnje stepenice za 1 kat, a natkriveni ulaz bi ostao. U nadogradnji bi se smjestile četiri (4) dječje skupine s pomoćnim prostorima (sanitarije, garderobe, spremišta i terase), dvije terase, tri kancelarije, prostori odgajatelja i prostor za čistačice.

U postojećem dijelu 1 kata jedan ured bi se prenamijenio za arhivu.

Postojeći drveni dvostrešni krovovi će se demontirati tako da će cijela građevina imati ravni krov.

Nakon rekonstrukcije građevina će sadržavati deset (10) dječjih grupnih jedinica (120 djece) s pripadajućim pomoćnim prostorima (garderobe, sanitarije, spremište igračaka, terase), višenamjensku dvoranu, kuhinju sa potrebnim pomoćnim prostorima, kotlovnicu i komunikacije sa odjeljenim ulazima za djecu (dva natkrivena ulaza i dvoja ulaza sa stepenicama za 1 kat, upravu vrtićke ustanove (sedam(7) ureda i arhiva) sa grupnom prostorijom za zaposlene, te pripadajuće sanitarije.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin**Namjena građevine - postojeće**

Građevina će i nakon rekonstrukcije ostati slobodnostojeća građevina javne i društvene namjene – predškolska ustanova – vrtić i jaslice ali će imati 10 skupina dok će broj djece ostati isti (120 djece).

Izgrađenost građevne čestice - kig

Izgrađenost čestice nakon dogradnje – **kig** – iznositi će **1.328 m²** što iznosi 31% čestice odnosno 0.31 (max 0,5)

Iskoristivost – kis

Iskoristivost građevinske čestice iznositi će nakon rekonstrukcije **48%**, odnosno **kis** je **0,48**.

Veličina građevine, iskaz građevinske (bruto) površine zgrade i obujma**- gradivi dio građevne čestice**

Građevina će biti udaljena od susjednih čestica 3.00 m i više dok je **građevinski pravac postojeći** udaljen od regulacijskog pravca od 3.40 m do 4.64 m.

- veličina građevine

Građevina ima razvedeni oblik leptira, smještena je u smjeru sjever – jug unutar maksimalnih gabarita **67,68m x 31,41 m**.

- građevinska bruto površina građevine

Ukupna **građevinska bruto** površina građevine nakon rekonstrukcije iznositi će **2.111,07 m²**.

Prizemlje 1.179,31 m²

1 kat 931,76 m²

2.111,07 m²

- obujam građevine

nakon rekonstrukcije građevina će imati 7.590,54 m³

postojeći volumen iznosi 5.799,23 m³

Razlika volumena iznosi **1.791,31 m³**

- neto površina građevine

prizemlje 1.171,91 m²

1 kat 1.125,76 m²

2.297,67 m²

- visina i broj etaža

Etažnost građevine je **postojeća** – dvije nadzemne etaže **P + 1**. Nova visina građevine od konačno zaravnatog terena do vrha atike iznositi će **7,67 m** odnosno 7.28 m do do gornjeg ruba stropne konstrukcije.

Oblikovanje građevine

Građevina društvene namjene svojim izgledom, oblikovanjem i volumenom poštiva postojeće elemente urbane strukture naselja (tipologija i proporcije građevina), bojom pročelja i materijalima.

Građevina ima razvedeni oblik leptira, smještena je na čestici u smjeru sjever – jug. Po oblikovanju je modernog karaktera, izvesti će se ravni krov. U jednom dijelu krova će se nalaziti solari kolektori za zagrijavanje potrošne tople vode. Građevina će se dograditi i nadograditi trajnim i kvalitetnim materijalima. Stolarija će biti usklađena u pogledu rastera oblika i izvedbe, izraditi će se od PVC profila sa roletnama za zaštitu od sunca.

Vrsta krova, nagib i pokrov

Postojeći drveni dvostrešni krovovi se demontiraju. Nove krovne površine nadogradnje i postojeći dio 1 kata imati će ravni krov u nagibu od 0.5% s završnim slojem od TPO membrane.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin**Krajobrazno (hortikulturno) uređenje građevne čestice - postojeće**Čestica je već ozelenjena **39%** površine odnosno **1.700 m²**.**Ograde - postojeće**

Čestica je već ograđena. Izveden je puni zid visine cca 60 cm i panel ograda visine 1.40 m, ukupno 2.00 m

Uvjeti za smještaj vozila - postojeće

Na čestici je izveden prostor za parkiralište s sjeverne strane za 12 parkirnih mjesta. Kako se broj djece ne povećava (120) tako je broj parkirnih mjesta dovoljan – 1P mjesto na 10 djece.

Mjere i tehnička rješenja pristupačnosti osoba smanjene pokretljivosti

Rekonstrukcija građevina je projektirana u skladu sa Tehničkim propisom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti N.N. 12/23 god.

Pristupačnost građevini je provedena na slijedeći način :

- Novi ulazi imaju dvokrilna vrata koja imaju jedno krilo svijetlog otvora 110/235 cm i jedno krilo 40/235 cm s otvaranjem za van s protupanik bravom i šipkom HRN EN 1125 na visini od maksimalno 90 cm. Prag je visine 2 cm zaobljen s obje strane.
- Natkriveni ulazi – vjetrobrani - imaju duljinu veću od 240 cm – istočni ima duljinu od 470 cm, a zapadni 900 cm.
- Nova stubište koja vode na 1 kat imaju visinu čela 14,70 cm i širinu gazišta 33 cm. Svjetla širina stubišnog kraka iznosi 120 cm. Orada je u kontinuitetu cijelom dužinom stubišta i na kraju produžena 30, visine 110 cm mjereno od sredine gazišta i na njoj su dva rukohvata jedan na visini od 60 cm i jedan na visini od 90 cm
- Svi komunikacijski hodnici širine su više od 1.50 m i na istoj su razini
- Vrata za sanitarije za osobu ograničene pokretljivosti na 1 katu izvesti će se bez praga svijetle širine 90 cm koja se otvaraju prema van s kvakom na visini od 90 cm

Konstruktivno rješenje i materijali

Nosivost dogradnje i nadogradnje ostvaruje preko horizontalnih i vertikalnih elemenata konstrukcije. Vertikalna djelovanja preuzimaju nove i postojeće pune arm. bet. ploče ojačane gredama. Reakcijama se opterećuju grede, nadvoji te zidovi, da bi se u konačnici preko postojeće temeljne konstrukcije i novosaniranog temeljnog tla opterećenje prenijelo u tlo. Posebnu pažnju posvetiti temeljnom tlu i završnom projektu sanacije temeljne konstrukcije

Dimenzioniranje je provedeno prema EC propisima i to za :

- arm. bet. elemente konstrukcije prema EC-2 propisima niz HRN EN 1992,
- zidane elemente konstrukcije prema EC-6 propisima niz HRN EN 1996,
- čelični elementi konstrukcije prema EC-3 propisima niz HRN EN 1993,
- temeljnu konstrukciju prema EC-7 propisima niz HRN EN 1997,

Djelovanje na konstrukciju uzeto je prema HRN EN 1991-2-1. Proračun konstrukcije se izvodi programskim paketom Tower 7, a sve prema HRN EN 1992-1-14. Seizmički proračun prema HRN EN 1998

Svi novi arm. bet. elementi konstrukcije izvode se razredom kvalitete betona C - 25/30. Čelik za armiranje klase kvalitete B 500B kao mreže ili oblika rebrastih šipki primjenjuje se u količinama i razredu kvalitete prema statičkom proračunu. Razred izloženosti betona definiran je sa XC1. Armatura se ugrađuje prema naputcima o položaju danim u statičkom proračunu, a posebnu pažnju treba obratiti na projektirani zaštitni sloj betona.

Zidovi dogranje i nadogradnje na katu predviđaju se izvesti od blok opeke debljine 20 i 30 cm i 20 cm u dijelu od Ytong bloka , sve vatrootpornosti min. 90 minuta (REI90).

Unutarnji pregradni zidovi izvode se zidani, porolit opekom d=10cm , obostrano žbukani , što daje vatrootpornost min. EI90.

Temelji

Za novu temeljnu konstrukciju primijeniti betona C - 25/30, čelik za armiranje B 500B dok je razred izloženosti betona za vlažnu, rjeđe suhu okolinu definiran sa XC2.

Postojeće armaturne mreže klase su kvalitete S - 500, ekvivalentne armaturi B 500B

Rebrasta armatura klase je kvalitete S - 400, ekvivalent je 80% vrijednosti armature B 500B

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Međukatne ploče

Postojeća AB konstrukcija je klase kvalitete betona C - 25/30, temeljna C - 20/25. Proračunom je izvedena kontrola i analiza postojeće tavanke konstrukcije na novonastalo opterećenje ravnim krovom. Kompletan konstrukcija novog međukata je postojeća, izvedena djelomično kao tavanak ili ploča ravnog krova.

Čelične stepenice

Čelične stepenice se izvode klase kvalitete čelika **S-235JR** prema HRN EN 10025-1. Konstrukcija je KLASE IZVEDBE 2 (**EXC2**) prema HRN EN 1090-2.

AKZ + CINK

Antikoroziivna zaštita čelične konstrukcije: Priprema površine čeličnih elemenata abrazivom do stupnja Sa 2.5, prema HRN EN ISO 8501-1:2007. Temeljni sloj izvesti toplim cinčanjem debljine min 60 mic. sukladno normama HRN EN ISO 1461 i HRN EN ISO 14713-2,

Zaštitu cinkove prevlake izvesti zaštitnim sustavom boja prema: HRN EN ISO 12944. KATEGORIJA KOROZIVNOSTI C3

Standard : HRN EN ISO 12944-5;2008 tabela D.1, sistem no. G3.02 (Durability - h)

Temeljni premaz dvokomponentni EP (epoksi) 1-2 premaza ukupno 80 mikrona.

Završni premaz PUR (poliuretan) 1 premaz ukupno 40 mikrona.

RAL završnog premaza prema arhitektonskom projektu.

Ukupna debljina AKZ-a cink + boja 60+120 = 180 mic

Krov

Nova krovna konstrukcija je projektirana kao ravni krov, a sve kao puna kontinuirana arm. bet. ploča debljine h = 20 cm. Izvodi se monolitno na gradilištu u drvenoj oplati. Ploča se armira prema napomenama danim proračunom.

Zidovi

Vertikalna nosivost se ostvaruje i preko zidova debljine d = 20 i 30 cm zidanih od šupljih blok opeka. Marka opeke zidanog zida se predviđa MO-10 MN/m² sve zidano u produžnom mortu marke MM-10,0 MN/m². Svi zidovi su u skladu sa Tehničkim propisom armirani i povezani arm. bet. horizontalnim i vertikalnim serklažima. Zid srednje terase kata se lokalno izvodi kao fasadni pregradni nenosivi element. U proračunu se uzima kao opterećenje postojeće ploče. Zid izveden kao Ytong termobloka TB ili slično kao lagani plinobetonski blok istih karakteristika. Marka bloka MB 10 MN/m². Tankoslojni i mort MM 10,0 MN/m². Karakteristike zida po uzoru na zid od blok opeka. Predmetni zid izvesti nakon izvedbe ploče i greda ravnog krova.

Obrada površina

- zidovi i podovi

Unutarnji zidovi - Sve unutarnje zidne površine obzirom da su zidane opekom potrebno je obraditi cem.

šprucum, grubom i glatkom žbukom i obraditi završnim premazom u bijeloj boji. Žbukanje se može izvesti i mašinski i u tom slučaju treba dogovoriti debljinu mašinskog sloja. Svi zidovi sanitarnih prostorija obložiti će se prvoklasnom GREES keramičkom pločicom do visine od 1,50 m.

Vanjski zidovi – Kako postojeći dio građevine nema toplinsku izolaciju vanjskih zidova izvesti će se vanjska obrada svih vanjskih zidova ETICS sustavom debljine 8,0 cm (mineralna vuna) komplet sa početnim i kutnim profilima, pričvrstnicama, staklenom mrežicom, ljepilom ,impregnacijom i završnom SILIKONSKOM žbukom delj. 1,5 mm zaglađene strukture. Boja pročelja prema nacrtu pročelja glavnog projekta.

Podovi – Novi unutarnji podovi ulaznog hodnika sa stepenicama i sa istočne i s zapadne strane kao i sve nove sanitarije na 1 katu oblagati će se keramikom sa koeficijentom otpornosti na klizanje R10 (DIN 51130). Ostali novi unutarnji prostori obložiti će se višeslojnom PVC podnom oblogom deblj. 2 mm, koeficijentom otpornosti na klizanje R10 (DIN 51130).

Natkriveni ulazi, terase 1 kata će se obložiti keramikom sa koeficijentom otpornosti na klizanje R11 (DIN 51130) .

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Stolarija

Aluminijska bravarija – Dio unutarnja vrata i vanjski prozori i vrata izvesti će se od aluminijskih profila sa staklom troslojnim - 4+6+4 mm punjeno argonom i od profila sa prekinutim termo mostom, sa zaštitom od sunca pomoću roletna u istoj boji.

Drvena stolarija – u srednjem dijelu građevine gdje su uredi izvesti će se drvena jednokrlna zaokretna vrata. Vrata se ugrađuju u zidani zid. Dovratnik od punog drveta u širini zida sa ravnim lajsnama, završna obrada bojom po izboru projektanta. Krilo je standardno izrađeno od kartonskog saća i iverice, obloženo prirodnim furnirom, tvornički lakirano u boji i tonu po izboru projektanta

Ograde

Ograda na vanjskom stepeništu će se izvesti od aluminijske konstrukcije i perforiranog lima s minimalnom visinom od 1.20 m, na aluminijsku konstrukciju postaviti će se rukohvati na visini od 90 i 60 cm od poda stepenice.

Unutarnja ograda stepeništa bit će metalna visine 110 cm od poda stepenice, dok će ograda terasa biti zidana ukupne visine 110 cm.

Zaštita od buke i vibracije

Građevina je od vanjske buke zaštićena takvim građevinskim materijalima, koji svojom gustoćom zadovoljavaju vrijednosti zvučne izolacije od zračne i udarne buke.

Zaštita od unutarnje buke i vibracije koju proizvode neproizvodni izvori VK, strojarskih i elektroinstalacija riješena je projektima tih instalacija.

Proračun od buke mora odgovarati pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave – iz NN 145/04, i standardu HRN.U.J6.201 – akustika u zgradarstvu.

Međuspratne konstrukcije su arm. bet. ploča d 20 cm s plivajućim podom koji u svom sastavu ima 2 cm polistirena što zadovoljava u pogledu zvučne izolacije od zračnog i udarnog zvuka a iznosi 57 dBA- što zadovoljava, i veće je od 52 dB koliko je minimum zvučna izolacija između etaža.

Zidovi prema kotlovnici (bučnoj prostoriji) izvode se od armiranog betona 25 cm oblažu sa 6 cm mineralne vune i gipskartonskim pločama.

Zid grupne sobe prema sobi odgajatelja izvodi se od opeke d-30 cm.

Pregradni zidovi na katu između prostorija izvode se od gipskartonskih ploča.

Uređaje i strojeve koji u svom radu proizvode vibracije, treba priključiti preko vibroizolatora, a cijevi se priključe elastičnim obujmicama i sidrima.

Plivajući pod

Prije ugradnje elastičnog sloja treba očistiti postojeću betonsku površinu od kamenčića ili šute, kako bi se izbjeglo nastajanje zvučnih mostova.

Elastični sloj se izvodi od elastificiranog ekspaniranog polistirena dimenzije 50x100 cm u dva sloja debljine po 1 cm. Gustoća mora biti manja od 20 kg/m³, dinamičke krutosti $s' = 0.03 \text{ N/mm}^3$, dimenzionalno stabilan (odležan min. 90 dana)

"Plivajući" namaz od armiranog mikro betona mora imati čvrstoću na tlak najmanje 30 N/mm², čvrstoću na savijanje 4 N/mm² i tvrdoću (otpor protiv prodiranja) 60 N/mm².

Izvedba

Sve podne obloge polažu se na plivajući namaz od armiranog mikrobetona i ne smiju se kruto vezati za obodne zidove ili prodore kroz namaz.

Zbog toga se izvode rubne reške koje trajno razdvajaju namaz od zidova i dijelova instalacija.

Za naselje Medulin ne postoji karta buke niti su vršena relevantna mjerenja razina vanjske buke. Objekat se nalazi u zoni odgoja i obrazovanja – odnosno zona mješovite pretežito stambene namjene.

Ne postoje izvori buke koji bi upućivali na činjenicu da buka u postavi prelazi dopuštene granice iz tablice 1 PRAVILNIK O NAJVIŠIM DOPUŠTENIM RAZINAMA BUKE S OBZIROM NA VRSTU IZVORA BUKE, VRIJEME I MJESTO NASTANKA (NN143/2021), a koja iznosi za 3. Zonu mješovite, pretežito stambene namjene, "Lday = 55 dB(A) danju odnosno noću 45 dB(A). Lden 57 dB(A)

Investitor : OPĆINA MEDULIN
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ZOP 06/23

Za složeni fasadni zid nije potrebno računati ukupnu vrijednost zvučne izolacije jer su pojedinačne veličine (5.2 i 5.3) veće od potrebnog $R_{w, res}=25$ dB(5.1)

U građevini za sada nije predviđena ugradnja opreme, uređaja i slično koja bi bile izvor prekomjerne buke pa time nisu ni potrebne posebne mjere zaštite od buke čiji se izvor nalazi u građevini.

Grijanje i hlađenje je predviđeno kombinacijom toplinskih pumpi ,

Na krovu i u okolišu su dizalice topline zrak -zrak, VRV na krovu, VRV heat recovery u okolišu,

Buka na granici čestice neće prelaziti dopuštene veličine zone 3 , a koja iznosi za Zonu mješovite , pretežito stambene namjene "LRAeg = 55 dB(A) danju odnosno noću 45 dB(A) , noću vanjske jedinice ne rade.

Ukoliko se tijekom korištenja dizalica ukaže problem vezano za prekoračenje biti će potrebno postaviti na udaljenosti od 3 m od dizalica upojne panele vezano za zvuk.

Sve mjere zaštite od buke i vibracije detaljno su opisane i prikazane u poglavlju Zaštita od buke i vibracije u ovoj mapi.

Grijanje i hlađenje

Kao izvor toplinske i rashladne energije služi nam klima uređaj u tzv. "inverter" izvedbi i to tzv. VRV/VRF sustav sa smještajem vanjske jedinice u okolišu objekta.

S obzirom na normu HRN EN 378–1, koja definira maksimalnu količinu radne tvari u jednom sustavu koja je ovisna o volumenu najmanjeg prostora gdje borave ljudi pomnožena s maksimalno dopuštenom koncentracijom radne tvari, ukupan broj vanjskih jedinica iznosi 2 komada.

Maksimalno dopuštena koncentracija za radnu tvar R 410 A iznosi 440 g/m³.

Klima-uređaji koriste freon kao rashladni/grijaći medij. Parna i tekuća faza freona se razvode

pomoću termoizoliranih bakrenih cijevi. Nakon izvedbe cjelokupnog freonskog razvoda potrebno je sistem vakumirati, a nakon uspješnog vakumiranja u sistem pustiti freon. Svi predviđeni uređaji rade sa ekološki prihvatljivim rashladnim medijem. Regulacija temperature u prostoru vrši se pomoću ožičenog daljinskog upravljača.

Treba se postići temperatura u prostoru kako je navedeno u tehničkom proračunu. Kod vanjske temperature, ljeti, od 31°C u hlađenim prostorima se mora postići temperatura od 26°C. Kod vanjske temperature, zimi, od -6,2°C u grijanim prostorima moraju se postići temperature navedene u tehničkom proračunu.

Freonski razvod potrebno je izvesti iz bakrenih cijevi atestiranih za freon, u kompletu sa izolacijom sa parnom branom. Kondenzat se sa unutarnjih jedinica (klimatizera) odvodi pomoću termoizoliranih bakrenih cijevi nevidljivo do oborinskih vertikalala ili do sifoniziranih odvoda.

Instalirani uređaji odabrani su ljeti za hlađenje. Svi uređaji zadovoljavaju potrebnu udaljenost između vanjske i unutarnje jedinice.

Regulacija temperature u pojedinim prostorima vrši se pomoću ožičenih daljinskih upravljača. Upravljanje unutarnjih jedinica vršiti će se preko centralnog sustava upravljanja objekta.

Uređaj zadovoljava potrebnu udaljenost između vanjske i unutarnje jedinice.

Mjesto prodora instalacije između različitih protupožarnih sektora potrebno je zapuniti atestiranom protupožarnom masom vatrootpornosti minimalno koliko je i vatrootpornost zida.

Predvidjeti VRV sustav za grijanje i hlađenje prostora.

Za potrebe pripreme PTV se predviđa ugraditi unutarnje jedinice VRV IV sustava.

Primjenom dizalice topline -voda za grijanje zadovoljen je zahtjev iz članka 42. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18) o primjeni obnovljivih izvora energije.

Kao dodatna ogrijevna tijela koriste se kompaktni čelični radijatori, sa termostatskim glavama antivandal izvedbe. Trebaju se postići temperature u prostorima kako je navedeno u tehničkom proračunu.

Kod vanjske temperature, zimi, od -6,2°C u grijanim prostorima moraju se postići temperature navedene u tehničkom proračunu. Ogrijevni medij je voda.

Razvode, dispoziciju ogrijevnih tijela, te dimenzije i način spajanja potrebno je izvesti kao na nacrtnoj dokumentaciji.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Svaki radijator u polaznom priključku ima ugrađen radijatorski ventil sa termostatskom glavom a u povratnom vodu ugrađena je prigušnica. Uz to na radijatore se ugrađuje i odzračni ventil. Razvod za radijatore vodi se u podu, iz razvodnih ormarića, iz polietilenskih cijevi prema DIN 16892/16893, razvod je dvocijevni.

Svi metalni dijelovi instalacije podložni koroziji prije izolacije se najprije dobro očiste od rđe, a zatim se zaštićuju dvostrukim premazom temeljne antikorozivne boje.

Odzračivanje instalacije izvodi se na najvišim točkama instalacije. Sveukupna instalacija ispituje se vodom pod tlakom koji je veći od radnog. Radi sigurnijeg rada postrojenja kao i radi mogućnosti kontrole rada postrojenja u sustav se ugrađuju kontrolni instrumenti (manometri, termometri, termomanometri).

Mjesto prodora instalacije između različitih protupožarnih sektora potrebno je zapuniti atestiranom protupožarnom masom vatrootpornosti minimalno koliko je i vatrootpornost zida.

Ventilacija prostorija

Za ventilaciju višenamjenskog prostora i sobe za boravak djece predviđa se prisilna ventilacija putem tlačnih i odsisnih rešetki, ventilacijskih kanala i **ventilatorskog rekuperatora**.

Broj izmjena zraka za dnevne boravke djece iznosi 1 do 3 izmjene izmjena na sat, sanitarije 5 do 8 izmjena, prema DIN 1946 i VDI 2082, odnosno min.30 m³/h po osobi.

Za tlačno-odsisnu ventilaciju, predviđa se montirati ukupno 4 **rekuperatora zraka**, koji će putem tlačno-odsisnih rešetki vršiti izmjene zraka i rješavati problem zagađenosti zraka prostora, te potrebne izmjene zraka. Rekuperator preko ventilacijskih kanala i rešetki vrše izmjene zraka, a istovremeno vrši i rekuperaciju – iskorištavanje otpadne toplinske – rashladne energije u visini do cca 75%.

Rekuperatori se smještaju pod strop prostorije, zajedno s ventilacijskim kanalima, izolirani toplinskom izolacijom sa parnom branom,. Ubacivanje svježeg, odnosno izbacivanje otpadnog zraka vršiti će se preko fasade i krova objekta, kao što je prikazano u nacrtnoj dokumentaciji.

Upravo radi smanjenja gubitaka toplinske-rashladne energije, odabran je uređaj sa rekuperacijom energije.

Odsisna ventilacija

Za ventilaciju sanitarnih prostorija koje nemaju vanjski prozor predviđa se prisilna odsisna ventilacija putem odsisnih centrifugalnih ventilatora s nepovratnom klapnom.

Broj izmjena zraka sa sanitarije je min. 5 do 8 izmjena na sat, prema DIN 1946 i VDI 2082.

Radi nadoknađivanja odsisanog zraka iz prostorije, potrebno je vrata u prostoriji gdje se prisilno vrši ventilacija podrezati pri dnu ili ugraditi prestrujne rešetke.

Odsisani zrak predviđa se izbacivati u atmosferu kao što je prikazano nacrtnom dokumentacijom.

Ventilacija kuhinje

Predviđa se izmještanje postojećeg krovnog ventilatora za potrebe nape postojeće kuhinje u prizemlju.

Priprema sanitarne vode

Priprema sanitarne vode vrši se u postojećoj kotlovnici preko postojećeg spremnika sanitarne vode.

Postojeći solarni paneli se premještaju na novu lokaciju.

Komunalna infrastruktura

voda

U predmetnoj građevini izvedena je sanitarna i hidrantska vodovodna mreža i to kao odvojena mreža. Prema uvjetima VODOVOD PULA d.o.o. od 11.04.2023. br. 2788/23-100/sš priključak na vodovodnu mrežu je postojeći. Građevina ima dva vodomjera – br. mjernog mjesta MM 005-002-0782 Ø25 i br. mjernog mjesta MM 005-002-0781 Ø100.

Vodomjeri za hidrantsku i sanitarnu mrežu su ugrađeni u vodomjernom oknu smještenom na ulazu u česticu. U nadogradnji 1 kata se predviđa hladna voda, topla voda, cirkulacijski vod i hidrantska mreža.

Sva razvodna mreža hladne i tople vode predviđa se od polipropilenskih cijevi, visoke kvalitete.

Ove cijevi moraju zadovoljavati: postojanost na koroziju, postojanost na kemikalije, neutralnost na miris i okus, fiziološku neupitnost, visoku ekološku podnošljivost, visoku udamu žilavost, nisku hrapavost, svojstvo toplinske

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

i zvučne izolacije, vrlo dobra svojstva zavarivanja, stabilnost na visoku temperaturu, dodatak deaktivatora metala.

Za potrebe sanitarne vode za nove sanitarije 1 kata u prostoriji br 17 radioni izvesti će se s postojećih cijevi vertikalna tople, hladne i cirkulacijske vode Ø32. Kompletan razvod novog dijela 1 kata se predviđa voditi ispod stropa 1 kata, u zidu i u podu.

hidrantska mreža

Unutarnja hidrantska mreža za predmetnu nadogradnju će se izvesti slijepim cjevovodom. Mreža će biti pod tlakom vode od najmanje 2,5 bara sa protokom vode od min.25 l/min na mlaznici hidranta.

Cijevni razvod izvodi se od pocinčanih čeličnih cijevi unutarnjeg promjera min. 32mm, razvodom pod stropom hodnika prizemlja i spojem na postojeći cjevovod unutarnje hidrantske mreže.

Zidni hidranti se postavljaju uz prolaze i uz putove za evakuaciju, u neposrednoj blizini izlaznih vrata kako ne bi ometali evakuaciju, a prema grafičkom prilogu.

Vanjska hidrantska mreža je postojeća i zadovoljava traženi protok i tlak vode na hidrantu, naveden unutar Elaborata zaštite od požara. Unutar Elaborata ZOP-a nalazi se i Ispitivanje postojeće unutarnje i vanjske hidrantske mreže.

Kanalizacijska mreža

Postojeća građevina je spojena na postojeću uličnu kanalizacijsku i oborinsku mrežu koja se nalazi uz česticu u ulici Munida. Ovim dijelom elaborata riješena je odvodnja fekalnih i oborinskih otpadnih voda nadograđenog dijela građevine.

Postojeća odvodnja fekalnih i oborinskih otpadnih voda izvedena je kao odvojeni sistem, i to kako u vertikalnom, tako i u horizontalnom pogledu. Postojeća temeljna oborinska i fekalna kanalizacijska mreža izvedena je od plastičnih PVC cijevi, kao i fekalne vertikale, te su svi odvodi po kupaonicama i sanitarnim čvorovima vođeni u podu.

Novi sanitarni čvorovi na katu spojit će se na postojeće vertikale. Ventilacija kanalizacijske mreže, koja se predviđa sprovesti na krov građevine završno sa limenom ventilacionom kapom, predviđa se izvesti od plastičnih PVC cijevi Ø110.

Svi novi sanitarni elementi moraju imati sifon za sprječavanje prodiranja zadaha iz kanalizacije u prostorije. Najmanja visina vodenog čepa u sifonu je 10 cm.

oborinska kanalizacija

Postojeća građevina spojena je na uličnu oborinsku mrežu. Nove krovne površine spojit će se vertikalama na postojeće vertikale koje zadovoljavaju veličinom s obzirom da se površina krovnih ploha ne povećava.

Oborinska kanalizacijska izvedena je iz plastičnih PVC cijevi odgovarajućih profila. Na svim horizontalnim i vertikalnim lomovima izvedena su reviziona okna koji služe za čišćenje. Kompletna oborinska mreža je vodonepropusna.

Prije tehničkog pregleda potrebno je kompletnu oborinsku kanalizacijsku mrežu isprati od nečistoće, a koje su u kanalizaciju upale tokom gradnje. Visinski oborinska kanalizacijska mreža smještena je ispod vodovodne mreže i električnih instalacija.

struja

Elektrotehničkim projektom obuhvaćena je električna instalacija rasvjete, utičnica, snage, telefona, RTV-a, parlafona, vatrodjave, odimljavanja, uzemljenja i instalacija zaštite od munja. Postojeći dio građevine priključen je na niskonaponsku mrežu HEP-ODS-a d.o.o. i priključen je na EK mrežu.

Napajanje električnom energijom

Postojeći vrtić ima od HEP-ODS-a d.o.o. zakupljenu angažiranu snagu 40 kW. Dogradnjom vrtića predviđa se dokup dodatnih 20 kW. Postojeći dio građevine napaja se iz ormara KPO koji se nalazi u ogradnom zidu. U hodniku prizemlja nalazi se mjerni ormar u kojem se nalazi mjerenje potrošnje el. energije i glavna razvodna ploča GRP s koje se napajaju ostali razdjelnici unutar građevine.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Dograđeni dio građevine napajati će se s postojećeg ormara GRP sa pričuvnih osigurača. Na katu će se postaviti tri nova razdjelnika koji će se napajati po sistemu ulaz/izla.

Snaga

Za pojedine opće potrošače el. energije predviđeno je više monofaznih utičnica, kao i direktni priključci za vanjske klima jedinice, rekuperatore, ventilatore. Utičnice su smještene prema rasporedu opreme i očekivanom rasporedu potrošača električne energije.

Rasvjeta

Za rasvjetu pojedinih prostora unutar građevine predviđeno je više strujnih krugova (osigurača). U pojedinim prostorima predviđene su nadgradne ili ugradne svjetiljke, koje kao izvor svjetlosti koriste LED. Paljenje svjetiljki unutar građevine predviđeno je prekidačima, koji su predviđeni kod ulaznih vrata u pojedine prostore. U prostorima za boravak djece predviđaju se setovi prekidača za paljenje rasvjete (više odvojenih paljenja). Na pročeljima građevine predviđene su vodotjesne svjetiljke. Rasvjeta pročelja i u okolišu pali se ručno, prekidačima ili automatski, putem fotoćelije (više strujnih krugova). Za sigurno napuštanje građevine, u slučaju nestanka napona, predviđena je i sigurnosna rasvjeta koja se sastoji od pomoćne rasvjete i panik rasvjete, s ugrađenim akumulatorskim baterijama. Ove svjetiljke se pale nestankom, a isključuju i nadopunjavaju (akumulatorske baterije) povratkom napona. **Trajanje sigurnosne rasvjete iznosi minimalno 60 minuta, a mora davati minimalno 1 lx na podu prostorije.**

Odimljavanje i odvod topline

U stubištima ST-1 i ST-2 predviđeni su bočni prozori, koji će biti u funkciji odvođenja dima i topline koji će se otvarati u slučaju požara automatski, preko centrale za odimljavanje koja se povezuje s vatrodajnom centralom. Otvori moraju biti svijetlog otvora minimalno 1 m². Projektom je predviđeno da se otvori otvaraju i zatvaraju motorima. Upravljanje motorima (otvaranje i zatvaranje otvora) moguće je tipkalima koja su predviđena na podestu stubišta kata u blizini otvora za odimljavanje i kod ulaza u građevinu (ST-1 i ST-2). Instalacija za upravljanje motorima i napajanje motora izvesti će se požarno otpornim kabelom 90 minuta tip (N)HXCH E 90/FE 180. Centrala za odimljavanje oba dva stubišta ST-1 i ST-2 će se ugraditi u prostoru sobe za čistačice.

Centrala za odimljavanje ima ugrađene akumulatorske baterije koje, u slučaju nestanka el. energije, podržavaju rad sustava u trajanju 72 sata u bez naponskom stanju i imaju dostatan kapacitet otvoriti otvore/prozore za odimljavanje (preko ugrađenih motora).

Elektronička komunikacijska mrežna instalacija

U građevini je predviđena elektronička komunikacijska mrežna instalacija (EKMI). Od postojećeg komunikacijskog ormara KO do pojedinih utičnica (RJ 45) u građevini postaviti će se četveroparični kabeli UTP (S/FTP) cat 6, u adekvatne plastične cijevi ili kabelske police. Utičnice se montiraju na visinu 1,5 m od gotovog poda ili prema nacrtima u prilogu. Iz KO-a će se povući instalacija za telefone i računare za sve prostore unutar građevine.

Sa postojećeg ZAS-a će se za RTV instalaciju položiti – plastične cijevi s razvodnim kutijama kroz koje će se provući koaksijalni kabeli KEL 75 oma.

Instalacija zaštite od munje

Postojeći uzemljivač se zadržava. S krova koji se uklanja ukloniti će se postojeća instalacija zaštite od munja i nakon postavljanja novog krova postaviti će se nova instalacija zaštite od munja.

Spustevi se izvode do mjernog mjesta punim vodičem od alu legure, promjera ϕ 8 mm. Mjerne spojeve (podžbukne) izvesti na visini 1,6 m od kote terena. Svi spustovi moraju biti u jednom komadu. Kao gromobranske hvataljke koristiti će se puni vodič od alu legure promjera ϕ 8 mm koji će se postaviti po kosom krovu na adekvatnim nosačima, te ostale metalne mase na krovu koji su sastavni dio zgrade (limeni opšavi, oluci i dr.). Nosači se postavljaju cijelom dužinom trake na međusobnoj udaljenosti od minimalno 1 m.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Vatrodajvna instalacija

U dijelu građevine koje se nadograđuje predvidjeti će se i instalacija vatrodajve za brzo otkrivanje požara (dima). Postojeća vatrodajvna centrala koja se nalazi u prizemlju se zadržava i proširuje za jednu novu petlju. U sve prostore, osim sanitarija postaviti će se optički javljači. Na evakuacijskim putevima i na izlazima postaviti će se ručni javljači. Na adekvatna mjesta postaviti će se i sirene. Vatrodajvna centrala u slučaju alarmnog stanja proslijeđuje alarmno stanje na vatrogasnu postaju.

ISKAZ BRUTO POVRŠINA					
a. Zatvoreni prostori			koef.		
1.	P1	Prizemlje	1179,31 m ²	1	1.179,31 m ²
2.	P8	1.Kat	931,76 m ²	1	931,76 m ²
Ukupno zatvoreni prostori			2111,07 m²		2111,07 m²
b. Otvoreni prostori			koef.		
3.	P2	Natkriveni ulaz	21,83 m ²	0,50	10,92 m ²
4.	P3	Natkriveni ulaz	12,20 m ²	0,50	6,10 m ²
5.	P4	Natkrivena terasa	23,02 m ²	0,50	11,51 m ²
6.	P5	Natkrivena terasa	34,03 m ²	0,50	17,02 m ²
7.	P6	Natkrivena terasa	34,57 m ²	0,50	17,29 m ²
8.	P7	Natkrivena terasa	34,57 m ²	0,50	17,29 m ²
9.	P9	Natkrivena terasa	111,16 m ²	0,50	55,58 m ²
10.	P10	Natkrivena terasa	34,73 m ²	0,50	17,37 m ²
11.	P11	Natkrivena terasa	47,75 m ²	0,50	23,88 m ²
12.	P12	Natkrivena terasa	34,57 m ²	0,50	17,29 m ²
13.	P13	Natkrivena terasa	131,45 m ²	0,50	65,73 m ²
Ukupno otvoreni prostori			519,88 m²		259,94 m²
REKAPITULACIJA					
			koef.		
a.	Zatvoreni prostori		2111,07 m ²		2.111,07 m ²
b.	Otvoreni prostori		519,88 m ²		259,94 m ²
Ukupna bruto površina građevine			2630,95 m²		2371,01 m²
Ukupna GRAĐEVINSKA bruto površina građevine					2111,07 m²

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin**NETO POVRŠINA PRIZEMLJA**

KOMUNIKACIJA

1.	natkriveni ulaz	12,26 m ²
2.	istočni ulaz sa stepenicama	23,28 m ²
3.	hodnik	41,13 m ²
4.	hodnik	29,44 m ²
5.	natkriveni ulaz	21,32 m ²
6.	zapadni ulaz sa stepenicama	22,11 m ²
7.	hodnik	45,93 m ²
8.	hodnik sa stepenicama	16,44 m ²

211,91 m²

GOSPODARSKI DIO

KUHINJA

9.	hodnik	9,89 m ²
10.	hodnik	4,97 m ²
11.	spremište	8,76 m ²
12.	garderoba i sanitarije	10,53 m ²
13.	kuhinja	49,40 m ²

83,55 m²

PRAONA

14.	praona	23,31 m ²
15.	sanitarije s garderobom	7,17 m ²
16.	spremište čistačica	7,50 m ²

37,98 m²

KUĆNI MAJSTOR

17.	radiona	13,40 m ²
18.	sanitarije	5,05 m ²
19.	kotlovnica	10,65 m ²
20.	spremište alata	14,98 m ²

44,08 m²

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

PROSTORI DJECE

SOBA 1

21.	garderoba	9,00 m2
22.	sanitarije	9,10 m2
23.	soba za boravak	60,74 m2
24.	spremište	10,92 m2
		<hr/>
		89,76 m2
		<hr/>
25.	terasa	21,95 m2
		<hr/>
		111,71 m2

SOBA 2

26.	garderoba	9,00 m2
27.	sanitarije	9,28 m2
28.	soba za boravak	60,78 m2
29.	spremište	11,00 m2
		<hr/>
		90,06 m2
		<hr/>
30.	terasa	16,55 m2
		<hr/>
		106,61 m2

SOBA 3

31.	garderoba	9,07 m2
32.	sanitarije	9,28 m2
33.	soba za boravak	60,45 m2
		<hr/>
		78,80 m2
		<hr/>
34.	terasa	16,54 m2
		<hr/>
		95,34 m2

SOBA 4

35.	garderoba	9,00 m2
36.	sanitarije	9,29 m2
37.	soba za boravak	60,50 m2
38.	spremište	10,72 m2
		<hr/>
		89,51 m2
		<hr/>
39.	terasa	16,55 m2
		<hr/>
		106,06 m2

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

SOBA 5

40.	garderoba	9,00 m2
41.	sanitarije	9,20 m2
42.	soba za boravak	60,75 m2
43.	spremište	11,20 m2
		90,15 m2
44.	terasa	16,55 m2
		106,70 m2

SOBA 6

45.	garderoba	9,10 m2
46.	sanitarije	9,50 m2
47.	soba za boravak	60,60 m2
48.	spremište	11,10 m2
		90,30 m2
49.	terasa	21,87 m2
		112,17 m2

PROSTORI ZA VIŠE SVRHA

50.	dvorana	97,10 m2
51.	spremište rekvizita	5,60 m2
52.	sanitarije	11,10 m2
		113,80 m2

PROSTOR ODGAJATELJA

53.	hodnik	3,10 m2
54.	sanitarije	8,30 m2
55.	soba	16,50 m2
		27,90 m2

VATRODOJAVNA CENTRALA

56.	ured	10,60 m2
57.	vatrodojavna centrala	3,50 m2
		14,10 m2

UKUPNO PRIZEMLJE	1.171,91 m2
-------------------------	--------------------

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin**NETO POVRŠINA1 KAT**

PROSTORI ZA ODGOJNO-ZDRAVSTVENE RADNIKE I

58.	hodnik	26,41 m2
59.	ravnatelj	25,38 m2
60.	ured	22,32 m2
61.	sanitarije	6,78 m2
62.	soba za izolaciju	8,23 m2
63.	sanitarije	3,93 m2
64.	ured	16,32 m2
65.	arhiva	16,32 m2
66.	zbornica	33,44 m2
67.	sanitarije	11,00 m2
68.	ured	18,60 m2
69.	medicinska sestra	18,00 m2
70.	logoped	16,90 m2
71.	soba odgajatelja	16,90 m2
72.	sanitarije	8,11 m2
73.	prostor čistačica	10,12 m2
		<hr/>
		258,76 m2
		<hr/>
74.	terasa	45,00 m2
		<hr/>
		303,76 m2

KOMUNIKACIJA

75.	podest	10,60 m2
76.	hodnik	16,00 m2
77.	hodnik	40,80 m2
78.	hodnik	16,50 m2
79.	podest	9,40 m2
		<hr/>
		93,30 m2

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

PROSTORI DJECE

SOBA 7

80. garderoba	26,25 m ²
81. sanitarije	10,40 m ²
82. soba za boravak	60,45 m ²
83. spremište	15,40 m ²
	<hr/>
	112,50 m ²
84. terasa	15,40 m ²
	<hr/>
	127,90 m²

SOBA 8

85. garderoba	19,00 m ²
86. sanitarije	10,40 m ²
87. soba za boravak	60,45 m ²
88. spremište	6,75 m ²
	<hr/>
	96,60 m ²
89. terasa	15,20 m ²
	<hr/>
	111,80 m²

SOBA 9

90. garderoba	19,00 m ²
91. sanitarije	10,45 m ²
92. soba za boravak	60,45 m ²
93. spremište	8,75 m ²
	<hr/>
	98,65 m ²
94. terasa	15,30 m ²
	<hr/>
	113,95 m²

SOBA 10

95. garderoba	24,60 m ²
96. sanitarije	11,60 m ²
97. soba za boravak	60,45 m ²
98. spremište	15,60 m ²
	<hr/>
	112,25 m ²
99. terasa	15,30 m ²
	<hr/>
	127,55 m²

VANJSKI PROSTOR

100 terasa	101,50 m ²
101 metalne stepenice	12,00 m ²
102 terasa	122,00 m ²
103 metalne stepenice	12,00 m ²
	<hr/>
	247,50 m²

UKUPNO 1 KAT 1.125,76 m²**UKUPNA NETO POVRŠINA 2.297,67 m²**

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.3. OPIS ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) propisano je da svaka građevina, ovisno o svojoj namjeni, mora biti projektirana i izgrađena tako da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu.

Građevni proizvodi koji se ugrađuju u građevinu moraju ispunjavati zahtjeve propisane Zakonom o gradnji i posebnim propisima.

Građevina je projektirana na način da zadovolji temeljne zahtjeve za građevinu i to:

MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Mehanička otpornost i stabilnost dokazuju se u sklopu Glavnog građevinskog projekta proračunima graničnog stanja nosivosti i graničnog stanja uporabljivosti konstrukcije za predvidiva djelovanja i utjecaje na građevinu.

Građevina je projektirana na način da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do:

- Rušenja cijele građevine ili nekog njezinog dijela;
- Velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv;
- Oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije;
- Oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.

SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Građevina je projektirana na način da u slučaju požara:

- Nosivost građevine može biti zajamčena tijekom određenog razdoblja;
- Širenje požara na druge građevine je ograničeno;
- Korisnici mogu napustiti građevinu ili na drugi način biti spašeni;
- Sigurnost spasilačkog tima je uzeta u obzir.

HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ

Građevina je projektirana na način da tijekom gradnje, svog vijeka trajanja i eventualnog uklanjanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika, korisnika ili susjeda te da tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno velik utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, a posebno kao rezultat bilo čega dolje navedenog:

- Istjecanja otrovnog plina;
- Emisije opasnih tvari, hlapljivih organskih spojeva (VOC), stakleničkih plinova ili opasnih čestica u zatvoreni i otvoreni prostor;
- Emisije opasnog zračenja;
- Ispuštanja opasnih tvari u podzemne vode, morske vode, površinske vode ili tlo;
- Ispuštanja opasnih tvari u pitku vodu ili tvari koji na način negativno utječu na pitku vodu;
- Pogrešno ispuštanje otpadnih voda, emisije dimnih plinova ili nepropisno odlaganje krutog ili tekućeg otpada;
- Prisutnost vlage u dijelovima građevine ili na površini unutar građevine.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Građevina je projektirana na način da se tijekom njezina korištenja izbjegnu moguće ozljede korisnika koje mogu nastati od poskliznuća, pada, sudara, opeklina, udara struje, požara, eksplozije i provale.

ZAŠTITA OD BUKE

Građevina je projektirana tako da buka koju zamjećuju korisnici ili osobe u susjedstvu ostaje na razini koja ne predstavlja prijetnju njihovoj zdravlju i koja im omogućuje rad u zadovoljavajućim uvjetima.

GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Građevina i instalacije projektirane su na način da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevina mora biti energetska učinkovita, tako da se koristi što manje energije tijekom građenja i razgradnje.

ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Građevina je projektirana na način da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno mora zajamčiti ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja; trajnost građevine; uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevini.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA /NAČIN SPRIJEČAVANJA NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ

Posebne mjere zaštite okoliša, za građevinu nije potrebno provoditi. Otpad nastao korištenjem građevine isključivo je komunalni, a njegovo privremeno zbrinjavanje, do odvoza, osigurat će se prostorom i namjenskim posudama smještenim na poziciji lako dostupnoj komunalnom vozilu, u neposrednoj blizini zgrade, na sjevernoj strani parcele

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.4. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ODRŽAVANJA GRAĐEVINE

Projektirani vijek uporabe građevine

Tehnički propisi:

- Tehnički propis za građevinske konstrukcije NN 17/17, 75/20

Prema važećim tehničkim propisima za konstrukcije pravila za projektiranje konstrukcija određena su hrvatskim normama (eurokodovi):

HRN EN 1992 za betonske konstrukcije

HRN EN 1993 za čelične konstrukcije

HRN EN 1994 za spregnute konstrukcije

HRN EN 1995 za drvene konstrukcije

Zahtijevani proračunski uporabni vijek građevine prema gore navedenim tehničkim propisima i normama je najmanje 50 godina.

Uvjeti održavanja građevine

Uvjeti za održavanje i unapređivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, energetske svojstava zgrada te nesmetanog pristupa i kretanja u građevini kao i načina ispunjavanja i dokumentiranja ispunjavanja ovih zahtjeva i svojstava propisan je Pravilnikom o održavanju građevina (NN 122/14, 98/19). Održavanje mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju njezina tehnička svojstva i ispunjavaju zahtjevi određeni projektom te zahtjevi svih drugih propisa koje građevina mora zadovoljiti. Preventivno pregledavanje građevine i preventivno izvođenje radova kojima se sprječava gubitak svojstava građevine i njene funkcionalnosti, provodi se, u okviru redovitog održavanja građevine, na temelju ovog projekta. U slučaju izvanrednog događaja kao npr. potresa, požara, poplava i sl. odnosno ako je građevina, zbog nepropisnog održavanja dovedena u stanje u kojem više nije uporabljiva, provodi se izvanredno održavanje, na temelju odgovarajućeg projekta, s time da nije dozvoljeno mijenjati tehničko rješenje po kojem je zgrada izgrađena.

Radovima na održavanju građevine ne smije se mijenjati tehničko rješenje građevine, ugrožavati ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu niti mijenjati usklađenost građevine s lokacijskim uvjetima u skladu s kojima je građevina izgrađena.

Prema tehničkim propisima održavanje građevine podrazumijeva:

- redovite preglede konstrukcije
- izvanredne preglede konstrukcije
- izvođenje radova za zadržavanje ili povrat konstrukcije u stanje određeno projektom i u skladu s tehničkim propisom odnosno za postojeće građevine u skladu s propisom prema kojem je konstrukcija izvedena.

Održavanje koje treba uzeti u obzir uključuje:

- zamjenu unutrašnjih završnih obloga (čišćenje, ličenje, ponovo opločenje kupaonice, kuhinje...)
- uklanjanje / zamjenu pregradnih stijenki
- zamjenu hidroizolacije krova
- zamjenu instalacija struje i vode ili drugih instalacija
- djelomično uklanjanje ili zamjena nosivih elemenata (kod rekonstrukcije)

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Predviđa se da se tijekom korištenja građevine, izvedene predviđenim materijalima (beton, kamen, opeka, drvo, lim), uz adekvatno održavanje, neće ugroziti njena trajnost, niti stabilnost tla na okolnom zemljištu, prometne površine, komunalne i druge instalacije.

Građevina je projektirana tako da tijekom korištenja različita djelovanja neće prouzročiti deformacije dijelova zgrade u nedopuštenom stupnju, oštećenja građevinskog dijela ili opreme, a u slučaju požara očuvati će se nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđenog posebnim propisom.

Svi dijelovi građevine izloženi djelovanju oborinske vode i agresivnog tla zaštićeni su ugradbom u manje osjetljive materijale, oblogama ili antikorozivnim premazima.

Za lakše i jednostavnije redovito održavanje zgrade bitni su uvjeti kvalitetne izvedbe slijedećih završnih radova: hidroizolacije, termoizolacije, limarski i krovopokrivački radovi, završne podne i zidne obloge i instalacije. Kvalitetnom izvedbom navedenih radova bitno će se smanjiti moguće štete i troškovi održavanja.

Na predmetnoj zgradi potrebno je provoditi redoviti pregled limarskih opšava te utvrditi kvalitetu limarskih spojeva, sva brtvljenja, eventualne deformacije opšava i otkloniti onečišćenja u odvodima. Pregledom obuhvatiti sve spojne elemente i limarske završetke obrađene silikonskim kitom. Redovitim pregledom treba utvrditi propusnost slivnika s ravnih terasa i krovova (uz pregled keramičkih podnih obloga i soklova), naročito prije sezone kišnog razdoblja.

Sva eventualna mehanička oštećenja termofasade potrebno je sanirati radi sprječavanja daljnjih oštećenja djelovanjem vlage. Kamene klupčice i limarske okapnice, s kojih će se eventualno pojaviti tragovi curenja po fasadi, treba doraditi ili zamijeniti.

Provoditi redovito premazivanje vanjskih bravarskih elemenata (ograde).

Potrebno je provoditi redovitu kontrolu elektroinstalacija i gromobrana u propisanim vremenskim razdobljima. Korištenje građevine dopušteno je isključivo na način sukladan njezinoj namjeni te je vlasnik odgovoran za održavanje građevine, na način da je dužan očuvati udovoljavanje bitnim zahtjevima za građevinu.

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.5. PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG DOPRINOSA

u skladu s Pravilnikom o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (N.N. 15/19)

br.	NAMJENA GRAĐEVINE/ TIP IZGRADNJE	OBUJAM
1.	GRAĐEVINA PREDŠKOLSKE NAMJENE	1.791,31 m3

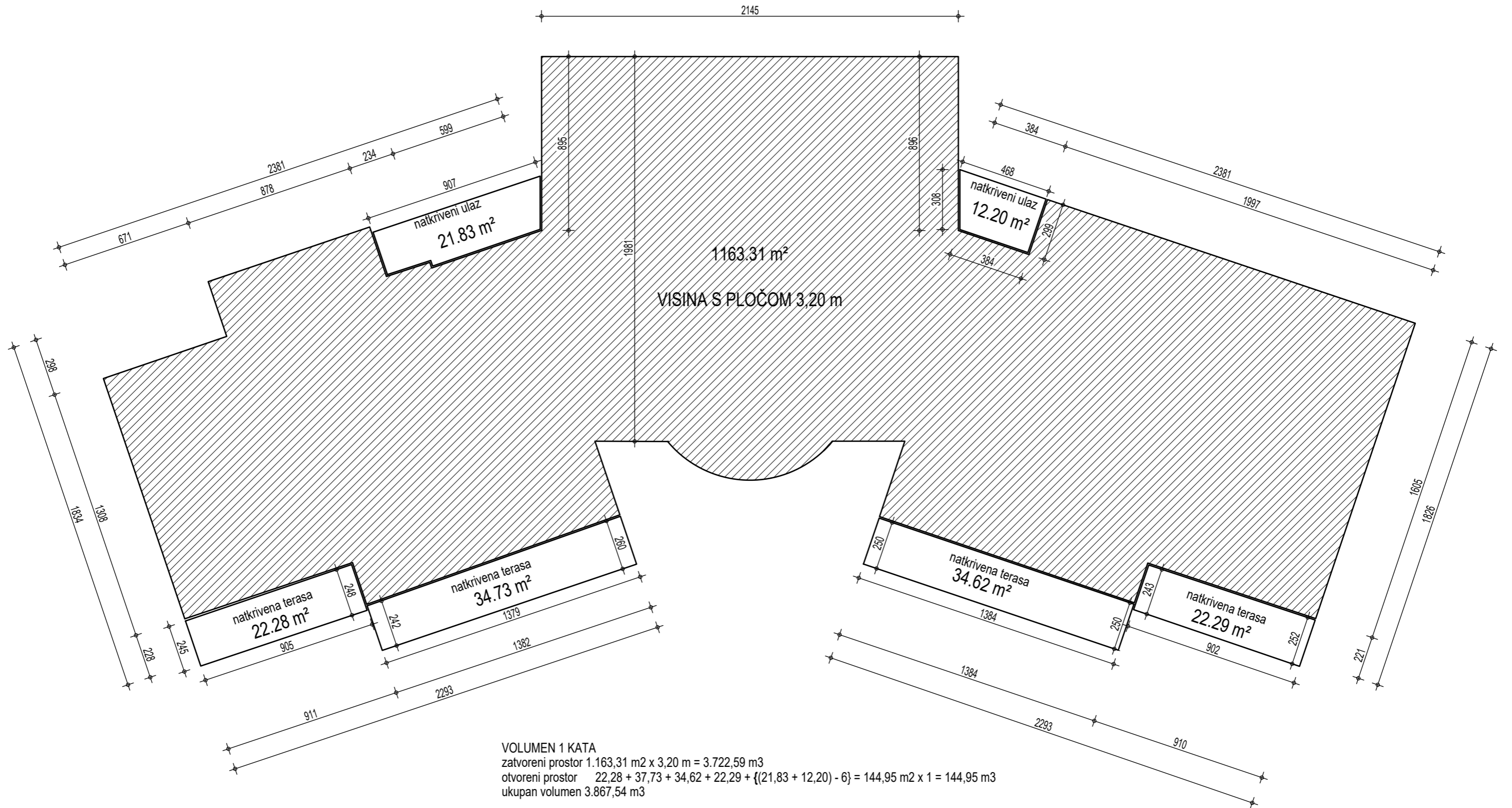
PODACI ZA OBRAČUN VODNOG DOPRINOSA

u skladu s Pravilnikom o obračunu i naplati vodnog doprinosa (N.N. 107/14)

br.	NAMJENA GRAĐEVINE/ TIP IZGRADNJE	OBUJAM
1.	GRAĐEVINA PREDŠKOLSKE NAMJENE	1.791,31 m3

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

TLOCRT PRIZEMLJA

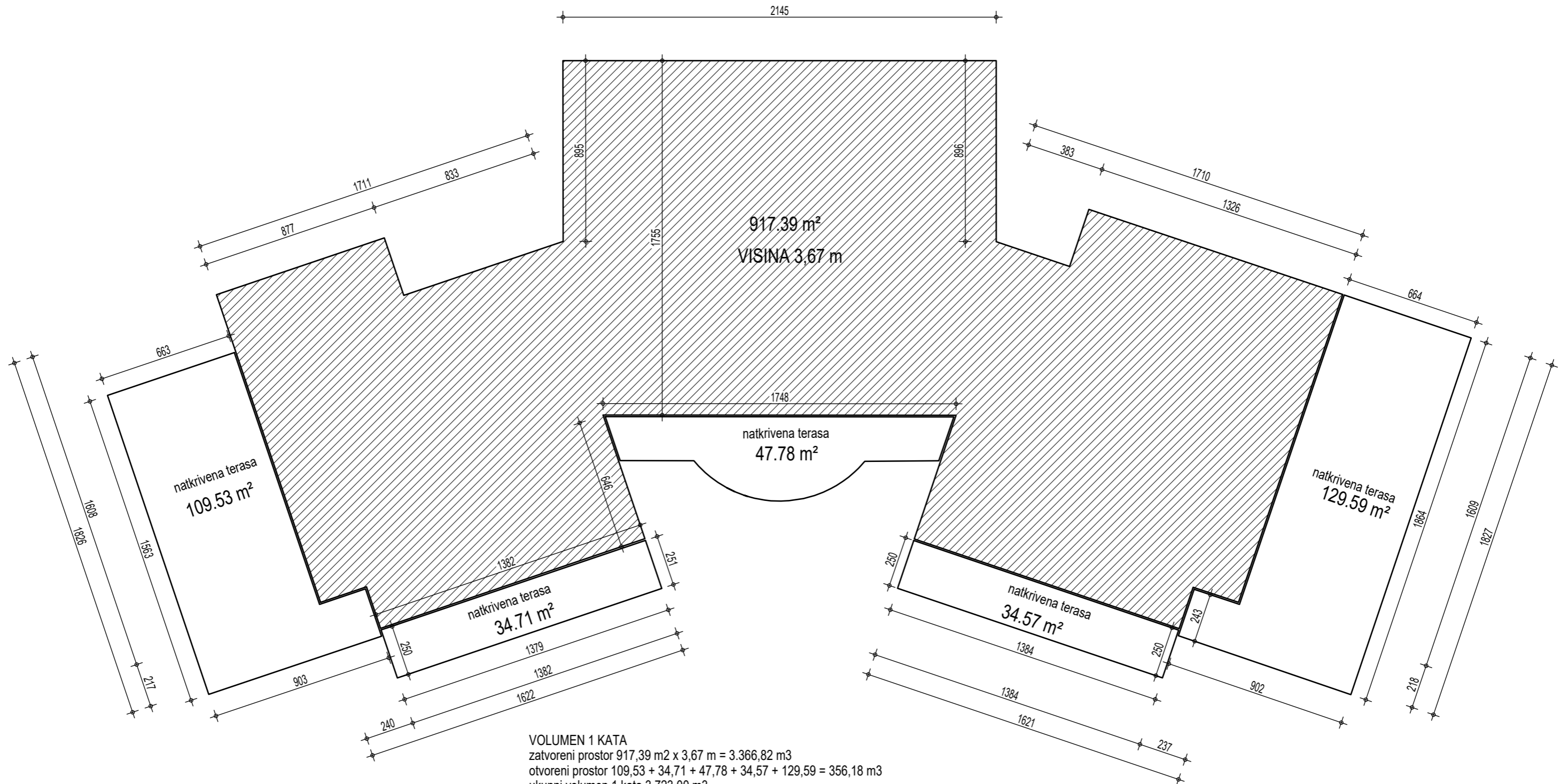


VOLUMEN 1 KATA
 zatvoreni prostor 1.163,31 m² x 3,20 m = 3.722,59 m³
 otvoreni prostor 22,28 + 37,73 + 34,62 + 22,29 + {(21,83 + 12,20) - 6} = 144,95 m² x 1 = 144,95 m³
 ukupan volumen 3.867,54 m³

ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula

investitor : OPĆINA MEDULIN	glavni projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	vrsta projekta GLAVNI PROJEKT	naziv projekta ARHITEKTONSKI PROJEKT	
	projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	sadržaj ANALITIČKI ISKAZ MJERA		
gradevina REKONSTRUKCIJA - NADogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	zaj.oz.projekta 06/23		mjerilo 1 : 200	br.projekta 06/23
	suradnik Ksenija C.Vitasović ing.grad.	mapa br. 1/4	datum 10.2023.	list

TLOCRT 1 KATA

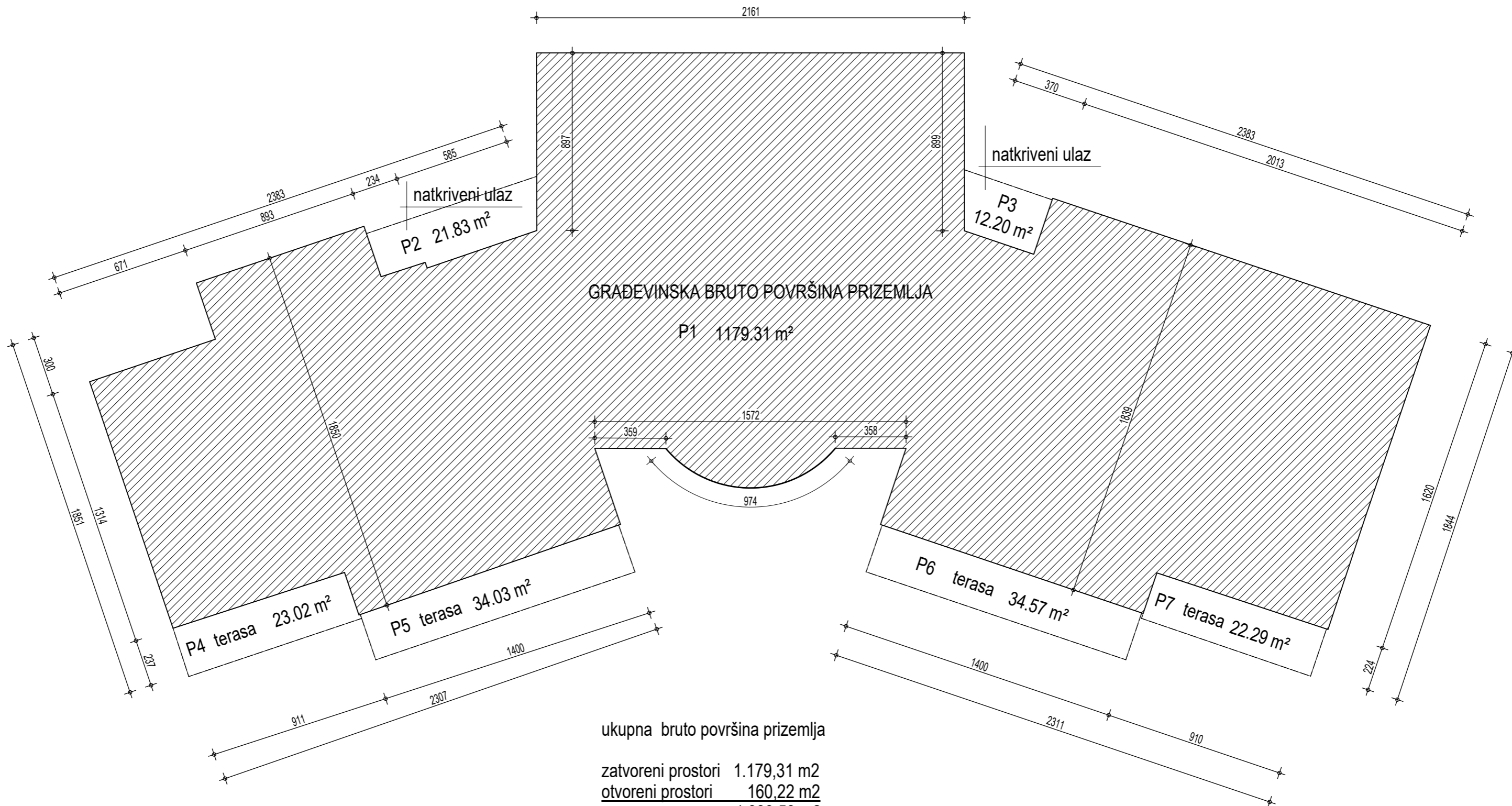


VOLUMEN 1 KATA
 zatvoreni prostor 917,39 m² x 3,67 m = 3.366,82 m³
 otvoreni prostor 109,53 + 34,71 + 47,78 + 34,57 + 129,59 = 356,18 m³
 ukupni volumen 1 kata 3.723,00 m³

ukupan volumen građevine
 - prizemlje 3.867,54 m³
 - 1 kat 3.723,00 m³
 7.590,54 m³

novi volumen 7.590,54 m³
 postojeći volumen 5.799,23 m³
 razlika volumena 1.791,31 m³

ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula			
investitor : OPĆINA MEDULIN	glavni projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	vrsta projekta GLAVNI PROJEKT	naziv projekta ARHITEKTONSKI PROJEKT
	projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	sadržaj ANALITIČKI ISKAZ MJERA	
građevina REKONSTRUKCIJA - NADOGRAĐNJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	suradnik Ksenija C. Vitasović ing.grad.	zaj.oz.projekta 06/23	mjerilo 1 : 200
		mapa br. 1/4	br.projekta 06/23
		datum 10.2023.	list

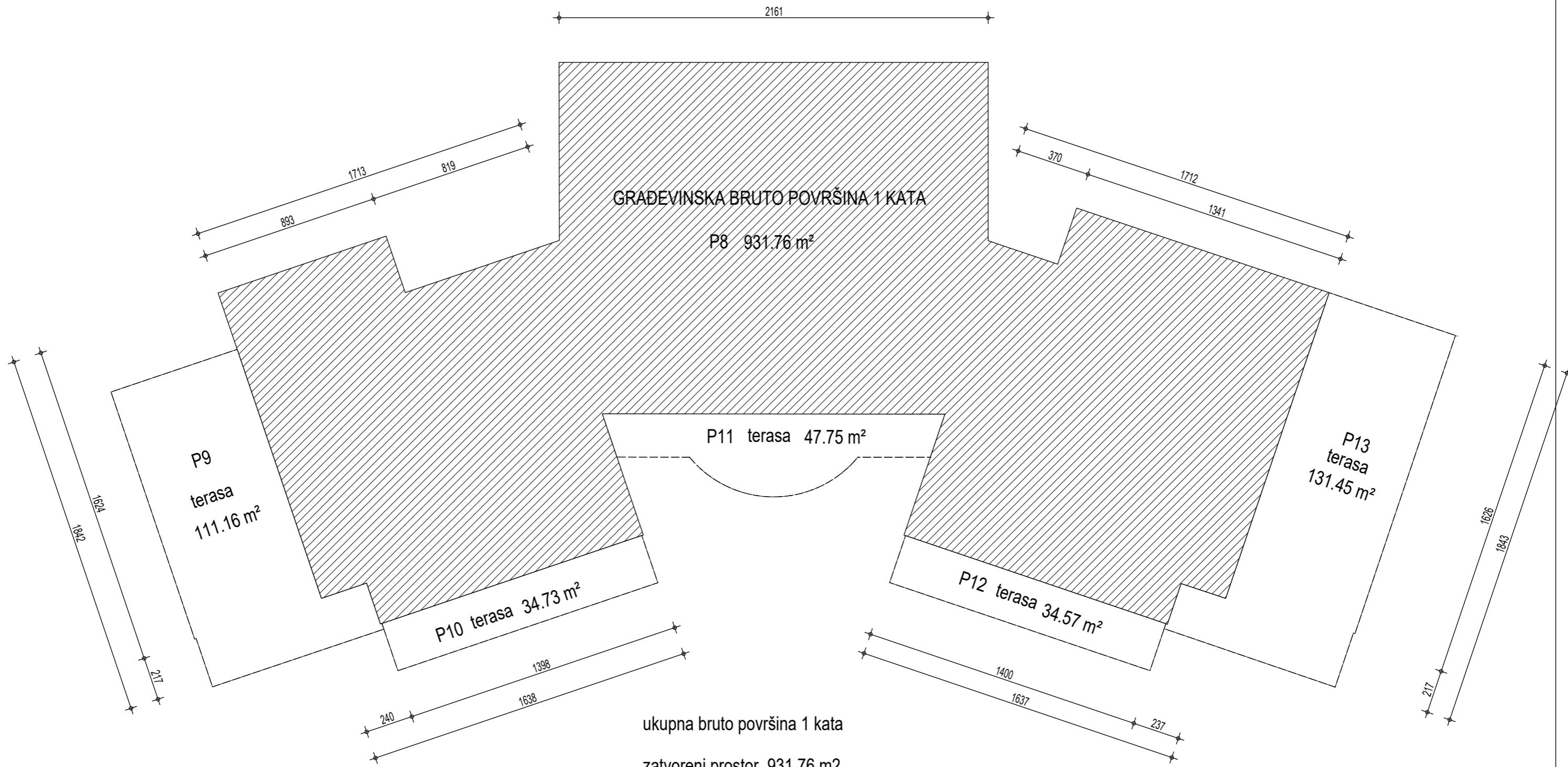


ukupna bruto površina prizemlja

zatvoreni prostori 1.179,31 m²
 otvoreni prostori 160,22 m²
 1.339,53 m²

ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula

investitor : OPĆINA MEDULIN	glavni projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	vrsta projekta GLAVNI PROJEKT	naziv projekta ARHITEKTONSKI PROJEKT	
	projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	sadržaj ANALITIČKI ISKAZ MJERA		
gradevina REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	suradnik Ksenija C.Vitasović ing.grad.	zaj.oz.projekta 06/23	mjerilo 1 : 200	br.projekta 06/23
		mapa br. 1/4	datum 10.2023.	list



ukupna bruto površina 1 kata
 zatvoreni prostor 931,76 m2
 otvoreni prostor 359,66 m2
 1.291,42 m2

ukupna bruto površina građevine
 prizemlje 1.339,53 m2
 1 kat 1.291,42 m2
 2.630,95 m2

ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula				
investitor : OPĆINA MEDULIN	glavni projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	vrsta projekta GLAVNI PROJEKT	naziv projekta ARHITEKTONSKI PROJEKT	
	projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	sadržaj ANALITIČKI ISKAZ MJERA		
građevina REKONSTRUKCIJA - NADOGRAĐNJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	zaj.oz.projekta 06/23			mjerilo 1 : 200
	suradnik Ksenija C.Vitasović ing.grad.	mapa br. 1/4	datum 10.2023.	list

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.6. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Navedena procjena troškova građenja izrađena je na temelju Podataka o etalonskoj cijeni građenja (NN 67/19) i Biltenom standardne kalkulacije u gradnji (IGH).

Predmetna građevina je građevina predškolske namjene s dvije nadzemne etaže.

Za procjenu troškova uzeta je neto površina dograđenog i nadograđenog dijela građevine s koeficijentom umanjenja iznosi **863,80 m²**.

Procjena troškova gradnje je približno izračunavanje troškova i izvršeno je po etalonskoj vrijednosti netto kvadrature građevine koja iznosi cca 1.100 € (8.287,95 Kn) :

građevinski radovi	418,88 *	863,80	361.828,54 €
obrtnički radovi	300,00 *	863,80	259.140,00 €
elektroinstalacije	162,50 *	863,80	140.367,50 €
voda i kanalizacija	31,00 *	863,80	26.777,80 €
strojarske instalacije	187,62 *	863,80	162.066,16 €
			<hr/>
			950.180,00 €

U procjeni nije uključen PDV.

Sveukupna procjena troškova izgradnje građevina iznosi 950.180,00 EUR (7 159 131,21 Kn).

Tečaj konverzije fiksni 7,53450 Kn

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.7. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Program kontrole i osiguranja kvalitete materijala je izrađen u skladu s Zakonom o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19), te s važećim hrvatskim normama i propisima u građevinarstvu.

Svi sudionici u gradnji, a to su Investitor, Projektant, Izvođač, Nadzorni inženjer i Revident su dužni pridržavati se odredbi navedenog zakona.

Investitor je dužan:

- povjeriti projektiranje, nadzor i građenje osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti
- osigurati stručni nadzor nad građenjem

Izvoditelj radova je po zakonu dužan:

- tako izvoditi radove da se zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buke i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava.
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatom proizvođača što dokazuje da je kvaliteta određenog proizvoda u skladu s važećim propisima u normama.
- osiguravati dokaze o kvaliteti radova te ugrađenih proizvoda i opreme u skladu s projektom i zakonom.

U cilju osiguranja ispravnog toka i kvalitete građenja **Izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju** te prema njoj obavljati potrebne radnje kako slijedi:

- voditi građevinski dnevnik i građevinsku knjigu
- donijeti rješenja o postavljanju odgovornih osoba
- izraditi elaborat organizacije gradilišta s primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara
- izraditi elaborat montaže konstruktivnih skela i vođenje knjiga montaže
- izvršiti osiguranje iskolčenja građevina
- načiniti dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenim materijalima i opremi
- sastaviti izvještaj o ispitivanju betona od strane ovlaštene organizacije prema programu ispitivanja
- sastaviti zapisnik o tlačnom ispitivanju cjevovoda i građevina prema preporukama proizvođača i važećim propisima
- sastaviti zapisnik o ispitivanju vodonepropusnosti kanala, cjevovoda i građevina
- nabaviti odgovarajuće ateste i uvjerenja za svu ugrađenu opremu
- sastaviti zapisnike o montaži opreme
- prikupiti jamstvene listove
- priložiti uputstva o pogonu i održavanju
- priložiti rezultate ispitivanja kvalitete - odgovarajuće ateste i uvjerenja
- podnijeti izvještaje o ostalim eventualnim radovima i opremi (vareni spojevi, izolacije i sl.)
- izraditi elaborat izvedenog stanja građevine i katastra instalacija
- provesti sva ostala ispitivanja i radnje što nisu navedene, a potrebne su radi osiguranja kvalitete radova te ugrađenog materijala i opreme

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Pri izvedbi radova nužno je osigurati kontrolu kvalitete izvođenja radova. Kontrolu kvalitete radova može provoditi za to registrirano poduzeće ili ustanova.

Programom su navedena kontrolna ispitivanja materijala i radova koja obavlja i osigurava naručitelj radova odnosno Investitor.

Tekuća tehnološka ispitivanja dužan je provoditi izvođač o svom trošku u skladu sa važećim hrvatskim normama i propisima u građevinarstvu. Dokaze kvalitete (ateste) dužan je predočiti Investitoru.

Svi rezultati ispitivanja, izvješća i ocjene pogodnosti materijala i radova moraju biti redovito dokumentirani na gradilištu i dostavljeni na uvid nadzornom inženjeru.

Program je izrađen samo prema stavkama troškovnika ovog građevinskog projekta i odnosi se samo na radove opisane ovim projektom.

Ukoliko nije objašnjen način rada, Izvođač je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uz pridržavanje važećih standarda i Općih tehničkih uvjeta za izradu kvalitetnog proizvoda. Izvoditelj je dužan pridržavati se upute projektanta u pitanjima koje se odnose na izbor pojedinih materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko nisu detaljno opisani troškovnikom.

Materijal koji se koristi mora biti kvalitetan i imati odgovarajuću dokumentaciju, odgovarati opisu troškovnika i postojećim građevinskim propisima. Ukoliko izvoditelj sumnja u kvalitetu nekog materijala i smatra da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektante i nadzornog inženjera s obrazloženjem i dokumentacijom. Nakon proučenog prijedloga, odluku o primjeni materijala donosi projektant u suglasnosti s nadzornim organom. Jedinične cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente za potpuno dovršenje gotovog proizvoda, u skladu sa stavkama troškovnika.

Da bi se osigurali kvalitetno izvođenje radova potrebno je imati uvid u kontrolu sastavnih materijala i izvršenih radova.

Kontrola kvalitete sastoji se od:

- Ispitivanje pogodnosti materijala – obzirom na namjenu utvrđuje se prethodnim ispitivanjem. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve Općih tehničkih uvjeta.
- Tekuće kontrole – obavlja Izvođač o svom trošku.
- Kontrolnog ispitivanja – obavlja se radi provjere kvalitete proizvoda i izvedenih radova sa svojstvima propisanim Općim tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala. Za materijale koji podlježu Naredbi o obaveznom atestiranju Državnog Zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija.
- Provjere kvalitete uskladištenog materijala – kojom se utvrđuje kvaliteta uskladištenog materijala na deponijima, silosima, cisternama i sl.

Na gradilištu se moraju čuvati dokumenti o izvršenoj kontroli u sljedećim oblicima:

- Izvještaj o prethodnom ispitivanju kvalitete s ocjenom pogodnosti materijala,
- Izvještaj o tekućoj kontroli,
- Izvještaj o kontrolnom ispitivanju,
- Atest,
- Uvjerenje o kvaliteti proizvoda,
- Uvjerenje o kvaliteti sirovine,
- Izvještaj o provjeri kvalitete uskladištenog materijala.

PRIPREMNI RADOVI

a) Iskolčenje građevine

Investitor zapisnički predaje Izvođaču ispravno iskolčenje objekta, prema HRN U.E1.010, uključujući i linije espropriacije. Time se izvođač obavezuje provoditi stalno održavanje i po potrebi obnovu geodetskih točaka iskolčenja objekta. Izvođač je dužan osigurati geodetske točke iskolčenja i postaviti repere za stalnu kontrolu točaka iskolčenja. Točke iskolčenja određuju se u situacijskom i visinskom smislu. Tek nakon postave navedenih geodetskih točaka, Izvođač može pristupiti izvođenju pripremnih radova na čišćenju i uređenju terena.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

b) Pripremni radovi

Pripremni radovi obuhvaćaju:

- osiguranje svih prilaznih puteva i granica gradilišta tj. susjednih parcela ili objekata na način da se niti jednom aktivnošću ne ugrozi život ili prouzroči materijalna šteta na navedenim susjednim entitetima,
- formiranje i ograđivanje površina za odlaganje materijala, opreme i strojeva, te osiguranje manipulativnih površina,
- izvođenje privremenih temelja za dizalice ili postrojenja,
- čišćenje i uređenje terena.

Izvođač je dužan priložiti vremenski plan izvođenja radova, te predložiti vrijeme završetka radova, koje daje na usvajanje Investitoru. Ukoliko se Investitor ne slaže s predloženim rokom, Izvođač je dužan korigirati vremenski plan izvođenja uz pojačani angažman kapaciteta kojim će moći zadovoljiti traženi rok. Prilikom izrade plana moraju se uzeti u obzir i nepovoljni vremenski uvjeti.

Organizaciju gradilišta sa shemom transporta i energetskih priključaka treba dati na uvid i odobrenje Investitoru. Prije početka radova, Izvođač je dužan osigurati objekt kod osiguravajućeg društva i prijaviti ga nadležnoj Građevinskoj inspekciji, te o tome dati Investitoru pismeni dokaz.

Prije početka radova Izvođač treba prijaviti početak radova nadležnoj inspekciji rada, a o provođenju zaštite treba izraditi poseban elaborat. Elaborat se ovjerava kod inspekcije rada, jedan primjerak se dostavlja Investitoru. Svi elementi organizacije gradilišta i tehničke zaštite trebaju biti ukalkulirani u jediničnu cijenu pojedinih radova.

ZEMLJANI RADOVI

Opći uvjeti

Radovi se moraju odvijati i "prema pravilima struke", a za posebne faze radova potrebna je redovita pisana suglasnost nadzornog inženjera kroz građevinski dnevnik, ili posebno pisani dokument i to za:

- iskop i kvaliteta materijala
- geometrija ("figure") - iskop

5.2.1. Zemljani radovi moraju se izvoditi prema važećim tehničkim pravilnicima, kao i prema važećim HRN normama iz predmetnog područja i to:

- **HRN B.B8.032.** (ispitivanje prirodnog kamena – određivanje zapreminske mase s porama i šupljinama i zapreminske mase bez pora i šupljina i koeficijenta mase i poroznosti)
- **HRN H.D1.031. do H.D1.040.** (eksplozivi)
- **HRN N.S8.020. do N.S8.051.** (zaštita od eksploziva)

Zajedničke odrednice za iskope

- Iskop se obračunava u sraslom stanju
- Gustoća i volumen iskopanih materijala, mjerodavni su za proračun utovara i prijevoza

Tehnologija rada

Određivanje načina kopanja, kao i izbor mehaničkih sredstava, zavisi s jedne strane od materijala iskopa, opsega rada, dužine izloženosti položaja, ograničenosti prostora, namjeni iskopane površine i povezanosti iskopnih radova s ostvarenjem plana nastavnog građenja, a s druge strane o raspoloživoj mehanizaciji Izvođača. Plan i tehnologiju iskopa mora odobriti nadzorni inženjer.

Tolerancije

Iskop mora biti u skladu s projektiranim. Nadzorni inženjer može po svom nahodanju kontrolirati iskop. Općenite tolerancije kod radova:

bageriranje (i rovokopači) od + 0 m do - 0,3 m

iskop miniranjem od + 0 m do - 0,3 m

Nadomjestak prekopanog materijala nasipom, ili betonom, obavezan je na svoj teret obaviti Izvođač ako se na mjestu iskopa temelji temeljni elementi građevine.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Uporaba materijala iz iskopa

Uporaba materijala iz iskopa u bilo koju svrhu podložna je odobrenju NI-a. Kontrola kakvoće iskopanog materijala za ponovnu upotrebu obavljati prema važećim normama: HRN U.B1.010, HRN U.B1.012, HRN U.B1.014, HRN U.B1.016, HRN U.B1.018, HRN U.B1.020, HRN U.B1.024, HRN U.B1.038, HRN U.B1.046, HRN U.E1.010.

Uz predmetne radove potrebno je izvršiti i obvezatne predradnje, i to :

- zaštitne mjere i sredstva zaštite pri radu
- obavezna kontrola svega gore navedenog, kao i upis u građevinski dnevnik o istom

TESARSKI RADOVI

Tesarski radovi moraju se izvoditi prema važećim tehničkim pravilnicima, kao i prema važećim HRN normama iz predmetnog područja.

- HRN D.A0.020. (vrste drva)
- HRN D.A1.020...035. (ispitivanje drveta)
- HRN D.B1.025. (oblo tehničko drvo – građa za skele)
- HRN D.C1.041. (rezana građe jele-smrče)
- HRN D.C5.021 (slojevite ploče od drveta - vrste ploča)
- HRN D.C5.026 (glatke ploče)
- HRN D.C5.043. (furnirske ploče za nosive drvene inženjerske konstrukcije u građevinarstvu)
- HRN M.B4.021 (čavli)

Upotrijebljena građa mora zadovoljavati gore navedene norme. Oplata mora biti izrađena točno prema mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju i to sa svim potrebnim podupiračima. Unutrašnja površina mora biti stabilna, otporna, ukrućena i dovoljno poduprta, tako da se ne može izvinuti, savinuti ni popustiti u bilo kojem smjeru.

S toga posebnu pažnju treba posvetiti točnosti i potrebnoj krutosti izvedbe skele i oplata tj. točnosti izvedbe gotovih betonskih površina, čije odstupanje od projektiranih ravnina ne smije prekoračiti 5 mm, osim u slučajevima namjerno dodanih nadvišenja i sl.

Za sve nosive elemente, kod kojih je slobodna duljina veća od 6 m, oplata se postavlja tako da nakon njezina opterećenja ostane nadvišenje veličine $l/1000$, gdje je l = raspon elementa.

Upotreba žica, metalnih spojnica, metalnih distancera i sl., koji su nakon betonaže i skidanja oplata vidni,

ZABRANJENA JE !

Skidanje oplata može uslijediti u skladu sa čl. 248. PBAB-a uz dokaz postignute čvrstoće betona u momentu skidanja oplata za stvarne uvjete njege i stvrdnjavanja betona, te isto treba definirati u Projektu betona za svaku klasu betona posebice.

Oplata mora biti izrađena tako da se može lako skidati, bez potresa i oštećenja betonskih i ostalih elemenata konstrukcije.

Pri skidanju oplata nakon dovršenja objekta treba s konstrukcije odstraniti oplatu sa svim njenim elementima, te sortirati građu u gomilama na određenim mjestima (platou), ili sl.

Uz predmetne radove potrebno je izvršiti i obvezatne predradnje, i to:

- zaštitne mjere i sredstva zaštite pri radu
- uzimanje potrebnih mjera na objektu
- postava i uklanjanje platoa za izradu, te postava i uklanjanje pomoćnih i ostalih skela
- odabiranje, slaganje i sortiranje građe po dimenzijama, uključivo sa potrebnim prijenosima, transportom na gradilištu i do gradilišta, tj mjesta ugradnje
- obavezna kontrola kvalitete prije ugradnje (atesti i sl.), kao i obavezni upis u građevinski dnevnik

**Sve ostalo, tj. način izvedbe, kategorizacija građe, način obračuna i sl. treba biti prema
NORMATIVI građevinskih radova – (Gorzd Bučar)**

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Za složene građevine, odnosno građevine koje podliježu kontroli projekta na temelju Pravilnika o kontroli projekta (N.N. 32/14), potrebno je izraditi elaborat o geotehničkim istražnim radovima, te prije same izvedene temeljenja pozvati predstavnika organizacije koja je izvršila geomehanička ispitivanja, da pregleda tlo u temeljnoj jami, te da konstatira da je temeljno tlo u skladu sa geotehničkim izvješćem, odnosno pretpostavljenom nosivošću temeljnog tla.

BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Program kontrole i osiguranja kvalitete za betonske i armiranobetonske radove vršiti prema Programu kontroli i osiguranja kvalitete koji je propisao projektant konstrukcije, a nalazi se u Projektu konstrukcije.

ZIDARSKI RADOVI

a) Opći uvjeti za žbukanje

Prije početka žbukanja, opeke na zidovima moraju biti čiste, spojnice udubljene kako bi mort bolje prijanjao na zid. Posebnu pažnju treba obratiti betonskim površinama koje moraju prethodno biti dobro očišćene i naprskane rijetkim cementnim mlijekom.

Grubo žbukanje - prvi sloj

Da bi se dobila ravna površina najprije se mora nabaciti traka morta dužine 2 metra i širine do 15 cm u horizontalnom smjeru. Pošto se ovako nabačena traka morta malo stvrdne, provjerava se pomoću ravnjače kvaliteta ožbukane površine. U slučaju potrebe nabacuje se još mort sve dok ravnjača ne pokaže zadovoljavajući rezultat.

Fino žbukanje - drugi sloj

Tek pošto se prvi sloj morta dobro osuši, zid se malo ovlaži i nabacuje se prosijani mort koji se ravna velikom glačalicom. Kada se fini sloj morta malo stvrdne vrši se glačanje malom glačalicom uz povremeno vlaženje i tako sve dok površina ne postane sasvim ravna.

Sav potreban materijal mora zidarima biti donijet u neposrednu blizinu i u dovoljnim količinama.

Obračun se vrši po m². Otvori oko kojih postoje uložine (špaletne) do 20 cm širine odbijati će se na slijedeći način:

- - otvori veličine do 3 m² ne odbijaju se, a njihove uložine se ne obračunavaju
- - kod otvora 3 do 5 m² odbijaju se površine preko 3 m², a uložine se obračunavaju posebno
- - ako su uložine šire od 20 cm onda se višak preko 20 cm obračunava posebno po kvadratnom metru, a otvori se odbijaju kako je to naprijed navedeno.

HRN U.M2.012 - Malter za žbukanje.

b) Opći uvjeti za zidanje opekom

Materijal potreban za zidanje (opeka, mort, voda) mora zidaru biti donijet u neposrednu blizinu i u dovoljnim količinama. Normativima zidanja je predviđeno da zidar ozida zid sa pravilnim vezama jednim od predviđenih mortova, čije spojnice moraju biti horizontalne, a mort debljine 1 cm.

Zidovi moraju biti vertikalni, a suvišni mort, dok je svjež, mora biti okresan zidarskom žlicom. Sav rad je predviđen od nove opeke normalnog formata.

Ispitivanja izvršiti prema:

HRN B.C1.001; 009; 011; 020; 023; 024; 028; 029; 050 - Cement

HRN B.B8.020; 039; 040 - Ispitivanje pijeska

HRN U.M2.010 - Malter za zidanje.

HRN B.C8.050 - Cementni malter.

HRN U.M2.002 - Malteri za zidanje i žbukanje. Metode za ispitivanja.

HRN B.D6.430 - Vatrostalni malter.

HRN B.D1.011 - Pune opeke od gline. Tehnički uvjeti.

HRN B.D1.015 - Šuplje opeke i blokovi od gline. Tehnički uvjeti.

HRN B.D1.016 - Pune opeke od gline sa olakšanom osnovnom masom. Tehnički uvjeti.

HRN B.D1.017 - Šuplje opeke i blokovi od gline sa olakšanom osnovnom masom. Tehnički uvjeti.

HRN B.D1.022 - Šuplje ploče i porolit ploče od gline. Tehnički uvjeti.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

HRN B.D1.030 - Šuplji blokovi od gline za međukatne konstrukcije. Tehnički uvjeti.

HRN U.N3.30 - Krečno silikatna opeka. Puna opeka, šuplja opeka i šuplji blokovi. Tehnički uvjeti.

c) Opći uvjeti za hidroizolacije

Izvedba izolaterskih radova i upotrijebljeni materijal moraju zadovoljiti tehničke propise i standarde.

Izolacija koja se polaže na žbukanu ili betonsku podlogu, mora se obraditi hladnim premazom s organskim otapanjem ili štrcanjem emulzijom. Upotreba emulzije je obavezna kod vlažnih podloga.

Slojevi izolacijskih traka i premaza izvode se po vrstama i položaju točno po opisu u stavkama troškovnika i odredbama OTU. Bitumenska masa za vruće premaze mora se zagrijati na 180 °C, a nanosi se neposredno pred postavljanje izolacijske trake. Izolacijska traka mora biti zalijepljena na prethodni sloj cijelom površinom, bez mjehura zračnog prostora.

Uskladištenje i manipulacija trakama vrši se u okomitom položaju, a sav materijal na izolaciji mora biti bez oštećenja i prvorazredne kvalitete te odgovarati postojećim propisima i normama:

HRN U.M3.200 - Bitumenom impregnirana jutena tkanina. Uvjeti kvalitete.

HRN U.M3.210 - Bitumenska traka sa uloškom od jutene tkanine. Uvjeti kvalitete.

HRN U.M3.200 - Neposuti, bitumenom impregnirani krovni karton.

HRN U.M3.221 - Impregnirani i obostrano bitumenom obloženi papir.

HRN U.M3.226 - Bitumenska traka sa uloškom od sirovog krovnog kartona.

HRN U.M3.227 - Bitumenizirani stakleni voal.

HRN U.M3.229 - Aluminijska folija jednostrano obložena bitumenskom masom.

HRN U.M3.230 - Bitumenska traka sa uloškom od aluminijske folije.

HRN U.M3.231 - Bitumenska traka sa uloškom od staklenog voala.

HRN U.M3.232 - Bitumenizirani krovni karton.

HRN U.M3.234 - Bitumenska traka od staklene tkanine.

HRN U.M3.240 - Bitumenski hidroizolacioni materijali sa organskim rastvaračem za hladni postupak.

HRN U.M3.242 - Hidroizolacioni materijali na osnovi bitumenskih emulzija, za hladni postupak.

HRN U.M3.244 - Hidroizolacioni materijali za topli postupak.

HRN U.M3.246 - Hidroizolacioni materijali od mastiksa.

HRN U.M3.248 - Bitumenizirani perforirani stakleni voal.

HRN U.M3.300 - Bitumenska traka.

ZVUČNA I TOPLINSKA IZOLACIJA

Opći uvjeti:

Pri izvedbi zvučnih i toplinskih izolacija izvođač je dužan pridržavati se svih uvjeta i opisa u troškovniku, kao i važećih propisa i to posebno:

*- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za izvedbu zgrada, (Sl. br.: 17/70),**- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za ugljikovodične vodozaštitne krovove i terase, (Sl. br.: 26/89),**- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje radova u građevinarstvu, (Sl. br.: 21/90),**- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za nagibe krovnih ravnina, (Sl. br.: 26/69),**- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu, (Sl. br.: 42/68), Radovi na krovovima, čl. 118 - 120**- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)*

a) Materijali:

Materijali za toplinsku izolaciju u pogledu kakvoće mora odgovarati slijedećim standardima:

HRN EN 13162:2002 -Toplinske izolacije. Mineralna vuna (MW),

HRN EN 13163:2002 -Toplinske izolacije. Ekspandirani polistiren (EPS),

HRN EN 13164:2002 -Toplinske izolacije. Ekstrudirana polistirenska pjena (XPS),

HRN EN 13165:2002 -Toplinske izolacije. Tvrdi poliuretanska pjena (PUR),

HRN EN 13166:2002 -Toplinske izolacije. Fenolna pjena (PF),

HRN EN 13167:2002 -Toplinske izolacije. Čelijasto (pjenasto) staklo (CG),

HRN EN 13168:2002 -Toplinske izolacije. Drvena vuna (WW),

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

HRN EN 13169:2002 -Toplinske izolacije. Ekspandirani perlit (EPB),
HRN EN 13170:2002 -Toplinske izolacije. Ekspandirano pluto (ICB),
HRN EN 13171:2002 -Toplinske izolacije. Drvena vlakanca (WF).

Materijali za toplinsku izolaciju moraju zadovoljiti propise o proračunu elemenata na toplinsku otpornost i smiju se ugrađivati samo materijali sa propisanim toplinskim otporom i toplinskom vrijednosti prema normi:

HRN EN 10456:2002 -Toplinske izolacije. Određivanje nazivnih i projektiranih toplinski vrijednosti

Obračun rada:

Obračun termoizolacionih radova vrši se po metru kvadratnom ugrađene izolacije.

KROVOPOKRIVAČKI RADOVI

Opći uvjeti:

Pri izvedbi krovopokrivačkih radova izvođač je dužan pridržavati se svih uvjeta i opisa u troškovniku, kao i važećih propisa i to posebno:

- *Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za izvedbu zgrada, (Sl. br.: 17/70),*
- *Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje radova u građevinarstvu, (Sl. br.: 21/90),*
- *Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za nagibe krovnih ravnina, (Sl. br.: 26/69),*
- *Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu, (Sl. br.: 42/68), Radovi na krovovima, čl. 118 - 120*
- *Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)*

Prije početka radova izvođač je dužan pregledati krovnu konstrukciju na kojoj leži pokrov, a o njoj eventualnoj neispravnosti obavijestiti izvođača, odnosno investitora, te zatražiti popravke. Ukoliko izvođač krovnog pokrova položi pokrov na neispravnu krovnu konstrukciju, kasniji popravci obaviti će se na teret izvođača pokrova (krovopokrivača). Eventualne izmjene materijala i načina izvedbe tijekom gradnje moraju se definirati isključivo pisanim dogovorom sa projektantom i nadzornim inženjerom.

1. Materijali:

Materijali za krovopokrivačke radove u pogledu kakvoće mora odgovarati slijedećim standardima:

HRN EN 490:2004	-	Betonski crijep. Specifikacija proizvoda,
HRN EN 1024:2004	-	Glineni crijep. Određivanje geometrijskih značajki,
HRN B.C4:022	-	Valovite ploče i oblikovni komadi,
HRN C.B4.081	-	Pocinčani lim
HRN C.D4.500	-	Bakreni lim
HRN B.D1.300	-	Keramične tavele
HRN U.M1.052	-	Betonske pločice

U jedinične cijene uračunati su svi radovi, dobava potrebnog materijala i građevnih dijelova s istovarom i skladištenjem na gradilištu, dopremom do mjesta ugradbe, sve potrebne skele, radna snaga i ostali troškovi ako troškovnikom nije drugačije određeno. Sav materijal za krovopokrivačke radove mora biti prvorazredan, čist, neupotrijebljen i mora odgovarati propisima i zahtjevima iz normi. Rabljeni materijal može se uporabiti samo uz izričitu pismenu privolu investitora i nadzornog inženjera.

• Obračun rada:

Obračun krovopokrivačkih radova vrši se po metru kvadratnom izvedenog krova.

OBRTNIČKI RADOVI

a) Limarski radovi

Limarski radovi moraju se izvesti prema važećim propisima i normama.

Norme za materijal:

za cinčani lim	C.E4.020
za pocinčani lim	C.E4.200 I C.B4.081
za bakreni lim	C.D4.020, C.D4.500
za aluminijski lim	C.C4.020, 025, 030, 050, 060, 062, 120, 150

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Limarske radove vezane na pokrov i izolaterske radove treba obavezno izvoditi paralelno sa tim radovima. Ispod lima treba obavezno i uvijek položiti traku bitumenske ljepenke širu za 15 cm od ruba lima radi povezivanja s pokrovom ili slojevima izolacije.

U načelu se ne smije upotrebljavati više vrsta lima na istom elementu, a ako se iznimno upotrijebi onda spojeve treba na pogodan način izolirati kako ne bi došlo do galvanskog elektriciteta.

Razne standardne detalje spajanja pertlanjem, zakivanjem ili lemljenjem izvesti prema pravilima struke i važećim propisima.

Eventualne promjene detalja ili vrsta materijala obavezno dogovoriti sa projektantom ili projektantom konstruktorom.

U cijeni stavaka limarskih radova je uključen kompletan rad na izradi i postavi elemenata, sav spojni materijal kao i ugradba potrebnih nosača lima i razna brtvljenja oko ugrađenih limenih elemenata.

b) Bravarski radovi

Prilikom izvedbe bravarskih radova imaju se u svemu primjenjivati postojeći propisi.

Materijal za izradu elemenata kao i svi gotovi elementi i njihova montaža moraju odgovarati normama:

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| - kvadratno željezo | C.B3.024 |
| - plosno željezo | C.B3.025 |
| - okruglo željezo | C.K6.020 |
| - profilno željezo | C.B0.500 |
| - čelični limovi | C.B4110; 111; 112 |
| - rebrasti limovi od aluminija | C.C4.060 |

Prije početka izrade sve mjere kontrolirati u naravi. Izvođač je dužan prije izrade predočiti projektantu i nadzornom organu radioničke detalje radi odobrenja. Kod spajanja različitih materijala mora se osigurati da ne dođe do korozije.

Varene dijelove i druge spojeve treba prije premazivanja antikorozivnom bojom dobro očistiti.

Okov mora biti prvoklasan, a kvalitetom odgovarati standardu M.K3.031 i M/K3.031. Brtvljenje željeznih okvira vrata, prozora i stijena prema zidu i stropu treba izvesti bitrax trakom i trajno elastičnim kitom prije postavljanja pokrivnih profila ili limova.

c) Alubravarija

Materijal za izradu elemenata kao i svi gotovi elementi i njihova montaža moraju odgovarati važećim normama:

- | | |
|-------------------------|----------|
| - za specijalne profile | C.C3.220 |
| - za limove i trake | C.C4.020 |

Za izradu aluminijskih elemenata upotrebljavati dvostruku eloksiranu alubravariju - profili i limovi. Okov mora biti prvoklasne kvalitete. Brtvljenje mora biti nepropusno za vodu, a propuštanje zraka mora biti minimalno.

Brtvljenje aluminija prema zidu i stropu trajno elastičnim kitom i poliuretanskom pjenom prije postave pokriva profila.

Svi profili i limovi od kojih se izrađuje aluminijska bravarija moraju biti prvoklasno obrađeni i jednolične boje.

d) Stolarski radovi

Prozori su ostakljeni izolacijskim staklom sa LOW-E premazom, deb. 4+16+6 mm, kvaliteta stakla A- HRN E1. 011.

Vanjska stolarija mora zadovoljiti Tehnički propis za prozore i vrata NN 6/06, slijedećih minimalnih tehničkih karakteristika sistema:

- Propusnost zraka –prema HRN EN 12207:2001 - Razredba EN12207:1999 - razred 4 (3-9 m³/hm² pri 100Pa)
- Vodonepropusnost –prema HRN EN 12208:2001- Razredba EN12208:1999 - razred 9A ($\Delta p=600$ Pa)
- Otpornost na opterećenje vjetrom – prema HRN EN 12210:2001, i HRN EN 12210/AC:2005 - Razredba EN12210:1999 i EN12210:1999/AC:2002 - razred C3
- Treba pripadati II.klasi prema HRN U.J6.201 zvučne izolacije sa R_w min 30 dB

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

- Toplinska izolativnost - ukupni koeficijent prolaza topline iznosi $U_w = \min. 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Sistem i uvjeti ugradnje moraju osigurati da prilikom ugradnje budu zadovoljena sva prije navedena tehnička svojstva sistema (propusnost zraka, vodonepropusnost, otpornost na opterećenje vjetrom, prolazak topline, zvučna izolacija).

e) Staklarski radovi

Staklarske radove treba izvoditi u skladu sa Tehničkim uvjetima za izvođenje staklorezačkih radova U.F2.025.

Materijali moraju odgovarati slijedećim normama:

- | | |
|--|----------|
| - ravno vučeno staklo | B.E1.011 |
| - ravno lijevano brazdasto i ornament staklo | B.E1.050 |
| - ravno armirano staklo | B.E1.080 |
| - staklarski kit | H.C6.050 |

Ostakljenje se u načelu vrši na gradilištu i ono mora biti vodonepropusno. IZO staklo mora biti izrađeno od dva sloja debljine 4mm sa zračnim prostorom debljine 12mm. Za ugrađivanje koristi se trajno elastični prozirni kit. Pričvršćenje stakla u željezne ili alu okvire vrši se pomoću željeznih ili aluminijskih letvica koje su sastavni dio bravarskih stavki.

Pri zastakljivanju sa sigurnosnim staklom treba uzeti u obzir propise i uputstva proizvođača. Obračun zastakljivanja po m².

f) Kamenoklesarski radovi

Opći uvjeti:

Pri izvedbi kamenoklesarskih radova izvođač je dužan pridržavati se svih uvjeta i opisa u troškovniku, kao i važećih propisa i to posebno:

- *Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za izvedbu zgrada, (Sl. br.: 17/70),*
- *Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje radova u građevinarstvu, (Sl. br.: 21/90),*
- *Tehnički uvjeti za izvođenje kamenoklesarskih radova*
- *Posebna uputstva proizvođača*
- *Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu, (Sl. br.: 42/68), Građevinsko zanatski radovi, čl. 134*
- *Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)*

Materijali:

Materijali za kamenarske radove u pogledu kakvoće moraju odgovarati svim važećim standardima i pojedinačnim standardima i normama za svaki ugrađeni materijal koji je sastavni dio kamenarskih radova.

- | | |
|-------------------|---|
| HRN EN 1467:2004 | - prirodni kamen - sirovi blokovi - specifikacije |
| HRN EN 1468:2004 | - prirodni kamen - sirove ploče - specifikacije |
| HRN EN 1925:1999 | - ispitivanje: određivanje koeficijenta upijanja vode |
| HRN EN 1926:1999 | - ispitivanje: određivanje vlažne čvrstoće |
| HRN EN 1936:1999 | - ispitivanje: određivanje gustoće i prostorne mase |
| HRN EN 12370:1999 | - ispitivanje: određivanje otpornosti na kristaliziranje soli |
| HRN EN 12371:2003 | - ispitivanje: određivanje otpornosti na smrzavanje |
| HRN EN 12372:1999 | - ispitivanje: određivanje otpornosti pri savijanju |
| HRN EN 12407:2001 | - ispitivanje: određivanje petrografskog sastava |

Ugradba:

Izvođač je dužan prije izvedbe izraditi radioničke nacрте oblaganja zidova i podova prema izmjeri na gradilištu, a sve u skladu s postojećim nacrtima i ostalom tehničkom dokumentacijom. Radioničku dokumentaciju treba prije izvedbe ovjeriti projektant. Detaljni nacrti i sheme polaganja kamenih površina izraditi će projektant u sklopu izvedbene dokumentacije.

Prije polaganja kamena potrebno je izvršiti selekciju kamenih ploča i izdvojiti one koje svojom teksturom bitno odskakuju od odabranog uzorka. Naročitu pažnju potrebno je posvetiti obradi rubova koji kod poliranog kamena moraju biti oštri, a uglovi čitavi, neokrhnuti.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Sve plohe moraju biti obrađene fino i pažljivo, a u svemu prema opisu stavke. Sve zaobljene ploče izvesti s predviđenim radijusima, vrlo precizno. Sve vidljive rubove treba polirati i zaobliti prema detalju. Sljubnice se moraju ispuniti trajno elastičnim kitom i vrlo precizno i uredno zagladiti.

Kamen se na pod polaže u cementni mort. Mort mora biti takove kvalitete da se izbjegne izbijanje salitre nakon polaganja kamenih ploča. Podna oblaganja izvesti s kvalitetnim cementnim mortom 1:3 s minimalnom reškom. Sve plohe moraju biti pjeskarene, štokane (za vanjske plohe) ili polirane (za unutarnje plohe).

Zidovi koji se oblažu sistemom ventilirane fasade postavljaju se na sidra od nehrđajućeg čelika, sa reškama između ploča od 0,7 cm, odnosno 0,1 - 0,2 cm šire od nosivog sidra tako da ne dođe od oštećenja kamenih ploča uslijed njihovog širenja pod utjecajem atmosferskih prometa. U donjem i gornjem dijelu kamene fasade ostaviti otvore za ventiliranje. Za zidove koji se oblažu kamenim pločama u mortu treba izraditi tehnološki projekt oblaganja zida, gdje će biti određena veličina kamenih ploča, debljina sljubnica, kvaliteta morta, da ne dođe do izbacivanja ploča iz ravnine zida uslijed temperaturnih utjecaja. Prije davanja ponude izvođač je dužan da sve eventualne nejasnoće riješi sa projektantom, jer se naknadni zahtjevi neće uvažiti.

Obračun rada:

Obračun kamenarskih radova vrši se po metru kvadratnom ili po metru dužnom ovisno o vrsti obloge, uključujući sav materijal, rad, pribor za izvođenje i skelu, ako u opisu stavke nije drugačije navedeno.

g) Keramičarski radovi

Opći uvjeti za keramičarske radove

Sve obložene površine moraju biti izvedene potpuno ravno - bez valova, ispupčenja i udubljenja sa ujednačenim spojnicama čija je minimalna širina uvjetovana dimenzijama pločica zbog dilatacionih zahtjeva.

Ugrađivanje pločica cementnim mortom

Kod popločavanja podova mortom razastre se i izravna na površini koliko se sa jednog mjesta može dohvatiti, na mort se postave pločice i daskom i čekićem poravnaju. Po završenom polaganju pločica opere se cijeli pod, a poslije 24 sata zalije cementnim mlijekom i očisti.

Ugrađivanje pločica lijepljenjem

Podloga na koju se lijepe pločice mora biti ravna, glatka, čvrsta i čista.

Pločice se navlaže, ocijede i na njihovu poledinu nanese ljepilo nazubljenom lopaticom u sloju od 1 do 3 mm i ovako pripremljena pločica se prisanja na podlogu i pritiskom prstiju namješta u potrebni položaj.

Naneseni sloj ljepila mora biti takve debljine da se u njega potpuno utope neravnine (rebra, kramponi) na poledini pločice, tako da ljepilo ispunjava prostor između pločice i podloge cijelom površinom pločice.

Jediničnom cijenom su obuhvaćeni svi pomoćni radovi, prenosi materijala na 40 m i vertikalni transport na 20 m dizalicom.

HRN U.F2.011 - Završni radovi u građevinarstvu. Tehnički uvjeti, oblik, mjere i klasifikacija.

HRN B.D1.300; 301 - Prešane pločice za unutrašnje oblaganje. Tehnički uvjeti, oblik, mjere i klasifikacija.

HRN B.D1.305; 306 - Prešane glazirane i neglazirane podne pločice. Tehnički uvjeti, oblik, mjere i klasifikacija.

HRN B.D1.321 - Podne klinker pločice. Oblik, mjere i klase.

HRN B.D1.322 - Fazonski komadi. Oblik, mjere i klasifikacija.

HRN B.D1.331; 332 - Glazirane i neglazirane mozaik pločice. Teh. uvjeti, ispitivanje, oblik, mjere i klasifikacija.

HRN B.D1.334; 335 - Vučene pločice. Tehnički uvjeti, oblik, mjere i klasifikacija.

HRN B.D8.050 - Određivanje otpornosti prema temperaturnim promjenama za pločice specijalne namjene.

HRN B.D8.052 - Određivanje koeficijenta linearnog termičkog širenja za pločice specijalne namjene.

HRN B.D8.054 - Određivanje otpornosti na temperaturne promjene.

HRN B.D8.056 - Određivanje upijanja vode.

HRN B.D8.058 - Određivanje otpornosti prema smrzavanju.

HRN B.D8.060 - Ispitivanje otpornosti keramičkih neglaziranih pločica prema habanju.

HRN B.D8.062 - Određivanje otpornosti površine glaziranih pločica prema habanju.

HRN B.D8.064 - Određivanje tvrdoće po Mosu.

HRN B.D8.066 - Određivanje savojne čvrstoće.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

HRN B.D8.068 - Provjeravanje mjera i izgleda vidne površine.

HRN B.D8.070 - Određivanje otpornosti na kiseline za pločice specijalne namjene.

HRN B.D8.080 - Određivanje otpornosti prema alkalijama za pločice specijalne namjene.

HRN B.D8.090 - Određivanje otpornosti na kemikalije.

HRN B.D8.092 - Određivanje otpornosti glaziranih pločica na kemikalije.

h) Soboslikarsko ličilački radovi

Soboslikarske radove treba izvoditi prema Tehničkim uvjetima za soboslikarske radove U.F2.013 i ličilačke radove U.F2.012 prema Tehničkim uvjetima za izvođenje ličilačkih radova.

Materijali za soboslikarsko ličilačke radove moraju biti prema normi H.C1.001, H.C1.002.

Opći uvjeti za ličilačke radove

Na obojenim površinama ne smiju se vidjeti tragovi četke, a ton mora biti ujednačen, bez mrlja. Otisci šablona i valjaka moraju biti oštri, a sastavi se na smiju poznati. Obojane površine se ne smiju brisati i ljuštiti. Izrađene linije moraju biti cijelom dužinom iste širine bilo da su vodoravne, okomite ili kose. Sav potreban materijal za pripremu posnih i masnih boja, sapunice i raznih smjesa mora biti donijet u prostoriju gdje će ga radnik upotrebljavati, a jediničnim cijenama je pokraj glavnog posla obuhvaćena i priprema, probno bojanje i priprema površina za bojanje .

Ako je za posao potrebna skela, treba je postaviti prije bojanja, a ista se obračunava posebno.

Gotov posao se obračunava kako slijedi:

po m² stvarno obojane površine - vijenci, istaci i udubljenja preko 15 cm širine obračunavaju se u razvijenoj širini. Otvori veličine 3.0 m² ne odbijaju se, a višak preko 3.0 m² odbija se od obojane površine. Kod otvora veličine do 3.0 m² uložine se ne obračunavaju. Kod otvora veličine preko 3.0 m² uložine se obračunavaju u prostorijama gdje je izrađen sokl od drugog materijala (keramičke pločice, masivni zidovi, drvena lamperija i sl.), dodaje se visini koja se dobije još i 20% od visine sokla (podnožja).

HRN U.F2.013 - Tehnički uvjeti za izvođenje molerskih radova.

HRN B.C1.021 - Način pakovanja, isporuka, smještaj i uzimanje uzoraka građevinskog kreča.

HRN B.C1.020 - Vrste, namjena i uvjeti kvalitete građevinskog kreča.

HRN B.C8.040 - Metode kemijskog ispitivanja građevinskog kreča.

HRN B.C8.042 - Metode fizičko-mehaničkog ispitivanja građevinskog kreča.

HRN B.C1.030 - Građevinski gips.

HRN B.C1.035 - Gips - kartonske ploče. Vrste, tehnički uvjeti, uzimanje uzoraka i ispitivanje.

HRN B.C8.032 - Uzimanje uzoraka i metode kemijskog ispitivanja građevinskog kreča.

i) Fasaderski radovi

Opći uvjeti:

Pri izvedbi fasaderskih radova izvođač je dužan pridržavati se svih uvjeta i opisa u troškovniku, kao i važećih propisa i to posebno:

- *Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za izvedbu zgrada, (Sl. br.: 17/70),*
- *Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje radova u građevinarstvu, (Sl. br.: 21/90),*
- *Tehnički uvjeti za izvođenje fasaderskih radova*
- *Posebna uputstva proizvođača*
- *Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu, (Sl. br.: 42/68), Zidarski radovi, čl. 41 -55 i Skele, čl. 73 -112*
- *Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)*

Materijali:

Materijali za fasaderske radove u pogledu kakvoće moraju odgovarati svim važećim standardima i pojedinačnim standardima i normama za svaki ugrađeni materijal koji je sastavni dio fasadne žbuke. Materijali za žbuke od poliakrilne mase sastoje se iz agregata, postojećih pigmenta, te akrilnog veziva.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Materijali za vodoodbojne fasadne žbuke sastoje se iz žbuka na bazi cementa i vapna sa dodatkom raznih aditiva za dobivanje vodoodbojnih svojstava žbuke.

Svi nanosi žbuke i premazi moraju imati:

dobra fizičko - mehanička svojstva

dobra vlažnosna svojstva

visoku rezistentnost i vremensko postojanje

povoljnu i laganu ugradljivost

Fizičko - mehanička svojstva:

- otpornost na habanje
- otpornost na udarce
- prionjivost na podlogu u suhom i mokrom stanju

Vlažnosna svojstva:

- otpornost na ispiranje kišom
- otpornosti prema atmosferskoj vlazi
- otpornost na hidrostatički tlak
- paropropusnost

Rezistentnost:

- otpornost prema povišenim temperaturama
- promjene boje pod djelovanjem sunca i kiše
- otpornost prema brzom starenju
- otpornost prema kemikalijama

Podloga na koju se nanosi žbuka za fasadu od sintetičkih materijala treba biti suha, bez masnih mrlja i prašine.

Obračun rada:

Obračun fasaderskih radova vrši se po metru kvadratnom, uključujući sav materijal, rad, pribor za izvođenje i skelu, ako u opisu stavke nije drugačije navedeno.

II ZAŠTITA OD POŽARA

Do izgradnje građevine izvođači radova dužni su propisanim dokumentima priložiti dokaze kvalitete i funkcionalnosti ugrađenih proizvoda i opreme.

Sa stajališta zaštite od požara potrebno je ishoditi nalaz od ovlaštene pravne osobe, koja se nalazi na važećem Popisu pravnih osoba, radnji i stručnih službi sa potrebnim ovlastima:

- da ugrađeni proizvodi zadovoljavaju uvjete utvrđene u projektnoj dokumentaciji
- o ispitanoj otpornosti protiv požara protupožarnih zidova čiji se dijelovi zaštićuju na prolaz instalacija na granici požarnih sektora
- za protupožarna vrata da zadovoljavaju projektirane otpornosti protiv požara
- da je unutarnja i vanjska hidrantska instalacija izvedena prema odobrenoj dokumentaciji i da zadovoljavaju parametre utvrđene u istoj
- da su instalacije za automatsku i ručnu dojavu požara izvedene prema odobrenom projektu te da funkcionalno zadovoljavaju sve parametre utvrđene odobrenim projektom
- da je stabilni sistem za gašenje CO₂ izveden prema odobrenom projektu te da funkcionalno zadovoljava sve parametre utvrđene odobrenim projektima

Kvaliteta ugrađenih proizvoda i opreme dokazuje se važećim tehničkim propisima i normama.

Za svu opremu, sredstva i uređaje, namijenjene za gašenje, dojavu i sprečavanje širenja požara koji su uvezni iz inozemstva, potrebno je pribaviti isprave ovlaštene od pravne osobe o ispravnosti istih kao i njihove podobnosti za namijenjenu svrhu.

Eventualne izmjene materijala, te načina izvedbe tijekom gradnje, moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom.

Sve radove izvesti od kvalitetnog materijala prema opisima i detaljima, iz ovjerene projektne dokumentacije. Svi nekvalitetni radovi moraju se otkloniti i zamijeniti ispravnima, bez ikakve odštete od strane investitora.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Ako opis neke stavke dovodi izvođača u sumnju o načinu izvedbe, treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta.

Izvođač radova je dužan prije početka radova kontrolirati nalaze od ovlaštene pravne osobe. Ukoliko se ukažu eventualne nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu izvođač radova dužan je pravovremeno o tome obavijestiti projektanta i zatražiti pojedina objašnjenja.

Pregled normi koje pokrivaju vatrootpornost dijelova građevina a koje su usvojene kao hrvatske norme:

GRAĐEVNI MATERIJALI-Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja	HRN DIN 4102-1:2000
GRAĐEVNI ELEMENTI-Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja	HRN DIN 4102-2:1996
POŽARNI ZIDOVI I NENOSIVI VANJSKI ZIDOVI-Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja	HRN DIN 4102-3:1996
SASTAV I PRIMJENA GRAĐEVNIH MATERIJALA, GRAĐEVNIH ELEMENATA I POSEBNIH GRAĐEVNIH ELEMENATA	HRN DIN 4102-4:1996 HRN DIN 4102-4:Ispravak 3:2
PREGRADE OTPORNE NA POŽAR, PREGRADE U ZIDOVIMA I OKNA ZA DIZALA I OSTAKLJENJA OTPORNA NA POŽAR-Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja	HRN DIN 4102-5:1996
VENTILACIJSKI VODOVI-Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja	HRN DIN 4102-6:1996
KROVOVI-Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja	HRN DIN 4102-6:1996
PREGRADE ZA KABELE-Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja	HRN DIN 4102-9:1996
CIJEVNA OPLOŠTENJA, CIJEVNE ZAPREKE/PREGRADE I INSTALACIJE OKNA I KANALI TE POKLOPCI NJIHOVI I REVIZIJSKIH OTVORA-Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja	HRN DIN 4102-11:1996
OČUVANJE FUNKCIJE SUSTAVA ELEKTRIČNIH KABELA-Zahtjevi i ispitivanja	HRN DIN 4102-12:2000
OSTAKLJENJA OTPORNA NA POŽAR-Pojmovi, zahtjevi i ispitivanja	HRN DIN 4102-13:1996
PODNE OBLOGE I PODNI PREMAZI-Odredbe o širenju plamena pod djelovanjem izvora toplinskog zračenja	HRN DIN 4102-14:1996
VATROOTPORNE PREGRADE-Dokaz svojstva "automatsko zatvaranje"	HRN DIN 4102-18:1996

Tehnički propisi i hrvatske norme koji nisu eventualno navedeni, a njima se dokazuje kvaliteta pojedinih ugrađenih proizvoda i opreme moraju se također primijeniti.

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.8. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Primijenjeni zakoni i Pravilnici:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)

Člankom 4. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 84/21) i člankom 3. Pravilnika o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08) definirano je značenje pojma „građevni otpad“ kao otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenja je nastao.

Planirani građevinski radovi na izgradnji građevine izvoditi će se na način da se spriječe svi nepovoljni utjecaji na okoliš. Prilikom gradnje predvidjeti mjere fizičke i tehničke zaštite ljudi i okolnih građevina. Građevni otpad se ne smije trajno odlagati na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene. Posjednik građevnog otpada (vlasnik građevine, investitor, izvođač i/ili treća osoba kojoj je vlasnik građevine odnosno investitor prenio pravo raspolaganja odnosno posjedništva nad građevnim otpadom) dužan je osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada, što posjednik građevnog otpada mora povjeriti ovlaštenoj osobi. Posjednik građevnog otpada koji je izvođač može na gradilištu na kojem otpad nastaje i uporabiti taj otpad u okviru registrirane djelatnosti. Posjednik građevnog otpada i ovlaštena osoba dužni su osigurati konačno zbrinjavanje ili uporabu odvojeno skupljanog opasnog otpada iz građevnog otpada. Po završetku radova ukloniti će se višak građevinskog otpada i predati će se ovlaštenoj osobi koja upravlja odlagalištem građevnog otpada.

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.9. PROJEKT ZGRADE U ODNOSU NA UŠTEDU TOPLINSKE ENERGIJE I TOPLINSKU ZAŠTITU

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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 više

1. INVESTITOR	OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223 ,52203 Medulin
2. OZNAKA PROJEKTA	06/23
3. OPIS ZGRADE Vrtić i jaslice - Medulin	
Nova zgrada ili rekonstrukcija/značajna obnova	Nova zgrada
Naziv zgrade ili dijela zgrade	Zona 1
Vrsta zgrade	Ostale nestambene
Namjena zgrade	Nestambeni dio
k.č.br./k.o.	K.č.br.: 774/15, K.o.: Medulin
Adresa/lokacija zgrade (ulica i kućni broj, poštanski broj, mjesto, nadmorska visina)	k.č.774/15, K.o.Medulin N.v.: 63,00 m
Mjesec i godina izrade projekta	Studeni 2023. godine
Oplošje grijanog dijela zgrade A (m ²)	3186,20
Obujam grijanog dijela zgrade V_e (m ³)	6735,00
Faktor oblika zgrade f_o (m ⁻¹)	0,47
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k (m ²)	1756,60
Način grijanja (lokalno, etažno, centralno, mješovito)	Centralno
Prosječna unutarnja projektna temperatura grijanja °C	22,00
Prosječna unutarnja projektna temperatura hlađenja °C	24,00
Meteorološka postaja s nadmorskom visinom	Pula (63,00 m n.v.)
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,min}$ (°C)	6,00
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade $\theta_{e,mj,max}$ (°C)	24,90

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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]	55454,86	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{H,nd}$ [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	31,63	31,57
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a]	32867,56	
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade $Q''_{C,nd}$ [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	50,00	18,71
Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade $H_{tr,adj}$ [W/(m ² K)]	<i>najveći dopušteni</i>	<i>izračunati</i>
	0,77	0,35
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 <i>nodavlja 4</i>	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Obrazac 1, list 3/5

5. ELEKTRIČNA ENERGIJA	
Godišnja potrebna električna energija za rasvjetu E_L [kWh/a]	
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade [kWh/a] $E_{EL, RES}$	
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	

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.	

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Obrazac 1, list 4/5

6. ENERGIJA ZA TERMOTEHNIČKE SUSTAVE		
Godišnja isporučena energija za rad termotehničkih sustava	24853,35	
Godišnja primarna energija za rad termotehničkih sustava	40113,30	
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	68,00	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		
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{HW, RES}$ [kWh/a]	52813,36	
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	Dražen Pavlović dipl.ing.stroj.	

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Obrazac 1, list 5/5

8. ENERGETSKO SVOJSTVO ZGRADE		
Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a]	24853,35	
Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a]	40113,30	
Godišnja primarna energija po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade E_{prim} [kWh/(m ² a)]	<i>najveća dopuštena</i>	<i>izračunata</i>
	100,00	22,84
Upisati " nZEB " ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) i udio obnovljivih izvora energije zadovoljavaju zahtjeve za zgrade gotovo nulte emisije	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.	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	
Glavni projektant zgrade (kvalificirani elektronički potpis)	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	
Datum i mjesto	Pula	10.2023,

Investitor : OPĆINA MEDULIN
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ZOP 06/23

Sadržaj

Iskaznica energetske svojstava zgrade

A. Zona 1 - Iskaznica energetske svojstava zgrade

1. Tehnički opis

1.1. Podaci o lokaciji objekta

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

1.3. Zona 1 - Zona 1

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

ZONA 1

2.A. Zona 1 - 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

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

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

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

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 CO₂

2.A.5.7. Godišnja primarna energija

2.A.6. Termotehnički sustavi

2.A.6.1. Osnovni podaci pojedinačnih termotehničkih sustava zone

2.A.6.2. Sumarni prikaz karakteristika termotehničkih sustava zone

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.A.6.3. Sumarni prikaz glavnih energetske tokova termotehničkih sustava

2.A.6.4. Popis definiranih sustava grijanja zone

2.A.6.5. Sustavi pripreme PTV

2.A.6.6. Sustavi hlađenja

2.A.6.7. Sustavi rasvjete

2.A.6.8. Fotonaponski sustavi

3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

4. Nacrti s ucrtanom granicom grijanog dijela zgrade te detalji rješavanja

5. Primijenjeni propisi i norme

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1. Tehnički opis

Zgrada je po namjeni Dječji vrtić i jaslice, smještena u Medulinu. Rekonstrukcijom građevine nadograđuje se I kat. Zgrada ima prizemlje i kat. U prizemlju je smješteno šest grupnih soba sa garderobama, sanitarijama i spremištima za didaktiku, prostor za više svrha sa sanitarijama i spremištem rekvizita, prostori odgajatelja sa garderobama i sanitarijama i gospodarski prostori: kuhinja sa spremom kuhinje, garderobama i sanitarijama, praonica, sprema čistača, radiona-kućni majstor, sanitarije –kućni majstor, kotlovnica, sprema alata. Od komunikacija su smješteni sljedeći prostori: natkriveni ulaz, vjetrobrani, hodnici, gospodarski ulaz i hodnik sa stepenicama. Na katu je smješten prostor za ravnatelja, tajnik i medicinska sestra, administracija, zbornica, soba za izolaciju i sanitarije. Rekonstrukcijom se u prizemlju dograđuju dva stubišta za kat. Na katu se dograđuje četiri grupne sobe sa garderobama i sanitarijama. Kao i prostori ureda, prostor za medicinsku sestru, za logopeda, soba ogajatelja, sanitarije i prostor čistača. Svi se prostori griju osim kotlovnice (koja se zbog peći može smatrati kao i grijani prostori), spremišta uz kuhinju i spremište alata za održavanje vanjskih terena. Grijanje i hlađenje vidi u strojarском projektu.

Vanjski zidovi **Zv1** i **Zv1n** izvedeni su od Porother opeke 30 P+E+plas zidane toplinskim mortom, obostrano žbukane vapneno cementnom žbukom, sada se dodatno oblažu sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara).

Betonski elementi, serklaži i nadvoji **Zv2** i **Zv2n** oblaženi su sa 5 cm drvopor pločama i žbukaju na isti način kao i zidovi od opeke, sada se dodatno oblažu sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara).

Zidovi, arm. bet. zub. kutije za roletnu **Zv2r** i **Zv2rn** oblaženi su sa 5 cm drvopor pločama, sada se dodatno oblažu sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara).

Novi idovi **Zv2r**, arm. bet. zub. kutije za roletnu oblaže se sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara). Novi zidovi **Zv1** su od blok opeke 30 cm dodatno se oblažu sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara). Samo pojedini vanjski zidovi izvode se od Porobetona sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara). Novi zidovi **Zv2** su od arm. bet. 30 cm dodatno se oblažu sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara).

Zidovi između grijanog prostora i spremišta alata **Zu1** izvedeni su od blok opeke 20 cm, oblaženi sa 6 cm mineralne vune i gipskartonskim pločama.

Zid između grijanog prostora i spremišta kuhinje **Zu1a** izvodi se od porolit opeke i oblaženi su sa 6 cm mineralne vune i gipskartonskim pločama d-1.25 cm.

Zid između grijanog prostora i kotlovnice alata **Zu2** izvedeni su od arm. bet. d- 25 cm i oblaženi sa 6 cm mineralne vune i gipskartonskim pločama.

Postojeći podovi na tlu **PT1** i **PT1n** (keramika) i **PT2** (parket) imaju u svom sastavu 4cm tvrdog i 2 cm elastificiranog polistirena. Novi podovi na tlu **PT1** i **PT1n** (keramika) i **PT2** (parket) imaju u svom sastavu 6 cm tvrdog i 2 cm elastificiranog polistirena.

Međukatne konstrukcije **Mk1**, **Mk1a** i **Mk2** su arm. bet. konstrukcije d-20 cm, podovi su plivajući, a u svom sastavu imaju 2 cm elastificiranog **Mk5** ima u svom sastavu 8+2 cm polistirena. **Mk1k** ima u svom sastavu 8 cm polistirena. **Mk3k** ima u svom sastavu 5+3 cm polistirena

Postojeća međukatne konstrukcije prema tavanu **Mk3p** ima u svom sastavu 5 cm toplinske izolacije, na to se dodaje 3 cm izolacije radi izravnjavanja, estrih i linoleum –pod novog dijela kata. Postojeća međukatne konstrukcije Ravan krov **Mk1p** ima u svom sastavu 8 cm toplinske izolacije, na to se dodaje estrih i pod dograđeni dio kata. Ravni krovovi **Mk2** terasa ima 8 cm toplinske izolacije i podgled se oblaže sa 8 cm mineralne vune i gipskartonskim pločama. Ravan krov **Rk2** ima u svom sastavu 16 cm izolacije –polistirena XPS. Postojeći otvori imaju Uw 1,5, a novi 0,9, [W/m² K]. Zaštita od sunca rješana je roletama kutije za roletu su tipske –montažne i u sklopu njih rješana je toplinska izolacija s tim da se arm. bet “zub” s vanjske strane još dodatno izolira kao i pročelje

Investitor : OPĆINA MEDULIN
 Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ZOP 06/23

Klimatološki podaci

Lokacija: Medulin

Referentna postaja: Pula

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Temperature zraka (° C)													
m	6	6,2	9,1	12,8	18,1	22,2	24,9	24,5	19,5	15,4	11	7,2	14,8
min	-3,5	-6,2	-2	3,8	8,7	14	16,6	15,8	11,6	5,2	0	-5	-6,2
max	14,4	13,8	16,4	19,8	25,8	30,4	30,7	31	26,2	22,4	19,7	16	31

	Tlak vodene pare (Pa)												
m	720	730	830	1020	1360	1700	1860	1860	1630	1290	990	780	1230

	Relativna vlažnost zraka (%)												
m	76	73	71	70	68	65	62	64	69	74	77	75	70

	Brzina vjetra (m/s)												
m	2,7	3	3,1	3	2,4	2,3	2,2	2,1	2,2	2,8	2,9	2,9	2,6

Broj dana grijanja			
Temperatura vanjskog zraka		≤ 10 ° C	124
		≤ 12 ° C	157,3
		≤ 15 ° C	191,8

Orij	[°	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Globalno Sunčevo zračenje (MJ/m²)														
S	0	144	242	396	550	679	716	740	632	467	317	162	122	5165
	15	184	305	451	584	684	707	738	657	522	387	206	158	5585
	30	215	353	484	591	662	671	707	653	551	438	241	188	5753
	45	236	381	493	569	613	610	647	619	552	465	263	208	5656
	60	245	389	477	521	538	525	561	556	525	468	272	217	5294
	75	240	376	437	450	444	424	456	471	472	445	266	215	4697
	90	224	343	377	361	339	316	341	368	396	400	246	201	3911
SE, SW	0	144	242	396	550	679	716	740	632	467	317	162	122	5165
	15	172	286	435	575	684	710	740	651	507	366	193	147	5465
	30	192	318	458	581	669	685	719	650	528	400	215	166	5579
	45	203	334	461	566	632	639	675	625	527	415	227	177	5481
	60	205	334	444	528	574	573	609	578	504	410	229	180	5166
	75	197	317	408	471	499	491	525	510	459	386	219	174	4656
	90	179	285	356	399	413	401	431	428	397	344	199	159	3990
E, W	0	144	242	396	550	679	716	740	632	467	317	162	122	5165
	15	144	242	395	545	671	707	731	626	464	317	163	122	5129
	30	144	242	389	533	650	683	708	609	457	316	162	122	5016
	45	141	238	376	510	617	646	671	582	442	309	159	120	4809
	60	135	228	355	476	571	595	620	542	416	294	152	114	4497
	75	124	211	324	431	512	533	556	489	380	272	140	106	4079
	90	110	188	286	378	445	461	482	427	335	242	125	94	3572
NE, NW	0	144	242	396	550	679	716	740	632	467	317	162	122	5165
	15	116	195	348	507	651	698	715	592	414	262	131	97	4724
	30	97	159	299	452	598	649	660	534	358	217	109	81	4211
	45	79	133	260	398	534	582	589	471	310	185	88	68	3696
	60	72	98	223	351	472	514	520	416	271	140	77	63	3216
	75	65	86	162	293	413	452	457	356	203	110	70	56	2722
	90	58	78	130	199	316	359	354	254	140	100	62	50	2098
E, N	0	144	242	396	550	679	716	740	632	467	317	162	122	5165
	15	98	168	323	488	636	683	698	573	389	232	111	80	4478
	30	82	105	237	402	555	605	612	484	293	146	88	72	3680

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

	45	78	99	171	300	448	496	494	373	195	126	126	68	2930
	60	72	93	155	204	325	368	357	251	159	119	77	63	2242
	75	65	86	143	181	226	234	228	202	149	110	70	56	1749
	90	58	78	130	166	207	213	212	186	137	100	62	50	1599

1.2. Namjena zgrade i podjela u toplinske zone

Zgrada		
Namjena zgrade	Stambena zgrada	
Podjela zgrade u toplinske zone	ne	
Toplinska zona 1		
Naziv zone	Zona 1	
Namjena zone	Nestambeni dio	
Vrsta zgrade	Ostale nestambene zgrade	
Vrsta prostora	Dječji vrtići	
Unutarnja projektna temperatura u sezoni grijanja	$\Theta_{int,set,H}$ [°C]	22,00
Unutarnja projektna temperatura u sezoni hlađenja	$\Theta_{int,set,C}$ [°C]	24,00
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najtoplijeg mjeseca na lokaciji zgrade	$\Theta_{e,mj,max}$ [°C]	24,90
Srednja mjesečna temperatura vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade	$\Theta_{e,mj,min}$ [°C]	6,00
Srednja godišnja vlažnost zraka izvan zone	φ_e [%]	70,00
Relativna unutarnja vlažnost zraka	φ_i [%]	50,00
Vrijeme rada sustava	Ostalo (ručni unos)	
Period korištenja sustava za grijanje/hlađenje	08:00 - 17:00	
Period korištenja sustava za mehaničku ventilaciju	07:00 - 17:00	
Broj dana korištenja sustava grijanja/hlađenja u tjednu	$d_{use,tj}$ [dan/tj]	5,00
Broj sati rada sustava grijanja/hlađenja	t_d [h]	11,00
Broj sati korištenja prostora za mehaničku ventilaciju	t_{kor} [h]	10,00
Broj sati rada sustava mehaničke ventilacije/klimatizacije	$t_{v,mech}$ [h]	12,00
Minimalno potrebni protok vanjskog zraka po jedinici površine	V_A [m ³ /m]	7,00

1.3. ZONA 1 - Zona 1

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]	3186,20
Obujam grijanog dijela zgrade – V _e [m ³]	6735,00
Obujam grijanog zraka – V [m ³]	5118,60
Faktor oblika zgrade - f ₀ [m ⁻¹]	0,47
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade – A	1756,60
Proračunska korisna površina grijanog dijela zgrade	1756,60

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Ukupna ploština pročelja – A_{uk} [m ²]	2097,80
Ukupna ploština prozora – A_{wuk} [m ²]	255,30

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 - Zv1 Postojeći Porotherm opeka postojeće + Opeka + ETICS sustav

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	POROTHERM 30 S PLUS	30,000	0,154	7,50	2,25	700,00
3	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
4	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F) ili mineralna vuna	8,000	0,037	60,00	4,80	21,00
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]:				Istok	92,90	
				Sjever	114,50	
				Zapad	85,90	
				Jug	54,60	

1.3.2.2 Vanjski zidovi 2 - Zv2 Postojeći Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
3	7.02 Ekspandirani polistiren	4,500	0,037	60,00	2,70	21,00
4	7.07 Drvena vuna (WW)	0,500	0,065	3,00	0,02	360,00
5	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
6	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F) ili mineralna vuna	8,000	0,037	60,00	4,80	21,00
7	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
8	Impregnacijski predpremaz	0,002	1,600	30,00	0,00	1100,00
9	3.16 Silikatna žbuka	0,200	0,900	60,00	0,12	1800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Istok	7,00	
				Sjever	20,30	
				Zapad	3,20	
				Jug	38,10	

1.3.2.3 Vanjski zidovi 3 - Zv2r Novo uz kutiju za roletnu Arm.bet. + ETICS sustav

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	2.01 Armirani beton	7,000	2,600	110,00	7,70	2500,00

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F ili mineralna vuna)	8,000	0,037	60,00	4,80	21,00
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
4	Impregnacijski predpremaz	0,002	1,600	30,00	0,00	1100,00
5	3.16 Silikatna žbuka	0,200	0,900	60,00	0,12	1800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Istok	1,00	
				Sjever	1,70	
				Zapad	1,00	
				Jug	4,80	

1.3.2.4 Vanjski zidovi 4 - Zv1 Novi zid Blok Opeka + ETICS sustav

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	30,000	0,480	10,00	3,00	1100,00
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F ili mineralna vuna)	8,000	0,037	60,00	4,80	21,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	Impregnacijski predpremaz	0,002	1,600	30,00	0,00	1100,00
6	3.16 Silikatna žbuka	0,200	0,900	60,00	0,12	1800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Istok	65,70	
				Sjever	63,70	
				Zapad	75,50	
				Jug	10,60	

1.3.2.5 Vanjski zidovi 5 - Zv2 Novo Arm.bet. + ETICS sustav

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	2.01 Armirani beton	30,000	2,600	110,00	33,00	2500,00
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F ili mineralna vuna)	8,000	0,037	60,00	4,80	21,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	Impregnacijski predpremaz	0,002	1,600	30,00	0,00	1100,00
6	3.16 Silikatna žbuka	0,200	0,900	60,00	0,12	1800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Istok	9,70	
				Sjever	32,60	
				Zapad	7,90	
				Jug	32,60	

1.3.2.6 Vanjski zidovi 6 - Zv2r Postojeće uz kutiju za roletnu Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	2.01 Armirani beton	7,000	2,600	110,00	7,70	2500,00
2	7.02 Ekspandirani polistiren	4,500	0,037	60,00	2,70	21,00

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

3	7.11 Drvena vlakanca (WF)	0,500	0,035	5,00	0,03	50,00
4	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
5	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F ili mineralna vuna)	8,000	0,037	60,00	4,80	21,00
6	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	Impregnacijski predpremaz	0,002	1,600	30,00	0,00	1100,00
8	3.16 Silikatna žbuka	0,200	0,900	60,00	0,12	1800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Istok	2,30	
				Sjever	5,30	
				Zapad	1,90	
				Jug	7,20	

1.3.2.7 Vanjski zidovi 7 - Zv1n Postojeći zid na negrijanom Porotherm opeka postojeće + Opeka + ETICS sustav

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	POROTHERM 30 S PLUS	30,000	0,154	7,50	2,25	700,00
3	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
4	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F ili mineralna vuna)	8,000	0,037	60,00	4,80	21,00
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]:				Istok	5,20	
				Sjever	23,80	
				Zapad	11,40	

1.3.2.8 Vanjski zidovi 8 - Zv2n Postojeći zid na negrijanom Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
3	7.02 Ekspandirani polistiren	4,500	0,037	60,00	2,70	21,00
4	7.07 Drvena vuna (WW)	0,500	0,065	3,00	0,02	360,00
5	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
6	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F ili mineralna vuna)	8,000	0,037	60,00	4,80	21,00
7	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
8	Impregnacijski predpremaz	0,002	1,600	30,00	0,00	1100,00
9	3.16 Silikatna žbuka	0,200	0,900	60,00	0,12	1800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Istok	0,85	
				Sjever	2,70	

1.3.2.9 Vanjski zidovi 9 - Zv2rn Postojeće na negrijanom uz kutiju za roletnu Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m]
1	2.01 Armirani beton	7,000	2,600	110,00	7,70	2500,00
2	7.02 Ekspandirani polistiren	4,500	0,037	60,00	2,70	21,00
3	7.11 Drvena vlakanca (WF)	0,500	0,035	5,00	0,03	50,00
4	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
5	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS ili mineralna vuna)	8,000	0,037	60,00	4,80	21,00
6	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
7	Impregnacijski predpremaz	0,002	1,600	30,00	0,00	1100,00
8	3.16 Silikatna žbuka	0,200	0,900	60,00	0,12	1800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Sjever	0,50	

1.3.2.10 Vanjski zidovi 10 - Zv1 Novi zid Porobeton + ETICS sustav

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	2.19 Porobeton	20,000	0,250	9,00	1,80	800,00
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F ili mineralna vuna)	8,000	0,037	60,00	4,80	21,00
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
5	Impregnacijski predpremaz	0,002	1,600	30,00	0,00	1100,00
6	3.16 Silikatna žbuka	0,200	0,900	60,00	0,12	1800,00
Definirane ploštine [m ²]:				Jug	48,00	

1.3.2.11 Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - Zu1 - Unutarnji zid grijano - negrijano

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	1.10 Šuplji blokovi od gline	20,000	0,420	6,00	1,20	900,00
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	6,000	0,034	1,00	0,06	25,00
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
Definirana ploština [m ²]:						35,00

1.3.2.12 Zidovi prema negrijanim prostorijama 2 - Zu1a - Unutarnji zid grijano - negrijano

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m]
1	3.03 Vapneno-cementna	2,500	1,000	20,00	0,50	1800,00
2	1.10 Šuplji blokovi od gline	10,000	0,420	6,00	0,60	900,00
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	6,000	0,034	1,00	0,06	25,00
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
Definirana ploština [m ²]:						15,50

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin1.3.2.13 Zidovi prema negrijanim prostorijama 3 - Zu2 - Unutarnji zid kotlovnice
grijano - negrijano

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	0,810	10,00	0,05	1800,00
2	2.01 Armirani beton	25,000	2,600	110,00	27,50	2500,00
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	0,900	14,00	0,07	1650,00
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	6,000	0,034	1,00	0,06	25,00
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
Definirana ploština [m ²]:						20,50

1.3.2.14 Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - MK1 postojeće
Međukatna konstrukcija između grijanih prostora - keramika (plivajući pod)

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m]
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	1,300	200,00	3,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	7,000	1,600	50,00	3,50	2000,00
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
4	7.02 Ekspandirani polistiren	2,000	0,037	60,00	1,20	21,00
5	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
6	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	0,810	10,00	0,05	1800,00
Definirana ploština [m ²]:						45,40

1.3.2.15 Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 2 - MK2 postojeće
Međukatna konstrukcija između grijanih prostora PVC podna obloga

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m]
1	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	7,700	1,600	50,00	3,85	2000,00
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
4	7.02 Ekspandirani polistiren	2,000	0,037	60,00	1,20	21,00
5	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
6	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	0,810	10,00	0,05	1800,00
Definirana ploština [m ²]:						113,40

1.3.2.16 Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 3 - MK1p novo
Međukatna konstrukcija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	0,810	10,00	0,05	1800,00
2	2.01 Armirani beton	24,000	2,600	110,00	26,40	2500,00
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

4	Knauf Insulation ploča dvoslojne gustoće za ravne krovove DDP 2U	8,000	0,040	1,10	0,09	120,00
5	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
6	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
7	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
Definirana ploština [m ²]:						115,20

1.3.2.17 Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 4 - MK3p Međukatna konstrukcija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	0,810	10,00	0,05	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	7.02 Ekspandirani polistiren	5,000	0,037	60,00	3,00	21,00
4	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
5	3.19 Cementni estrih	4,000	1,600	50,00	2,00	2000,00
6	7.02 Ekspandirani polistiren	3,000	0,037	60,00	1,80	21,00
7	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
8	3.19 Cementni estrih	5,000	1,600	50,00	2,50	2000,00
9	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
Definirana ploština [m ²]:						306,70

1.3.2.18 Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 5 - MK5 Međukatna konstrukcija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	0,810	10,00	0,05	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	7.02 Ekspandirani polistiren	8,000	0,037	60,00	4,80	21,00
4	7.02 Ekspandirani polistiren	2,000	0,037	60,00	1,20	21,00
5	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
6	3.19 Cementni estrih	7,000	1,600	50,00	3,50	2000,00
7	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
Definirana ploština [m ²]:						19,40

1.3.2.19 Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 6 - MK1k novo Međukatna konstrukcija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	0,810	10,00	0,05	1800,00
2	2.01 Armirani beton	24,000	2,600	110,00	26,40	2500,00
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
4	Knauf Insulation ploča dvoslojne gustoće za ravne	8,000	0,040	1,10	0,09	120,00
5	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

6	3.19 Cementni estrih	4,300	1,600	50,00	2,15	2000,00
7	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
Definirana ploština [m ²]:						34,50

1.3.2.20 Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 7 - MK3k Međukatna konstrukcija

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	0,810	10,00	0,05	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	7.02 Ekspandirani polistiren	5,000	0,037	60,00	3,00	21,00
4	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
5	3.19 Cementni estrih	4,000	1,600	50,00	2,00	2000,00
6	7.02 Ekspandirani polistiren	3,000	0,037	60,00	1,80	21,00
7	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
8	3.19 Cementni estrih	4,300	1,600	50,00	2,15	2000,00
9	Linoleum	1,000	0,170	1000,00	10,00	1200,00
Definirana ploština [m ²]:						131,50

1.3.2.21 Podovi na tlu 1 - PT1 postojeće Pod na tlu završno keramika

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	7,000	1,600	50,00	3,50	2000,00
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
4	EPS-T	2,000	0,042	30,00	0,60	10,00
5	7.03 Ekstrudirana polistir.	4,000	0,036	140,00	5,60	37,50
6	5.01 Bitum. traka s uloškom	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
7	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
8	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20,000	0,810	3,00	0,60	1700,00
Definirana ploština [m ²]:						316,70

1.3.2.22 Podovi na tlu 2 - PT2 Pod na tlu završno PVC podna obloga

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Linoleum	0,300	0,170	1000,00	3,00	1200,00
2	3.19 Cementni estrih	5,600	1,600	50,00	2,80	2000,00
3	7.02 Ekspandirani polistiren	2,000	0,037	60,00	1,20	21,00
4	7.03 Ekstrudirana polistir.	4,000	0,033	80,00	3,20	28,00
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)	20,000	0,810	3,00	0,60	1700,00

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Definirana ploština [m ²]:	627,90
--	--------

1.3.2.23 Podovi na tlu 3 - PT1 novo Pod na tlu završno keramika

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	7,000	1,600	50,00	3,50	2000,00
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
4	EPS-T	2,000	0,042	30,00	0,60	10,00
5	7.03 Ekstrudirana polistir.	6,000	0,036	140,00	8,40	37,50
6	5.01 Bitum. traka s uloškom	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
7	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
8	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20,000	0,810	3,00	0,60	1700,00
Definirana ploština [m ²]:						45,40

1.3.2.24 Podovi na tlu 4 - PT1n postojeće nrgrijani prostori Pod na tlu završno keramika

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	1,300	200,00	2,00	2300,00
2	3.19 Cementni estrih	7,000	1,600	50,00	3,50	2000,00
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
4	EPS-T	2,000	0,042	30,00	0,60	10,00
5	7.03 Ekstrudirana polistir.	4,000	0,036	140,00	5,60	37,50
6	5.01 Bitum. traka s uloškom	1,000	0,230	50000,00	500,00	1100,00
7	2.03 Beton	10,000	2,000	100,00	10,00	2400,00
8	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20,000	0,810	3,00	0,60	1700,00
Definirana ploština [m ²]:						34,00

1.3.2.25 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - MK2 novo Međukatna konstrukcija-terasa- ravan krov

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	0,034	1,00	0,08	25,00
4	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	0,810	10,00	0,05	1800,00
5	2.01 Armirani beton	24,000	2,600	110,00	26,40	2500,00
6	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
7	Knauf Insulation ploča dvoslojne gustoće za ravne	8,000	0,040	1,10	0,09	120,00
8	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

9	3.19 Cementni estrih	4,000	1,600	50,00	2,00	2000,00
10	Tekući hidroizolacijski	0,200	0,250	6000,00	12,00	1200,00
11	4.03 Keramičke pločice	1,500	1,300	200,00	3,00	2300,00
Definirana ploština [m ²]:						203,10

1.3.2.26 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - RK2 Ravan krov

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	0,810	10,00	0,05	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
4	7.03 Ekstrudirana polistir.	16,000	0,033	80,00	12,80	28,00
5	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
6	3.19 Cementni estrih	4,000	1,600	50,00	2,00	2000,00
7	Geotekstil 150-200 g/m ²	0,020	0,200	1000,00	0,20	900,00
8	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	0,260	90000,00	270,00	1600,00
Definirana ploština [m ²]:						633,40

1.3.2.27 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - RK1 postojeće Ravan krov

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	0,810	10,00	0,05	1800,00
2	2.01 Armirani beton	20,000	2,600	110,00	22,00	2500,00
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
4	7.03 Ekstrudirana polistir.	8,000	0,033	80,00	6,40	28,00
5	7.03 Ekstrudirana polistir.	8,000	0,033	80,00	6,40	28,00
6	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
7	3.19 Cementni estrih	4,000	1,600	50,00	2,00	2000,00
8	Geotekstil 150-200 g/m ²	0,020	0,200	1000,00	0,20	900,00
9	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	0,260	90000,00	270,00	1600,00
Definirana ploština [m ²]:						159,00

1.3.2.28 Ravni krovovi iznad grijanog prostora 4 - MK2n novo Međukatna konstrukcija-terasa- ravan krov -iznad negrijanog

R.b.	Materijal	d [cm]	λ	μ [-]	sd [m]	ρ [kg/m ³]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	0,250	8,00	0,10	900,00
2	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	0,034	1,00	0,08	25,00
4	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	0,810	10,00	0,05	1800,00
5	2.01 Armirani beton	24,000	2,600	110,00	26,40	2500,00

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

6	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
7	Knauf Insulation ploča dvoslojne gustoće za ravne	8,000	0,040	1,10	0,09	120,00
8	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	0,500	400000,00	25,00	980,00
9	3.19 Cementni estrih	4,000	1,600	50,00	2,00	2000,00
10	Tekući hidroizolacijski	0,200	0,250	6000,00	12,00	1200,00
11	4.03 Keramičke pločice	1,500	1,300	200,00	3,00	2300,00
Definirana ploština [m ²]:						14,55

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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

1.3.3. Otvori (prozirni i neprozirni elementi) zgrade

Naziv otvora	Uw [W/m ²]	Orijentacija	Aw [m ²]	n
Prozori i ostakljena vrata na Jugu	1,50	Jug	82,20	1,00
Vrata na Jugu spremišta uz grupne sobe	1,50	Jug	11,50	1,00
Prozori na Sjeveru postojeće	1,50	Sjever	20,00	1,00
Vrata na Sjeveru hodnik kuhinje postojeće	1,50	Sjever	3,20	1,00
Vrata na Sjeveru na kotlovnici i spremištu	1,50	Sjever	4,50	1,00
Prozori i ostakljena vrata na Istoku	1,50	Istok	13,00	1,00
Prozori i ostakljena vrata na Zapadu na	1,50	Zapad	12,00	1,00
Vrata na Istoku na spremištu alata na	1,50	Istok	2,10	1,00
Prozor na Sjeveru postojeće spremište	1,50	Sjever	1,70	1,00
Prozori i ostakljena vrata na Jugu novo	0,90	Jug	58,40	1,00
Prozori na Sjeveru na novom	0,90	Sjever	23,50	1,00
Prozori i ostakljena vrata na Istoku na	0,90	Istok	11,60	1,00
Prozori i ostakljena vrata na Zapadu na	0,90	Zapad	11,60	1,00

1.3.4. Zaštita od prekomjernog Sunčevog zračenja (ljetni period)

Nema definiranih prostorija!

1.3.5. Sustav grijanja i energent za grijanje

Sustav grijanja:	Centralno
Vrijeme rada sustava:	Ostalo (ručni unos)
Udio vremena s definiranom unutarnjom temperaturom – $f_{H,hr}$	0,33
Omjer dana u tjednu s definiranom unutarnjom temperaturom (za hlađenje) – f	0,71
Vrsta energenta za grijanje:	Električna energija
Vrsta i način korištenja obnovljivih izvora	
Udio obnovljive energije u isporučenoj energiji	68,00

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ZONA 1

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

Unutarnja projektna temperatura grijanja: 22,00 °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
Zv1 Postojeći Porotherm opeka postojeće + Opeka + ETICS sustav	347,90	0,23	0,45	
Zv2 Postojeći Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav	68,60	0,26	0,45	
Zv2r Novo uz kutiju za roletnu Arm.bet. + ETICS sustav	8,50	0,42	0,45	
Zv1 Novi zid Blok Opeka + ETICS sustav	215,50	0,33	0,45	
Zv2 Novo Arm.bet. + ETICS sustav	82,80	0,40	0,45	
Zv2r Postojeće uz kutiju za roletnu Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav	16,70	0,27	0,45	
Zv1n Postojeći zid na negrijanom Porotherm opeka postojeće + Opeka + ETICS sustav	40,40	0,23	0,45	
Zv2n Postojeći zid na negrijanom Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav	3,55	0,26	0,45	
Zv2rn Postojeće na negrijanom uz kutiju za roletnu Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav	0,50	0,27	0,45	
Zv1 Novi zid Porobeton + ETICS sustav	48,00	0,32	0,45	
Zu1 - Unutarnji zid grijano - negrijano	35,00	0,39	0,60	
Zu1a - Unutarnji zid grijano - negrijano	15,50	0,43	0,60	
Zu2 - Unutarnji zid kotlovnice grijano - negrijano	20,50	0,46	0,60	
MK1 postojeće Međukatna konstrukcija između grijanih prostora - keramika (plivajući pod)	45,40	1,05	0,80	
MK2 postojeće Međukatna konstrukcija između grijanih prostora PVC podna obloga	113,40	1,04	0,80	
MK1p novo Međukatna konstrukcija	115,20	0,41	0,80	
MK3p Međukatna konstrukcija	306,70	0,39	0,80	
MK5 Međukatna konstrukcija	19,40	0,32	0,80	
MK1k novo Međukatna konstrukcija	34,50	0,42	0,80	
MK3k Međukatna konstrukcija	131,50	0,38	0,80	

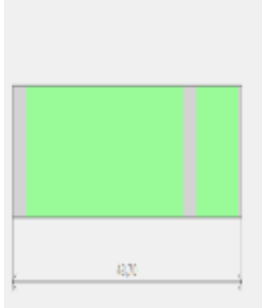
Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

PT2 Pod na tlu završno PVC podna obloga	627,90	0,50	0,50	
PT1 novo Pod na tlu završno keramika	45,40	0,42	0,50	
PT1n postojeće nrgrijani prostori Pod na tlu završno keramika	34,00	0,54	0,50	
MK2 novo Međukatna konstrukcija-terasa-ravan krov	203,10	0,21	0,30	
RK2 Ravan krov	633,40	0,20	0,30	
RK1 postojeće Ravan krov	159,00	0,20	0,30	
MK2n novo Međukatna konstrukcija-terasa-ravan krov -iznad negrijanog	14,55	0,21	0,30	

2.A.1.1. Vanjski zidovi 1 - Zv1 Postojeći Porotherm opeka postojeće + Opeka + ETICS sustav

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m]	A _i	A _z	A _s	A _j	A _{si}	A _{sz}	A _{ji}	A _{jz}
	347,90	92,90	85,90	114,50	54,60	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:				$U \text{ [W/m}^2 \text{ K]} = 0,23 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA		
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)				$fR_{si} = 0,54 \leq 0,94$			ZADOVOLJAVA		
Unutarnja kondenzacija:				$\Sigma M_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:				$313,55 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,23 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho[\text{kg/m}^3]$	$\lambda[\text{W/mK}]$	$R[\text{m}^2]$
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
2	POROTHERM 30 S PLUS	30,000	700,00	0,154	1,948
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
4	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F ili mineralna vuna)	8,000	21,00	0,037	2,162
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		$U = 0,23 \leq U_{max} =$			ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela 313,55 [kg/m²]		$313,55 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,23 \leq 0,45$			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)

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

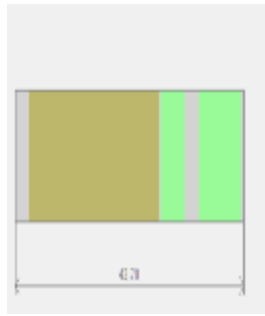
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$					
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studenj	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,54 \leq fR_{si,max} =$			ZADOVOLJAVA			

Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu				
Naziv otvora	fR _{si}	fR _{si,max}	Θ_{min}	OK
Prozori i ostakljena vrata na Jugu postojeće	0,81	0,54	0,1	ZADOVOLJAVA
Vrata na Jugu spremišta uz grupne sobe postojeće	0,81	0,54	0,1	ZADOVOLJAVA
Prozori na Sjeveru postojeće	0,81	0,54	0,1	ZADOVOLJAVA
Vrata na Sjeveru hodnik kuhinje postojeće	0,81	0,54	0,1	ZADOVOLJAVA
Prozori i ostakljena vrata na Istoku postojeće	0,81	0,54	0,1	ZADOVOLJAVA
Prozori i ostakljena vrata na Zapadu na postojećem	0,81	0,54	0,1	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 - Zv2 Postojeći Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A _{gd} [m]	A _i	A _z	A _s	A _j	A _{si}	A _{sz}	A _{ji}	A _{jz}	
	68,60	7,00	3,20	20,30	38,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:				$U [W/m^2 K] = 0,26 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)				$fR_{si} = 0,54 \leq 0,93$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:				$\Sigma M_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:				$731,30 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,26 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA			

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R[m ²]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
2	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-Fili mineralna vuna)	4,500	21,00	0,037	1,216
4	7.07 Drvena vuna (WW)	0,500	360,00	0,065	0,077
5	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
6	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	21,00	0,037	2,162
7	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
8	Impregnacijski predpremaz	0,002	1100,00	1,600	0,000
9	3.16 Silikatna žbuka	0,200	1800,00	0,900	0,002
					R _{si} =
					R _{se} =
					R _τ =
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		U = 0,26 ≤ U _{max} =		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 731,30 [kg/m ²]		731,30 ≥ 100 kg/m ² U = 0,26 ≤ 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:	Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimizirana zgrada								
Odabrani razred vlažnosti:	Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja								
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:	$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$								
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studen	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost	fR _{si} = 0,54 ≤ fR _{si, max} =			ZADOVOLJAVA					

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g _{c1}	M _{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:	ZADOVOLJAVA	

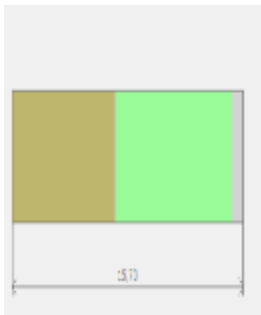
Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene

- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.A.1.3. Vanjski zidovi 3 - Zv2r Novo uz kutiju za roletnu Arm.bet. + ETICS sustav

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A _{gd} [m]	A _i	A _z	A _s	A _J	A _{si}	A _{sz}	A _{Ji}	A _{Jz}	
	8,50	1,00	1,00	1,70	4,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,42 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,54 ≤ 0,89			ZADOVOLJAVA			
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00			ZADOVOLJAVA			
Dinamičke karakteristike:			188,55 ≥ 100 kg/m ² U = 0,42 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA				

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ²]	
1	2.01 Armirani beton	7,000	2500,00	2,600	0,027	
2	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-Fili mineralna vuna)	8,000	21,00	0,037	2,162	
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006	
4	Impregnacijski predpremaz	0,002	1100,00	1,600	0,000	
5	3.16 Silikatna žbuka	0,200	1800,00	0,900	0,002	
					R _{si} =	
					R _{se} =	
					R _τ =	
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m]		U = 0,42 ≤ U _{max} =		ZADOVOLJAVA		
Plošna masa građevnog dijela 188,55 [kg/m ²]		188,55 ≥ 100 kg/m ² U = 0,42 ≤ 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:		Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:		θ _{int,set,H,gd} = 22,00°C							
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studen	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

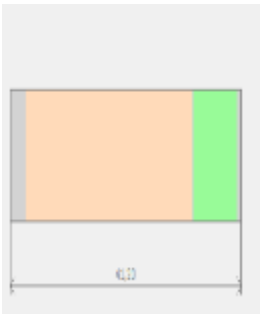
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost	fR _{si} = 0,54 ≤ fR _{si, max} =		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.1.4. Vanjski zidovi 4 - Zv1 Novi zid Blok Opeka + ETICS sustav**Opći podaci o građevnom dijelu**

	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_J	A_{si}	A_{sz}	A_{Ji}	A_{Jz}	
	215,50	65,70	75,50	63,70	10,60	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,33 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,54 ≤ 0,92			ZADOVOLJAVA			
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a, god} = 0,00			ZADOVOLJAVA			
Dinamičke karakteristike:			388,55 ≥ 100 kg/m ² U = 0,33 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA				

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ[kg/m³]	λ[W/mK]	R[m²]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
2	1.08 Šuplji blokovi od gline	30,000	1100,00	0,480	0,625
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-Fili mineralna vuna)	8,000	21,00	0,037	2,162
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	Impregnacijski predpremaz	0,002	1100,00	1,600	0,000
6	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		U = 0,33 ≤ U _{max} =			ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela 388,55 [kg/m ²]		388,55 ≥ 100 kg/m ² U = 0,33 ≤ 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:		Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:		θ _{int, set, H, gd} = 22,00°C							
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

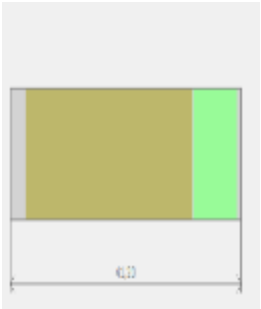
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studenj	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,54 \leq fR_{si, max} =$			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.1.5. Vanjski zidovi 5 - Zv2 Novo Arm.bet. + ETICS sustav**Opći podaci o građevnom dijelu**

	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}
	82,80	9,70	7,90	32,60	32,60	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:				U [W/m ² K] = 0,40 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA		
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)				$fR_{si} = 0,54 \leq 0,90$			ZADOVOLJAVA		
Unutarnja kondenzacija:				$\Sigma M_{a, god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:				$808,55 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,40 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R [m ²]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
2	2.01 Armirani beton	30,000	2500,00	2,600	0,115
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-Fili mineralna	8,000	21,00	0,037	2,162
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
5	Impregnacijski predpremaz	0,002	1100,00	1,600	0,000
6	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		$U = 0,40 \leq U_{max} =$			ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela 808,55 [kg/m ²]		$808,55 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,40 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Investitor : OPĆINA MEDULIN

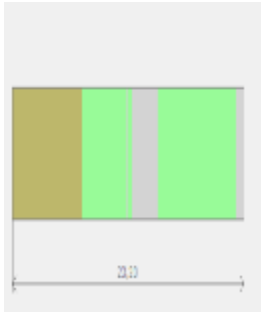
ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$				
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studen	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost				$fR_{si} = 0,54 \leq fR_{si, max} =$		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.1.6. Vanjski zidovi 6 - Zv2r Postojeće uz kutiju za roletnu Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ii}	A_{jz}	
	16,70	2,30	1,90	5,30	7,20	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,27 ≤ 0,45			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,54 \leq 0,93$			ZADOVOLJAVA			
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA			
Dinamičke karakteristike:			$234,75 \geq 100$ kg/m ² $U = 0,27 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA				

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R [m ²]
1	2.01 Armirani beton	7,000	2500,00	2,600	0,027
2	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	4,500	21,00	0,037	1,216
3	7.11 Drvena vlakanca (WF)	0,500	50,00	0,035	0,143
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
5	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F ili mineralna vuna)	8,000	21,00	0,037	2,162
6	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	Impregnacijski predpremaz	0,002	1100,00	1,600	0,000

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

8	3.16 Silikatna žbuka	0,200	1800,00	0,900	0,002
					$R_{si} =$
					$R_{se} =$
					$R_{\tau} =$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		$U = 0,27 \leq U_{max} =$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 234,75 [kg/m²]		$234,75 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,27 \leq 0,45$		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:		Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:		$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$							
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studen	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,54 \leq fR_{si,max} =$		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. Vanjski zidovi 7 - Zv1n Postojeći zid na negrijanom Porotherm opeka postojeće + Opeka + ETICS sustav**Opći podaci o građevnom dijelu**

	A_{gd} [m]	A_l	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}	
	40,40	5,20	11,40	23,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			$U \text{ [W/m}^2 \text{ K]} = 0,23 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,54 \leq 0,94$			ZADOVOLJAVA			
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA			
Dinamičke karakteristike:			$313,55 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,23 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA				

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R[m ²]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
2	POROTHERM 30 S PLUS	30,000	700,00	0,154	1,948
3	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
4	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F ili mineralna vuna)	8,000	21,00	0,037	2,162
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		U = 0,23 ≤ U _{max} =		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 313,55 [kg/m ²]		313,55 ≥ 100 kg/m ² U = 0,23 ≤ 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: Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada

Odabrani razred vlažnosti: Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio: $\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$

Mjesec	f_{Rsi}	$f_{Rsi,max}$	θ_{min}	OK					
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studeni	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50

Površinska vlažnost $f_{Rsi} = 0,54 \leq f_{Rsi,max} =$ ZADOVOLJAVA**Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu**

Naziv otvora	f_{Rsi}	$f_{Rsi,max}$	θ_{min}	OK
Vrata na Istoku na spremištu alata na negrijanom	0,81	0,54	0,1	ZADOVOLJAVA
Prozor na Sjeveru postojeće spremište alata	0,81	0,54	0,1	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000

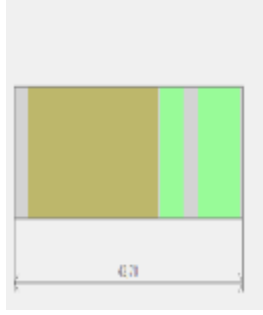
Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

U pogledu kondenzacije građevni dio: ZADOVOLJAVA

2.A.1.8. Vanjski zidovi 8 - Zv2n Postojeći zid na negrijanom Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_J	A_{si}	A_{sz}	A_{Ji}	A_{Jz}	
	3,55	0,85	0,00	2,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			$U \text{ [W/m}^2 \text{ K]} = 0,26 \leq U_{max}$			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$f_{Rsi} = 0,54 \leq 0,93$			ZADOVOLJAVA			
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA			
Dinamičke karakteristike:			$731,30 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,26 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA				

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho[\text{kg/m}^3]$	$\lambda[\text{W/mK}]$	$R[\text{m}^2]$
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
2	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	4,500	21,00	0,037	1,216
4	7.07 Drvena vuna (WW)	0,500	360,00	0,065	0,077
5	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
6	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F ili mineralna vuna)	8,000	21,00	0,037	2,162
7	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
8	Impregnacijski predpremaz	0,002	1100,00	1,600	0,000
9	3.16 Silikatna žbuka	0,200	1800,00	0,900	0,002
					$R_{si} =$
					$R_{se} =$
					$R_{\tau} =$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s $U \text{ [W/m]}$		$U = 0,26 \leq U_{max} =$			ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela 731,30 [kg/m²]		$731,30 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,26 \leq 0,45$			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:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^\circ\text{C}$				
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

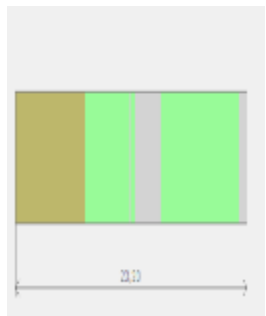
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studenj	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost			fR _{si} = 0,54 ≤ fR _{si, max} =			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.1.9. Vanjski zidovi 9 - Zv2rn Postojeće na negrijanom uz kutiju za roletnu Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav**Opći podaci o građevnom dijelu**

	A _{gd} [m]	A _i	A _z	A _s	A _j	A _{si}	A _{sz}	A _{ji}	A _{jz}
	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,27 ≤			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,54 ≤ 0,93			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a, god} = 0,00			ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:			234,75 ≥ 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]
1	2.01 Armirani beton	7,000	2500,00	2,600	0,027
2	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	4,500	21,00	0,037	1,216
3	7.11 Drvena vlakanca (WF)	0,500	50,00	0,035	0,143
4	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
5	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-F)ili mineralna vuna)	8,000	21,00	0,037	2,162
6	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
7	Impregnacijski predpremaz	0,002	1100,00	1,600	0,000
8	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		U = 0,27 ≤ U _{max} =		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 234,75 [kg/m ²]		234,75 ≥ 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

Investitor : OPĆINA MEDULIN

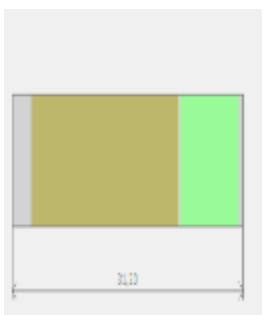
ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}C$				
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studen	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost					$fR_{si} = 0,54 \leq fR_{si,max} =$		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.1.10. Vanjski zidovi 10 - Zv1 Novi zid Porobeton + ETICS sustav

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}
	48,00	0,00	0,00	0,00	48,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,32 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,54 \leq 0,92$			ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:			$218,55 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,32 \leq 0,45$			ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	$\rho [kg/m^3]$	$\lambda [W/mK]$	$R [m^2]$
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000
2	2.19 Porobeton	20,000	800,00	0,250
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS-Fili mineralna vuna)	8,000	21,00	0,037
4	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900
5	Impregnacijski predpremaz	0,002	1100,00	1,600
6	3.16 Silikatna žbuka	0,200	1800,00	0,900
				$R_{si} =$
				$R_{se} =$
				$R_T =$

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m	$U = 0,32 \leq U_{max} =$	ZADOVOLJAVA
Plošna masa građevnog dijela 218,55 [kg/m ²]	$218,55 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,32 \leq 0,45$	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: Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada

Odabrani razred vlažnosti: Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja

Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio: $\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^\circ\text{C}$

Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studeni	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50

Površinska vlažnost $fR_{si} = 0,54 \leq fR_{si,max} =$ ZADOVOLJAVA**Ocjena opasnosti od kondenzacije na okvirima otvora koji se nalaze na ovom građevnom dijelu**

Naziv otvora	fR _{si}	fR _{si,max}	Θ_{min}	OK
Prozori i ostakljena vrata na Jugu novo	0,88	0,54	0,1	ZADOVOLJAVA
Prozori na Sjeveru na novom	0,88	0,54	0,1	ZADOVOLJAVA
Prozori i ostakljena vrata na Istoku na novome	0,88	0,54	0,1	ZADOVOLJAVA
Prozori i ostakljena vrata na Zapadu na novome	0,88	0,54	0,1	ZADOVOLJAVA

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

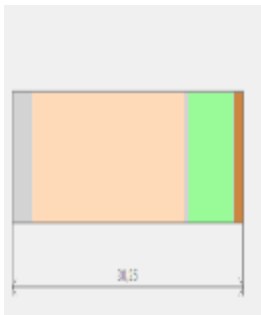
Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.A.1.11. Zidovi prema negrijanim prostorijama 1 - Zu1 - Unutarnji zid grijano -

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A _{gd} [m]	A _i	A _z	A _s	A _j	A _{si}	A _{sz}	A _{ji}	A _{jz}	
	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,39 ≤ 0,50				ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{si} ≤ 0,8)			fR _{si} = 0,54 ≤ 0,90				ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			ΣM _{a,god} = 0,00				ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ[kg/m ³]	λ[W/mK]	R[m ²]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
2	1.10 Šuplji blokovi od gline	20,000	900,00	0,420	0,476
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	6,000	25,00	0,034	1,765
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
					R _{si} =
					R _{se} =
					R _T =
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		U = 0,39 ≤ 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:		Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:		θ _{int,set,H,gd} = 22,00°C							
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studeni	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost		fR _{si} = 0,54 ≤ fR _{si, max} =		ZADOVOLJAVA					

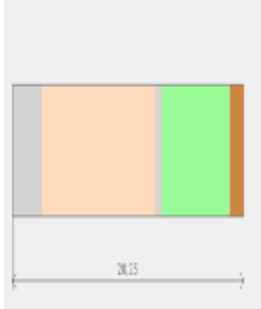
Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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.1.12. Zidovi prema negrijanim prostorijama 2 - Zu1a - Unutarnji zid grijano -

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}	
	15,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,43 ≤ 0,50				ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$f_{Rsi} = 0,54 \leq 0,89$				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]
1	3.03 Vapneno-cementna žbuka	2,500	1800,00	1,000	0,025
2	1.10 Šuplji blokovi od gline	10,000	900,00	0,420	0,238
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	6,000	25,00	0,034	1,765
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
					$R_{si} =$
					$R_{se} =$
					$R_{\tau} =$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		$U = 0,43 \leq U_{max} =$			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:				Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada					
Odabrani razred vlažnosti:				Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja					
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:				$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$					
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

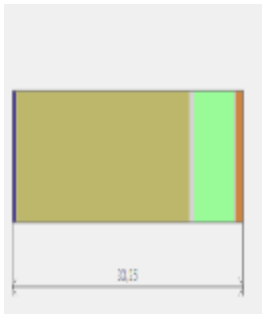
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studenj	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,54 \leq fR_{si, max} =$			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.1.13. Zidovi prema negrijanim prostorijama 3 - Zu2 - Unutarnji zid kotlovnice grijano - negrijano**Opći podaci o građevnom dijelu**

	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}
	20,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,46 ≤ 0,60			ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,54 \leq 0,89$			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]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	1800,00	0,810	0,006
2	2.01 Armirani beton	25,000	2500,00	2,600	0,096
3	Polimerno-cementno ljepilo	0,500	1650,00	0,900	0,006
4	7.01 Mineralna vuna (MW)	6,000	25,00	0,034	1,765
5	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050
					$R_{si} =$
					$R_{se} =$
					$R_T =$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		$U = 0,46 \leq U_{max} =$		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:		Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:		$\theta_{int, set, H, gd} = 22,00^\circ\text{C}$							
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

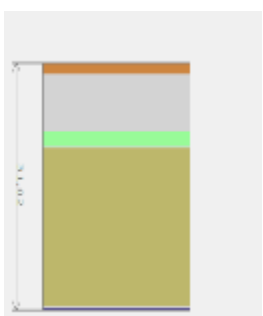
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studen	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,54 \leq fR_{si, max} =$			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.1.14. Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 1 - MK1 postojeće Međukatna konstrukcija između grijanih prostora - keramika (plivajući pod)

Opći podaci o građevnom dijelu

	A_{gd} [m]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
	45,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 1,05 ≤			NE ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R [m ²]
1	4.03 Keramičke pločice	1,500	2300,00	1,300	0,012
2	3.19 Cementni estrih	7,000	2000,00	1,600	0,044
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
4	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	2,000	21,00	0,037	0,541
5	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
6	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	1800,00	0,810	0,006
					$R_{si} =$
					$R_{se} =$
					$R_T =$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		$U = 1,05 \geq U_{max} =$		NE ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.A.1.15. Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 2 - MK2 postojeće Međukatna konstrukcija između grijanih prostora PVC podna obloga

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}	
	113,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 1,04 ≤				NE ZADOVOLJAVA		


	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R [m ²]
1	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018
2	3.19 Cementni estrih	7,700	2000,00	1,600	0,048
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
4	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	2,000	21,00	0,037	0,541
5	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
6	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	1800,00	0,810	0,006
					R_{si} =
					R_{se} =
					R_T =
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		$U = 1,04 \geq U_{max} =$		NE ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

2.A.1.16. Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 3 - MK1p novo Međukatna konstrukcija

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}	
	115,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,41 ≤				ZADOVOLJAVA		

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

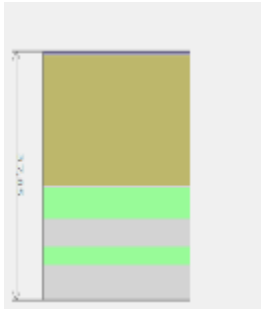
	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R[m ²]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	1800,00	0,810	0,006
2	2.01 Armirani beton	24,000	2500,00	2,600	0,092
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
4	Knauf Insulation ploča dvoslojne gustoće za ravne krovove DDP 2U	8,000	120,00	0,040	2,000
5	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
6	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
7	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018
					R _{si} =
					R _{se} =
					R _T =
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		U = 0,41 ≤ 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

2.A.1.17. Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 4 - MK3p Međukatna konstrukcija

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m]	A _i	A _z	A _s	A _j	A _{si}	A _{sz}	A _{ji}	A _{jz}
	306,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:	U [W/m ² K] = 0,39 ≤						ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R[m ²]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	1800,00	0,810	0,006
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	5,000	21,00	0,037	1,351
4	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
5	3.19 Cementni estrih	4,000	2000,00	1,600	0,025
6	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	3,000	21,00	0,037	0,811
7	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
8	3.19 Cementni estrih	5,000	2000,00	1,600	0,031
9	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018
					R _{si} =
					R _{se} =
					R _T =
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		U = 0,39 ≤ U _{max} =		ZADOVOLJAVA	

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

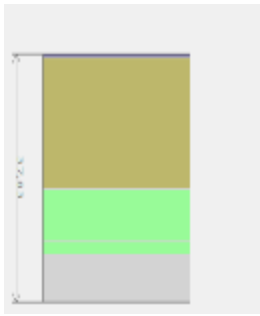
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

2.A.1.18. Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 5 - MK5 Međukatna konstrukcija**Opći podaci o građevnom dijelu**

	A_{gd} [m]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}
	19,40	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 ≤ 0,80						ZADOVOLJAVA		

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R [m ²]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	1800,00	0,810	0,006
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	8,000	21,00	0,037	2,162
4	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	2,000	21,00	0,037	0,541
5	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
6	3.19 Cementni estrih	7,000	2000,00	1,600	0,044
7	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018
					R_{si} =
					R_{se} =
					R_{τ} =
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		$U = 0,32 \leq U_{max} =$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)


Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.A.1.19. Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 6 - MK1k novo Međukatna konstrukcija

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}	
	34,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,42 ≤				ZADOVOLJAVA		

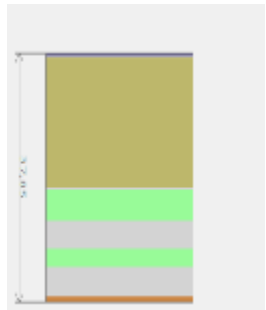
	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R [m ²]	
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	1800,00	0,810	0,006	
2	2.01 Armirani beton	24,000	2500,00	2,600	0,092	
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001	
4	Knauf Insulation ploča dvoslojne gustoće za ravne krovove DDP 2U	8,000	120,00	0,040	2,000	
5	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001	
6	3.19 Cementni estrih	4,300	2000,00	1,600	0,027	
7	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008	
					$R_{SI} =$	
					$R_{SE} =$	
					$R_T =$	
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		$U = 0,42 \leq U_{max} =$		ZADOVOLJAVA		

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

2.A.1.20. Stropovi između grijanih dijelova različitih korisnika 7 - MK3k Međukatna konstrukcija

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}	
	131,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,38 ≤				ZADOVOLJAVA		

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

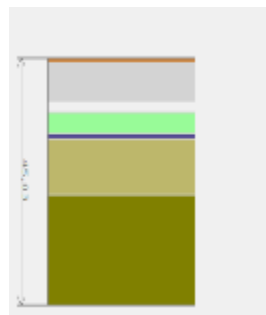
	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R[m ²]
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	1800,00	0,810	0,006
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	5,000	21,00	0,037	1,351
4	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
5	3.19 Cementni estrih	4,000	2000,00	1,600	0,025
6	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	3,000	21,00	0,037	0,811
7	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
8	3.19 Cementni estrih	4,300	2000,00	1,600	0,027
9	Linoleum	1,000	1200,00	0,170	0,059
					R _{si} =
					R _{se} =
					R _τ =
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		U = 0,38 ≤ 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

2.A.1.21. Podovi na tlu 1 - PT1 postojeće Pod na tlu završno keramika

Opći podaci o građevnom dijelu									
	A _{gd} [m]	A _i	A _z	A _s	A _j	A _{si}	A _{sz}	A _{ji}	A _{jz}
	316,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:	U [W/m ² K] = 0,54 ≤ 0,50					NE ZADOVOLJAVA			
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni φ _{si} ≤ 0,8)	fR _{si} = 0,78 ≤ 0,87					ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R[m ²]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	3.19 Cementni estrih	7,000	2000,00	1,600	0,044
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
4	EPS-T	2,000	10,00	0,042	0,476
5	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	4,000	37,50	0,036	1,111
6	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	1,000	1100,00	0,230	0,043
7	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	-
8	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20,000	1700,00	0,810	-
					R _{si} =
					R _{se} =
					R _τ =
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		U = 0,54 ≥ U _{max} =		NE ZADOVOLJAVA	

Investitor : OPĆINA MEDULIN

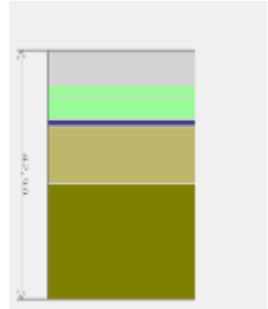
ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$				
Siječanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Veljača	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Ožujak	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Travanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Svibanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Lipanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Srpanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Kolovoz	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Rujan	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Listopad	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Studeni	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Prosinac	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Površinska vlažnost				$fR_{si} = 0,78 \leq fR_{si, max} =$		ZADOVOLJAVA			

2.A.1.22. Podovi na tlu 2 - PT2 Pod na tlu završno PVC podna obloga

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}	
	627,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,50 ≤ 0,50			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,78 \leq 0,88$			ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R [m ²]	
1	Linoleum	0,300	1200,00	0,170	0,018	
2	3.19 Cementni estrih	5,600	2000,00	1,600	0,035	
3	7.02 Ekspandirani polistiren (EPS)	2,000	21,00	0,037	0,541	
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	4,000	28,00	0,033	1,212	
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)	20,000	1700,00	0,810	-	
					$R_{si} =$	
					$R_{se} =$	
					$R_T =$	
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		$U = 0,50 \leq U_{max} =$		ZADOVOLJAVA		

Investitor : OPĆINA MEDULIN

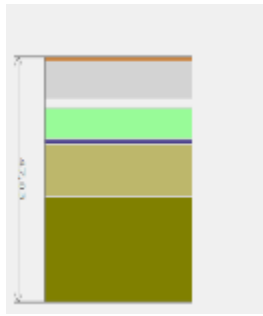
ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Ispravci i dodaci	
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)	
Tip zračnih šupljina:	Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)									
Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$				
Siječanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Veljača	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Ožujak	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Travanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Svibanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Lipanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Srpanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Kolovoz	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Rujan	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Listopad	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Studen	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Prosinac	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Površinska vlažnost				$fR_{si} = 0,78 \leq fR_{si, max} =$		ZADOVOLJAVA			

2.A.1.23. Podovi na tlu 3 - PT1 novo Pod na tlu završno keramika

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}	
	45,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			$U [W/m^2 K] = 0,42 \leq 0,50$			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,78 \leq 0,90$			ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R[m ²]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	3.19 Cementni estrih	7,000	2000,00	1,600	0,044
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
4	EPS-T	2,000	10,00	0,042	0,476
5	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	6,000	37,50	0,036	1,667
6	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	1,000	1100,00	0,230	0,043
7	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	-
8	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20,000	1700,00	0,810	-

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

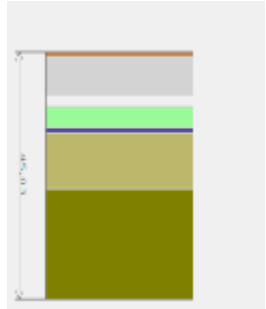
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

					$R_{si} =$
					$R_{se} =$
					$R_T =$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m			$U = 0,42 \leq U_{max} =$	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:					Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimizirana zgrada				
Odabrani razred vlažnosti:					Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja				
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:					$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$				
Siječanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Veljača	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Ožujak	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Travanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Svibanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Lipanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Srpanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Kolovoz	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Rujan	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Listopad	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Studen	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Prosinac	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,78 \leq fR_{si, max} =$			ZADOVOLJAVA			

2.A.1.24. Podovi na tlu 4 - PT1n postojeće nergijani prostori Pod na tlu završno

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}	
	34,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,54 ≤ 0,50			NE ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,78 \leq 0,87$			ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R [m ²]
1	4.03 Keramičke pločice	1,000	2300,00	1,300	0,008
2	3.19 Cementni estrih	7,000	2000,00	1,600	0,044
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
4	EPS-T	2,000	10,00	0,042	0,476
5	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	4,000	37,50	0,036	1,111

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

6	5.01 Bitum. traka s uloškom stakl. voala	1,000	1100,00	0,230	0,043
7	2.03 Beton	10,000	2400,00	2,000	-
8	6.04 Pijesak, šljunak, tucanik (drobljenac)	20,000	1700,00	0,810	-
					$R_{si} =$
					$R_{se} =$
					$R_T =$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		$U = 0,54 \geq U_{max} =$		NE ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

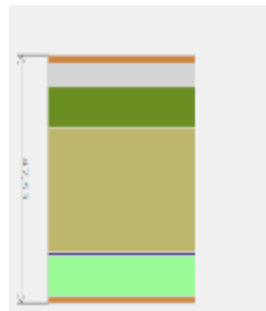
Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:		$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$							
Siječanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Veljača	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Ožujak	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Travanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Svibanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Lipanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Srpanj	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Kolovoz	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Rujan	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Listopad	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Studen	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Prosinac	14,8	1,00	1683	211	1914	2393	20,4	22,0	0,78
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,78 \leq fR_{si,max} =$		ZADOVOLJAVA					

2.A.1.25. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 1 - MK2 novo Međukatna konstrukcija- terasa-ravan krov

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}	
	203,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,21 ≤ 0,20				ZADOVOLJAVA		
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,54 \leq 0,95$				ZADOVOLJAVA		
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god} = 0,00$				ZADOVOLJAVA		
Dinamičke karakteristike:			$749,49 \geq 100$ kg/m ² $U = 0,21 \leq 0,30$				ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R[m ²]
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	25,00	0,034	2,353
4	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	1800,00	0,810	0,006
5	2.01 Armirani beton	24,000	2500,00	2,600	0,092
6	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
7	Knauf Insulation ploča dvoslojne gustoće za ravne krovove DDP 2U	8,000	120,00	0,040	2,000
8	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
9	3.19 Cementni estrih	4,000	2000,00	1,600	0,025
10	Tekući hidroizolacijski premaz	0,200	1200,00	0,250	0,008
11	4.03 Keramičke pločice	1,500	2300,00	1,300	0,012
					$R_{si} =$
					$R_{se} =$
					$R_{\tau} =$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		U = 0,21 ≤ U _{max} =		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 749,49 [kg/m ²]		749,49 ≥ 100 kg/m ² U = 0,21 ≤ 0,30		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:		$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$							
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studen	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,54 \leq fR_{si, max} =$		ZADOVOLJAVA					

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage


Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Siječanj - Prosinac	0,00000	0,00000
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.A.1.26. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 2 - RK2 Ravan krov

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_I	A_Z	A_S	A_J	A_{SI}	A_{SZ}	A_{JI}	A_{JZ}	
	633,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,20 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$fR_{si} = 0,54 \leq 0,95$			ZADOVOLJAVA			
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA			
Dinamičke karakteristike:			$598,95 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,20 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA				

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R [m ²]	
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	1800,00	0,810	0,006	
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077	
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001	
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	16,000	28,00	0,033	4,848	
5	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001	
6	3.19 Cementni estrih	4,000	2000,00	1,600	0,025	
7	Geotekstil 150-200 g/m ²	0,020	900,00	0,200	0,001	
8	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	1600,00	0,260	0,012	
					$R_{si} =$	
					$R_{se} =$	
					$R_T =$	
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		$U = 0,20 \leq U_{max} =$		ZADOVOLJAVA		
Plošna masa građevnog dijela 598,95 [kg/m²]		$598,95 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,20 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA		

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:		$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^\circ\text{C}$							
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studenj	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,54 \leq fR_{si, max} =$			ZADOVOLJAVA			

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage

Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studenj	0,00018	0,00018
Prosinac	0,00221	0,00239
Siječanj	0,00300	0,00539
Veljača	0,00233	0,00772
Ožujak	0,00058	0,00830
Travanj	-0,00197	0,00633
Svibanj	-0,00647	0,00000
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

2.A.1.27. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 3 - RK1 postojeće Ravan krov**Opći podaci o građevnom dijelu**

	A_{gd} [m]	A_l	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}
	159,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplinska zaštita:	$U [W/m^2 K] = 0,20 \leq 0,20$					ZADOVOLJAVA			
Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)	$fR_{si} = 0,54 \leq 0,95$					ZADOVOLJAVA			
Unutarnja kondenzacija:	$\Sigma M_{a, god} = 0,00$					ZADOVOLJAVA			
Dinamičke karakteristike:	$598,95 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,20 \leq 0,30$					ZADOVOLJAVA			

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	$\rho[kg/m^3]$	$\lambda[W/mK]$	$R[m^2]$
1	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	1800,00	0,810	0,006
2	2.01 Armirani beton	20,000	2500,00	2,600	0,077
3	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
4	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8,000	28,00	0,033	2,424
5	7.03 Ekstrudirana polistir. pjena (XPS)	8,000	28,00	0,033	2,424
6	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001
7	3.19 Cementni estrih	4,000	2000,00	1,600	0,025
8	Geotekstil 150-200 g/m2	0,020	900,00	0,200	0,001
9	5.10 Polim. hidro. traka na bazi FPO/TPO	0,300	1600,00	0,260	0,012
					$R_{si} =$

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

					$R_{se} =$
					$R_T =$
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		$U = 0,20 \leq U_{max} =$		ZADOVOLJAVA	
Plošna masa građevnog dijela 598,95 [kg/m ²]		$598,95 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,20 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA	

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:		$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^\circ\text{C}$							
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00
Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studen	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost		$fR_{si} = 0,54 \leq fR_{si,max} =$		ZADOVOLJAVA					

Mjesečni proračun kondenzacije i akumulacije vlage


Mjesec	g_{c1}	M_{a1}
Studen	0,00018	0,00018
Prosinac	0,00221	0,00239
Siječanj	0,00300	0,00539
Veljača	0,00233	0,00772
Ožujak	0,00058	0,00830
Travanj	-0,00197	0,00633
Svibanj	-0,00647	0,00000
Lipanj		
Srpanj		
Kolovoz		
Rujan		
Listopad		
U pogledu kondenzacije građevni dio:		ZADOVOLJAVA

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.A.1.28. Ravni krovovi iznad grijanog prostora 4 - MK2n novo Međukatna konstrukcija- terasa-ravan krov -iznad negrijanog

Opći podaci o građevnom dijelu										
	A_{gd} [m]	A_i	A_z	A_s	A_j	A_{si}	A_{sz}	A_{ji}	A_{jz}	
	14,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Toplinska zaštita:			U [W/m ² K] = 0,21 ≤ 0,30			ZADOVOLJAVA			
	Površinska vlažnost: (Rizik okruženja s plijesni $\phi_{si} \leq 0,8$)			$f_{Rsi} = 0,54 \leq 0,95$			ZADOVOLJAVA			
	Unutarnja kondenzacija:			$\Sigma M_{a,god} = 0,00$			ZADOVOLJAVA			
Dinamičke karakteristike:			$749,49 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,21 \leq 0,30$			ZADOVOLJAVA				

	Slojevi građevnog dijela u smjeru toplinskog	d[cm]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	R [m ²]	
1	4.01 Gipskartonske ploče	1,250	900,00	0,250	0,050	
2	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001	
3	7.01 Mineralna vuna (MW)	8,000	25,00	0,034	2,353	
4	Sloj za izravnavanje (glet)	0,500	1800,00	0,810	0,006	
5	2.01 Armirani beton	24,000	2500,00	2,600	0,092	
6	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001	
7	Knauf Insulation ploča dvoslojne gustoće za ravne krovove DDP 2U	8,000	120,00	0,040	2,000	
8	Polietilenska folija 0,25 mm	0,025	980,00	0,500	0,001	
9	3.19 Cementni estrih	4,000	2000,00	1,600	0,025	
10	Tekući hidroizolacijski premaz	0,200	1200,00	0,250	0,008	
11	4.03 Keramičke pločice	1,500	2300,00	1,300	0,012	
					$R_{si} =$	
					$R_{se} =$	
					$R_{\tau} =$	
U pogledu toplinske zaštite, građevni dio s U [W/m		$U = 0,21 \leq U_{max} =$		ZADOVOLJAVA		
Plošna masa građevnog dijela 749,49 [kg/m ²]		$749,49 \geq 100 \text{ kg/m}^2$ $U = 0,21 \leq 0,30$		ZADOVOLJAVA		

Ispravci i dodaci

Zračne šupljine (HRN EN ISO 6946, Annex E)

Tip zračnih šupljina: Nema zračnih šupljina koje prodiru kroz cijeli izolacijski sloj

Proračun najveće dozvoljene površinske vlažnosti (HRN EN ISO 13788)

Odabrani način proračuna površinske vlažnosti:		Primjena razreda vlažnosti u prostoriji - neklimatizirana zgrada							
Odabrani razred vlažnosti:		Stambene prostorije s malim intenzitetom korištenja							
Unutarnja temperatura grijanja uz građevni dio:		$\theta_{int,set,H,gd} = 22,00^{\circ}\text{C}$							
Siječanj	6,0	0,76	710	567	1334	1668	14,7	22,0	0,54
Veljača	6,2	0,73	692	559	1307	1633	14,3	22,0	0,52
Ožujak	9,1	0,71	820	441	1306	1632	14,3	22,0	0,41
Travanj	12,8	0,70	1034	292	1355	1694	14,9	22,0	0,23
Svibanj	18,1	0,68	1412	77	1496	1870	16,5	22,0	0,00

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Lipanj	22,2	0,65	1739	0	1739	2173	18,8	22,0	0,00
Srpanj	24,9	0,62	1951	0	1951	2439	20,7	22,0	0,00
Kolovoz	24,5	0,64	1967	0	1967	2458	20,8	22,0	0,00
Rujan	19,5	0,69	1563	20	1586	1982	17,4	22,0	0,00
Listopad	15,4	0,74	1294	186	1499	1874	16,5	22,0	0,16
Studenj	11,0	0,77	1010	365	1411	1764	15,5	22,0	0,41
Prosinac	7,2	0,75	761	518	1332	1665	14,6	22,0	0,50
Površinska vlažnost			$fR_{si} = 0,54 \leq fR_{si, max} =$			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

Jug														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{g_{\perp}}$	$F_{g_{\parallel}}$	$F_{A_{Sol}}$ [m ²]	A_f [m ²]	A_{g_2} [m ²]	A_{w_2} [m ²]	n	U_w [W/m ²]	
Prozori i ostakljena vrata na Jugu	M	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	29,28	16,44	65,76	82,20	1,00	1,50
Prozori i ostakljena vrata na Jugu novo	M	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	18,20	11,68	46,72	58,40	1,00	0,90

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 224; Velj = 343; Ožu = 377; Tra = 361; Svi = 339; Lip = 316; Srp = 341; Kol = 368; Ruj = 396; Lis = 400; Stu = 246; Pro = 201

Sjever														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{g_{\perp}}$	$F_{g_{\parallel}}$	$F_{A_{Sol}}$ [m ²]	A_f [m ²]	A_{g_2} [m ²]	A_{w_2} [m ²]	n	U_w [W/m ²]	
Prozori na Sjeveru postojeće	M	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	8,16	4,00	16,00	20,00	1,00	1,50
Prozor na Sjeveru postojeće spremište	M	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	0,69	0,34	1,36	1,70	1,00	1,50
Prozori na Sjeveru na novom	M	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	8,39	4,70	18,80	23,50	1,00	0,90

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 58; Velj = 78; Ožu = 130; Tra = 166; Svi = 207; Lip = 213; Srp = 212; Kol = 186; Ruj = 137; Lis = 100; Stu = 62; Pro = 50

Istok														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F_{hor}	F_{ov}	F_{Fin}	$F_{g_{\perp}}$	$F_{g_{\parallel}}$	$F_{A_{Sol}}$ [m ²]	A_f [m ²]	A_{g_2} [m ²]	A_{w_2} [m ²]	n	U_w [W/m ²]	

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Prozori i ostakljena vrata na Istoku	M	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,30	5,09	2,60	10,40	13,00	1,00	1,50
Prozori i ostakljena vrata na Istoku na	M	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	3,97	2,32	9,28	11,60	1,00	0,90

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 110; Velj = 188; Ožu = 286; Tra = 378; Svi = 445; Lip = 461; Srp = 482; Kol = 427; Ruj = 335; Lis = 242; Stu = 125; Pro = 94

Zapad														
Naziv	M.o.	N.p. [°]	F _{hor}	F _{ov}	F _{Fin}	F _{stak}	g _↓	F _{stak}	A _{sol} [m ²]	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w [W/m ²]
Prozori i ostakljena vrata na Zapadu na	M	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	4,08	2,40	9,60	12,00	1,00	1,50
Prozori i ostakljena vrata na Zapadu na	M	90 ⁽¹⁾	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	0,30	3,94	2,32	9,28	11,60	1,00	0,90

⁽¹⁾ Količina sunčevog zračenja [MJ/m²]: Sij = 110; Velj = 188; Ožu = 286; Tra = 378; Svi = 445; Lip = 461; Srp = 482; Kol = 427; Ruj = 335; Lis = 242; Stu = 125; Pro = 94

Naziv	M.i.	M.o.	A _f [m ²]	A _g [m ²]	A _w [m ²]	n	U _w
Vrata na Jugu spremišta uz grupne sobe postojeće		M	11,50	0,00	11,50	1,00	1,50
Vrata na Sjeveru hodnik kuhinje postojeće		M	3,20	0,00	3,20	1,00	1,50
Vrata na Sjeveru na kotlovnici i spremištu kuhinje negrijanom		M	4,50	0,00	4,50	1,00	1,50
Vrata na Istoku na spremištu alata na negrijanom		M	2,10	0,00	2,10	1,00	1,50

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

U slučaju projektiranja i izvedbe zgrade koja se karakterizira kao "pasivna ili skoro nul-energetska" (koeficijent prolaska topline manji od 0,15 W/(m² K)), odnosno u slučajevima kada je vrijednosti Psi ≤ 0,01 W/mK, tada se može umjesto točnog proračuna, utjecaj toplinskih mostova uzeti u obzir povećanjem U svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za U_{TM} = 0,01 W/(m² K).

2.A.4. Koeficijenti transmisijskih gubitaka

Ukupni koeficijenti transmisijskih gubitaka	
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema vanjskom okolišu, H _D [W/K]	766,195
Uprosječni koeficijent transmisijske izmjene topline prema tlu, H _{g,avg} [W/K]	319,729
Koeficijent transmisijske izmjene topline kroz negrijani prostor, H _U [W/K]	15,472
Koeficijent transmisijske izmjene topline prema susjednoj zgradi, H _A [W/K]	0,000
Ukupni koeficijent transmisijske izmjene topline, H_{Tr} [W/K]	1101,397

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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

Popis građevnih dijelova koji ulaze u proračun H_D

Naziv građevnog dijela	$(U + 0,01) \cdot A$
Zv1 Postojeći Porothem opeka postojeće + Opeka + ETICS	83,676
Zv2 Postojeći Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav	18,837
Zv2r Novo uz kutiju za roletnu Arm.bet. + ETICS sustav	3,676
Zv1 Novi zid Blok Opeka + ETICS sustav	74,228
Zv2 Novo Arm.bet. + ETICS sustav	34,209
Zv2r Postojeće uz kutiju za roletnu Arm.bet. postojeće +	4,619
Zv1n Postojeći zid na negrijanom Porothem opeka postojeće +	9,717
Zv1 Novi zid Porobeton + ETICS sustav	15,646
MK2 novo Međukatna konstrukcija-terasa-ravan krov	45,359
RK2 Ravan krov	130,284
RK1 postojeće Ravan krov	32,705
MK2n novo Međukatna konstrukcija-terasa-ravan krov -iznad	3,250

2.A.4.2. Gubici topline kroz vanjske otvore

Definirani otvori na vanjskom omotaču zgrade:

Naziv otvora	n	A_w	U_w	H_D
Prozori i ostakljena vrata na Jugu postojeće	1,00	82,20	1,50	123,30
Vrata na Jugu spremišta uz grupne sobe postojeće	1,00	11,50	1,50	17,25
Prozori na Sjeveru postojeće	1,00	20,00	1,50	30,00
Vrata na Sjeveru hodnik kuhinje postojeće	1,00	3,20	1,50	4,80
Vrata na Sjeveru na kotlovnici i spremištu kuhinje negrijanom	1,00	4,50	1,50	6,75
Prozori i ostakljena vrata na Istoku postojeće	1,00	13,00	1,50	19,50
Prozori i ostakljena vrata na Zapadu na postojećem	1,00	12,00	1,50	18,00
Vrata na Istoku na spremištu alata na negrijanom	1,00	2,10	1,50	3,15
Prozor na Sjeveru postojeće spremište alata	1,00	1,70	1,50	2,55
Prozori i ostakljena vrata na Jugu novo	1,00	58,40	0,90	52,56
Prozori na Sjeveru na novom	1,00	23,50	0,90	21,15
Prozori i ostakljena vrata na Istoku na novome	1,00	11,60	0,90	10,44
Prozori i ostakljena vrata na Zapadu na novome	1,00	11,60	0,90	10,44

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

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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

Gubitak	Tip građevnog dijela u odnosu na tlo	U [W/m]	Hg [W/K]
G1	Podovi na tlu	0,17	75,95
G2	Podovi na tlu	0,20	187,98
G3	Podovi na tlu	0,31	31,34
G4	Podovi na tlu	0,36	24,44

Stacionarni koeficijenti transmisivne 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	39,25	40,83	49,79	65,30	196,70	-3454,04	-218,00	-237,40	239,60	68,39	46,38	38,75
G2	101,79	105,98	129,20	169,19	468,65	-8125,32	-506,70	-546,67	552,52	175,74	119,65	100,27
G3	19,73	20,73	25,24	32,29	73,73	-1175,36	-67,16	-67,26	68,78	29,44	21,34	18,80
G4	15,60	16,43	20,00	25,43	58,17	-913,74	-51,33	-50,60	51,87	22,37	16,51	14,74

Stacionarni koeficijenti transmisivne 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	34,89	36,25	43,10	53,64	130,02	383,78	-702,44	-1187,00	133,11	52,49	39,25	34,13
G2	90,48	94,07	111,86	138,98	309,78	902,82	-1632,70	-2733,36	306,95	134,87	101,24	88,33
G3	17,54	18,40	21,85	26,52	48,74	130,60	-216,41	-336,31	38,21	22,59	18,06	16,56
G4	13,87	14,59	17,31	20,89	38,45	101,53	-165,41	-253,01	28,82	17,17	13,97	12,99

2.A.4.3.2. Podovi na tlu

Gubitak	A	P	B	d	R _ε	K.o.	ΔΨ	U _n	U	d'	R'	R _n	d _n	R.i.	D	ψ _n	H _n
	[m ²]	[m]	[m]	[m]	[m ²]	[W/mK]	[W/mK]	[W/m ²]	[W/m ²]	[m]	[m]	[m ²]	[cm]		[m]	[W/mK]	[W/mK]
G1	316,90	32,70	19,38	3,95	1,59	2,00	0,00	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	(A)	0,00	0,65	75,95
G2	627,90	92,30	13,61	4,28	1,75	2,00	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	(B)	0,00	0,65	187,98
G3	45,40	26,70	3,40	4,94	2,14	2,00	0,00	0,31	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	(C)	0,00	0,65	31,34
G4	34,00	18,90	3,60	3,95	1,59	2,00	0,00	0,36	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	(D)	0,00	0,65	24,44

⁽¹⁾ Pijesak, šljunak

(A)Knauf Insulation filc za pregradne zidove TI 140 MP; (B)Knauf Insulation filc za pregradne zidove TI 140

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 [m ³]	n _{ue}	b	H _u
1	(1)	(a)	*	155,00	0,10	0,51	15,47

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

(1) Zu1 - Unutarnji zid grijano - negrijano, Zu1a - Unutarnji zid grijano - negrijano, Zu2 - Unutarnji zid kotlovnice grijano - negrijano, MK2n novo Međukatna konstrukcija-terasa-ravan krov -iznad negrijanog, Zv2rn Postojeće na negrijanom uz kutiju za roletnu Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav , Zv1n Postojeći zid na negrijanom Porotherm opeka postojeće + Opeka + ETICS sustav , Zv2n Postojeći zid na negrijanom Arm.bet. postojeće + Arm.bet. + ETICS sustav

(a) Vrata na Sjeveru na kotlovnici i spremištu kuhinje negrijanom, Vrata na Istoku na spremištu alata na negrijanom, Prozor na Sjeveru postojeće spremište alata

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 jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	3186,20	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	6735,00	[m ³]
Obujam grijanog zraka (Propis o uštedi energije i toplinskoj zaštiti, čl.4, st.11)	V	5118,60	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f _o	0,47	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade	A _K	1756,60	[m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	A _{K'}	1756,60	[m ²]
Površina kondicionirane (grijane i hlađene) zone računate s vanjskim dimenzijama	A _f	2060,00	[m ²]
Ukupna ploština pročelja	A _{uk}	2097,80	[m ²]
Ukupna ploština prozora	A _{wuk}	255,30	[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	
$H_{Tr} = H_D + H_{g,avg} + H_U + H_A$	
<p>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</p>	
H _{Tr} - Koeficijent transmisijske izmjene topline	1101,397 [W/K]

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Dodatni transmisijski gubici kroz granice sa susjednim zonama

Granice sa susjednim zonama nisu definirane.

b) Gubici provjetranjem

Proračun protoka zraka	
Referentna površina zone	$A = 1756,60 \text{ [m}^2 \text{]}$
Neto volumen zone	$V = 5118,60 \text{ [m}^3 \text{]}$
Broj izmjena zraka pri nametnutoj razlici tlaka od 50 Pa	$n_{50} = 1,00 \text{ [h}^{-1} \text{]}$
Površina kanala	$A_{duct} = 0,00 \text{ [m}^2 \text{]}$
Površina kanala smještenih unutar zone	$A_{indoorduct} = 0,00 \text{ [m}^2 \text{]}$
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetera	$e_{wind} = 0,01 \text{ [-]}$
Faktor zaštićenosti zgrade od vjetera	$f_{wind} = 20,00 \text{ [-]}$
Dnevno vrijeme korištenja zone	$t_{Kor} = 10,00 \text{ [h]}$
Dnevni broj sati rada sustava mehaničke ventilacije	$t_{v,mech} = 12,00 \text{ [h]}$
Minimalno potrebni volumni protok vanjskog zraka po jedinici površine	$V_A = 7,00 \text{ [m}^3 \text{]/(hm)}$
Minimalno potreban broj izmjena vanjskog zraka	$n_{req} = 2,40 \text{ [h}^{-1} \text{]}$

Mehanička ventilacija	
Minimalno potrebni volumni protok zraka	$V_{req} = 12296,20 \text{ [m}^3 \text{]}$
Faktor propuštanja razvodnih kanala	$C_{ductleak} = 1,15 \text{ [-]}$
Faktor propuštanja jedinice za obradu zraka	$C_{AHUleak} = 1,06 \text{ [-]}$
Koeficijent propuštanja u zonu	$C_{indoorleak} = 0,00 \text{ [-]}$
Koeficijent propuštanja izvan zone	$C_{outdoorleak} = 0,00$
Ukupni koeficijent propuštanja	$C_{leak} = 0,00 \text{ [-]}$
Broj izmjena zraka dovedenog meh. ventilacijom	$n_{mech,sup} = 0,00 \text{ [-]}$
Ukupni protok zraka koji propuštaju kanali	$V_{duct,leak} = 0,00 \text{ [m}^3 \text{]}$
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)	$V_{mech,sup} = 0,00 \text{ [m}^3 \text{]/h}$
Volumni protok zraka odvedenog meh. ventilacijom u vremenu rada meh. ventilacije (za satnu metodu)	$V_{mech,ext} = 0,00 \text{ [m}^3 \text{]/h}$

Infiltracija												
Faktor korekcije zbog mehaničke ventilacije	$f_{v,mech} = 0,00 \text{ [-]}$											
Broj izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječni $[\text{h}^{-1}]$												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$n_{inf H}$	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
$n_{inf C}$	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Prozračivanje	
Korekcija izmjena zraka uslijed mehaničke ventilacije	$\Delta n_{win,mech} = 2,29 \text{ [h}^{-1} \text{]}$
Korekcija izmjena zraka uslijed infiltracije - u mjesecu uprosječni $[\text{h}^{-1}]$	

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Δn_{win}	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
Δn_{win}	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29

Potrebna toplinska energija za ventilaciju/klimatizaciju [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q	6,68	6,60	5,39	3,85	1,63	-0,08	-1,21	-1,05	1,04	2,75	4,59	6,18
Q	654,03	622,46	473,57	301,75	58,14	-	-	-	0,05	219,83	415,75	603,94
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}	20482,11	17613,61	14847,73	9167,98	1852,79	-	-	-	32,85	6900,20	12610,34	18913,75
Q	7,52	7,43	6,23	4,68	2,46	0,76	-0,37	-0,21	1,88	3,59	5,43	7,02
Q	742,17	710,60	561,71	389,89	146,28	-42,71	-	-	88,19	307,97	503,89	692,08
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}	23240,31	20104,90	17605,94	11837,21	4611,00	-	-	-	2702,08	9658,41	15279,57	21671,96

c) Ukupni gubici topline

Način grijanja	
Ostalo (ručni unos)	$\theta_{int,set,H} = 22,00$ [°C]

Mjesečni gubici topline [kWh]

Mjesec	Toplinski gubici hlađenja [kWh]	Toplinski gubici grijanja [kWh]	Koef. topl. gubitka za	Koef. topl. gubitka za
Siječanj	35805,09	31883,70	2674,24	2679,10
Veljača	31402,96	27861,01	2626,54	2625,43
Ožujak	28426,15	24504,91	2563,52	2552,41
Travanj	20082,36	16287,84	2488,52	2456,69
Svibanj	10347,38	6424,38	2360,58	2218,82
Lipanj	4253,80	0,00	3267,13	15576,32
Srpanj	0,00	0,00	6047,41	3675,93
Kolovoz	0,00	0,00	8892,80	3901,14
Rujan	6873,79	3077,74	2123,51	1712,71
Listopad	16109,87	12188,33	2519,02	2483,71
Studenj	24210,79	20415,96	2586,62	2577,77
Prosinac	33339,38	29417,99	2667,98	2672,40

Godišnji gubici topline [kWh]

	Toplinski gubici hlađenja	Toplinski gubici grijanja
Godišnje	210851,59	172061,86

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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

Solarni toplinski dobici [kWh]												
Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$Q_{sol,k}$	2920	4318	5577	6826	4374	4355	4589	4392	3984	5503	3906	3440
$Q_{sol,u,l}$	7	13	24	34	23	25	25	21	14	18	8	5
Q_{sol}	2927	4331	5601	6859	4397	4380	4615	4413	3998	5520	3914	3444

Dodatni solarni dobici topline

Nema definiranih dodatnih solarnih dobitaka topline!

b) Unutarnji dobici topline

Rezultati proračuna unutarnjih dobitaka topline	
Tip proračuna unutarnjih dobitaka	Proračun unutarnjih dobitaka prema tehničkom
Ploština korisne površine grijanog dijela zone	1756,60 m ²
Specifični unutarnji dobitak - q_{spec}	6,00 W/m ²
Ukupni unutarnji dobici - Q_{int}	92.326,91 kWh

Mjesečni unutarnji dobici topline

Mj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Q	7.841,46	7.082,61	7.841,46	7.588,51	7.841,46	7.588,51	7.841,46	7.841,46	7.588,51	7.841,46	7.588,51	7.841,46

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	$Q_{int} = 92.326,91$ [kWh]
Solarni dobici topline	$Q_{sol} = 54.398,86$ [kWh]
Ostali dobici topline	$Q' = 0,00$ [MJ]

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin**Mjesečni dobici topline**

Mjesec	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Siječanj	38766,81	10768,56
Veljača	41087,28	11413,13
Ožujak	48393,94	13442,76
Travanj	52011,90	14447,75
Svibanj	44058,17	12238,38
Lipanj	43086,71	11968,53
Srpanj	44842,17	12456,16
Kolovoz	44114,69	12254,08
Rujan	41710,86	11586,35
Listopad	48103,03	13361,95
Studenj	41408,03	11502,23
Prosinac	40629,15	11285,87

Godišnji dobici topline

	Toplinski dobici [MJ]	Toplinski dobici [kWh]
Godišnje	528212,73	146725,76

2.A.5.3. Proračun potrebne topline za grijanje i hlađenjeSrednje teška zgrada, plošna masa zidova $400 \geq m' > 250 \text{ kg/m}^2$; $C_m = 165000 \text{ A}_f$ **a) Potrebna energija za grijanje**Omjer SATI u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{H,hr} = 0,33$

(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	$\eta_{H,gn}$	$\alpha_{red,H}$	L H,m	$Q_{H,nd}$ [kWh]
MJESEČNO											
Siječanj	11.402	20.482	31.884	2.927	7.841	10.769	0,34	0,978	0,68	31,00	14.858
Veljača	10.247	17.614	27.861	4.331	7.083	11.413	0,41	0,963	0,61	28,00	11.641
Ožujak	9.657	14.848	24.505	5.601	7.841	13.443	0,55	0,925	0,48	31,00	7.943
Travanj	7.120	9.168	16.288	6.859	7.589	14.448	0,89	0,801	0,33	28,00	1.563
Svibanj	4.572	1.853	6.424	4.397	7.841	12.238	1,90	0,489	0,33	0,00	0
Lipanj	1.778	- 3.928	- 2.150	4.380	7.589	11.969	1.000,00	0,001	0,33	0,00	0
Srpanj	132	- 8.029	- 7.897	4.615	7.841	12.456	1.000,00	0,001	0,33	0,00	0
Kolovoz	224	- 7.492	- 7.268	4.413	7.841	12.254	1.000,00	0,001	0,33	0,00	0
Rujan	3.045	33	3.078	3.998	7.589	11.586	3,76	0,263	0,33	0,00	0
Listopad	5.288	6.900	12.188	5.520	7.841	13.362	1,10	0,722	0,33	18,00	211
Studenj	7.806	12.610	20.416	3.914	7.589	11.502	0,56	0,920	0,47	30,00	6.428
Prosinac	10.504	18.914	29.418	3.444	7.841	11.286	0,38	0,969	0,64	31,00	12.812
UKUPNO											55455

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin**b) Potrebna energija za hlađenje**Temperatura unutar zgrade tijekom sezone hlađenja $\theta_{int,set,C} = 24,00$ [°C]Omjer DANA u tjednu sa definiranom internom temperaturom $f_{C,day} = 0,71$

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	12.565	23.240	35.805	2.927	7.841	10.769	0,30	0,296	0,88	0
Veljača	11.298	20.105	31.403	4.331	7.083	11.413	0,36	0,354	0,85	0
Ožujak	10.820	17.606	28.426	5.601	7.841	13.443	0,47	0,448	0,81	0
Travanj	8.245	11.837	20.082	6.859	7.589	14.448	0,72	0,623	0,71	0
Svibanj	5.736	4.611	10.347	4.397	7.841	12.238	1,18	0,817	0,71	1.244
Lipanj	2.995	-	1.736	4.380	7.589	11.969	6,89	0,998	0,71	6.852
Srpanj	1.278	-	-	4.615	7.841	12.456	1.000,00	1,000	0,71	11.118
Kolovoz	1.398	-	-	4.413	7.841	12.254	1.000,00	1,000	0,71	10.557
Rujan	4.172	2.702	6.874	3.998	7.589	11.586	1,69	0,910	0,71	3.097
Listopad	6.451	9.658	16.110	5.520	7.841	13.362	0,83	0,683	0,71	0
Studen	8.931	15.280	24.211	3.914	7.589	11.502	0,48	0,450	0,81	0
Prosinac	11.667	21.672	33.339	3.444	7.841	11.286	0,34	0,331	0,86	0
UKUPNO										32868

c) Potrebna energija za zagrijavanje vode

Nije napravljen proračun potrebne energije za potrošnju tople vode.

2.A.5.4. Rezultati proračuna

Rezultati proračuna potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu 18°C ili više

Oplošje grijanog dijela zgrade	$A = 3186,20$ [m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	$V_e = 6735,00$ [m ³]
Faktor oblika zgrade	$f_o = 0,47$ [m ⁻¹]
Ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k = 1756,60$ [m ²]
Proračunska ploština korisne površine grijanog dijela	$A_k' = 1756,60$ [m ²]
Godišnja potrebna toplina za grijanje	$Q_{H,nd} = 55454,86$ [kWh/a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici ploštine korisne površine (za stambene i nestambene)	$Q''_{H,nd} = 31,57$ (max = 31,63) [kWh/m ² a]
Godišnja potrebna toplina za grijanje po jedinici obujma grijanog dijela zgrade (za nestambene zgrade prosječne)	$Q'_{H,nd} = -$ (max = -) [kWh/m ³ a]
Godišnja potrebna energija za hlađenje	$Q_{C,nd} = 32867,56$ [kWh/a]
Ukupna isporučena energija	$E_{del} = 24853,35$ [kWh/a]
Godišnja isporučena energija po jedinici ploštine korisne	$E''_{del} = 14,15$ [kWh/m ² a]
Ukupna primarna energija	$E_{prim} = 40113,30$ [kWh/a]
Ukupna primarna energija po jedinice ploštine korisne	$E''_{prim} = 22,84$ (max = 100,00)

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj} = 0,35$ (max = 0,77) [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	24853,35	1,0000	24853,35	kWh	0,80	19882,68

2.A.5.6. Proračun godišnje emisije CO₂

Rezultati proračuna godišnje emisije CO₂

Energent	E_{del} [kWh]	Faktor CO ₂ [kg/kWh]	Godišnja emisija CO ₂
Električna energija	24853,35	0,2348	5835,81

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]
Električna energija	Energija za grijanje	16636,46	1,614	26851,24
Električna energija	Energija za hlađenje	8216,89	1,614	13262,06
Električna energija	Energija za PTV	0,00	1,614	0,00
Ukupno		24.853,35		40.113,30

2.A.6. Termotehnički sustavi

Sve u skladu sa strojarskim projektom

Metodologija provođenja energetskog pregleda zgrade / Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama („Narodne novine“ broj 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)

Definirani tehnički sustavi* za proračun isporučene i primarne energije (Vrsta zgrade: Ostale nestambene)

Sustav	Uzima se u obzir	Definiran	Penalizacija
Sustav grijanja	Da	Ne	Da
Sustav hlađenja	Ne	Ne	Ne
Sustav pripreme PTV-a	Ne	Ne	Ne
Sustav meh. ventilacije i klimatizacije	Da ako postoji	Ne	Ne
Sustav rasvjete	Da	Ne	Da

* Za izračun udjela obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji mogu se koristiti isporučene energije svih tehničkih sustava ugrađenih u zgradi

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin**2.A.6.1. Osnovni podaci pojedinačnih termotehničkih**

Termotehnički sustav	Termotehnički sustav (#1)	
Broj dana u sezoni grijanja	d_g [dan]	197,00
Broj dana izvan sezone grijanja	d_{ng} [dan]	168,00
Dnevni broj sati rada sustava	t_d [h]	11,00
Broj dana rada sustava u tjednu	$d_{use,tj}$ [d/tj]	5,00
Potrebna godišnja toplinska energija za grijanje zone	$Q_{H,nd}$ [kWh]	55454,86
Koeficijent udjela energije za grijanje koji se očekuje od	$Q_{H,nd,koef}$ [-]	1,00
Energija za grijanje koja se očekuje od sustava	$Q_{H,nd,exp}$	55454,86
Potrebna godišnja energija za pripremu PTV	Q_w [kWh]	0,00
Koeficijent udjela energije za pripremu PTV koji se očekuje od	$Q_{w,koef}$ [-]	0,00
Energija za pripremu PTV koja se očekuje od sustava	$Q_{w,exp}$ [kWh]	0,00
Energija za pripremu PTV koja se očekuje od sustava u sezoni	$Q_{w,g,exp}$ [kWh]	0,00
Energija za pripremu PTV koja se očekuje od sustava izvan sezone	$Q_{w,ng,exp}$	0,00
Potrebna godišnja toplinska energija za hlađenje	$Q_{C,nd}$ [kWh]	32867,56
Koeficijent udjela energije za hlađenje koji se očekuje od	$Q_{C,nd,koef}$ [-]	1,00
Energija za hlađenje koja se očekuje od sustava	$Q_{C,nd,exp}$	32867,56
Udio toplinskog opterećenja koje pokriva meh. ventilacija za	$k_{v,H}$ [-]	0,00
Udio toplinskog opterećenja koje pokriva meh. ventilacija za	$k_{v,C}$ [-]	0,00

2.A.6.2. Sumarni prikaz karakteristika termotehničkih sustava zone

Opis karakteristike	Vrijednost
Način grijanja zgrade	Centralno
Način pripreme potrošne tople vode	Centralno
Godina proizvodnje izvora toplinske energije za grijanje	Nema podataka
Izvor energije za grijanje zgrade	Električna energija
Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	Loživo ulje
Način hlađenja zgrade	Lokalno
Izvori energije koji se koriste za hlađenje zgrade	Električna energija
Vrsta ventilacije	Prisilna sa sustavom povrata
Vrsta i način korištenja sustava s obnovljivim izvorima	Dizalica topline
Izmjeren protok zraka s uređajem za mehaničku ventilaciju	Ne
Izmjeren protok zraka bez uređaja za mehaničku ventilaciju	Ne

2.A.6.3. Sumarni prikaz glavnih energetskih tokova termotehničkih sustava zone

Opis energetskog toka	Oznaka	Vrijednost
Potrebna energija za grijanje	$Q_{H,nd}$ [kWh]	55454,86
Potrebna energija za PTV	Q_w [kWh]	0,00
Ukupna potrebna energija za grijanje i PTV	$Q_{HW,nd}$ [kWh]	55454,86
Broj dana u sezoni grijanja	d_g [dan]	197,00
Broj dana izvan sezone grijanja	d_{ng} [dan]	168,00
Konačna energija za grijanje i PTV	$Q_{HW,gen,in}$	16636,46
Konačna energija za rasvjetu i fotonapon	E_{del} [kWh]	0,00
Ukupna konačna energija	$E_{del,ukupno}$	16636,46

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.A.6.4. Popis definiranih sustava grijanja zone

SUSTAV GRIJANJA: Približni proračun

Za termotehničke sustave grijanja, PTV, i hlađenja unešeni su faktori pretvorbe potrebne energije u konačnu

Rezultati proračuna		
Termotehnički sustav	Termotehnički sustav (#1)	
Vrsta sustava	Grijanje	
Naziv energenta primarne energije	Električna energija	
Potrebna energija za grijanje	Q _{H,nd} [kWh]	55454,86
Faktor pretvorbe	f [-]	0,30
Konačna energija za grijanje	Q _{H,gen,in} [kWh]	16636,46

2.A.6.5. Sustavi pripreme PTV

SUSTAV PRIPREME PTV: Približni proračun

Za termotehničke sustave grijanja, PTV, i hlađenja unešeni su faktori pretvorbe potrebne energije u konačnu

Rezultati proračuna		
Termotehnički sustav	Termotehnički sustav (#1)	
Vrsta sustava	PTV	
Naziv energenta primarne energije	Električna energija	
Potrebna energija za pripremu PTV	Q _{W,nd} [kWh]	0,00
Faktor pretvorbe	f [-]	0,00
Konačna energija za pripremu PTV	Q _{W,gen,in} [kWh]	0,00

2.A.6.6. Sustavi hlađenja

SUSTAV HLAĐENJA: Približni proračun

Za termotehničke sustave grijanja, PTV, i hlađenja unešeni su faktori pretvorbe potrebne energije u konačnu

Rezultati proračuna		
Termotehnički sustav	Termotehnički sustav (#1)	
Vrsta sustava	Hlađenje	
Naziv energenta primarne energije	Električna energija	
Potrebna energija za hlađenje	Q _{C,nd} [kWh]	32867,56
Faktor pretvorbe	f [-]	0,25
Konačna energija za hlađenje	Q _{C,gen,in} [kWh]	8216,89

2.A.6.7. Sustavi rasvjete

Nema definiranih sustava rasvjete

2.A.6.8. Fotonaponski sustavi

Nema definiranih fotonaponskih sustava

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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 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 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 nacрте i ilustracije.

- Tehničke upute moraju slijediti svaki građevni proizvod koji se isporučuje. Kada se dva ili više istih građevnih proizvoda isporučuju odjednom, tehničke upute moraju slijediti svako pojedinačno pakiranje.

- Kod isporuke građevnog proizvoda u rasutom stanju tehničke upute moraju slijediti svaku pojedinačnu

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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 /a koji bi u svemu trebali biti izvedeni prema pravilima struke, odnosno prema zahtijevanim hrvatskim

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 pare μ (-)) u Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15 i 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 ekspaniranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001)

HRN EN 13163/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (ESP) -- Specifikacija (EN 13163:2001/AC:2005)

HRN EN 13164:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske

HRN EN 13164/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske

HRN EN 13164/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske

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)

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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 ekspaniranog perlita (EPB) – Specifikacija (EN 13169:2001)

HRN EN 13169/A1:2004

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) – Specifikacija (EN 13169:2001/A1:2004)

HRN EN 13169/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog perlita (EPB) – Specifikacija (EN 13169:2001/AC:2005)

HRN EN 13170:2002

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog pluta (ICB) – Specifikacija (EN 13170:2001)

HRN EN 13170/AC:2007

Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade -- Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog 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)

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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 ekspanziranog 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

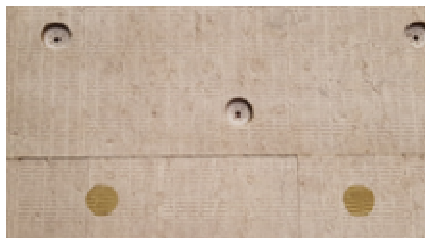
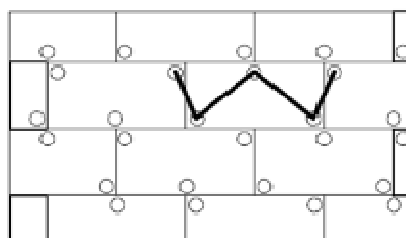
Napomena za ugradnju materijala za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju:

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. Lamelle se na zidove lijepe punoplošno, a ploče linijski po rubovima i točkasto po sredini (ca. 40% površine ploče), polimerno- cementnim ljepilom za lijepljenje proizvoda od kamene vune (paropropusnost!), debljine ne veće od 0,5 cm. U slučaju postojanja neravnina zidova većih od normama dozvoljenih, izravnanja izvršiti slojem lagane ili produžne podložne žbuke. Lamelle se ne trebaju dodatno pričvrstiti pričvrstnicama, osim u iznimnim slučajevima (iznad 22 m, izrazito vjetrovita i izrazito trusna područja). Preko sloja izolacije nanosi se ljepilo u debljini od približno 3,00 mm u koje se utiskuje staklena, alkalno-otporna mrežica. Sistemom „mokro na suho“ nanosi se sljedeći sloj ljepila debljine 2,00 mm. Nakon 7-10 dana sušenja nanosi se sloj za izjednačavanje vodupojnosti (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 pričvrstnica koje se pokrivaju toplinskom izolacijom kao na slici, čime se praktički u potpunosti eliminiraju točkasti toplinski gubici na tom mjestu.

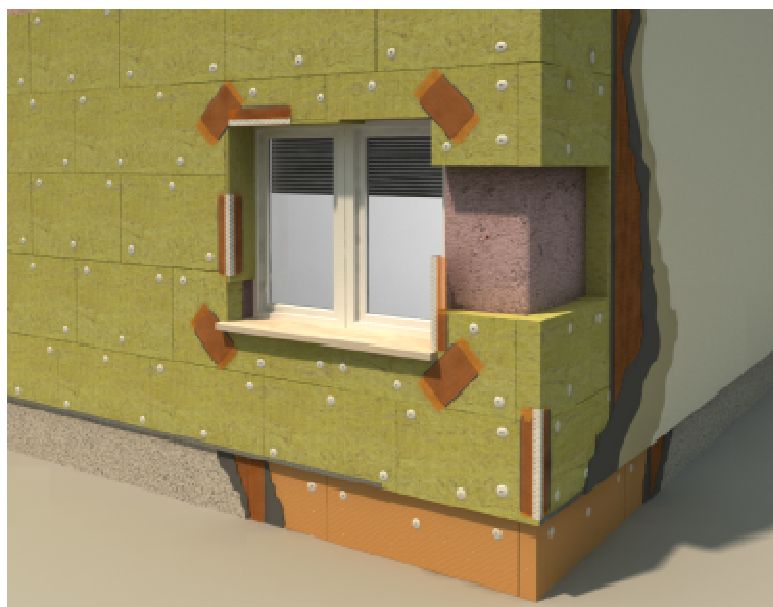


Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

- primjena proizvoda od kamene vune preporuča se radi kvalitetnih svojstava toplinske i zvučne zaštite, i (negorivi proizvod!), kvalitetnije paropropusnosti (manja opasnost od razvoja plijesni i gljivica), 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 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 bi se izbjegla pucanja završnih slojeva uslijed djelovanja skretnih sila na uglovima.
- kao toplinska izolacija zidova u kontaktu s tлом, koristi se ekstrudirani polistiren koji se linijski i točkasto lijepi o podlogu, te još ispod razine tla dodatno mehanički štiti čepićastim trakama. Iznad razine tla koristiti vodoodbojne slojeve na osnovu polimera (prema uputama proizvođača). Armirano-betonske ploče izravnati slojem mase za izravnavanje ili tankim slojem cementne žbuke.

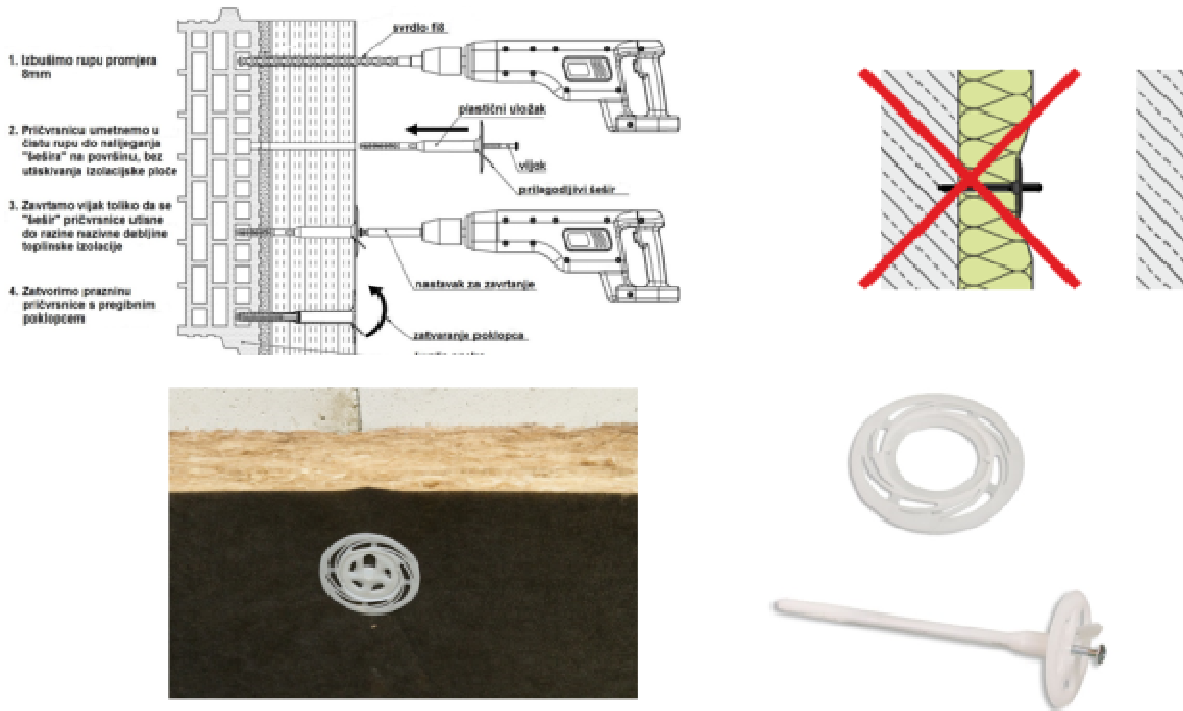


Ventilirane fasade – toplinska izolacija

Izolacijske ploče na nosivni zid mehanički se pričvršćuju bez potrebe lijepljenja s namjenskim fasadnim kao npr. vijčana pričvršnica Knauf Insulation PSV. Broj i raspored sidrenja vijaka ovisi o visini i obliku objekta, nosivosti podloge, vrste i debljine izolacijskih ploča i sustava potkonstrukcije za završnu fasadnu oblogu. Uobičajena količina je 2-5 pričvršnice po ploči ili 4 do 8 po m² fasade, odnosno treba se držati količine propisane u projektu. Njemačka norma DIN 18516-1 zahtjeva u rasporedu 5 pričvršnica na m² fasade. Preporučaju se vijčana sidra s pocinčanim metalnim klinom. Efektivna dubina sidrenja pričvršnice 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 pričvršnica 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 pričvršnica 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.

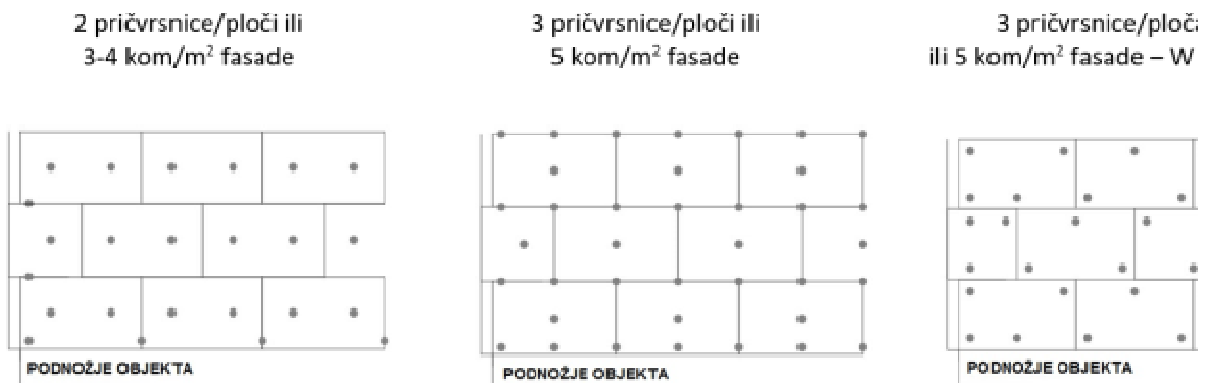
Investitor : OPĆINA MEDULIN
 Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ZOP 06/23



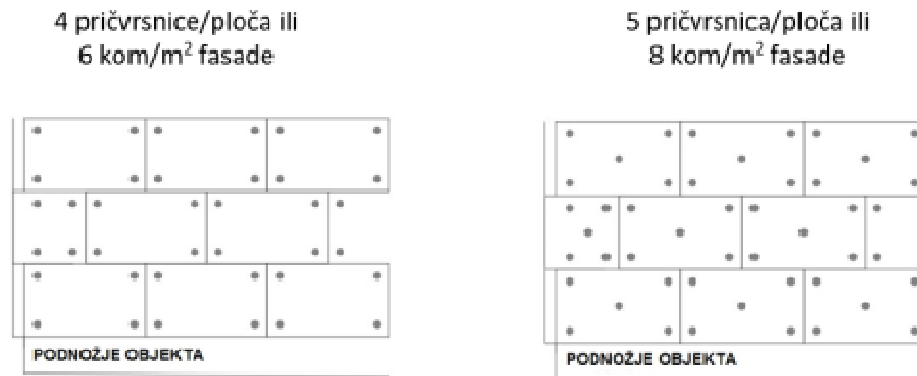
Kod fasadnih izolacijskih ploča kaširanim sa staklenim voalom (NaturBoard VENTI GVB i TP 435 B) u kombinaciji s pričvršnicom PSV koristi se dodatni polimerni prilagodljivi pritisni naglavak-šešir KnauF Insulation PSV Ø100 promjera 100mm, koji povećava nosivu površinu pričvršnice te smanjuje mogućnost 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 pričvršnica na izolacijske ploče KnauF Insulation NaturBoard VENTI (GVB), NATURBOARD 035, TP 435 B (izračun količine pričvršnica kom/m² vrijedi za dimenziju ploča 1000 x 600 mm):



Investitor : OPĆINA MEDULIN
 Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
 - Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ZOP 06/23



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 vodoravnog i okomitog zamaka rubova ploče u odnosu 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 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

konstrukcije) koriste ploče od kamene vune, obavezna primjena PE-folije s obje strane izolacije. U slučaju od elastificiranog polistirena, PE-folija je potrebna samo s gornje strane toplinsko-izolacijskog sloja. PVC e primjenjivati u kontaktu s polistirenima. Kod međukatnih konstrukcija između grijanih prostora folije idu s obje strane i uloga im je sprečavanje prodora zaostale vlage iz AB-stropova, odnosno vlage iz svježeg cementnog estriha. Preporuka je armiranje estriha armaturnim mrežama, iako se isti mogu i mikroarmirati polipropilenskim ili čeličnim vlaknima, ali uz kvalitetno umješavanje i po točno određenim „recepturama“ proizvođača i/ili dobavljača vlakana. Ukoliko se kao izolacija koriste ploče polistirena, voditi računa da se prilikom ugradnje ugrađuju isključivo ploče samoglasivog elastificiranog polistirena gustoće 15 kg/m³. u kontaktu s PVC-folijama ili PVC hidroizolacijskim trakama moraju biti odijeljene uloškom neutralnog sloja

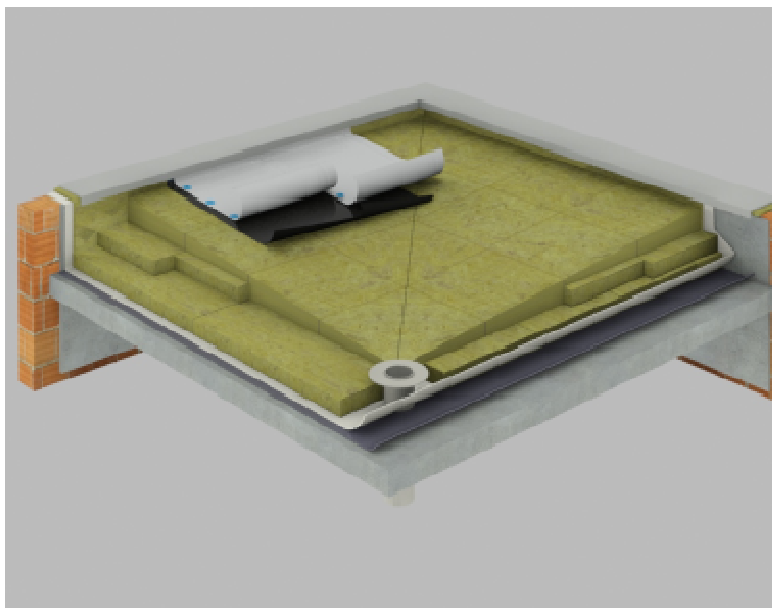
Kod primjene podnog grijanja debljina izolacije ispod sloja u kojem se nalaze cijevi grijanja mora biti veća tom slučaju preporuka je korištenje proizvoda KNAUF INSULATION podnih ploča TPT ili ploča SmartRoof THERMAL (ukoliko se radi o podu na tlu) koje mogu biti u kombinaciji s pločama TPT (npr. TPT u donjem sloju u debljini 5,00 cm i iznad Smartroof THERMAL u gornjem sloju u debljini 5,00 ili

- 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.

Investitor : OPĆINA MEDULIN
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ZOP 06/23



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 pod 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 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 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 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.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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 (PolilizoButilen),
- PVC (PoliVinilClorid),
- ECB (EtilenCopolimerBitumen),
- TPO (ThermoplasticPoliiolefin),
- 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 vlage iz krovne konstrukcije i dugotrajnu uporabu toplinske izolacije bez narušavanja toplinskih i mehaničkih

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 vertikalnu do gornje

površine sloja toplinske izolacije i nepropusno spaja na vertikalne građevne elemente. Ovisno o načinu koriste se polietilenske folije ili jače parne brane tipa bitumenskih traka s uloškom od aluminijske

Kosi krovovi

Kod kosih krovova (iznad grijanih prostora) osobitu pozornost posvetiti pravilnoj ugradnji parnih brana ili 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 % relativne vlažnosti zraka
CS(10)i	Oznaka za kvalitetu proizvoda u pogledu tlačne čvrstoće - kolika sila je potrebna da izazove pucanje 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 je potrebna da izazove kidanje strukture proizvoda. Ako proizvođač izjavi klasu TR10 to znači 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 pucanje 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.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

WS	Oznaka za kvalitetu u pogledu kratkotrajne vodoupojnosti - proizvod izložen vodi u trajanju 24 s, piti više od 1 kg/m ² . Kada je taj zahtjev ispunjen proizvođač može u ključ za obilježavanje dati oznaku WS
WL(P)	Oznaka za kvalitetu u pogledu dugotrajne vodoupojnosti – proizvod izložen vodi u trajanju 28 s, piti više od 3 kg/m ² . Kada je taj zahtjev ispunjen proizvođač može u ključ za obilježavanje dati oznaku WL(P)
SDi	Oznaka za kvalitetu u pogledu dinamičke krutosti – svojstvo proizvoda za izolaciju podova od Ako proizvođač izjavi klasu SD20 to znači da garantira da kvaliteta proizvoda za koje istvo 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 pod opterećenjem 0,25 kPa (d L), zatim se uzorak optereti silom od 2 kPa u trajanju 2 minute, zatim se narine dodatna sila od 48 kPa (dakle ukupno 50 kPa) u trajanju 2 minute, zatim se mjeri na 2 kPa i nakon 2 minute se mjeri debljina d B . Zahtjev za CP5: d L – d B ≤ 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 u vrednovani koeficijent apsorpcije) - 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 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-
- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju unutar ETICS sustava T5-DS(TH)-CS(10)50-F60
- Proizvodi za toplinsku, zvučnu i protupožarnu izolaciju ravnih, neprohodnih krovova T5-DS(TH)-PL(5)500-WL(P)-AF60
- itd.

Prema Tehničkom propisu o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20) 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 drugim 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 zaštiti u zgradama.

Održavanje zgrade u smislu uštede toplinske energije i toplinske zaštite podrazumijeva: pregled zgrade u odnosu na upotrebu energije i toplinsku zaštitu u razmacima i na način određen projektom zgrade i/ili na način određen drugim propisom donesenim u skladu sa Zakonom o gradnji MINIMALNO DVA PUTA GODIŠNJE, u proljeće i kasnu jesen, te na taj način spriječio 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 zime, ali i tijekom čitave godine kako bi se spriječio prodor oborinskih voda u konstrukciju krovovišta i krovne konstrukcije.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

- zidovi - obavezna provjera završnih slojeva i saniranje eventualno nastalih pukotina kako bi se spriječio oz njih, smrzavanje i razaranje strukture te konačan prodor vode unutar toplinske izolacije i konstrukcije
Obavezna je također provjera stanja parnih brana i saniranje eventualno nastalih oštećenja.

Ovaj projekt većim dijelom DOKAZUJE, a služi kao smjernica za zadovoljenje uvjeta po pitanju ZDRAVIH KLIMATSKIH UVJETA i to redom kako slijedi :

1. Unutarnji uvjeti ugodnosti prostora

Unutarnji uvjeti ugodnosti prostora podrazumijevaju optimalnu temperaturu i vlažnost zraka, brzinu količinu zagađivača (prašine i hlapljivih spojeva) u zraku, osunčanje i prirodno osvjetljenje, zaštitu od buke i akustičku kvalitetu prostorija. Toplinska ugodnost u prostoru je prema normama ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) i ISO (International Organization for Standardization) definirana kao stanje svijesti koje izražava zadovoljstvo toplinskim obilježjima prostora. Toplinska ugodnost prostorije ovisi o temperaturi zraka u prostoriji, temperaturi ploha tih dijelova, relativnoj vlažnosti zraka u prostoriji i strujanju zraka. Toplinska ugodnost ovisi i o stupnju tika prostora kao i o stupnju odjevenosti.

Za ugodnost boravka važna je ujednačenost temperature zraka u prostoriji. Ovisi o projektnoj temperaturi, sti, djelatnosti u prostoriji i toplinskoj izoliranosti obodnih građevnih dijelova koji utječu na pothlađivanje ili pregrijavanje kao i o vrsti i položaju elemenata za grijanje odnosno hlađenje prostora. Unutarnje projektne temperatura jest projektom predviđena temperatura unutarnjeg zraka svih prostora grijanog dijela zgrade. Unutarnje proračunske temperature navedene su u Tablici 1.1. Algoritma za proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora zgrade prema HRN EN ISO 13790. Za regulaciju temperature u prostoriji koristi se regulacijski element temperature. Projektiranjem i ugradnjom građevnih elemenata i ostalih građevnih dijelova zgrade za zaštitu od insolacije treba osigurati, da se u trenutku sunčeva zračenja i visokih vanjskih temperatura zraka, prostori u zgradi zbog sunčeva zračenja ne pregriju na temperaturu višu od 4°C iznad unutarnje projektne temperature. Ako ovim elementima nije moguće postići propisanu toplinu u zgradi može se projektirati i izvesti sustav noćnog hlađenja ili ventilacije zgrade, druga alternativna rješenja kao i sustav za hlađenje zgrade.

Preporuka: ugradnja regulacijskih elemenata temperature, ugradnja sustava za hlađenje

3. Temperatura ploha

Za ugodnost boravka važna je i temperatura obodnih ploha koja bi trebala biti što bliža temperaturi zraka prostorije i ne bi trebala imati razliku veću od 2°C. Ukoliko je površinska temperatura obodnih ploha prostorije niska, dolazi do pojačanog strujanja zraka. Prekomjernim strujanjem zraka se smatra brzina veća od 0,3 m/s. Temperatura ploha poda, zida i stropa prema vanjskim ili negrijanim prostorima kao i prema tlu ovisi o toplinskoj izoliranosti obodnih građevnih dijelova. Najneugodniji je topli strop i hladan zid lnog grijanja je potrebna manja temperatura prostorije da se čovjek osjeća ugodno. Pri podnom grijanju iskustveno je dokazano da površinska temperatura viša od 27°C stvara neugodnost u prostorijama za stalni boravak. Izuzetno se dopuštaju površinske temperature do 29°C kada je to projektom predviđeno. ima se ne hoda (rubne zone) dopuštene su površinske temperature do 35°C. Više površinske si preporučljive i zbog zdravstvenih razloga (poremećaji cirkulacije krvi u nogama). Kod podova u adnim prostorijama za dulji boravak ljudi obavezna je izvedba toplih ili polutoplinskih podnih obloga ukoliko se v podnog grijanja. Kod stropnog grijanja dozračivanje topline na glavu čovjeka pri temperaturi sobnog ne bi trebalo iznositi više od 12 W/m² (preveliko zagrijavanje u području glave izaziva neudobnost). Kod od 3 m, maksimalno se preporuča površinska temperatura stropnog grijanja od 35°C. Kod zidnog grijanja ršinama ispod prozora , dopuštene su i više temperature pošto grijano tijelo odzrači dio topline kroz

Preporuka: provjera temperatura ploha ovinice (transparentne i netransparentne plohe)

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

4. Relativna vlažnost zraka

Hlađenje tijela vrši se i isparavanjem te zbog toga i vlažnost zraka ima utjecaj na ugodnost. Preporučena je 35-60% na temperaturi zraka 20 do 22°C. Kod relativne vlažnosti zraka ispod 35%, koja može nastati zimi u grijanim prostorijama, pokazalo se da se zbog sušenja odjeće, tepiha, namještaja, i ostalih predmeta i opreme u prostoru, lakše stvara prašina i da tinjanjem ove prašine na grijućim tijelima nastaju amonijak i drugi plinovi koji nadražuju dišne organe. Sve vrste sintetike na suhom zraku se električno pune i skupljaju čestice prašine. Osim toga, nastaje i sušenje sluzokože gornjih dišnih putova koji će time biti ograničeni u svojoj funkciji i povećati će se šansa za zarazu virusima poput prehlade ili gripe (virusi mogu preživjeti dulje u suhim, hladnim uvjetima, a nadraženost nosa može ih olakšati). Vrlo suh zrak utječe i na kožu (ekcem i neugodnost suhe kože). Iz tog razloga zimi se preporučuje osjetljivim osobama vlaženje sobnog zraka na minimalnu vrijednost od 35%. Pri vlažnosti zraka iznad 60% postoje uvjeti za orošavanje ploha te razvoj gljivica i plijesni. Pri vlažnosti zraka od 60% znojenje počinje na 25°C, a pri vlažnosti od 50% tek na 28°C. Pri normalnoj temperaturi od 20 do 22°C vlažnost treba biti u granicama od 35 do 60%, dok pri višim temperaturama od 26°C vlažnost treba smanjiti.

Preporuka: korištenje uređaja za mjerenje vlage u zraku, korištenje uređaja ili sustava za ovlaživanje i zračenje zraka

5. Brzina strujanja zraka

U zatvorenim prostorijama čovjek je osjetljiv na kretanje i strujanje zraka. Najneugodnije je strujanje zraka brzinom od sobne i kada pretežno puše iz jednog pravca na određeni dio tijela. Minimalno strujanje zraka treba biti dovoljno da osigura prijenos topline. Strujanje je poželjno i kod povišenih temperatura u prostoriji jer pomaže u odvođenju topline s tijela. Preporučljiva granica brzine strujanja zraka je 0,2 m/s.

Preporuka: ugradnja uređaja koji s nižom brzinom strujanja zraka zadovoljavaju zahtjeve grijanja, hlađenja i ventilacije prostora, uređaji s podešavanjem usmjerenosti zraka

6. Hlapljivi organski spojevi (HOS)

U zraku zatvorenih boravišnih prostorija često se nalaze i hlapljivi organski spojevi (VOC - Volatile organic compounds) to su tvari koje lako isparavaju i smjesa su mnogih različitih kemikalija poput: acetona, benzena, butanala, kloroform, diklorbenzena, etanola, formaldehida, terpena, toluena, ksilena. Učinak na ljude kreće se od doživljavanja neugodnih mirisa do ozbiljnih učinaka na zdravlje (npr. kao uzročnik raka). Iz ploča od gipsa i s ljepljivim spojevima na bazi formaldehida, iz tekstilnih obloga, kao i iz nekih toplinsko izolacijskih materijala nastaju i formaldehid. U stanovima se može tolerirati 0,12 mg/m³=0,1 ppm. Pored toga ponekad se nalazi i radon (Rn-222, radon), porijeklom iz boje drveta.

Preporuka: korištenje opreme, obloga i sredstava s niskim dopuštenim vrijednostima emisija i smanjenje onečišćujućih tvari

7. Radioaktivne čestice

U nekim zgradama ustanovljene je i pojava radioaktivnih čestica u zraku koja ovisi o lokaciji zgrade.

Pojava ovih radioaktivnih čestica kritična je za prostorije namijenjene duljem boravku koje nisu dobro izolirane. Izvori su radioaktivni plemeniti plinovi radon i toron, koji nastaju kao proizvod razlaganja urana/radijuma, a koji se nalaze svuda u prirodi. Radon i toron nastaju iz zemlje, građevinskog materijala ili vode, a u zraku se pretvaraju u olovo i polonij, koji se talože na česticama prašine u zraku i inhalacijom dospijevaju u pluća što može ozbiljno ugroziti zdravlje (rak pluća). Izmjerena srednja vrijednost radona sobnog zraka je 50 Bq/m³. Kritična vrijednost smatra se 500 Bq/m³. Glavni izvor radona je zemlja, pa se provjetranjem podrumskih i prizemnih prostorija postiže njegovo odstranjivanje.

Preporuka: kontrola mjerenje, provjetranje podrumskih i prizemnih prostorija

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

8. Prašina

Pod prašinom se smatraju u zraku raspoređene disperzne čvrste čestice materije bilo kakvog oblika, strukture i gustoće, koje se mogu podijeliti prema finoći: gruba, fina i vrlo fina prašina. Fina prašina, pri kretanju zraka ne prati zakone o slobodnom padu (lebdeće materija), tako da se lagano taloži.

Čestice ispod 0,1 µm nazivaju se koloidna prašina. Vidljive su samo čestice > 20....30 µm. Sastavni mogu biti neorganski elementi (pijesak, čađa, ugljen, pepeo, vapno, metali, kamena prašina, cement,) i nti (djelici biljaka, sjeme, pelud, tekstilna vlakna, brašno,). Prašina, koju normalno sadrži zrak, osim izvjesnog utjecaja na disanje, ne šteti zdravlju, pošto organizam stvara zaštitna sredstva u dišnim putevima (sluzokože).

Industrijska prašina, može u izvjesnim slučajevima, biti štetna za zdravlje (bisinoza pri preradi pamuka u tekstilnim industrijama, azbestoza pri preradi azbesta). U cilju zdravstvene zaštite moguće je ograničiti na radnim mjestima (mg/m³)

9. Mikroorganizmi

Mikroorganizmi (mikrobi) je skupni naziv za bakterije, gljive i protiste, mala živa bića, te viruse. se vrlo brzo dijeljenjem. Ispitivanjem vanjskog zraka na selu u prosjeku je nađeno 100 do 300, a na na 1000 do 5000 mikroba/m³ . Zbog povećane vlažnosti zraka u prostoriji postoji mogućnost pojave vrsta gljivica na hladnijim plohama prostorije. Nije potrebno orošavanje plohe da bi se razvili ovi . Relativna vlažnost >80% stvara uvjete koji pogoduju stvaranju gljivicama i plijesni. Bilo koja vrsta plijesni e koje su u nekim slučajevima toksične. Preko klima-uređaja mogu se prenositi bakterije koje su uzročnici a. Legionele se razmnožavaju na temperaturama 20-50°C, a idealne temperature su između 35-46 °C. Protiv mikroorganizama u zraku možemo se boriti: prozračivanjem i osunčanjem prostorija, zračenjem npr. u ventilacionim aparatima sa ugrađenim zračnicima, ili direktno postavljenim zračnicima u prostorijama, zamagljivanjem ili isparivanjem kemikalija, kao što je trietilenglikol, fliterima od lebdeće materije sa velikim stupnjem djelovanja pri dovođenju zraka, eventualno u vezi sa elektrofilterima orane, laboratoriji).

Preporuka: sprečavanje uvjeta za nastanak, ventiliranje prostorija, osunčanje prostorija, ugradnja uređaja : zraka. ugradnja uređaja za pročišćavanje zraka. redovito čišćenje i dezinfekcija klima uređaja.

10. Ugljični dioksid (CO₂)

CO₂ je dobar pokazatelj kakvoće zraka u zatvorenim prostorima, gdje su korisnici i njihove aktivnosti glavni izvor onečišćenja, jer CO₂ emitiraju svi ljudi dok dišu. CO₂ je rijetko sam po sebi zdravstveni problem, ali je vrlo dobar pokazatelj ljudske prisutnosti i razine ventilacije. Povećana razina CO₂ umanjuje mogućnost koncentracije što je osobito bitno kod prostorija za odgoj, obrazovanje, rad resnih

dvorana i ostalih prostora u kojem boravi veći broj korisnika. Vanjski zrak sadrži približno 400 ppm; disanjem se stvara CO₂ , pa će njegova koncentracija u zatvorenom prostoru uvijek biti najmanje 400 ppm i obično veća. Unutarnja razina CO₂ od 1000 ppm osigurava odgovarajuću kvalitetu zraka, 1400 ppm osigurat će zadovoljavajuću kvalitetu zraka u zatvorenom u većini situacija, a >1600 ppm ukazuje na lošu kvalitetu zraka. Za osiguranje kvalitete zraka u prostorijama mora se postići određena izmjena zraka. Kod prostorija zgrade u kojoj borave ili rade ljudi treba osigurati minimalno 0,5 izmjena unutarnjeg zraka

vanjskim zrakom u jednom satu. Količina potrebnog zraka ovisi namjeni prostora i aktivnosti korisnika. Najčešće se računa s količinom zraka od 30 m³ / po osobi (npr. škole).

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

11. Insolacija prostorija

Insolacija je izravno obasjavanje prostora Sunčevim zrakama, što ima znatan utjecaj na uvjete boravka i prostorima. Pri tome se nastoje iskoristiti povoljni učinci insolacije (zagrijavanje prostora zimi, prirodna termičko djelovanje, pozitivan psihološki učinak, vizualni doživljaj kontrasta svjetla i sjene), a ukloniti nerazmjerno zagrijavanje prostora, blještavilo). Insolacija ovisi o upadnom kutu, jakosti i spektralnoj raspodjeli Sunčevih zraka, koji se mijenjaju tijekom dana i godine, a ovisni su o zemljopisnoj širini te atmosferskim prilikama. Stupanj insolacije određuje se prema namjeni prostora, a moguće ga je postići odabirom povoljnoga razmještaja zgrada, orijentacije njihovih pročelja i unutarnjih prostora (na primjer istočna orijentacija spavaonica, južna orijentacija dnevnog boravka, sjeverna radni i pomoćni prostori) te razmještajem i veličinom prozorskih otvora. Kako bi se osigurala dovoljna insolacija prostora potrebno je, ovisno o namjeni prostora, osigurati minimalno zastakljenu površinu otvora. Ukupna zastakljena površina otvora kod stambenih prostora mora iznositi najmanje jednu sedminu površine poda prostorije, pri čemu treba uzeti u obzir zastakljene površine do visine od 0,50 m iznad završenog poda. Zaštita od pretjerane insolacije provodi se zasjenjenošću (istaci, listopadna vegetacija), vanjskim elementima (rolete, žaluzine, rebrenice,), unutarnjim elementima (zavjese, rolete) kao i staklom za zaštitu od insolacije (niska vrijednost koeficijenta prijenosa ukupne energije kroz ostakljenje $g \perp$). Zaštita od pregrijavanja uslijed insolacije s unutarnjim elementima (zavjese, rolete, žaluzine) nije učinkovita s obzirom na njihovo zagrijavanje i emisiju topline u prostoriju.

Elementi koji ne mogu se smatrati zaštitom od insolacije već samo elementima za zamračenje ili sprečavanje bljeska). Pregrijavanje prostorija zgrade zbog djelovanja sunčeva zračenja tijekom ljeta potrebno je spriječiti odgovarajućim tehničkim rješenjima. Zahtjev i način dokazivanja propisan je Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama („Narodne novine” broj 128/15 i dop.).

Projektiranjem i ugradnjom građevnih elemenata za kontrolu insolacije i ostalih građevnih dijelova i elemenata zgrade (strehe, istake, brisoleji i sl.) treba osigurati, da se u trenutku sunčeva zračenja i

vanjskih temperatura zraka, prostori u zgradi zbog sunčeva zračenja ne pregriju na temperaturu višu od 4°C iznad unutarnje projektne temperature.

Preporuka: ugradnja elemenata u otvore (prozori i vrata) koji će osigurati dovoljnu ostakljenost ovisno o namjeni prostorije i veličini poda, osigurati učinkovitu zaštitu od osunčanja (po mogućnosti pomičnu koja će osigurati zaštitu u ljetnim mjesecima i dopustiti insolaciju u zimskim mjesecima), koristiti staklo s

12. Prirodno osvjjetljenje

Prirodno osvjjetljenje prostorija je preporučljivo iz razloga racionalne uporabe energije za rasvjetu, ugodnosti boravka u prostorima kao i zbog zdravstvene koristi. Ljudsko oko ima dva odvojena osjetilna sustava receptora: vizualni (dnevni i noćni vid) i ne vizualni (cirkadijski biološki ritam, proizvodnja hormona melatonina i proizvodnja D vitamina). Prirodno osvjjetljenje prostorija ovisi o insolaciji, veličini, obliku i položaju otvora, transmisiji svjetlosti kroz staklo ili druge translucetne plohe (τ), okolnoj izgradnji, dubini i visini prostorije te bojama ploha (zidovi i strop) u prostoriji.

Potrebna rasvijetljenost prostora mora biti projektirana u skladu s normom HRN EN 12464-1:2012, prema zahtijevanim vrijednostima iz tablica i tekstualno opisanim zahtjevima za pojedine svjetlotehničke veličine. Količina dnevnog svjetla u prostorima trebalo bi osigurati osvijetljenost od 300 luxa u stambenim prostorima, odnosno 500 luxa na radnim plohamu u uredskim prostorima, a što ovisi i o vrsti djelatnosti koja se obavlja.

Preporuka: ugradnja elemenata u otvore (prozori i vrata) koji će osigurati dovoljnu ostakljenost ovisno o namjeni i veličini prostorije, koristiti elemente za zaštitu od insolacije koji će spriječiti zagrijavanje

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

13. Zaštita od buke **

Buka i zagađenje bukom danas je jedan od vodećih problema onečišćenja okoliša, a samim time i faktor koji izravno utječe na život i zdravlje ljudi. Problemi buke naročito su izraženi u urbanim sredinama, u blizini glavnih prometnih koridora svih vrsta prometa kao i u blizini industrijskih područja. Buka, ovisno o razini, izaziva različite tjelesne reakcije kod čovjeka. Izloženost buci visokih razina može dovesti do oštećenja sluha. Više razine buke mijenjaju fiziološke aktivnosti čovjeka, a niske razine imaju uglavnom svanje. Dugotrajna izloženost buci dovodi do niza zdravstvenih problema i bolesti. Buka ometa govornu komunikaciju i utječe na općenito i radno ponašanje čovjeka. Izvor buke je svaki stroj, uređaj, instalacija, postrojenje, sredstvo za rad i transport, tehnološki postupak, elektroakustički uređaj za emitiranje glazbe i govora, bučna aktivnost ljudi i životinja i druge radnje od kojih se širi zvuk. Izvorima buke smatraju se i cjeline kao nepokretni i pokretni objekti te otvoreni i zatvoreni prostori za šport, rekreaciju, igru, ples, predstave, koncerte, slušanje glazbe i sl. Buka u boravišnim prostorima može dolaziti od različitih izvora koji se nalaze u ili izvan zgrade. Obzirom na način na koji se buka prenosi do mjesta na kojem smeta razlikujemo: buku koja se stvara u prostoriji, buku koja se prenosi iz druge prostorije i buku koja se prenosi izvana. Koje će se vrijednosti razine buke ocijeniti kao prihvatljive ovisi o nizu faktora: o lokaciji na kojoj se buka pojavljuje, o namjeni prostora, o dobu dana kada se buka javlja (dan, noć), itd. Promatrajući zgradu i njene boravišne prostore zaštita od buke treba sagledati i osigurati: zaštitu od vanjske buke, zaštitu od zračne i udarne buke unutar zgrade, zaštitu od buke ugrađene opreme u zgradi, zaštitu okoliša od buke za zgradu vezanih izvora buke i zaštitu od buke povećane odječnosti. Najčešća buka koja se pojavljuje u boravišnim stambenim prostorima je vanjska buka, pri tome je najdominantnija buka prometa. Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke u zatvorenim boravišnim prostorijama propisane

Pravilnikom i ovisi o namjeni prostora (zoni buke) u kojoj se zgrada nalazi, o dobu dana i vrijede kod zatvorenih prozora i vrata prostorija. Tijekom noći dopuštena razina buke niža je nego tijekom dana. Razina buke u zatvorenim prostorijama posebne namjene ovisi o namjeni. Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke na radnom mjestu propisane su Pravilnikom i ovisi o složenosti posla, ometanju rada, zamjećivanju signala opasnosti i/ili upozorenja i mogućnost oštećenja sluha. Razina buke u prostoru može se umanjiti korištenjem apsorbera zvuka te izvedbom akustičkih oklopa oko bučnih izvora. Kod samih zgrada, smanjenje utjecaja buke na boravišne prostore, postiže se pravilnom tlocrtnom orijentacijom prostora, te osiguranjem učinkovite zvučne izolacije vanjskog oplošja zgrade. Puni dijelovi vanjskog oplošja zarada u pravilu imaju dostatnu zvučno izolacijsku moć kako bi osigurali prostore. Preporuka: korištenje servisnih uređaja niske razine buke, ugradnja prozora i vrata dovoljne zvučne izolacije, korištenje apsorpcijskih elemenata i obloga za smanjenje buke u prostoru

14. Zvučna izolacija **

Na unutarnje pregrade u zgradi (zidovi, međukatne konstrukcije, podovi) postavljaju se zahtjevi zvučne izolacije. U slučaju dviju susjednih prostorija razlikuju se dva puta prenošenja zvuka iz predajne u prijamnu prostoriju: direktni put (preko zajedničkog dijela pregrade) i bočni put (uzduž bočnih zidova, međukatnih konstrukcija, instalacijskih kanala ...). Unutarnje obodne pregrade boravišnih prostora zgrade ocjenjujemo s obzirom na zvučnu izolaciju od zračnog i od udarnog zvuka. Za zaštitu od zračne i udarne buke treba zadovoljiti propisane minimalne vrijednosti zvučne izolacije (uključivo bočne putove prenošenja zvuka) zračnog zvuka $R'w$ i maksimalne vrijednosti razine zvuka udara $L'w$. Ove vrijednosti ovisi o namjeni zgrade i o funkciji pregrade (pregrade između prostorija određenih namjena). Mnoge pregrade nemaju isti sastav u cijeloj svojoj površini, već se sastoje od više dijelova – elemenata,

različite izolacijske moći. To je česti slučaj s vanjskim pregradama s prozorima ili unutarnjim pregradama s vratima. Zvučna izolacija složene pregrade uvijek je bliža vrijednosti zvučnoizolacijskoj moći dijela s manjom izolacijskom moći (najčešće je to prozor, odnosno vrata).

Preporuka: ugradnja prozora i vrata dovoljne zvučne izolacije, poboljšanje zvučne izolacije pregrada izvedbom lagane predstjenke, izvedba plivajućeg poda

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

15. Akustička kvaliteta **

Sve prostorije namijenjene slušanju govora, pjevanja ili glazbe moraju imati određenu akustičku kvalitetu. Akustička kvaliteta prostorije podrazumijeva njenu pogodnost za dobro i ugodno slušanje bez upotrebe elektroakustičkih uređaja. Akustička svojstva prostorije određena su volumenom prostorije, oblikom prostorije i vremenom odjeka (reverberacijom). Za akustički zahtjevnije prostorije postoji određeno najpovoljnije vrijeme odjeka. To vrijeme ovisi o volumenu prostorije i njenoj namjeni. U zatvorenom prostoru, pod utjecajem zvučnih valova, stvara se zatvoreno zvučno polje koje je rezultat refleksija i apsorpcija pregrada što formiraju prostor. Zvučni se valovi od pregradnih stijena dijelom reflektiraju, a dijelom apsorbiraju.

Sposobnost apsorpcije zvuka nekog materijala karakterizira se koeficijentom apsorpcije α koji je jednak odnosu apsorbirane snage i ukupne snage upadnog zvučnog vala. Za smanjenje vremena odjeka u prostorima koriste se apsorberi zvuka koji mogu biti porozni materijali, membranski apsorberi ili rezonatorski (Helmholtzovi) apsorberi. Apsorberi zvuka koriste se i za smanjenje buke u prostoru kao i za

Preporuka: ugradnja apsorbera zvuka

**dokaz sadržan u sklopu Elaborata zaštite od buke

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

16. Vlaga građevnih dijelova

Vlaga građevnih dijelova može biti razlog vode koja prodire iz vanjskog prostora (oborine, vlaga iz tla), vlage nastale kondenzacijom na površini ili u slojevima građevnog dijela ili zaostale građevinske vlage nakon građenja. Vlaga mokrih prostorija (kupaonice, tuševi, bazeni, praonice, prostori koji se održavaju pranjem poda s većim količinama vode) te oštećenja instalacija vodovoda i odvodnje mogu biti također uzrokom vlažnosti građevnih dijelova zgrade. Vlaga građevnih dijelova umanjuje toplinsku izolacijsku vrijednost materijala od kojih je građevni dio izveden, dovodi do korozije, deformacija i propadanja nekih građevnih materijala te stvara nehigijenske i neugodne uvjete boravka u prostoru koji mogu narušiti zdravlje korisnika. Sanacija vlage građevnih dijelova je prioritet prilikom radova na sanaciji zgrade. Pri tome potrebno je ustanoviti uzrok pojave vlage te sukladno tome poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg vlaženje konstrukcije. Nakon otklanjanja uzroka potrebno je isušiti zaostalu vlagu, ukloniti oštećene materijale, te poduzeti ostale radove na sanaciji oštećenja. Kod postave namještaja u prostorijama potrebno je obratiti pažnju da se kod vanjskih zidova i podova ili zidova i podova grijanih prostora prema negrijanom prostoru, a koji nisu dobro toplinski izolirani, namještaj ne prisanja uz vanjske zidove i da bude odvojen od poda. Prislonjeni ormari s odjećom, police za knjige, iza i ispod kojih nije dobro ventiliran zračni prostor povezan sa zrakom u prostoriji predstavljaju toplinsku izolaciju s pogrešne strane zida/poda i snižavaju površinsku temperaturu zida/poda na čijim površinama postoji mogućnost pojave plijesni, pogotovo u prostorima povećane relativne vlažnosti.

Preporuka: sanacija hidroizolacije, izvedba hidroizolacije, sanacije pukotina i oštećenja ploha i spojeva na vanjskim pregradama. sanacija instalacija. poboljšanje toplinske izolacije pregrada kako bi se podigla

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.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

4. Grijani dijelovi zgrade

Griju se svi prostori osim kotlovnice, spremište uz kuhinju i spremište rekvizita u prizemlju

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

5. 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, 102/20)

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 energetske 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, 1/21, 45/21)

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 energetske 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 ZGRADA 2021 (lipanj 2021)

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Algoritam za izračun energetske 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 energetske zahtjeva i učinkovitost termotehničkih sustava u zgradama (Sustavi kogeneracije, sustavi daljinskog grijanja, fotonaponski sustavi)
- 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

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)

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I Jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin**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)

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

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

Energijiska 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)

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.10. ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJE

projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

SADRŽAJ

- 1.1. Popis primijenjenih propisa
- 1.2. Opći opis
- 1.3. Provjera zvučne izolacije pojedinih konstrukcija
 - a. Tehničke mjere zaštite od širenja buke i vibracija koje nastaju u zgradi i pogonskim prostorijama
 - b. Zaštita od vanjske buke

1.1. POPIS PRIMIJENJENIH PROPISA

- ZAKON O ZAŠTITI OD BUKE
(NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) PRAVILNICI
- PRAVILNIK O NAJVIŠIM DOPUŠTENIM RAZINAMA BUKE S OBZIROM NA VRSTU IZVORA BUKE, VRIJEME I MJESTO NASTANKA (NN143/2021)
- PRAVILNIK O DJELATNOSTIMA ZA KOJE JE POTREBNO UTVRDITI PROVEDBU MJERA ZA ZAŠTITU OD BUKE
(NN 91/07)
- PRAVILNIK O UVJETIMA GLEDE PROSTORA, OPREME I ZAPOSLENIKA PRAVNIH OSOBA KOJE OBAVLJAJU STRUČNE POSLOVE ZAŠTITE OD BUKE (NN 91/07, 117/18)
- PRAVILNIK O MJERAMA ZAŠTITE OD BUKE IZVORA NA OTVORENOM PROSTORU
(NN 156/08)
- PRAVILNIK O NAČINU IZRADE I SADRŽAJU KARATA BUKE I AKCIJSKIH PLANOVA TE O NAČINU IZRAČUNA DOPUŠTENIH INDIKATORA BUKE
(NN 75/09, 60/16)

PRIZNATA TEHNIČKA PRAVILA

- HRN U.J6.001/82 - AKUSTIKA U GRAĐEVINARSTVU. TERMINI I DEFINICIJE.
- HRN U.J6.151/82 - AKUSTIKA U GRAĐEVINARSTVU. STANDARDNE VRIJEDNOSTI ZA OCJENU ZVUČNE IZOLACIJE.
- HRN U.J6.201/89 - AKUSTIKA U GRAĐEVINARSTVU. TEHNIČKI UVJETI ZA PROJEKTIRANJE I GRAĐENJE ZGRADA.
- HRN U.F2.010/78 - ZAVRŠNI RADOVI U GRAĐEVINARSTVU. TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE FASADERSKIH RADOVA

Investitor : OPĆINA MEDULIN
Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ZOP 06/23

1.2. OPĆI PODACI

Zgrada je po namjeni Dječji vrtić i jaslice, smještena u Medulinu. Rekonstrukcijom građevine nadograđuje se I kat. Zgrada ima prizemlje i kat. U prizemlju je smješteno šest grupnih soba sa garderobama, sanitarijama i spremištima za didaktiku, prostor za više svrha sa sanitarijama i spremištem rekvizita, prostori odgajatelja sa garderobama i sanitarijama i gospodarski prostori: kuhinja sa spremom kuhinje, garderobama i sanitarijama, praonica, sprema čistačica, radiona-kućni majstor, sanitarije –kućni majstor, kotlovnica, sprema alata. Od komunikacija su smješteni sljedeći prostori: natkriveni ulaz, vjetrobrani, hodnici, gospodarski ulaz i hodnik sa stepenicama. Na katu je smješten prostor za ravnatelja, tajnik i medicinska sestra, administracija, zbornica, soba za izolaciju i sanitarije. Rekonstrukcijom se u prizemlju dograđuju dva stubišta za kat. Na katu se dograđuje četiri grupne sobe sa garderobama i sanitarijama. Kao i prostori ureda, prostor za medicinsku sestru, za logopeda, soba ogajatelja, sanitarije i prostor čistača. Svi se prostori griju osim kotlovnice (koja se zbog peći može smatrati kao i grijani prostori), spremišta uz kuhinju i spremište alata za održavanje vanjskih terena. Grijanje i hlađenje vidi u strojarском projektu.

Vanjski zidovi Zv1 i Zv1n izvedeni su od Porother opeke 30 P+E+plas zidane toplinskim mortom, obostrano žbukane vapneno cementnom žbukom, sada se dodatno oblažu sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara).

Betonski elementi, serklaži i nadvoji Zv2 i Zv2n oblaženi su sa 5 cm drvopor pločama i žbukaju na isti način kao i zidovi od opeke, sada se dodatno oblažu sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara).

Zidovi „arm. bet. zub. kutije za roletnu“ Zv2r i Zv2rn oblaženi su sa 5 cm drvopor pločama, sada se dodatno oblažu sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara).

Novi idovi Zv2r „arm. bet. zub. kutije za roletnu“ oblaže se sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara). Novi zidovi Zv1 su od blok opeke 30 cm dodatno se oblažu sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara). Samo pojedini vanjski zidovi izvode se od Porobetona sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara). Novi zidovi Zv2 su od arm.bet. 30 cm dodatno se oblažu sa 8 cm toplinske izolacije polistirenom EPS-F ili pojedini djelovi mineralnom vunom (vidi elaborat zaštite od požara).

Zidovi između grijanog prostora i spremišta alata Zu1 izvedeni su od blok opeke 20 cm, oblaženi sa 6 cm mineralne vune i gipskartonskim pločama.

Zid između grijanog prostora i spremišta kuhinje Zu1a izvodi se od porolit opeke i oblaženi su sa 6 cm mineralne vune i gipskartonskim pločama d-1.25 cm.

Zid između grijanog prostora i kotlovnice alata Zu2 izvedeni su od arm. bet.d- 25 cm i oblaženi sa 6 cm mineralne vune i gipskartonskim pločama.

Postojeći podovi na tlu PT1 i PT1n (keramika) i PT2 (parket) imaju u svom sastavu 4cm tvrdog i 2 cm elastificiranog polistirena. Novi podovi na tlu PT1 i PT1n (keramika) i PT2 (parket) imaju u svom sastavu 6 cm tvrdog i 2 cm elastificiranog polistirena.

Međukatne konstrukcije Mk1, Mk1a i Mk2 su arm. bet. konstrukcije d-20 cm, podovi su plivajući, a u svom sastavu imaju 2 cm elastificiranog.MK5 ima u svom sastavu 8+2 cm polistirena. MK1k ima u svom sastavu 8 cm polistirena.MK3k ima u svom sastavu 5+3 cm polistirena

Postojeća međukatne konstrukcije prema tavanu MK3p ima u svom sastavu 5 cm toplinske izolacije, na to se dodaje 3 cm izolacije radi izravnjavanja, estrih i linoleum –pod novog dijela kata. Postojeća međukatne konstrukcije Ravan krov MK1p ima u svom sastavu 8 cm toplinske izolacije, na to se dodaje estrih i pod dograđeni dio kata. Ravni krovovi MK2 terasa ima 8 cm toplinske izolacije i podgled se oblaže sa 8 cm mineralne vune i gipskartonskim pločama.Ravan krov RK2 ima u svom sastavu 16 cm izolacije –polistirena XPS.Postojeći otvori imaju Uw 1,5, a novi 0,9, [W/m 2 K]. Zaštita od sunca rješena je roletama kutije za roletu

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

su tipske —montažne i u sklopu njih rješana je toplinska izolacija s tim da se arm. bet“zub” s vanjske strane još dodatno izolira kao i pročelje.

Građevina je od vanjske buke zaštićena takvim građevinskim materijalima, koji svojom gustoćom zadovoljavaju vrijednosti zvučne izolacije od zračne i udarne buke.

Zaštita od unutarnje buke i vibracije koju proizvode neproizvodni izvori VK , strojarskih i elektroinstalacija riješana je projektima tih instalacija.

Proračun od buke mora odgovarati pravilniku o najvišim dopuštenim razinama

buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave – iz NN 145/04, i standardu HRN.U.J6.201 – akustika u zgradarstvu .

Međuspratne konstrukcije su arm. bet. ploča d 20 cm s plivajućim podom koji u svom sastavu ima 2 cm polistirena što zadovoljava u pogledu zvučne izolacije od zračnog i udarnog zvuka a iznosi 57 dBA- što zadovoljava , i veće je od 52 dB koliko je minimum zvučna izolacija između etaža.

Zidovi prema kotlovnici (bučnoj prostoriji) izvode se od armiranog betona 25 cm oblažu sa 6 cm mineralne vune i gipskartonskim pločama.

Zid grupne sobe prema sobi odgajatelja izvodi se od opeke d-30 cm.

Pregradni zidovi na katu između prostorija izvode se od gipskartonskih ploča.

1.3. PROVJERA ZVUČNE IZOLACIJE POJEDINIH KONSTRUKCIJA

1. RAZDJELNI ZID BEZ VRATA IZMEĐU PROSTORIJA ZA DNEVNI BORAVAK DJECE ILI SPAVAONICA I PROSTORIJA ZA DRUGE NAMJENE (prema prostoru za odgajatelje), HRN U.J6.201 - G2

gruba i fina žbuka	2.5 cm
špruc	
blok opeka	29.0 cm
špruc	
gruba i fina žbuka	2.5 cm

Približna vrijednost ponderirane zvučne izolacije prema Beiblat 1 tablica 5 red 27 iznosi $R_w, \min=52$ Dba kako se traži u HRN U.J6.201 toč G2

2. RAZDJELNI ZID BEZ VRATA PREMA BUČNOJ PROSTORIJI (kotlovnici) G.3

glet	
arm. bet. zid	25.0 cm
mineralna vuna	6.0 cm
gipskartonska ploča	1.25 cm

Površinska masa nosive stropne konstrukcije

Ako se u proračun uzme samo arm, bet, zid d 25 cm, prema Beiblat 1 član (2.6.3 stavak 4)

$0.25 \times 2100 = 525$ kg/m²

Približna vrijednost ponderirane zvučne izolacije prema Beiblat 1 tablica 7 red 10 iznosi $R_w, =58$ dBA što je > od 57 dB pa zadovoljava

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2. RAZDJELNI ZID BEZ VRATA IZMEĐU KANCELARIJSKIH PROSTORIJA; ZID BEZ VRATA IZMEĐU PROSTORIJA ZA INTELEKTUALNI RAD ISTOG KORISNIKA (IZMEĐU KANCELARIJSKIH PROSTORA NA KATU) HRN U.J6.201 B3

Zid se izvode od obostrano dvije gipskartonske ploče i ispuna mineralne vune između ploča.

Gipskartonske ploče	2x1,25 cm
mineralna vuna	4.0 cm
Gipskartonske ploče	2x1,25 cm

Zid će se izvesti prema (Bbl.1/Tab 23/6),

Približna vrijednost ponderirane zvučne izolacije iznosi R_w , min=50 dBA-5 dB zbog bočnog prenosa = 45 dB
Što je veće od 42 dB koliko se traži u HRN U.J6.201 B3.

3. RAZDJELNA MEĐUKATNA KONSTRUKCIJA IZMEĐU BILO KOJIH PROSTORA OSIM PREMA BUČNOJ PROSTORIJI(prema HRN U.J6.201 G.4)

- Keramika	1.0 cm
- Cementni estrih	7.0 cm
- Pe folija	
- Polistiren	2.0 cm
- arm.bet. ploča	20.0 cm
- glet	0,5 cm

Proračun i ocjena zvučne izolacije

Površinska masa nosive stropne konstrukcije

Ako se u proračun uzme samo arm, bet, ploča d 20 cm, prema Beiblat 1 član (2.6.3 stavak 4)

$0.20 \times 2100 = 420 \text{ kg/m}^2$

prema Beiblat 1 tab. 12 /3/3

Približna vrijednost zvučne izolacije stropne ploče s plivajućim podom iznosi

$R_w = 57 \text{ dBA}$ što je $> R_w 52 \text{ dBA}$ a $= 57 \text{ dB}$ (prema bučnoj pogonskoj prostoriji –kotlovnici).

Površinska masa bočnih zidova je veća od 300 kg/m^2

Slijedi da projektirana građevinska konstrukcija ZADOVOLJAVA u pogledu zvučne izolacije između stana i parkirnih mjesta..

Budući da je projektom predviđena izvedba plivajućeg estriha na elastičnom sloju, to će prema rezultatima niza ispitivanja konstrukcija sličnog sastava, ponderirana razina zvuka udara L_w sigurno biti manja od maksimalno dozvoljene vrijednosti koja iznosi 68 dB, pa se može ocijeniti da projektirana međukatna konstrukcija zadovoljava u pogledu zvučne izolacije od zvuka udara.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1.4. TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE OD ŠIRENJA BUKE I VIBRACIJE

Uređaje i strojeve koji u svom radu proizvode vibracije , treba priključiti preko vibroizolatora , a cijevi se priključuje elastičnim obujmicama i sidrima.

PLIVAJUĆI POD

Prije ugradnje elastičnog sloja treba očistiti postojeću betonsku površinu od kamenčića ili šute, kako bi se izbjeglo nastajanje zvučnih mostova.

Elastični sloj se izvodi od elastificiranog ekspaniranog polistirena dimenzije 50x100 cm u dva sloja debljine po 1 cm. Gustoća mora biti manja od 20 kg/m³ , dinamičke krutosti $s' = 0.03 \text{ N/mm}^3$, dimenzionalno stabilan (odležan min. 90 dana)

"Plivajući" namaz od armiranog mikro betona mora imati čvrstoću na tlak najmanje 30 N/mm², čvrstoću na savijanje 4 N/mm² i tvrdoću (otpor protiv prodiranja) 60 N/mm².

IZVEDBA

Sve podne obloge polažu se na plivajući namaz od armiranog mikrobetona i ne smiju se kruto vezati za obodne zidove ili prodore kroz namaz.

Zbog toga se izvode rubne reške koje trajno razdvajaju namaz od zidova i dijelova instalacija.

Reške se ispunjavaju elastificiranim ekspaniranim polistirenom debljine 1 do 2 cm.

Namaz se armira u sredini visine točkasto zavarenom mrežom Q 139 (0 4.2 mm) , a izvodi se nakon postavljenog mekoelastičnog sloja koji se postavlja s izmaknutim preklopima i to na PE foliji debljine 0.1 mm . Preklapanje folije na mjestima spojeva mora biti 10 cm.

1.5. ZAŠTITA OD VANJSKE BUKE I ZAŠTITA OKOLIŠA OD BUKE IZ GRAĐEVINE

Za naselje Medulin ne postoji karta buke niti su vršena relevantna mjerenja razina vanjske buke. Objekat se nalazi u zoni odgoja i obrazovanja – odnosno zona mješovite pretežito stambene namjene. Ne postoje izvori buke koji bi upućivali na činjenicu da buka u postavi prelazi dopuštene granice iz tablice 1 PRAVILNIK O NAJVIŠIM DOPUŠTENIM RAZINAMA BUKE S OBZIROM NA VRSTU IZVORA BUKE, VRIJEME I MJESTO NASTANKA (NN143/2021)

, a koja iznosi za 3. Zonu mješovite, pretežito stambene namjene

, "L_{day} = 55 dB(A) danju odnosno noću 45 dB(A). L_{den} 57 dB(A)

Našim propisima nije propisana vrijednost zvučne izolacije fasadnih zidova pa će se koristiti odgovarajuće smjernice VDI.

5.1 Potrebna rezultirajuća vrijednost zvučne izolacije vanjskog zida $\text{potr. } R_{w, \text{res}}$ iznosi za pretpostavljenu razinu vanjske buke $L_{eq \text{ vanj}}$ do 55 dBA i dopuštena razina buke u boravišnim prostorijama za dan –vrtić radi samo danju (L_{dop . unt}) iznosi 35 dBA kako slijedi.

$\text{potr. } R_{w, \text{res}} = L_{eq \text{ vanj}} - L_{dop \text{ unt}} + 5$

$$= 55 - 35 + 5 = 25 \text{ dB}$$

Smjernice VDI upućuju na vrijednost potrebne $R_{w \text{ res}}$ fasade od 25 dB pa je ta veličina projektom zahtjevana veličina.

5.2 Zvučna izolacija fasadnog zida iznosi $R_w = 23 \log M - 9 = 23 \log 385 - 9 = 49 \text{ dB}$ što je veće od 25 dB.

5.3 Odabrana klasa prozora i vrata je II klase (HRN U.J6.201) sa zvučnom izolacijom R_w 30-34 dB. Kako se zahtjeva granična veličina (30 dB) ista se mora dokazati mjerenjem.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

5.4 Za složeni fasadni zid nije potrebno računati ukupnu vrijednost zvučne izolacije jer su pojedinačne veličine (5.2 i 5.3) veće od potrebnog R_w , $res=25$ dB(5.1)

5.5 U građevini za sada nije predviđena ugradnja opreme, uređaja i slično koja bi bile izvor prekomjerne buke pa time nisu ni potrebne posebne mjere zaštite od buke čiji se izvor nalazi u građevini.

Grijanje i hlađenje je predviđeno kombinacijom toplinskih pumpi ,
Na krovu i u okolišu su dizalice topline zrak -zrak, VRV na krovu, VRV heat recovery u okolišu,
Zrakom hlađene jedinice VRV IV HEAT RECOVERY sustava za vanjsku ugradnju u izvedbi toplinske pumpe, sa sustavom povrata topline sa ugrađenim hermetičkim kompresorima i izmjenjivačem. Unutarnje jedinice imaju mogućnost simultanog grijanja i hlađenja prema potrebi temperaturne zone. Dodatkom hydrobox jedinica moguće je pripremati potrošnu toplu vodu i grijati prostor podnim grijanjem ili radijatorima.

VRT - konfigurator omogućuje kontinuiranu promjenu temperature isparavanja i kondenzacije radnog medija prema temperaturi okoliša u svrhu dodatne uštede energije i većeg komfora zbog viših temperatura radnog medija.

Promjenom temperature okoliša i toplinskog opterećenja prostora, mijenja se i temperatura isparavanja što osigurava veću učinkovitost i manju potrošnju električne energije. Raspon promjene temperature isparavanja je veoma širok te iznosi između 3°C i 16°C.

Maksimalno dozvoljena ukupna duljina cjevnog razvoda iznosi 1000 metara uz ograničenja navedena u uputama proizvođača. Dozvoljena udaljenost između vanjske jedinice i najudaljenije unutarnje jedinice iznosi 165 m.

Maksimalna dozvoljena visinska razlika između vanjske i unutarnje jedinice iznosi 90 m (neovisno da li je pozicija vanjske jedinice iznad ili ispod pozicije unutarnjih jedinica uz ograničenja prema uputama proizvođača).

Maksimalno dozvoljena udaljenost od prve račve (refnet jointa) do zadnje unutarnje jedinice spojene na navedenu vanjsku jedinicu iznosi 90 metara uz udaljenost prve unutarnje jedinice do prve račve (refnet jointa) od 50 metara.

Jedinica je opremljena opcijom za "Ekstra tihi rad" sa mogućnošću jednostavnog podešavanja reduciranog rada uz redukciju nivoa zvučnog tlaka na 45 dB(A) u stupnju 3, 50 dB(A) u stupnju 2, odnosno 55 dB(A) u stupnju 1.

Izmjenjivač topline: Visoko učinkovit kondenzator / isparivač optimiziran je za rad sa R410a. Kompaktna konstrukcija protusmjernog izmjenjivača sa HI-X bakrenim cijevima zahtjeva minimalnu količinu rashladnog medija u sustavu te omogućava kontinuirano grijanje prilikom rada u defrostu i operacije povratka ulja. Aluminijske lamele kondenzatora / isparivača na vanjskoj jedinici su zaštićene specijalnim plastičnim premazom protiv korozije, slane atmosfere, kiselih kiša i sl. u svrhu produženja vijeka trajanja.

Ventilator: Jedinice imaju eksterni statički tlak ventilatora od 78,4 Pa te su prikladne i za unutarnju ugradnju. Lopatice ventilatora su posebno projektirane za tihi rad i prilagođene radu pri parcijalnom opterećenju sustava. Zrak se uzima sa bočnih strana vanjske jedinice, a izbacuje vertikalno prema gore kroz aerodinamičnu zaštitnu rešetku posebno dizajniranu za minimalni pad tlaka.

Kompresor: zvučno izolirani K-tip hermetički scroll kompresori (inverter + on/off) sa ugrađenim motorom optimizirani za rad sa R410a. Sve zaštitne funkcije kao kontrola povrata ulja, zagrijavanje, elektro i termička zaštita kontrolirane preko mikroprocesorskog regulatora.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Rashladni krug: Jedinice rade sa rashladnim medijem R410a. Rashladni krug uključuje kolektor, filter i sepa ulja.

Regulacija: ugrađeni su presostati visokog i niskog tlaka, osjetnici temperature rashladnog medija, temperature temperature izmjenjivača i vanjske temperature. Jedinica je opremljena on/off ventilama na parnoj i tekućinskoj servisnim Schrader ventilima. Sve funkcije su upravljane preko ugrađenog mikroprocesora.

Mikroprocesor: osnovne funkcije su kontinuirana regulacija učina kompresora, izjednačavanje tlaka ulja, kon povrata ulja, auto restart (nakon nestanka ili prekida napajanja), automatsko prepoznavanje i adresiranje unutarnjih jedinica putem komunikacijske veze DIII Net.

Individulano podesive funkcije: Low - Noise operation - rad sa smanjenim kapacitetom u svrhu snižavanja bu određeno vrijeme, noćni režim rada (dva stupnja); i-Demand - funkcija koja omogućava ograničavanje maksir priključne snage u svrhu limitiranja potrošnje u kritičnom razdoblju (tzv. peak).

Jedinice su opremljene funkcijom automatskog nadopunjavanja rashladnog medija i očitavanja propuštanja rashla medija direktno na vanjskoj jedinici. Do veličine 20HP jedinice mogu biti u izvedbi 1 modula, dok su veće sastav od dva, ili tri modula.

Proizvod Daikin VRV IV tip REYQ12U

Tehničke karakteristike u hlađenju pri varijabilnoj temperaturi radne tvari (VRT), i kod nominalnih u (Tok=35°CDB i Tpr=27°CDB/19°CWB kod 100% omjera priključenja):

Qh =33,50 kW

N =9,23 kW / 400 V / 50 Hz

EER: 3,63 (100% opterećenja)

SEER: 6,50

Tehničke karakteristike u grijanju pri Tcond=46°C, i kod nominalnih uvjeta (Tok=7°CDB/ 6°CWB i Tpr=20°C 100% omjera priključenja):

Qg = 37,50 kW

N = 9,40 kW / 400 V / 50 Hz

COP: 3,99 (100% opterećenja)

Tehničke karakteristike u grijanju pri Tcond=43°C, i kod nominalnih uvjeta (Tok=7°CDB/ 6°CWB i Tpr=20°C 100% omjera priključenja):

Qg = 33,50 kW

N = 8,10 kW / 400 V / 50 Hz

COP: 4,14 (100% opterećenja)

Tehničke karakteristike u grijanju pri varijabilnoj temperaturi radne tvari (VRT), i kod nominalnih uvjeta (Tok=7°CDB/ 6°CWB i Tpr=20°C kod 100% omjera priključenja):

Qg = 30,30 kW

N = 7,00 kW / 400 V / 50 Hz

COP: 4,33 (100% opterećenja)

SCOP: 4,70

Kapacitet: 12 HP

Broj kompresora: 1

Radno područje grijanje: od -20,0°C do 15,5°C

Radno područje hlađenje: od -5,0°C do 43,0°C

Protok zraka grijanje: 11.100 m3/h

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. MedulinProtok zraka hlađenje: 11.100 m³/h

Nivo zvučnog tlaka: 61,0 dBA

Dimenzije (š x d x v) :930 x 765 x 1685 mm

Težina: 230 kg

Boja kućišta: bijela

Priključak tekuća faza: 12,7 mm

Priključak plinovita faza: 28,6 mm

Radni medij: R-410A

VRV/VRT (variant refrigerent volume / temperature) vanjska jedinica u izvedbi aerotermlne toplinske pump ugrađenim hermetičkim pscpresorima i izmjenjivačem.

Vanjska jedinica MINI VRV IV sustava u izvedbi toplinske pumpe sastavljena iz jednog modula, namjenjen vanjsku montažu - zaštićena od vremenskih utjecaja, s ugrađenim hermetičkim pscpresorima (standardni i inve zrakom hlađenim kondenzatorom i svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja (Inv Control) i funkcionalni rad. Rashladna radna tvar je R-410A.

VRT - konfigurator omogućuje kontinuiranu promjenu temperature isparavanja i kondenzacije radnog medija pri temperaturi okoliša u svrhu dodatne uštede energije i većeg komfora zbog viših temperatura radnog medija.

Promjenom temperature okoliša i toplinskog opterećenja prostora, mijenja se i temperatura isparavanja osigurava veću učinkovitost i manju potrošnju električne energije. Raspon promjene temperature isparavar veoma širok te iznosi između 3°C i 16°C.

Uređaj je opremljen s jednim ventilatorom s horizontalnim istrujavanjem.

Maksimalno dozvoljena ukupna duljina cjevnog razvoda iznosi 300 metara u jednom smjeru uz ogranič navedena u uputama proizvođača. Dozvoljena udaljenost između vanjske jednice i najudaljenije unutarnje jed iznosi 160 m.

Proizvod Daikin VRV IV S-Series tip RXYSCQ4TV1

Jedinica omogućuje spajanje do 64 unutarnjih VRV jedinica.

Tehničke karakteristike:

Qh = 12,1 kW

Priključna snaga:

N-hlađenje(nom.)= 3,43 kW / 230 V - 50 Hz

EER: 3,53

Tv = 35°C ST

Tp = 27°C ST, 19°C VT

SEER: 8.1

Qg = 14,2 kW

N-grijanja= 4,14 kW / 230 V - 50 Hz

COP: 3,43

Tv= 7°C ST

Tp = 20°C ST

SCOP: 4.6

Radno područje: grijanje: od -20° do 15,5°C

Radno područje: hlađenje: od -5° do 46°C

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Protok zraka hlađenje: 5.460 m³/hProtok zraka grijanje: 5.460 m³/h

Nivo zvučnog tlaka: hlađenje: 51 dBA

Nivo zvučne snage: hlađenje: 68 dB(A)

Dimenzije (š x d x v)=940 x 460 x 823 mm

Težina: 94 kg

Priključak: tekuća faza: 9,52 mm

Priključak: plinovita faza: 15,9 mm

Radni medij: R-410A

Buka na granici parcele neće prelaziti dopuštene veličine zone 3 , a koja iznosi za Zonu mješovite , pretežito stambene namjene , "LRAeg = 55 dB(A) danju odnosno noću 45 dB(A) , noću vanjske jedinice ne rade.

Jedinice neće prelaziti dopuštene veličine zone, a koja iznosi za , a koja iznosi za 3. Zonu mješovite, pretežito stambene namjene , "Lday = 55 dB(A) danju odnosno noću 45 dB(A). Lden 57 dB(A) ali vanjske jedinice noću ne rade jer ne radi ni vrtić.

Ukoliko se tijekom korištenja dizalica ukaže problem vezano za prekoračenje biti će potrebno postaviti na udaljenosti od 3 m od dizalica upojn

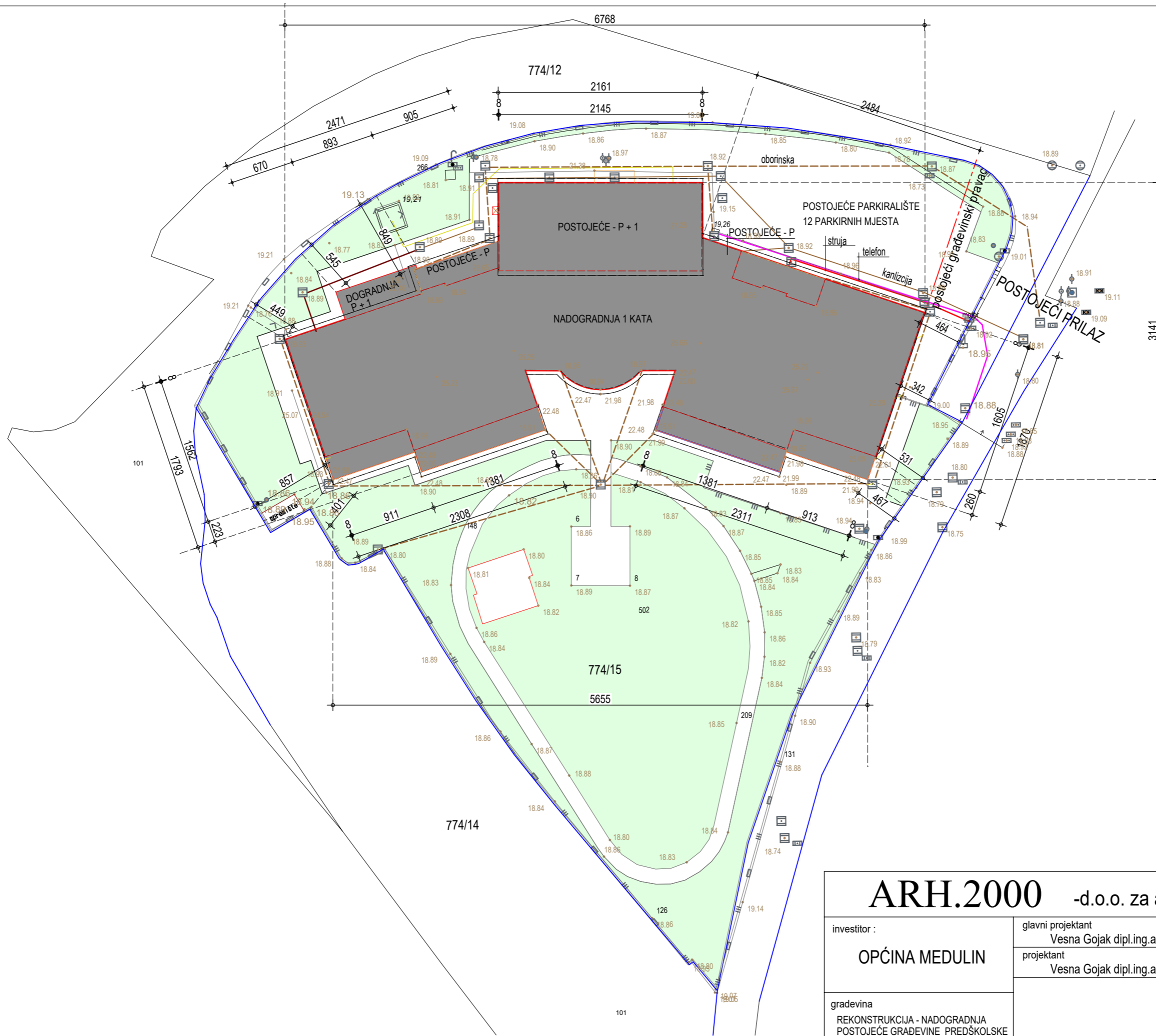
Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
- Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

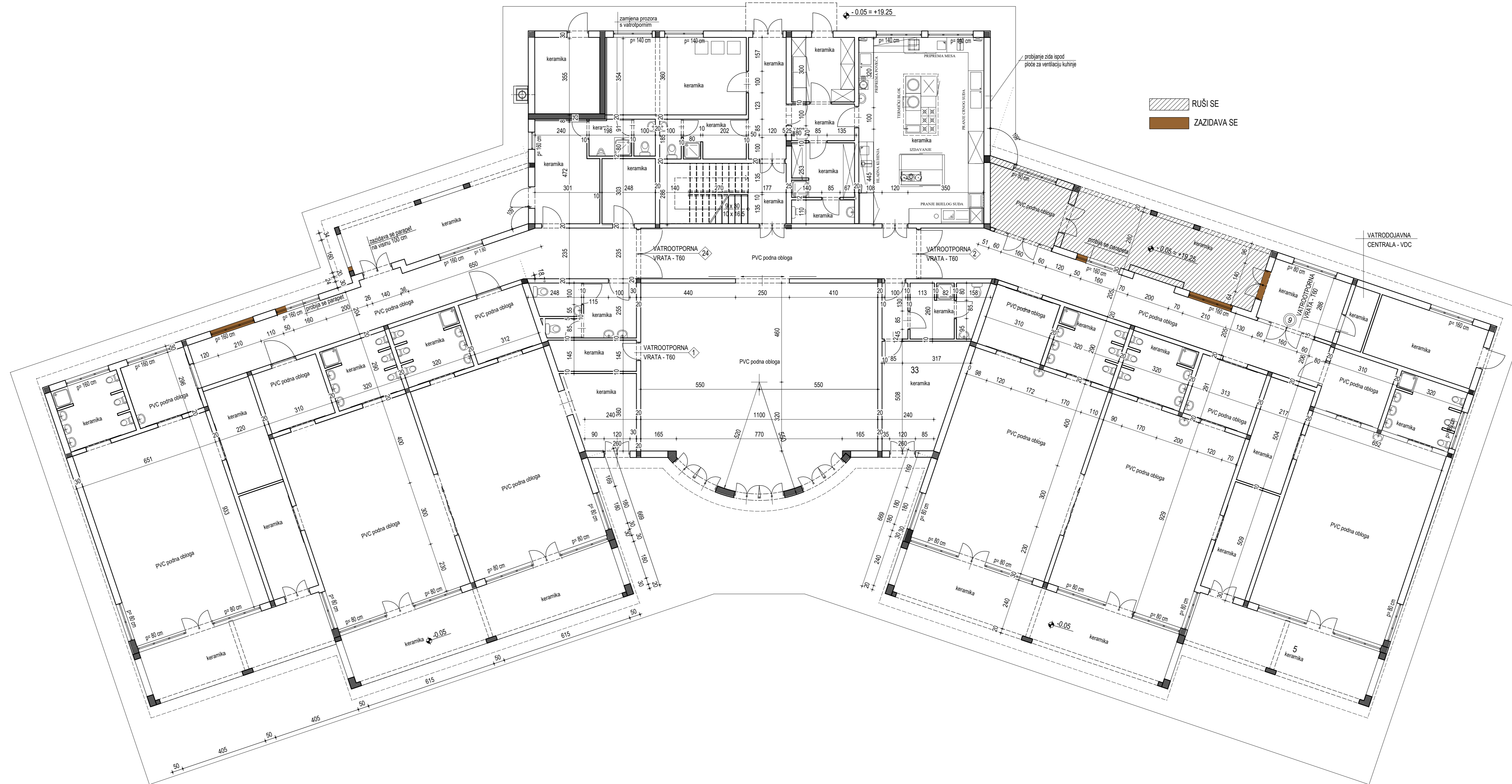
3. TEHNIČKI DIO - grafika

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

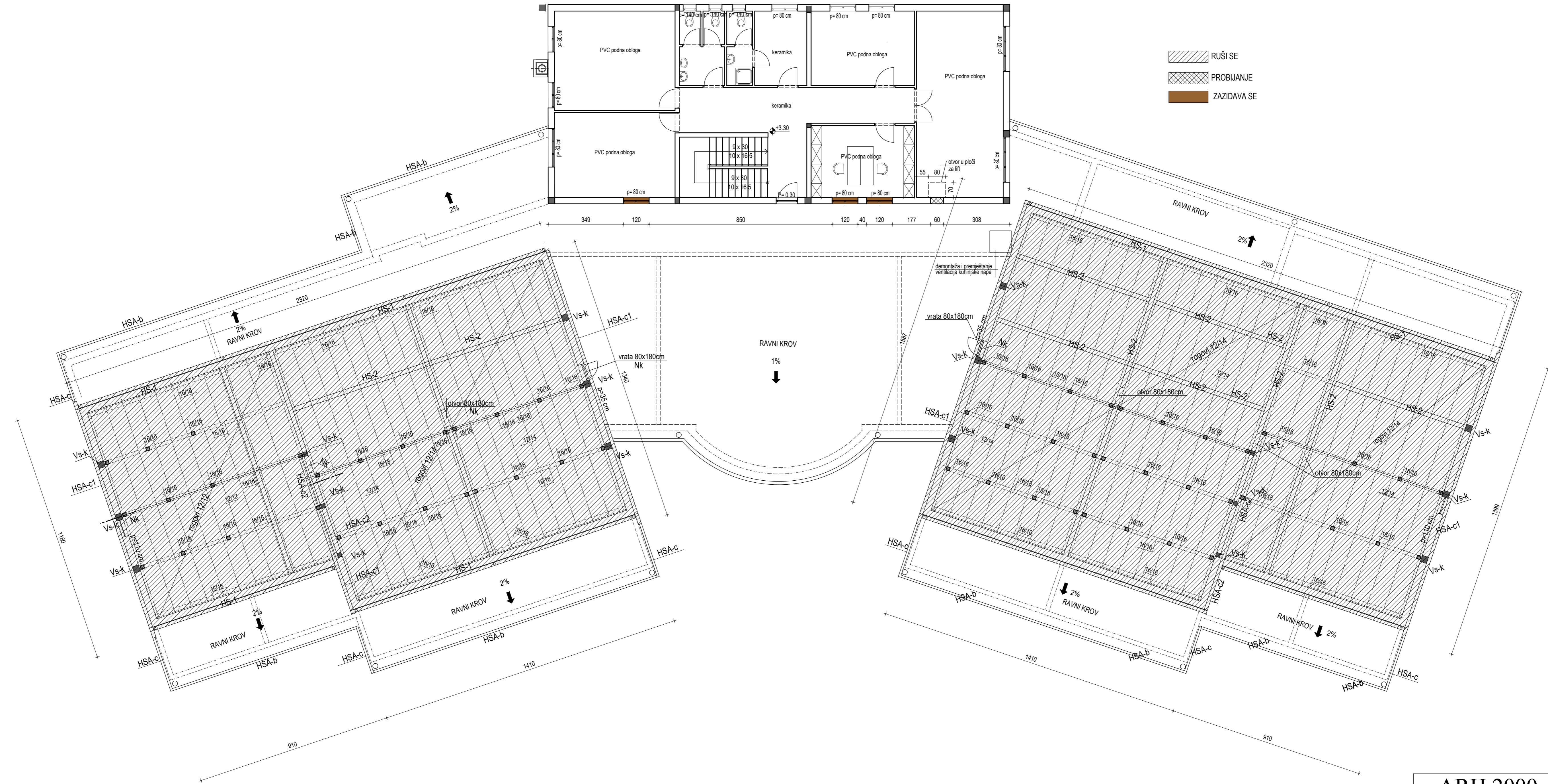


- kanalizacija
- oborinska
- struja
- telefon

ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula			
investitor :	glavni projektant	vrsta projekta	naziv projekta
OPĆINA MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	GLAVNI PROJEKT	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	projektant	sadržaj	
	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	SITUACIJA	
građevina REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN		zaj.oz.projekta	mjerilo
		06/23	1 : 400
		br.projekta	06/23
	suradnik	mapa br.	datum
	Ksenija C. Vitasovic ing.grad.	1/4	10.2023.
		list	

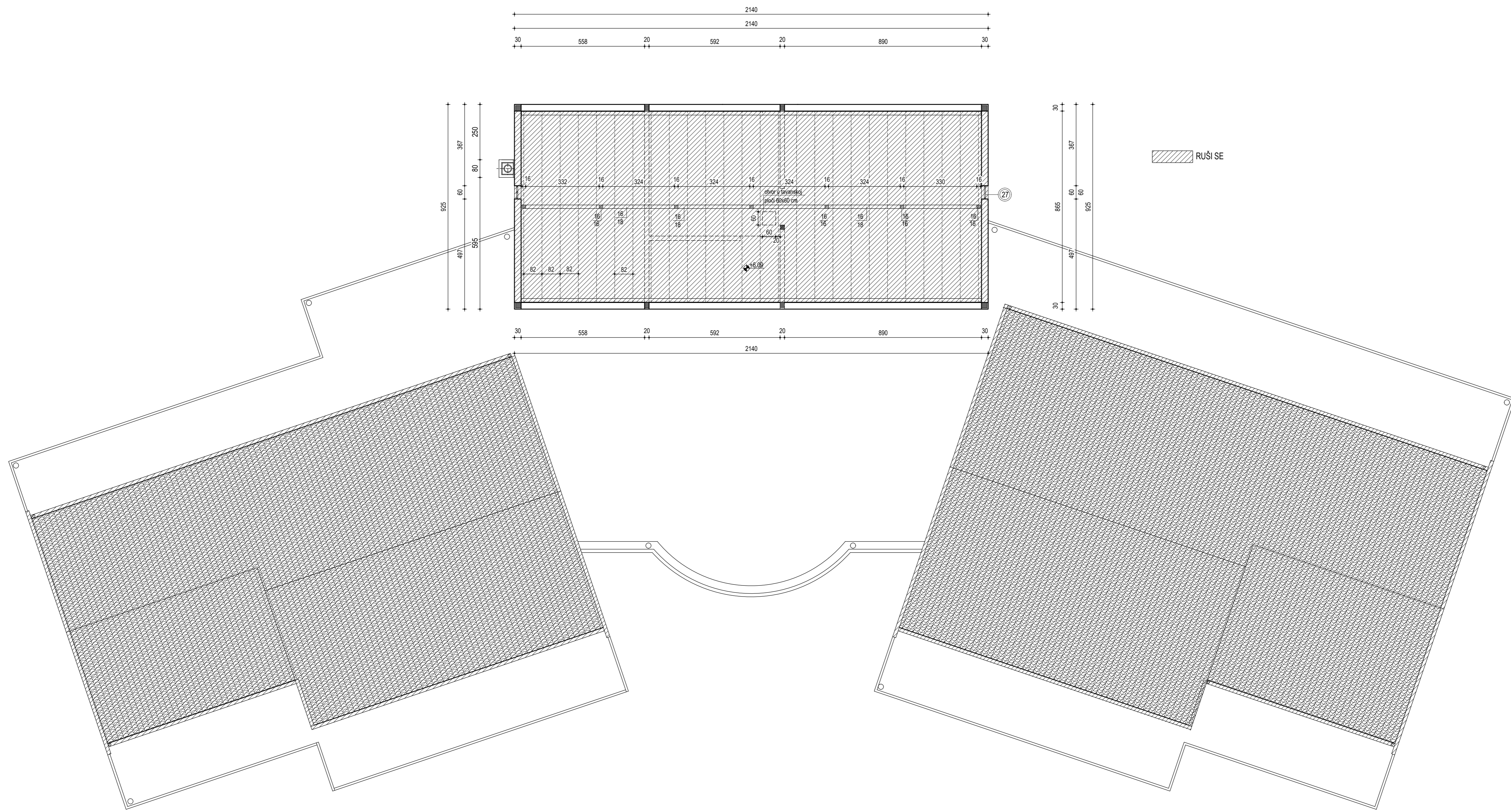


ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula			
investitor :	glavni projektant	vrsta projekta	naziv projekta
OPĆINA MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	GLAVNI PROJEKT	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	projektant	sadržaj	
građevina REKONSTRUKCIJA - NADGRADNJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE: PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	TLOCRT PRIZEMLJA rušenja i zazidavanja	
	suradnik	zaj.oz.projekta	mjerilo
	Ksenija C. Vitasović ing.grad.	06/23	1 : 100
		mapa br.	datum
	1/4	10.2023.	06/23
			list

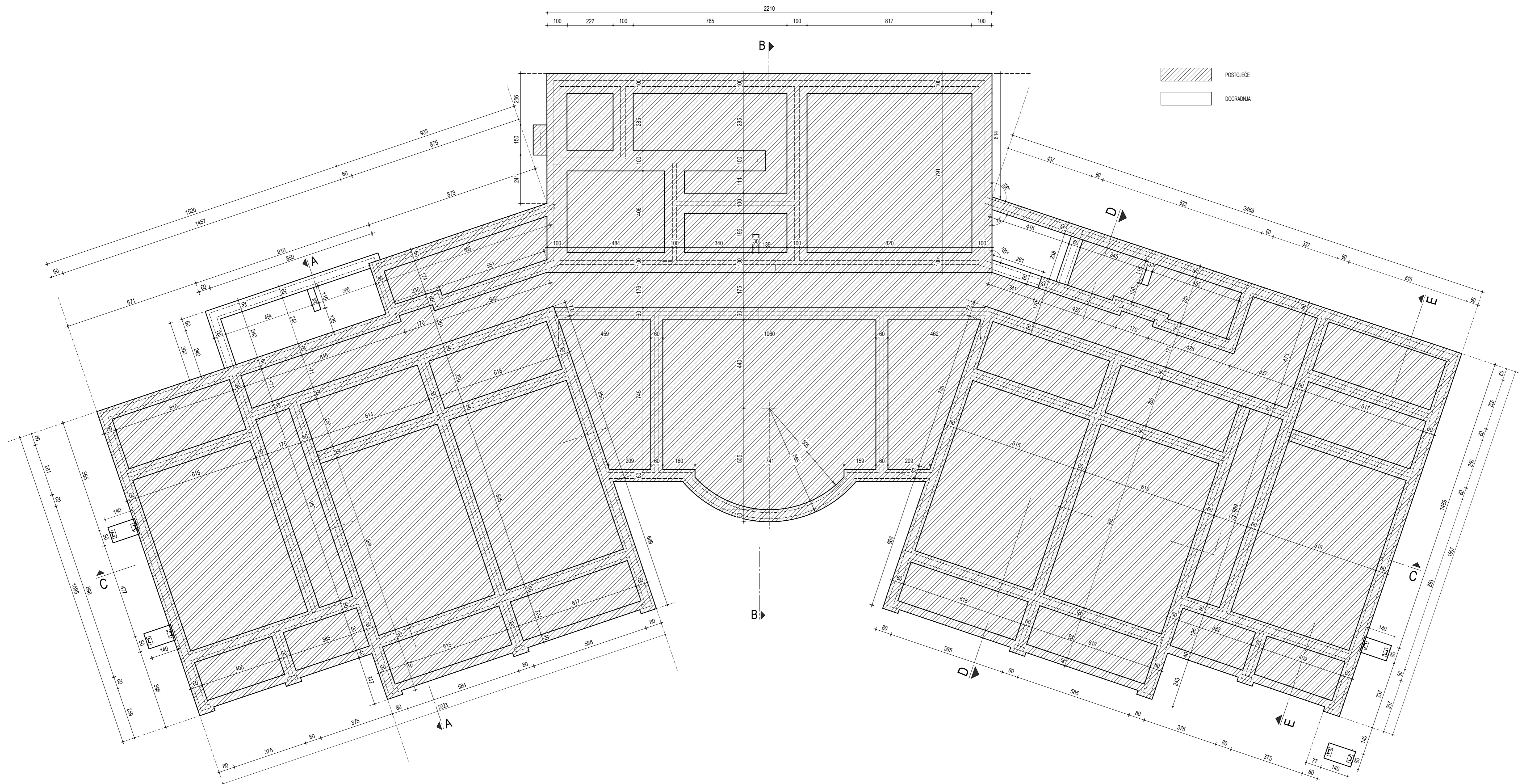


- RUŠI SE
- PROBIJANJE
- ZAZIDAVALI SE

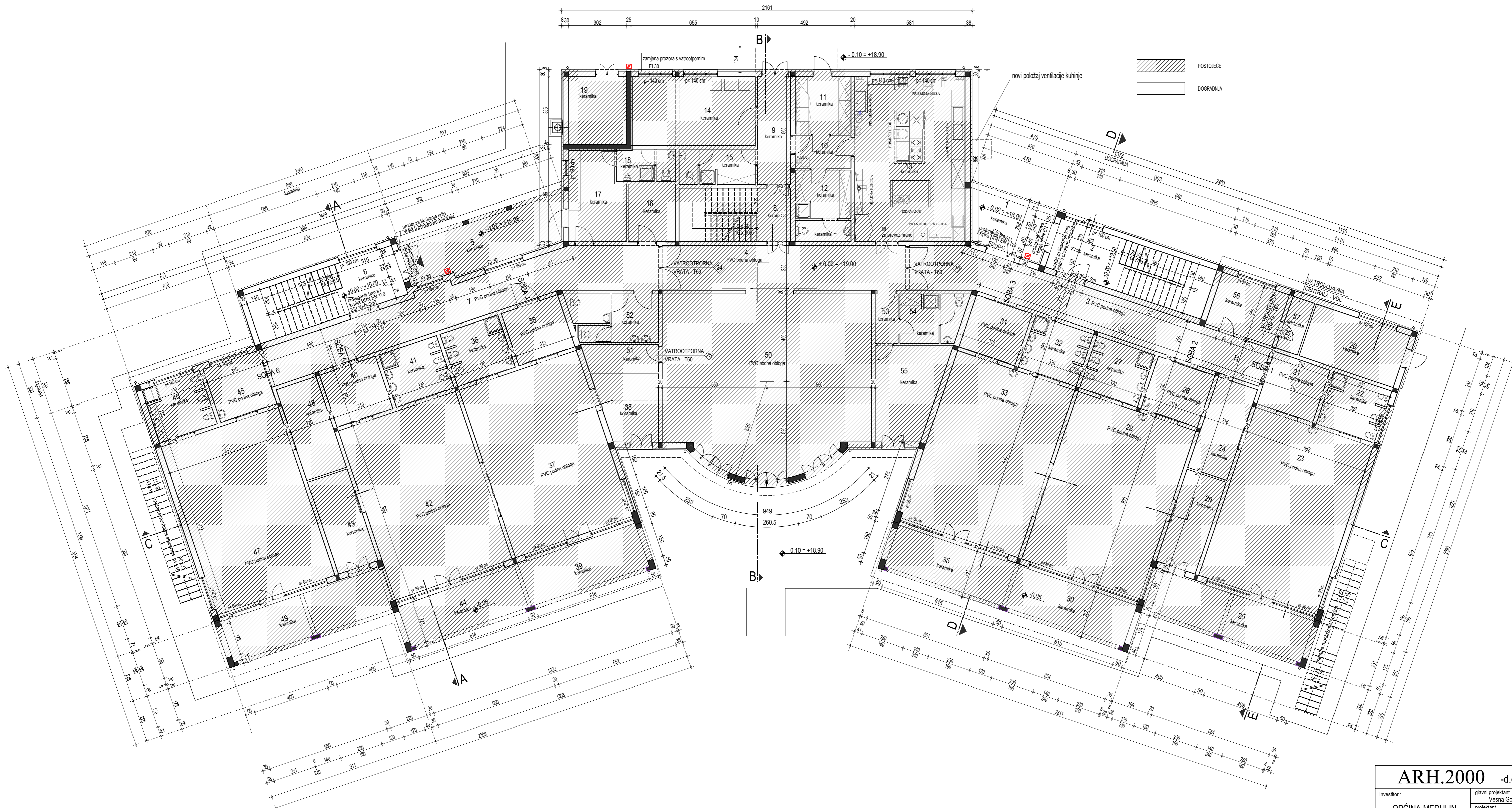
ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula			
investitor :	glavni projektant	vrsta projekta	naziv projekta
OPĆINA MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	GLAVNI PROJEKT	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	projektant	sadržaj	
	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	TLOCRT 1 KATA rušenja i zazidavanja	
građevina	zaj.oz.projekta	mjerilo	br.projekta
REKONSTRUKCIJA - NADogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLIČE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	06/23	1 : 100	06/23
suradnik	mapa br.	datum	list
Ksenija C.Vitasović ing.grad.	1/4	10.2023.	



ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula			
investitor :	glavni projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	vrsta projekta GLAVNI PROJEKT	naziv projekta ARHITEKTONSKI PROJEKT
OPĆINA MEDULIN	projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	sadržaj TLOCRT KROVA rušenja i zazidavanja	
	gradjevina REKONSTRUKCIJA - NADogradnja POSTOJEĆE GRADJEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I LASKIČE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	zaj.oz.projekta 06/23	mjerilo 1 : 200
	suradnik Ksenija C.Vitasović ing.grad.	mapa br. 1/4	br.projekta 06/23
		datum 10.2023.	list



ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula				
investitor :	glavni projektant	vista projekta	naziv projekta	
OPĆINA MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	GLAVNI PROJEKT	ARHITEKTONSKI PROJEKT	
	projektant	sadržaj		
	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	TLOCRT TEMELJA		
gradevina	suradnik	zaj.oz.projekta	mjerilo	br.projekta
		06/23	1 : 100	06/23
REKONSTRUKCIJA - NADGRADNJA POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	Ksenija C. Vitasovic ing.grad.	mapa br.	datum	list
		1/4	10.2023.	



NETO POVRŠINA PRIZEMLJA

KOMUNIKACIJA	
1. natkriveni ulaz	12,26 m ²
2. istočni ulaz sa stepenicama	23,28 m ²
3. hodnik	41,13 m ²
4. hodnik	29,44 m ²
5. natkriveni ulaz	21,32 m ²
6. zapadni ulaz sa stepenicama	22,11 m ²
7. hodnik	45,93 m ²
8. hodnik sa stepenicama	16,44 m ²
UKUPNO	211,91 m²

GOSPODARSKI DIO	
KUHINJA	
9. hodnik	9,89 m ²
10. hodnik	4,97 m ²
11. spremište	8,76 m ²
12. garderoba i sanitarije	10,53 m ²
13. kuhinja	49,40 m ²
UKUPNO	83,55 m²

PRAONA	
14. praona	23,31 m ²
15. sanitarije s garderobom	7,17 m ²
16. spremište čistačica	7,50 m ²
UKUPNO	37,98 m²

KUĆNI MAJSTOR	
17. radiona	13,40 m ²
18. sanitarije	5,05 m ²
19. kotlovnica	10,65 m ²
20. spremište alata	14,98 m ²
UKUPNO	44,08 m²

PROSTORI DJECE	
SOBA 1	
21. garderoba	9,00 m ²
22. sanitarije	9,10 m ²
23. soba za boravak	60,74 m ²
24. spremište	10,92 m ²
25. terasa	89,76 m ²
UKUPNO	219,52 m²

SOBA 2	
26. garderoba	9,00 m ²
27. sanitarije	9,28 m ²
28. soba za boravak	60,78 m ²
29. spremište	11,00 m ²
30. terasa	90,06 m ²
UKUPNO	165,52 m²

SOBA 3	
31. garderoba	9,07 m ²
32. sanitarije	9,28 m ²
33. soba za boravak	60,45 m ²
34. terasa	16,54 m ²
UKUPNO	95,34 m²

SOBA 4	
35. garderoba	9,00 m ²
36. sanitarije	9,29 m ²
37. soba za boravak	60,50 m ²
38. spremište	10,72 m ²
39. terasa	89,51 m ²
UKUPNO	165,52 m²

SOBA 5	
40. garderoba	9,00 m ²
41. sanitarije	9,20 m ²
42. soba za boravak	60,75 m ²
43. spremište	11,20 m ²
44. terasa	16,55 m ²
UKUPNO	106,70 m²

SOBA 6	
45. garderoba	9,10 m ²
46. sanitarije	9,50 m ²
47. soba za boravak	60,60 m ²
48. spremište	11,10 m ²
49. terasa	21,87 m ²
UKUPNO	112,17 m²

PROSTORI ZA VIŠE SVRHA	
50. dvorana	97,10 m ²
51. spremište rekvizita	5,60 m ²
52. sanitarije	11,10 m ²
UKUPNO	113,80 m²

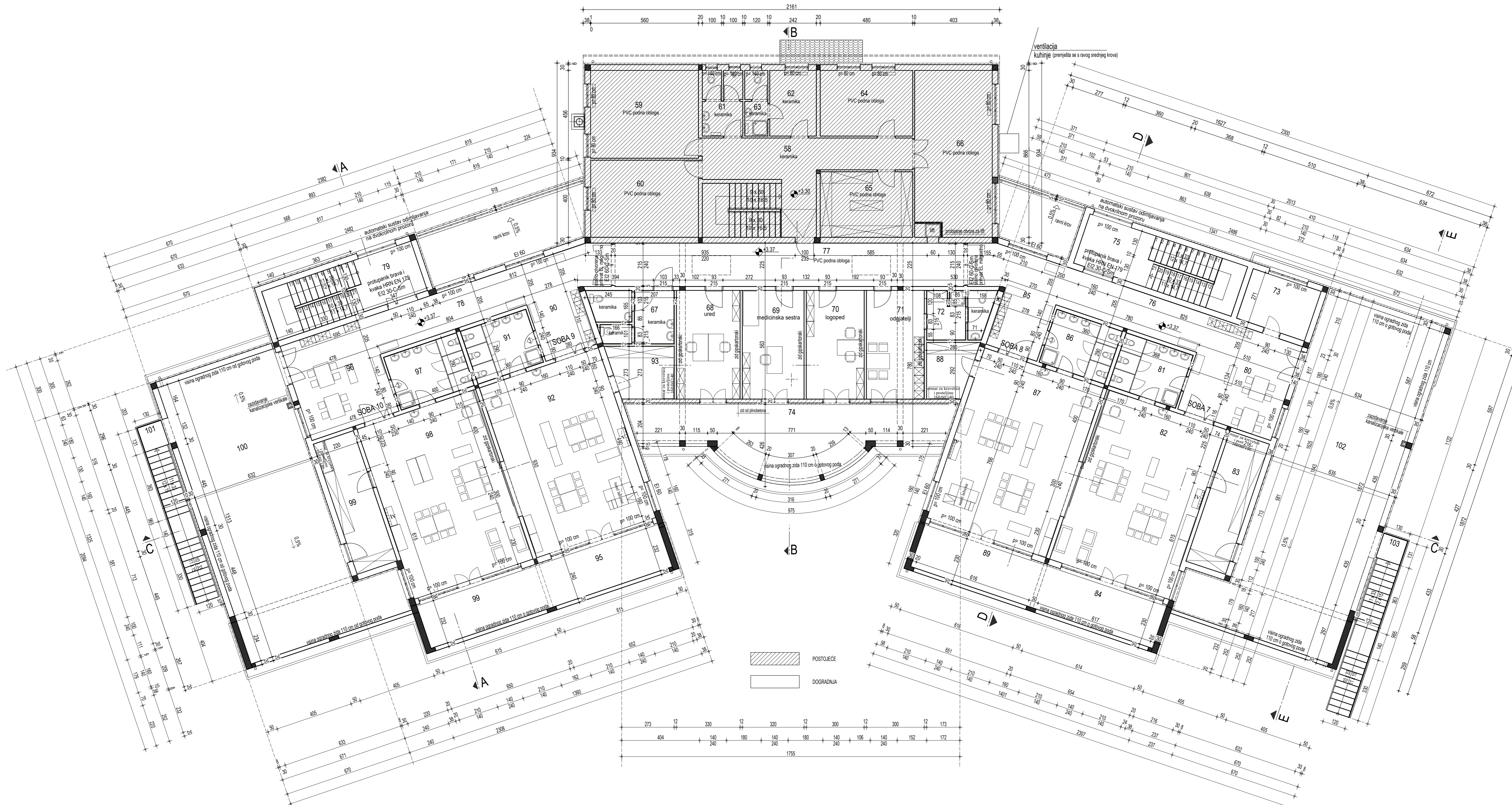
PROSTOR ODGAJATELJA	
53. hodnik	3,10 m ²
54. sanitarije	8,30 m ²
55. soba	16,50 m ²
UKUPNO	27,90 m²

VATRODOJAVNA CENTRALA	
56. uređ	10,60 m ²
57. vatrodajna centrala	3,50 m ²
UKUPNO	14,10 m²

UKUPNO PRIZEMLJE 1.171,91 m²

ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula

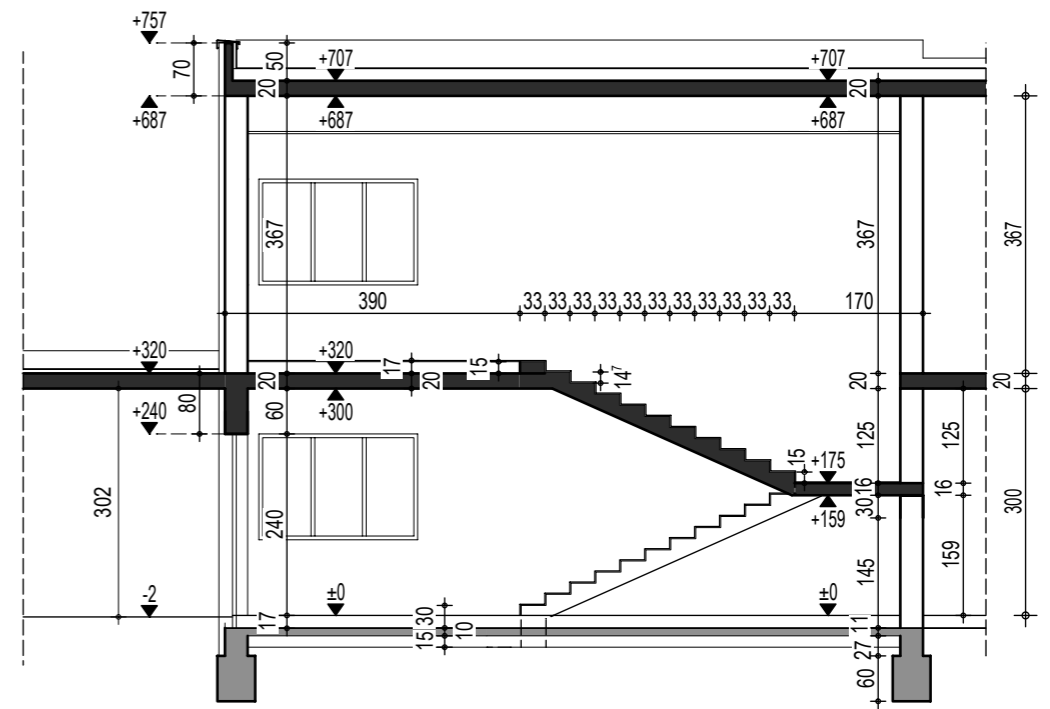
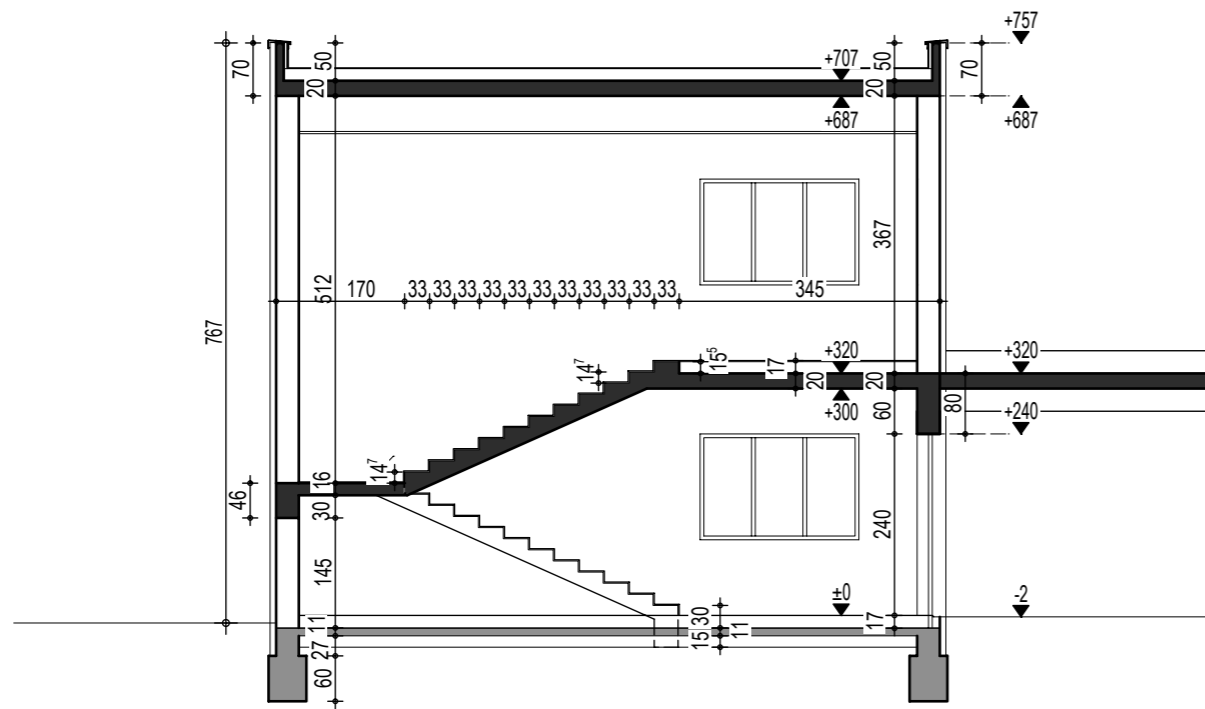
investitor:	glavni projektant:	vrsta projekta:	naziv projekta:
OPĆINA MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	GLAVNI PROJEKT	ARHITEKTONSKI PROJEKT
gradivina:	projektant:	sadržaj:	
REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE -VRTIĆ I JASLICE k.č. 77415 k.o. MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	TLOCRT PRIZEMLJA	
suradnik:	zaj.oz.projekta:	mjerilo:	br.projekta:
Ksenija C.Vitasović ing.grad.	06/23	1:100	06/23
	mapa br.:	datum:	list:
	1/4	10.2023.	



NETO POVRŠINA 1 KAT	
PROSTORI ZA ODGOJNO-ZDRAVSTVENE RADNIKE I UPRAVU	
58. hodnik	26,41 m ²
59. ravnatelj	25,38 m ²
60. ured	22,32 m ²
61. sanitarije	6,78 m ²
62. soba za izolaciju	8,23 m ²
63. sanitarije	3,93 m ²
64. ured	16,32 m ²
65. arhiva	16,32 m ²
66. zbornica	33,44 m ²
67. sanitarije	11,00 m ²
68. ured	18,60 m ²
69. medicinska sestra	18,00 m ²
70. logoped	16,90 m ²
71. soba odgajatelja	16,90 m ²
72. sanitarije	8,11 m ²
73. prostor čistačica	10,12 m ²
	258,76 m²
74. terasa	45,00 m ²
	303,76 m²
KOMUNIKACIJA	
75. podest	10,60 m ²
76. hodnik	16,00 m ²
77. hodnik	40,80 m ²
78. hodnik	16,50 m ²
79. podest	9,40 m ²
	93,30 m²
PROSTORI DJECE	
SOBA 7	
80. garderoba	26,25 m ²
81. sanitarije	10,40 m ²
82. soba za boravak	60,45 m ²
83. spremište	15,40 m ²
	112,50 m²
84. terasa	15,40 m ²
	127,90 m²
SOBA 8	
85. garderoba	19,00 m ²
86. sanitarije	10,40 m ²
87. soba za boravak	60,45 m ²
88. spremište	6,75 m ²
	96,60 m²
89. terasa	15,20 m ²
	111,80 m²
SOBA 9	
90. garderoba	19,00 m ²
91. sanitarije	10,45 m ²
92. soba za boravak	60,45 m ²
93. spremište	8,75 m ²
	98,65 m²
94. terasa	15,30 m ²
	113,95 m²
SOBA 10	
95. garderoba	24,60 m ²
96. sanitarije	11,60 m ²
97. soba za boravak	60,45 m ²
98. spremište	15,60 m ²
	112,25 m²
99. terasa	15,30 m ²
	127,55 m²
VANJSKI PROSTOR	
100. terasa	101,50 m ²
101. metalne stepenice	12,00 m ²
102. terasa	122,00 m ²
103. metalne stepenice	12,00 m ²
	247,50 m²
UKUPNO 1 KAT	1.125,76 m²
UKUPNA NETO POVRŠINA	2.297,67 m²

ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula

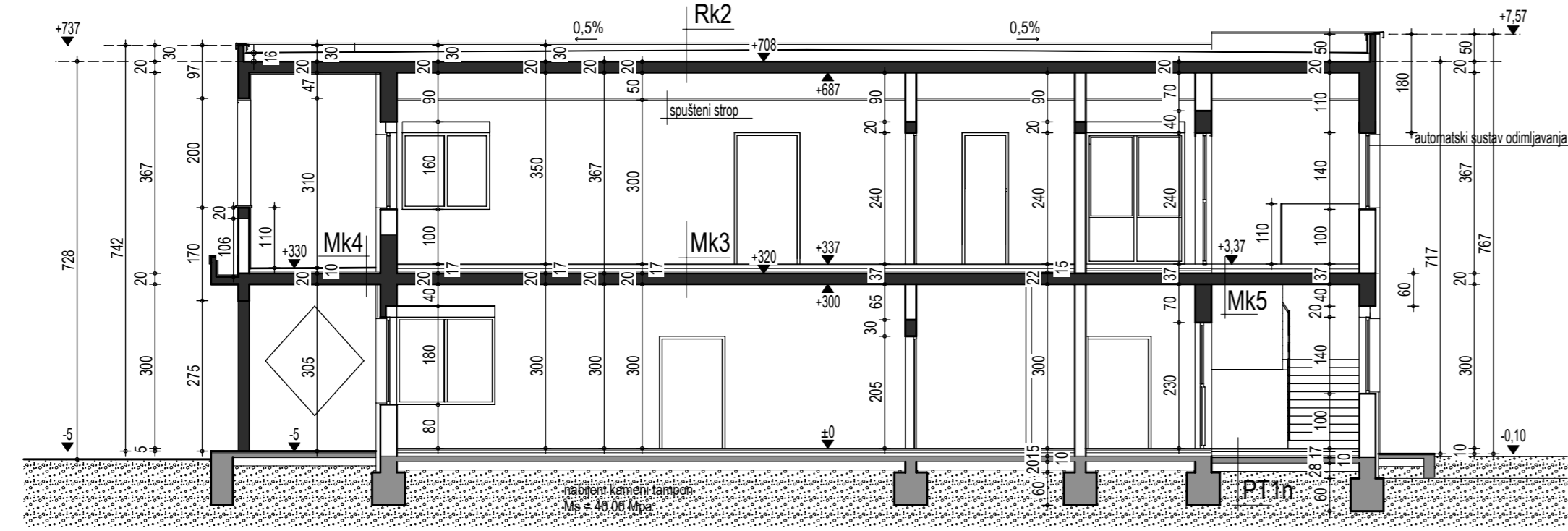
investitor :	glavni projektant	vrsta projekta	naziv projekta
OPĆINA MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	GLAVNI PROJEKT	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	projektant	sadržaj	
	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	TLOCRT 1 KATA	
gradjevina	zaj.oz.projekta	mjerilo	br.projekta
REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA	06/23	1 : 100	06/23
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE	mapa br.	datum	list
NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE	1/4	10.2023.	
k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	suradnik		
	Ksenija C.Vitasović ing.grad.		



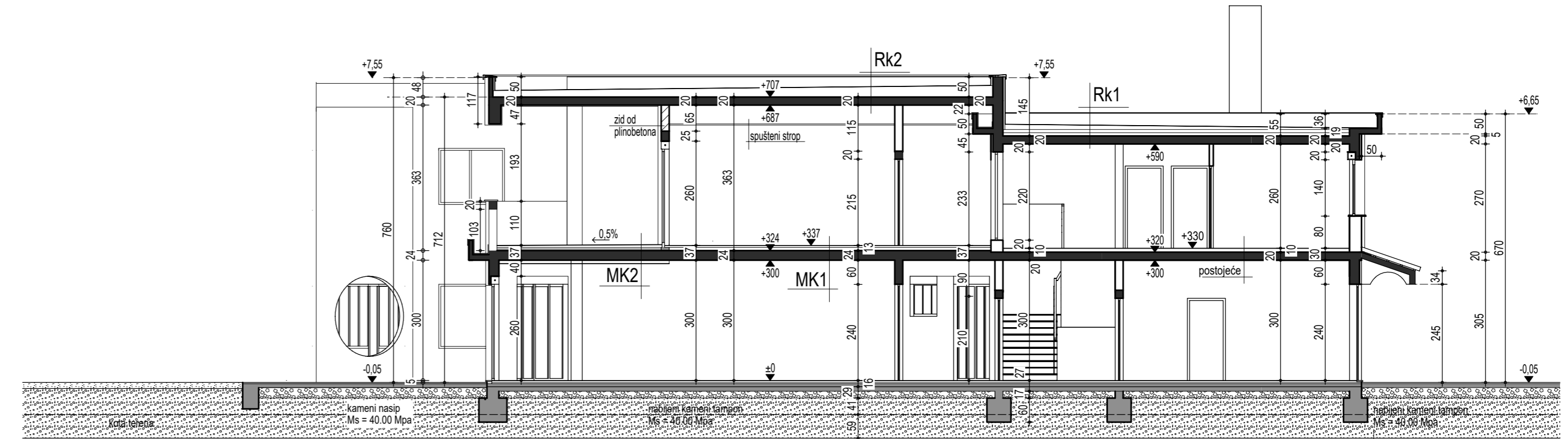
ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula

investitor : OPĆINA MEDULIN	glavni projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	vrsta projekta GLAVNI PROJEKT	naziv projekta ARHITEKTONSKI PROJEKT	
	projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	sadržaj PREVALJENE STEPENICE		
gradevina REKONSTRUCJA - NADogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	suradnik Ksenija C.Vitasović ing.grad.	zaj.oz.projekta 06/23	mjerilo 1 : 100	br.projekta 06/23
		mapa br. 1/4	datum 10.2023.	list

PRESJEK A - A

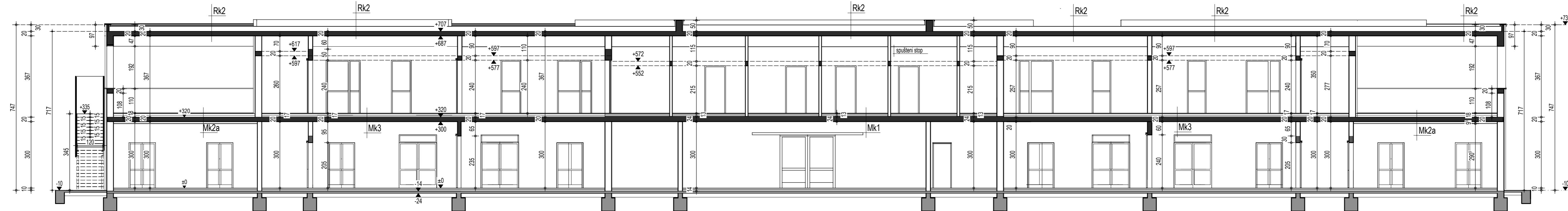


- Pt1n** - pod na flu - dogradnja - keramika
 - Keramika pločica 1,50
 - Cementni estrih 7,00
 - Polietilenska folija 0,25 mm
 - Ekstrud. polistirenska pjena (EPS) 2,00
 - Ekspanzioni polistiren (XPS) 6,00
 - hidroizolacija
 - Betonska podloga 10,00
 - kamena podloga 15,00
- Mk3** međukatna konstrukcija
 - PVC podna obloga
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - termoizolacija 3 cm
 - postojeća termoizolacija 5 cm
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm
- Mk4** - međukatna konstrukcija
 - keramika u jeplju 1,50 cm
 - hidroizolacijski premaz
 - postojeci cementni estrih u padu
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm
- Mk5** međukatna konstrukcija - dogradnja
 - keramika u jeplju 1,50 cm
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - p.e. folija
 - termoizolacija 10 cm
 - armirano betonska konstrukcija 20 cm
- Rk2** - ravni krov
 - Tpo membrana sidrena u ploču
 - geotekstil
 - termoizolacija u padu minimalna debljina 16 cm
 - parna brana
 - armirano betonska konstrukcija 20 cm



- Mk1** međukatna konstrukcija
 - PVC podna obloga
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - p.e. folija
 - postojeća termoizolacija 8 cm
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 24 cm
- Mk2** - međukatna konstrukcija
 - keramika u jeplju 1,50 cm
 - hidroizolacijski premaz
 - cementni estrih u padu min 4 cm
 - p.e. folija
 - postojeća termoizolacija 8 cm
 - postojeća parna brana
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 24 cm
 - termoizolacija 8 cm
 - gipskartonske ploče
- Rk1** - ravni krov
 - sidrena Tpo membrana
 - geotekstil
 - cementni estrih u padu min 4 cm
 - P.e. folija
 - termoizolacija 8 cm
 - postojeća termoizolacija 8 cm
 - postojeća p.e. folija
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm
- Rk2** - ravni krov
 - sidrena Tpo membrana
 - geotekstil
 - termoizolacija u padu minimalna debljina 16 cm
 - parna brana
 - armirano betonska konstrukcija 20 cm

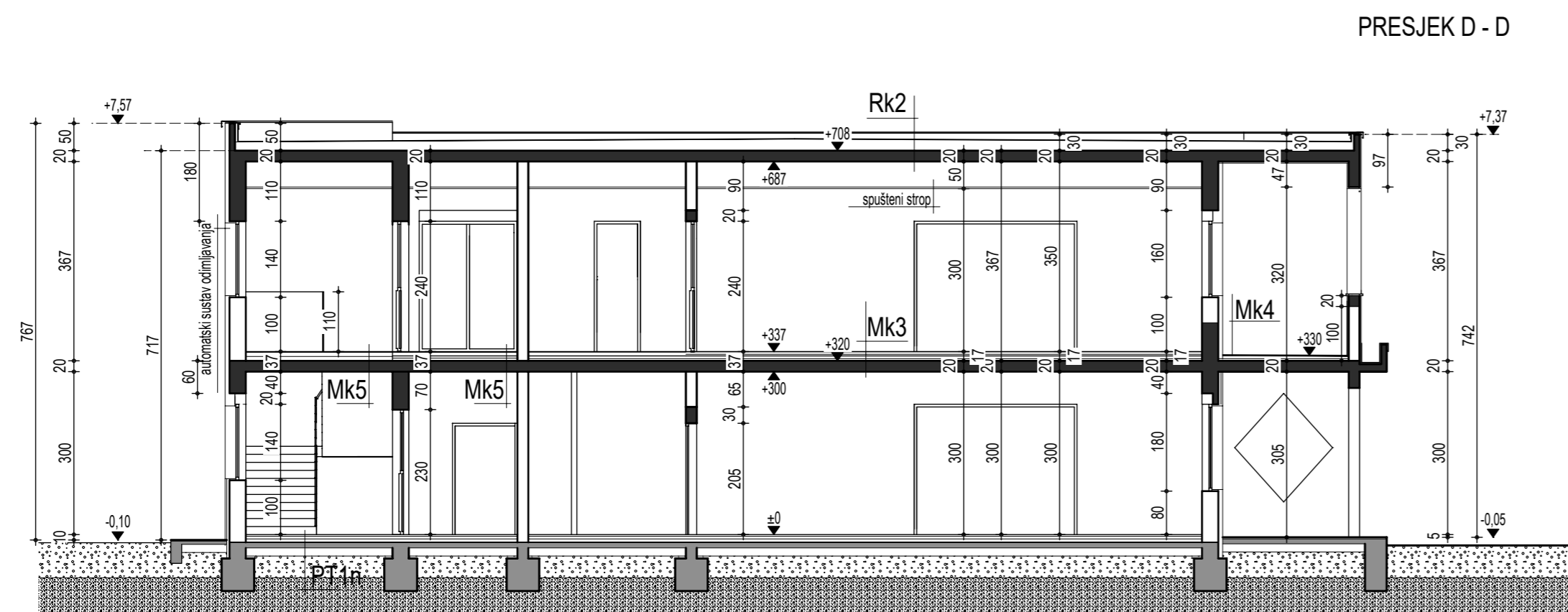
PRESJEK C - C



- Mk1** međukatna konstrukcija
 - PVC podna obloga
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - p.e. folija
 - postojeća termoizolacija 8 cm
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 24 cm
- Mk2** - međukatna konstrukcija - središnja prednja terasa
 - keramika u jeplju 1,50 cm
 - hidroizolacijski premaz
 - cementni estrih u padu min 4 cm
 - p.e. folija
 - postojeća termoizolacija 8 cm
 - postojeća parna brana
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 24 cm
 - termoizolacija 8 cm
 - gipskartonske ploče
- Mk2a** - međukatna konstrukcija - bočne terase
 - keramika u jeplju 1,50 cm
 - hidroizolacijski premaz
 - cementni estrih u padu min 4 cm
 - p.e. folija
 - termoizolacija 8 cm
 - parna brana
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm
 - termoizolacija 8 cm
 - gipskartonske ploče
- Mk3** međukatna konstrukcija
 - PVC podna obloga
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - termoizolacija 3 cm
 - postojeci cementni estrih 4 cm
 - postojeća termoizolacija 5 cm
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm
- Mk5** međukatna konstrukcija - dogradnja
 - keramika u jeplju 1,50 cm
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - p.e. folija
 - termoizolacija 10 cm
 - armirano betonska konstrukcija 20 cm
- Rk1** - ravni krov - uprava
 - sidrena Tpo membrana
 - geotekstil
 - cementni estrih u padu min 4 cm
 - P.e. folija
 - termoizolacija 8 cm
 - postojeća termoizolacija 8 cm
 - postojeća p.e. folija
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm
- Rk2** - ravni krov
 - sidrena Tpo membrana
 - geotekstil
 - termoizolacija u padu minimalna debljina 16 cm
 - parna brana
 - armirano betonska konstrukcija 20 cm

ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula

investitor :	glavni projektant	vrsta projekta	naziv projekta
OPĆINA MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	GLAVNI PROJEKT	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	projektant	sadržaj	
	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	PRESJEK A - A, B - B i C - C	
gradevina	zaj.oz.projekta	mjerilo	br.projekta
REKONSTRUKCIJA - NADOGRAĐNJA POSTOJEĆE GRABEVINE - PREDŠKOLSKE NAUČNE - VRTIĆ I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	06/23	1 : 100	06/23
	suradnik	mapa br.	datum
	Ksenija C.Vitasović ing.grad.	1/4	10.2023.
		list	



- Mk2a** - međukatna konstrukcija - bočne terase
- keramika u ljeplju 1,50 cm
 - hidroizolacijski premaz
 - cementni estrih u padu min 4 cm
 - p.e. folija
 - termoizolacija 8 cm
 - parna brana
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm
 - termoizolacija 8 cm
 - gipskartonske ploče

- Mk3** međukatna konstrukcija
- PVC podna obloga 5 cm
 - lagani cementni estrih 3 cm
 - termoizolacija 3 cm
 - postojeći cementni estrih 4 cm
 - postojeća termoizolacija 5 cm
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm

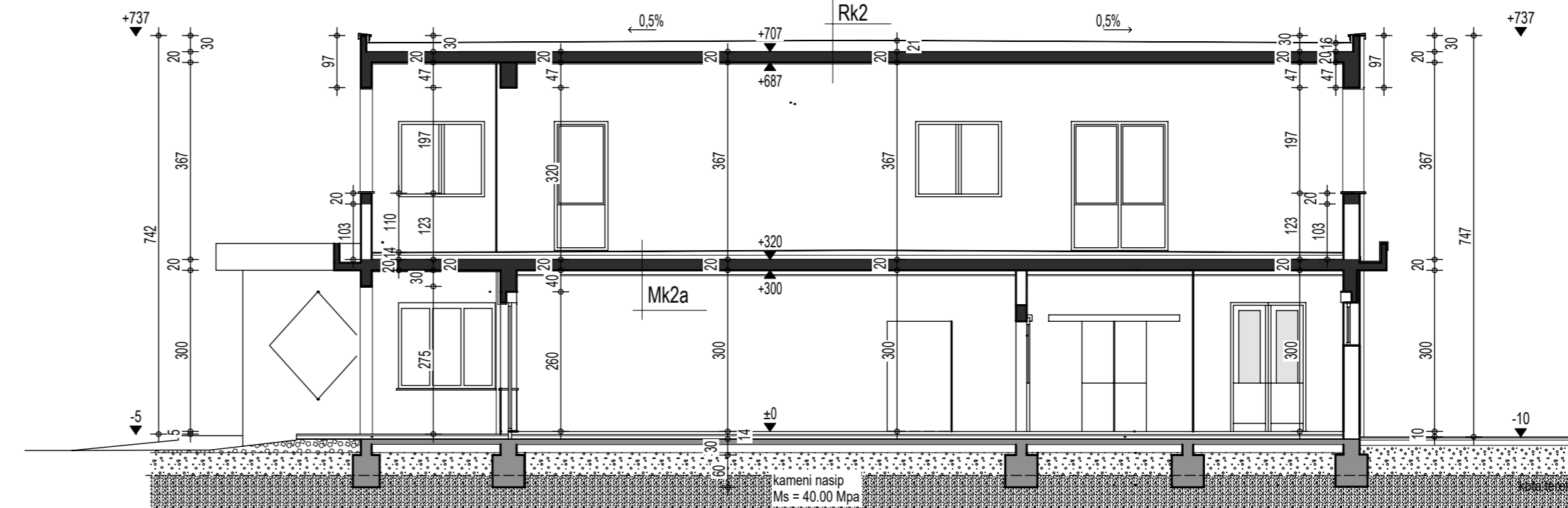
- Mk4** - međukatna konstrukcija
- Keramika u ljeplju 1,50 cm
 - hidroizolacijski premaz
 - postojeći cementni estrih u padu
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm

- Mk5** međukatna konstrukcija - dogradnja
- keramika u ljeplju 1,50 cm
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - p.e. folija
 - termoizolacija 10 cm
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm

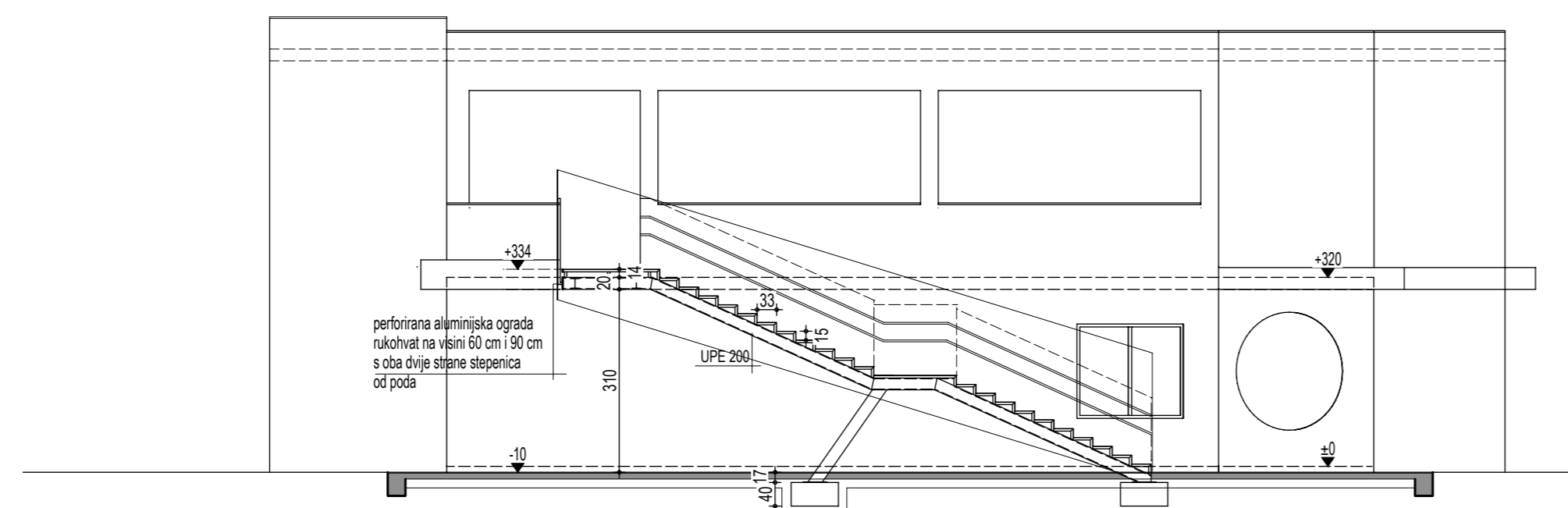
- Rk2** - ravni krov
- Tpo membrana sidrena u ploču
 - gipskarti
 - termoizolacija u padu minimala debljina 16 cm
 - parna brana
 - armirano betonska konstrukcija 20 cm

- PT1n** - pod na tu - dogradnja - keramika
- Keramičke pločice 1,00
 - Cementni estrih 7,00
 - Polistienska folija 0,25 mm
 - Ekstrud. polistirenska pjena (EPS) 2,00
 - Ekspandirani polistiren (XPS) 6,00
 - hidroizolacija
 - Betonska podloga 10,00
 - kamena podloga 15,00

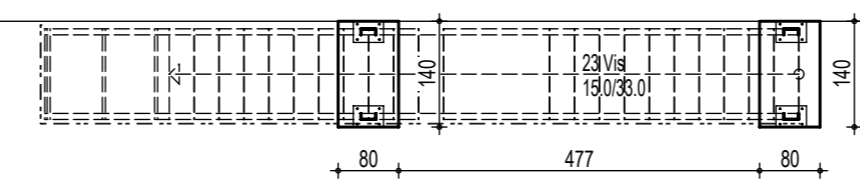
PRESJEK E - E



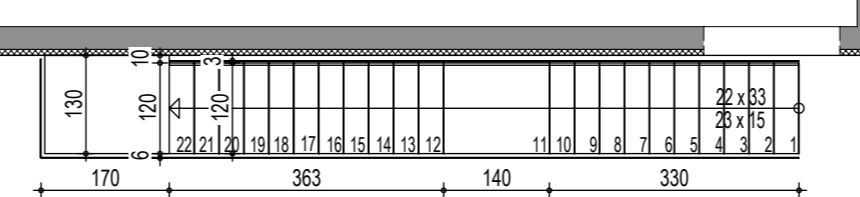
PRESJEK KROZ MONTAŽNE STEPENICE



tlocrt temelja stepenica



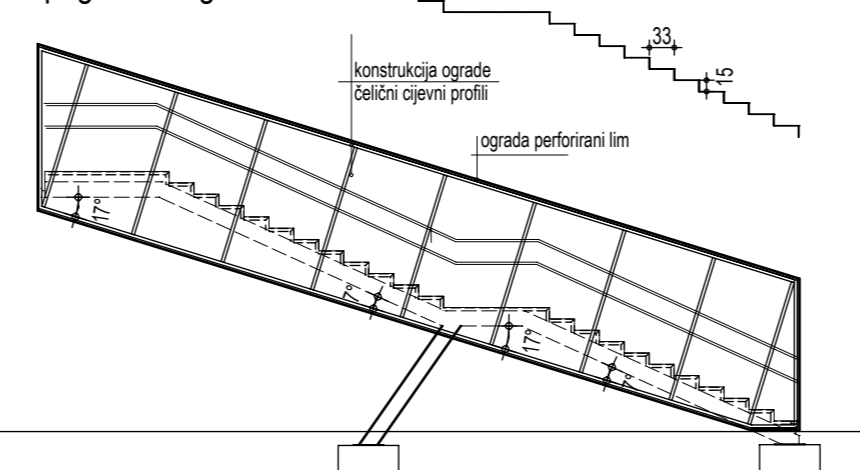
tlocrt stepenica



rebrasti lim 3 mm

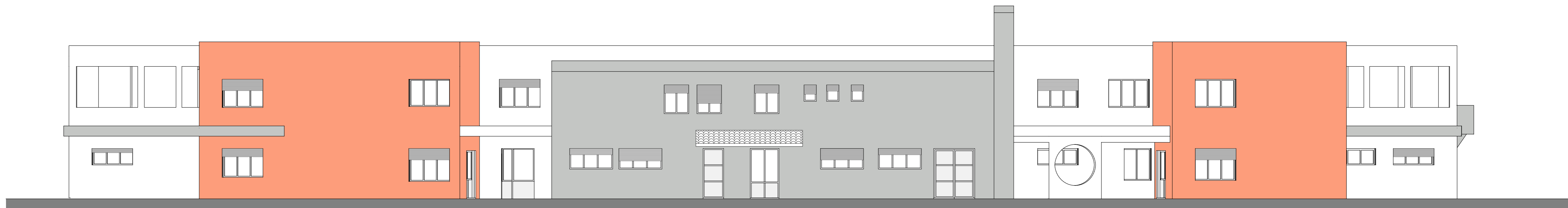


pogled na ogradu

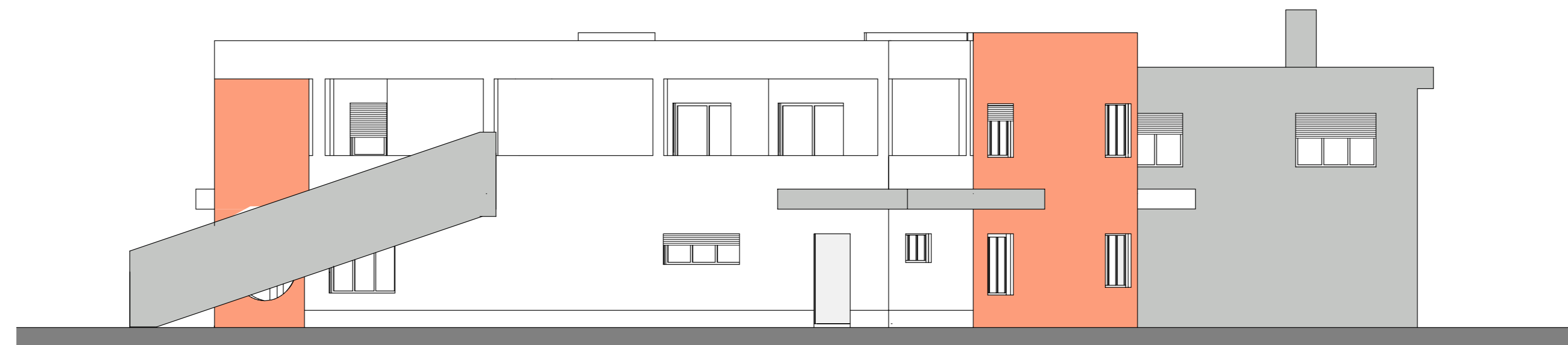


ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula

investitor :	glavni projektant	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	vrsta projekta	GLAVNI PROJEKT	naziv projekta	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	projektant	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	sadržaj	PRESJEK D - D, E - E i VANJSKE STEPENICE		
gradjevina	REKONSTRUKCIJA - NADOGRADNJA POSTOJEĆE GRABEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN		zaj.oz.projekta	06/23	mjerilo	1 : 100
	suradnik	Ksenija C.Vitasović ing.grad.	mapa br.	1/4	datum	10.2023.
					br.projekta	06/23
					list	



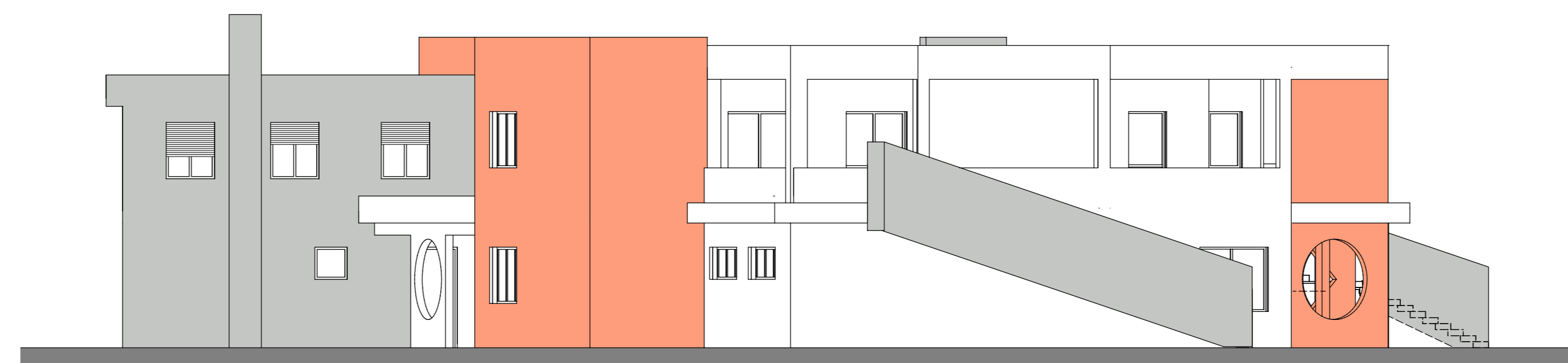
SJEVERNO PROČELJE



ISTOČNO PROČELJE

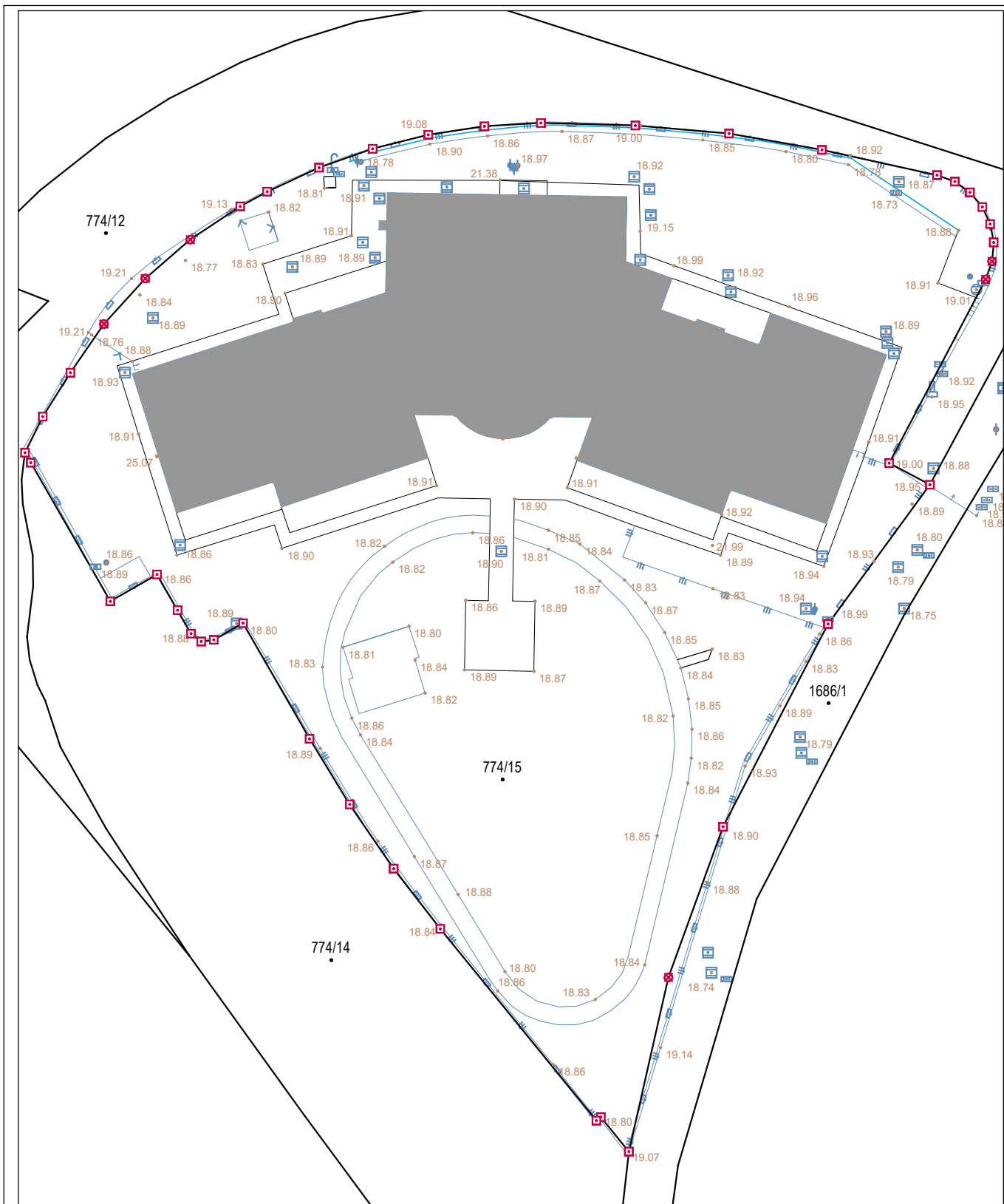


JUŽNO PROČELJE



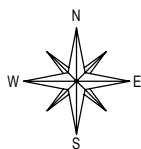
ZAPADNO PROČELJE

ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula			
investitor :	glavni projektant	vrsta projekta	naziv projekta
OPĆINA MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	GLAVNI PROJEKT	ARHITEKTONSKI PROJEKT
	projektant	sadržaj	
	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	PROČELJA	
gradevina		zaj.oz.projekta	mjenilo
REKONSTRUKCIJA - NADOGRAĐNJA		06/23	1 : 100
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE		datum	10.2023.
NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE		mapa br.	1/4
k.č. 77415 k.o. MEDULIN	suradnik		list
	Ksenija C.Vitasović ing.grad.		06/23



GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA

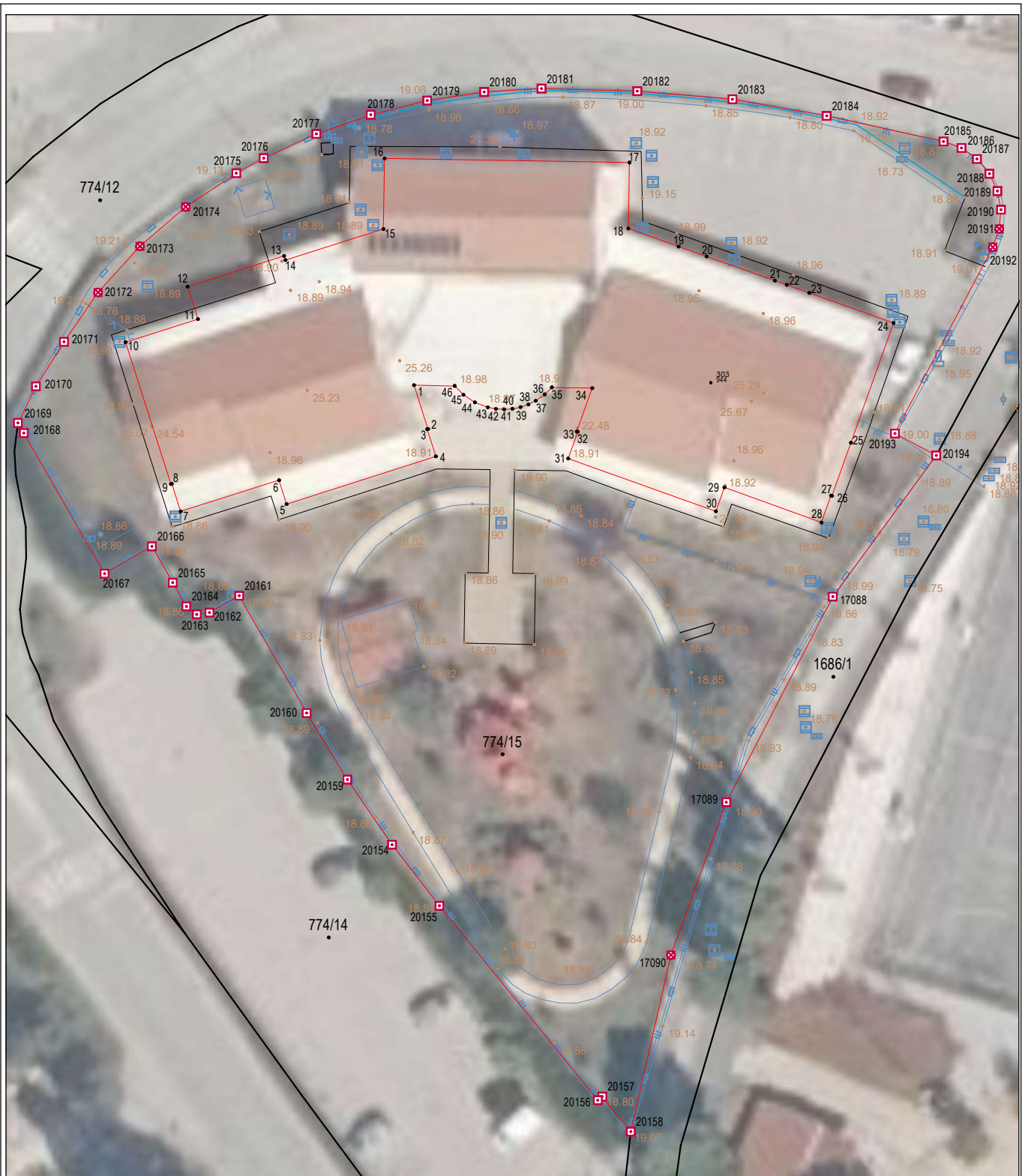
Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova:
Marko Lorencin, mag. ing. geod. et geoinf.



Mjerilo:	1 : 500
Matični broj i ime katastarske općine:	324191 Medulin
Katastarske čestice:	774/15
Koordinatni sustav/projeksija:	HTRS96/TM
Mjesto i datum izrade:	Medulin, 29.11.2023.
Izrada:	Luka Kolarić, geod.teh.



ITB d.o.o. Medulin
društvo za geodetsko-katastarske poslove
i inženjersku geodeziju
52203 Medulin, Munida 128B
Tel. +385 52 576 489
E-mail: info@itb.hr
OIB: 09112599168

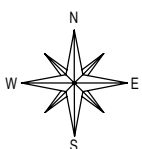


Tlocrtna površina objekta= 1328 m²
 Površina građevne čestice= 4347 m²

GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVNE ČESTICE:

Mjerilo:	1 : 500
Matični broj i ime katastarske općine:	324191 Medulin
Katastarske čestice:	774/15
Koordinatni sustav/projeksija:	HTRS96/TM
Mjesto i datum izrade:	Medulin, 29.11.2023.
Izrada:	Luka Kolarić, geod.teh.

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih geodetskih poslova:
 Marko Lorenčin, mag. ing. geod. et geoinf.



ITB d.o.o. Medulin
 društvo za geodetsko- katastarske poslove
 i inženjersku geodeziju
 52203 Medulin, Munida 128B
 Tel. +385 52 576 489
 E-mail: info@itb.hr
 OIB: 09112599168



POPIS KOORDINATA GRAĐEVNE ČESTICE

Broj točke	E koordinata HTRS (m)	N koordinata HTRS (m)	Visina terena HVRS71 (m)
1	2	3	4
17088	296933.26	4968334.13	0.00
17089	296923.86	4968315.98	0.00
17090	296918.98	4968302.50	0.00
20154	296894.37	4968312.23	0.00
20155	296898.56	4968306.84	0.00
20156	296912.53	4968289.68	0.00
20157	296912.93	4968289.99	0.00
20158	296915.44	4968286.91	0.00
20159	296890.44	4968317.98	0.00
20160	296886.84	4968323.85	0.00
20161	296880.89	4968334.20	0.00
20162	296878.27	4968332.71	0.00
20163	296877.15	4968332.56	0.00
20164	296876.23	4968333.26	0.00
20165	296875.03	4968335.36	0.00
20166	296873.19	4968338.56	0.00
20167	296869.01	4968336.15	0.00
20168	296861.89	4968348.56	0.00
20169	296861.37	4968349.45	0.00
20170	296862.96	4968352.68	0.00
20171	296865.44	4968356.61	0.00
20172	296868.44	4968360.97	0.00
20173	296872.14	4968365.04	0.00
20174	296876.17	4968368.52	0.00
20175	296880.64	4968371.49	0.00
20176	296883.06	4968372.81	0.00
20177	296887.70	4968374.96	0.00
20178	296892.50	4968376.65	0.00
20179	296897.48	4968377.90	0.00
20180	296902.50	4968378.66	0.00
20181	296907.56	4968378.96	0.00
20182	296916.01	4968378.73	0.00
20183	296924.41	4968378.02	0.00
20184	296932.72	4968376.55	0.00
20185	296943.03	4968374.29	0.00
20186	296944.62	4968373.72	0.00
20187	296945.97	4968372.74	0.00
20188	296947.08	4968371.44	0.00
20189	296947.78	4968369.92	0.00
20190	296948.10	4968368.27	0.00
20191	296947.95	4968366.57	0.00
20192	296947.38	4968364.96	0.00
20193	296938.74	4968348.52	0.00
20194	296942.39	4968346.58	0.00

POPIS KOORDINATA OBJEKTA

Broj točke	E koordinata HTRS (m)	N koordinata HTRS (m)	Visina terena HVRS71 (m)
1	2	3	4
1	296896.31	4968352.79	0.00
2	296897.55	4968348.92	0.00
3	296897.47	4968348.90	0.00
4	296898.24	4968346.50	0.00
5	296885.08	4968342.29	0.00
6	296884.40	4968344.40	0.00
7	296875.73	4968341.64	0.00
8	296874.94	4968344.08	0.00
9	296874.87	4968344.06	0.00
10	296870.87	4968356.58	0.00
11	296877.26	4968358.62	0.00
12	296876.34	4968361.47	0.00
13	296884.85	4968364.19	0.00
14	296884.97	4968363.82	0.00
15	296893.62	4968366.56	0.00
16	296893.71	4968372.80	0.00
17	296915.32	4968372.43	0.00
18	296915.22	4968366.61	0.00
19	296919.65	4968365.01	0.00
20	296922.13	4968364.14	0.00
21	296928.15	4968362.02	0.00
22	296929.20	4968361.64	0.00
23	296931.18	4968360.93	0.00
24	296938.62	4968358.27	0.00
25	296934.86	4968347.71	0.00
26	296933.19	4968343.01	0.00
27	296933.11	4968343.03	0.00
28	296932.26	4968340.66	0.00
29	296923.70	4968343.75	0.00
30	296922.95	4968341.65	0.00
31	296909.91	4968346.31	0.00
32	296910.75	4968348.66	0.00
33	296910.68	4968348.69	0.00
34	296912.04	4968352.52	0.00
35	296908.47	4968352.58	0.00
36	296907.85	4968351.97	0.00
37	296907.06	4968351.41	0.00
38	296906.40	4968351.08	0.00
39	296905.71	4968350.84	0.00
40	296905.00	4968350.70	0.00
41	296904.27	4968350.65	0.00
42	296903.54	4968350.69	0.00
43	296902.82	4968350.83	0.00
44	296901.69	4968351.26	0.00
45	296900.67	4968351.94	0.00
46	296899.91	4968352.71	0.00



POPIS VLASNIKA I NOSITELJA DRUGIH STVARNIH PRAVA

VLASNIK PREDMETNE I SUSJEDNIH KATASTARSKIH ČESTICA:

774/15, 774/12, 774/14 → 1/1 OPĆINA MEDULIN, MEDULIN, CENTAR 223,
OIB: 70537271639

1686/1 → 1/1 JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPOTREBI

Medulin, studeni 2023.

Obrada i ovjera: Marko Lorencin, mag.ing.geod. et geoinf.



**REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR
PULA-POLA**

KLASA: 938-07/23-02/446

URBROJ: 541-29-01/7-23-2

PULA, 04.12.2023

Područni ured za katastar Pula-Pola, OIB: 84891127540, na temelju odredbe čl. 160. st. 1. toč. 5., te članka 168. st. 3, Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18 i 39/22) , a u vezi čl. 70. stavka 2. Zakona o gradnji (»Narodne novine«, br.153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) i čl.129. Zakona o prostornom uređenju (»Narodne novine«, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19) rješavajući po zahtjevu ITB DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA GEODETSKO - KATASTARSKE POSLOVE, OIB: 09112599168, MUNIDA 128B, MEDULIN 52100 PULA (POLA), HRVATSKA izdaje:

P O T V R D U

Potvrđuje se da je elaborat:

arhivski broj **2119/2008**, K.O. MEDULIN (Mbr. 324191) izrađen od strane geodetskog izvoditelja GEA PLUS d.o.o., Pula, Sisačka 1, za naručitelja elaborata Općina Medulin, Medulin, Centar 223,

KLASA: 932-06/2008-02/144, UR.BROJ 541-24-3-05/19-08-3, Pula 14.04.2008.

pregledan i potvrđen od strane ovoga katastarskog ureda, te je temeljem istog/ih provedena promjena u katastarskom operatu.

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

Oslobođeno naplate upravnih pristojbi sukladno odredbama čl. 9. st. 2. točke 4. Zakona o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16 i 114/22).

Službena osoba:

Želimir Popović, geodetski tehničar
ovlašteni geodetski referent

Dostaviti:

1. ITB DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA GEODETSKO - KATASTARSKE POSLOVE, MUNIDA 128B, MEDULIN 52100 PULA (POLA), HRVATSKA,
2. PISMOHRANA

**Naziv izdavatelja dokumenta**Zajednički
informatijski sustav**Naziv izdavatelja certifikata**

Fina RDC-TDU 2015, Financijska agencija, HR

Vrijeme izdavanja dokumenta

04.12.2023 16:05

Serijski broj certifikata

8484982056544698334245610937080321353

Algoritam potpisa

RSA

Kontrolni broj

Z1556016133e2a1c4

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

-



IZRAĐIVAČ PROJEKTA:

TGI d.o.o. , OIB: 55904075513

Mletačka 12, 52100 Pula,

Tel: 052/ 384 218 fax.052/384-219;

e-mail:tgi@tgi.hr

web: www.tgi.hr

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

STRUKOVNA
ODREDNICA: **ZAŠTITA OD POŽARA**

NAZIV PROJEKTA: **PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE
OD POŽARA - ISPRAVAK 1**

INVESTITOR: **OPĆINA MEDULIN
Medulin , Centar 223
OIB : 70537271639**

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA - dogradnja i nadogradnja
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE
- VRTIĆ I JASLICE – MEDULIN**

LOKACIJA: **k.č. 774/15 K.O. Medulin**

BROJ PROJEKTA: **810/23**

ZAJEDNIČKA
OZNAKA: **06/23**

IZRAĐIVAČ: **JADRANKA MIKŠA dipl.ing.sig., up.br.164**

GLAVNI
PROJEKTANT: **VESNA GOJAK dipl.ing.arh.**

DIREKTOR: **FRANKO GRUBIŠIĆ dipl.ing.građ.**

U Puli, studeni 2023

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
-----------------	---	--

SADRŽAJ :

1. REGISTACIJA DRUŠTVA
2. RJEŠENJE O IMENOVANJU ZA IZRADU ELABORATA
3. RJEŠENJE O IMENOVANJU IZRAĐIVAČA
4. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
 - 4.1. POSEBNI ZAHTJEVI
 - 4.2. OPIS GRAĐEVINA - PROSTORNO, FUNKCIONALNO, OBLIKOVNO I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKA OBILJEŽJA
 - 4.3. ZAHTJEVI I /ILI OGRANIČENJA O SUSTAVNOJ ZAŠTITI OD POŽARA
 - 4.4. PRORAČUN ZA ODREĐIVANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
 - 4.5. TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA
 - 4.6. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA
 - 4.7. MJERE PROTUPOŽARNE ZAŠTITE ZA VRIJEME UPORABE GRAĐEVINE
 - 4.8. ZAKLJUČAK
 - 4.9. GRAFIČKI IZVOD IZ POSTOJEĆE DOKUMENTACIJE – ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA
 - 4.10. GRAFIČKI PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 2
-------------------------------	--	---------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

1.REGISTRACIJA DRUŠTVA



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis
Datum: 14.09.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040075284

OIB:

55904075513

EUID:

HRSR.040075284

TVRTKA:

- 1 TGI, društvo s ograničenom odgovornošću za građevinarstvo, inženjering i poslovanje nekretninama
- 1 TGI d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 5 Pula (Grad Pula - Pola)
Mletačka ulica - Via Venezia 12

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 11 tgi@pu.t-com.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

- 12 41.20 - Gradnja stambenih i nestambenih zgrada

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 10 FRANKO GRUBIŠIĆ, OIB: 11181452379
Pula, Medulinska cesta 15A
6 - član društva
- 9 JADRANKA MIKŠA, OIB: 36250853693
Pula, KRLEŽINA 37
6 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 10 FRANKO GRUBIŠIĆ, OIB: 11181452379
Pula, Medulinska cesta 15A
4 - direktor
4 - zastupa samostalno i pojedinačno
- 12 Jadranka Mikša, OIB: 36250853693
Pula, Krležina ulica 37
12 - direktor
12 - zastupa samostalno i pojedinačno

Izrađeno: 2023-09-14 11:12:48
Podaci od: 2023-09-14

D004
Stranica: 1 od 4

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 3
-------------------------------	--	---------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
-----------------	--	--

2.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
Uprava za upravne i inspeksijske poslove

Broj: 511-01-208-UP/I -7435/9-11
Zagreb, 29. studeni 2012. godine

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, na temelju članka 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“ broj 92/10) i članka 3. stavak 1. te članka 5. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine“ broj 141/11) povodom zahtjeva Jadranka Mikša, iz Pule, Krležina 37, za izdavanje ovlasti za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

RJEŠENJE

1. **Ovlašćuje se Jadranka Mikša dipl.ing.sig., OIB 36250853693 iz Pule, Krležina 37, za izradu elaborata zaštite od požara.**
2. **Jadranka Mikša stječe:** - naziv: **ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,**
- upisni broj: **164,**
- pravo na izradu i uporabu žiga.
3. **Ovlaštenje vrijedi do: 29. studeni 2017. godine**

Obrazloženje

Jadranka Mikša dipl. ing. sig., iz Pule, Krležina 37, podnijela je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Upravi za upravne i inspeksijske poslove, zahtjev za izdavanje ovlasti za izradu elaborata zaštite od požara.

U provedenom postupku utvrđeno je da su ispunjeni uvjeti propisani člankom 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara te uvjeti propisani člankom 4. i 6. stavak 1. i 2. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara za izdavanje ovlasti za izradu elaborata zaštite od požara, te je stoga riješeno kao u izreci rješenja.

Pristojba u ukupnom iznosu od 70,00 kuna, plaćena je po tarifnom broju 1. i 2. tarifa uz Zakon o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br.: 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10 i 126/11).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Barčićeva 3 u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

POMOĆNICA MINISTRA

Ines Krajčak

Dostaviti:

1. Jadranka Mikša, Pula, Krležina 37,
2. Pismohrana, ovdje

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 4
-------------------------------	--	---------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
-----------------	--	--



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
SEKTOR ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE

KLASA: UP/I-245-02/22-02/145
URBROJ: 511-01-208-22-2
Zagreb, 11. studenog 2022.

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, OIB 36162371878, na temelju članka 28. stavka 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“, broj 92/10) te članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, broj 141/11) povodom zahtjeva Jadranke Mikša, dipl.ing., iz Pule, Krležina 37, OIB: 36250853693, za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

RJEŠENJE

- 1. Produžuje se ovlaštenje Jadranki Mikša, dipl.ing., iz Pule, Krležina 37, OIB: 36250853693, za izradu elaborata zaštite od požara.**
- 2. Jadranka Mikša, zadržava:**
 - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
 - upisni broj: 164,
 - pravo na uporabu žiga,
 koji su utvrđeni rješenjem ovoga Ministarstva, broj: 511-01-208-UP/I-7435/9-11 od 29. studenog 2012. godine.
- 3. Ovlaštenje se produžuje do: 29. studenog 2027. godine.**

Obrazloženje

Jadranka Mikša, dipl.ing., iz Pule, Krležina 37, podnijela je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Ravnateljstvu civilne zaštite, Sektoru za inspeksijske poslove, zahtjev za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, temeljem članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara. U provedenom postupku je utvrđeno da su ispunjeni uvjeti za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara propisani člankom 4. stavkom 1. i podstavkom d. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara te je stoga riješeno kao u izreci rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Erazma Barčića 5, u roku od 30 dana od dana dostave rješenja. Tužba se predaje nadležnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja u elektroničkom obliku putem informacijskog sustava.

NAČELNIK SEKTORA

Nikola Turkalj



Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 5
-------------------------------	--	---------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
--------------------------	--	--

3.

Temeljem Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/2012), članak 3., stavak 8.,

Izdaje se:

RJEŠENJE O IMENOVANJU ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA

Imenuje se: **Jadranka Mikša dipl.ing.sig.** OIB: 36250853693 iz Pule,

za izradu elaborata zaštite od požara za :

INVESTITOR: OPĆINA MEDULIN
Medulin , Centar 223
OIB : 70537271639

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA - dogradnja i nadogradnja
POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE
- VRTIĆ I JASLICE – MEDULIN

LOKACIJA: k.č. 774/15 K.O. Medulin

BROJ PROJEKTA: 810/23

ZAJEDNIČKA
OZNAKA: 06/23

Direktor:
Franko Grubišić dipl.ing.građ.

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 6
-------------------------------	--	---------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

4. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

4.0. UVOD

Na zahtjev investitora općina Medulin , Medulin , Centar 223 izrađen je glavni projekt za Rekonstrukciju – dogradnju i nadogradnju postojeće građevine društvene namjene – predškolske ustanove – vrtić i jaslice na k.č. 774/15 K.O.Medulin u naselju Medulin, adrese Munida 3A.

Za postojeću građevinu izdana je Uporabna dozvola :
 Klasa : UP/I-361-05/10-01/43
 Ur.br. : 2163/1-18-06/1-10
 Pula, : 03. rujna 2010 god.

U svrhu ishoda Građevinske dozvole za rekonstrukciju (dogradnju i nadogradnju) predmetne građevine izrađeni su slijedeći projekti:

MAPA 1/4

ARHITEKTONSKI PROJEKT

ARH. 2000 d.o.o. PULA

el.br. 06/23

projektant : Vesna Gojak dil.ing.arh. A1449

PROJEKT INSTALACIJA VODE I KANALIZACIJE

ARH. 2000 d.o.o. PULA

el.br. 06/23

projektant : Vesna Gojak dil.ing.arh. A1449

MAPA 2/4

PROJEKT KONSTRUKCIJE

TGI d.o.o. Pula

el.br. 810/23

projektant : Franko Grubišić dipl.ing.građ. G1654

MAPA 3/4

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

SPI d.o.o. Medulin

el.br. 4/10/2023

projektant : Davorin Cukon dipl.ing.el. E 147

MAPA 4/4

STROJARSKI PROJEKT

TECHNICA SUPREMA d.o.o.Fažana

el.br. 10004/23-st

projektant : Dražen Pavlović dipl.ing.stroj.S1205

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 7
-------------------------------	--	---------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
--------------------------	--	--

ELABORATI KOJI SU PRETHODILI IZRADI GLAVNOG PROJEKTA

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

TGI d.o.o. PULA

el.br. 810/23

projektant : Jadranka Mikša dipl.ing.sig. (upisni broj 164)

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

TGI d.o.o. PULA

el.br. 810/23

projektant : Jadranka Mikša dipl.ing.sig.

GEOTEHNIČKI PROJEKT SANACIJE TEMELJNOG TLA

ING-JET d.o.o. Zagreb

El.br. 016-2023

Projektant : Davorin Lovrenčić dipl.ing.građ. G1170

4.1. OSTALI POSEBNI ZAHTJEVI

Tehnologija u građevinama kao ni obilježja građevina ne ukazuju na potrebu odstupanja od propisanim mjera zaštite od požara.

Mjere zaštite projektiraju se temeljem Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N.29/13, 87/15).

U postupku ishođenja uvjeta građenja, zatraženi su Posebni uvjeti gradnja u pogledu zaštite od požara , isti u nastavku :

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 8
-------------------------------	---	---------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
-----------------	--	--



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
 RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
 PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJEKA
 SLUŽBA CIVILNE ZAŠTITE PAZIN
 ODJEL INSPEKCIJE

KLASA: 245-02/23-03/3287
 URBROJ: 511-01-378-23-2 J.G.
 Pula, 6. travnja 2023.

Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba civilne zaštite Pazin, Odjel inspekcije, po zahtjevu Istarske županije, Općine Medulin, Upravnog odjela za prostorno planiranje i zaštitu okoliša za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, temeljem članka 136. stavak 3. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), odnosno članka 82. stavak 3. Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), određuje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara, u svrhu izrade glavnog projekta za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine – dogradnja i nadogradnja vrtića na k.č. 774/15 k.o. Medulin (Medulin, Munida 3A), investitor: Općina Medulin, Medulin, Centar 223:

1. Predvidjeti sve mjere zaštite od požara u skladu sa važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku, a osobito:
2. Izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, kao sastavni dio prve mape glavnog projekta, koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.
3. Za predmetnu građevinu izraditi Elaborat zaštite od požara sukladno odredbama članka 28. Zakona o zaštiti od požara i Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, br. 51/12).

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 9
-------------------------------	--	---------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
-----------------	--	--

Obrazloženje

Istarska županija, Općina Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine – dogradnja i nadogradnja vrtića na k.č. 774/15 k.o. Medulin (Medulin, Munida 3A), dopisom Klase: 350-05/23-28/000078; Urbroj: 2163-27-05-13-23-0003 od 28.03.2023. godine.

Provedbenim postupkom utvrđeno je da pri projektiranju treba primijeniti mjere zaštite od požara propisane važećim hrvatskim propisima, normama i pravilima tehničke prakse koji reguliraju ovu problematiku.

Izrada Prikaza svih primijenjenih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani su člankom 70. stavak 1. točka 3. Zakona o gradnji i člankom 28. i člankom 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“, br. 118/19). Sadržaj elaborata zaštite od požara za građevine propisan je Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, br. 51/12).

Izrada Elaborata zaštite od požara propisana je člankom 28. Zakona o zaštiti od požara za građevine skupine 2 – zahtjevne građevine.

Oslobođeno plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 135.a stavak 4. Zakona o prostornom uređenju, odnosno članka 82. stavak 2. Zakona o gradnji.



Dostavljeno:

1. Istarska županija
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje
i zaštitu okoliša
2. Pismohrana - ovdje

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 10
-------------------------------	--	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
-------------------	--	--

4.2. OPIS GRAĐEVINA - PROSTORNO, FUNKCIONALNO, OBLIKOVNO I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKA OBILJEŽJA

Postojeće stanje

Postojeća građevina je građevina javne i društvene namjene – predškolska ustanova – vrtić i jaslice s 6 jedinica i gospodarskim dijelom.

Građevina ima u gospodarskom dijelu dvije nadzemne etaže dok je u dijelu namijenjenom za djecu građevina prizemna odnosno ima jednu nadzemnu etažu. Najviša visina do vijenca iznosi 6.80 m.

U građevini se nalazi 6 vrtičkih/ jasličkih grupa sa pomoćnim garderobnim prostorima .

U svakoj grupi je po 20 djece, odnosno u građevini se vrši preškolski odgoj za 120 djece.

U centralnom dijelu građevine, a ujedno i u dijelu glavnog ulaza, u prizemlju je smještena kuhinja te praonica rublja i kotlovnica, a na katu uredske prostorije.

Odjelci za predškolski odgoj nalaze se samo u prizemnom dijelu i to po tri odjela i zapadnom dijelu građevine i tri odjela u istočnom dijelu građevine :

Građevina je podijeljena na 5 požarnih sektora i to:

1. kotlovnica
2. centrala vatrodjave
3. pomoćne prostorije i uprava
4. predškolski odgoj- boravak djece – zapadni dio
5. predškolski odgoj- boravak djece – istočni dio

Novo stanje

Prizemni dio , centralni i i 6 odjela za djecu se u potpunosti zadržavaju u postojećem stanju.

Investitor se odlučio za nadogradnju 1 kata u dijelu gdje je građevina prizemna.

U dijelu s istočne strane rušio bi se postojeći natkriveni ulaz i ulaz i tu bi se smjestio novi ulaz s unutarnjim stepenicama za 1 kat i novi natkriveni ulaz dok bi se na zapadnoj strani dogradile unutarnje stepenice za 1 kat, a natkriveni ulaz bi ostao, odnosno u prizemlju se dodaju dva zatvorena sigurnosna stubište i dva vanjska otvorena čelična stubišta .

Na 1. katu se postojeći dio zadržava (uz dolje navedene sitne izmjene) , i dodaju se , u centralnom dijelu kancelarije, u svakom od bočnih dijelova po dva odjela za djecu i natkrivena terasa . Sa natkrivene terase će biti pristup na nova vanjska otvorena čelična stubišta (komunikacija za djecu terasa – vrt) .

U nadogradnji (1.kat) se dodaju četiri (4) dječje skupine s pomoćnim prostorima (sanitarije, garderobe, spremišta i terase), dvije terase, tri kancelarije, prostori odgajatelja i prostor za čistačice.

Postojeći drveni dvostrešni krovovi će se demontirati tako da će cijela građevina imati ravni krov.

Broj djece u objektu se zadržava postojeći (120 djece) koji će zbog predmetne nadogradnje nalaziti u manjim grupama (prije grupe od 20 djece, sada grupe od 12 djece)

Daljnijim opisom daje se opis cjelokupne građevine te utjecaj novogradnje na postojeći dio i obrnuto.

- NAMJENA ZGRADE : javna i društvena namjena – predškolska ustanova
- TIP GRADNJE : samostojeća zgrada

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 11
-------------------------------	---	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

- **ETAŽNOST:** dvije nadzemne etaže – prizemlje (postojeće) +1.kat (dijelom postojeći, dijelom novi)
- **UKUPNA NETTO ZATVORENA POVRŠINA (postojeće i novo) : 1790,50 m²**
-prizemlje – 1024,13m²
-kat -766,37m²
- **SPECIFIČNO POŽARNO OPTEREĆENJE: max. 300 MJ/m²**
-Imobilno: 000MJ/m² (TRVB 100 ,tablica 6.2, tip 05
-Mobilno: -vrtić- 300 MJ/m² (TRVB 100, reb.br. 66)
- **VISINA ZGRADE: max.3,50m od površine za rad vatrogasaca do poda zadnje etaže**

RAZVRSTAVANJE GRAĐEVINE U SKUPINE PO ZAHTJEVANOSTI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Prema pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12 i ispravak pravilnika NN 61/12) zgrada obrađena ovim elaboratom spada u skupinu 2. , a prema članku 4. Stavak 1. Prilog 2, točka A.2.8. – zgrade za predškolsko obrazovanje...

RAZVRSTAVANJE ZGRADE U PODSKUPINE PREMA ZAHTJEVNOSTI ZAŠTITE OD POŽARA

Prema zahtjevnosti zaštite od požara zgrada se nalazi u ZGRADE PODSKUPINE 5 (ZPS 5), a prema članku 4. pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13.i to temelju namjene; dnevne skrbi za djecu/ osobe koje se ne mogu samostalno evakuirati .

ZAPOSJEDNUTOST GRAĐEVINE

Prema članku 32. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13, broj korisnika odnosno zaposjednutost građevina određuje se prema Prilogu 4.

Prema Tablici 1.

- dnevna skrb – na 1 osobu iznosi 3,30m² neto
- uredi/ poslovna 9,3m² po osobi

Proračun:

- prizemlje – dnevna skrb za djecu : 6 soba za boravak Pneto=362,65 m² => 362,65/3,3= 110 osoba
- 1.kata – dnevna skrb za djecu : 4 soba za boravak Pneto=241,58 m² => 241,58/3,3= 73 osoba
- prizemlje : poslovna opća: 96,96 m² / 9,3 = 54 osobe
- kat : poslovna opća : 366,98m² / 93 = 39 osoba

Ukupno proračunski : 276 osoba

Stvarni broj osoba u objektu :

- Djeca : ukupno 120 na obje etaže zgrade
- Odgojiteljice : 20
- Logoped +med. Sestra : 2 osobe
- 2 čistačice, kućni majstor, kuhar + pomoćni kuhar : 5 osoba
- Ravnateljstvo i računovodstvo : 5 osoba
- Posjetioци : 5 osoba

Sveukupno stvarni broj osoba u objektu: 157 osoba

USVAJA SE PRORAČUNSKA ZAPOSJEDNUTOST ZGRADE SA UKUPNO 276 osoba

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 12
-------------------------------	---	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
--------------------------	--	--

PODACI O PROJEKTIRANOJ GRAĐEVINI I INSTALACIJAMA

Temeljenje postojećeg dijela građevine izvedeno je na kontinuiranim trakastim temeljima.

Za predviđenu dogranju dva sigurnosna stubište, temelji će se izvesti od armiranog betona, trakasti temelji ispod zidova.

Zidovi dogranje I nadogradnje na katu predviđaju se izvesti od blok opeke debljine 20 i 25cm, u dijelu od Ytong bloka, sve vatrootpornosti min. 90 minuta (REI90).

Sa unutarnje strane zidovi se žbukaju klasičnom strojnom žbukom, a sa vanjske strane se oblažu termoizolacijom (ETIC sustav sa ekspanziranom polistirenom / mineralnom vunom) sa vanjske strane zida.

Armiranobetonski nosivi elementi na svim etažama su REI90.

Kako postojeći dio građevine nema toplinsku izolaciju vanjskih zidova izvesti će se vanjska obrada svih (postojećih i novih) vanjskih zidova ETICS sustavom debljine 8,0 cm (ekspanzirani polistiren, mineralna vuna) komplet sa početnim i kutnim profilima, pričvrstnicama, staklenom mrežicom, ljepilom, impregnacijom i završnom SILIKONSKOM žbukom delj. 1,5 mm zaglađene strukture.

U prekidnim dijelovima, na fasadi, između različitih požarnih odjeljaka (postojećih i novih) predviđa se postaviti mineralna vuna (sustav A2-d1) , a u ostalim dijelovima obloga XPS-om koji čini fasadni kompaktni sustav min. B-d1 ili mineralna vuna prema izboru investitora.

Unutarnji pregradni zidovi izvode se zidani, porolit opekom d=10cm, obostrano žbukani, što daje vatrootpornost min. EI90.

Pojedini pregradni zidovi izvode se od gipskartonskih ploča.

Međukatna postojeća stropna konstrukcija svih etaža je monolitna armiranobetonska konstrukcija debljine min.20 cm, vatrootpornosti 90 minuta (REI90).

Nova stropna konstrukcija iznad nadogradnje na 1.jkatu i iznad sigurnosnih novih stubišta izvodi se kao ravna armiranobetonska ploča, REI 90.

Navedena stropna konstrukcija ujedno predstavlja ravan krov građevine.

Postojeće stubište u zgradi (nije sigurnosno) izvedeno je od armiranog betona i u potpunosti se zadržava. Navedeno stubište nije namijenjeno za djecu, isto služi za administrativni i zdravstveni dio zgrade.

Za predmetnu nadogradnju, 4 odjeljka za smještaj djece, predviđena je izgradnja 2 nova sigurnosna stubišta, koja se nalaze na dvije različite (suprotne) strane zgrade.

Suprotne strane zgrade međusobno su spojene hodnikom na kojem se ujedno nalaze i granice požarnih odjeljaka, što predstavlja visoku sigurnost za evakuaciju djece.

Svako od novih sigurnosnih stubišta se izvodi od :

- zidani nosivih zidova od blok opeke – REI90
- krak stubišta od armiranog betona – R90
- strop/krov stubišta od armiranobetonske ravne ploče REI 90
- pod stepeništa oblaže se keramičkim pločicama (min. A2-fl)
- ograda unutarnjeg stubišta metalna- negoriva
- unutarnja vrata prema stubištima vatrootporna – EI2 30-C-Sm

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 13
-------------------------------	---	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

- vanjska izlazna vrata na stubištima bez vatrootpornosti, opremljena uređajem za fiksiranje vrata u otvorenom položaju, opremljena bravom i panik šipkom za otvaranje vrata HRN EN 1125, krilo vrata širine min. 90cm.
- za zaštitu stubišta od utjecaja vatre iz susjednih prozora / susjednih požarnih odjeljaka, svi prozori i vrata koja su na udaljenosti manjoj od 5m (utjecaj pod kutem) izvode se kao vatrootporna min. 30 minuta.
- Na katu stubišta, u gornjoj polovici visine stubišta, predviđa se fasadni prozor koji će se opremiti uređajima za automatsko odimljavanje stubišta u slučaju požara.

Nova dva vanjska čelična stubišta koja vode od uređenog terena uz objekt do terasa na 1.katu, izvode se od čeličnih elemenata bez zahtijevane vatrootpornosti. Stubišta su prilagođena za dijecu (niska visina stepenica) i služiti će za svakodnevnu komunikaciju djece terasa – vrt/ igralište na terenu.

Ograda na vanjskom stepeništu će se izvesti od aluminijske konstrukcije i perforiranog lima s minimalnom visinom od 1.20 m, na aluminijsku konstrukciju postaviti će se rukohvati na visini od 90 i 60 cm od poda stepenice.

Krov postojećeg dijela 1. Kata je kosi, izveden kao drveni krov iznad armiranobetonske stropne ploče kata. Drveni dio krova se uklanja i predviđa se izvedba slojeva ravnog krova povrh postojeće armiranobetonske ploče.

Krov nad novim dijelovima zgrade predviđa se izvesti kao ravna armiranobetonska ploče – REI90, povrh koje će se izvesti slojevi ravnog krova.

U postojećem dijelu 1 .kata nalazi se postojeći otvor za izlaz na krov koji se zadržava na tom mjestu, oprema se novim prozorom koji se postavlja unutar/ na postojeću armiranobetonsku stropnu ploču .

Na novoj stropnoj/ krovnoj ploči iznad glavnog hodnika 1.kata postavljaju se dva otvora za izlaz na krov. Svi otvori se nalaze unutar istog požarnog odjeljka, nema mogućnosti preskoka požara na susjedni požarni odjeljak preko krova.

U zgradi se predviđa novo malo dizalo za hranu, koji će se smjestiti unutar postojeće kuhinje u prizemlju. Dizalo neće biti poseban požarni odjeljak, isti će se nalaziti unutar požarnog odjeljka PO3. Ne postoji mogućnost ulaska osoba u dizalo.

Dio unutarnjih vrata i vanjski prozori i vrata izvesti će se od aluminijskih profila sa staklom troslojnim - 4+6+4 mm punjeno argonom i od profila sa prekinutim termo mostom, sa zaštitom od sunca pomoću roletna u istoj boji.

Na prozore za odimljavanje neće se postavljati roletne.

Drvena unutarnja stolarija – u srednjem dijelu građevine gdje su uredi izvesti će se drvena jednokrlna zaokretna vrata. Vrata se ugrađuju u zidani zid.

Ulazna vrata u stubište zgrade predviđena su od kao ostakljena vrata od aluminijskih profila sa prekinutim toplinskim mostovima. Okov je čelični i odgovarajućeg oblikovanja. Vrata sa uređajem za fiksiranje vrata u stalno otvorenom položaju I sa krilom otvaranja u smjeru izlaza. Brava I šipka za otvaranje protupanična HRN EN 1125.

Protupožarna vrata i prozori (novo) :

- Na kontaktu sigurnosnih stubišta sa unutarnjim prostorom postavljaju se vrata EI2 30-C-Sm, opremljena protupanik bravom i šipkom za otvaranje prema normi HRN EN 1125

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 14
-------------------------------	---	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

- Fasadni prozori koji sprječavaju prijenos požara između požarnog odjeljka i sigurnosnog stubišta su EI30.
- Vrata na granicama požarnih odjeljaka, na hodniku 1.kata su EI2 60-C-Sm, u stalno otvorenom položaju, prihvaćena elektromagnetima spojeni na vatrodojavni sustav
- Fasadni prozori koji sprječavaju prijenos požara između dva požarna odjeljka su EI60
- U prizemlju zgrade, u prostoriji praonice, zamjenjuje se jedan prozor vatrootpornim EI60, a koji je u zoni manjoj od 2 m od postojećih vrata plinske kotlovnice

Unutarnji zidovi i pojedini stropovi žbukaju se vapneno-cementnom žbukom u mokrim i suhim prostorijama na prethodno pripremljenu podlogu. Završni sloj žbuka izvodi se glatkom površinom.

Svi unutarnji zidovi koji se ne oblažu keramičkim pločicama liče se dva puta u tonu po izboru investitora.

Na zidovima sanitarija planiraju se keramičke pločice I klase.

Podovi – Novi unutarnji podovi ulaznog hodnika sa stepenicama (sigurnosna stubišta) i sa istočne i s zapadne strane kao i sve nove sanitarije na 1 katu oblagati će se keramikom (negrivo) sa koeficijentom otpornosti na klizanje R10 (DIN 51130).

Ostali novi unutarnji prostori obložiti će se višeslojnom PVC podnom oblogom deblj. 2 mm, vatrootpornost HRN EN 13501-1:2019: Bfl-s1, koeficijentom otpornosti na klizanje R10 (DIN 51130).

Natkriveni ulazi, terase 1 kata će se obložiti keramikom sa koeficijentom otpornosti na klizanje R11 (DIN 51130).

GRIJANJE I VENTILACIJA:

Novi prostori :

Kao izvor toplinske i rashladne energije služi nam klima uređaj u tzv. "inverter" izvedbi i to tzv. VRV/VRF sustav sa smještajem vanjske jedinice u okolišu objekta.

Klima-uređaji koriste freon kao rashladni/grijači medij. Parna i tekuća faza freona se razvode pomoću termoizoliranih bakrenih cijevi. Nakon izvedbe cjelokupnog freonskog razvoda potrebno je sistem vakimirati, a nakon uspješnog vakumiranja u sistem pustiti freon.

Regulacija temperature u prostoru vrši se pomoću ožičenog daljinskog upravljača.

Treba se postići temperatura u prostoru kako je navedeno u tehničkom proračunu. Kod vanjske temperature, ljeti, od 31°C u hlađenim prostorima se mora postići temperatura od 26°C. Kod vanjske temperature, zimi, od -6,2°C u grijanim prostorima moraju se postići temperature navedene u tehničkom proračunu.

Kao dodatna ogrijevna tijela koriste se kompaktni čelični radijatori, sa termostatskim glavama antivandal izvedbe.

Ogrijevni medij je voda. Voda za radijatore se grije unutar nove dizalice topline.

Postojeća kotlovnica:

Postojeća kotlovnica u potpunosti se zadržava postojeća kao i pripadajući vanjski ukopani spremnik ekstra lakog loživog ulja.

Gorivo se skladišti u dvoplošni čelični spremnik sadržaja V=10000 litara. Spremnik je ukopan na udaljenosti cca.5m od građevine.

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 15
-------------------------------	---	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

Spremnik goriva snabdjeven je otvorom za punjenje sa kapom, priključak za mjernu letvu, priključak za uzimanje goriva, uređajem za kontrolu propuštanja spremnika, kabelom za uzemljenje cisterne za vrijeme punjenja spremnika goriva. Odzračivanje spremnika goriva biti će putem odzračne cijevi i odzračnog AT-ventila koji će biti povučen iznad krova građevine (postojeći dio) .

Spremnik se puni ekstra lakim loživim uljem viskoziteta 1,25°E/20°.

Zone opasnosti spremnika su :

- zona "O" - prostor unutar samog spremnika
- zona "1" - prostor 1 m oko odzračnog ventila, kao i inspekcijskog otvora spremnika
- zona "2" - prostor od 2m oko odzračnog ventila.

U spremnik će se ugraditi usisne košare za svaki plamenik posebno te će se isti snabdijevati pokazivačem nivoa, odzračnim cjevovodom te kapom za punjenje.

Ventilacija prostorija

Za ventilaciju višenamjenskog prostora i sobe za boravak djece predviđa se prisilna ventilacija putem tlačnih i odsisnih rešetki, ventilacijskih kanala i ventilatorskog rekuperatora.

Broj izmjena zraka za dnevne boravke djece iznosi 1 do 3 izmjene izmjena na sat, sanitarije 5 do 8 izmjena, prema DIN 1946 i VDI 2082, odnosno min.30 m³/h po osobi.

Za tlačno-odsisnu ventilaciju, predviđa se montirati ukupno 4 rekuperatora zraka, koji će putem tlačno-odsisnih rešetki vršiti izmjene zraka i rješavati problem zagađenosti zraka prostora, te potrebne izmjene zraka.

Rekuperator preko ventilacijskih kanala i rešetki vrše izmjene zraka, a istovremeno vrši i rekuperaciju – iskorištavanje otpadne toplinske – rashladne energije u visini do cca 75%.

Rekuperatori se smještaju pod strop prostorije, zajedno s ventilacijskim kanalima, izolirani toplinskom izolacijom sa parnom brano,. Ubacivanje svježeg, odnosno izbacivanje otpadnog zraka vršiti će se preko fasade i krova objekta.

Upravo radi smanjenja gubitaka toplinske-rashladne energije, odabran je uređaj sa rekuperacijom energije.

Za ventilaciju sanitarnih prostorija koje nemaju vanjski prozor predviđa se prisilna odsisna ventilacija putem odsisnih centrifugalnih ventilatora s nepovratnom klapnom.

Broj izmjena zraka sa sanitarije je min. 5 do 8 izmjena na sat, prema DIN 1946 i VDI 2082.

Radi nadoknađivanja odsisanog zraka iz prostorije, potrebno je vrata u prostoriji gdje se prisilno vrši ventilacija podrezati pri dnu ili ugraditi prestrujne rešetke.

Odsisani zrak predviđa se izbacivati u atmosferu.

Ventilacijski kanali koji prolaze kroz granice požarnih odjeljaka imati će zaklopke koji će se u slučaju prorade vatrodojavnog sustava automatski zatvoriti.

Instalacije vodoopskrbe:

Zgrada je već priključena na javnu vodovodnu mrežu iz koje se dobavlja :

- Voda za sanitarne potrebe
- Voda za unutarnju hidrantsku mrežu
- Voda za vanjsku hidrantsku mrežu .

Na priključku ima dovoljne količine vode i tlaka vode ,što je dokazano Isptivanjem postojeće hidrantske mreže.

Za unutarnji razvod dodatne hidrantske mreže predviđene su čelične pocinčane cijevi.

Postojeći vanjski hidranti zadovoljavaju nove potrebe.

Sanitarna oprema se predviđa standardna prema važećim propisima.

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 16
-------------------------------	--	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

Detaljni prikazi i sheme vodovodnih instalacija bit će definirani Glavnim projektima vodovodnih instalacija.

Odvodnja fekalnih i oborinskih voda:

Sanitarno-potrošne otpadne vode upušta se u kanalizacijski sustav javne odvodnje.

Novi sanitarni uređaji spojit će se na postojeće odvodne cijevi .

Detaljni prikazi i sheme kanalizacijskih instalacija bit će definirani Glavnim projektima kanalizacijskih instalacija.

Telefonska mreža:

Građevina već ima priključak na javnu telekomunikacijsku mrežu, prema uputama telekomunikacijske distributerske službe.

Elektroinstalacije:

Zgrada ima priključak na javnu elektroenergetsku mrežu.

Zgrada će imati više tipkalo za isključenje elektr. energije u slučaju požara.

Tipkalo pokraj kotlovnice će se zadržati na postojećem položaju, tipkala pokraj ulaza se premještaju na nove položaju. Novi položaj također pokraj glavnih ulaza/ sigurnosnih stubišta .

Zgrada u svojim postojećim prostorijama ima postavljenu sigurnosnu rasvjetu.

Također se ista predviđa i u novim prostorijama zgrade (stubišta, hodnici, prostorije za djecu , ured).

Na oba nova sigurnosna stubišta zgrade biti će postavljen automatski uređaj/ otvor za prirodno odimljavanje stubišta.

Zgrada već ima i imati će i na novim dijelovima instalacije za zaštitu od atmosferskog pražnjenja koja mora biti izvedena i održavana sukladno hrvatskim propisima o instalacijama za zaštitu od atmosferskog pražnjenja.

IZLAZI:

Prema članku 35. Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13 najmanja širina evakuacijskih puteva iznosi 110 cm, a prema zaposjednutosti građevina većim od 50 osoba.

Prema Tablici 1. Širine evakuacijskih puteva po osobi („svi ostali“) iznosi 8 mm po osobi.

Stubište u zgradi predviđa se izvesti kao sigurnosno stubište prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15), za zgrade ZPS5.

U zgradi se predviđa izvedba dva nova sigurnosna stubišta , jedan uz zapadno krilo zgrade, drugo uz istočno krilo zgrade.

Stubišta su međusobno povezana zajedničkim hodnikom.

Navedena stepeništa , za ZPS5 , potrebno je zadovoljiti slijedeće uvjete :

- zidovima otpornosti : REI 90
- krakovi i podesti stepeništa vatrootpornosti min.90 minuta(R90),
- strop iznad stubišta vatrootpornosti min.90 minuta, (REI90)
- vrata prostorija prema stubištu - EI2 30-C-Sm (vrata vatrootpornosti 30 minuta sa samozatvaračem)
- uređaj za odvodnju dima: na vrhu stubišta, slobodnog presjeka min.1,0m²,

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 17
-------------------------------	--	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

- uređaj za otvaranje – putem autonomnog dojavnog uređaja u sigurnosnom stubištu ,a sastoji se od centrale, rezervnog izvora napajanja, javljača dima u najvišem dijelu stubišta te tipkala za ručno aktiviranje u najnižem i najvišem dijelu stubišta ili preko centralnog vatrodojavnog sustava
- dovod svježeg zraka mora biti omogućiti u donjoj polovici visine stubišta,može i kroz ulazna vrata ako su opremljena uređajem za fiksiranje krila vrata u otvorenom položaju.

Gore navedeni uvjeti su zadovoljeni.

Za završno oblaganje građevinskih elemenata kojima je omeđen sigurnosni izlazni put mogu se upotrebljavati samo negorivi materijali ili materijali klase gorivosti A1 i A2 što je zadovoljeno : pod stepeništa od keramike , zidani žbukani zidovi, strop žbukani i od armiranog betona .

Postojeći vrtić nema sigurnosno stubište. Na katu zgrade se nalaze samo uredi iz kojih je put za evakuaciju do vanjskog prostora kraći od 40m.

Zbog predviđene nadogradnje prostorija za djecu i na zapadnom i na istočnom krilu građevine, potrebno je osigurati minimalno dva sigurnosna stubišta, što je i izvedeno. Udaljenost od bilo koje točke u prostoru do sigurnosnog stubišta iznosi manje od 40m.

Zgrada je koncipirana na način da omogućuje evakuacijski izlaz kroz ulazno izlazno sigurnosno stubište direktno na vanjski prostor.

Oba sigurnosna stubišta su širine kraka stepenica 125cm sa ogradom visine 1,00 m i rukohvatom, obloženo kamenom ili keramikom.

Kroz jedno navedeno stepenište moguća je evakuacija $1250\text{mm}/8\text{mm} = 156$ osoba, što je mnogo više od potrebnog, budući je najveća zaposjednutost jedne etaže iznad prizemlja (koja se evakuira stepeništem) stvarno max. 100 osoba, proračunski 112 osoba.

Glavni ulaz–izlaz iz stubišta su jednokrlna vrata svijetle širine 90 cm, sa otvaranjem u smjeru izlaza,sa uređaj za fiksiranje vrata u ortvorenom položaju i sa protupanik bravom i šipkom za otvaranje prema normi HRN EN 1125, što udovoljava propisima za normalnu i sigurnu evakuaciju u slučaju požara za $900/5 = 180$ osoba , što je više od potrebnog.

Vatrootpornost predviđenih zidova stepeništa i stropa stepeništa iznosi min.90 minuta.

Vatrootpornost stepenišnog kraka predviđena je u trajanju od 90 minuta.

Za zatvaranje otvora prema stepeništu predviđena su gore propisana vrata, vatrootpornosti 30 minuta (EI2 30-C-Sm).

Za zaštitu stubišta/ izlaza iz stubišta iz susjednog prozora/ požarnog odjeljka predviđena su vatrootporna vrata i prozori u trajanju 30 minuta .

Za odimljavanje stubišta predviđen je otvor/ prozor u zidu zadnje etaže stubišta. Ostakljenje otvora/ vrata se otvara elektromotornim pogonom.

Sustav za odimljavanje je spojen na postojeći vatrodojavni sustav koji će se adaptirati sa novim / dodatnim javljačima, petlja i sl.

Prozori se otvaraju i ručno tipkalom kod centrale za napajanje u hodniku 1.kata i u prizemlju ili za slučaj opasnosti sa ručnim javljačima postavljenim na hodniku 1.kata.

Na vatrodojavni sustav se povezuje optički dimni javljač koji se nalazi pod stropom stubišta i u slučaju prorade preko vatrodojavne centrale se daje nalog za otvaranje dimovodnih vrata. Kabeli za napajanje pogona okna trebaju biti negorivi 30min.

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 18
-------------------------------	---	----------

TGI d.o.o. Pula	Elaborat zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	-----------------------------------	--

PLINSKE INSTALACIJE :

U postojećem dijelu građevine postavljene su plinske instalacije UNP-a za potrebe kuhinje. Instalacije u potpunosti ostaju u postojećem stanju, ne predviđa se nikakvo spajanje na iste ili bilo kakvi radovi na instalacijama ili uređajima koji ih koriste .

Instalacije plina, zajedno sa postojećim vanjskim ukopanim „malim „ spremnikom UNP-a , izvedene su u skladu s projektnom dokumentacije izrađene od strane Klimax d.o.o. Vodnjan, pr.projekta 36P/08 , u ožujku 2008. g. Kopija nacrtu u kraju grafičkog priloga. Spremnik plina je ukopan , V=1650 litara.

Udaljenost ukopanog spremnika nakon dogradnje sigurnosnog stubišta biti će na udaljenosti većoj od 5m od predmetne zgrade.

Ukopani spremnik je ograđen čeličnom žičanom opgradom , visine 1,5m, koja čini zaštitno polje oko spremnika tlocrtno dim. 2,5m x 2,5m, unuta koje je smještena Zona1 opasnosti .

Zone opasnosti prema predhodnoj projektnoj dokumnetaciji :

Zona 0- unutar spremnika – eksplozivna smjesa stalno postoji

Zona 1 – prostor u obliku cilindra , radijusa r=1m oko otvora ispušne cijevi sigurnosnog ventila – eksplozivna smjesa povremeno moguća – nalazi se unutar ograđenog prostora

Zona 2 - 1 m sferno iznad ventila i kupasto ispod do kružnice na tlu polumjera 3 m – eksplozivna smjesa nije moguća pri radu u narmalnim uvjetima.

Predmetna zgrada udaljena je min. 533cm do poklopca spremnika i 270cm do granica zone 2.

KATEGORIZACIJA GRAĐEVINE:

Europska klasifikacija građevinskih konstrukcija - pojašnjenje

1. za nosive konstrukcije:

- REI 15,20,30 ispunjava kriterij nosivosti, brtvljenja na dim i plamen te nepropusnost temperature u požaru u brojčano označenim minutama

- RE 15,20,30 ispunjava kriterij nosivosti, brtvljenja na dim i plamen u požaru u brojčano označenim minutama

- R 15,20,30 ispunjava kriterij nosivosti u požaru u brojčano označenim minutama

2. za nenosive konstrukcije

- EI 15,20,30 ispunjava kriterij brtvljenja na dim i plamen te nepropusnost temperature u požaru u brojčano označenim minutama

- E 15,20,30 ispunjava kriterij brtvljenja na dim i plamen u požaru u brojčano označenim minutama

Iz priloženih podataka može se zaključiti da građevina zadovoljava klasu vatrootpornosti F90. Kategorizacija građevine u cjelini je provedena prema normi HRN.U.J 1.240, ali budući da važeća HRN nije potpuno identična austrijskoj normi , IV stupanj – viša otpornost približno odgovara klasi vatrootpornosti F90.

POŽARNO OPTEREĆENJE:

U građevini postoje prostori raznovrsnih namjena, s različitim kategorijama požarnog opterećenja.

Ukupno požarno opterećenje (Q) je suma imobilnog (qi) i mobilnog (qm) požarnog opterećenja:

$$q = q_i + q_m \text{ [MJ/m}^2\text{]}$$

Imobilno požarno oterećenje prema TRVB 100, točka 6.2, /05 iznosi $q_i = 0 \text{ [MJ/m}^2\text{]}$

Mobilno požarno opterećenje prema TRVB, tablica 2, red 66

q_m dječji vrtić $q_m = 300 \text{ [MJ/m}^2\text{]}$

Ukupno specifično požarno opterećenje iznosi : $0+300 = 300 \text{ MJ/m}^2$

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 19
-------------------------------	--	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
--------------------------	--	--

4.3. ZAHTJEVI I /ILI OGRANIČENJA O SUSTAVNOJ ZAŠTITI OD POŽARA

POPIS PROPISA I PRIZNATIH METODA:

- Zakon o zaštiti od požara ("NN " br. 92/10, 114/22)
- Zakon o gradnji (N.N br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o normizaciji (N.N.br.80/13)
- Zakon o zaštiti okoliša (N.N.br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara(NN 141/11)
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N.29/13, 87/15)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N.br.35/94,55/4, 142/03)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N.br. 08/06)
- Pravilnik o izboru i održavanju vatrogasnih aparata (" NN " br.101/11,74/13
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99).
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N.87/08, 33/10
- Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara TRVB100, 125 i 126
- Hrvatske norme HRN DIN 4102 dio 1 do 18.

POPIS HRVATSKIH NORMI:

HRN EN 1838: Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta (EN 1838:1999)

HRN EN 1991-1-2: Eurokod 1 – Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-2:Opća djelovanja – Djelovanja na konstrukcije izložene požaru (EN 1991-1-2:2002/AC:2009)

HRN EN 1996-1-2 :Eurokod 6 – Projektiranje zidanih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1996-1-2:2005/AC:2010)

HRN EN 12101-2 :Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 2. dio: Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline (EN 12101-2:2003)

HRN EN 13501-1: Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)

HRN EN 13501-2: Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar, isključujući ventilaciju (EN 13501-2:2007+A1:2009)

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

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 20
-------------------------------	---	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

HRN EN 13501-4:Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 4. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar dijelova sustava za kontrolu dima (EN 13501-4:2007+A1:2009)

HRN EN 13501-5: Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009)

HRN EN ISO 13943 :Zaštita od požara -- Terminološki rječnik (ISO 13943:2008; EN ISO 13943:2010)

HRN EN 14135: Obloge -- Određivanje sposobnosti zaštite od požara (EN 14135:2004)

HRN EN 50171 :Centralni sustavi napajanja (EN 50171:2001)

HRN EN 50172: Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti (EN 50172:2004)

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 21
-------------------------------	--	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
-------------------	--	--

4.4. PRORAČUN ZA ODREĐIVANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

ODREĐIVANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Na temelju Zakona o zaštiti od požara (N.N.br. 92/10, 114/22) određene su mjere i rješenja za primjenu pravila protupožarne zaštite.

Kao osnova za dokazivanje projektnih pretpostavki u pogledu zaštite od požara korištena je metoda za procjenu ugroženosti i određivanja mjera zaštite od požara koja se temelji na austrijskim propisima TRVB 100 (mjere zaštite od požara – proračun), TRVB 124 (početno i daljnje gašenje požara), TRVB 125, TRVB126.

NUMERIČKA ANALIZA POŽARNE UGROŽENOSTI

IZRAČUNAVANJE MJERODAVNIH FAKTORA

Usvaja se analiza 1. požarnog sektora kao mjerodavnog

1. veličina najvećeg požarnog odjeljka PO3 $P= 612,81 \text{ m}^2$ - namjena dječji vrtić
2. udaljenost građevine od javne vatrogasne postrojbe Pula iznosi oko 9,1km - iz čega proizlazi da je faktor $E=1,14$
3. imobilna opterećenost zgrade $q_i = 000 \text{ MJ/m}^2$
4. određivanje faktora građevine "H"- visina gotovog poda zgrade $\text{max.}3,50\text{m} : H=1,00$

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 22
-------------------------------	--	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

TRVB 100, 126	LIST ZA IZRAČUN				
Lokacija: k.o.Medulín -		požarni odjeljak: 1 –		dječji vrtić	
Pov. pož. odjeljka: F = 612,81 m ²	F x b = 612,81 x 21,21 = 12997	G =	0.12997 x 10 ⁵		
Uređaj za odvođenje dima i topline ne postoji					
Imobilna požarna opterećenost	q i = 000 MJ/m2				
Mobilna požarna opterećenost	qm = 300 MJ/m2				
Vatrog. post. E = 1,14	Radna opasnost A=1,20				
Osobna opasnost P = 1.4	Požarna opter. Q = 1.2				
Ugrož. od požara C = 1.20	Opasnost od zadimlj. R = 1.0				
Opasnost od korozije K = 1.0	Visina zgrade H = 1,00				
E x A x P x Q x C x R x K x H = B					
1,14 x 1,20 x 1.4 x 1.20 x 1.20 x 1.0 x 1.0 x 1,00 = 2,76					
$(G + k1) \times \frac{B}{k2} = S \times F$ $(0,129 \times 10^5 + 4,42 \times 10^5) \times 2,76 : (6,25 \times 10^5) = \mathbf{2,00}$					
Ocjena rezultata					
Klasa vatrootpornosti F = 90					
Preporuka o mjerama zaštite od požara:					
S-1 za vrijeme radnog vremena odmah spremna za akciju pogonska vatrogasna postrojba					
S-2 pogonska vatrogasna postrojba sa stalnom službom dežurstva od 0-24 sata					
S-3 automatska vatrodajava, čija je centrala dežurna od 0-24 sata					
S-4 automatska vatrodajava s priključkom na vatrogasnu postrojbju					
S-5 splinker - uređaj					
REZULTAT	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5
	-	-	-	+	-
S x F = 2,00 < 2,80 USVOJENA MJERA S4 ZADOVOLJAVA					
Izračunala: JADRANKA MIKŠA dipl.ing.sig(zop)					

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 23
-------------------------------	---	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
--------------------------	--	--

4.5. TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

POŽARNI ODJELJCI

Postojeći požarni odjeljci u građevini :

- PO1 - kotlovnica P= 10,80 m²
- PO2 – prostorija vatrodojave P= 3,36 m²
- PO3 – prostorije opće namjene vrtića (hodnik, kuhinja, praonica, stubište , uredi)
P= 560,72 m²
- PO4 - prostorije za skrb/smještaj djece P= 363,60 m²
- PO5 - prostorije za skrb/smještaj djece P= 328,40 m²

Predmetnom dogradnjom i nadogradnjom nastaju nova dva požarna odjeljaka – sigurnosna stubište ST1 I ST2 te se povećavaju površinski požarni odjeljci PO3,PO4 I PO5.

Podjela požarnih odjeljaka biti će slijedeće :

Požarni odjeljak	namjena	Površina postojeće	Površina novo	Ukupna površina/m ²
ST1	sigurnosno stubište		23,32	23,32
ST2	sigurnosno stubište		22,11	22,11
PO1	kotlovnica	10,80		10,80
PO2	Vatrodojava	3,36		3,36
PO3	Opća namjena vrtića	560,72	52,09	612,81
PO4	Smještaj djece	363,60	194,10	557,70
PO5	Smještaj djece	328,40	232,01	560,40

Ukupna površina zgrade 1790,50m²

Zgrada je slobodnostojeća, sa udaljenošću većom od 3,0m od susjednih zgrada čime je spriječen prijenos požara na susjedne zgrade.

Otvori na vanjskim zidovima, a koji se nalaze u različitim požarnim odjeljcima horizontalno su međusobno udaljeni više od 2m ili je između njih istak okomit na fasadu u širini min 50cm.

Ukoliko isto nije moguće zadovoljiti na navedenim dijelovima postavljaju se vatrootporna vrata i prozori, vatrootpornosti kako su određene u grafičkom prilogu, odnosno

- za zaštitu odjeljka sigurnosnih stubišta – vatrootpornosti 30 minuTa – EI30
- za zaštitu požarnih odjeljka vrtića - vatrootpornosti 60 minuta – EI60

Vertikalni razmak između prozora u različitim požarnim odjeljcima je veći od 1,2m, ili je terasa iznad prozora sa ukupnom udaljenosti do balkonskih vrata iznad veća od 1,2m čime je spriječen prijenos požara.

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 24
-------------------------------	---	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

U navedenim prekidnim dijelovima fasade , između požarnih odjeljaka izvesti će se fasada negorivom toplinskom izolacijom (kamenom vunom) kako bise zadovoljio minimalni uvjet za reakciju na požar fasadnog kontaktnog sustava A2-d1.

U pregradnim konstrukcijama otpornim na požar i/ili dim koje omeđuju požarne i/ili dimne odjeljke dopušteni su otvori kad su nužni zbog prolaska ljudi, tehnoloških ili arhitektonskih razloga.

Otvorima se smatraju otvori u koje se ugrađuju pokretni elementi za zatvaranje otvora (vrata i slično), otvori za prolaz klimatizacijskih, ventilacijskih, električnih instalacija, raznih cjevovoda, instalacijskih okana i kanala kao i poklopaca njihovih revizijskih otvora, otvori za prolaz voznog okna dizala, dimnjaka, otvori za ugradnju svjetlopropusnih stijena i slično.

Zidovi između požarnih odjeljaka su EI90 pa se na granicama požarnih odjeljaka ugrađuju vrata min. Vatrootpornosti 60 minuta i to oznake EI2-60 C-Sm.

Otvori na granicama požarnog odjeljka sigurnosnog stubišta biti će vatrootpornosti 30 minuta, prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13, 87/15 i to na temelju tablice 3.

U sklopu projekata svih pojedinih instalacija u sklopu građevina moraju se predvidjeti adekvatne mjere protupožarnih zaštita pri prolazu kroz granice požarnih sektora primjenom protupožarnih ventilacijskih zaklopki, protupožarnih obujmica, protupožarnih pjena, punila, boja, brtvljenja i dr. sličnih certificiranih vatrozaštitnih sustava.

Sprječavanje širenja požara i dima na susjedni požarni sektor putem prodora instalacija (elektro instalacije, cjevovodi i ventilacijski kanali) kroz zidove i stropove na granici između požarnih odjeljaka biti će brtvljeni sukladno zahtjevu čl. 18. Pravilnika s negorivima materijalima i elementima (certificiranim za tu namjenu proizvodima pjene, obujmice, kitovi i sl.) iste otpornosti na požar ili za jedan stupanj manje kao i konstrukcije kroz koje prolaze sukladno normi HRN EN 13501-2 ili normama 4102 dio 9, odnosno 4102 dio 11.

Sprječavanje širenja požara i dima na susjedni požarni sektor putem prodora instalacija ventilacijskih sustava potrebno je temeljem zahtjeva čl. 16. projektirati s ventilacijskim protupožarnim zaklopkama ili drugim zapornim atestiranim zapornim sustavima za ventilacijske sustave otpornim na požar kao i konstrukcije kroz koje prolaze ili za jedan stupanj manje sukladno normi HRN EN 13501-3 (ili HRN DIN 4102 dio 6) opremljenima uređajem za automatsko zatvaranje (termoelementom ili termoekspandirajuće zatvaranje). Zaklopke spojiti na automatski vatrodojavni sustav .

Na prolazima kabela i kabelskih trasa (kabelske police), za izvedbu instalacije jake i slabe struje, kroz granice požarnih zona obavezno treba primijeniti protupožarne izolacijske materijale, kojima se osigurava vatronepropusnost kolika je definirana vatrootpornost zida kroz koji prolazi .

Brtvljenje se izvodi odgovarajućim negorivim materijalima atestiranim prema normama HRN EN 13501-2, HRN EN 1366-3 / 1366-4.

Temeljem prethodnog energetski kabeli mrežnog napajanja koji se u slučaju požara isključuju (tipkalom) i nisu pod naponom i koji su instalirani u prostore (ormare, kanalice za vođenje kabela) na način da se vode iza negorive obloge A1/A2 u dijelovima evakuacijskih putova (pritom se izuzimaju sigurnosni dijelovi evakuacijskih putova - sigurnosna stubišta i hodnici koji predstavljaju odvojeni sigurnosni požarni sektor) ne moraju biti zaštićeni vatrootpornim oblogama, već je dovoljna zaštita s negorivim oblogama.

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 25
-------------------------------	--	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
--------------------------	--	--

Energetske kabele, koji se provlače na kabel policama kroz spuštene stropove u zonama evakuacije (stubište) , , potrebno je položiti zajedno sa kabelskom policom (ili iste obložiti) u specijalne vatrootporne kanale vatrootpornosti E30.

Požarni odjeljci odjeljeni su na slijedeći način (+ dodatno brtvljenje prodora) :

- požarni odjeljak sigurnosnog stubišta ST1 odijeljen je:
 - nosivim zidovima od glinenih elemenata , iznutra ožbukani – REI90
 - stropom/ krovom od armiranog betona -REI 90
 - vratima vatrootpornosti 30 minuta (EI2 30-C-Sm)
 - zaštitom stubišta/ izlaza iz stubišta iz susjednog prozora/ požarnog odjeljka vatrootpornim prozorima min. EI30 (otvori koji su na udaljenosti manjoj od 5m)
 - obloga zaštitnog pojasa fasade mineralnom vunom

- požarni odjeljak sigurnosnog stubišta ST2 odijeljen je:
 - nosivim zidovima od glinenih elemenata , iznutra ožbukani – REI90
 - stropom/ krovom od armiranog betona -REI 90
 - vratima vatrootpornosti 30 minuta (EI2 30-C-Sm)
 - zaštitom stubišta/ izlaza iz stubišta iz susjednog prozora/ požarnog odjeljka vatrootpornim vratima EI2 30-C i prozorima min. EI30 (otvori koji su na udaljenosti manjoj od 5m) .
 - obloga zaštitnog pojasa fasade mineralnom vunom

- požarni odjeljak PO1 – postojeći odjeljak kotlovnice- nema izmjena
 - zadržava se postojeće protupožarno odjeljivanje/ brtvljenje
 - vrši se namjena običnog prodora praonice sa vatrootpornim EI60 ,a koji se nalazi u zoni udaljenosti manjoj od 2,0m od vrata kotlovnice
 - obloga zaštitnog pojasa fasade mineralnom vunom

- požarni odjeljak PO2 – postojeći odjeljak vatrodjave - nema izmjena
 - zadržava se postojeće protupožarno odjeljivanje/ brtvljenje
 - požarno se brtve novi prodori za elektroinstalacije

- požarni odjeljak PO3, PO4 , PO5 - odijeljen je:
 - u prizemlju gdje se ne izvode radovi zadržava se postojeće brtvljenje i PP zaštita
 - Novi dijelovi:
 - nosivim zidovima od glinenih elemenata , ožbukani – REI90
 - stropom/ krovom od armiranog betona -REI 90
 - Pregradnim zidovima od gipskartonskih ploča , min EI90 – prema
 - vratima vatrootpornosti 60 minuta (EI2 60-C-Sm)
 - zaštitom od požara iz susjednog prozora/ požarnog odjeljka - vatrootpornim vratima prozorima min. EI60 (otvori koji su na udaljenosti manjoj od 5m) .
 - obloga zaštitnog pojasa fasade mineralnom vunom

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 26
-------------------------------	---	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
--------------------------	--	--

OTPORNOST NA POŽAR

Prema pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, članak 4, zgrada se smatra zgradom podskupine 5 (ZPS 5) budući se u zgradi predviđa boravak djece koje se ne mogu samostalno evakuirati.

Obavezno je osigurati minimalno slijedeće otpornosti na požar građevinskih dijelova i materijala za zgradu ZPS5:

- Nosivi dijelovi - podzemna etaža R90, nadzemne etaže R90, zadnja etaža R60
- Pregradni zidovi između stanova ili ostalih jedinica– nadzemne etaže EI90, zadnji kat EI60
- Zidovi na granici požarnog odjeljka REI90/EI90
- Stropovi na granici požarnog odjeljka REI 90
- Stropovi između katova: međustropovi REI90, strop iznad zadnjeg kata R60
- Balkonska ploča – R30 i najmanje A2

- Zidovi stubišta: nadzemne etaže REI90, - sve A2
- Strop stubišta – REI 90, A2
- Krak i podest stubišta – R 90 I A2
- Vrata na stubištu–EI2 30-C-Sm
- Izvesti automatsko odimljavanje stubišta, površina slobodnog otvora min. 1,0 m2, dovod zraka na donjoj polovici visine stubišta

Minimalne reakcije na požar:

- Pročelja: ovješeni ventilirani elementi pročelja B-d1 ili vanjski sloj B-d1 i izolacija A2
- Toplinski kontaktni sustav pročelja: klasificiran sustav B-d1 ili sa komponentama –pokrovni sloj B-d1 i izolacijski sloj A2
- Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijski putove – klasificirani sustav D
- Unutarnje zidne obloge u evakuacijskim putovima (hodnik i stepenište) klasificirani sustav A2 ili obloga B-podkonstrukcija A2-izolacija A2
- Unutarnji završni sloj zida unutar evakuacijskih putova; hodnik– B-s1d0; stubište A2-s1,d0
- Podne obloge u evakuacijskim putovima : hodnici A2fl i stubište A2fl
- Podne konstrukcije: klasificirani sustav B ili izvedba sa slijedećim komponentama: nosivi dio B izolacija B ili nosivi dio B izolacija C
- Konstrukcija ispod neobrađene stropne ploče (spuštenu strop) uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge: klasificirani sustav D-d0 ili izvedba sa slijedećim komponentama: podkonstrukcija A2,izolacijski sloj B-d0, obloga C-d0
- Stropne obloge na evakuacijskim putovima: hodnici B-s1,d0, stubište A-s1,d0
- Krov – izolacija Bkrov (t1), toplinska izolacija B
- Ispune ograde : u građevini A2, balkoni i lođe B
- Kanali za dovod zraka,kanali i ventilacijski kanali: kanali A2, izolacija B, obloge C
- Materijali za ispunjavanje sljubnica: A2

u prekidnim dijelovima fasade između požarnih odjeljaka, izvedba fasade kontaktnim sustavom min. A2-d1.

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 27
-------------------------------	---	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
-------------------	--	--

PRILAZNI PUTEVI

Prema Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N.35/94,55/94,142/03) članak 1, stavak1, kojime se propisuju uvjeti koje moraju zadovoljiti vatrogasni pristup do građevine kako bi se vatrogasnoj tehnici omogućio dohvat otvora na vanjskim zidovima radi spašavanja osoba i gašenja požara te prema članku 1a. , stavak1. kojime se određuje za koje građevine ne moraju biti osigurani vatrogasni pristupi,

dokazano je da za građevinu predškolske namjene-vrtić i jaslice, budući visina poda najviše etaže odnosno kata iznosi 3,50 odnosno manje od 4,0m, nije potrebno osigurati vatrogasni pristup već samo prema članku 1a, stavak 4 , vatrogasni prilaz čija udaljenost do najudaljenije točke građevine ne smije biti veća od 100m.

Zgrada sa dvije strane ima nova čelična otvorena stubišta sa koja je moguće pristupiti na kat zgrade te vršiti direktno gašenje bez potrebe za vatrogasnim ljestvama.

Međutim, budući je omogućen vatrogasni pristup, zajedno sa površinama za rad vatrogasnog vozila daje se slijedeće rješenje vatrogasnih pristupa :

Pristup čestici je postojeći s javnog puta, ulica Munida s istočne strane.

Zgrada već ima uređen i osiguran vatrogasni pristup na prometnici ispred predmetne čestice.

Vatrogasni prilazi osigurani su na javnoj prometnici .

Površine za rad vatrogasnim vozilom nalaziti će se na javnoj prometnici i udaljene su od pročelja zgrade manje od 12m.

Vatrogasne površine će biti moguće smjestiti uzduž dužeg pročelja zgrade i sa dvije kraće strane zgrade (na kraćim stranama se nalaze vanjska otvorena stubišta) .

Vatrogasne površine biti će pada manje od 10 %.

Vatrogasni prilazi će biti osigurani u širini 5,5m sa propisanim radijusima zakretanja.

Pad vatrogasnih prilaza biti će manji od 12 %

Nadležna Javna vatrogasna postrojba Pula se nalazi na udaljenosti 9,1km od predmetne zgrade čime se očekuje dolazak vatrogasne jedinice za 14 minuta od dojava požara.



Ortofoto snimak postojećeg vrtića

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 28
-------------------------------	--	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

HIDRANTSKA MREŽA

Za protupožarnu zaštitu predviđena je :

1. vanjska hidrantska mreža protoka $Q=600$ l/min pri min.tlaku od 2,5 bara(0,25MPa)
(Usvojeno prema požarnom sektoru PO3 $Q=300$ MJ/m², $P=612,81$ m²)

Vanjska hidrantska mreža je postojeća i zadovoljava traženi protok i tlak vode na hidrantu, naveden unutar Elaborata zaštite od požara. Unutar Elaborata ZOP-a nalazi se i Ispitivanje postojeće unutarnje i vanjske hidrantske mreže.

Uokolo građevine postoje 4 vanjska nadzemna hidranta sa pripadajućim ormarima sa vatrogasnom opremom.

Ispitivanje I uvjerenje u nastavku:

2. unutarnja hidrantska mreža protoka min. $Q=25$ l/min pri min, tlaku od 2,5 bara (0,25MPa)
(Usvojeno prema požarnom odjeljku PO3,PO4,PO5 $Q=300$ MJ/m²)

Unutarnja hidrantska mreža u postojećem dijelu građevina je izvedena i postavljena su 6 unutarnja hidranta u prizemlju i jedan unutarnji hidrant na katu zgrade.

Postojeći hidranti sa pripadajućim opremom prema HRN EN 671- 2.

Na najvišem postojećem unutarnjem hidrantu ZH7 ispitivanjem je dokazan protok od $Q=702$ l/min pri tlaku od min. $P=0,25$ mPa.

Nova / dodatna unutarnja hidrantska mreža za predmetnu nadogradnju će se izvesti slijepim cjevovodom. Mreža će biti pod tlakom vode od najmanje 2,5 bara sa protokom vode od min.25 l/min na mlaznici hidranta.

Predviđa se ugradnja dva nova unutarnja hidranta na 1. katu zgrade, izvedena prema normi HRN EN 671-1.

Cijevni razvod izvodi se od pocinčanih čeličnih cijevi unutarnjeg promjera min. 32mm, razvodom pod stropom hodnika prizemlja i spojem na postojeći cjevovod unutarnje hidrantske mreže.

Zidni hidranti se postavljaju uz prolaze i uz putove za evakuaciju , u neposrednoj blizini izlaznih vrata kako ne bi ometali evakuaciju, a prema grafičkom prilogu.

Hidrant će biti postavljen na zid i izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporabu. Isti će biti propisno obojeni crvenom bojom i označeni slovnim oznakom. Oprema unutarnjih zidnog hidranta biti će sukladna normi HRN EN 671-1.

Unutarnja hidrantska mreža bit će izvedena da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koji se štiti, najmanje sa jednim mlazom vode.

U hidrantski ormar postavlja se ventil promjera 25mm, vatrogasno crijevo promjera od 25mm, dužine 30 m, s mlaznicom promjera 8mm. Ventil u hidrantskom ormaru postavlja se na 1,50m od poda, a ormar se označava oznakom za hidrant .

Na 1. katu građevine će se izvesti ukupno 2 nova unutarnja hidranta, postojeći hidranti se u potpunosti zadržavaju .

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 29
-------------------------------	---	----------

ELKRON d.o.o.

Giardini 2, Pula
 OIB: 29712872460
 Tel: 052/222-211
 Fax: 052/218-681
 Mob: 095/421-1411, 098/421-141

**ZAŠTITA NA RADU, ZAŠTITA OD
POŽARA I BUKE :**

Poslovnica: Valturska 78, Pula
 Tel: 052/504-200 (300)
 Fax: 052/504-100
 Mob: 095/421-1444
 e-mail: elkron4@gmail.com

**SERVIS VATROGASNIH
APARATA I RAČUNALNE
OPREME:**

Poslovnica: Jerotelina 81, Pula
 Tel: 052/381-300
 Fax: 052/381-444
 Mob: 095/421-1410
 e-mail: elkron4@gmail.com

DJELATNOST PRIVATNE ZAŠTITE, TJELESNO - TEHNIČKA ZAŠTITA (SECURITY)

Na temelju čl. 40. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10), članka 160. Zakona o općem upravnom postupku (NN 47/09) i rješenja Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske br. 511-01-75-UP/I-3473/7-08 od 2.srpnja.2008. god., a na zahtjev vlasnika/korisnika:

Dječji vrtić MEDULIN
Munida 3a, Medulin

izdaje se:

U V J E R E N J E

broj: SS-H-2244/23

da unutarnja i vanjska hidrantska mreža za gašenje požara na objektu:

Dječji vrtić MEDULIN

I S P R A V N A.

Ovo uvjerenje izdaje se na temelju ispitivanja obavljenog dana

31.01.2023.

na adresi: Munida 3a, Medulin

o čemu je sastavljen Zapisnik o ispitivanju br.:

SS-H-2244/23

Uvjerenje vrijedi do:

31.01.2024.

Pravna osoba koja je obavila provjeru ispravnosti sustava te vlasnik odnosno korisnik sustava dužni su pohraniti i čuvati zapisnike o periodičkom ispitivanju i uvjerenja o ispravnosti sustava po njihovom izdavanju do sljedećeg pregleda (1 godina), a zapisnik o prvom ispitivanju i uvjerenje o ispravnosti sustava s prvog ispitivanja sustava dužni su pohraniti i čuvati trajno (Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara, NN 44/12, čl. 19).

MP
 ELKRON d.o.o.
 Pula, Giardini 2

Odgovorna osoba

Željko Posedel

ELKRON d.o.o.

Giardini 2, Pula
 OIB: 29712872460
 Tel: 052/222-211
 Fax: 052/218-681
 Mob: 095/421-1411, 095/421-1410

**ZAŠTITA NA RADU, ZAŠTITA
OD POŽARA, BUKE:**

Poslovnica: Valturska 78, Pula
 Tel: 052/504-200 (300)
 Fax: 052/504-100
 Mob: 095/421-1444
 e-mail: elkron4@gmail.com

**SERVISI I PRODAJA VATROGASNIH
APARATA I RAČUNALNE OPREME:**

Poslovnica: Jeromelina ulica 81, Pula
 Tel: 052/381-300
 Fax: 052/381-444
 Mob: 095/421-1410
 e-mail: elkron4@gmail.com

DJELATNOST PRIVATNE ZAŠTITE, TJELESNO - TEHNIČKA ZAŠTITA (SECURITY)

Broj:	SS-H-2244/23
Datum:	31.01.2023.

ZAPISNIK

o obavljenom ispitivanju ispravnosti **unutarnje i vanjske hidrantske mreže** za gašenje požara

Obavljeno je ispitivanje ispravnosti unutarnje i vanjske hidrantske mreže za gašenje požara na objektu: **Dječji vrtić MEDULIN, Munida 3a, Medulin** a koje je vlasnik/korisnik:

Dječji vrtić MEDULIN
Medulin 3a, Medulin

Ispitivanje je provela pravna osoba ELKRON d.o.o. iz Pule, Giardini 2, ovlaštena za ovu vrstu ispitivanja po Rješenju Ministarstva unutarnjih poslova Br. 511-01-75-UP/I-3473/7-08 od 2.srpnja.2008. god.

Ispitivanje su obavili djelatnici ELKRON-a:

1. Andrea Človek, dipl.ing.str.
Uvjerenje Ministarstva unutarnjih poslova, broj: 511-01-208-UP/I-2205/1-2011., E-9114, od 28.12.2011.
2. Denis Dajčić, ing.el.
Uvjerenje Ministarstva unutarnjih poslova, broj: 511-01-208-UP/I-2157/4-2015., E-11587, od 11.06.2015.

Postupak provjere ispravnosti izvedenog sustava za gašenje požara proveden je na temelju članka 13. Pravilnika o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12), a u svezi s člankom 40. stavak 1 Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10).

Prilikom ispitivanja korištena je sljedeća oprema:

- Manometar Wika, s.n. EN 837-1, ø100 mm, mjerno područje 0 -16 bar
- Kovčeg sa mjernom garniturom
- Mjerna traka KAPRIOL
- Pomično mjerilo LUX

Za ispitivanu hidrantsku mrežu za gašenje požara predočena je sljedeća tehnička dokumentacija:

- Glavni projekt instalacije sanitarne, požarne vode i odvoda, zajednička oznaka projekta 22/07, izrađen od KLIMAX d.o.o., Vodnjan od ožujka 2009 g., s pečatom ovlaštenog inženjera strojarstva Kutić Silvestar dipl.ing.str., broj ovlaštenja: SEUGP 120
- Izvedbeni projekt instalacije sanitarne, požarne vode i odvoda, br. 36/08, izrađen od Klimax d.o.o. Vodnjan, s pečatom ovlaštenog inženjera strojarstva Kutić Silvestar, dipl.ing.str., broj ovlaštenja: SEUGP 120

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

ELKRON d.o.o.	SS-H-2244/23	2
---------------	--------------	---

Prilikom ispitivanja ispravnosti unutarnje i vanjske hidrantske mreže za gašenje požara korišteni su slijedeći propisi i literatura:

- Zakon o zaštiti od požara NN 92/10
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN 08/06
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN 44/12

Predmetna hidrantska mreža sastoji se od 7 unutarnjih zidnih hidranata i 4 vanjska nadzemna hidranta. Hidranti su locirani na slijedeći način:

- ZH1 - prizemlje, prostor hodnika
- ZH2 - prizemlje, prostor hodnika
- ZH3 - prizemlje, prostor hodnika
- ZH4 - prizemlje, prostor hodnika
- ZH5 - prizemlje, prostor kotlovnice
- ZH6 - prizemlje, prostor stubišta
- ZH7 - kat, prostor stubišta

- VH1 - sjeverozapadni dio dvorišta
- VH2 - jugozapadni dio dvorišta
- VH3 - sjeveroistočni dio dvorišta
- VH4 - jugoistočni dio dvorišta

Hidrantska mreža napaja se posebnim vodom iz javnog gradskog vodovoda preko priključka DN 100 izvedenog u vodomjernom oknu. Razvod unutarnje i vanjske hidrantske mreže izveden je iz cijevi DN 100/80/50.

Ispitivanje predmetne hidrantske mreže za gašenje požara obavljeno je vizualnim pregledom i ispitivanjem hidranata i pripadajuće opreme za gašenje te je uočeno slijedeće:

1. Projektna dokumentacija izvedenog sustava hidrantske mreže je predočena i u skladu je s izvedenim stanjem.
2. Oprema za gašenje požara unutarnjom i vanjskom hidrantskom mrežom, smještena je u ormarićima hidranata. Oprema je kompletna i u ispravnom je stanju.
3. Mjerenjem tlaka odnosno protoka vode u unutarnjoj hidrantskoj mreži ispuštanjem vode iz hidraulički, najnepovoljnijeg hidranta, dobivene su slijedeće vrijednosti :

Oznaka hidranta	Statički tlak p_{stat} (bar)	Dinamički tlak na mlaznici p_{din} (bar)	Promjer usnaca d (mm)	Protočna količina vode Q (l/min)
ZH7	5,5	2,5	26	705

što **zadovoljava**, sukladno predočenoj projektnoj dokumentaciji i važećim propisima $Q_{min}=300$ l/min uz $p_{din,min}=2,5$ bar.

4. Mjerenjem tlaka odnosno protoka vode ispuštanjem vode iz vanjskog hidranta, dobivene su slijedeće vrijednosti:

Oznaka hidranta	Promjer usnaca d (mm)	Statički tlak p_{stat} (bar)	Dinamički tlak na mlaznici p_{din} (bar)	Protočna količina vode Q (l/min)
VH3	22	5,9	4,1	647
VH4	24	5,8	3,8	741
UKUPNO:				1388

što **zadovoljava**, sukladno predočenoj projektnoj dokumentaciji i važećim propisima $Q_{min}=900$ l/min uz $p_{din,min}=2,5$ bar.

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 32
-------------------------------	--	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
-----------------	--	--

ELKRON d.o.o.	SS-H-2244/23	3
---------------	--------------	---

OCJENA ISPRAVNOSTI ISPITANOG SUSTAVA

S obzirom na utvrđene činjenice, zaključuje se da je u ispitanoj opsegu unutarnja i vanjska hidrantska mreža za gašenje požara na objektu: **Dječji vrtić MEDULIN, Munida 3a, Medulin**

ISPRAVNA

te se izdaje odgovarajuća isprava o ispravnom djelovanju sukladno članku 40 stavak 1. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10).

Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara, NN 44/12, Članak 19.:

Pravna osoba koja je obavila provjeru ispravnosti sustava te vlasnik odnosno korisnik sustava dužni su pohraniti i čuvati zapisnike o periodičkom ispitivanju i uvjerenja o ispravnosti sustava po njihovom izdavanju do sljedećeg pregleda, a zapisnik o prvom ispitivanju i uvjerenje o ispravnosti sustava s prvog ispitivanja sustava dužni su pohraniti i čuvati trajno.

Ovaj zapisnik ima ukupno 3 stranice te je sastavljen u 2 istovjetna primjerka od kojih se:

- jedan uručuje vlasniku/korisniku: Dječji vrtić MEDULIN, Munida 3a, Medulin
- jedan zadržava u svojoj pismohrani ELKRON d.o.o., Pula

Ovaj Zapisnik vrijedi do: **31.01.2024.**

Na pročitani sadržaj zapisnika, od strane vlasnika/korisnika, nazočna osoba nema primjedbi.

Zapisnik vlastoručno potpisuju:

Odgovorna osoba vlasnika/korisnika sustava

Za ELKRON – ispitivači:

1. _____

2. _____

ELKRON d.o.o.
Pula, Gardini 2

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 33
-------------------------------	--	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
--------------------------	--	--

RUČNI VATROGASNI APARATI ZA POČETNO GAŠENJE -izmjena

Građevina je srednje požarne opasnosti .

Prema navedenom potrebno je osigurati i postaviti :

Požarni odjeljak	namjena	Ukupna površina/m2	Potrebno JG	Odabrano vatrogasnih aparata
ST1	sigurnosno stubište	23,32		
ST2	sigurnosno stubište	22,11		
PO1	kotlovnica	10,80		postojeće
PO2	Vatrodjjava	3,36		postojeće
PO3	Opća namjena vrtića	612,81	54	S9-kom.3 postojeće-prizemlje S9 kom. 1 postojeće - kat Zadovoljava i za nove potrebe = 60 JG
PO4	Smještaj djece	557,70	48	S9-kom.1 postojeće-prizemlje Dodatno : Prizemlje – S6 kom1 Kat: -S9 kom. 2 Ukupno: 57JG
PO5	Smještaj djece	560,40	48	S9-kom.1 postojeće-prizemlje Dodatno : Prizemlje – S6 kom1 Kat: -S9 kom. 2 Ukupno: 57JG

Kontrola : ukupna površina građevine P= 1790,50m² , potrebno ukupno 120 JG.

Gore navedenim (ne računajući kotlovnicu i VD centralu) osigurano je : 174 JG (zadovoljeno)

Za dodatne vatrogasne aparate odabiru se vatrogasni aparati :

- S6 ili P6(prah 6 kg) - vatrogasni aparati sa pojedinačnim 12JG.
- S9 ili P9(prah 9 kg) - vatrogasni aparati sa pojedinačnim 15JG

Ručne vatrogasne aparate smjestiti na uočljivom i lako dostupnim mjestima, u blizini mogućeg izbijanja požara, a prema nacrtima u prilogu. Za prienosne aparate ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 1.5 m.

Mjesto postavljanja vatrogasnog aparata označiti naljepnicom min.dimenzija 150x150mm, s oznakom vatrogasnog aparata.

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 34
-------------------------------	--	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
--------------------------	--	--

AUTOMATSKI VATRODOJAVNI SUSTAV

PROSTORIJA VATRODOJAVE – POSTOJEĆE

Ovaj je prostor lako dostupan i organiziran kao zaseban požarni sektor omeđen zidovima od blok opeke vatrootpornosti 60min i protupožarnim vratima T 60 - postojeće.

Na vatrodojavnu centralu spojeni su svi uređaji koji se aktiviraju u slučaju požara uključujući i uređaje za napuštanje objekta u slučaju nužde te središnji sustav za zatvaranje protupožarnih vratiju u hodnicima
Vatrodojavna instalacija sa pojedinačnim javljačima požara postavljenim u sve prostore (oim sanitarnih prostorija) , spojena je na vatrodojavnu centralu smještenu u prostoriji vatrodojave.

Predmetnim projektom je predviđeno da sa VD centrale izlaze dvije petlje (do sada je bila jedna petlja, a za potrebe dogradnje izvukli smo i drugu petlju) na koju je moguće priključiti do 127 adresabilnih elemenata (javljači, kontroleri) i niz vanjskih uređaja (sirene, dojava, gašenje ventilacije itd.). Korisnik ne mora upravljati sustavom vatrodojave, osim u slučaju dojave dima ili vatre.

Centrala se napaja sa NN mreže (poseban strujni krug - osigurač), a u slučaju nestanka električne energije ima u sebi ugrađene akumulatorske baterije koje podržavaju rad VD centrale i svih montiranih osjetnika najmanje 30 sati u bezalarmnom stanju i 30 min u alarmnom stanju (50 % osjetnika).

U slučaju alarmnog stanja, dojava požara se aktivira i prosljeđuje putem digitalnog komunikatora na 24-satni nadzorni centar nadležne vatrogasne postrojbe, i po želji investitora, na odabrane telefonske brojeve korisnika.

Aktiviranjem alarma na VD centrali automatski se gasi ventilacija i klimatizacija u građevini, zatvaraju protupožarna vrata koja su u normalnim uvjetima otvorena i otvara otvor (prozor) za odvod dima i topline u stubištu ST1 i ST2.

U građevini će se montirati optički javljači dima. Neosjetljivi na turbolencije zraka, optički dimni javljači garancija su za eliminiranje lažnih alarma. Javljači su individualno adresabilni sa digitalnom obradom signala, indikacijom greške i alarma, te dva nivoa predalarma.

Uz optičke javljače izvedena su pet termodiferencijalna javljača koji su postavljeni u kotlovnici i kuhinju (postojeći javljači). Reagiraju na nagli porast temperature u predmetnom prostoru.

Pored optičkih javljača dima u sustav vatrodojave uključena su i ukupno u zgradi 6 ručnih javljača požara. Odabran je tip ručnog javljača koji je opremljen adresabilnim članom. Ručni javljači su raspoređeni na izlazima iz pojedinih prostora, a postavljaju se na lako uočljiva mjesta. Ručni javljači su smješteni na međusobnoj udaljenosti od oko 25 m. Uz njih se mora postaviti i oznaka sa uputom za aktiviranje u slučaju požara. Svrstani su u posebne logičke grupe sa trenutnim alarmiranjem, bez vremenskog zatezanja. Aktiviraju se razbijanjem stakla ili uvlačenjem testnog ključića u prorez za testiranje.

U sustavu vatrodojave predviđeno je i trinaest adresabilnih modula za isključenje ventilacije u slučaju požara , za zatvaranje vatrootpornih vratiju i za otvaranje otvora za

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 35
-------------------------------	---	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

odimljavanje. Signal prorade alarma prenosi se u razdjelnike na sklopnike koji u slučaju požara u predmetnoj zoni isključuju ventilaciju.

Sustav se alarmira putem internih sirena – ukupno je predviđeno pet sirena.

Sva ožičenja se izvode crvenim dvožilnim kabelom za vatrogasne instalacije tip JB-Y(st)Y 2x2x0,8 mm.

ODIMLJAVANJE STUBIŠTA

Na vrhu oba sigurnosna stubišta na katu ugraditi će se otvor za odvođenje dima i topline koji će se otvarati u slučaju požara automatski, preko vatrodojavne centrale.

Otvor je svijetlog otvora min 1,0 m² na svakom sig. stubištu.

Projektom je predviđeno da se otvor otvara i zatvara motorom. Upravljanje motorom (otvaranje i zatvaranje otvora) moguće je tipkalima koja su predviđena u prizemlju, kod ulaza i na podestu stubišta kata.

Instalacija za upravljanje motorom i napajanje motora izvesti će se požarno otpornim kabelom 90 minuta tip (N)HXCH E 90/FE 180.

ELEKTROINSTALACIJA

Projektnu dokumentaciju potrebno je izraditi prema važećim propisima i normama te u nju uključiti i zaštitu od požara (bilo na samim instalacijama i uređajima ili od samih sadržaja).

Za elektroinstalacije predvidjeti mjere zaštite koje obuhvaćaju:

- zaštita od električnog udara
- zaštita od direktnog dodira
- zaštita od indirektnog dodira
- zaštita od povećanog rizika
- zaštita od prekomjernih struja
- zaštita od toplotnog djelovanja
- zaštita od vanjskih utjecaja
- zaštita od panike
- zaštita od nestručnog rukovanja

Zgrada će imati instalacije za zaštitu od atmosferskog pražnjenja koja mora biti izvedena i održavana sukladno hrvatskim propisima o instalacijama za zaštitu od atmosferskog pražnjenja.

Zgrada osim opće rasvjete moraju imati izvedenu i sigurnosnu rasvjetu, koja mora udovoljavati propisanim zahtjevima za sigurnosne električne sustave.

Pomoćna rasvjeta-panik rasvjeta mora osvjetljavati prostoriju u kojoj je izvedena minimalnim osvjetljenjem od 1 luksa, mjereno na podu prostorije, u vremenu od najmanje 1 sata po uključanju.

Taster za nužno isključivanje instalira se na izlazu iz zgrade i/ili u neposrednoj blizini evakuacijskih putova i na ulazu u prostoriju toplinske podstanice.

Tasterom se isključuju svi potrošači, tj. svatko se dovodi u beznaponsko stanje, osim instalacija nužne rasvjete .

PROFESIONALNA VATROGASNA JEDINICA

Projektirana građevina izvodi se na terenu katastarske općine Medulin i udaljena je od najbliže Profesionalne vatrogasne jedinice, brojčano i tehnički opremljene i organizirane za cjelodnevno dežurstvo u Puli cca 9,1km što omogućuje početak intervencije gašenja za cca 14min. od vremena dojava požara.

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 36
-------------------------------	---	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
-------------------	--	--

4.6. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA

Osim dokumentacije propisane posebnim propisom iz područja gradnje, izvođač na gradilištu mora imati i ovaj elaborat zaštite od požara koji je poslužio kao podloga za izradu glavnog projekta građevine.

Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji.

Mjere zaštite od požara moraju se provoditi na temelju Pravilnika o mjerama zaštite od požara kod građenja (N.N. 141/11) koji uređuje mjere zaštite od požara koje treba poduzeti na gradilištu tijekom građenja, kako bi se požarni rizik ograničio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija vatrogasaca uz njihovu zaštitu.

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

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

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

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

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

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

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 37
-------------------------------	--	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
--------------------------	--	--

4.7. MJERE PROTUPOŽARNE ZAŠTITE ZA VRIJEME UPORABE GRAĐEVINE

Uporaba i održavanje građevine predviđenih ovim projektom treba se odvijati u skladu sa zahtjevima Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07), prema važećim tehničkim pravilnicima i naputcima iz predmetnog područja.

Sva ugrađena oprema mora i cjelokupna instalacija moraju prije početka upotrebe biti dokumentirani atestima, zapisnicima o ispitivanjima i naputcima za upotrebu.

Za nesmetano funkcioniranje instalacije potrebno je istu redovito kontrolirati, servisirati, te vršiti pravovremene popravke i čistiti instalaciju i opremu.

Servisiranje i nastale havarije na instalacijama, čišćenja i kontrolu ispravnosti ugrađene opreme vršiti od strane ovlaštenih ustanova, odnosno stručnih kvalificiranih osoba za tu vrstu djelatnosti.

Servisiranje se provodi periodično prema naputcima proizvođača opreme.
Zamjena oštećenih dijelova mora se obaviti isključivo sa originalnim novim dijelom.

Održavanje instalacije vrši korisnik građevine uz potrebne preglede dijelova instalacije od strane nadležnih ovlaštenih ustanova.

U slučaju sumnje u neispravnost funkcioniranja instalacije treba izvršiti kompletnu kontrolu ispravnosti i nepropusnosti instalacije.

Zaposlene osobe moraju biti osposobljene za zaštitu od požara.
Osoblju zaposlenom u prostoru moraju u svakom trenutku biti dostupne:
- glavna sklopka napajanja električnom energijom
- uređaj za isključenje sustava ventilacije.

U blizini ulaznih vrata, na vidljivom mjestu potrebno je postaviti upute za slučaj nastanka požara sa označenim:

- izlaznim putovima
- mjesta na kojima su označeni vatrogasni aparati
- mjestom na kojem je smještena glavna sklopka napajanja električnom energijom
- mjestom isključenja sustava ventilacije

Vatrogasni aparati moraju se kontrolirati i servisirati i to:

- redovni pregled - jednom u ti mjeseca - obavlja korisnik vizualno - kontrolira opće stanje aparata, kompletnost i stanje plombe
- periodički pregled - jednom godišnje - obavlja ovlaštena osoba
- kontrolno ispitivanje - jednom u 5 godina - obavlja ovlaštena osoba

Unutarnji hidranti moraju se kontrolirati i servisirati i to:

- prvo ispitivanje - nakon izgradnje - obavlja ovlaštena osoba
- periodična ispitivanja - jednom godišnje - obavlja ovlaštena osoba

Tehničke značajke hidrantske mreže propisane ovim Elaboratom moraju se provjeravati u vremenu i na način propisan Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.

Ispravnost sustava provjerava se prvim i periodičnim ispitivanjima.

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 38
-------------------------------	--	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
------------------------	--	--

Prvo ispitivanje sustava smiju obavljati samo pravne osobe koje su ishodile ovlast Ministarstva unutarnjih poslova za obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti sustava, a koje nisu proizvele ili ugradile sustav ili njegove elemente, odnosno nisu vlasnici niti korisnici sustava.

Periodično ispitivanje sustava smiju obavljati samo pravne osobe koje su ishodile ovlast Ministarstva za obavljanje poslova ispitivanja ispravnosti sustava.

Iznimno, periodično ispitivanje izvedenog sustava smije obavljati i pravna osoba koja je vlasnik odnosno korisnik izvedenog sustava ili ga je proizvela ili ugradila, ako je ishodila ovlast Ministarstva za obavljanje poslova periodičnog ispitivanja tog istog sustava.

Pravne osobe koje obavljaju prvo i periodično ispitivanje trećim osobama moraju biti registrirane za te poslove na temelju ovlasti Ministarstva.

Provjera ispravnosti izvedene hidrantske mreže, ako posebnim propisom nije drugačije određeno, sastoji se od:

- pregleda odobrene tehničke (projektne) dokumentacije,
- pregleda izvedenog stanja u odnosu na projektirano,
- pregleda isprava o kakvoći elemenata izvedenog sustava
- provjere sustava za dobavu vode,
- mjerenja tlaka i protoka vode na hidraulički najnepovoljnijem mjestu,

Elektroinstalacije:

Elektroinstalacija predmetne građevine ne zahtjeva posebno održavanje. Periodički je potrebno pregledati spojeve u razdjelnicima i priključnim kutijama, kako uslijed zagrijavanja vodiča, prilikom rada, ne bi došlo do oslabljenja spojeva između vodiča i stezaljki. U slučaju potrebe zamjene pojedinih elemenata u razvodnim pločama ili el. opreme unutar poslovnih prostora mora se ugraditi adekvatna oprema koja je bila predviđena projektom (nazivne struje, izolacija). Sva oprema koja se ugrađuje mora imati adekvatnu dokumentaciju, inače se ne smije ugrađivati. Održavanje se mora povjeriti ovlaštenoj stručnoj pravnoj ili fizičkoj osobi.

Ispitivanje elektroinstalacija i sustava zaštite do munje potrebno je obavljati sukladno važećim zakonima, tehničkim propisima i pravilnicima.

Električnu instalaciju građevine i instalaciju zaštite od munje potrebno je periodički ispitivati prema važećim propisima.

Sigurnosna rasvjeta se ispituje u slijedećim rokovima:

- Dnevno se obavlja vizualni pregled indikatora stanja (LED dioda) na svjetiljkama i centralnog napajanja
- Mjesečno se obavlja funkcionalno ispitivanje sigurnosnih svjetiljki simuliranjem ispada mrežnog napona u trajanju ¼ nazivnog trajanja autonomnosti, te funkcionalno ispitivanje sustava za centralni nadzor
- Godišnje se obavlja funkcionalno ispitivanje svih pojedinih dijelova sustava, kao i sustava u cjelini u punom trajanju autonomnosti
- Jednom u dvije godine se obavlja ispitivanje nivoa osvjetljenosti

Ispitivanje elektroinstalacija i sustava zaštite do munje potrebno je obavljati sukladno važećim zakonima, tehničkim propisima i pravilnicima.

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 39
-------------------------------	---	----------

TGI d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
-----------------	--	--

Vatrodajava:

Kako bi se osigurala svrsishodnost i pouzdanost vatrodajavnog sustava potrebno je da korisnik sustava sklopi ugovor o održavanju sustava sa za to ovlaštenom pravnom ili fizičkom osobom. U ugovoru se trebaju definirati periodični pregledi sustava.

Tjedne provjere trebaju izvršiti osobe korisnika obučene i zadužene za rukovanje vatrodajavnim sustavom.

Tromjesečne provjere obavlja u garantnom roku (1 godina) ovlaštena firma koja je izvodila vatrodajvnu instalaciju, a nakon toga roka obučene osobe korisnika zadužene za rukovanje ili po ugovoru ovlaštena osoba.

Sve ove provjere mogu se obavljati, prema potrebama i ugovoru i češće (tjedno-mjesečno), ali nikako rjeđe od tri mjeseca.

- Proizvođač, isporučitelj ili izvođač sustava obavezan je obučiti određeni broj ljudi korisnika sustava, kako bi oni ne samo znali rukovati sustavom, već i bili osposobljeni vršiti određene promjene i otklanjati jednostavnije kvarove.

- Prilikom provjere rada sustava treba isključiti mogućnost nepotrebnog uzbunjivanja ostalih ljudi u objektu te slanja alarmnog signala u nadzorni centar.

- O svakom ustanovljenom nedostatku potrebno je odmah obavijestiti pravnu ili fizičku osobu s kojim su sklopili ugovor o održavanju sustava.

Uz svaki vatrodajvni sustav mora postojati bilježnica za upisivanje svih podataka o radu sustava. Preporuča se da se taj tzv. "Dnevnik rada sustava" nalazi u blizini centralnog uređaja.

4.8. ZAKLJUČAK

U svim dijelovima glavnog projekta dokazano je ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara.

Ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara dokazano je:

- Izjavama projektanata pojedinih struka/mapa glavnog projekta da je građevina usklađena sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10) pa tako i sa člankom 25. navedenog Zakona kojim se propisuje obaveza osiguranja zaštite od požara kao jedan od bitnih zahtjeva za građevinu te se propisuje na koji se način dokazuje ispunjenje bitnog zahtjeva od požara.

Sukladno Zakonu o gradnji izgrađena građevina može se početi koristiti, odnosno staviti u pogon te se može donijeti rješenje za obavljanje djelatnosti u toj građevini prema posebnom zakonu, nakon što se za tu građevinu izda uporabna dozvola. Investitor je stoga prije početka korištenja građevine obavezan ishodovati Uporabnu dozvolu na temelju tehničkog pregleda zgrade i u skladu s zahtjevima Pravilnika o tehničkom pregledu građevine.

izrađivač :

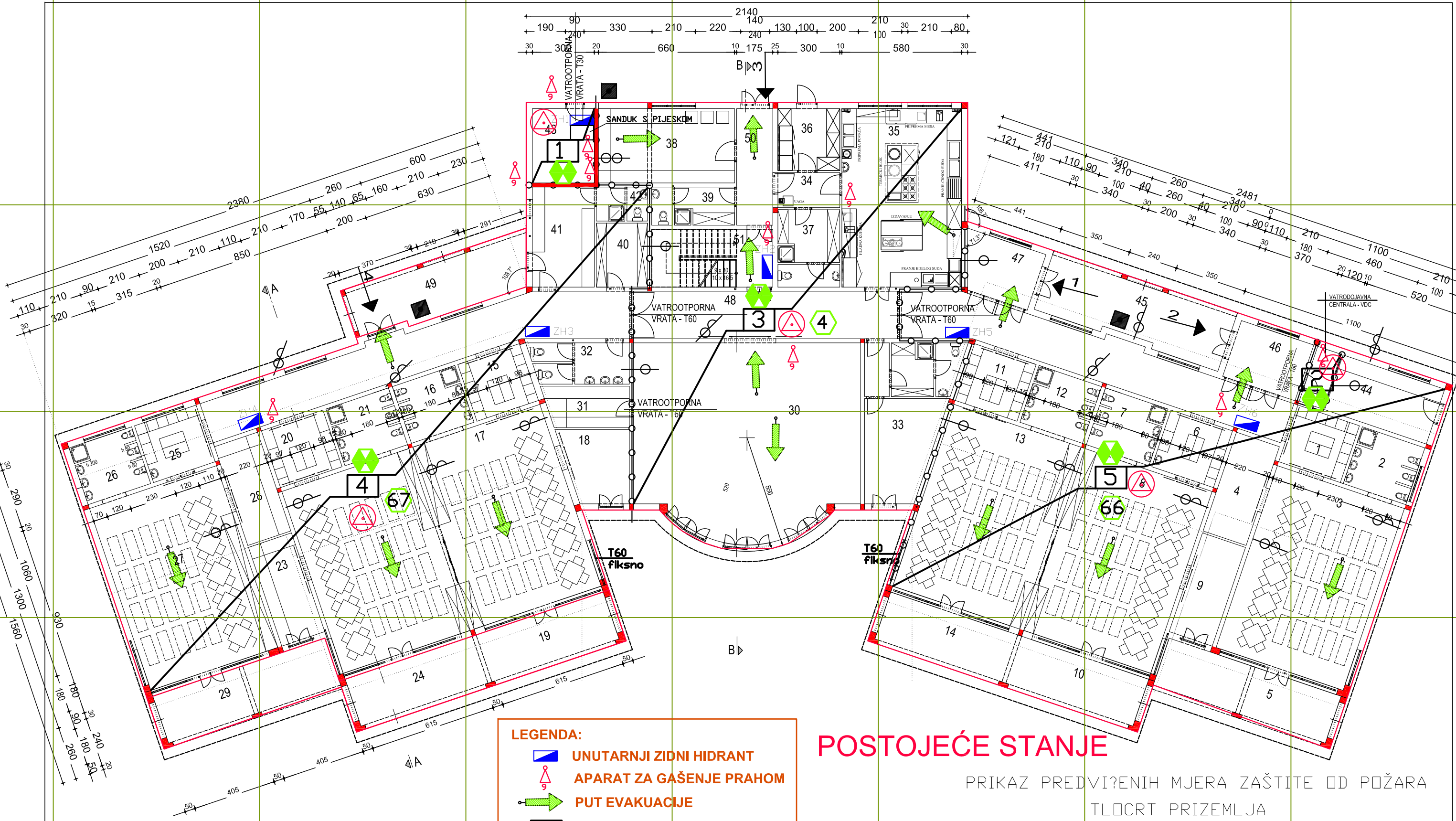
JADRANKA MIKŠA dipl.ing.sig.(ZOP)

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 40
-------------------------------	--	----------

T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
--------------------------	--	--

4.9. GRAFIČKI IZVOD IZ POSTOJEĆE DOKUMENTACIJE – ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 41
-------------------------------	--	----------



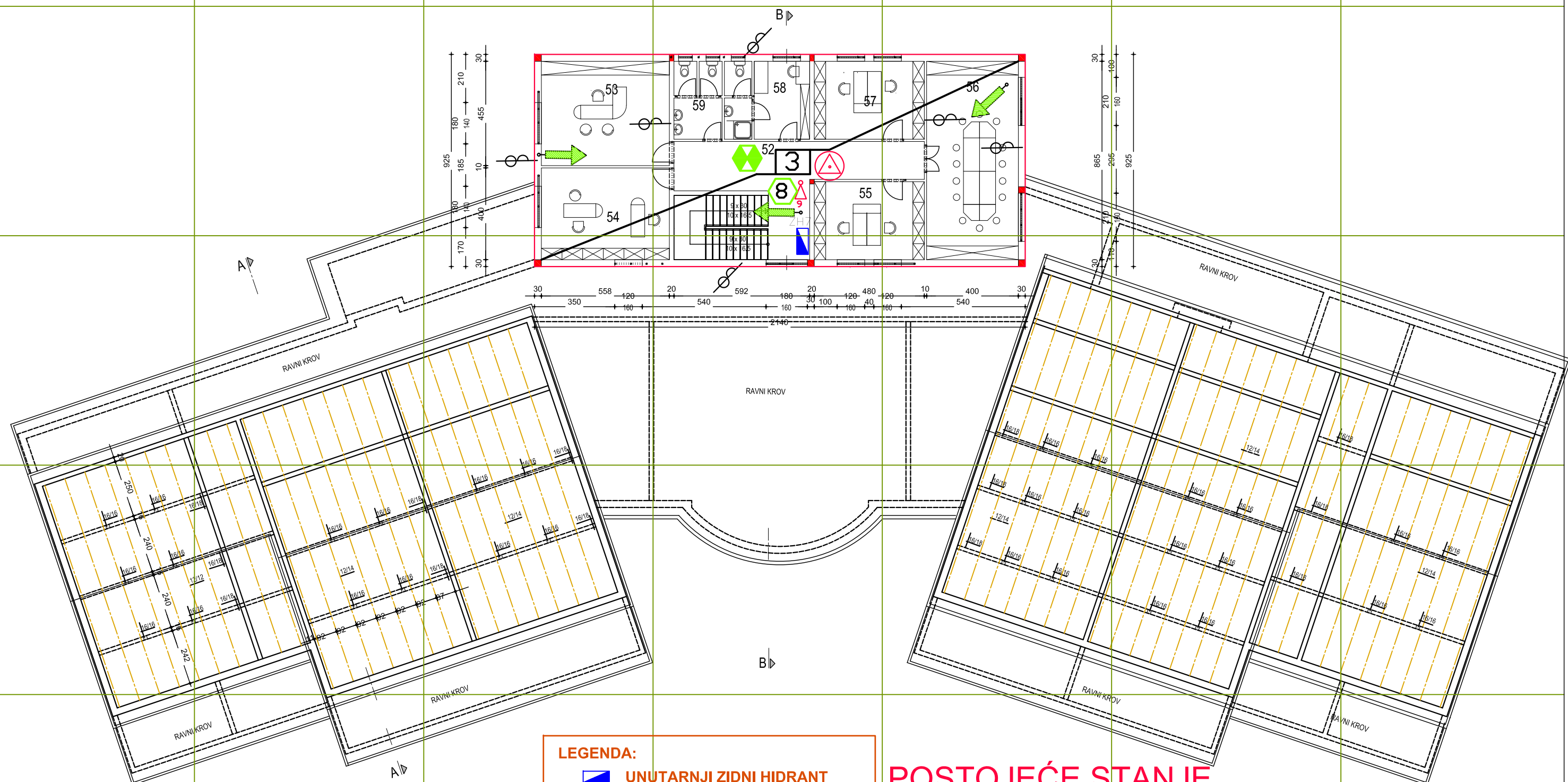
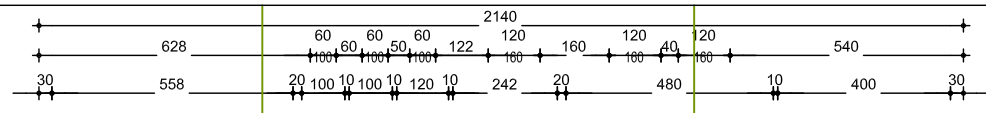
LEGENDA:











- UNUTARNJI ZIDNI HIDRANT
- APARAT ZA GAŠENJE PRAHOM
- PUT EVAKUACIJE
- POŽARNI SEKTOR
- PANIK RASVJETA
- AUTOMATSKA DOJAVA POŽARA
- VATROOTPORNOST 90 min
- VATROOTPORNOST 60 min
- TIPKALO
- BROJ OSOBA U POŽ.SEKTORU

POSTOJEĆE STANJE

PRIKAZ PREDVIĐENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
TLOCRT PRIZEMLJA


	TGI d.o.o. Pula, Vidikovac 63 projektiranje, inženjering, nekretnine ured: Mletačka 12, Pula tel.052/384-218	faza projekta glavna	datum 03/08
		zajednička oznaka 22/07	broj projekta 303/08
projektant FRANKO GRUBIŠIĆ dipl.ing.grad.	investitor OPĆINA MEDULIN	TLOCRT PRIZEMLJA PRIKAZ PREDVIĐENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	
Suradnik JADRANKA MIKŠA arh.teh.	građevina GRAĐEVINA PREDŠKOLSKE NAMJENE VRTIĆ I JASLICE		
	mjerilo 1:175	list	



- LEGENDA:**
-  UNUTARNJI ZIDNI HIDRANT
 -  APARAT ZA GAŠENJE PRAHOM
 -  PUT EVAKUACIJE
 -  POŽARNI SEKTOR
 -  PANIK RASVJETA
 -  AUTOMATSKA DOJAVA POŽARA
 -  VATROOTPORNOST 90 min
 -  VATROOTPORNOST 60 min
 -  TIPKALO
 -  BROJ OSOBA U POŽ.SEKTORU

POSTOJEĆE STANJE

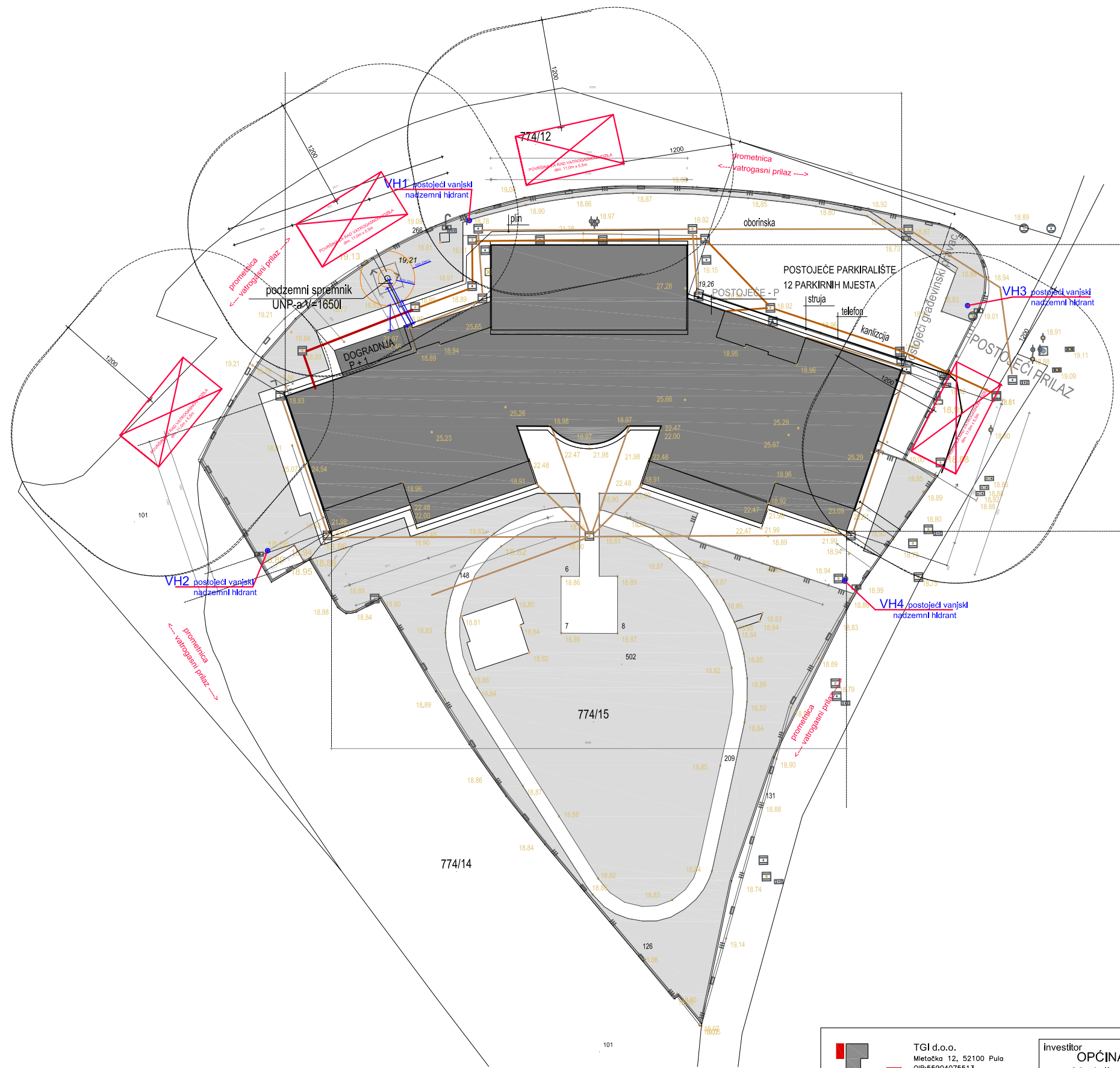
PRIKAZ PREDVIĐENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
TLOCRT KATA

	TGI d.o.o. Pula, Vidikovac 63 projektiranje, inženjering, nekretnine ured: Mletačka 12, Pula tel.052/384-218	faza projekta glavna	datum 03/08
		zajednička oznaka 22/07	broj projekta 303/08
projektant FRANKO GRUBIŠIĆ dipl.ing.grad.	investitor OPĆINA MEDULIN	TLOCRT KATA PRIKAZ PREDVIĐENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	
Suradnik JADRANKA MIKŠA arh.teh.	građevina GRAĐEVINA PREDŠKOLSKE NAMJENE VRTIĆ I JASLICE		
	mjerilo 1:175	list	

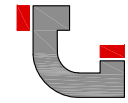
T G I d.o.o. Pula	Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara	Br.projekta: 810/23 U Puli, 11/2023
--------------------------	--	--

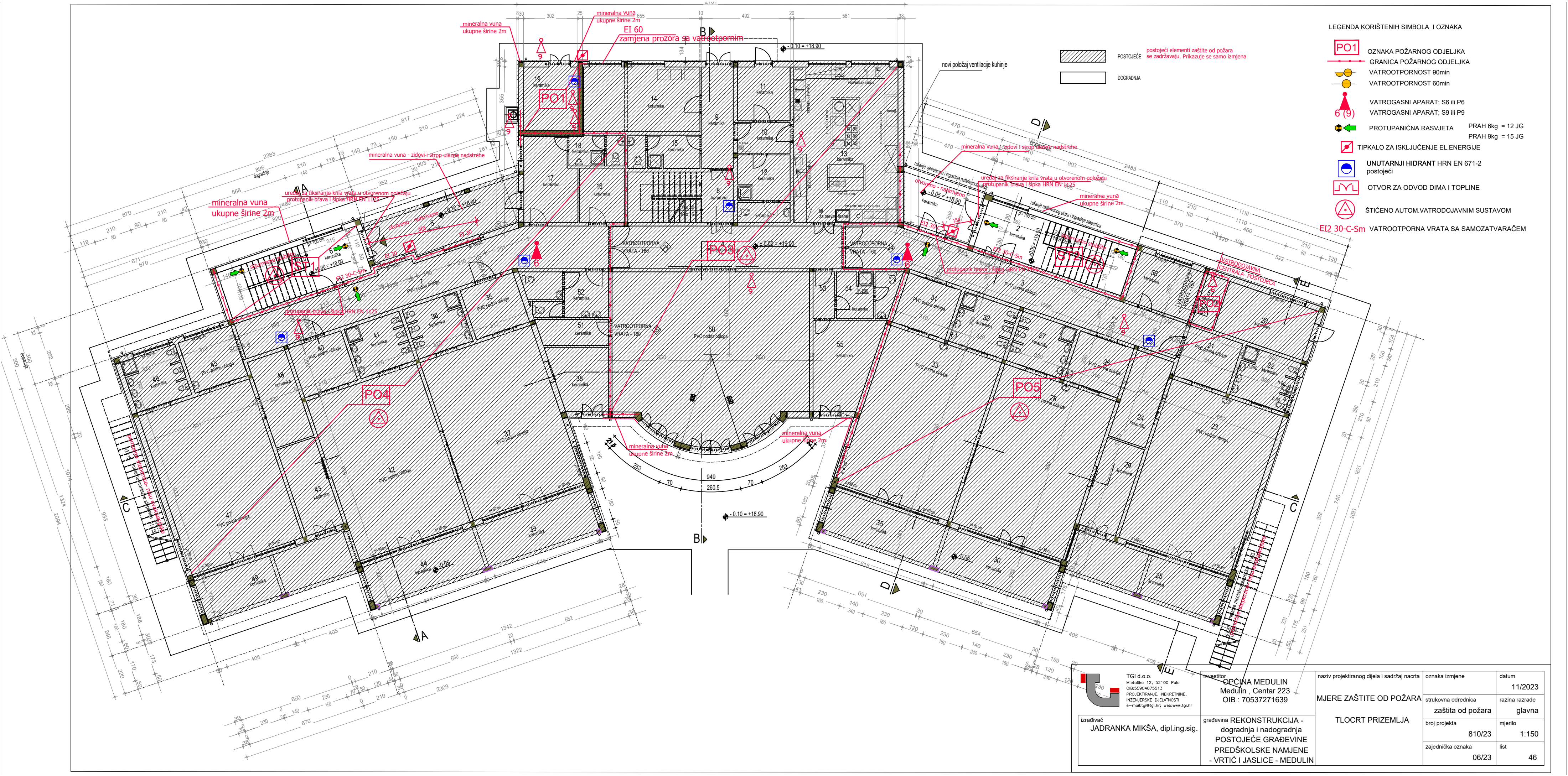
4.10. GRAFIČKI PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Investitor: OPĆINA MEDULIN	Građevina: dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene - vrtić i jaslice - Medulin	List: 42
-------------------------------	---	----------



- kanalizacija
- oborinska
- struja
- telefon
- plin

 <p>TGI d.o.o. Mletčka 12, 52100 Pula OIB:55904075513 PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr</p>	<p>investitor OPĆINA MEDULIN Medulin , Centar 223 OIB : 70537271639</p>	<p>naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta MJERE ZAŠTITE OD POŽARA</p> <p style="text-align: center;">SITUACIJA</p>	<p>oznaka izmjene</p>	<p>datum 12/2023</p>
	<p>izrađivač JADRANKA MIKŠA, dipl.ing.sig.</p>		<p>građevina REKONSTRUKCIJA - dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE - MEDULIN</p>	<p>strukovna odrednica zaštita od požara</p> <p>broj projekta 810/23</p> <p>zajednička oznaka 06/23</p>



- LEGENDA KORIŠTENIH SIMBOLA I OZNAKA
- PO1** OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
 - GRANICA POŽARNOG ODJELJKA
 - VATROOPORNOST 90min
 - VATROOPORNOST 60min
 - VATROGASNI APARAT; S6 ili P6
 - VATROGASNI APARAT; S9 ili P9
 - PROTUPANIČNA RASVJETA PRAH 6kg = 12 JG
 - PRAH 9kg = 15 JG
 - TIPKALO ZA ISKLJUČENJE ELENERGIJE
 - UNUTARNJI HIDRANT HRN EN 671-2 postojeći
 - OTVOR ZA ODVOD DIMA I TOPLINE
 - ŠTIČENO AUTOM.VATRODOJAVNIM SUSTAVOM
 - EI2 30-C-Sm VATROOPORNA VRATA SA SAMOZATVARAČEM

POSTOJEĆE
DOGRADNJA

postojeći elementi zaštite od požara se zadržavaju. Prikazuje se samo izmjena

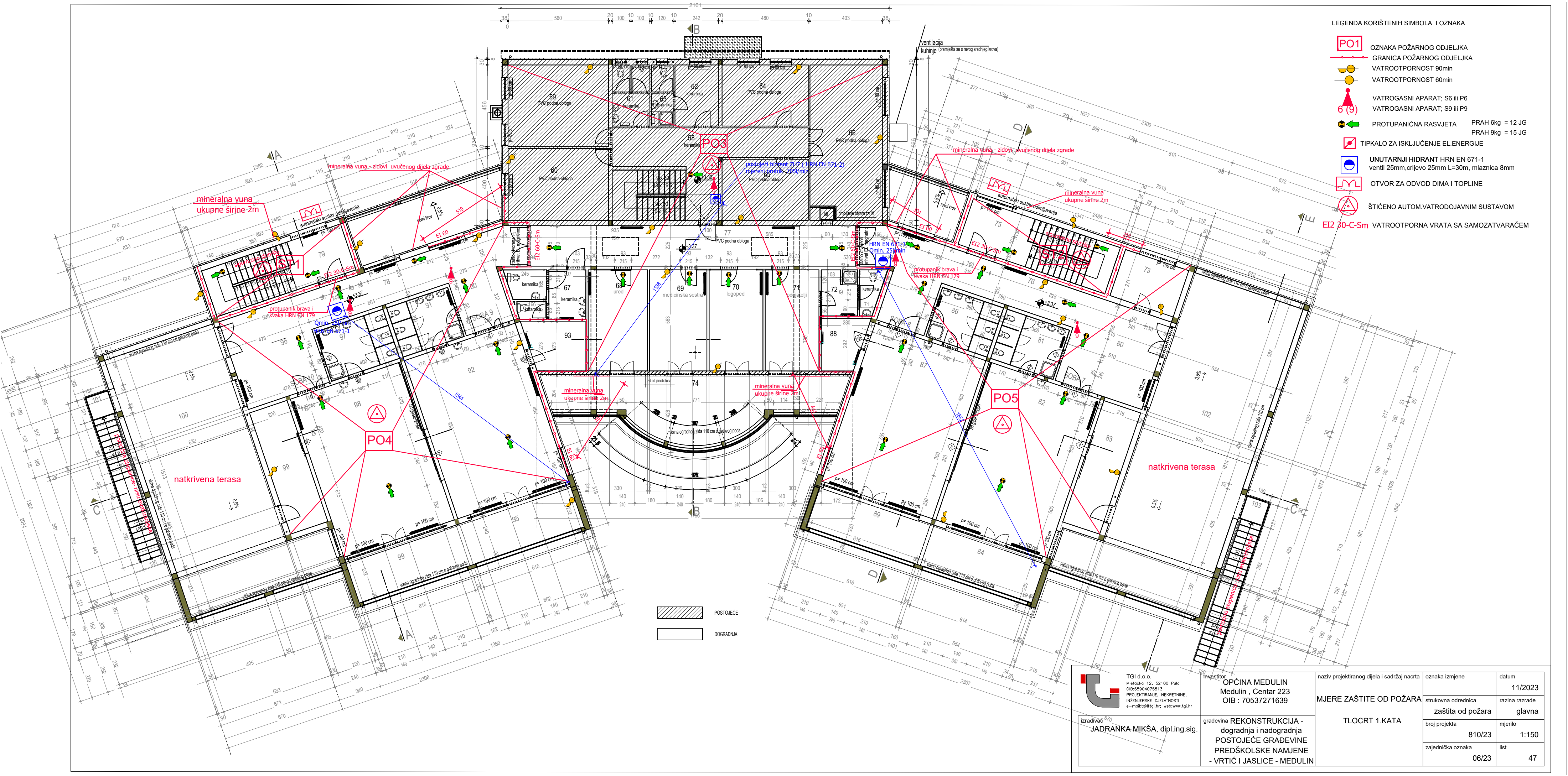
TGI d.o.o.
Mletsko 12, 52100 Pula
OIB:55904075513
PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE,
INŽENJERSKE DJELATNOSTI
e-mail:tgi@tgi.hr; www.tgi.hr

izradivač
JADRANKA MIKŠA, dipl.ing.sig.

investitor
OPĆINA MEDULIN
Medulin, Centar 223
OIB : 70537271639

građevina REKONSTRUKCIJA -
dogradnja i nadogradnja
POSTOJEĆE GRAĐEVINE
PREDŠKOLSKE NAMJENE
- VRTIĆ I JASLICE - MEDULIN

naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrt	oznaka izmjene	datum
MJERE ZAŠTITE OD POŽARA	strukovna odrednica zaštita od požara	11/2023
TLOCRT PRIZEMLJA	broj projekta	mjerilo
	810/23	1:150
TLOCRT PRIZEMLJA	zajednička oznaka	list
	06/23	46



- LEGENDA KORIŠTENIH SIMBOLA I OZNAKA
- PO1 OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
 - GRANICA POŽARNOG ODJELJKA
 - VATROOTPORNOST 90min
 - VATROOTPORNOST 60min
 - ▲ VATROGASNI APARAT; S6 ili P6
 - ▲ 6(9) VATROGASNI APARAT; S9 ili P9
 - ▶ PROTUPANIČNA RASVJETA PRAH 6kg = 12 JG
 - ▶ PRAH 9kg = 15 JG
 - ⚡ TIPKALO ZA ISKLJUČENJE EL.ENERGIJE
 - ⊙ UNUTARNJI HIDRANT HRN EN 671-1 ventil 25mm, crijevo 25mm L=30m, mlaznica 8mm
 - M OTVOR ZA ODVOD DIMA I TOPLINE
 - ▲ ŠTIĆENO AUTOM.VATRODOJAVNIM SUSTAVOM
 - E12 30-C-Sm VATROOTPORNA VRATA SA SAMOZATVARAČEM

POSTOJEĆE
 DOGRADNJA

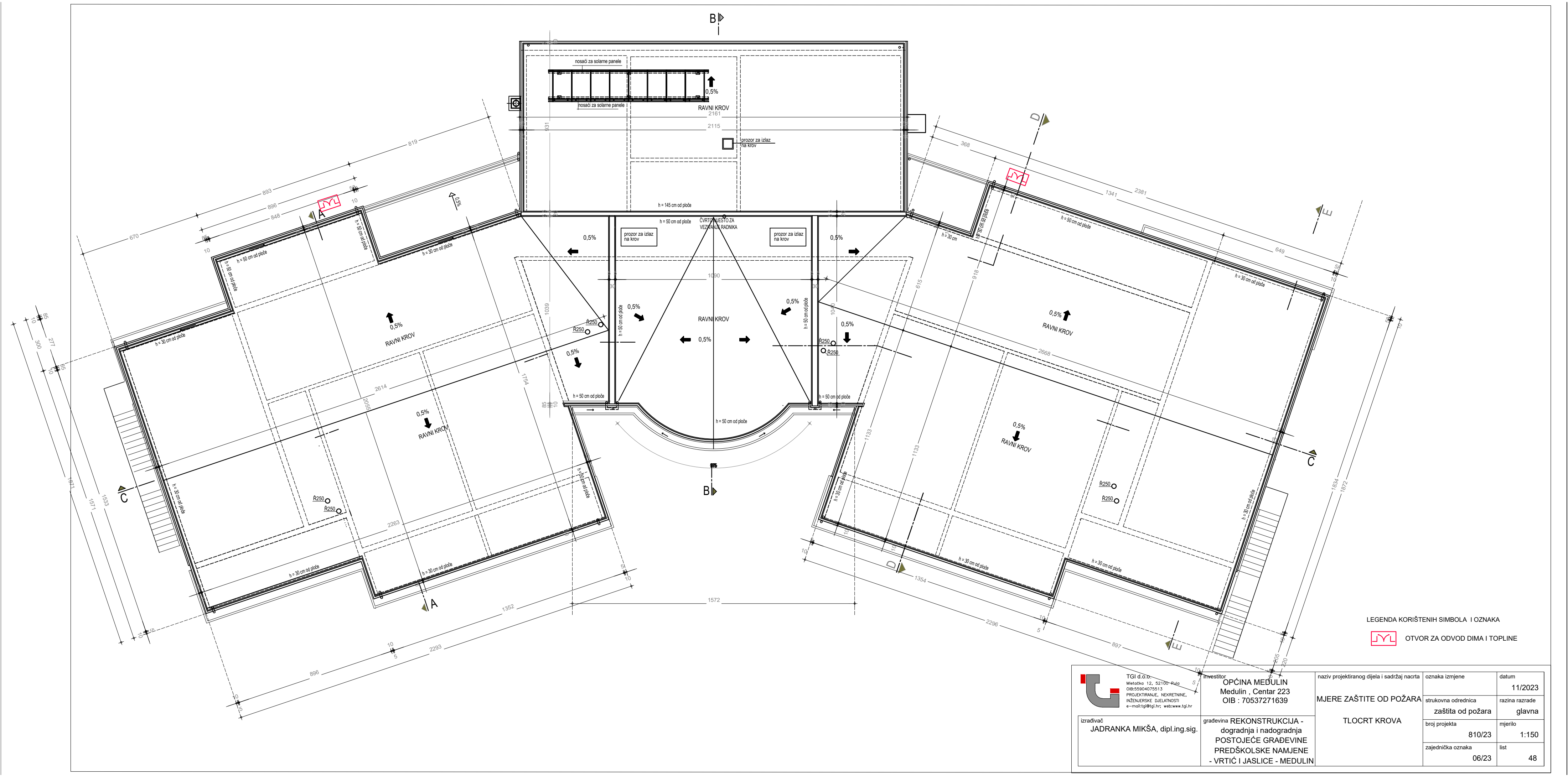
TGI d.o.o.
 Mletsko 12, 52100 Pula
 OIB:55904075513
 PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE,
 INŽENJERSKE DIELATNOSTI
 e-mail:tgi@tgi.hr; www.tgi.hr

izradivač
JADRANKA MIKŠA, dipl.ing.sig.


investitor
OPĆINA MEDULIN
 Medulin, Centar 223
 OIB : 70537271639

građevina REKONSTRUKCIJA -
 dogradnja i nadogradnja
 POSTOJEĆE GRAĐEVINE
 PREDŠKOLSKE NAMJENE
 - VRTIĆ I JASLICE - MEDULIN

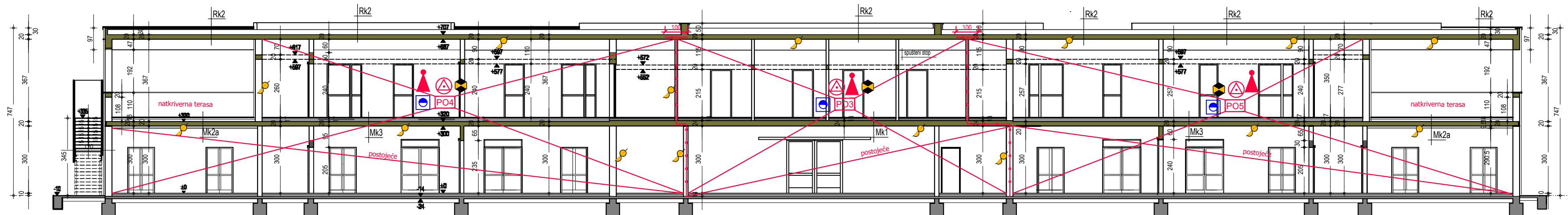
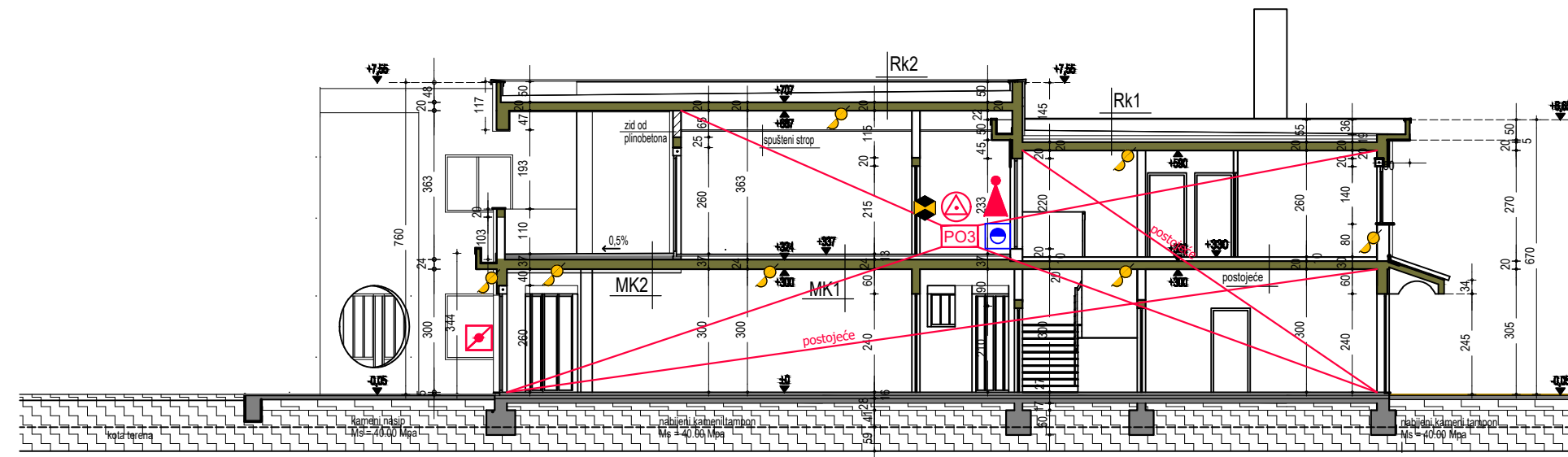
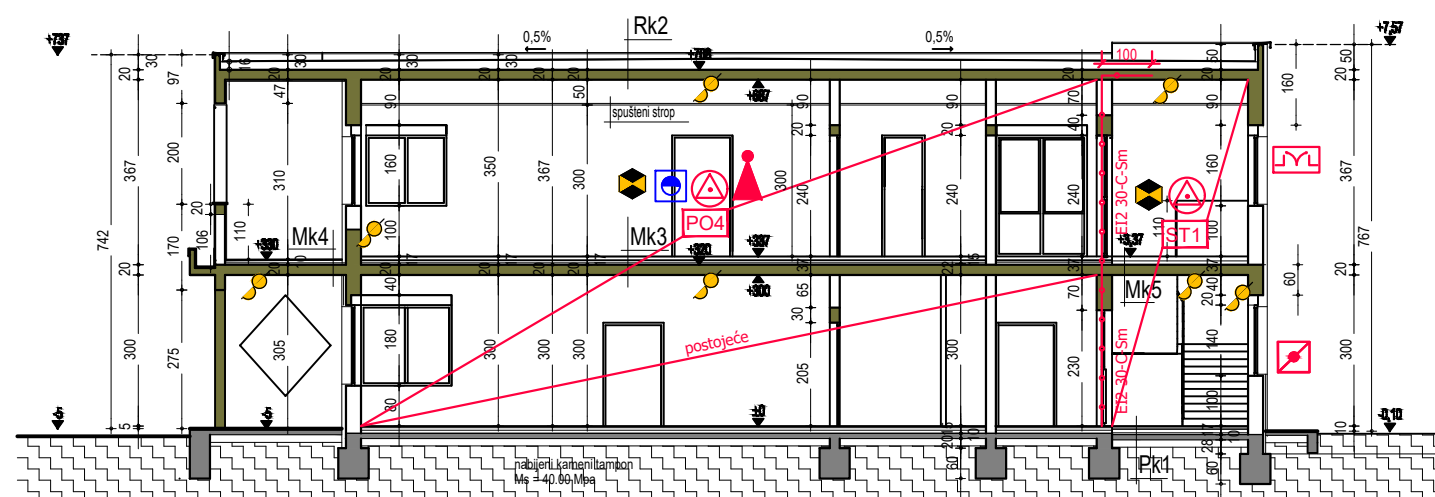
naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrt	oznaka izmjene	datum
MJERE ZAŠTITE OD POŽARA	strukovna odrednica zaštita od požara	11/2023
TLOCRT 1.KATA	broj projekta 810/23	razina razrade glavna
	zajednička oznaka 06/23	mjerilo 1:150
		list 47



LEGENDA KORIŠTENIH SIMBOLA I OZNAKA

 OTVOR ZA ODVOD DIMA I TOPLINE

 <p>TGI d.o.o. Mletačka 12, 52100 - Pula OIB: 55904075513 PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DIELATNOSTI e-mail: tgi@tgi.hr; www.tgi.hr</p>	<p>Investitor OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223 OIB : 70537271639</p>	naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrtu	
		<p>MJERE ZAŠTITE OD POŽARA</p>	
<p>izradivač JADRANKA MIKŠA, dipl.ing.sig.</p>	<p>građevina REKONSTRUKCIJA - dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE - MEDULIN</p>	TLOCRT KROVA	
		oznaka izmjene	datum
		strukovna odrednica zaštita od požara	razina razrade glavna
broj projekta	810/23	mjerilo	1:150
zajednička oznaka	06/23	list	48



Mk1 međukatna konstrukcija
 - PVC podna obloga
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - p.e. folija
 - postojeća termoizolacija 8 cm
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 24 cm

Mk2 - međukatna konstrukcija - središnja prednja terasa
 - keramika u ljepilu 1,50 cm
 - hidroizolacijski premaz
 - cementni estrih u padu min 4 cm
 - p.e. folija
 - postojeća termoizolacija 8 cm
 - postojeća parna brana
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 24 cm
 - termoizolacija 8 cm
 - gipskartonske ploče

Mk2a - međukatna konstrukcija - bočne terase
 - keramika u ljepilu 1,50 cm
 - hidroizolacijski premaz
 - cementni estrih u padu min 4 cm
 - p.e. folija
 - termoizolacija 8 cm
 - parna brana
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm
 - termoizolacija 8 cm
 - gipskartonske ploče

Mk3 međukatna konstrukcija
 - PVC podna obloga
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - termoizolacija 3 cm
 - postojeći cementni estrih 4 cm
 - postojeća termoizolacija 5 cm
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm

Mk5 međukatna konstrukcija - dogradnja
 - keramika u ljepilu 1,50 cm
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - p.e. folija
 - termoizolacija 10 cm
 - armirano betonska konstrukcija 20 cm

Rk1 - ravni krov - uprava
 - sidrena Tpo membrana
 - geotekstil
 - cementni estrih u padu min 4 cm
 - P.e. folija
 - termoizolacija 8 cm
 - postojeća termoizolacija 8 cm
 - postojeća p.e. folija
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm

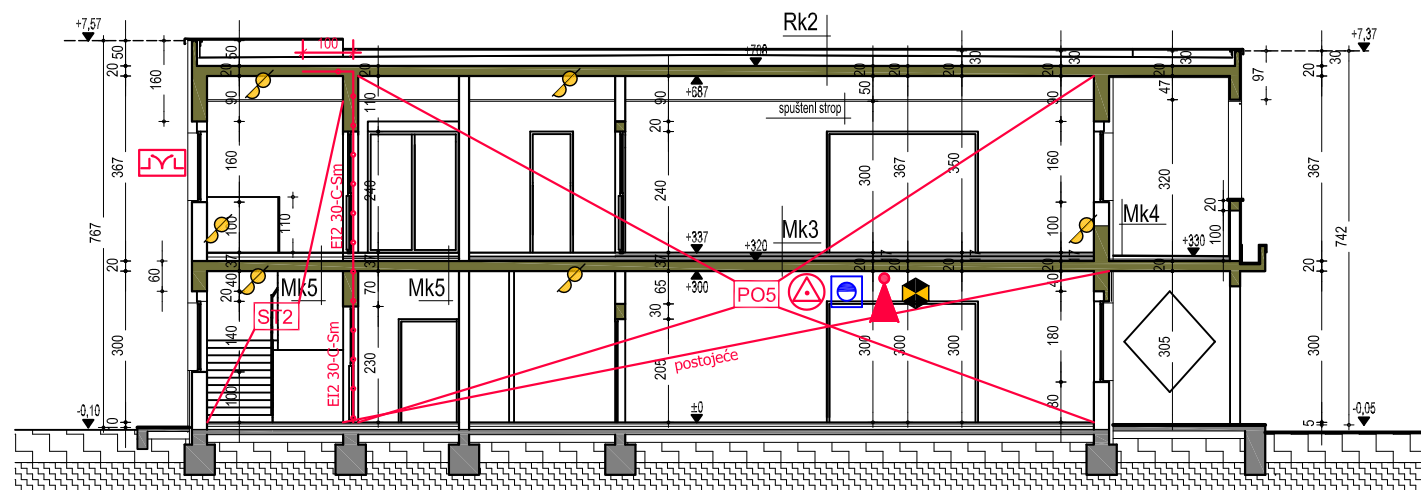
Rk2 - ravni krov
 - sidrena Tpo membrana
 - geotekstil
 - termoizolacija u padu minimala debljina 16 cm
 - parna brana
 - armirano betonska konstrukcija 20 cm

LEGENDA KORIŠTENIH SIMBOLA I OZNAKA

- ŠTIĆENO AUTOM.VATRODOJAVNIM SUSTAVOM
- OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
- GRANICA POŽARNOG ODJELJKA
- VATROOTPORNOST 90min
- VATROOTPORNOST 60min
- ŠTIĆENJE VATROGASNIM APARATIMA
- OSIGURANA PROTUPANIČNA RASVJETA
- TIPKALO ZA ISKLJUČENJE EL.ENERGIJE
- ŠTIĆENJE UNATARNJOM HIDRANTSKOM MREŽOM
- OTVOR ZA ODVOD DIMA I TOPLINE
- E12 30-C-Sm VATROOTPORNA VRATA SA SAMOZATVARAČEM

 TGI d.o.o. Mletčka 12, 52100 Pula OIB:55904075513 PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DIELATNOSTI e-mail:tgi@tgi.hr; www.tgi.hr	investitor OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223 OIB : 70537271639	naziv projektiranog dijela i sadržaj nacрта MJERE ZAŠTITE OD POŽARA	oznaka izmjene strukovna odrednica zaštita od požara	datum 11/2023
	izradivač JADRANKA MIKŠA, dipl.ing.sig.	građevina REKONSTRUKCIJA - dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE - MEDULIN	PRESJECI	broj projekta 810/23
			zajednička oznaka 06/23	mjerilo 1:150 list 49

PRESJEK D - D



Mk1 međukatna konstrukcija
 - PVC podna obloga
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - p.e. folija
 - postojeća termoizolacija 8 cm
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 24 cm

Mk2 - međukatna konstrukcija - središnja prednja terasa
 - keramika u ljepilu 1,50 cm
 - hidroizolacijski premaz
 - cementni estrih u padu min 4 cm
 - p.e. folija
 - postojeća termoizolacija 8 cm
 - postojeća parna brana
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 24 cm
 - termoizolacija 8 cm
 - gipskartonske ploče

Mk2a - međukatna konstrukcija - bočne terase
 - keramika u ljepilu 1,50 cm
 - hidroizolacijski premaz
 - cementni estrih u padu min 4 cm
 - p.e.folija
 - termoizolacija 8 cm
 - parna brana
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm
 - termoizolacija 8 cm
 - gipskartonske ploče

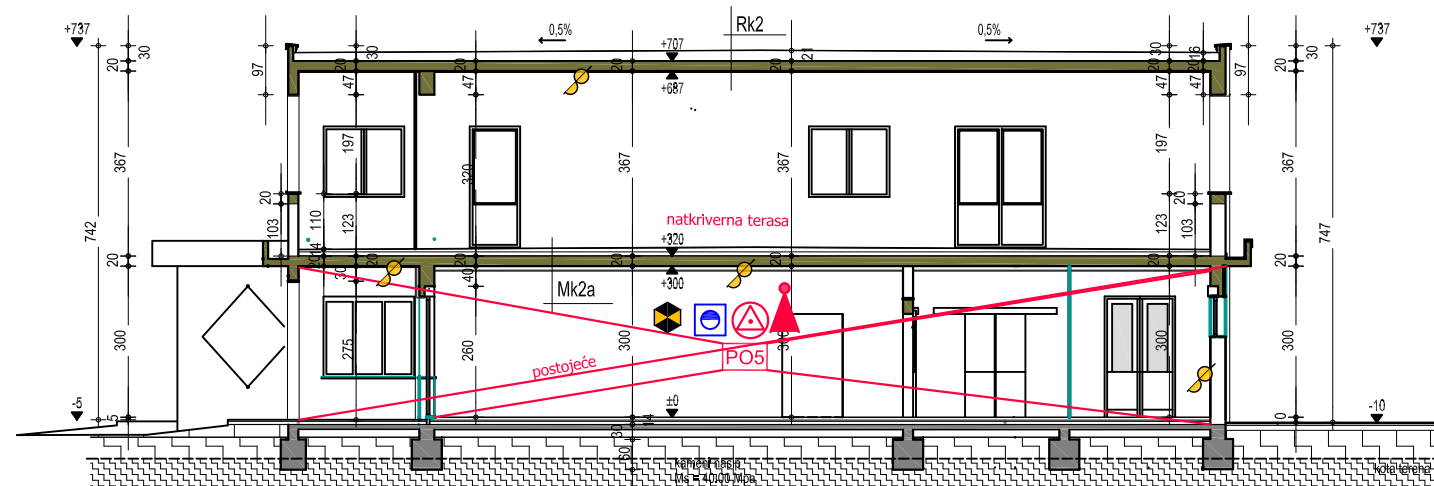
Mk3 međukatna konstrukcija
 - PVC podna obloga
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - termoizolacija 3 cm
 - postojeći cementni estrih 4 cm
 - postojeća termoizolacija 5 cm
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm

Mk5 međukatna konstrukcija - dogradnja
 - keramika u ljepilu 1,50 cm
 - lagani cementni estrih 5 cm
 - p.e. folija
 - termoizolacija 10 cm
 - armirano betonska konstrukcija 20 cm












Rk1 - ravni krov - uprava
 - sidrena Tpo membrana
 - geoteksil
 - cementni estrih u padu min 4 cm
 - P.e. folija
 - termoizolacija 8 cm
 - postojeća termoizolacija 8 cm
 - postojeća p.e. folija
 - postojeća armirano betonska konstrukcija 20 cm


Rk2 - ravni krov
 - sidrena Tpo membrana
 - geoteksil
 - termoizolacija u padu minimala debljina 16 cm
 - parna brana
 - armirano betonska konstrukcija 20 cm

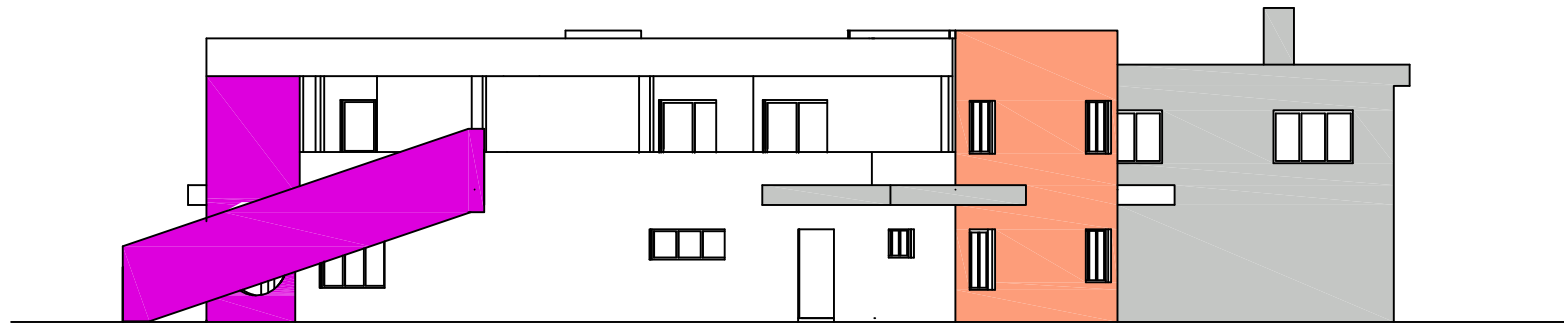
PRESJEK E - E



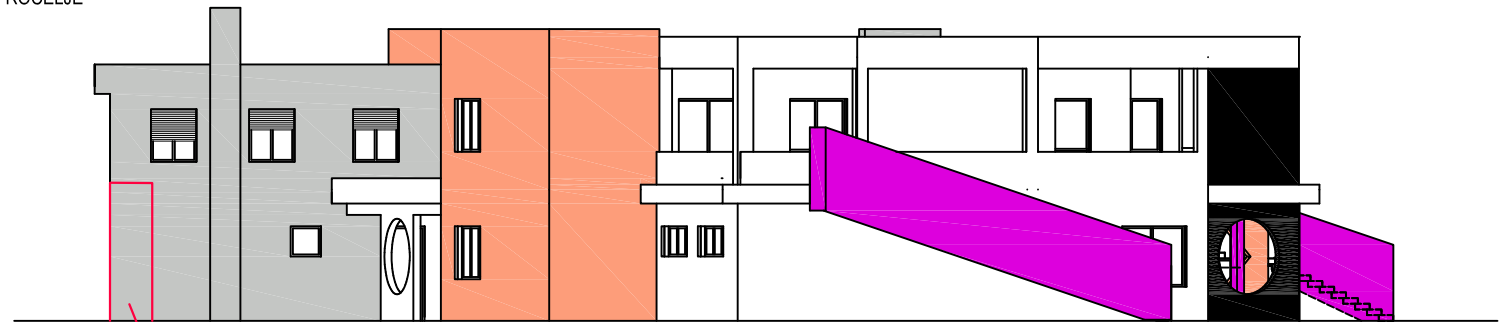
LEGENDA KORIŠTENIH SIMBOLA I OZNAKA

-  ŠTIĆENO AUTOM.VATRODOJAVNIM SUSTAVOM
-  OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
-  GRANICA POŽARNOG ODJELJKA
-  VATROOTPORNOST 90min
-  VATROOTPORNOST 60min
-  ŠTIĆENJE VATROGASNIM APARATIMA
-  OSIGURANA PROTUPANIČNA RASVJETA
-  TIPKALO ZA ISKLJUČENJE EL.ENERGIJE
-  ŠTIĆENJE UNATARNJOM HIDRANTSKOM MREŽOM
-  OTVOR ZA ODVOD DIMA I TOPLINE
-  EIZ 30-C-Sm VATROOTPORNA VRATA SA SAMOZATVARAČEM

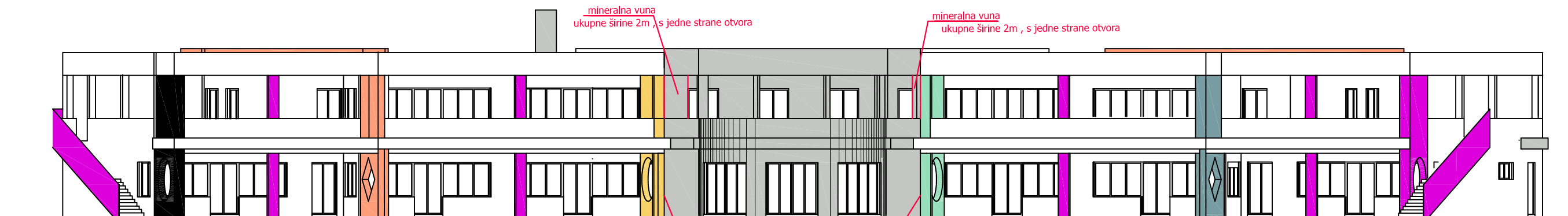
 TGI d.o.o. Mitečko 12, 52100 Pula OIB:55904075513 PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr	Investitor OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223 OIB : 70537271639	naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta MJERE ZAŠTITE OD POŽARA	oznaka izmjene strukovna odrednica zaštita od požara	datum 11/2023
	izrađivač JADRANKA MIKŠA, dipl.ing.sig.	građevina REKONSTRUKCIJA - dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE - MEDULIN	PRESJECI	broj projekta 810/23
			zajednička oznaka 06/23	mjerilo 1:150 list 50



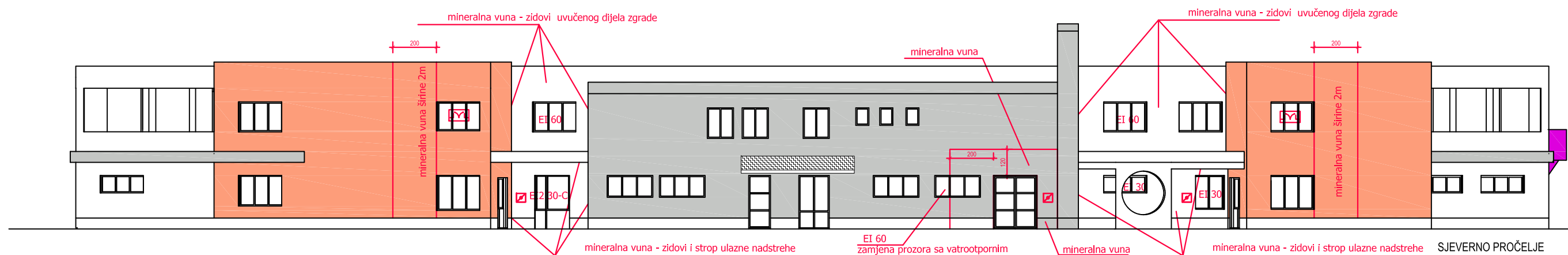
ISOČNO PROČELJE



ZAPADNO PROČELJE





JUŽNO PROČELJE



SJEVERNO PROČELJE

LEGENDA KORIŠTENIH SIMBOLA I OZNAKA

-  TIPKALO ZA ISKLJUČENJE EL.ENERGIJE
-  OTVOR ZA ODVOD DIMA I TOPLINE



TGI d.o.o.
Miletičko 12, 52100 Pula
OIB:55904075513
PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE,
INŽENJERSKE DJELATNOSTI
e-mail:tgi@tgi.hr; web:www.tgi.hr

izrađivač
JADRANKA MIKŠA, dipl.ing.sig.

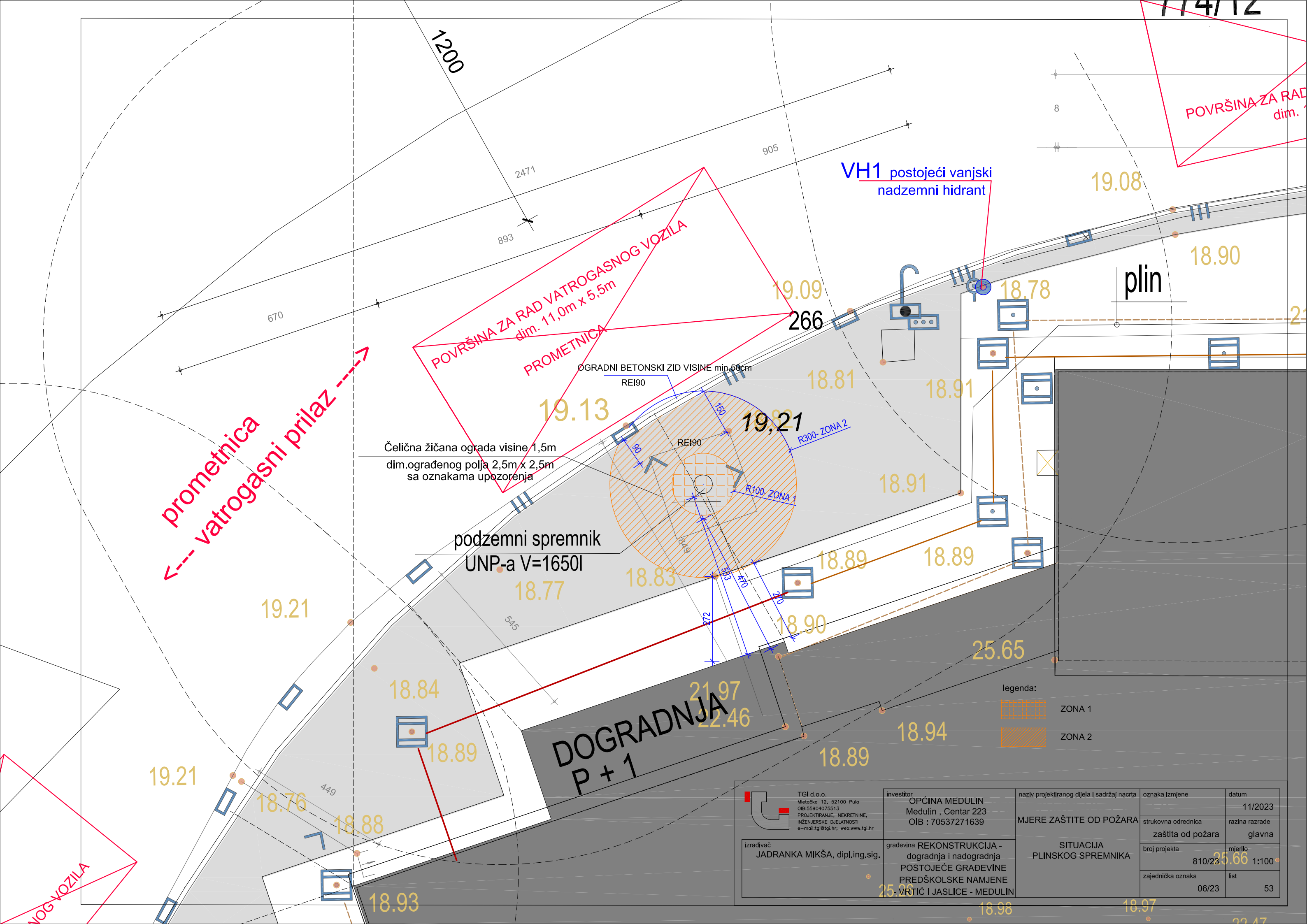
investitor
OPĆINA MEDULIN
Medulin, Centar 223
OIB: 70537271639

građevina REKONSTRUKCIJA -
dogradnja i nadogradnja
POSTOJEĆE GRAĐEVINE
PREDŠKOLSKE NAMJENE
- VRTIĆ I JASLICE - MEDULIN

naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta
MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

PROČELJA

oznaka izmjene	datum
strukovna odrednica zaštita od požara	11/2023
broj projekta 810/23	razina razrade glavna
zajednička oznaka 06/23	mjerilo 1:200
	list 51



prometnica
 vatrogasni prilaz

POVRŠINA ZA RAD VATROGASNOG VOZILA
 dim. 11,0m x 5,5m
 PROMETNICA

Čelična žičana ograda visine 1,5m
 dim. ograđenog polja 2,5m x 2,5m
 sa oznakama upozorenja

podzemni spremnik
 UNP-a V=1650l

DOGRADNJA
 P + 1

VH1 postojeći vanjski
 nadzemni hidrant

plin

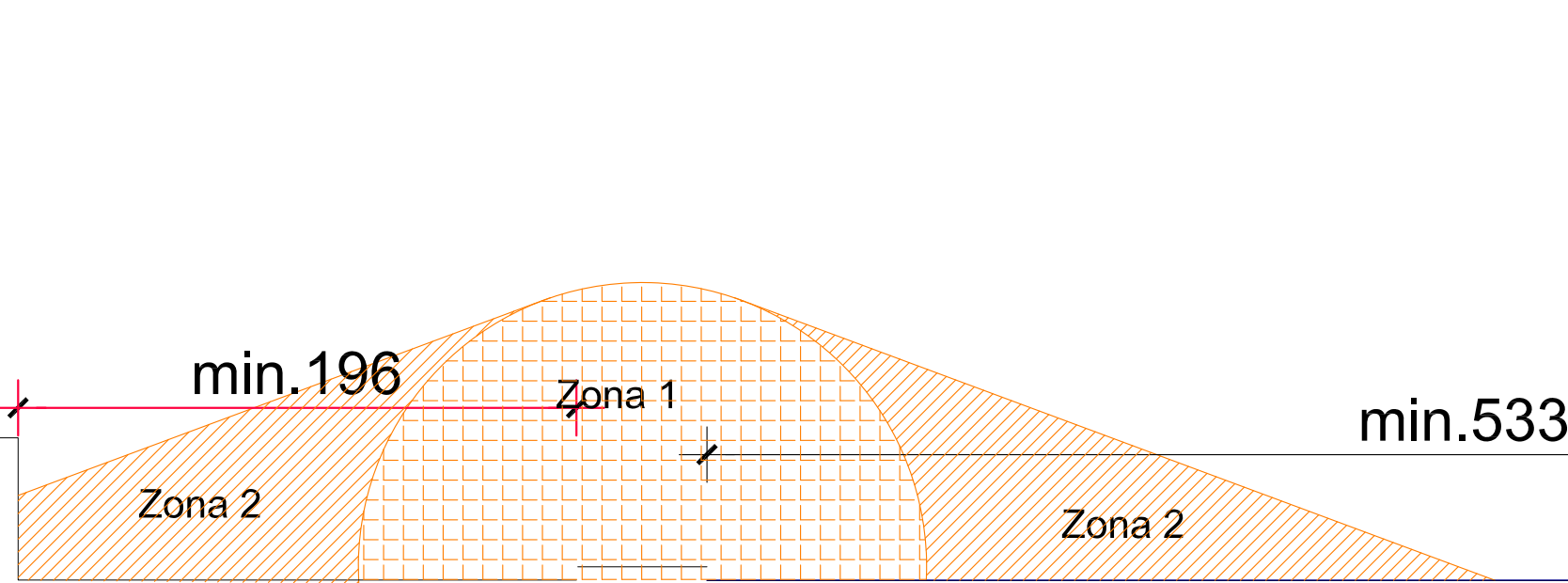
legenda:
 ZONA 1
 ZONA 2

	TGI d.o.o. Mletčko 12, 52100 Pula OIB: 5904075513 PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI e-mail: tgi@tgi.hr; web: www.tgi.hr	Investitor OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223 OIB: 70537271639	naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta MJERE ZAŠTITE OD POŽARA	oznaka izmjene strukovna odrednica zaštita od požara	datum 11/2023 razina razrade glavna
	izrađivač JADRANKA MIKŠA, dipl.ing.sig.	građevina REKONSTRUKCIJA - dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE - MEDULIN	SITUACIJA PLINSKOG SPREMNIKA	broj projekta 810/23	mjerilo 25.66 : 1:100

POSTOJEĆI OGRADNI BETONSKI ZID VISINE min.50cm

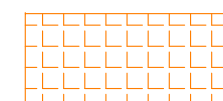
REI90

PROMETNICA



NOVA LINIJA PROČELJA ZGRADE
SIGURNOSNO STUBIŠTE

legenda:




ZONA 1

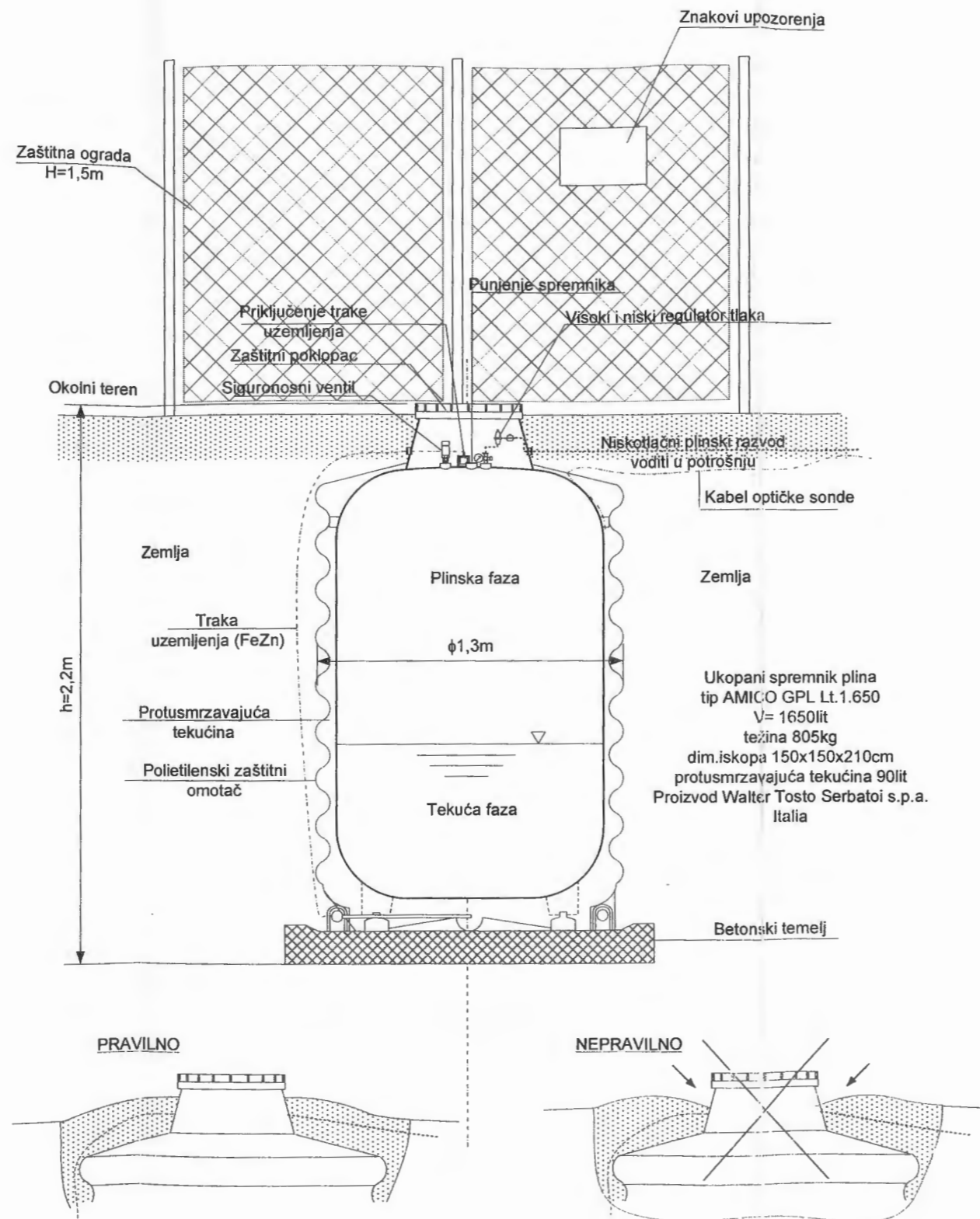


ZONA 2

POSTOJEĆI
PLINSKI SPREMNIK

PRESJEK - NOVO STANJE
udaljenosti do prometnice i
novoplaniranog pročelja zgrade

 <p>TGI d.o.o. Mletčko 12, 52100 Pula OIB:55904075513 PROJEKTIRANJE, NEKRETNINE, INŽENJERSKE DJELATNOSTI e-mol: tgi@tgi.hr; web: www.tgi.hr</p>	investitor OPĆINA MEDULIN Medulin , Centar 223 OIB : 70537271639	naziv projektiranog dijela i sadržaj nacrta MJERE ZAŠTITE OD POŽARA	oznaka izmjene	datum 11/2023
	izrađivač JADRANKA MIKŠA, dipl.ing.sig.	građevina REKONSTRUKCIJA - dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE - MEDULIN	POSTOJEĆI PLINSKI SPREMNIK PRESJEK - NOVO STANJE	strukovna odrednica zaštita od požara broj projekta 810/23 zajednička oznaka 06/23



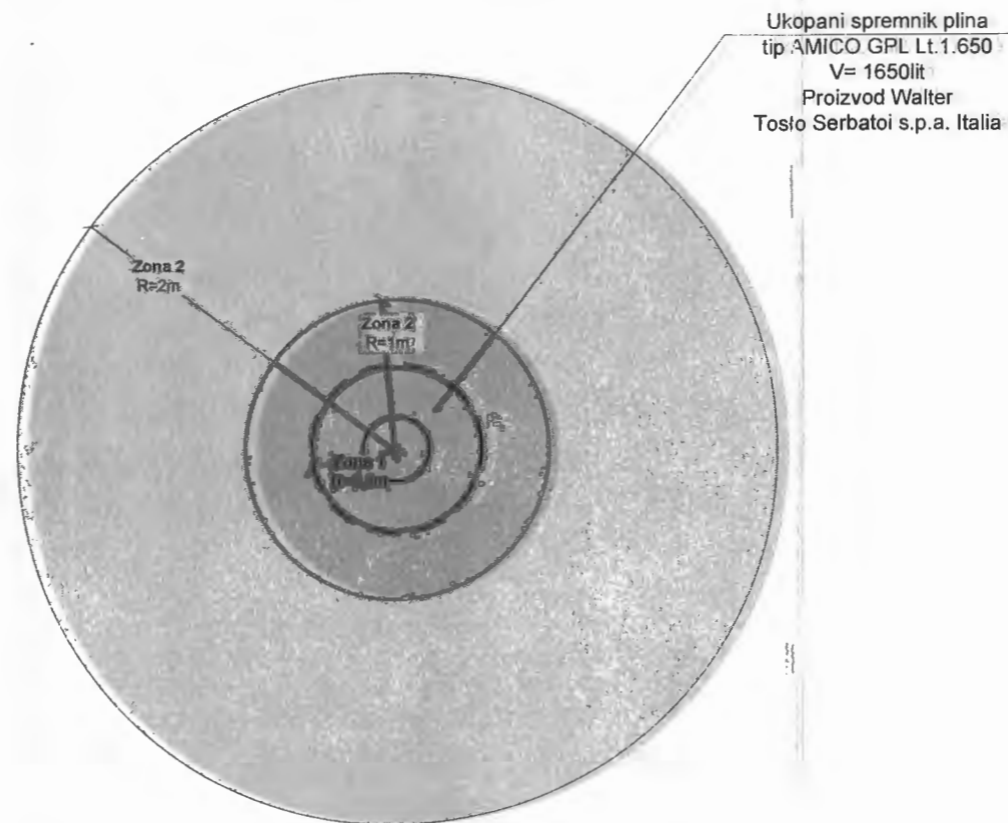
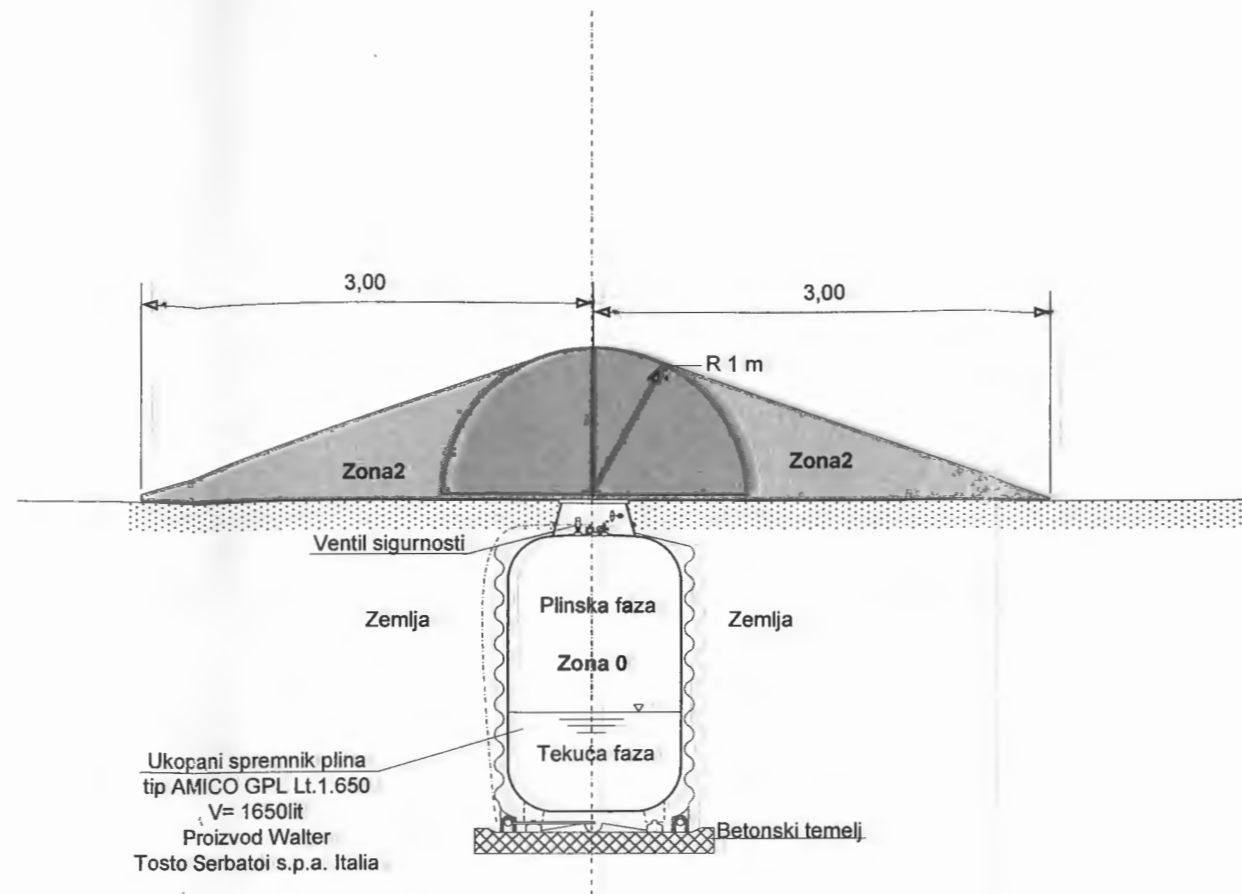
IZVOD IZ POSTOJEĆE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA POSTOJEĆI UGRAĐENI SPREMNIK UNP-A

- PRESJEK -

Silvestar Kutić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
KLIMAX d.o.o.
Vodnjan



 KLIMAX d.o.o. Istarska 43A, Vodnjan tel. 052/511 387	SADRŽAJ			
	DETALJ SPREMNIKA			
INVESTITOR	OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223			SURADNIK
GRADEVINA	GRADEVINA PREDŠKOLSKE NAMJENE VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN k.č 774/15 k.o Medulin			GLAVNI PROJEKTANT Vesna Gobjak dipl.ing.arh
FAZA PROJEKTA	GLAVNI PROJEKT			PROJEKTANT Silvestar Kutić dipl.ing.stroj.
DIREKTOR	Silvestar Kutić dipl.ing.			ZAJEDNIČKA OZNAKA 22/07
BR. PROJ.	DATUM	MJERILO	LIST	
36P/08	03/08	1:25	3	



IZVOD IZ POSTOJEĆE PROJEKTNE
DOKUMENTACIJE ZA POSTOJEĆI UGRAĐENI
SPREMNIK UNP-A

ZONE OPASNOSTI

Silvestar Kutić
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
KLIMAX d.o.o.
Vodnjan

SEUIGP 120

 KLIMAX d.o.o. Istarska 43A, Vodnjan tel. 052/511 387	SADRŽAJ			
	ZONE OPASNOSTI			
INVESTITOR	SURADNIK			
OPĆINA MEDULIN Medulin, Centar 223				
GRABEVINA	GLAVNI PROJEKTANT			
GRABEVINA PREDŠKOLSKE NAMJENE VRTIĆ I JASLICE-MEDULIN k.č 774/15 k.o Medulin	Vesna Gđjak dipl.ing.arh			
FAZA PROJEKTA	PROJEKTANT			
GLAVNI PROJEKT	Silvestar Kutić dipl.ing.stroj.			
DIREKTOR	AJEDNIČKA OZNAKA			
Silvestar Kutić dipl.ing.	22/07			
	R. PROJ.	DATUM	MJERILO	LIST
	36P/08	03/08	1:50	5

Investitor :	OPĆINA MEDULIN Medulin , Centar 223 OIB : 70537271639
Građevina	REKONSTRUKCIJA – dogradnja i nadogradnja POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE VRTIĆ I JASLICE - MEDULIN
Lokacija	k.č. 774/15 K.O. Medulin

Zajednička oznaka projekta	06/23
Broj projekta	06/23
Broj mape	MAPA 1/4
Razina razrade	GLAVNI PROJEKT
Strukovna odrednica	II. PROJEKT INSTALACIJA VODE I KANALIZACIJE

Glavni projektant:
Vesna Gojak dipl.ing.arh. Broj ovl. A1449

Projektant arhitekture i instalacija vode i kanalizacije
Vesna Gojak dipl.ing.arh. Broj ovl. A1449

Izradio	ARH. 2000 d.o.o. , Sv. Teodora 2, Pula
Direktor	Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Listopad 2023.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

POPIS SASTAVNIH DIJELOVA GLAVNOG PROJEKTA I PROJEKTANATA

ARHITEKTONSKI PROJEKT**MAPA 1/4***ARH. 2000* d.o.o. PULA

el.br. 06/23

projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh. A1449

PROJEKT INSTALACIJA VODE I KANALIZACIJE*ARH. 2000* d.o.o. PULA

el.br. 06/23

projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh. A1449

PROJEKT KONSTRUKCIJE**MAPA 2/4**

TGI d.o.o. Pula

el.br. 810/23

projektant : Franko Grubišić dipl.ing.građ. G1654

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**MAPA 3/4**

SPI d.o.o. Medulin

el.br. 4/10/2023

projektant : Davorin Cukon dipl.ing.el. E147

STROJARSKI PROJEKT**MAPA 4/4**

TECHNICA SUPREMA d.o.o.Fažana

el.br. 10004/23-st

projektant : Dražen Pavlović dipl.ing.stroj.S1205

Glavni projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

ELABORATI KOJI SU PRETHODILI IZRADI GLAVNOG PROJEKTA

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

TGI d.o.o. PULA

el.br. 810/23

projektant : Jadranka Mikša dipl.ing.sig. (upisni broj 164)

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

TGI d.o.o. PULA

el.br. 810/23

projektant : Jadranka Mikša dipl.ing.sig. (upisni broj 164)

GEOTEHNIČKI PROJEKT SANACIJE TEMELJNOG TLA

ING-JET d.o.o. Zagreb

El.br. 016-2023

Projektant : Davorin Lovrenčić dipl.ing.građ. G1170

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

SADRŽAJ

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

- | | | |
|------|--|------------|
| 1.1. | izjava projektanta o usklađenosti s odredbama posebnih zakona i drugih propisa | str 6 |
| 1.2. | posebni uvjeti i uvjeti priključenja | Str 7 - 15 |
| | Općina Medulin – obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja | |
| | Služba sanitarne inspekcije | |
| | Albanež d.o.o. | |
| | Vodovod Pula d.o.o. | |

2. TEHNIČKI DIO - tekstualni

- | | | |
|------|---|-------------|
| 2.1. | Tehnički opis | str 17– 20 |
| 2.2. | Hidraulički proračun | str 21 – 22 |
| 2.3. | Uporaba i održavanje građevine | str 23 |
| 2.4. | Iskaz procijenjenih troškova gradnje | str 24 |
| 2.5. | Program kontrole i osiguranja kakvoće | str 25 – 26 |
| 2.6. | Načini zbrinjavanja građevinskog otpada | str 27 |

3. TEHNIČKI DIO – grafika

- | | | | |
|----|--|-----------|---------|
| 1. | situacija | mj 1: 400 | list 29 |
| 2. | tlocrt prizemlja – dovod i odvod - postojeće | mj 1: 100 | list 30 |
| 4. | tlocrta kata – dovod i odvod | mj 1: 100 | list 31 |

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1. **OPĆA DOKUMENTACIJA**

projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1.1. Izjava projektanta o usklađenosti s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

Prema članku 68.stavak 3 i 70. Stavak 2, a na temelju članaka 51., 52. Zakona o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19) izdaje se:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

PROJEKTANT: Vesna Gojak dipl.ing.arh. Broj ovl. A1449

Zaposlenica ARH 2000 d.o.o. iz Pule, Sv.Teodora 2, upisana u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 1449, s danom upisa 28.09.1999. godine, prema rješenju Hrvatske komore arhitekata
Klasa UP/I-350-07/91-01/1006, Urbroj 314-01-99-1 od 21.rujna 1999. godine.

Za

INVESTITOR: OPĆINA MEDULIN

GRAĐEVINA: Rekonstrukcija -dogradnja, nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
vrtić i jaslice

LOKACIJA: k.č. 774/15 K.O. Medulin

BROJ PROJEKTA: 06/23

Da je ovaj projekt usklađen s uvjetima za građenje građevina prema

1. **Prostornim planom uređenja općine Medulin** (SNOM br. 2/07, 5/11, 8/16, 8/18 – pročišćeni tekst, 8/21 i 1/22 – pročišćen tekst)
2. **Urbanističkim planom uređenja Medulin** (SNOM 021/16)

ZAKONI

1. Zakon o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
4. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
5. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 126/21)
6. Zakon o normizaciji (NN 80/13)
7. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 39/13, 47/14, 114/18, 53/22)
8. Zakon o hrani (NN 81/13, 14/14, 30/15, 115/18)
9. Zakon o higijeni hrane i mikrobioloških kriterijim za hranu (NN 83/22)
10. Zakon o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredni dodir s hranom (NN 25/13, 41/14, 114/18)
11. Zakon o predmetima opće uporabe (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18, 47/20, 134/20, 143/21)

STANDARDI

12. Cijevi i fazonski komadi za kanalizaciju od tvrde plastike, prema DIN 19534 ili ONORM B5184
13. Cijevi i fazonski komadi za kanalizacije od plastike za spoj elektro-varenjem, prema ONORM B 2503
14. Čelične pocinčane navojne vodovodne cijevi sa pripadajućim fitinzima, prema HRN C.B.5225-Č000
15. Plastične vodovodne cijevi za unutarnje razvode za spoj na varenje prema DIN 8077, DIN 8078, VOP dio C DIN 18381
16. Vodovodne i sanitarne armature HRN M.C5.250-821
17. Sanitarna keramika HRN V.N5.100, umivaonici V.N5.110, WC-i V.N5.120, kade i tuš kade V.N5.210 i 220, praonik V.N5.305 i 306, kuhinjski praonik V.N5.300
18. Podni sifoni HRN G.C6.520 i C.J1.460
19. Poklopci okana HRN M.J6.210,220,221-224

posebnim uvjetima, uvjetima priključenja, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju gore navedenih zakona, pravilima struke, te da ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu zahtjeve propisane za energetska svojstva zgrada i druge propisane zahtjeve i uvjete.

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

1.2. POSEBNI UVJETI PRIKLJUČENJA



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI INSPEKTORAT
PODRUČNI URED RIJEKA
Služba sanitarne inspekcije

KLASA: 540-02/23-03/3174
URBROJ: 443-02-02-03-23-2
Rijeka, 31.03.2023

Veza Vaš broj Klasa: 350-05/23-28 / 00000078 ZT

Viši sanitarni inspektor, Državnog inspektorata, u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u postupku ishoda Lokacijske dozvole po zahtjevu Istarske županije, Općine Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Centar 223, Medulin od 29.03.2023. godine, zaprimljen u ovu Inspekciju dana 30.03.2023. godine, na temelju članka 6. Zakona o državnom inspektoratu („Narodne novine“, broj 115/18, 117/21), **utvrđuje**

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

Za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova), 2.b skupine – dogradnja i nadogradnja vrtića, na k.č.br. 774/15, k.o. Medulin (Medulin, Muinda 3A),

INVESTITOR: Općina Medulin, Centar 223, Medulin

1. Predmetnu građevinu locirati prema lokacijskoj dozvoli nadležnog tijela graditeljstva, te sukladno Idejnom projektu br. 06/23 od veljače 2023. godine, izrađeno po projektantu ARH.2000 d.o.o., Sv.Teodora 2, 52100 Pula,
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. U predmetnoj građevini pri projektiranju i privođenju namjeni prostora primijeniti odredbe:
 - Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br. 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18,, 47/20, 134/20 i 143/21),
 - Zakona o predmetima opće uporabe (“Narodne novine” 39/13, 47/14, 114/18 i 53/22),
 - Pravilnika o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevinama osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti (“Narodne novine” 151/05).
 - Zakona o hrani (“Narodne novine” 81/13, 14/14, 30/15 i 115/18),
 - Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (“Narodne novine” 83/22), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 852/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane (SL L 139, 30. 4. 2004.),

4. Pri projektiranju i izboru materijala i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s vodom za piće (sistemi za provođenje vode za piće, cijevi, spremnici, armature), bez obzira radi li se o metalnim ili polimernim materijalima primijeniti odredbe:

- Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom ("Narodne novine" 25/13, 41/14 i 114/18), a u svezi s Uredbom (EZ) br. 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom (SL L 338, 13. 11. 2004.),

5. 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.

6. 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, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)

- Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 143/21),

- 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).

7. Ostale uvjete uskladiti s Državnim pedagoškim standardom prema Zakonu o predškolskom odgoju i naobrazbi (narodne novine br. 10/97, 107/07, 63/98 i 90/10).

Viši sanitarni inspektor
Zlatan Prenc, dipl.san.ing.

DOSTAVITI :

1. Istarske županije – Općine Medulin, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Centar 223, Medulin,
2. Evidencija, ovdje,
3. Pismohrana, ovdje.



Albanež d.o.o.

Pomer - Pomer 1 – HR - 52 100 Pula, Tel. /052/573-136, Fax/052/574-046, Internet stranica: www.albanez.hr

Ur.broj: 602-23
U Pomeru, 03.04.2023.

Općina Medulin
Centar 223
52 203 Medulin

**Predmet: Rekonstrukcija, dogradnja i nadogradnja vrtića Medulin na k.č.br. 774/15 k.o. Medulin
- posebni uvjeti gradnje i priključenja, daju se**

U vezi vašeg zahtjeva od 31.03.2023.g. u kojem tražite posebne uvjete gradnje i priključenja za rekonstrukciju, dogradnju i nadogradnju vrtića Medulin na k.č.br. 774/15 k.o. Medulin, investitor: Općina Medulin, sukladno odredbi čl. 173. Zakona o vodama (NN br.66/19, 84/21), te Odlukom o odvodnji otpadnih voda na području Općine Medulin (Službene novine Općine Medulin broj 9/2021) i Odluke o priključenju na sustav javne odvodnje (Službene novine Općine Medulin broj 1/2012) Albanež d.o.o. kao isporučitelj vodne usluge (u nastavku : isporučitelj) očituje se kako slijedi :

1) POSEBNI UVJETI GRADNJE

Nema posebnih uvjeta gradnje.

2) UVJETI PRIKLJUČENJA

Građevina **ima mogućnost priključenja** na sustav javne odvodnje Općine Medulin.

Objekt se nalazi u zoni u kojoj je planiran **razdjelni sustav odvodnje** pa je nužno projektirati i izvesti odvojeno oborinsku od fekalne kanalizacije unutar građevinske parcele.

Priključak fekalnih voda treba projektirati od vodonepropusnih cijevi Ø 160 mm odnosno sukladno hidrauličkom proračunu.

Najniža kota priključka otpadnih voda može biti tjeme odvodne cijevi.

Interna kanalizacija mora biti projektirana po ovlaštenom projektantu i izgrađena kao vodonepropusna kanalizacija.

Krovne vode treba prikupiti putem tipskih slivnika ili linijskih rešetki i upustiti ih u internu kanalizaciju i odvesti u upojni bunar, smješten na parceli, odnosno prema posebnim uvjetima Upravnog odjela za prostorno uređenje – Odjel za izgradnju.



Albanëž d.o.o.

Pomer - Pomer 1 – HR - 52 100 Pula, Tel. /052/573-136, Fax/052/574-046, Internet stranica: www.albanez.hr

Sve cijevi, spojevi i revizijska okna moraju biti od vodonepropusnog materijala, opremljena lijevano-željeznim poklopcima odgovarajuće nosivosti.

Posljednje okno interne mreže kanalizacije (okno neposredno prije priključaka na kanalizaciju) mora biti izvedeno kao kontrolno okno, s mogućnošću nesmetanog uzimanja uzoraka i mjerenja količina otpadnih voda, s tipskim poklopcem koji se koristi na javnim površinama Općine Medulin.

Svi sanitarni uređaji moraju imati sifon za sprečavanje prodora zadaha iz kanalizacije u prostoriju. Vertikala na koju se priključuje WC školjka treba se ventilirati i izvesti na krov građevine min. Profila 110 mm, kako podtlak prilikom ispunjenosti punog profila priključka ne bi izvlačio vodu iz sifona.

Na kanalizacijski sustav mogu se priključiti samo otpadne vode čije granične vrijednosti pokazatelja i dopuštene koncentracije ne prelaze vrijednosti određenje čl. 3 tablice 1- ispuštanje u sustav odvodnje Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda NN 80/13.

U privitku dostavljamo prikaz-situaciju položaj postojećeg kolektora na koji se stambena građevina treba priključiti.

Ovi posebni uvjeti važe dvije godine od dana izdavanja, a u slučaju isteka roka investitor je dužan podnijeti novi zahtjev. Isti se mogu izmijeniti ako za to nastanu opravdani razlozi.

S poštovanjem,

Sastavila :

Morena Grakalić, mag.ing.aedif.

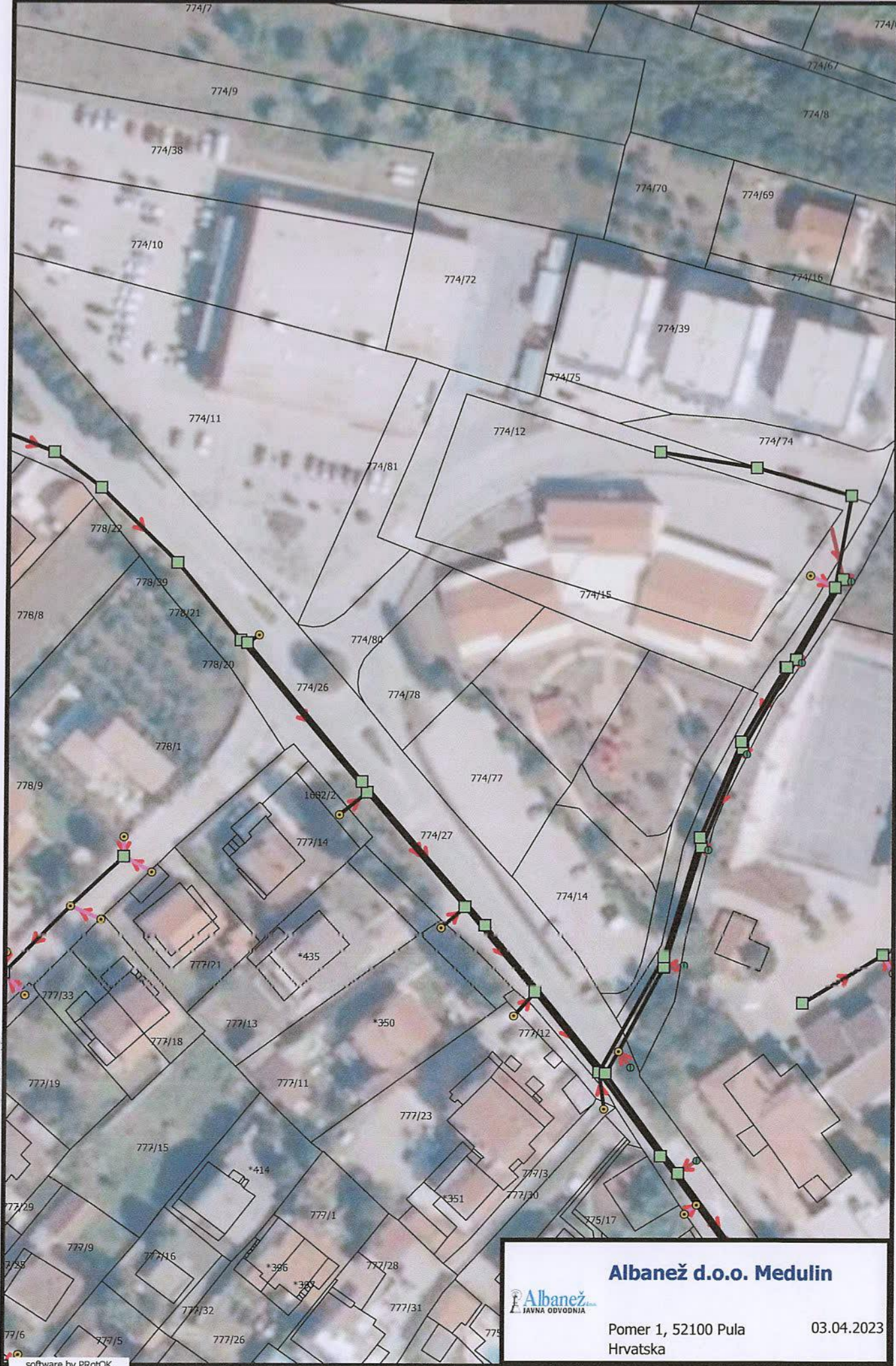
Direktor :

Nikola Jukić, dipl.iur.

Albanëž d.o.o.
za javnu odvodnju (2)

U privitku:

- 1) Situacija – 1x





VODOVOD PULA d.o.o.

za javnu vodoopskrbu, 52100 Pula, Radićeva 9

REPUBLIKA HRVATSKA
Istarska županija
Općina Medulin
Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša

☎ 052/529-900
☎ fax: 052/211-554
✉ poštanski pretinac:54
e-mail: protokol@vodovod-pula.hr
web stranica: www.vodovod-pula.hr
MB: 3203433 OIB:19798348108
IBAN: HR3924020061100387696



Naš Ur.broj: 2788/23-100/sš

Vaš broj: KLASA: 350-05/23-28/000078

Pula, 11.04.2023.

URBROJ: 2163-27-05-13-23-0003

PREDMET: Posebni uvjeti i uvjeti priključenja

Temeljem Poziva javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja putem elektroničkog sustava eKonferencije, pod Vaš broj od dana 28.03.2023., sukladno odredbama članka 136. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), odnosno članka 82. stavka 3. Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), te sukladno članku 173. Zakona o vodama (NN br. 66/19 i 85/21), članku 60. Zakona o vodnim uslugama (NN br. 66/19), Općim i tehničkim uvjetima isporuke vodne usluge javne vodoopskrbe društva Vodovod Pula d.o.o. (br. 3634/14, 3634-2/14, 4126/16, 2401/17, 5228/17- pročišćeni tekst, 8238/20, 695/21, 1285/21, 8311/21 i 3703/22) i članku 2. Odluke o priključenju na građevine za javnu vodoopskrbu Općine Medulin (Sl. novine br. 6/13 i 9/19), utvrđuju se posebni uvjeti i uvjeti priključenja građevinske čestice, odnosno građevine na komunalne vodne građevine za javnu vodoopskrbu (sustav javne vodoopskrbe).

PODNOŠITELJ ZAHTEVA:

VESNA GOJAK, HR-52100 Pomer, POMER 82, OIB 22405517434, te ARH 2000 d.o.o., HR-52100 Pula, Sv. Teodora 2, OIB 27717009606.

GRAĐEVINA/ZAHVAT U PROSTORU:

Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene (predškolska ustanova) - dogradnja i nadogradnja vrtića
LOKACIJA:

k.č. 774/15 k.o. Medulin (Medulin, Munida 3A)

PRILOG ZAHTEVA:

Opis i grafički prikaz građevine (VRTIĆ MEDULIN - REKONSTRUKCIJA dogradnja i nadogradnja),
Elaborat broj : 06/23, Datum : veljača-2023, Projektant: Vesna Gojak-dipl.ing.arh., Projektantski ured:
ARH.2000 d.o.o. Pula, Investitor: OPĆINA MEDULIN, Medulin, Centar 223, OIB : 70537271639.

Utvrđuje se slijedeće:

- broj funkcionalnih jedinica: **1 (javna i društvena namjena)**
- iskazana potreba za osiguranjem sanitarne količine vode: **Q_{san} = nije navedeno (l/s)**
- iskazana potreba za osiguranjem protupožarne količine vode: **Q_{pož} = nije navedeno (l/s)**
- predmetna građevina ima vodovodni priključak.

1) POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

Nema posebnih uvjeta građenja.

2) POSEBNI UVJETI PRIKLJUČENJA

Priključak na vodovodnu mrežu je postojeći (br. mjernog mjesta: MM 005-002-0782, br. vodomjera: 45-2032000132, Φ 25 mm i br. MM 005-002-0781, br. vmj. 1-924, Φ 100 mm).

NAPOMENE:

- Svaki posebni dio zgrade koji predstavlja samostalnu uporabnu cjelinu u kojoj se koristi voda (stan, poslovni prostor i sl.) mora imati mjerno mjesto utroška vode (čl.60 Zakona o vodnim uslugama; NN br. 66/19).
- Ovi Posebni uvjeti i uvjeti priključenja važe **dvije godine** od dana izdavanja, odnosno ukoliko se u tom roku podnese zahtjev za izdavanje građevinske dozvole isti prestaju važiti s **danom prestanka važenja građevinske dozvole** čiji je sastavni dio glavni projekt izrađen prema ovim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja.

PRILOG: Situacija

Rukovoditelj Tehničkog sektora:
Giordano Škuflić, dipl. ing. građ.

VODOVOD PULA d.o.o.
za javnu vodoopskrbu
Pula, Radićeva 9

7



Vodovod Pula d.o.o.

Radićeva 9, 52100 Pula
Hrvatska

Br. protokola: 2788/23

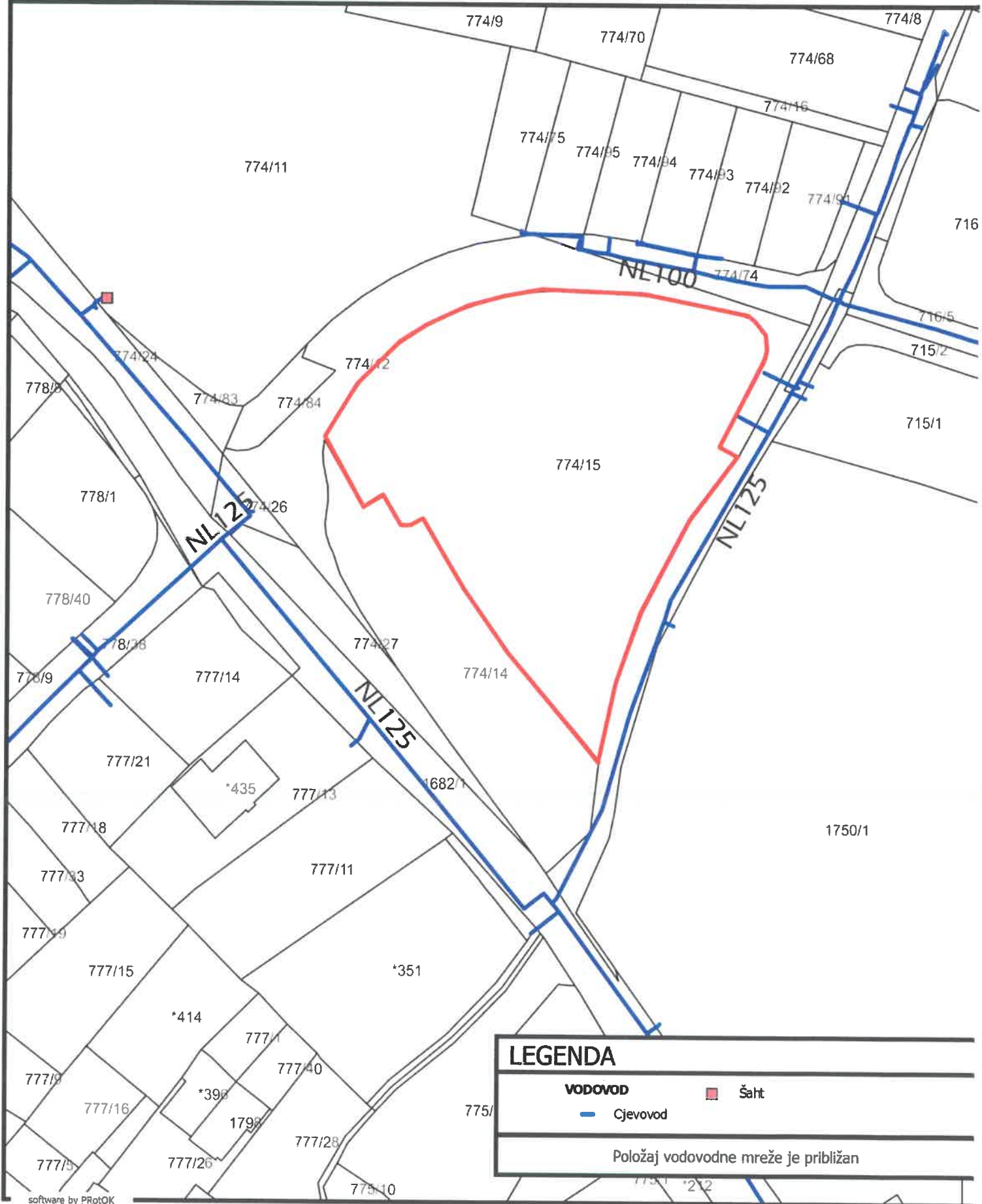
ODGOVORNE OSOBE

Izradio: **Raul Terlević**

Odgovorna osoba: -

Datum: **30.03.2023**

SITUACIJA M 1:1000



Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2. TEHNIČKI DIO PROJEKTA – tekstualni dio

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.1. TEHNIČKI OPIS

2.1.1. Općenito

Ovim projektom riješena je: instalacija hladne i tople vode, cirkulacionog voda, hidrantske mreže, odvodnja fekalnih otpadnih voda za dograđeni i nadograđeni dio postojeće građevine predškolske namjene – dječji vrtić i jaslice u Medulinu, postojeći dio ostaje nepromijenjen.

Predmetna građevina će nakon rekonstrukcije sadržavati prizemlje i 1 kat, sastojati će se od :

- deset (10) dječjih grupnih jedinica s pripadajućim pomoćnim prostorima (garderobe, sanitarije, spremište igraćaka, terase), višenamjenske dvorane, kuhinje sa potrebnim pomoćnim prostorima, kotlovnice i komunikacije sa odvojenim ulazima za djecu (dva natkrivena ulaza i dvoja ulaza sa stepenicama za 1 kat, uprave vrtićke ustanove (sedam(7) ureda i arhiva) sa grupnom prostorijom za zaposlene, te pripadajućih sanitarija.

Priprema PTV je postojeća centralna putem ugrađenog toplovodnog bojlera u prostoru kotlovnice kapaciteta $V=2000$ lit koji zadovoljava i povećanje sanitarnih čvorova. Na ulazu tople vode u nove sanitarne čvorove za djecu ugraditi će se termostatske miješalice sa kojima topla potrošna vode ne smije biti veće temperature od 30°C . Na samoj termostatskoj miješalici može se regulirati temperatura PTV.

Kao protupožarna zaštita građevine izvedeni su u građevini zidni hidranti, dok se izvana građevina štiti uličnim postojećim hidrantom. Nadogradnja 1 kata također se štiti unutarnjom hidrantskom mrežom.

Sanitarni prostori i garderobe namijenjeni djeci su opremljeni sa sanitarnim elementima određenih veličina, montiranim na određenim visinama propisanim za djecu predškolskog uzrasta tj. za tu vrstu građevine, a sve prema opisima u stavkama troškovnika.

Sve vodovodne i kanalizacijske instalacije rješavane su istim projektom i međusobno usklađene.

Iz priloženih nacrti jasno se vide položaji, kao i razvod temeljnih vodova i ostala razvodna mreža, te se radi toga sistem i konstrukcija instalacije neće posebno opisivati. U nastavku opisa dati će se samo tehničke pojedinosti za pojedine instalacije.

2.1.2. Vodovodna mreža

U predmetnoj građevini izvedena je sanitarna i hidrantska vodovodna mreža i to kao odvojena mreža. Prema uvjetima VODOVOD PULA d.o.o. od 11.04.2023. br. 2788/23-100/sš priključak na vodovodnu mrežu je postojeći. Građevina ima dva vodomjera – br. mjernog mjesta MM 005-002-0782 $\varnothing 25$ i br. mjernog mjesta MM 005-002-0781 $\varnothing 100$.

Vodomjeri za hidrantsku i sanitarnu mrežu su ugrađeni u vodomjernom oknu smještenom na ulazu u česticu. U nadogradnji 1 kata se predviđa hladna voda, topla voda, cirkulacijski vod i hidrantska mreža.

Sva nova razvodna mreža hladne i tople vode predviđa se od polipropilenskih cijevi, visoke kvalitete.

Ove cijevi moraju zadovoljavati: postojanost na koroziju, postojanost na kemikalije, neutralnost na miris i okus, fiziološku neupitnost, visoku ekološku podnošljivost, visoku udarnu žilavost, nisku hrapavost, svojstvo toplinske i zvučne izolacije, vrlo dobra svojstva zavarivanja, stabilnost na visoku temperaturu, dodatak deaktivatora metala.

Za potrebe sanitarne vode za nove sanitarije 1 kata u prostoriji br 17(radiona) izvesti će se s postojećih cijevi vertikalna tople, hladne i cirkulacijske vode. Kompletan razvod novog dijela 1 kata se predviđa voditi ispod stropa 1 kata, u zidu i u podu.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Sve cijevi potrebno je toplinski izolirati i zaštititi sa:

Cijevi za hladnu vodu

- vidljive dijelove cijevi i u zidu izolirati sa izolacijom Armstrong Tubolit DG debljine 4mm,

Cijevi za toplu vodu

- vidljive dijelove cijevi i u zidu izolirati izolacijom Armstrong Tubolit SG debljine 13 mm.

Temeljni vodovi svih instalacija trebaju se izvesti u blagom padu prema ispusnim slavinama, a gornji razvod tj. razvod na zidovima i u podovima u blagom padu prema uzvodnicama. Cijevi na zidovima trebaju biti učvršćene i smještene u šlicu, tako da leže unutar linije zida.

Cijevi ne smiju dodirivati stijene usjeka i moraju biti udaljene 1-2 cm.

Pred svakim izljevom ili grupom izljeva ugraditi propusne ventile. Cijevi nigdje ne smiju dodirivati stijenke usjeka i moraju od njih biti udaljene 1-2 cm. Kada cijev u bilo kojem pravcu prolazi kroz zidove građevine, mora se oko cijevi ostaviti slobodan prostor 2-4 cm. Poslije polaganja cijevi otvor ispuniti kudeljom i zaliti katranom ili trajno elastičnim kitom.

Spajanje cijevi izvršiti odgovarajućim fazonskim komadima, prema uputstvu proizvođača.

Cijevi na kojima je privremeno obustavljen rad treba pažljivo začeptiti.

Uzemljenje električnih aparata na cijevi može se izvesti po važećim propisima i HRN, uz posebno odobrenje vodovoda.

Gotova, ali još neizolirana i nezatrpna instalacija se stavlja pod probni pritisak, koji je 2 puta veći od maksimalnog radnog pritiska u vodovodnoj mreži, a najmanje 12 bara. Instalaciju je potrebno držati pod pritiskom najmanje 1 sat, a za koje vrijeme ne smije pritisak opasti. Ovo vrijedi za sve vodovodne instalacije. Ispitivanje instalacije vršiti u prisustvu izvođača i nadzornog inženjera, te se u slučaju ispravnosti instalacija zapisnički predaje.

Izvođač ostaje u obvezi najmanje 1 godinu da sve nedostatke koji se kasnije pojave, a koji su posljedica upotrebe nepropisnog materijala ili nestručnog ili nesavijesnog rada, otkloni na svoj trošak.

2.1.3. Hidrantska mreža

1. Unutarnja hidrantska mreža:

Unutarnja hidrantska mreža za predmetnu nadogradnju će se izvesti slijepim cjevovodom. Mreža će biti pod tlakom vode od najmanje 2,5 bara sa protokom vode od min. 25 l/min na mlaznici hidranta.

Cijevni razvod izvodi se od pocinčanih čeličnih cijevi unutarnjeg promjera min. 32mm, razvodom pod stropom hodnika prizemlja i spojem na postojeći cjevovod unutarnje hidrantske mreže.

Zidni hidranti se postavljaju uz prolaze i uz putove za evakuaciju, u neposrednoj blizini izlaznih vrata kako ne bi ometali evakuaciju, a prema grafičkom prilogu.

Hidrantski će biti postavljen na zid i izvedeni tako da omogućuje sigurno i efikasno rukovanje i uporabu. Isti će biti propisno obojeni crvenom bojom i označeni slovnim oznakom. Oprema unutarnjih zidnog hidranta biti će sukladna normi HRN EN 671-1.

Unutarnja hidrantska mreža bit će izvedena da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koji se štiti, najmanje sa jednim mlazom vode.

U hidrantski ormar postavlja se ventil promjera 25mm, vatrogasno crijevo promjera od 25mm, dužine 30 m, s mlaznicom promjera 8mm. Ventil u hidrantskom ormaru postavlja se na 1,50m od poda, a ormar se označava oznakom za hidrant.

Na 1. katu građevine će se izvesti ukupno 2 nova unutarnja hidranta, postojeći hidranti se u potpunosti zadržavaju.

2. Vanjska hidrantska mreža

Vanjska hidrantska mreža je postojeća i zadovoljava traženi protok i tlak vode na hidrantu, naveden unutar Elaborata zaštite od požara. Unutar Elaborata ZOP-a nalazi se i Ispitivanje postojeće unutarnje i vanjske hidrantske mreže.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.1.4. Sanitarni uređaji

Sanitarne uređaje nabaviti prema izboru Investitora i Arhitekta, te montirati prema uputstvu proizvođača. Sanitarne uređaje i armature treba prije montiranja dati na uvid nadzornom inženjeru, te nakon dobivene suglasnosti započeti montažu.

O smještaju sanitarnih elemenata Izvođač i Nadzorni inženjer se trebaju dogovoriti na samom gradilištu i tom prilikom točno označiti mjesto za montažu, vodeći računa o nacrtu i drugim zahtjevima projektanta.

Za sve nejasnoće konzultirati Nadzornog inženjera, odnosno Projektanta.

Ugrađivanje sanitarnih uređaja mora se izvesti uredno, čisto i precizno, vodeći računa o kvalitetnoj upotrebljivosti i estetskom izgledu. Sanitarni se predmeti pričvršćuju za zid pomoću plastičnih ili metalnih uglavaka. Konzolno postavljeni predmeti moraju izdržati opterećenje od 1000 N na najnepovoljnijem mjestu.

2.1.5. Kanalizacijska mreža

Postojeća građevina je spojena na postojeću uličnu kanalizacijsku i oborinsku mrežu koja se nalazi uz česticu u ulici Munida. Ovim dijelom elaborata riješena je odvodnja fekalnih i oborinskih otpadnih voda nadograđenog dijela građevine.

Postojeća odvodnja fekalnih i oborinskih otpadnih voda izvedena je kao odvojeni sistem, i to kako u vertikalnom, tako i u horizontalnom pogledu. Postojeća temeljna oborinska i fekalna kanalizacijska mreža izvedena je od plastičnih PVC cijevi, kao i fekalne vertikale, te su svi odvodi po kupaonicama i sanitarnim čvorovima vođeni u podu.

Novi sanitarni čvorovi na katu spojit će se na postojeće vertikale. Ventilacija kanalizacijske mreže, koja se predviđa sprovesti na krov građevine završno sa limenom ventilacionom kapom, predviđa se izvesti od plastičnih PVC cijevi $\varnothing 110$.

Svi novi sanitarni elementi moraju imati sifon za sprječavanje prodiranja zadaha iz kanalizacije u prostorije. Najmanja visina vodenog čepa u sifonu je 10 cm.

Izvođač je dužan pridržavati se projektiranih profila i padova kanala.

Za vertikale i priključke može se primijeniti, ako to projektant odobri i drugi odgovarajući materijal koji zadovoljava sve uslove predviđenih cijevi.

Posebnu pažnju posvetiti sastavima cijevi. Sastav cijevi ne smije biti u zidu kroz koji prolazi cijev.

Ispitivanje kanalizacije vrši se nakon završetka radova, a prije zatvaranja žlijebova i kanala, a u prisustvu izvođača i nadzornog inženjera.

Prilikom ispitivanja zabrtve se svi krajnji otvori, osim najvišeg kroz koji se nalije voda. Ispitivanje se vrši vodenim stupcem barem 3 m'. Ako u roku od 15 minuta ne nastupe nikakve promjene, smatra se da je instalacija ispravna i zapisnički se predaje.

Ispitivanje se vrši nakon izvedenih radova, a prije zatrpavanja kanala i šliceva.

Ispitivanje se vrši u četiri faze :

- ispitivanje cijevi prije montaže
- ispitivanje odvodne mreže prije zatrpavanja
- ispitivanje vertikalne mreže po završetku montaže
- posljednje ispitivanje poslije montaže sanitarija

Dimenzioniranje pojedinih vodova kanalizacijske mreže unutar građevine i priključnih vodova izvedeno je empirički pomoću tablica sa propisanim minimalnim dimenzijama unutrašnjih promjera cijevi, tj:

- spoj WC školjke: DN110
- spoj umivaonika, sudopera, kade: DN50 i DN75
- kanalizacijska vertikala: DN110
- odzračnik: DN110

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.1.6. Održavanje kanalizacije

Pod održavanjem kanalizacije smatra se čišćenje začepljenih kanala.

- čišćenje začepljenih kanala

U slučaju začepljenih kanala potrebno je pozvati komunalnu službu sa kojom je načinjen ugovor o održavanju sustava odvodnje. Najbolja metoda je ispiranje pod visokim pritiskom.

Visokotlačno crijevo se preko odgovarajućeg kolotura uvlači u kanal bez silaženja radnika u podzemlje. Pomoćni radnici imaju zadaću posluživanja odgovarajućih zapornih dijelova i vađenja ispranog otpada.

Kod većih nanosa pijeska preporuča se korištenje jednog aparata za visokotlačno ispiranje i više vakum-cisterni za usis mulja. Kod visokotlačnog ispiranja kanala moguće je raditi i bez vakum-cisterni, jer sama transportna moć kanala odvodi isprani mulj do uređaja za pročišćavanje.

- ispitivanje na vodonepropusnost

Svi otvori ispitne dionice moraju se vodonepropusno zatvoriti odgovarajućim uređajima. Ispitivanje na vodonepropusnost vrši za to specijalizirano poduzeće sa odgovarajućom opremom (registrirano poduzeće). Ukoliko se drugačije ne dogovori, proba se vrši postupkom ispitivanja nepropusnosti vodom.

Dionica se postupno puni vodom, da bi se omogućilo potpuno ispuštanje zraka. Voda se dovodi u najnižoj točki dionice. Na svim najvišim (prelomnim) točkama dionice moraju se otvoriti otvori za zrak za vrijeme punjenja. Nakon što se probna dionica napuni vodom i utvrdi da u njoj nema više zraka, zatvore se svi ventili za dodavanje vode.

Kanalizacija se pod pritiskom održava 30 min. Za to vrijeme ne smije doći do propuštanja vode ni na jednom mjestu kanala da bi se kanal smatrao ispravnim.

Ako je vizualni pregled nemoguć, vodonepropusnost dionice se provjerava tako što se poslije postizanja probnog pritiska na ispitivanom mjestu dionice izmjeri pad vodnog pritiska na ispitanom mjestu dionice izmjeri pad vodnog nivoa. Dodana voda mjeri se opremom ili proračunom. Smatra se da je kanal vodonepropusan ako količina dodane vode ne prelazi vrijednost propisane po HRN-u B.C406, a koji je usklađen međunarodnim standardom ISO 4483 iz 1979. godine.

2.1.7. Obaveze izvođača radova

- da u svom trošku otkloni sve nedostatke koji se pokažu u ugovorenom roku
- da s gradilišta odmah makne sav neispravan materijal, a otpad nakon završetka radova
- da pri izradi instalacije surađuje sa ostalim izvođačima u zgradi
- da izradi nacrt izvedene instalacije i preda ga službi koja će održavati instalaciju (izmjene i dopune projekta)

2.1.8. oborinska kanalizacija

Na predmetnom području postoji ulična oborinska mreža i postojeća građevina je na nju spojena.

Oborinske vode s asfaltnih površina odvođe se preko separatora ulja u oborinsku kanalizaciju tako da se ne slijevaju na javnu površinu.

Nove krovne površine spojiti će se vertikalama na postojeće vertikale koje zadovoljavaju veličinom s obzirom da se površina krovnih ploha ne povećava.

Oborinska kanalizacijska izvedena je iz plastičnih PVC cijevi odgovarajućih profila. Na svim horizontalnim i vertikalnim lomovima izvedena su reviziona okna koji služe za čišćenje. Kompletna oborinska mreža je vodonepropusna.

Prije tehničkog pregleda potrebno je kompletnu oborinsku kanalizacijsku mrežu isprati od nečistoće, a koje su u kanalizaciju upale tokom gradnje. Visinski oborinska kanalizacijska mreža smještena je ispod vodovodne mreže i električnih instalacija.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.2. HIDRAULIČKI PRORAČUN

2.2.1. Vodovodna mreža od spoja na vertikalu do izljevnih slavina

Dimenzioniranje vodovodne mreže hladne vode u nadograđenom dijelu, tj. poslije priključka na vanjsku mrežu, a za redovitu potrošnju sanitarnih objekata izvedeno je na bazi J.O. (jedinica opterećenja), a prema tablicama Brix-a.

Potrošač	Broj komada	J.O.	Ukupno J.O.
Umivaonik	20,00	0,50	10,00
Wc školjka	15,00	0,25	3,75
Kada/tuš	5,00	1,00	5,00
Ukupno :			18,75

Količina vode Q	0,25	x	$\sqrt{J.O.}$	Q
$Q = 0,25 \times \sqrt{J.O.} =$	0,25		18,75	1,083 l/sec.

Odabran dovodni vod $\varnothing 32$ od polipropilenskih cijevi.

$$Q_s = 1.083 \text{ l/s} \quad v = 1.20 \text{ m/s} \quad h = 0.24 \text{ mvs/m'}$$

Odabrana cijev od vertikale u prizemlju do 1 kata je PVC $\varnothing 32$ mm. Razvod po 1 katu se izvodi ispod stropa sa PVC cijevima $\varnothing 32$, $\varnothing 25$ i $\varnothing 20$.

Sve cijevi omotati "Dekoradol" trakom. Predviđene instalacije postavljat će se ispod stropa i u jednom dijelu podžbukno i podno, te je stoga potrebno predvidjeti dovoljan broj ventila za zatvaranje vode, kako po prostorijama tako i na točecim mjestima. Isto je potrebno zbog lakšeg održavanja i izmjena slavina.

Nakon razvedene mreže istu ispitati na vodonepropusnost tlačenjem cjevovoda na 10 bara u trajanju od 24 sata. U slučaju propuštanja vode izvršiti zamjenu oštećenog dijela i ponoviti ispitivanje. Prije uporabe vode za piće istoj treba dokazati ispravnost kvalitete putem Zavoda za zaštitu zdravlja. Uzemljenje instalacija i sanitarnih uređaja izvršiti u koordinaciji sa elektroinstalaterima.

2.2.2. Hidrantska mreža

Unutarnja hidrantska mreža za predmetnu nadogradnju će se izvesti slijepim cjevovodom. Mreža će biti pod tlakom vode od najmanje 2,5 bara sa protokom vode od min.25 l/min na mlaznici hidranta.

Cijevni razvod izvodi se od pocinčanih čeličnih cijevi unutarnjeg promjera min. $\varnothing 32$, razvodom pod stropom hodnika prizemlja i spojem na postojeći cjevovod unutarnje hidrantske mreže.

Zidni hidranti se postavljaju uz prolaze i uz putove za evakuaciju, u neposrednoj blizini izlaznih vrata kako ne bi ometali evakuaciju, a prema grafičkom prilogu.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.2.3. kanalizacijska mreža

Dimenzioniranje postojećih pojedinih vodova kanalizacijske mreže unutar građevine i priključnih vodova na glavne vodove dvorišne kanalizacijske mreže, izvedeno je empirički pomoću tablica s propisanim minimalnim dimenzijama unutarnjih promjera cijevi.

Temeljna kanalizacijska mreža na koju se pripajaju WC-i propisana je minimalno Ø 150 mm - izvedeno je Ø 160, a mreža za odvodnju više priključaka je minimalno Ø 200 mm – tako je i izvedeno.

Nova temeljna kanalizacijska mreža na koju se pripajaju WC-i izvesti će se isto s Ø 160. Nova temeljna kanalizacijska mreža 1 kata spaja se na postojeće vertikale koje su izvedene Ø 160.

- vertikale K2, K3, K11 i K12 (dat je obračun opterećenja jedne vertikale jer su iste)

Red. br.	Vrsta sanitarnih pribora	Ukupan broj istih pribora N	Ekviv. faktor K za 1 pribor	N * K	P % rada 1 uređaja	Količina protoka "q" (l/s)	Uk.kol. protoka Q (l/s)
1	WC ŠKOLJKA	6,00	10,00	60,00	19,80	2,00	2,38
2	UMIVAONIK	8,00	2,00	16,00	19,80	0,17	0,27
5	TUŠ	2,00	4,00	8,00	19,80	0,22	0,09
UKUPNO							2,73

Prema važećim hrvatskim propisima cijev glavnog kućnog odvoda mora biti min profila Ø160mm , a cijev ovog profila sa nagibom od 1% i ispunjenost od 0,5 D može propustiti Q=3,65 l/s, iz toga zaključujemo da postavljena cijev od Ø160 mm zadovoljava gore dobivenu protoku i opterećenje glavnog kućnog voda ne prelazi granice.

- vertikala K10

Red. br.	Vrsta sanitarnih pribora	Ukupan broj istih pribora N	Ekviv. faktor K za 1 pribor	N * K	P % rada 1 uređaja	Količina protoka "q" (l/s)	Uk.kol. protoka Q (l/s)
1	WC ŠKOLJKA	2,00	10,00	20,00	19,80	2,00	0,79
2	UMIVAONIK	2,00	2,00	4,00	19,80	0,17	0,07
5	TUŠ	2,00	4,00	8,00	19,80	0,22	0,09
UKUPNO							0,95

Prema važećim hrvatskim propisima cijev glavnog kućnog odvoda mora biti min profila Ø160mm , a cijev ovog profila sa nagibom od 1% i ispunjenost od 0,5 D može propustiti Q=1,95 l/s, iz toga zaključujemo da postavljena cijev od Ø160 mm zadovoljava gore dobiveni novi protok i opterećenje glavnog kućnog voda ne prelazi granice.

Dat je obračun za novo opterećenje postojećih vertikala. U slučaju da su postojeće ventilacijske vertikale izvedene cijevima Ø110 mm morati će se zamijeniti cijevima Ø160 mm.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.3. UPORABA I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje građevine

Projektno razdoblje za postavljene cjevovode, odnosno kolektore profila manje od Φ 400 mm iznosi 20 godina, a za veće profile krajnje razvojno razdoblje.

Za pravilno funkcioniranje kanalizacijskih instalacija u tijeku eksploatacije građevine neophodna je redovita kontrola i brzi stručni i pravovremeni popravci.

Redovita kontrola obuhvaća:

- kontolu otjecanja otpadnih voda iz svih sanitarnih uređaja
- kontrolu svih vidljivih cijevi
- kontrolu otjecanja u temeljnoj mreži preko revizijskih fazonskih komada i kineta u oknima
- kontrolu sanitarnih uređaja
- kontrolu ventilacije kanalizacije
- čišćenje podnih rešetki, slivnika, i sakupljača masti
- kontrola poklopaca na šahtovima i stanje šahtova

Osim redovne kontrole vrši se i vanredna kontrola i to u svim slučajevima kada postoji sumnja da je funkcioniranje kanalizacije otežano.

Kod održavanja je potrebno:

- sve oštećene dijelove potrebno odmah zamjeniti
- zabraniti uporabu sanitarnih uređaja na svim mjestima gdje je isključena voda

Za pravilnu opskrbu korisnika sa svježom i higijenski ispravnom vodom moraju se voda i instalacija (mreža i armature) kontinuirano kontrolirati, a popravci i zamjene moraju biti izvršeni brzo, stručno i pravovremeno.

Redovita kontrola obuhvaća:

- kontolu ispravnosti ventila i špina
- pritezanje razlabljivih mjesta na mreži i ventilima
- zamjenu oštećenih dijelova
- kontrolu stanja kamenca
- kontrolu i regulaciju zračnih i redukcijskih ventila
- kontrolu vodomjera
- kontrolu pritiska na najkritičnijem mjestu

Osim redovne kontrole vrši se i vanredna kontrola i to u svim slučajevima kada postoji sumnja da je funkcioniranje kanalizacije otežano.

Prilikom otklanjanja kvarova na mreži i armaturi potrebno je isključiti samo onaj dio mreže na čijoj se dionici nalazi kvar, te isto tako potrebno je zabraniti uporabu svih sanitarnih uređaja priključenih na onaj dio mreže koji je isključen.

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.4. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

IZGRADNJA STAMBENE GRAĐEVINE I BAZENA	
	INSTALACIJE VODOVODA I KANALIZACIJE 26.777,80 €
SVEUKUPNO:	26.777,80 €

Navedena procjena troškova građenja izrađena je na temelju Podataka o etalonskoj cijeni građenja (NN 100/12) i Biltenom standardne kalkulacije u gradnji (IGH).

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Program kontrole i osiguranja kvalitete izrađen je u skladu sa Zakonom o gradnji uređenju i gradnji (NN br. 158/13, 20/17).

Svi sudionici u građenju, a to su investitor, projektant, izvođač, nadzorni inženjer i revident, dužni su pridržavati se odredbi navedenog zakona.

Na ovoj građevini potrebno je izvršiti kontrolu kvalitete na:

1. materijalima (tipska revizionna okna, cijevi, uređaji)
2. betonima:
 - kontrolno okno
 - usidrenja kanalizacijskih vertikala

1. Materijali cijevi predviđenih za ugradnju u ovu građevinu su:

- cijevi za sanitarnu vodu
- PVC cijevi za kanalizacijske cjevovode, vertikale i sam razvod po građevini
- PE/SN4 cijevi za kanalizacijske cjevovode
- sanitarni uređaji

Svi materijali i oprema mogu se ugrađivati ako je njihova kvaliteta dokazana ispravama proizvođača ili certifikatom.

Za tehnički pregled – uporabnu dozvolu građevine potrebno je dostaviti:

- Zapisnik o izvršenoj tlačnoj probi vodovodne mreže
- Izvještaj o vodonepropusnosti kanalizacionog sustava fekalnih otpadnih voda
- Nalaz ovlaštene osobe o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće
- Atest da ugrađena vodovodna instalacija (cijevi, ventili spojevi) udovoljava zahtjevima Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredni dodir s hranom (NN 48/08, 31/11, 62/13) i Zakona o materijalima i predmetima koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 25/13, 41/14)

Investitor je dužan:

- projektiranje, nadzor i građenje povjeriti osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti
- osigurati stručni nadzor nad građenjem
- po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole
- pridržavati se svih ostalih obveza po navedenom zakonu.

Izvoditelj radova je, prema zakonu, dužan:

- graditi u skladu sa građevnom dozvolom, te dokumentacijom koja je istoj prethodila - posebnim suglasnostima, lokacijskom dozvolom i projektnom dokumentacijom,
- radove izvoditi na način da se zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buka i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstva,
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatom proizvođača koji dokazuje da je kvaliteta određenog proizvoda u skladu sa važećim propisima i normama,
- osiguravati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme u skladu sa projektom i zakonom.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

Kako bi se osigurao ispravan tijek i kvaliteta građenja, izvoditelj treba na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i obavljati potrebne radnje prema istoj, kako slijedi:

- građevinsku dozvolu i prethodnu dokumentaciju
- građevinski dnevnik i građevinsku knjigu
- rješenja o postavljenju odgovornih osoba
- elaborat organizacije gradilišta sa primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara
- elaborat regulacije prometa na dionicama gdje se uslijed izvedbe utječe na postojeći režim prometa
- elaborat montaže konstruktivnih skela i vođenje knjige montaže
- izvršiti osiguranje iskolčenja objekta
- dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenim materijalima i opremi:

1) za kvalitetu radova:

- izvještaj o ispitivanju kontrole betona od strane ovlaštene organizacije prema programu ispitivanja.
- zapisnik o tlačnom ispitivanju prema preporukama proizvođača i važećim propisima
- zapisnik o ispitivanju vodonepropusnosti
- zapisnik o sanitarnoj ispravnosti vode (kod izgradnje vodovodnih objekata), izrađen od strane ovlaštenog laboratorija

2) za opremu:

- odgovarajuće ateste i uvjerenja
- zapisnike o montaži opreme
- jamstvene listove
- uputstva o pogonu i održavanju
- rezultate ispitivanja kvalitete

3) za materijale:

- odgovarajuće ateste i uvjerenja
- rezultate ispitivanja kvalitete
- izvještaje o ostalim eventualnim radovima i opremi
- elaborat izvedenog stanja građevine i katastra instalacija
- sva ostala ispitivanja i radnje koja nisu navedena, a koja su potrebna radi osiguranja kvalitete radova i ugrađenog materijala i opreme.

4) za betone - uvjeti za betonske i armirano betonske konstrukcije

- Dokumentacija s kojom se isporučuje građevni proizvod mora sadržavati podatke kojima se osigurava sljedivost identifikacije građevnog proizvoda i isprava o sukladnosti za taj proizvod, podatke koji su u vezi označavanja građevnih proizvoda propisani tehničkim propisima za betonske konstrukcije, te druge podatke značajne za rukovanje, prijevoz, pretovar, skladištenje, ugradnju i uporabu građevnog proizvoda te njegovog utjecaja na svojstva i trajnost betonske konstrukcije.

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

2.6. NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Gradilište ove građevine u fazi novogradnje locirano je na neuređenim površinama. Novo stanje na građevinskoj čestici sa ucrtanom građevinom vidljivo je na situaciji koja je sastavni dio arhitektonskog projekta.

Višak materijala odvesti na deponij građevinskog materijala.

Deponiranje će se vršiti razastiranjem u slojevima. Ovaj deponij će se nakon dovoza građevinskog materijala urediti planiranjem, te će se površina deponija dovesti na nivo izgleda ostalog okoliša.

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.

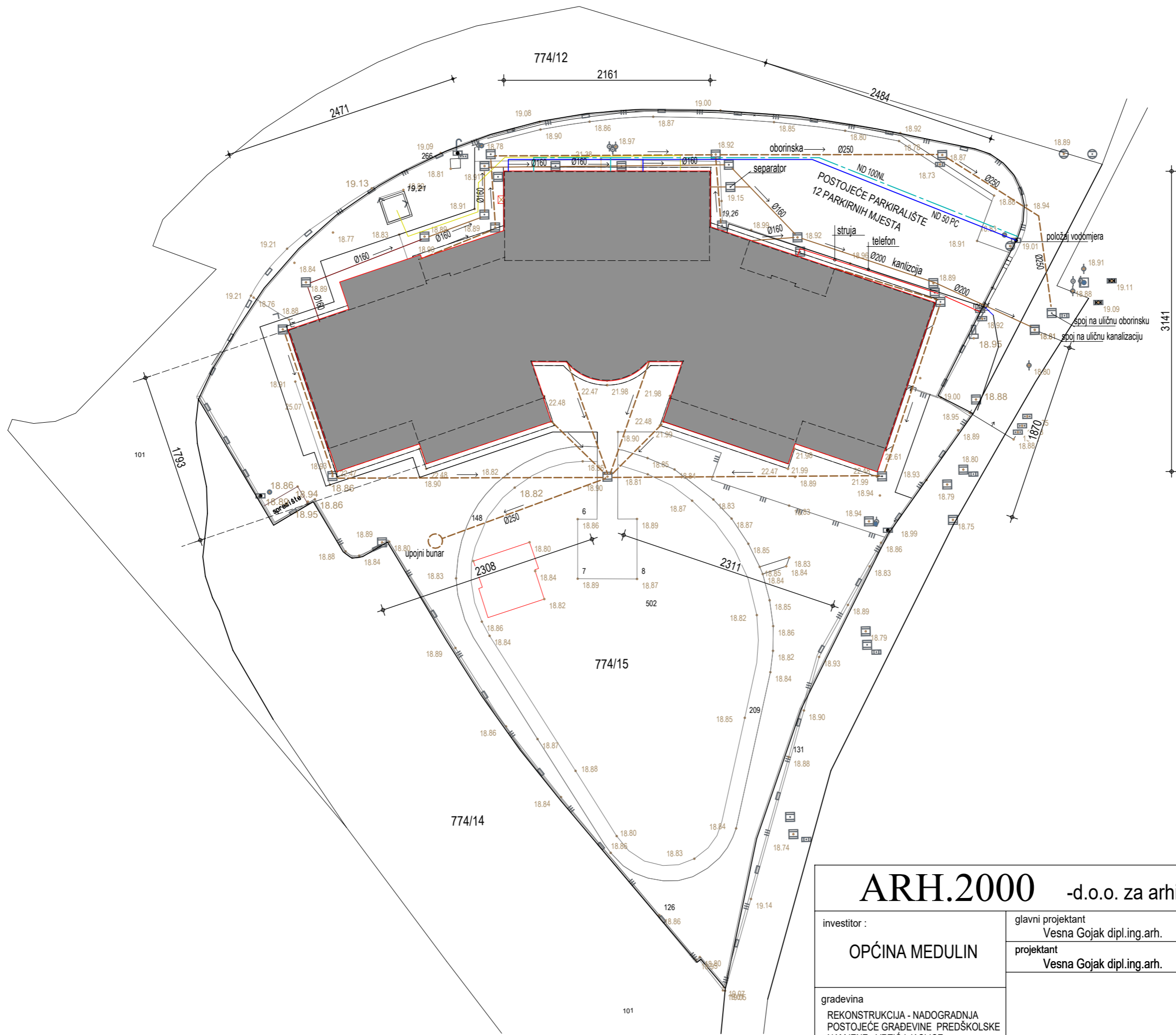
Investitor : OPĆINA MEDULIN

ZOP 06/23

Građevina : Rekonstrukcija - dogradnja i nadogradnja postojeće građevine predškolske namjene
Vrtić I jaslice – Medulin k.č. 774/15 k.o. Medulin

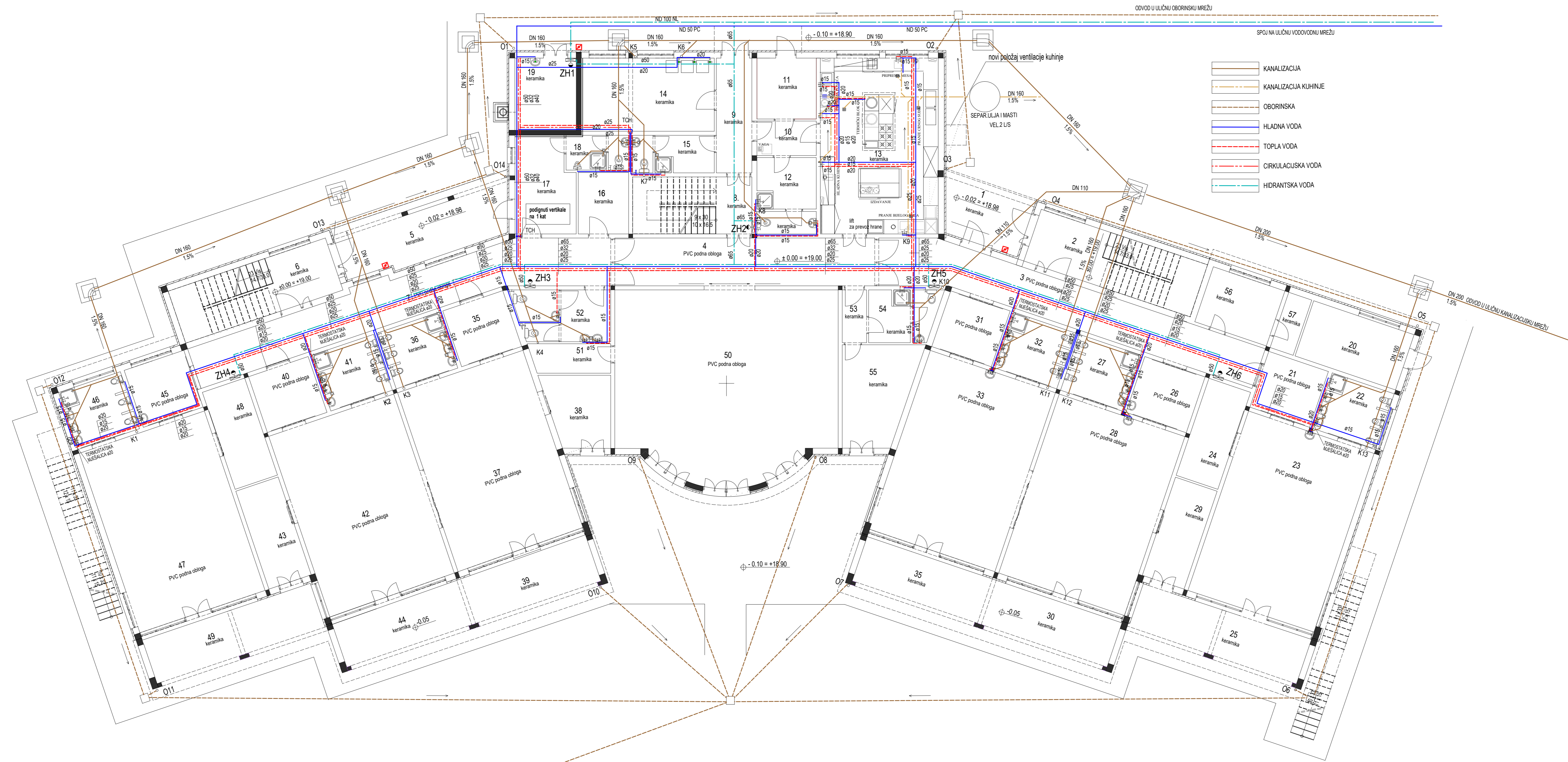
3. TEHNIČKI DIO PROJEKTA – grafički dio

Projektant : Vesna Gojak dipl.ing.arh.



- kanalizacija
- oborinska
- voda
- hidrantska
- struja
- telefon

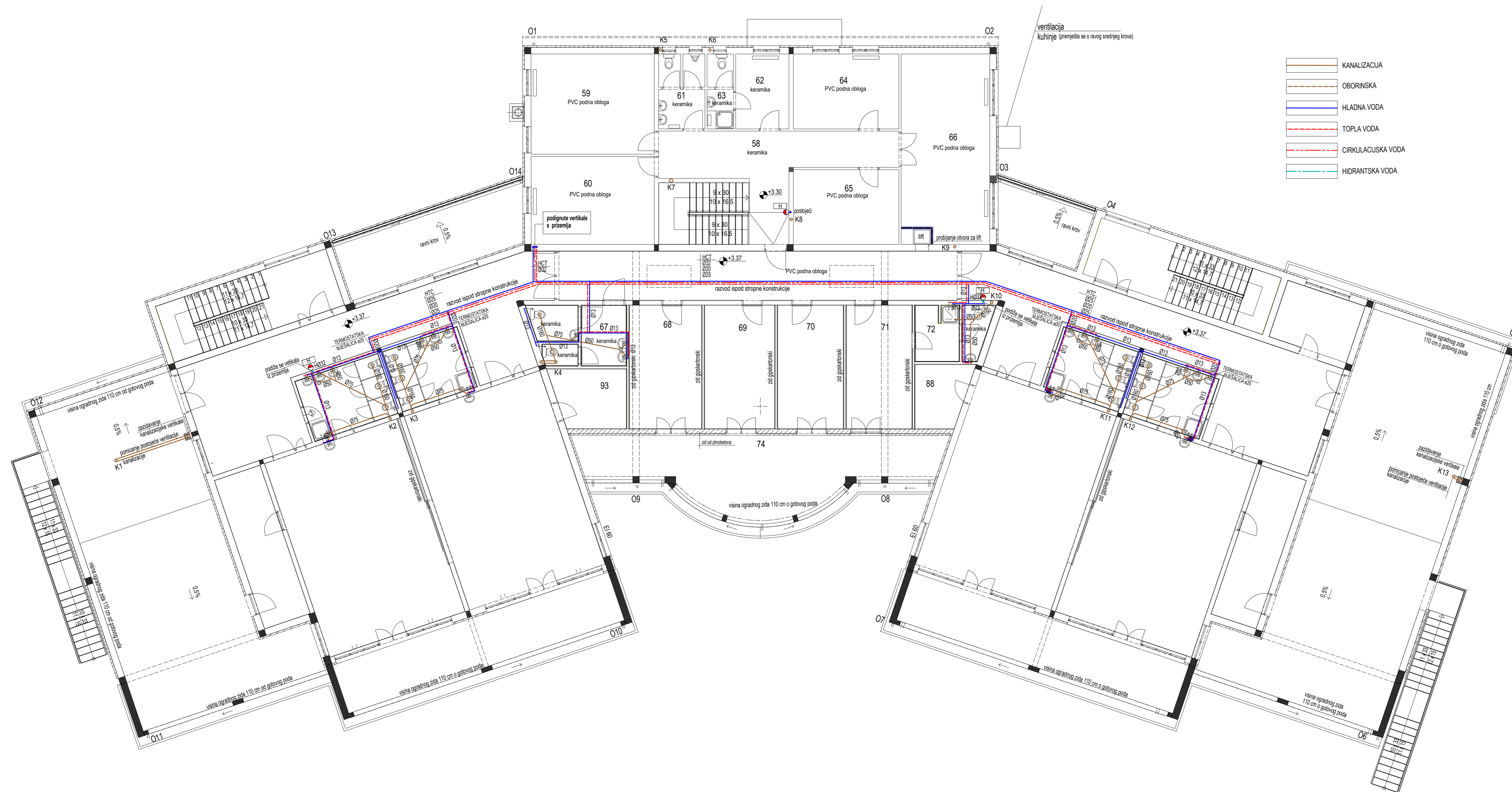
ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula				
investitor :	glavni projektant	vrsta projekta	naziv projekta	
OPĆINA MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	GLAVNI PROJEKT	PROJEKT DOVODA I ODVODA	
	projektant	SITUACIJA postojeći dovod i odvod		
građevina REKONSTRUKCIJA - NADOGRAĐNJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.			sadržaj
	zaj.oz.projekta		mjerilo	br.projekta
	06/23		1 : 400	06/23
suradnik		mapa br.	datum	
Ksenija C.Vitasović ing.grad.		1/4	10.2023.	
			list	



- KANALIZACIJA
- KANALIZACIJA KUHNJE
- OBORINSKA
- HLADNA VODA
- TOPLA VODA
- CIRKULACIJSKA VODA
- HIDRANTSKA VODA

ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula

investitor :	glavni projektant Vesna Gojak dipl.ing.arh.	vrsta projekta GLAVNI PROJEKT	naziv projekta PROJEKT DOVODA I ODVODA
OPĆINA MEDULIN	projektori Vesna Gojak dipl.ing.arh.	sadržaj TLOCRT PRIZEMLJA postojeći dovod i odvod	
građevina REKONSTRUKCIJA - NAOGRADNJA POSTOJEĆE GRAĐEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIĆ I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN	suradnik Ksenija C. Vitasović ing.grad.	zaj.oz.projekta 06/23	mjerilo 1 : 100
		mapa br. 1/4	datum 10.2023.
		br.projekta 06/23	list



- KANALIZACIJA
- OBORINSKA
- HLADNA VODA
- TOPLA VODA
- CIRKULACIJSKA VODA
- HIDRANTSKA VODA

ARH.2000 -d.o.o. za arhitektonske djelatnosti- Pula			
investitor :	glavni projektant	vrsta projekta	naziv projekta
OPĆINA MEDULIN	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	GLAVNI PROJEKT	PROJEKT DOVODA I ODVODA
	projektant	sadržaj	
	Vesna Gojak dipl.ing.arh.	TLOCRT 1 KATA dovod i odvod	
gradevina		zaj.oz.projekta	mjerilo
REKONSTRUKCIJA - NADogradnja POSTOJEĆE GRADEVINE PREDŠKOLSKE NAMJENE - VRTIČI I JASLICE k.č. 774/15 k.o. MEDULIN		06/23	1 : 100
suradnik	mapa br.	datum	br.projekta
Ksenija C. Vitasović ing.grad.	1/4	10.2023.	06/23