

MAPA 4

**GLAVNI PROJEKT -
IZMJENA I DOPUNA
PROJEKT SUSTAVA ZA
DOJAVU POŽARA**

INVESTITOR: **OPĆINA MEDULIN
Centar 223, 52203 Medulin
OIB: 70537271639**

GRAĐEVINA: **DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE MEDULIN -
MUKALBA**

LOKACIJA: **k.č.br. 862/60 k.o. Medulin (nastala od čestice
862/60 i 862/61, k.o. Medulin)**

GLAVNI PROJEKTANT: **Robert Dragogna, dipl. ing. arh.**

PROJEKTANT: **Željko Omrčen, ing. el.**

BROJ PROJEKTA: **2312005.5-IZM**

ZAJ. OZNAKA: **DSN-23**

DATUM: **studeni 2023**

Direktor
Željko Omrčen, ing.el.

Glavni projektant
Robert Dragogna, dipl. ing. arh.

Projektant
Željko Omrčen, ing. el.

Sadržaj

Opći dio	3
Popis mapa	3
Rješenje o registraciji djelatnosti	4
Rješenje o imenovanju projektanta	6
Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike	7
Izjava o sukladnosti	9
Projektni zadatak	10
Tehnički opis	11
Proračuni	28
Program kontrole i osiguranja kvalitete	29
Elaborat zaštite od požara	32
Izjava o zaštiti od požara	33
Elaborat zaštite na radu	34
Izjava o zaštiti na radu	36
Procjena troškova gradnje	37
Crteži	38

Opći dio

Popis mapa

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT STUDIO 92 d.o.o. 52220 Labin, Zelenice 7 projektant: Robert Dragogna dipl.ing.arh. A 3450	broj T.D. 2493/23-IZM
MAPA 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT TIRANT d.o.o. Ulica Matka Laginje 2i, HR-52341 Žminj projektant: Martina Sinčić Orbanić, mag.ing.aedif. G 4677	broj T.D. 553-K/2023
MAPA 3	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT Agenor plus d.o.o. Mihe Grahalića 1, Poreč - Parenzo projektant: Željko Omrčen, dipl.ing.el. E 727	broj T.D. 2312005.2-IZM
MAPA 4	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA Agenor plus d.o.o. Mihe Grahalića 1, Poreč - Parenzo projektant: Željko Omrčen, dipl.ing.el. E 727	br. T.D. 2312005.5-IZM
MAPA 5	PROJEKT VODE I KANALIZACIJE Eko Termika d.o.o. 52100 PULA, Benčićeva 68A projektant: Nataša Hodri, mag.ing.mech. S 1652	broj T.D. 23004-IZM
MAPA 6	PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA MEP PROJEKT d.o.o. 52000 Pazin, Jurja Dobrile 8 projektant: Toni Lakošeljac dipl.ing.stroj. S1826	broj T.D. 23553-BS
MAPA 7	STROJARSKI PROJEKT- PROJEKT UGRADNJE DIZALA Schindler Hrvatska d.o.o. 10090 Zagreb, Kovinska 4A/II kat projektant: Marin Blažetić, dipl.ing.stroj. br. ovl. S 2180	br. T.D. P-HR1003593-10A

Prateća dokumentacija ovog Glavnog projekta sastoji se iz slijedećih elaborata koji se smatraju sastavnim dijelom Glavnog projekta:

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA MEP PROJEKT d.o.o. 52000 Pazin, Jurja Dobrile 8 projektant: Toni Lakošeljac dipl.ing.stroj. S1826, upisani broj: 311	broj T.D. 23554-ZOP
ELABORAT ZAŠTITE NA RADU MEP PROJEKT d.o.o. 52000 Pazin, Jurja Dobrile 8 projektant: Toni Lakošeljac dipl.ing.stroj. S1826, upisani broj: 311	broj T.D. 23555-ZNR
ELABORAT TEHNOLOGIJE KUHINJE Obrt JEDRO d.o.o. 52000 Pazin, Šujevići 70 Izradio: Goran Jedrejčić	br. T.D. 3/2023-IZM

Rješenje o registraciji djelatnosti

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Tanja Ferenc
Poreč, Trg slobode 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040284321

OIB:

04736344824

TVRTKA:

- 1 AGENOR PLUS d.o.o. za projektiranje
- 1 AGENOR PLUS d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Poreč (Grad Poreč - Parenzo)
Mihe Grahalića 1

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 1 * - nadzor nad gradnjom
- 1 * - gospodarska djelatnost kupnje i prodaje robe i/ili pružanja usluga u trgovini u svrhu ostvarivanja dobiti ili drugog gospodarskog učinka, na domaćem ili inozemnom tržištu
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki u okviru registriranih djelatnosti
- 1 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnoga mnijenja
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - pružanje usluga promidžbe (reklama i propaganda)
- 1 * - pružanje usluga informacijskog društva
- 1 * - djelatnost organiziranja sajmova, izložaba i kongresa
- 1 * - instaliranje industrijskih strojeva i opreme
- 1 * - tehničko ispitivanje i analiza
- 1 * - proizvodnja elektroničkih uređaja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Valter Beaković, OIB: 68924738697
Poreč, Otokara Keršovanija 13
1 - član društva
- 2 Andrej Prpić, OIB: 03089920197
Poreč, Stancija Vodopija 11c
1 - član društva
- 1 Robert Štedul, OIB: 64194996685
Ozalj, Zrinskih i Frankopana 30
1 - član društva
- 1 Branko Labinac, OIB: 99263018020

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Tanja Ferenc
Poreč, Trg slobode 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- Vabriga, Republika 1
- 1 - član društva
- 1 Željko Omrčen, OIB: 27945636501
Umag, Žrtava fašizma 9 A
- 1 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Željko Omrčen, OIB: 27945636501
Umag, Žrtava fašizma 9 A
- 1 - direktor
- 1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju društva sklopljen je 28.03.2012. godine.
- 2 Odlukom članova društva od 26.08.2014. godine izmijenjen je Društveni ugovor od 28.03.2012. godine i to: članak 2. podaci za članove društva te članak 9. poslovni udjeli. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 26.08.2014. godine dostavljen je u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	13.06.14	2013	01.01.13 - 31.12.13	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-12/2134-2	18.04.2012	Trgovački sud u Rijeci Stalna služba u Pazinu
0002 Tt-14/6166-2	04.09.2014	Trgovački sud u Rijeci Stalna služba u Pazinu
eu /	02.07.2013	elektronički upis
eu /	13.06.2014	elektronički upis

Pristojba: 10,00 kn (obr. M/1)
Nagrada: 75,00 kn (c. 14)

0V-5532/14
Poreč, 09. 9. 2014.



Rješenje o imenovanju projektanta

Na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13), izdajem

RJEŠENJE
Br. ES - 2312005.5-IZM

Kojim se imenuje Željko Omrčen, ing. el. za projektanta

GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA
PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

BROJ PROJEKTA:	2312005.5-IZM
GRAĐEVINA:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE MEDULIN - MUKALBA
LOKACIJA:	k.č.br. 862/60 k.o. Medulin (nastala od čestice 862/60 i 862/61, k.o. Medulin)
INVESTITOR	OPĆINA MEDULIN

Imenovani ima rješenje (klasa: UP/I-310-34/04-01/1965. urudžbeni broj: 314-05-04-1) Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike redni broj: 727, datum upisa: 08.10.1999. godine:

Ovo rješenje vrijedi do svršetka projektiranja ili do opoziva.

Poreč, studeni 2023

Direktor
Željko Omrčen, ing.el.



Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/ 727
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 1999-10-08

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike, rješavajući po zahtjevu koji je podnio **Željko Omrčen, ing.el.**, Umag, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je slijedeće:

RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike** upisuje se **Željko Omrčen**, (JMBG 1703963300012), ing.el., Umag, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 727, s danom upisa **1999-10-08**.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**, Željko Omrčen, (JMBG 1703963300012), ing.el., Umag, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

Obrazloženje

Željko Omrčen, (JMBG 1703963300012), ing.el., Umag, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

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

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

Pouka o pravnom lijeku

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


PREDSJEDNIK KOMORE
Franić
Ivan Franić, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. Željko Omrčen, ing.el.
Žrtava fašizma 9 A
52470 Umag

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Izjava o sukladnosti

Na temelju Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17) i u skladu s Pravilnikom o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN 98/99.) za:

**GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA
PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA**

BROJ PROJEKTA: **2312005.5-IZM**
GRAĐEVINA: **DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE MEDULIN -
MUKALBA**
LOKACIJA: **k.č.br. 862/60 k.o. Medulin (nastala od čestice
862/60 i 862/61, k.o. Medulin)**
INVESTITOR **OPĆINA MEDULIN**

dajem

**IZJAVU O SUKLADNOSTI
Br. ES - 2312005.5-IZM**

da je ovaj projekt usklađen sa sljedećim zakonima, propisima i pravilnicima:

Prostornim planom uređenja Općine Medulin – ("Službene novine Općine Medulin" br.: 02/07., 05/11., 08/16., 08/18. - pročišćeni tekst., 08/21., 01/22. - pročišćeni tekst i 07/22).

Urbanističkim planom uređenja Medulin – ("Službene novine Općine Medulin " br.: 02/16).

Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Zakonom o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)

Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)

Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10)

Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18)

Zakonom o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)

Zakonom o normizaciji (NN 80/13)

Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18,14/21)

Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)

Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)

Poreč, studeni 2023



Direktor
Željko Omrčen, ing. el.

Projektant
Željko Omrčen, ing.el.

Projektni zadatak**Predmet projekta, podloge i podaci**

Ovim projektom obuhvaćene su elektrotehničke instalacije na građevini DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE MEDULIN - MUKALBA u Medulinu. Kao podlogu i izvor podataka za predmetni projekt elektroinstalacija koristiti:

- Arhitektonsko-građevinski projekt izrađen od Studio 92.;
- Strojarski projekt izrađen od MEP Projekt d.o.o.,
- Poznate podatke o predmetnoj građevini.

Glavni projekt – izmjena i dopuna mora dati smjernice za tehničko rješenje:

- Sustav za dojavu požara.

Naručitelj:

Tehnički opis

Uvod

Ovaj Opis i prikaz zahvata u prostoru izrađen je u svrhu postupka Izmjene glavnog projekta za izgradnju građevine Dom za starije i nemoćne Medulin – Mukalba.

Za navedeni predmet izdana je:

Građevinska dozvola KLASA: UP/I-361-03/23-01/000047, URBROJ: 2163-27-05-08-23-0017

Ovim projektom predviđaju se izmjene:

- Zbog omogućavanja priključivanja predmetne građevine na gradski sustav odvodnje.
- Zbog smanjenje smještajnog kapaciteta ustanove s 96 na 92 korisnika te dodavanje mogućnosti dnevnog boravka za 5 vanjskih korisnika.

Općenito o građevini

Predmetna građevina „DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE MEDULIN - MUKALBA“ sastojat će se od 4 etaže (podrum, prizemlje i dva kata).

Etaže su povezane putem 2 stubišta i 1 dizala. Podrumska etaža sastoji se strojarnice te drugih tehničkih prostorija. Prizemlje se sastoji od prostora recepcije, restorana sa kuhinjom, smještajnih jedinica te općim prostorima (spremište, sanitarni prostori). Prvi i drugi kat sastoje se od smještajnih jedinica i tehničke prostorije elektro sobe.

Općenito o sustavu vatrodojave

U ovom projektu obrađena je instalacija sustava za dojavu požara za predmetnu građevinu a sve u skladu s Pravilnikom o sustavima za dojavu požara NN 56/99, tehničkim smjernicama – preventivna protupožarna zaštita za domove i bolnice TRVB 123, pravilima struke, tehničkim uputama proizvođača opreme, te primjenjenim pravilnicima i zakonima prikazanim u stavku zaštita od požara.

Osnovu sustava čine analogno-adresabilna mikroprocesorska alarmna centrala smještena u protupožarni ormar razred vatrootpornosti EI 60, s ostakljenim vratima i ekspandirajućim otvorima za provjetranje u prostoriji slabe struje u podrumu objekta. Izdvojeni nadzorno upravljački panel ugrađen je na recepciji objekta i u sobi dežurne sestre na 2. katu. Vatrodojavna centrala sadrži sve potrebne module za dojavu, alarmiranje, kontrolu i ispitivanje instalacije i opreme.

Na upravljačkoj ploči centrale su komande za programiranje, testiranje i upravljanje elemenata sustava, te ekran za prikaz svih informacija o statusu centrale (alarm, smetnja, isključenje). Napajanja centrala izvedeno je s posebnog osigurača glavnog razvodnog ormara sigurnosnih sustava (RO-SS), a za rezervno napajanje koristi baterije ugrađene u kućište centrale.

Vatrodojavna zaštita realizira se uporabom automatskih i ručnih javljača požara. Ručni javljači su postavljeni na putevima evakuacije i uz izlazna vrata na objektu. Aktiviranjem ručnog javljača automatski nastaje stanje uzbune. Automatski termički javljači ugrađeni su u prostorima u kojima se očekuje pojava dima u normalnim uvjetima rada (kuhinja). Automatski optičko dimni javljači ugrađeni su u svim ostalim prostorima.

Pojava dima ili požara se detektira i proslijeđuje na centralu koja aktivira svjetlosnu i zvučnu signalizaciju na upravljačkom panelu VDC i od tog trenutka se aktivira vrijeme preduzbune za dežurno osoblje (15s.) unutar kojega je potrebno potvrditi prijam signala. Provjera nastanka alarma u prostoru traje najdulje 3 min unutar kojeg se po potrebi može poništiti (u slučaju lažnog alarma). Ukoliko se u tom vremenu signal preduzbune ne poništi,

stanje uzbune nastupa automatski. Signal preduzbune se automatski prosljeđuje putem telefonskog dojavnika odgovornoj osobi korisnika. Aktiviranjem ručnog javljača stanje uzbune nastupa trenutno.

Proradom sustava vatrodjave, u slučaju da u stanju preduzbune opasnost nije potvrđena kao lažna, preko izvršnih modula dolazi do:

- uključanja sirena za uzbunjivanje zaposlenika i posjetitelja,
- uzbunjivanja osoblja koje ima dužnosti vezane za zaštitu od požara,
- **prosljeđivanja signala alarma i greške 24 h na nadzorni centar vatrogasne postrojbe,**
- isključivanja sustava ventilacije,
- zatvaranja protupožarnih zaklopki,
- pokretanja sustava za nadtlačnu ventilaciju stubišta, otvaranje odvodnih otvora na etaži zahvaćenoj požarom,
- prekida dovoda električne energije na termički blok kuhinje,
- zatvaranja plinskog elektromagnetnog zapornog ventila,
- otpuštanja elektromagneta i zatvaranja vatrootpornih vrata blokiranih u otvorenom položaju,
- otključavanja evakuacijskih vrata koja su u normalnom radu zaključana radi ograničenja pristupa,
- otvaranja otvora za odvodnju dima i topline sigurnosnog stubišta i isključenje sustava nadtlačne ventilacije (tek nakon što je detektiran dim ili visoka temperatura unutar požarnog sektora sigurnosnog stubišta ili u tlačnom kanalu sustava nadtlačne ventilacije),
- pokretanja požarnog programa evakuacijskog dizala (tek nakon što je detektiran dim ili visoka temperatura unutar voznog okna tog dizala).

PETLJA 1 - PODRUM		
1/6	PODRUM GRO	NADZOR SIGURNOSNOG NAPONA
1/7	PODRUM GRO	ISKLUČENJE POTROŠAČA AGREGATA (IZUZEV SIGURNOSNIH SUSTAVA)
1/8	PODRUM GRO	PRIHVAT SIGNALA AGREGATA: - ALARM -U RADU - SMETNJA
1/33	PODRUM	NADZOR I UPRAVLJANJE EVAKUACIJSKIM VRATIMA
1/34	PODRUM STROJARNICA	NADZOR SIGNALA POSTORJENJA HIDRANTSKE MREŽE
1/35	PODRUM STROJARNICA	ISKLUČENJE VENTILACIJE KK
1/36	PODRUM STROJARNICA	ZATVARANJE I NADZOR PPZ
1/37	PODRUM STROJARNICA	ZATVARANJE I NADZOR PPZ
1/38		ZATVARANJE I NADZOR PPZ

	PODRUM STROJARNICA	
1/39	PODRUM STROJARNICA	ZATVARANJE I NADZOR PPZ
1/40	PODRUM STROJARNICA	ISKLUČENJE VENTILACIJE RK1 i rk2
1/47	PODRUM PRAONICA	ADRESIBILNI MODUL TEMPERATURNOG JAVLJAČA PRAONICE
1/48	PODRUM PEGALONA	ADRESIBILNI MODUL TEMPERATURNOG JAVLJAČA PEGLAONE
1/60	PODRUM KOMUNIKACIJA	UPRAVLJANJE I NADZOR PP VRATIMA GLAVNOG STUBIŠTA
PETLJA 2 - PRIZEMLJE		
2/2	PRIZEMLJE GL STUBIŠTE	NADZOR I UPRAVLJANJE EVAKUACIJSKIM VRATIMA
2/7	PRIZEMLJE GLAVNI ULAZ	UPRAVLJANJE GLAVNIM ULAZNI VRATIMA
2/12	PRIZEMLJE ELEKTRO SOBA	ISKLUČENJE RO-1 (UVJETNO - GENERALNI ALARM)
2/21	PRIZEMLJE KUHINJA	STATUS CENTRALE UNP ISKLUČENJE VENTILACIJE KUHINJE
2/25	PRIZEMLJE KUHINJA	ADRESIBILNI MODUL TEMPERATURNOG JAVLJAČA HLADNJAČE
2/28	PRIZEMLJE KUHINJA	ADRESIBILNI MODUL TEMPERATURNIH JAVLJAČA TOPLOG BLOKA KUHINJE
2/41	PRIZEMLJE	UPRAVLJANJE I NADZOR EVAKUACIJSKIH VRATA
2/52	PRIZEMLJE	UPRAVLJANJE I NADZOR EVAKUACIJSKIH VRATA

2/55	PRIZEMLJE	UPRAVLJANJE I NADZOR EVAKUACIJSKIH VRATA
2/59	PRIZEMLJE	UPRAVLJANJE I NADZOR PROTUPOŽARNIH VRATA
2/75	PRIZEMLJE EV STUBIŠTE	UPRAVLJANJE I NADZOR EVAKUACIJSKIH VRATA EVAKUACIJSKOG STUBIŠTA
2/96	PRIZEMLJE	UPRAVLJANJE I NADZOR PP VRATA GLAVNOG STUBIŠTA

PETLJA 3 PRVI KAT		
3/2	1.KAT SOBA	ELEKTRO ISKLJUČENJE (UVJETNO - GENERALNI ALARM) RO-2
3/15	1.KAT HODNIK	UPRAVLJANJE I NADZOR PP VRATA HODNIKA
3/33	1.KAT HODNIK EV STUBIŠTE	UPRAVLJANJE I NADZOR EVAKUACIJSKIH VRATA EVAKUACIJSKOG STUBIŠTA
3/57	1.KAT HODNIK	UPRAVLJANJE I NADZOR PP VRATA HODNIKA
3/73	1.KAT HODNIK EV STUBIŠTE	UPRAVLJANJE I NADZOR EVAKUACIJSKIH VRATA EVAKUACIJSKOG STUBIŠTA
3/93	1.KAT HODNIK GL STUBIŠTE	UPRAVLJANJE I NADZOR PP VRATA GL STUBIŠTE

PETLJA 4 DRUGI KAT		
4/2	2.KAT GL STUBIŠTE	UPRAVLJANJE I NADZOR CENTRALE ODIMLJAVANJA
4/3	2.KAT EL SOBA	ISKLJUČENJE (UVJETNO - GENERALNI ALARM) RO-2
4/6	2.KAT EL SOBA	UPRAVLJANJE I NADZOR SUSTAVOM NADTLAKA GLAVNOG STUBIŠTA

4/14	2.KAT HODNIK	UPRAVLJANJE I NADZOR PP VRATA HODNIKA
4/28	2.KAT HODNIK EV STUBIŠTE	UPRAVLJANJE I NADZOR EVAKUACIJSKIH VRATA EVAKUACIJSKOG STUBIŠTA
4/46	2.KAT HODNIK	UPRAVLJANJE I NADZOR PP VRATA HODNIKA
4/61	2.KAT HODNIK EV STUBIŠTE	UPRAVLJANJE I NADZOR EVAKUACIJSKIH VRATA EVAKUACIJSKOG STUBIŠTA
4/80	2.KAT HODNIK GL STUBIŠTE	UPRAVLJANJE I NADZOR PP VRATA GL STUBIŠTE
4/81	2.KAT HODNIK DIZALO	ADRESIBILNI MODUL JAVLJAČA U KABINI DIZALA
4/86	2.KAT HODNIK DIZALO	POŽARNI PROGRAM DIZALA

Svi javljači (automatski i ručni) su analogno-adresabilni i sadrže komunikacijski, adresni i senzorski sklop. Komunikacijski sklop omogućuje adresiranje i dvosmjerno komuniciranje između senzora i centrale. Centrala ga aktivira šaljući mu njegovu adresu. Sklop odgovara šaljući izmjerenu analognu vrijednost požarne veličine (dim, temperatura), stanje ulaza, tip javljača i svoju adresu. Komunikacija je digitalna i omogućuje provjeru stanja do 126 javljača požara unutar jedne sekunde. Prag alarma svakog javljača, odnosno osjetljivost može se programski definirati u centrali, a nakon obrade signala moguće je za svaku adresu razlučiti da li je u kvaru, da li je javljač zaprljan, da li je u predalarmu, normalnom stanju ili alarmu.

Za zvučno i svjetlosno uzbunjivanje štićenika i zaposlenog osoblja predviđene su alarmne sirene s bljeskalicama. U sobama štićenika i sobama stacionara ugrađeni su automatski javljači s integriranom sirenom koja omogućava nivo zvuta 75 dB na krevetu i bljeskalicom u podnožju javljača.

Dijelovi sustava su:

- centrala za dojavu požara
- automatski i ručni javljači požara
- izvori napajanja el. energijom (mreža i aku baterije)
- uređaji za zvučnu i svjetlosnu signalizaciju
- električne instalacije

Sastavni dio sustava čine i

- plan sustava za dojavu požara
- plan uzbunjivanja
- knjiga održavanja
- upute za rukovanje

Opis elemenata sustava dojave požara

Vatrodojavna centrala

Vatrodojavna centrala ugrađuje se u prostoru GKO u podrumskoj etaži, u **požarno otpornom ormaru razreda vatrootpornosti EI 60**. Centrala se napaja sa NN mreže, a u slučaju nestanka električne energije ima u sebi ugrađene akumulatorske baterije. Akumulatorska baterija je odabrana sukladno odredbama važećih normi.

Sa vatrodojavne centrale izlaze četiri petlje:

- Petlja 1 – podrum
- Petlja 2 – prizemlje
- Petlja 3 - 1. kat
- Petlja 4 – 2. kat

Centrala za upravljanje sustavima za automatsko gašenje može se koristiti kao klasična centrala ili kao kombinirana centrala za dojavu i automatsko gašenje. U tu svrhu na raspolaganju su podjeljene verzije kućišta koje sadrže dodatne LED paralelne indikatore za jednu zonu gašenja i dodatne slobodno programabilne ulaze i izlaze.

Sve varijante jedinica sadrže sljedeću osnovnu strukturu:

- Kućište od čeličnog lima
- ugrađenu upravljačku ploču
- Pisač (opcija)
- ulazno/izlazni modul
- LED indikacijska ploča za jednu zonu gašenja
- glavna procesorska jedinica
- jedinica za napajanje
- Priključak za dvije vatrodojavne petlje (maks. 500 elemenata)
- 2 nadzirana izlaza za opremu prijenosa i alarmne sustave
- Dva nadzirana ulaza
- Pet relejnih izlaza (24 V/3 A)
- Priključak za centralu vatrogasaca u skladu s DIN 14661
- Priključak za vanjske upravljačke i indikacijske panele
- Prostor za ugradnju baterija (maks. veličina baterije 2 x 12 V/18 Ah)
- Priključak za napajanja i kabel za baterij

Izdvojeni upravljački panel

Izdvojeni upravljačko-nadzorni panel u posebnom kućištu s membranskom tipkovnicom, s LCD prikazivačem 4 linije alfanumeričkih ili grafičkih simbola na hrvatskom jeziku.

- Zaslon sa 6 redaka, 40 znakova po retku
- Može se koristiti kao glavni upravljački panel
- Pri normalnom radu moguće je mijenjati 4 jezika
- EPI-BUS sučelje
- 2 slobodno programabilna i označena tipkala
- 2 trobojna LED-a mogu se slobodno programirati i obilježiti
- 5 statusnih lista (alarmi, smetnje, isključenja, itd.)
- Indikator statusa u prvom retku zaslona
- Rad zona (npr. isključenje zona 1-10)
- Grupni rad (npr. simultano isključivanje svih javljačkih zona)
- Pojedinačno korisničko upravljanje lozinkom i profilom korisnika
- Svaka promjena korisnika zabilježena je u memoriju zapisnika događaja

Radni napon:	10 – 30VDC
Potrošnja:	20mA(36mA u alarmu)
Prijenos podataka:	MMI-BUS
Protokol:	galvanski izoliran RS 485
Max. udaljenost od centrale:	1200 m (vodič 4x2x0,8mm opleteni)
Zaštita:	IP 30
Radna temperatura:	0°C – 50°C
Dimenzije:	192x361x41mm
Boja:	crvena RAL 3000

Kombinirani javljač požara

Kombinirani javljač požara se privremeno može koristiti kao dimni javljač ili kao termički javljač ili kao kombinirani optički i termički sa logičkom "ILI" vezom. Kao optički javljač brzo reagira na dim i otvoreni plamen koji generira pojavu dima u početnom stadiju(Tyndall efekt),a kao termički reagira na povećanje temperature do fiksne maksimalne vrijednosti kao i na povećanje vrijednosti temperature više od 1°C u minuti.

Tehnički podaci:

- radni napon: 12 do 30 VDC
- struja: 120 µA tipično, 250 µA max
- struja alarma: 2,5 mA (sa aktiviranom LED indikacijom)
- princip prorade: Tyndall efekt i/iliNTC temperaturni senzor
- prijenos signala: serijski 2 žično
- stupanj zaštite: IP54
- radna temperatura: -250C- +600C
- relativna vlaga: kontinuirano/ bez kondenziranja 70% kratkotrajno/ bez kondenziranja 95%
- dimenzije Ø118mm, visina 78,5mm

Kombinirani javljač požara za prostore ugrožene vlagom

Kombinirani javljač požara za prostore ugrožene vlagom u verziji s pojačanom zaštitom od vlažnosti zraka. Dostavlja se s kapicom koja štiti od prašine. Koristi se zajedno s podnožjem

Kombinirani javljač požara s integriranom sirenom

Kombinirani dimni i temperaturni javljač s integriranim audio izlazom omogućuje ranu detekciju tinjajućih ili otvorenih požara pri čemu otkriva i procjenjuje dimne te toplinske karakteristike požara. Za detekciju dima koristi se Tyndallov princip (raspršeno svjetlo), a za detekciju topline koristi se princip NTC senzora. Ukoliko se prekorače vrijednosti signala koje su specificirane u javljaču, centrali se šalje odgovarajuća poruka. Odabir dimnih i/ili toplinskih karakteristika požara.

Klase požara mogu se pojedinačno odabrati u skladu sa zahtjevima CEA 4021 za višekriterijske dimne javljače. Procjena onemogućuje lažno alarmiranje a vrši se analizom dima na temelju temperature (CUBUS prilagodba)

- Podešavanje osjetljivost na dim i toplinu prema normi EN 54
- Automatska detekcija onečišćenja
- Mogućnost podešavanja četiri vrste tona s tri razine glasnoće
- Podešavanje alarmnih pragova
- Filter alarma radi smanjenja broja lažnih alarma
- Alarmni izlaz za vanjsku indikaciju alarma
- Mogućnost odabira vremena korištenja javljača

Vrste tonova:

DIN ton:	od 1200 do 500 Hz
Slow whoop:	od 500 do 1200 Hz
Sweden ton:	660 Hz (150 ms on/150 ms off)
Kontinuirani ton:	990 Hz
Glasnoća (DIN ton):	92 dB/81 dB/69 dB (visoko/srednje/nisko)
Potrošnja energije:	6,5 mA/3,7 mA/1,9 mA (svi tonovi)

Paralelni pokazivač za ugradnju u spuštenu strop

Paralelni indikator je pogodan za spajanje na javljače petlje i koristi se za lokalizaciju dojave požara u situacijama kada se LED na javljaču ne može uočiti, što je čest slučaj kod javljača požara montiranih u spuštenu stropu, klima kanalima itd. Modul se sastoji od elektroničke pločice u kućištu sa crvenom LED indikacijom.

- radni napon: 4 do 30 VDC
- struja: 1mA
- frekvencija: 1,8Hz do 3,4 Hz
- povezivanje: tehnologija petlje
- stupanj zaštite: IP42
- radna temperatura: 00C- +600C
- relativna vlaga: 5 do 95% bez kondenziranja
- dimenzije 85x85x30mm

Ručni adresabilni javljač

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

- radni napon: 12 do 31 VDC
- struja: 120µA pri 30VDC
- struja alarma: 2,5 mA
- stupanj zaštite: IP24, IP55, IP67
- radna temperatura: -200C- +600C

Ručni adresabilni javljač

Ručni adresabilni javljač je namijenjen za ručno iniciranje alarma dojave požara i može se vezati u vatrodajnu petlju. Alarm se inicira razbijanjem staklenog panela, sa aktivnim alarmom sve dok se novi stakleni panel ne postavi. U javljač je ugrađen izolator kratkog spoja.

- radni napon: 7 do 31 VDC
- struja: max. 120µA tip, 90µA
- struja alarma: 2,5mA
- stupanj zaštite: IP52, IP54
- radna temperatura: -200C- +600C

Magnetski držač protupožarnih vrata

Magnetski držač vrata za automatsko zatvaranje protupožarnih vrata u slučaju alarma. Vrata se drže otvorenim pomoću integriranog permanentnog magneta bez potrošnje energije. Kad se aktivira, stvara se inverzno magnetsko polje pomoću integrirane baterije, čime se privremeno neutralizira držeća snaga permanentnog magneta i pokreće se proces zatvaranja vrata. Zahvaljujući fiksnoj integriranoj graničnoj sklopki i proizvoljnoj dodatnoj graničnoj sklopki u okviru vrata, položaj vrata može se stalno nadzirati i izdati odgovarajuća poruka u slučaju kvara (npr. blokada). Dostavlja se s pokretljivom sidrenom pločom.

Radni napon:	od 12 do 30 VDC
Potrošnja struje:	550 μ A
u slučaju kvara: 3	40 μ A s otvorenim vratima
120 μ A sa zatvorenim vratima	
Prijenos signala:	X-LINE
Nadzirani ulazi:	2 kom za beznaponske kontakte
Snaga:	2,1 W
Magnetsko kontakt područje:	promjera 48 mm
Maksimalna snaga držanja:	200 N
Priključci sustava: maks.	32 kom po petlji
Rezervna baterija:	9 V litij (životni vijek > 5 godina)
Procesi otpuštanja:	oko 100.000
Priključak: stezaljke na vijak, maks.	1,5 mm ²
Izolator kratkoga spoja:	integriran
Klasa zaštite:	IP 42
Radna temperatura:	od -20° do +60°C
Relativna vlažnost zraka:	od 5 to 95%, bez kondenzacije
Kućište:	ABS/PC, svijetlo siva (RAL 7035)
Dimenzije:	142 x 85 x 53 mm (VxŠxD)

Adresibilna alarmna sirena za spoj na vatrodojavnu petlju

Specifikacije adresabilne sirene za spoj na vatrodojavnu petlju su u nastavku:

Radni napon:	18-24 DC
Alarmna struja:	2,3mA/24V(niski ton),4,7mA/24VDC (visoki ton) iz petlje
Izlazna snaga:	89/99 dB/1m
Frekvencija ;	500-1200 Hz 5 tonova
Zaštita:	IP 21
Dimenzija:	108X91 mm
Težina:	240g
Masa:	700 g

Alarmna sirena s bljeskalicom

Kombinirana sirena s ugrađenom bljeskalicom namijenjena je za vanjsku i unutarnju montažu. Vrsta i jačina zvuka su programibilni putem ugrađenih mikroprekidača.

Specifikacije adresabilne sirene za spoj na vatrodojavnu petlju su u nastavku:

Radni napon:	18 – 24 VDC
Alarmna sruja:	41 mA max.(sirena i bljeskalica)
Frekvencija signala:	440 – 2900 Hz
Vrste signala:	32(programibilne)
Zaštita:	IP 43/ IP 65
Dimenzija:	93,6x89,6(DxH)
Težina :	233 g

Dojava požara i uzbunjivanje

Dojava požara vrši se automatski i ručno.

U slučaju požarnog alarma, alarmiraju se osobe koje se nalaze u opasnom području ugrađenim sirenama s bljeskalicama.

Proradom sustava vatrodjave, u slučaju da u stanju preduzbune opasnost nije potvrđena kao lažna, preko izvršnih modula dolazi do:

- uključanja sirena za uzbunjivanje zaposlenika i posjetitelja,
- uzbunjivanja osoblja koje ima dužnosti vezane za zaštitu od požara,
- prosljeđivanja signala alarma i greške 24 h na nadzorni centar vatrogasne postrojbe

Vatrodjavna centrala zvučno signalizira alarmno stanje koje se razlikuje od svih drugih alarma u pogonu. Zvučna signalizacija greške u napajanju se razlikuje od zvučne i svjetlosne signalizacije požara u alarmu. Prikazi smetnji se uočljivo razlikuju od dojava požara. Svi alarmi se trenutno prenose na vatrodjavnu centralu u i na izdvojene vatrodjavne panele

U neposrednoj blizini vatrodjavne centrale je pripremljeno sljedeće:

- tlocrti cijelog područja nadzora
- plan evakuacije
- popis požarnih sektora sa oznakama na nacrtima
- plan javljača sa oznakama dojavnih grupa sa uputama.
- požarna područja i pristupi istima
- mjesto sredstava za borbu protiv požara
- upute za postupanje u slučaju požara
- upute za rukovanje vatrodjavnom centralom i opremom
- upute za slučaj smetnje
- ostalo po planu zaštite od požara

U slučaju dojava jednog automatskog javljača požara signalizira se na vatrodjavnoj centrali, te nastupa stanje pred uzbune u trajanju od 15 sekundi. Dežurna osoba prihvatom alarma na vatrodjavnoj centrali odgađa aktiviranje izvršnih funkcija u vremenu od maksimalno 3 minute, te vrši osobno provjeru stanja na objektu i donosi odluku o sljedećim radnjama. Ukoliko se u vremenu od 3 min. Alarm ne poništi ili aktivira drugi automatski javljač požara u istoj dojavnoj grupi alarmno stanje nastupa trenutno. Signal ručnog javljača požara je «siguran znak» kada se poduzimaju sve potrebne radnje u slučaju alarma.

Područja nadzora

U građevini su neprekidno 0-24 sata nadzirani svi prostori automatskim javljačima požara, te ručnim javljačima na komunikacijama i izlazima. Površina nadzora automatskih javljača je određena na temelju vrsti primijenjenih javljača, geometriji prostora, visinama stropova, obliku stropova, spuštenim stropovima, podvlakama i sl.

U svakom nadziranom prostoru za koji je predviđena automatska vatrodjava, bez obzira na veličinu istog je predviđen najmanje jedan automatski javljač. Broj i razmještaj javljača je određen na temelju rečenog i tablica iz propisa VdS 0833.

Plan sustava za dojavu požara

Građevina je podijeljena u više požarnih sektora. U posebnoj knjizi, Prikaz mjera zaštite od požara, su prikazani požarni sektori. Dojavna područja su određena na način da je moguće jednoznačno određivanje mjesta izbijanja požara. Dojavne grupe usko su vezane uz dojavna područja.

Dojavna područja nedvosmisleno i jednoznačno određuju mjesta javljanja odnosno požara. Dojavna područja se rasprostiru samo na jednom katu, osim stubišta. Dojavni prostori nisu veći od 1600 m² i nalaze se unutar požarnog sektora. Veći broj susjednih prostora (maksimalno 5) je objedinjen u jedno dojavno područje, a površina im ne prelazi 400 m².

Dojavne grupe su usko vezane uz dojavna područja i na nacrtima i shemama su uz svaki javljač označene informacije o rednom broju javljača ili elementa vatrodjavne centrale u petlji (oznaka u brojniku) i broj dojavne grupe (oznaka u nazivniku)

Broj automatskih javljača u nijednoj dojavnoj grupi nije veći od 30. Broj ručnih javljača u pojedinoj dojavnoj grupi nije veći od 10. Na svakom javljaču ili njegovoj neposrednoj blizini kao i na pokazivaču prorade treba postojati oznaka pripadnosti dojavnoj grupi i redni broj javljača unutar grupe. Stanje javljača unutar spuštenog stropa se signalizira svjetlosnim indikatorom na lako vidljivom mjestu u blizini montaže javljača van spuštenog stropa. Predviđen je otvor u spušenom stropu za pristup javljaču.

Napajanje električnom energijom vatrodjavne centrale

Napajanje električnom energijom vrši se iz dva međusobno neovisna izvora sukladno normi HRN EN 54-4. Jedan izvor je iz mreže, koja trajno osigurava potrebnu el. energiju za rad vatrodjavne centrale i neprekidno puni aku bateriju. Napajanje se vrši s agregatskog napona, a spajanje je izvršeno s posebnog osigurača sa razdjelnika sigurnosnih sustava RO-SS.

Napojni kabel vatrodjavne centrale je NHXH FE180/E30 3x1,5 mm². Vatrodjavna centrala se napaja sa vlastitog strujnog kruga, direktnim priključkom (bez priključnice). Ispred osigurača strujnog kruga za napajanje vatrodjavne centrale, postoji samo jedan osigurač do strane niskog napona napajanja iz niskonaponske el. mreže, prema propisima VDE 0833/1. Isključivanjem drugih uređaja ili glavne sklopke ne isključuje se strujni krug za napajanje vatrodjavne centrale.

Prijelaz napajanja s jednog energetskog izvora na drugi se vrši automatski. Drugi izvor el. energije je aku baterija koja se može dopunjavati iz prvog izvora el. energije.

Proračunati kapacitet aku baterije premašuje maksimalno dozvoljeno vrijeme napajanja opreme u mirovanju 72 sata i 30 minutnom alarmu iz rezervnog izvora napajanja (aku baterija). Ugrađena aku baterija se štiti od prekostrujnog opterećenja zaštitnim uređajem nazivne vrijednosti u granicama (1,5 – 2,0) puta vrijednost najveće struje tereta aku baterija. Aku baterija je dio protupožarne centrale i predstavlja opremu iste.

Brtvljenje kabela pri prolazu kroz zid između požarnih sektora

Prolazi kabela kroz pod i zid između dva požarna sektora se brtve KBS panelnim pregradama od prešane mineralne vune premazane KBS protupožarnim premazom ili flamastikom-K (tvornički nazivi firme GRUNAU-Njemačka), ekspandirajućim vatrootpornim sredstvom u vrećicama ili ovima sličnim vatrootpornim elementima.

Panelne pregrade se kroje i prilagođavaju otvoru. U neprilagodljive otvore se umeću vrećice s vatrootpornom bubrečom smjesom. Protupožarni premaz za el.kabele, sprječava širenje požara duž vertikalno i horizontalno postavljenih kabela. Prema DIN Standardu 4102 g. 9 ima F/T Rating (požarnu otpornost) od 120 min. Za ovaj proizvod je izdan hrvatski certifikat prema HRN DIN 4102 dio 9.

Premaz je ablativni. Endotermički proces upija energiju i toplinu pri izloženosti vatri i "gura" kisik vani sa površine i na taj način hladi površinu kabela. U ablativnom procesu se razrijeđuju gorivi plinovi, a nakon razrijeđivanja i sagorijevanja svih organskih komponenti, anorganske tvari služe kao zaštitna izolacija. Nanosi se četkom ili špricanjem. Pregrade se premazuju obostrano, a kabeli i trase u dužini 150 cm od požarne pregrade, prema detalju u prilogu.

Kabeli

Kabeli koji se koriste za napajanje elemenata sustava za dojavu požara su:

- JBH-(ST)H-2x2x0,8mm (boja kabela crvena)- povezivanje elemenata sustava za dojavu požara
- JEBH-(ST)H-FE 180 E 30 2x2x0,8mm - napajanje sirena s bljeskalicom i povezivanje izvršnih i nadzorni funkcija sigurnosnih sustava
- JEBH-(ST)H-FE 180 E 30 4x2x0,8mm – povezivanje nadzorno upravljačkih panela na VDC
- NHXH 3X1,5mm² - napajanje vatrodojavne centrale

Isključivanje napona

Od presudne važnosti je pravilno isključivanje potrošača u slučaju incidentnih situacija, a naročito u slučaju požara. Zbog toga su eliminirana slučajna ili zlonamjerna isključivanja napona kao posljedica ljudskog faktora postavljanjem uređaja za isključivanje napona „pod ključ“ koji je dostupan samo unaprijed planiranim osobama i službama.

Mrežni napon se isključuje niskonaponskim prekidačima u glavnom razvodnom ormaru.

Tipkalo za isključivanje napona se razlikuje od ručnog javljača požara. Pored svakog tipkala za isklop napona u nuždi treba biti trajni natpis funkcije tipkala, odnosno ručnog javljača požara.

NAPOMENA: Vatrodojavna centrala isključuje mrežni napon i napon agregata (izuzev napajanja sigurnosnih sustava) aktiviranjem ručnog javljača na recepciji objekta programiranog kao GENERALNI ALARM

Isključivanje ventilacije

Isključivanje ventilacije izvedeno je povezivanjem strujnog kruga upravljačkog napona sklopnika pojedinih ventilatora i automatike klima komora preko relejnog kontakta U/I modula.

Vatrodojavna centrala u slučaju požarnog alarma šalje signal U/I modulu za aktiviranje relejnog izlaza koji prekida strujni krug upravljačkog napona sklopnika pojedinih ventilatora ili prekida kontakte automatike pripadajućih klima komora te samim time zaustavlja ventilaciju pojedinih prostora.

Odimljavanje stubišta

Odimljavanje objekta riješeno je kupolom za odimljavanje na vrhu stepeništima. Motori za otvaranje napojeni su iz pripadajućih centrala za odimljavanje vatrotpornim kabelima E30. Centrala za odimljavanje ima ugrađenu akumulatorsku bateriju koja omogućava autonomiju u slučaju nestanka el.energije a starta se i nadzire preko ulazno izlazne jedinice vatrodojavne petlje. Previđeno je i ručno upravljanje sustavom odimljavanja pomoću ručnih aktivatora (tipkalima za aktiviranje/resetiranje) smještenih na svim etažama stepeništa i na recepciji. Sustav odimljavanja stubišta je projektiran na način da radi uvjetno, u sprezi sa sustavom nadtlaka stubišta.

Nadtlak stubišta

Radi osiguranja sigurne bezdimne zone za evakuaciju i spašavanje štićenika u slučaju požara u stubištu je izveden sustav nadtlaka. Sustav sa svojim ventilatorom i pripadajućom automatikom osigurava tlak u stubištu kako bi se onemogućilo dotjecanje eventualnog dima iz susjednih prostorija u slučaju otvaranja vrata.

Nadtlačni kanal je štice kanalnim javljačem požara koji u slučaju pojave dima u kanalu zaustavlja sustav nadtlaka i aktivira sustav odimljavanja. Sustav nadtlaka je upravljani i nadziran U/I modulom vatrodojavne petlje smještenim u RO-NT u elektro sobi na 2. katu.

Upravljanje i nadzor protupožarnim vratima

Na granicama požarnih sektora ugrađena su automatska protupožarna vrata s pripadajućom jedinicom za zatvaranje. Požarna vrata stalno su otvorena, a u slučaju požarnog alarma automatski se zatvaraju preko ulazno-izlaznih jedinica sustava vatrodojave koje daju nalog jedinicama za upravljanje vratima. Na jedinice za upravljanje spojena je i tipka za ručno zatvaranje vrata.

Na protupožarna vrata glavnog stubišta ugrađen je magnetski kontakt koji u slučaju da su vrata otvorene dulje od 3 min. preko ulazne jedinice proslijeđuje signal upozorenja na vatrodojavnu centralu o statusu i adresi otvorenih vrata.

Upravljanje i nadzor evakuacijskim vratima

Evakuacijska vrata povezana su na sigurnosni uređaj za blokadu vrata koji drži vrata stalno zaključana. Sigurnosni uređaj je izveden kao zasebna jedinica s baterijskim napajanjem i automatikom koja putem elektromagneta 500KN drži evakuacijska vrata zatvorena. U slučaju požara vatrodojavna centrala daje signal jedinicama za otključavanje evakuacijskih vrata.

Upravljačke jedinice ugrađuju se na visini 150 cm od poda, imaju prozirni udarni poklopac kojim se rukuje po cijeloj površini, te omogućuje brzo i sigurno aktiviranje osvijetljene tipke za nuždu koja oslobađa vrata u slučaju bilo koje vrste ugroze.

Upravljanje dizalima

Dizalo u objektu izvedeno je kao evakuacijsko.

Aktiviranjem požarnog alarma dizalo ostaje u funkciji. Na upravljački ormar dizala spojena je ulazno-izlazna jedinica koje putem programa vatrodojavne centrale daje nalog dizalu za spuštanje u požarnu stanicu proradom javljača u oknu ili kabini dizala.

Kabina dizala ima sigurnosnu svjetiljku u pripremnom spoju. Okno dizala je štice automatskim javljačem požara. U kabini dizala ugrađen je automatski dimni javljač spojen na adresibilni modul preko signalnog kabela dizala. Napajanje dizala izvedeno je s razdjelnika sigurnosnih sustava pripadajućim kabelom.

Postrojenje za dizanje tlaka hidrantske mreže

U slučaju požara za osiguranje tlaka hidrantske mreže projektirano je postrojenje sa svojom automatikom i pripadajućim pumpama. Postrojenje se napaja iz ormara sigurnosnih sustava RO-SS. Status automatike postrojenja spojen je na ulazni modul vatrodojavne petlje u strojarnici u podrumu objekta. Signali ALARM i SMETNJE se prikazuju na panelu vatrodojavne centrale.

Plinska instalacija i elektromagnetni ventil plina

U kuhinji je izvedena instalacija za dojavu prisustva propan-butan plina s pripadajućom centralom, osjetnicima, uređajem za uzbunjivanje i ožičenjem. Centrala za dojavu plina kuhinje smještena je na zidu do razdjelnika kuhinje i nadzire zonu toplog bloka kuhinje.

Osjetnik plina (UNP) smješten je 30 cm od poda u toplom bloku kuhinje. Centrala za dojavu plina povezana je na ulazno-izlaznu jedinice vatrodajavne petlje. Pri povećanoj koncentraciji centrala uključuje alarm i proslijeđuje signal vatrodajavnoj centrali koja isključuje glavni elektromagnetski ventil plina smješten u ormariću na uvodu plinske instalacije u objekat.

Agregat

Za sigurno napajanje sigurnosnih sustava u slučaju nestanka električne energije se predviđa ugradnja dizel električnog agregata. Status agregata (alarm, u radu, smetnja) nadzire ulazni modul vatrodajavne petlje smješten u GRO. Signali agregata spojeni su na modul signalnim kablom TK59 2X2X0,8mm. U slučaju požara isključuju se svi potrošači spojeni na agregatski napon izuzev sigurnosnih sustava. ALARMNE SIRENE S BLJESKALICAMA ZA UZBUNJIVANJE

Dojava alarma na objektu izvedena je lokalno sa sirenama i signalizacijom na centrali. U slučaju alarma uključuje se na centrali zvučno svjetlosna signalizacija, na LCD zaslonu se ispiše tekst o mjestu nastanka alarma i centrala uključuje sirenu.

Za zvučno i svjetlosno alarmiranje osoblja i štićenika objekta u hodnicima i prostorima su postavljene alarmne sirene s bljeskalicom unutrašnje izvedbe. Uređaji za uzbuñivanje moraju biti izvedeni u skladu s normom EN 54-23. Sirene su nadžbukno na zid (strop) i daju zvučni pritisak od 90-100 dB u slučaju požarnog alarma.

U sobama štićenika i sobama stacionara ugrađeni su automatski javljači s bljeskalicom u podnožju i integriranom sirenom koja daje nivo zvuka 75 dB na krevetu.

Upute za održavanje

Kako bi se osigurala svrsishodnost i pouzdanost vatrodajavnog sustava korisnik sustava mora uvijek imati sklopljen ugovor o održavanju sustava sa za to ovlaštenom pravnom osobom. U ugovoru se trebaju definirati periodični pregledi sustava.

- 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 uzbuñivanja ostalih ljudi u objektu te slanja alarmnog signala u nadležni nadzorni centar
- O svakom ustanovljenom nedostatku potrebno je odmah obavijestiti pravnu osobu s kojom su sklopili ugovor o održavanju sustava.

Dnevnik rada vatrodajavnog sustava

Uz vatrodajavni sustav mora postojati Dnevnik rada sustava za upisivanje svih podataka o radu sustava. Dnevnik rada sustava se mora nalaziti u blizini centralnog uređaja vatrodajave. U Dnevnik rada sustava upisuju se datumi svih provjera, postupci provjera, uočeni nedostaci, način uklanjanja tih nedostataka, lažni alarmi i vjerojatni uzroci tih lažnih alarma, te slični podaci. Također je potrebno da se u Dnevnik rada sustava unesu imena dežurnih osoba kao i vrijeme dežurstva. Prije svake provjere treba pregledati Dnevnik rada sustava kako bi se iz njega dobili podaci korisni za tu provjeru.

Korisnik sustava je obavezan brinuti za dane izvršavanja svih periodičnih provjera i omogućiti osobama koje obavljaju provjere neometan rad.

Postupak provjere

Postupak provjere ispravnosti sustava, ako posebnim propisom nije drugačije određeno, sastoji se od:

- pregleda odobrene projektne dokumentacije,
 - pregleda izvedenog stanja u odnosu na projektirano stanje,
 - pregleda isprava o uporabljivosti pojedinih elemenata sustava propisanih posebnim propisima, kao i isprava o provedenim ispitivanjima propisanih posebnim propisima,
 - provjera ispravnosti međusobnih veza pojedinih elemenata sustava,
 - provjera ispravnosti glavnog i pomoćnih izvora napajanja sustava pogonskom energijom,
 - provjera ispravnosti rada dijelova sustava koji djeluju u sprezi s drugim sustavima,
 - provjera slijeda operacija kod aktiviranja sustava uključujući mogućnost blokade,
 - provjera oznaka te indikacija i signalizacije stanja sustava uključujući i stanje kvara,
 - mjerenje radnih karakteristika sustava (vremena, količine, jakost signala i dr.)
 - provjera ručnog i automatskog aktiviranja sustava simuliranjem stvarnog događaja,
 - provjere ispravnosti rada sustava u cjelini,
 - drugih ispitivanja i provjera koji su neophodni za utvrđivanje ispravnosti sustava.
- Provjera ispravnosti sustava obavlja se sukladno propisima i normama koji se odnose na sustav koji se provjerava.

Zapisnik o ispitivanju

O obavljenoj provjeri ispravnosti sustava sastavlja se Zapisnik o ispitivanju koji sadrži:

- evidencijski broj i nadnevak zapisnika i naziv pravne osobe koja je obavila ispitivanje,
- broj ovlaštenja Ministarstva na temelju kojeg se obavlja ispitivanje,
- ime, prezime, stupanj obrazovanja i struka osoba koje su obavile ispitivanje,
- nadnevak obavljenog ispitivanja,
- broj, nadnevak i naziv izrađivača projektne dokumentacije sustava,
- broj, nadnevak i naziv akta kojim je odobrena projektna dokumentacija sustava,
- naziv i opis izvedenog sustava koji je ispitan,
- propise koji su primijenjeni kod ispitivanja sustava,
- podatke o uporabljenj opremi i mjernim instrumentima,
- opis i rezultate ispitivanja,
- odstupanja od odobrene projektne dokumentacije s ocjenom utjecaja odstupanja na funkcionalnost sustava i izjavama projektanta sustava i glavnog projektanta (ukoliko postoji),
- ocjenu ispravnosti sustava,
- ostalo (zapažanja, napomene i sl.),
- potpis osoba koje su obavile ispitivanje,
- potpis odgovorne osobe vlasnika ili korisnika sustava,
- ovjeru pečatom i potpisom odgovorne osobe u pravnoj osobi koja je obavila ispitivanje.

Zapisnik koji sadrži nezadovoljavajuću ocjenu ispravnosti sustava pravna osoba koja je obavila provjeru dužna je dostaviti nadležnom inspektoratu unutarnjih poslova policijske uprave u roku od 7 dana od dana obavljenog ispitivanja.

Uvjerenje o ispravnosti

Uvjerenje o ispravnosti sustava koje izdaje ovlaštena osoba u pravnoj osobi mora sadržavati:

- naziv pravne osobe koja je obavila provjeru ispravnosti,
- broj uvjerenja i datum njegovog izdavanja,
- broj ovlaštenja Ministarstva na temelju kojeg je obavljena provjera ispravnosti,
- evidencijski broj i nadnevak zapisnika o ispitivanju,
- naziv sustava za koje se izdaje uvjerenje,
- ovjeru pečatom i potpisom odgovorne osobe u pravnoj osobi koja je obavila provjeru ispravnosti.

Čuvanje dokumentacije

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.

Zakonska regulativa

Prilikom projektiranja i izvedbe građevine potrebno je striktno se pridržavati važećih zakona, pravilnika, propisa i normi te uvriježene tehničke prakse, a posebno:

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

- Pravilnika o kontroli projekata (NN 32/14)
- Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN 98/99)
- Pravilnika o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14, 107/15, 20/17, 98/19, 121/19)
- Pravilnika o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta (NN 42/14)
- Tehničkog propisa o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15, 35/18)
- Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
- Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
- Pravilnika o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnog izmjeničnog napona iznad 1 kV (NN 105/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica (Sl. list br. 13/78)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta (NN 118/19)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 102/20)
- Pravilnik o sigurnosti dizala (NN 20/16, 5/19)

Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 89/19, 67/23)

Zakona o građevnim proizvodima (NN 78/13, 118/20)

Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)

Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)

Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama (NN 86/2012, 143/13, 65/17, 14/19)

Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

- Pravilnika o znaku zaštite okoliša (NN 70/08 i 81/11, 91/16)
- Pravilnika o mjerama otklanjanja štete u okolišu i sanacijskim programima (NN 145/08)

Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10)

- Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnika o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Pravilnika o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

- Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Zakona o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 91/10, 114/18)

- Pravilnika o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 146/14)
- Pravilnika o minimalnim zdravstvenim i sigurnosnim zahtjevima koji se odnose na izloženost radnika rizicima koji potječu od elektromagnetskih polja (NN 38/08, 59/16)

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

- Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08, 48/18)
 - Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
 - Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti buci pri radu (NN 46/08)
 - Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Zakona o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)
- Općih uvjeta za opskrbu električnom energijom (NN 14/06, 104/20)
- Zakona o tržištu električne energije (NN 22/13, 102/15, 68/18, 52/19)
- Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13, 71/14, 72/17)
 - Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13)
 - Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)
 - Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (NN 57/14)
 - Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (NN 36/16)
- Zakona o normizaciji (NN 80/13)
- Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 20/10, 80/13, 14/14, 32/19)
- Pravilnika o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 41/10, 43/16)
 - Popisa hrvatskih norma u području niskonaponske opreme (NN 17/13)
 - Pravilnika o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 23/11, 28/16)
 - Popisa hrvatskih norma iz područja elektromagnetske kompatibilnosti (NN 83/11, 96/20)
 - Pravilnika o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/0, 87/10, 129/11, 118/19)
 - Pravilnika o obliku, sadržaju i izgledu oznake sukladnosti proizvoda s propisanim tehničkim zahtjevima (NN 46/08)
- Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnika o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
 - Pravilnika o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 74/07, 133/08, 31/09, 156/09, 143/12, 42/14)

Pored navedene zakonske regulative, elektroenergetska postrojenja u vlasništvu Hrvatske elektroprivrede trebaju zadovoljiti i njezine granske norme, koje moraju biti usklađene s predmetnim pravilnicima, važećim na dan njihove primjene, kao što su:

- Opći uvjeti za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (Bilten HEP-a 357/15)
- Pravilnik o zaštiti na radu (Bilten HEP-a 131/04 i 134/04)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (Bilten HEP-a 144/05)
- Pravilnik o zaštiti na radu u Hrvatskoj elektroprivredi (Bilten HEP-a 142/05)
- Tehnički uvjeti za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP-ODS-a (Bilten HEP-a 246/11)

Projektant
Željko Omrčen, ing. el.



Proračuni

Proračun autonomije napajanja

ELEMENT	POTROŠNJA (mA)		KOMADA ugrađeno / (najnepovoljniji broj u alarmu)	UKUPNO PO ELEMENTIMA	
	normalni režim	u alarmu		normalni režim	u alarmu
Centrala za dojavu požara	150,0	150,0	1	150,00	150,00
Kombinirani javljači	0,2	10,00	61(2)	12,5	20,00
Optičko-termički detektor	0,2	10,00	117(2)	23,40	20,00
Dimni javljač	0,2	10,00	7(2)	1,4	20,00
Ručni javljač	0,07	6,00	32(2)	2,24	12,00
U/I modul	0,08	20,0	45(2)	3,6	40,0
Sirena s bljeskalicom	0,07	40,0	26(5)	1,82	20,0
				194,96 mA	282,0 mA

Vremenski period odnosno autonomija sustava ovisi o potrošnji sustava i o kapacitetu akumulatorskih baterija. Potrebni kapacitet AKU baterija za zadani vremenski period 72-satne autonomije, te 0,5-sati u alarmnom stanju, računa se prema izrazu

$$C_{ak} = (A_1 \times h_1 + A_2 \times h_2)$$

$$C_{ak} = (0,1949 \times 72 + 0,2820 \times 0,5)$$

$$C_{ak} = (14,03 + 0,141)$$

$$C_{ak} = \mathbf{14,17 Ah}$$

gdje je:

- C_{ak} = kapacitet AKU baterije
- A_1 = ukupna struja potrošnje sustava u slučaju ispada mreže (A)
- A_2 = ukupna struja potrošnje sustava za vrijeme uzbunjivanja (A)
- h_1 = vremenski period autonomije (h)
- h_2 = vremenski period autonomije uzbunjivanja (h)

Da bi se ostvarila 72-satna autonomija, od čega pola sata u alarmu, uz određenu rezervu, potrebna je baterija kapaciteta 17 Ah.

Projektant
 Željko Omrčen, ing. el.



Program kontrole i osiguranja kvalitete

Popis primijenjenih zakona, propisa i normi

1. HRN HD 60364-6:2007 – NISKONAPONSKE ELEKTRIČNE INSTALACIJE ZGRADA, 6. DIO: PROVJERAVANJE

Obveze izvođača

Sav materijal i oprema moraju biti u skladu s izvedbenim projektom te važećim propisima i normama. Za materijal i opremu za koju ne postoji hrvatska norma, prije montaže potrebno je pribaviti ateste u kojima su naznačeni uvjeti montaže tog materijala i opreme. Izvođač je obvezan voditi dnevnik radova.

Zaštita od direktnog dodira

Električna instalacija i električna oprema koja se izvodi i ugrađuje u građevinu mora imati propisane osobine električke i mehaničke zaštite kako dijelovi pod naponom ne bi bili izloženi direktnom dodiru.

Zaštita od indirektnog dodira

Zaštita od previsokog napona dodira na dijelovima električnih uređaja ili instalacija koje ne pripadaju strujnom krugu provest će se primjenom zaštitnog uređaja diferencijalne struje te izjednačavanjem potencijala.

Prostorije s kadom ili tušem

Prostorije s kadom ili tušem izvode se s dodatnim izjednačenjem potencijala, smještajem električne opreme odgovarajućih karakteristika ovisno o zoni u kojoj se smještaju. Strujne krugove prostorija s kadom ili tušem štitić će se dodatnim zaštitnim uređajem diferencijalne struje nazivne struje 30mA.

Izjednačenje potencijala

Na objektu se izvodi glavno izjednačenje potencijala. Na glavno izjednačenje potencijala spajaju se temeljni uzemljivač, svi razvodni ormari, metalne instalacije koje ulaze u objekt, sva slobodna vodljiva tijela te dodatna izjednačenja potencijala.

Zaštita od djelovanja munje

Na temelju proračuna rizika od udara munje po Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama, za predmetnu građevinu potrebno je definirati sustav zaštite od udara munje.

Rasvjeta

Ovisno o namjeni rasvjete, predviđena je vrsta rasvjete, njena snaga, raspored i broj rasvjetnih tijela.

Odvajanje instalacije

Odvajanje elektroinstalacije predviđeno je ručno na tipkalu za iskop u slučaju nevolje koje cjelokupnu elektroinstalaciju stavlja u beznaponsko stanje.

Provjeravanje (HD 60364-6)

Provjeravanje mora uključiti:

- metodu zaštite od električnog udara,
- postojanje požarnih pregrada i drugih mjera opreza protiv širenja požara te zaštitu od toplinskih učinaka,
- odabir vodiča,
- odabir i podešenost zaštitnih i nadzornih naprava,
- postojanje i ispravni smještaj prikladnih naprava za odvajanje i sklapanje,
- odabir opreme i zaštitnih mjera koje odgovaraju vanjskim utjecajima,
- ispravno prepoznat (označen) neutralni i zaštitni vodič,
- postojanje shema, obavijesti upozorenja ili drugih sličnih podataka,
- prepoznavanje (označivanje) linija, javljača, itd. ,
- primjerenost spojeva vodiča,
- Funkcionalnost sustava

Ispitivanje mora uključiti:

- ispitivanje automatske javljače požara,
- ispitivanje ručnih javljača požara,
- ispitivanje sustava odimljavanja,
- funkcionalno ispitivanje cijelog sustava.

Sanacija gradilišta

Sav otpadni i štetni materijal koji ostaje na gradilištu kod izvođenja mora se u potpunosti prikupiti i odložiti na deponiju otpadnog materijala ili ponuditi specijalnom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

Sve vanjske površine na kojima se izvodi polaganje kabela, odnosno obavlja iskop i zatrpavanje kabelskih rovova, moraju se vratiti u prethodno stanje, a višak materijala odvesti na deponij.

Garantni rokovi

Opći garantni rok za kvalitetu izvedenih radova iznosi 2 godine od dana tehničkog pregleda, odnosno od primopredaje instalacije. Ugovorom o izvođenju radova može biti definiran i drugačiji garantni rok.

Ostali uvjeti

Razdjelni ormari moraju biti opremljeni izvedbenom dokumentacijom, kao i ostalim zaštitnim uvjetima (oznakama, oznakom vrste zaštite, upozorenjima i sl.).

Prije i poslije polaganja kabelima se mora mjeriti galvanska neprekinutost vodiča i otpor izolacije. O rezultatima mjerenja vodi se evidencija u građevinskom dnevniku.

Svi napojni vodovi trošila moraju biti trajno obilježeni prema shemi pripadajućeg razdjelnog ormara.

Kabeli se mogu polagati samo na temperaturi većoj od +5°C. Izuzetno, kabele je moguće polagati i na nižim temperaturama tako da se prethodno zagriju, a sve uz odobrenje nadzornog inženjera.

Sve izmjene i dopune moraju se evidentirati pismenim putem i upisati u građevinski dnevnik. Predložene izmjene i dopune moraju biti popraćene troškovnikom s analizom cijena te usuglašene s investitorom posredstvom nadzornog inženjera.

Projektant
Željko Omrčen, ing. el.



Elaborat zaštite od požara

Popis primijenjenih zakona, propisa i normi
Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Instalacija sustava za dojavu požara u principu ne predstavlja izvor požarne opasnosti, dapače, njezina funkcija je zaštita od požara te je na taj način osmišljena i projektirana.

Bez obzira na to predmetna instalacija napaja se iz NN mreže i kao takva može biti uzrok nastajanja požara zbog djelovanja električne struje.

Javljuju se opasnosti koje se odnose na preopterećenje vodova, kabela i sklopnih aparata, opasnosti od kratkih spojeva izazvanih kvarom na uređajima, ili probojem izolacije na elementima instalacije, te opasnosti od iskrenja uslijed neispravne instalacije ili neispravnog korištenja i održavanja. Osnovni vid zaštite od navedenih opasnosti je uporaba kompletne instalacije i svih njenih elemenata u granicama njihovih nominalnih vrijednosti, pravilno rukovanje uređajima i redovno održavanje instalacija u ispravnom stanju.

Zaštita od kratkog spoja provedena je ugradnjom odgovarajućeg automatskog zaštitnog prekidača na početku kruga napajanja centrale sustava za dojavu požara.

Na prolazima kabela kroz granice požarnih sektora potrebno je poduzeti mjere za sprečavanje prodiranja vatre i dima u susjedne požarne sektore.

Kod postavljanja instalacija na lako zapaljivu podlogu, između elemenata instalacije i podloge postavljene su nezapaljive međupodloge.

Da bi sve navedene mjere zaštite od nastanka požara bile djelotvorne, potrebno je da se izvođač radova pridržava danih tehničkih rješenja, a radove izvede pažljivo i u skladu s propisima i pravilima.

Direktor
Željko Omrčen, ing.el.

Projektant
Željko Omrčen, ing. el.



Na osnovi odredbi Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) izdajem:

IZJAVU O ZAŠTITI OD POŽARA
Br. EZP – 2312005.5-IZM

GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA
PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

BROJ PROJEKTA:	2312005.5-IZM
GRAĐEVINA:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE MEDULIN - MUKALBA
LOKACIJA:	k.č.br. 862/60 k.o. Medulin (nastala od čestice 862/60 i 862/61, k.o. Medulin)
INVESTITOR	OPĆINA MEDULIN

Potvrđujem da su mjere zaštite od požara, primijenjene u predmetnom projektu, izrađene sukladno Zakonu o zaštiti od požara , uvjetima uređenja, tehničkim propisima i normama.

Poreč, studeni 2023

agenor PLUS⁺
d.o.o. za projektiranje, Poreč 1

Direktor
Željko Omrčen, ing.el.

Projektant
Željko Omrčen, ing. el.



Elaborat zaštite na radu

Popis primijenjenih zakona, propisa i normi
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14)

Kao sastavni dio investicijsko-tehničke dokumentacije, a u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu, izrađen je ovaj prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu, kojima projektirani objekt mora udovoljiti kada bude u uporabi.

Tehnička zaštita

Dijelovi koji su pod naponom zaštićeni su od dodira izoliranjem ili su postavljeni u zatvorene razdjelne ormare.

Radi sprječavanja mogućnosti nastanka previsokog napona dodira, instalaciju treba pravilno izvoditi i zajedno s trošilima redovno i pravilno održavati. Kao zaštitna mjera koja treba spriječiti nastajanje i održavanje previsokog napona dodira odabrano je automatsko isključenje napajanja zaštitnim uređajem diferencijalne struje (RCD).

Zaštita od struje kratkog spoja te preopterećenja postignuta je primjenom odgovarajućih automatskih prekidača. Zaštita je selektivna.

Sve metalne mase koje ne pripadaju električnoj instalaciji spajaju se na instalaciju za izjednačenje potencijala.

Za mehaničku zaštitu vodova i kabela predviđeno je da se isti polažu u kableske kanalice i uvlačenjem u zaštitne cijevi. Presjek voda odabran je s obzirom na strujno opterećenje i pad napona.

Tehnička rješenja predviđena projektom su takva da električna instalacija u pravilnom korištenju neće predstavljati izvor opasnosti od požara.

Osiguranje gradilišta

Rukovoditelj gradilišta dužan je upozoriti radnike na sva moguća ugrožavanja na radnom mjestu, odnosno gradilištu i o primjeni zaštitnih mjera kojih se treba pridržavati.

Kod izvođenja radova na gradilištu treba biti prisutna stručna osoba s položenim ispitom o zaštiti na radu, koja treba voditi brigu o primjeni svih mjera zaštite na radu.

Gradilište treba biti uređeno tako da bude omogućeno nesmetano i sigurno odvijanje radova. Pri tome treba onemogućiti pristup nezaposlenim osobama. O uređenju gradilišta dužan se pobrinuti izvođač na osnovi posebnog elaborata.

Izvođač je dužan osigurati granice gradilišta prema okolini, osigurati prolaz u zgrade kako ne bi došlo do ozljeda slučajnih prolaznika.

Izvođač je dužan osigurati uklanjanje predmeta koji mogu ometati slobodno kretanje zaposlenika, te odrediti mjesto i način razmještaja građevinskog materijala. Sav materijal, postrojenja i oprema za izgradnju objekata moraju kod upotrebe biti složeni pregledno tako da je omogućeno nesmetano ručno ili mehanizirano uzimanje bez opasnosti od rušenja ili slično.

Izvođač je dužan propisno obilježiti opasna mjesta na gradilištu te odrediti vrstu i način izvođenja građevinskih skela.

Po završetku grubih građevinskih radova potrebno je ukloniti sve predmete koji mogu ometati slobodno kretanje zaposlenika.

Osiguranje zaposlenika

Zaposlenici moraju biti opremljeni odgovarajućim alatom za kvalitetno izvođenje instalacije. Isto tako moraju biti opremljeni odgovarajućom HTZ opremom.

Osobna zaštitna sredstva

Osobna zaštitna sredstva moraju biti ispravna i izrađena u skladu s pravilima zaštite na radu. Posebno je važno prije početka rada provjeriti njihovu ispravnost. Kao osobna zaštitna sredstva koristi se odjeća, obuća, kacige, rukavice i sl. od izolacijskog materijala, alat s izolacijskim drškama (odvijači, kliješta i sl.), pribor za uzemljenje i spajanje, indikatori plina, izolacijske podloge i sl.

Osiguranje puteva za transport i evakuaciju

Obavezno osigurati puteve za horizontalni i vertikalni nesmetani transport materijala i opreme. Omogućiti nesmetani pristup do izlaza u slučaju nevolje.

Osiguranje osvjjetljenja

Za nesmetano odvijanje radova obavezno osigurati pomoćno osvjjetljenje priključkom na NN mrežu preko gradilišnog razdjelnog ormarića s odgovarajućom zaštitom od napona dodira i struja kratkog spoja ili koristiti postojeće razdjelne ormare.

Projektant
Željko Omrčen, ing. el.



Na osnovi odredbi Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14) izdaje se:

IZJAVU O ZAŠTITI NA RADU
Br. EZR - 2312005.5-IZM

kojom se potvrđuje da:

GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA
PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

BROJ PROJEKTA:	2312005.5-IZM
GRAĐEVINA:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE MEDULIN - MUKALBA
LOKACIJA:	k.č.br. 862/60 k.o. Medulin (nastala od čestice 862/60 i 862/61, k.o. Medulin)
INVESTITOR	OPĆINA MEDULIN

sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.

Poreč, studeni 2023

Projektant
Željko Omrčen, ing. el.



Procjena troškova gradnje

Na temelju Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17) dajem sljedeću procjenu troškova građenja:

Procjena troškova građenja, na temelju troškovnika koji je sastavni dio ovoga projekta, iznosi:

50.000,00 €

Projektant
Željko Omrčen, ing. el.



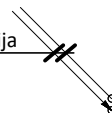
Crteži

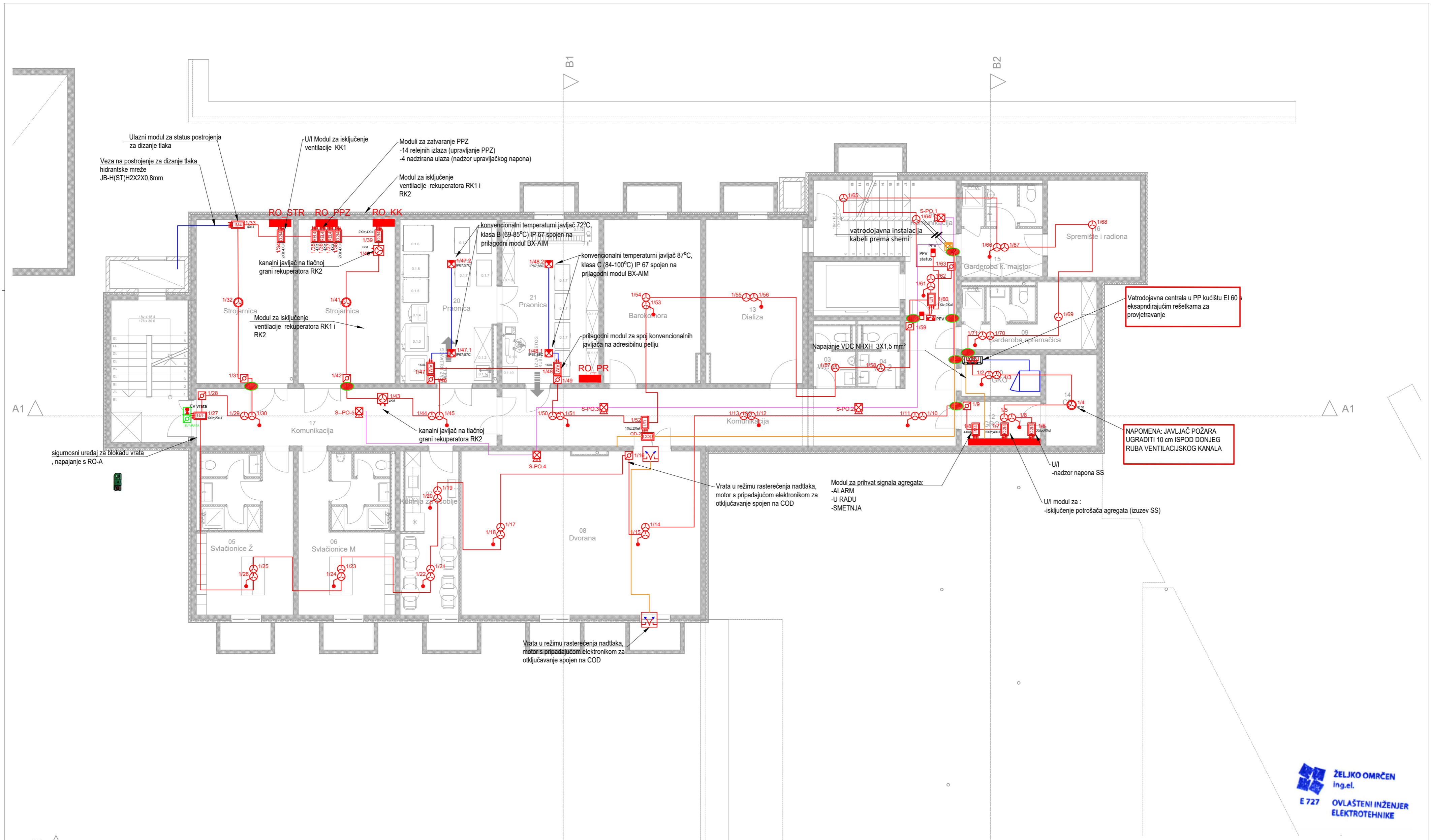
Nacrt br.	Opis
	LEGENDA
V-1	TLOCRT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA – PODRUM
V-2	TLOCRT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA – PRIZEMLJE
V-3	TLOCRT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA – 1. KAT
V-4	TLOCRT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA – 2. KAT
1	HEMA SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Projektant
Željko Omrčen, ing. el.

	vatrodojavna centrala u PP ormaru EI 60		VATROGASNI PANEL
	vatrodojavna centrala	 1/22 24V/5X1A	baterijski kabinet
1/11 	kombinirani javljač požara(optički)		izdvojeni panel VDC
1/22 	kombinirani javljač požara(optički) u podnožju IP 65	 2/22 1.14/1	linijski javljač (primopredajnik)
1/22 	kombinirani javljač požara(optički) s integriranom sirenom i bljeskalicom u podnožju	 RX 1.14/1	linijski javljač (prijemnik)
1/23 	kombinirani javljač požara(temperaturni)	 TX 1.14/1	linijski javljač (predajnik)
1/24 	kombinirani javljač požara s paralelnim indikatorom(optički)	 1.2/3	adresabilni magnetski držač vrata)
1/25 	ručni javljač požara	 1/22 STOP	
1/26 	ručni javljač požara IP65 za vanjsku ugradnju	 1/22 START	
 1/22 1.14/1	kanalni javljač požara	 1/22 EV VRATA	
1/22 dt 	termodiferencijalni javljač s grijačem u podnožju	 PPZ PPZ-1	protupožarna zaklopka(PPZ) 
11/11 Eex 	uređaj za galvansko odvajanje	 PPV	nadzor protupožarnih vrata
1/33 	klasični temperaturni javljač požara u Eex izvedbi		električna brava
1/22 1.14/1 	klasični optički javljač požara u Eex izvedbi	 OD-1	centrala za odimjavane
1/15.1 Eex 	klasični ručni javljač požara u Eex izvedbi		PP zavjesa
S1.1 	alarmna truba		CENTRALA ZA DOJAVU PLINA
S2.1 	alarmna truba s bljeskalicom		DETEKTOR PLINA(CO)
	alarmna sirena u podnožju javljača		DETEKTOR PLINA(UNP)
 1/55 1xul,1xoz	modul za upravljanje sirenama		ELEKTROMAGNETSKI VENTIL PLINA
 1/88 1xUL	modul za spoj klasičnih javljača na adresibilnu petlju		ALARMNA TRUBA S BLJESKALICOM
	ulazno izlazni modul(1 izlaz ; 2 ulaza)		
 1/44 4xul	ulazni modul(4 ulaza)	 1/33.1 RD	
 1/33 4xiz	izlazni modul(4 izlaza)		
 1/45 2xiz,4xul	izlazni modul(2 izlaza, 4 ulaza)		
 2/22 8xIn	modul s 8 nadziranih ulaza (nadzor sprinkler sustava)		
 Z-3	temperaturna sonda 107° C s priključnim kabelom 5 m		
Z-2 	PLINSKI JAVLJAČ POŽARA s priključnim kabelom 5 m		
BL-1 	alarmna bljeskalica sukladna normi EN53-24		
	POŽARNO BRTVLJENJE		

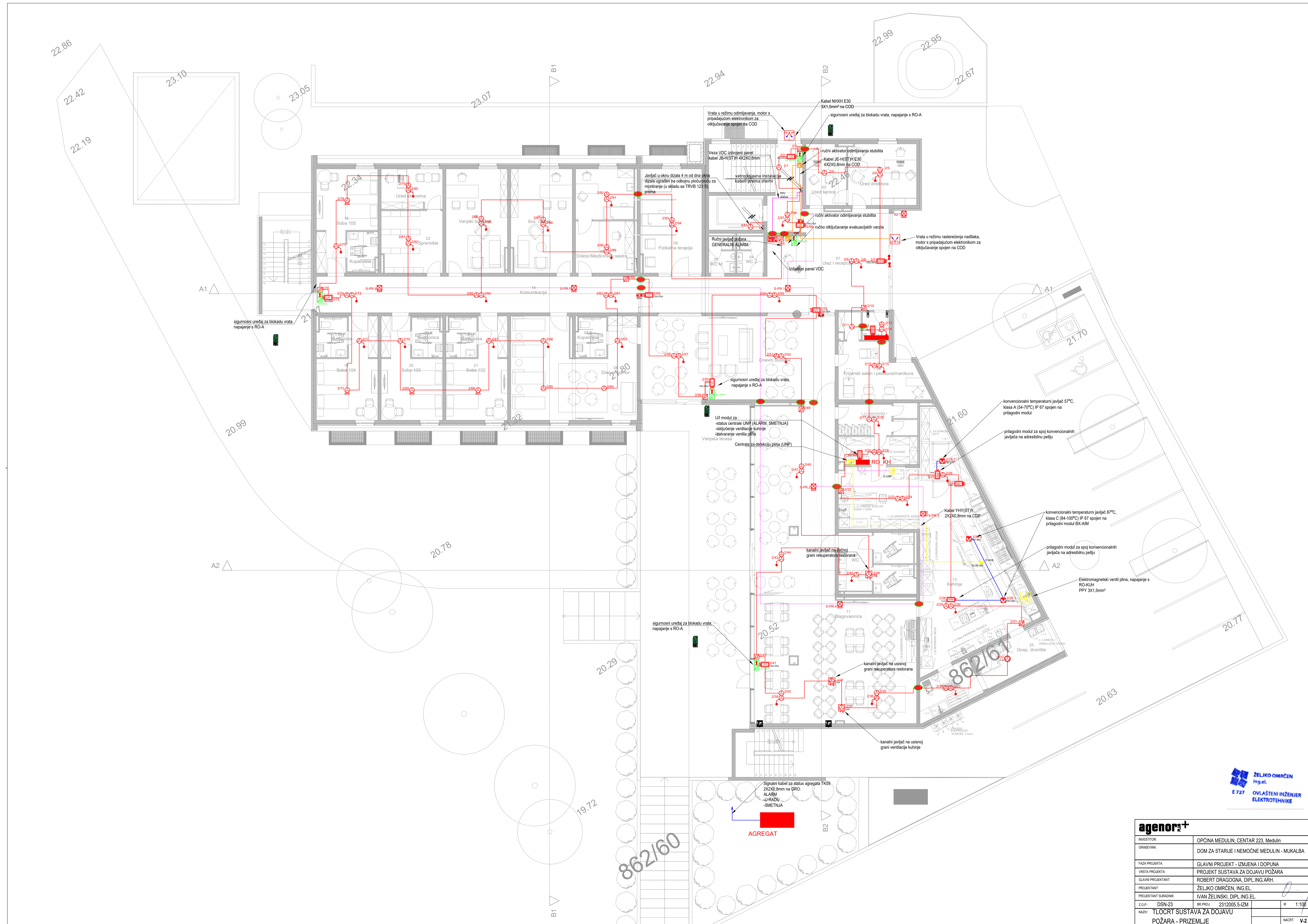
vatrodojavna instalacija
kabeli prema shemi





ŽELJKO OMRČEN
Ing.el.
E 727 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

agenor⁺	
INVESTITOR:	OPĆINA MEDULIN, CENTAR 223, Medulin
GRABEVINA:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE MEDULIN - MUKALBA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA
VRSTA PROJEKTA:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
GLAVNI PROJEKTANT:	ROBERT DRAGOGNA, DIPL.ING.ARH.
PROJEKTANT:	ŽELJKO OMRČEN, ING.EL.
PROJEKTANT SURADNIK:	IVAN ŽELINSKI, DIPL.ING.EL.
Z.O.P.:	DSN-23
BR.PROJ.:	2312005.5-IZM
M:	1:100
NAZIV:	TLOCRT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - PODRUM
DATUM:	STUDENI 2023.
PRED.:	SLJ.
UKUP.:	1
LIST:	1



agenor+	
INVESTITOR:	OPĆINA MEDULIN, CENTAR 223, Medulin
GRADJEVINA:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE MEDULIN - MUKALBA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA
VRSTA PROJEKTA:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
GLAVNI PROJEKTANT:	ROBERT DRAGOĞNA, DIPL.ING.ARH.
PROJEKTANT:	ŽELJKO OMRČEN, ING.EL.
PROJEKTANT SURADNIK:	IVAN ŽELINSKI, DIPL.ING.EL.
Z.O.P.:	DSN-23
BR. PROJ.:	2312005.5-IZM
M:	1:100
NAZIV: TLOCRT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - PRIZEMLJE	
DATUM:	STUDENI 2023.
PREĐ.	SUĐ.
UKUP:	1
LIST:	1



ni uređaj za blokadu vrata
s RO-A

Vrata u režimu rasterećenja nadtlaka
motor s pripadajućom elektronikom za
otključavanje spojen na COD

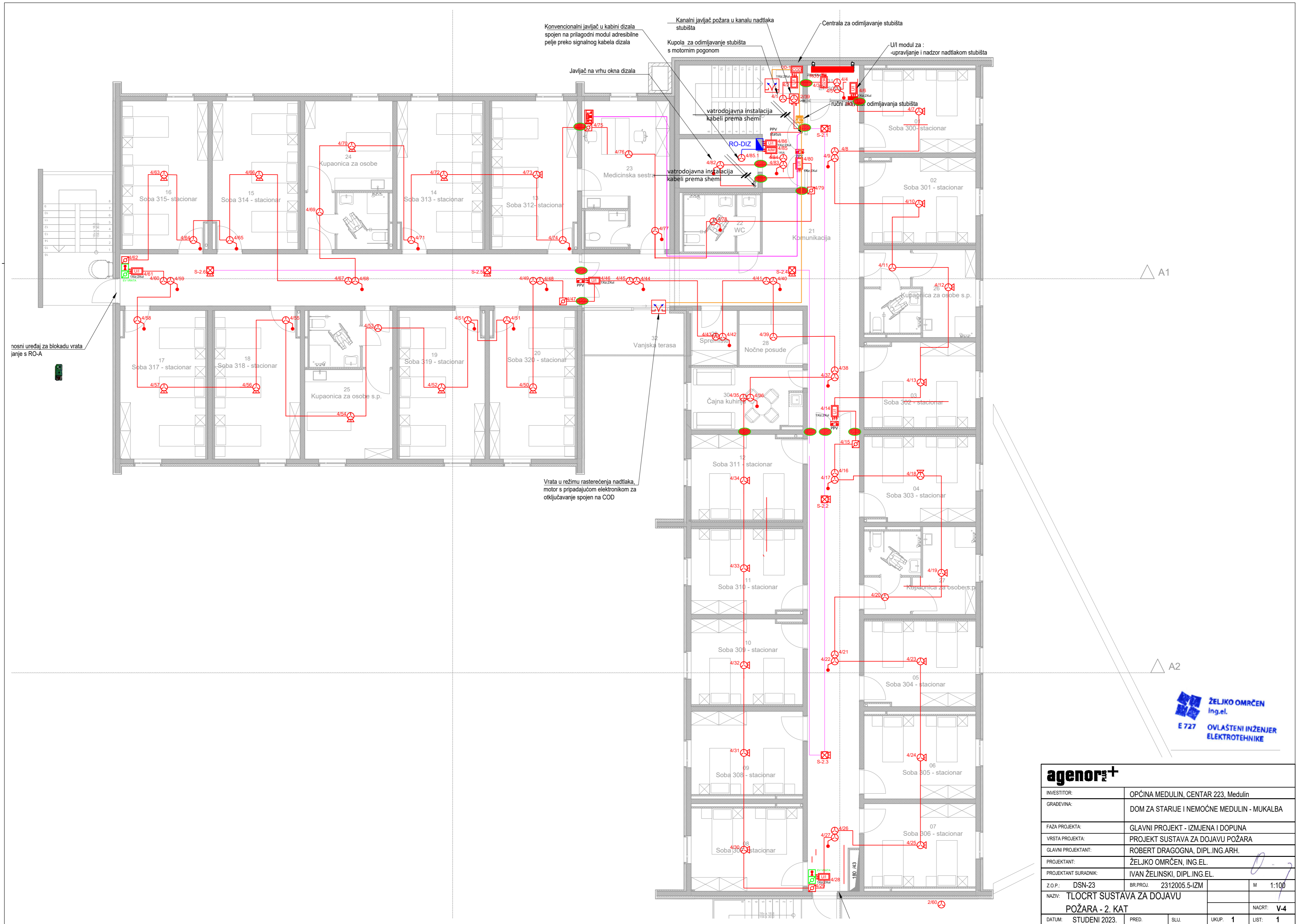
sigurnosni uređaj za blokadu vrata

A1

A2

ŽELJKO OMRČEN
ing.el.
E 727 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

agenor⁺	
INVESTITOR:	OPĆINA MEDULIN, CENTAR 223, Medulin
GRABEVINA:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE MEDULIN - MUKALBA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA
VRSTA PROJEKTA:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
GLAVNI PROJEKTANT:	ROBERT DRAGOGNA, DIPL.ING.ARH.
PROJEKTANT:	ŽELJKO OMRČEN, ING.EL.
PROJEKTANT SURADNIK:	IVAN ŽELINSKI, DIPL.ING.EL.
Z.O.P.:	DSN-23
BR.PROJ.:	2312005.5-IZM
M:	1:100
NAZIV:	TLOCRT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - 1. KAT
DATUM:	STUDENI 2023.
PRED.:	SLJ.
UKUP. 1	LIST: 1



Konvencionalni javljač u kabini dizala spojen na prilagodni modul adresibilne peļje preko signalnog kabela dizala

Kanalni javljač požara u kanalu nadtlaka stubišta

Centrala za odimljavanje stubišta

UII modul za :
-upravljanje i nadzor nadtlakom stubišta

Javljač na vrhu okna dizala

Kupola za odimljavanje stubišta s motornim pogonom

vatrodojavna instalacija kabeli prema shemi

RO-DIZ

vatrodojavna instalacija kabeli prema shemi

ručni aktivator odimljavanja stubišta

nosni uređaj za blokadu vrata
janje s RO-A

Vrata u režimu rasterećenja nadtlaka motor s pripadajućom elektronikom za otključavanje spojen na COD

ŽELJKO OMRČEN
Ing.eł.
E 727 OVLASŦENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

agenor⁺	
INVESTITOR:	OPĆINA MEDULIN, CENTAR 223, Medulin
GRABEVINA:	DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE MEDULIN - MUKALBA
FAZA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT - IZMJENA I DOPUNA
VRSTA PROJEKTA:	PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA
GLAVNI PROJEKTANT:	ROBERT DRAGOGNA, DIPL.ING.ARH.
PROJEKTANT:	ŽELJKO OMRČEN, ING.EL.
PROJEKTANT SURADNIK:	IVAN ŽELINSKI, DIPL.ING.EL.
Z.O.P.:	DSN-23
BR.PROJ.:	2312005.5-IZM
M:	1:100
NAZIV:	TLOCRT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA - 2. KAT
DATUM:	STUDENI 2023.
PRED.:	SLJ.
UKUP.:	1
LIST:	1

