



projektiranje, građenje i nadzor, d.o.o.
Gospočak 69, ZAGREB
OIB 52728032493

INVESTITOR:

GRAD ZADAR
NARODNI TRG 1
23000 ZADAR

GRAĐEVINA:

**Rekonstrukcija predškolske
ustanove**

LOKACIJA: Ulica Nikole Tesle,
Zadar na k.č.br. 3099/10
k.o. Zadar

FAZA:

IZVEDBENI PROJEKT

VRSTA PROJEKTA:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT VATRODOJAVA

PROJEKTANT:

MRAZEK d.o.o.
Zagreb, Gospočak 69
Tel:

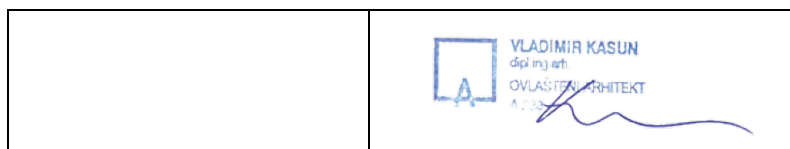
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 45-2014-15 ZA

BROJ PROJEKTA: TD 19/15-1

BROJ MAPE: 05

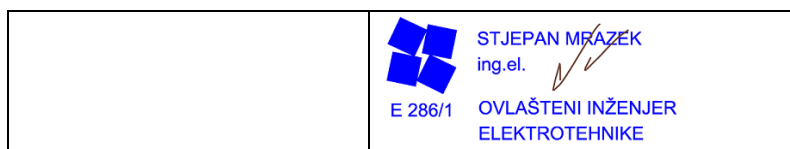
GLAVNI PROJEKTANT:

doc. VLADIMIR
KASUN, dipl.ing.arh.



PROJEKTANT:

STJEPAN MRAZEK,
ing.el.



DIREKTOR:

STJEPAN MRAZEK,
ing. el.



DATUM IZRADA PROJEKTA: PROSINAC 2015.

SADRŽAJ

A. OPĆI DIO:

- 1.1. Popis mapa glavnog projekta
- 1.2. Registracija tvrtke
- 1.3. Rješenje o imenovanju projektanta
- 1.4. Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera
- 1.5. Izjava o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa


B. TEHNIČKI DIO:

4. TEHNIČKI OPIS

5. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

6. GRAFIČKI PRILOZI

E-6.1.	Situacija građevine na kopiji katastarskog plana	M 1:1000
E-6.2.	Tlocrt instalacije vatrodjave - podrum	M 1:50
E-6.3.	Tlocrt instalacije vatrodjave – prizemlje	M 1:50
E-6.4.	Tlocrt instalacije vatrodjave – kat	M 1:50
E-6.5.	Shema instalacije vatrodjave	

	projektiranje, građenje i nadzor, d.o.o. 10000 ZAGREB, Gospočak 69 Tel 244 57 46	T.D: 19/15-1	STR: 2
--	--	-----------------	-----------

Investitor: GRAD ZADAR
 NARODNI TRG 1
 23000 ZADAR

Građevina: Rekonstrukcija predškolske ustanove

Lokacija: Ulica Nikole Tesle,
 Zadar na k.č.br. 3099/10 k.o. Zadar

A) OPĆI DIO

Zagreb, prosinac 2015.

Projektant:

Stjepan Mrazek, ing.el.

Investitor: GRAD ZADAR NARODNI TRG 1, 23000 ZADAR Građevina: Rekonstrukcija predškolske ustanove Lokacija: Ulica Nikole Tesle, Zadar na k.č.br. 3099/10 k.o. Zadar	PROJEKT: IZVEDBENI PROJEKT VATRODOJAVA DATUM: PROSINAC 2015. ZOP: 45-2014-15 ZA
---	---

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080313795

OIB:

52728032493

TVRTKA:

- 1 MRAZEK projektiranje, građenje i nadzor, d.o.o.
- 1 MRAZEK d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Zagreb (Grad Zagreb)
Gospočak 69

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 72.3 | - Obrada podataka |
| 1 | 74.4 | - Promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | 74.83 | - Tajničke i prevoditeljske djelatnosti |
| 1 | * | - Građenje, projektiranje i nadzor |
| 1 | * | - Ekonomske, organizacijske i tehnološke usluge |
| 1 | * | - Zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 | * | - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stanovj osobi u RH |
| 1 | * | - Usluge istraživanja te pružanje i korištenje informacija i znanja u gospodarstvu |
| 2 | * | - poslovi vještačenja u području graditeljstva |
| 2 | * | - poslovanje nekretninama |
| 4 | * | - djelatnost pružanja energetske usluge |
| 4 | * | - kupnja i prodaja robe |
| 4 | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 4 | * | - pružanje usluga informacijskog društva |
| 4 | * | - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane |
| 4 | * | - pripremanje i usluživanje pića i napitaka |
| 4 | * | - pružanje usluga smještaja |
| 4 | * | - pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering) |
| 4 | * | - turističke usluge u nautičkom turizmu |
| 4 | * | - turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude |
| 4 | * | - ostale turističke usluge |
| 4 | * | - turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti |
| 4 | * | - proizvodnja, prerada i konzerviranje mesa i |

D004, 2015-05-07 08:16:38

Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- mesnih proizvoda
- 4 * - proizvodnja mlinarskih proizvoda
 - 4 * - proizvodnja kruha, peciva, svježe tjestenine
 - 4 * - proizvodnja piva
 - 4 * - grafički dizajn, industrijski dizajn i dizajn interijera
 - 4 * - izrada, održavanje i dizajniranje web stranica
 - 4 * - organiziranje koncerata, priredbi, revija, izložbi, festivala, zabavnih igara, kongresa, seminara
 - 4 * - fotografske djelatnosti

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 3 Stjepan Mrazek, OIB: 15841864679
Zagreb, Gospočak 69
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 Stjepan Mrazek, OIB: 15841864679
Zagreb, Gospočak 69
- 1 - direktor
- 1 - zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 32.400,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Akt o osnivanju od 05.12.1994. god., usklađen sa ZTD-om 29. studenog 1995. god. i sastavljen u novom obliku kao Izjava. Odlukom osnivača od 26.06.2008. godine Izjava o osnivanju od 29.11.1995. godine stavljena izvan snage i u cijelosti zamijenjena novim tekstom Izjave o osnivanju od 26.06.2008. godine koji se dostavlja sudu u zbirku isprava.
- 4 Izjava o osnivanju od 26.06.2008. godine promijenjena je odlukom osnivača u cijelosti, te je sastavljen potpuno novi tekst Izjave od 23.12.2013. godine koja je dostavljena sudu u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 1 Odlukom o povećanju temeljnog kapitala od 29.11.1995. god. povećan je temeljni kapital za iznos od 28.400,00 kuna na iznos od 32.400,00 kuna, u stvarima.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. ul. broj 1-67128.

D004, 2015-05-07 08:16:38

Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	02.04.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/27268-2	08.11.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-08/8705-4	15.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-09/13346-2	07.12.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-13/29875-2	08.01.2014	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	08.05.2009	elektronički upis
eu /	29.03.2010	elektronički upis
eu /	17.03.2011	elektronički upis
eu /	12.03.2012	elektronički upis
eu /	21.03.2013	elektronički upis
eu /	01.04.2014	elektronički upis
eu /	02.04.2015	elektronički upis

U Zagrebu, 07. svibnja 2015.

Ovlaštena osoba



Temeljem članka 51. Zakona o gradnji (NN 153/13) i Zakona o hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (NN 47/98)

"MRAZEK" d.o.o.
ZAGREB, GOSPOČAK 69

donosi

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

za IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - VATRODOJAVA

U sklopu izrade tehničke dokumentacije za Izvedbeni projekt:

Investitor: GRAD ZADAR
NARODNI TRG 1
23000 ZADAR

Građevina: Rekonstrukcija predškolske ustanove

Lokacija: Ulica Nikole Tesle, Zadar na k.č.br. 3099/10 k.o. Zadar

TD: 19/15-1

Imenuje se: Stjepan Mrazek, ing.el.

Imenovani je upisan u Imenik ovlaštenih inženjera Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, kao ovlašten inženjer pod brojem 286 s danom upisa 22. 07.1999.

Zagreb, prosinac 2015.

Direktor:

Stjepan Mrazek, ing.el.

REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVUKlasa: UP/I-310-34/99-01/286
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 1999-09-01

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 Stjepan Mrazek, ing. el., Zagreb, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je sljedeće:

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se Stjepan Mrazek, (JMBG 1303956330013), ing. el., Zagreb, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 286, s danom upisa 1999-07-22.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Stjepan Mrazek, (JMBG 1303956330013), ing. el., Zagreb, 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

Stjepan Mrazek, (JMBG 1303956330013), ing. el., Zagreb, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

1/2

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.



Ivan Franić, dipl.ing.arh.

Dostaviti:

1. Stjepan Mrazek, ing. el.
Gospočak 69
10000 Zagreb

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Investitor: GRAD ZADAR
NARODNI TRG 1
23000 ZADAR

Građevina: Rekonstrukcija predškolske ustanove

Lokacija: Ulica Nikole Tesle, Zadar na k.č.br. 3099/10 k.o. Zadar

Temeljem članka 108. Zakona o gradnji (NN 153/13), a u skladu s Pravilnikom o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti izvedbenog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN br. 98/99), izdaje se

I Z J A V A

- 1) da je u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisan Stjepan Mrazek ing. el., Zagreb, pod rednim brojem 286, s danom upisa 1999-07-22.
- 2) da je IZVEDBENI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT **VATRODOJAVA** za **REKONSTRUKCIJU PREDŠKOLSKE USTANOVE**, TD 19/15 usklađen sa sljedećim zakonima, pravilnicima, propisima i normama:

ZAKONI:

- Zakon o gradnji (N.N. br. 153/13)
- Zakon o normizaciji (N.N. br. 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 163/03, 194/03, 111/07)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13)
- Zakon o zaštiti na radu (N.N. br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09, 143/12)
- Zakon o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13)
- Zakon o vodama (NN br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 80/13, 14/14)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN RH br. 91/10)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN br. 36/95, 109/95, 21/96, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11, 90/11, 144/2012, 94/13, 153/13)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 94/13)
- Zakon o vatrogastvu (NN br. 106/99, 117/001, 36/02, 96/03, 174/04, 38/09, 80/10)

PRAVILNICI:

- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije (NN 6/84, 42/05, 113/06, 114/07)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN 21/08)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12, NN 124/10)
- Pravilnik i poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84)
- Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u izdavanju građevnih dozvola i u tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN 48/97)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN 28/2011)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izožlenosti buci na radu (NN 46/08)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 29/05)
- Pravila o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o mjernim jedinicama (NN br. 02/07)

Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN br. 103/080 147/09, 87/10, 129/11)
Pravilnik o obliku, sadržaju i izgledu oznake „C“ i „CE“ (NN 18/11)
Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 23/11)
Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 108/04)
Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10)
Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja menje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica (NN 55/96 preuzet SL 13/78)
Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 41/10)
Pravilnik o normiranim naponima za distribucijske niskonaponske električne mreže i električnu opremu (NN br. 28/00)
Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN br. 98/11)
Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13)
Pravilnik o načinu ispitivanja određenih sredstava rada i radne okoline, te sadržaju, obliku i načinu izdavanja isprava (NN br. 52/84)
Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (SL br. 53/88)

- HRN EN 54
 - ◆ (HRN –EN-54-1 Components of automatic fire detectionsystems-Part 1: Introduction
 - ◆ EN 54-2 Components of automatic fire detectionsystems-Part 2: Control and indicating equipment
 - ◆ EN 54-3 Components of automatic fire detectionsystems-Part 3: Audible fire alarm devices
 - ◆ EN 54-4 Components of automatic fire detectionsystems-Part 4: Power supplies
 - ◆ HRN-EN 54-5 Components of automatic fire detectionsystems-Part 5: Heat-sensitive detectors-Point detectors containing a static element
 - ◆ HRN-EN 54-6 Components of automatic fire detectionsystems-Part 6: Heat-sensitive detectors-Rate of raise point detectors without static element
 - ◆ HRN-EN 54-7 Components of automatic fire detectionsystems-Part 7: Smoke detectors-Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization
 - ◆ HRN-EN 54-8 Components of automatic fire detectionsystems-Part 8: High temperature heat detectors
 - ◆ HRN-EN 54-9 Components of automatic fire detectionsystems-Part 9: Fire sensitivity test
 - ◆ HRN-EN 54-11 Components of automatic fire detectionsystems-Part 11: Manual call points
 - ◆ HRN-EN 54-12 Components of automatic fire detectionsystems-Part 12: Optical beam detectors
 - ◆ HRN-EN 54-13 Components of automatic fire detectionsystems-Part 13: System requirements
 - ◆ HRN-EN 54-14 Components of automatic fire detectionsystems-Part 14: Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance
 - ◆ HRN-EN 54-15 Components of automatic fire detectionsystems-Part 15: Point type multi sensor fire detectors incorporating a smoke sensor in combination with a heat sensor
- DIN
 - ◆ HRN-DIN 14650-1 Manual call point A and B for use in the open air, dimensions and requirements
 - ◆ HRN-DIN 14650-2 Manual call point A and B for use in the open air, location of components
 - ◆ HRN-DIN 14650-3 Manual call point A and B for use in the open air, impulse disks, impulse spring set and groundconnection set
 - ◆ HRN-DIN 14651 Manual call point D for use in dry rooms

- ◆ HRN-DIN 14652 Manual call point E for use in the open air
- ◆ HRN-DIN 14653 Manual call point, pillar for outdoor installation
- ◆ HRN-DIN 14654 Manual call point H for use in the open air
- ◆ HRN-DIN 14655 Manual call point G for use in dry rooms
- ◆ HRN-DIN 14700 Fire alarm system; erection
- ◆ HRN-DIN 14678 Manual call point; explosion proof, for use in operation rooms
- ◆ HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2)

OSTALI PROPISI:

Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN br. 14/06)
Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN br. 36/06)

NATIONAL ELECTRICAL CODE-NEC

- NFPA 1 Fire Prevention Code
- NFPA 70 National Electrical Code ® (A-E)
- NFPA 72 Nation Fire Alarm Code ® (A-E)
- NFPA 101 Life Safety Code (ART. 760)

NORME:

Popis hrvatskih normi u području niskonaponske opreme 2013-02-13 (NN 17/13)

Zagreb, prosinac 2015.


Projektant:

Stjepan Mrazek, ing.el

MRAZEK d.o.o.

Direktor:

Stjepan Mrazek, ing.el.

	projektiranje, građenje i nadzor, d.o.o. 10000 ZAGREB, Gospočak 69 Tel 244 57 46	T.D: 19/15-1	STR: 12
--	--	-----------------	------------

Investitor: GRAD ZADAR
 NARODNI TRG 1
 23000 ZADAR

Građevina: Rekonstrukcija predškolske ustanove

Lokacija: Ulica Nikole Tesle,
 Zadar na k.č.br. 3099/10 k.o. Zadar

4) TEHNIČKI OPIS

Zagreb, prosinac 2015.

Projektant:

Stjepan Mrazek, ing.el.

Investitor: GRAD ZADAR NARODNI TRG 1, 23000 ZADAR Građevina: Rekonstrukcija predškolske ustanove Lokacija: Ulica Nikole Tesle, Zadar na k.č.br. 3099/10 k.o. Zadar	PROJEKT: IZVEDBENI PROJEKT VATRODOJAVA DATUM: PROSINAC 2015. ZOP: 45-2014-15 ZA
---	---

4. TEHNIČKI OPIS

SUSTAV DOJAVE POŽARA

Sustav za dojavu požara

Zaštita od požara biti će izvedena automatskim sustavom za dojavu požara.

U objektu su štićena sva područja definirana člankom 22. - 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99). Područje nadzora obuhvaća sve prostore, bilo da su prostori javni, radni ili tehnološki. Prostori koji nisu uključeni u područje nadzora (sukladno člankom 26. Pravilnika o sustavu za dojavu požara ne nadziru se slijedeći prostori: svi sanitarni čvorovi bez spremišta, stubišta bez požarnog opterećenja i međuprostori spuštenih stropova visine do 0,8 m kojima ne prolaze trase kablskih kanala i vodovi sigurnosnih uređaja.

Za zaštitu prostora u principu se biraju adresabilni optički javljači, osim u prostorijama sa očekivanim brzim širenjem plamena i prostorima u kojim se očekuje velika koncentracija aerosola i sitnijih čestica koje bi uzrokovale lažne alarme zbog zaprljanja optičkih javljača, u te prostorije se postavljaju termički javljači (čajna kuhinja, strojarnica, hidrostanica)

Kratak spoj ili prekid vodiča ne smiju omesti funkcioniranje uređaja. To se postiže zatvorenim petljama, ožičenjem sa 4 vodiča, te izolatorima petlje.

Izolatori u podnožju se stavljaju da u slučaju kratkog spoja negdje na petlji električno izoliraju dio petlje između dva izolatora gdje je nastao kratki spoj. Time omogućavaju da ostali dio petlje normalno funkcionira.

Svi elementi sustava za dojavu požara odgovaraju odredbama normi niza HRN EN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i Pravilnika o sustavima za dojavu požara. Sva projektirana oprema posjeduje certifikate za opremu –čl. 2 Pravilnika – NN 35/94 i nalazi s na listi opreme i elemenata koju potvrđuje MUP, u suglasnosti s DZNM-om.

Sustav za dojavu požara mora omogućiti:

- nadziranje štićenog prostora i otkrivanje požara,
- prosljeđivanje alarmnog signala na zaštitarsku tvrtku
- automatsku i ručnu dojavu požara,
- zvučnu i svjetlosnu signalizaciju u slučaju požara
- zaustavljanje tlačne i odsisne ventilatore

Projektom se ne predviđa stalno (24h) dežurstvo pored vatrodajavne centrale.

Vatrodajavna centrala treba biti u zasebnom požarnom sektoru (protupožarnom ormariću F90) i treba imati telefonsku dojavu alarma na centralni dojavni sustav neke od zaštitarskih tvrtki koje temeljem ugovorne obveze obavještavaju vatrogasnu postrojbu posredstvom dispečera dojavnog centra.

Vatrodajavna centrala je predviđena u prostoru medicinske sestre u prizemlju.

Sustav za dojavu požara se sastoji od:

- centrale za dojavu požara
- analogno adresabilnih optičkih i termičkih javljača
- adresabilnih ručnih javljača
- ulazno-izlaznih modula
- izolatorskih podnožja
- alarmnih sirena
- električne instalacije koja povezuje sve elemente sustava za dojavu požara

ELEMENT
Vatrodajna centrala-2 petlje
Optički javljač
Termički javljač
Ručni javljač sa izolatorom
Ulazno-izlazni modul
Podnožje javljača
Sirena s bljeskalicom u petlji
Sirena s bljeskalicom u petlji
Sirena s bljeskalicom

Opis sustava za dojavu požara

Centralni uređaj-vatrodajna centrala

Vatrodajna centrala nije pod stalnim nadzorom od 0-24 h, te je stoga smještena u protupožarnom ormariću koji predstavlja zasebni požarni sektor u sobi medicinske sestre. U sobi gdje je pp ormarić sa centralom dojava požara postavlja se javljač požara, a u prostoru ispred VDC panik svjetiljka.

Protupožarni ormarići za ugradnju vatrodajne centrale sa ugrađenim zaokretnim djelomično ostakljenim vratima, u klasi F90. Izrada od čeličnog pocinčanog lima . Ugrađene protupožarne ventilacijske rešetke u plašt ormarića (2 kom). Završna obrada plastifikacija u RAL 9010.

Ostakljenje vrata izvodi se sa p.p. staklom u klasi F-60', debljine 21 mm.

Ugrađena p.p. brava (DIN -18250) i cilindar s tri ključa. Certificati izdani od ovlaštene Ustanove u R.H.

- vel. ormarića 90 x 80 x 30 cm
- Ugradnja na zid od cigle ili AB zid
- Instalacija podžbukna

Vatrodajna centrala preko digitalnog telefonskog dojavnika prosljeđuje alarmni signal na centralni dojavni sustav neke od zaštitarskih tvrtki koje temeljem ugovorne obveze obavještavaju vatrogasnu postrojbu posredstvom dispečera dojavnog centra.

Telefonski dojavnik treba biti smješten u prostoriji u kojoj se nalazi centrala za dojavu požara.

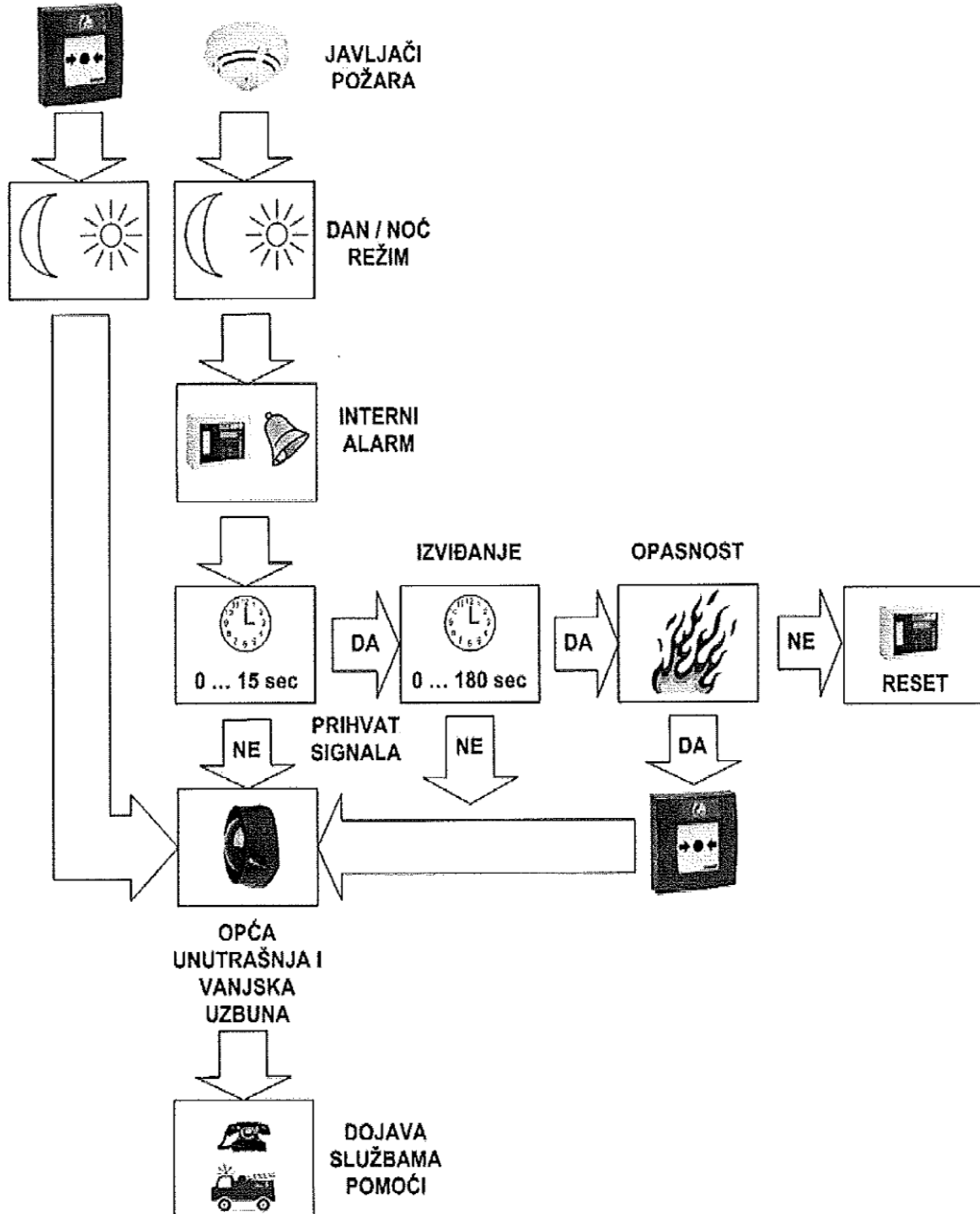
Uloga centrale je osigurati komunikaciju i upravljanje s uređajima. U skladu s "Pravilnikom o sustavima za dojavu požara" - NN56/99, centrala za dojavu požara smješta se u prostorije koje su suhe, pogonski pristupačne i dovoljno svijetle, zatim, neovlaštenim osobama mora biti trajno onemogućen pristup prostoru centrale za dojavu požara i put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara mora biti označen putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066.

POPIS OI MODULA

OI 60/1 ISKLJUČENJE VENTILACIJE U USTANOVI
OI 61/1 SPUŠTANJE DIZALA U PRIZEMLJE

U slučaju pojave požara automatski se isključuje tlačne i odsisna ventilacija u ormaru klima komore.

ORGANIZACIJA UZBUNJIVANJA



NADZOR

Dnevni nadzor

Vatrodiojavni sustav se mora dnevno nadzirati, te o tome voditi dnevna izvješća u za to posebnoj knjizi u koja se moraju upisivati sva događanja u svezi vatrodiojavnog sustava, a to su lažni i pravi alarmi, uzroci alarma, vrijeme nastanka i vrijeme resetiranja, odnosno vraćanja sustava u prvobitno stanje, ime osobe koja je uočila i prihvatila alarm i osobe koja je izvršila resetiranje sustava, zatim sve smetnje u sustavu, servisiranje sustava ili bilo koja druga tehnička intervencija na sustavu. Ovo vođenje evidencije potrebno je da se tijekom vremena mogu uočiti sve nepravilnosti i nedostaci u radu sustava, a nakon toga i otkloniti. Osim toga, ovu knjigu će zatražiti i inspeksijske službe, kao i ovlaštene ispitivači prilikom funkcionalnog pregleda i ispitivanja.

Tjedni nadzor

Svaki tjedan odgovorna osoba za nadzor službe za protupožarnu zaštitu mora pročitati i svojim potpisom parafirati prije spomenutu vatrodiojavnu knjigu, te u slučaju učestalih smetnji ili alarma u požarnom sustavu izvijestiti isporučitelja opreme da se poduzmu mjere za otklanjanje svih nedostataka.

Mjesečni nadzor

Jednom u mjesecu treba vizualno prekontrolirati sve ugrađene elemente vatrodiojavnog sustava, te o tome napisati kratko izvješće u vatrodiojavnu knjigu (naročitu pozornost obratiti na stakalca ručnih javljača).

Šestomjesečni pregled

Šestomjesečni pregled se vrši prema odredbama članka 56. pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/59). Ovaj pregled i ispitivanje mora obaviti stručno osposobljeni servis ili tehnička osoba.

Godišnji pregled

Godišnji pregled podrazumijeva funkcionalno ispitivanje svih elemenata sustava za dojavu požara. Ovaj pregled i ispitivanje mora obaviti ustanova posebno ovlašten od MUP-a RH, a o nalazu pregleda i ispitivanja sastavlja posebno izvješće.

TEHNIČKI PREGLED I OBAVEZA INVESTITORA

Obaveza investitora je osigurati direktnu telefonsku liniju do uređaja za prosljeđivanje signala i sklopiti ugovor sa zaštitarskom tvrtkom, koja ispunjava organizacijske i lokacijske uvjete za pravovremenu, učinkovitu i stručnu intervenciju, a sve prije funkcionalnog ispitivanja sustava i tehničkog pregleda građevine.

PRORAČUN DOZVOLJENE DUŽINE KABELA ZA MREŽNO NAPAJANJE

Napajanje centrale za dojavu požara treba izvesti kabelom PP-Y 3x1,5mm² sa sabirnice razdjelnika prizemlja u čijoj se blizini nalazi i centrala, naponom 220V, 50 Hz i osigurati ga posebnim osiguračem.

Dozvoljena dužina voda smije biti:

$$L = \frac{A \cdot u}{0,0678 \cdot P} = \frac{1,5 \cdot 5}{0,0678 \cdot 2,3} = 48,1 \text{ m}$$

<i>L</i>	-	<i>duljina voda (m)</i>
<i>A</i>	-	<i>presjek vodiča (mm²)</i>
<i>u</i>	-	<i>dozvoljeni pad napona (%)</i>
<i>I</i>	-	<i>struja (A)</i>
<i>ρ</i>	-	<i>specifični otpor danog materijala (Ωmm²/m)</i>

Udaljenost centrale od razvodnog ormara sa kojeg se napaja iznosi manje od dozvoljenih što zadovoljava potrebe.

PRORAČUN DOZVOLJENE DUŽINE KABELA DOJAVNE GRUPE

Za vatrodojavne petlje se koristi instalacijski kabel za dojavu požara JB-Y(St)Y 1x2x0,8mm. Prema tehničkim karakteristikama centrale dojave požara, maksimalni dopušteni otpor linije iznosi 200 Ω.

Maksimalna dopuštena duljina vodiča u jedne vatrodojavne petlje određena je slijedećim izrazom:

$$L = \frac{A \cdot R}{2 \cdot \rho} = \frac{0,5 \cdot 200}{2 \cdot 0,017} = 2788 \text{ m}$$

gdje je:

<i>L</i>	=	maksimalna duljina vodiča vatrodojavne petlje (m)
<i>A</i>	=	presjek vodiča (0,8 mm ²)
<i>R</i>	=	dozvoljeni maksimalni otpor linije (200 Ω)
<i>ρ</i>	=	specifični otpor bakra (0,01793 Ω mm ² /m)

Kako dužina linije petlje nije veća od dobivene vrijednosti, odabrani kabel zadovoljava potrebe.

Opis dijelova sustava za dojavu požara

Sustav za dojavu požara se sastoji od:

- centralnog uređaja
- analogno adresabilnih javljača
- adresabilnih ručnih javljača
- sirena
- adresabilnih upravljačkih i nadzornih modula
- prijenosnih puteva tj. kabela koji povezuju elemente sustav

Tehnički opis i tehnički podaci vatrodajavne centrale Kentec Syncro

Syncro je inteligentna centrala za dojavu požara. Dizajnirana je i konstruirana pouzdanom mikroprocesorskom tehnologijom. Ovaj jednostavan pristup osigurao je modularnu, skalabilnu protupožarnu platformu.

Centrala podržava sve najvažnije industrijske protokole uključujući i Apollo protokol (Xplorer, XP95 i Discovery). Svaka petlja podržava ukupno 126 adresa koristeći Apollo protokol. Cijela paleta perifernih uređaja i softverskih alata čine ju maksimalno fleksibilnom krenuvši od tzv. « repeater » panela, serijskih podatkovnih sučelja, i relejnih sučelja.

Tipke za unos podataka su zaštićene zaporkom te se jedino unošenjem ispravne zaporke može pristupiti radu s centralom. Podaci i događaji se spremaju u neizbrisivu memoriju te se ne gube nestankom napajanja.

Mikroprocesor u centrali održava dnevnik događaja ili akcija koje nastaju u sustavu. Svi alarmi, kvarovi, dijagnostika se elektronički spremaju za buduće potrebe. Lokalni ili udaljeni pisač služi za trenutni ispis alarma ili kvarova ili zapis iz prošlosti.

Početna instalacija radi se koristeći usavršenu AUTO LEARN funkciju. To je rutina koja automatski prepoznaje sve uređaje u petlji javljača ili perifrenoj petlji skraćujući vrijeme instalacije. Off-line alat za konfiguraciju omogućuje lakše unošenje tekstualnih podataka i specifično programiranje. Konfiguracija se može spremati i tako olakšati ponovno unošenje podataka.

Napredne mogućnosti omogućuju kompletno arhiviranje događaja i virtualno sučelje centrale kojim se može putem računala upravljati centralom.

Uređaj	Centralni uređaj za zaštitu od požara
Proizvođač	Kentec
Ime uređaja	Centrala za dojavu požara
Izgled uređaja	
Tip uređaja	ENA6300415
Kapacitet petlji	1 do 6 petlji
Broj javljača i modula po petlji	126
Podržani protokol	Xplorer, Apollo XP-95, Discovery
Broj zona	200 (maks. 80 s LED pokazivačima, 120 bez LED indikacije)
Vanjski izlazi za sirene	4 programabilna izlaza (1A)
Pomoćni relejni izlazi	1 relej za kvar i 1 programabilni beznaponski preklopni kontakt (24Vdc, 1A)
Korisničke tipke	UTIŠAJ/PRIHVAT ISKLUČENJE SIRENA/PONOVNO UKLJUČENJE UKLJUČENJE SIRENA RESET SUSTAVA
LCD prikaz	2x40 karaktera
Serijsko sučelje	3 serijska porta koja se koriste za spajanje RS232 ili RS485 modula, 1 serijski port za lokalno programiranje
Umrežavanje	Do 99 centrala koristeći master mrežu i spojene podmreže.
Napajanje	PSU jedinica 2.5A
Mehaničke karakteristike	
Radna temperatura	-0°C do +40°C
Vlažnost	0-85%
Dimenzije	500 x 500 x 195mm
Težina	19kg
Napomena	

Postoji mogućnost optičkog umrežavanja.

Opis uređaja

Vatrododjavni centralni uređaj koji podržava ukupno 630 javljača i modula u pet petlji.

Uređaj	Adresabilni uređaj za zaštitu od požara
Proizvođač	Apollo
Tip	XP95 Heat
Ime uređaja	Analogno adresabilni termički javljač


Izgled uređaja



Tip uređaja	Apollo XP95
Radni napon	17-28V=
Princip rada	Temperaturno osjetljivi otpor (termistor proporcionalan s temperaturom). Kod standardnog termičkog javljača prag alarma 55°C Kod visokog termičkog prag alarma je 90°C
LED pokazivač	1
Potrošnja struje	
U mirnom stanju	250µA (500µA vršna vrijednost)
Prilikom priključenja pod napon	1mA (maks. 0.3s)
Alarmno stanje	2mA (upaljena LED dioda)
Radna temperatura	-20°C do +70°C
Vlažnost	0-95%
Dimenzije	100 x 42mm (dijametar x visina) 100 x 50mm (dijametar x visina) zajedno s podnožjem
Težina	105g – javljač 157g - javljač s podnožjem
Spojne točke	L1 & L2 - ulaz i izlaz petlja (polaritet nebitan, ali isti kroz cijelu petlju) +R – paralelni indikator + klema -R – paralelni indikator - klema
Napomena	Nema utjecaja vjetra i atmosferskih prilika na rad termičkog senzora u javljaču.

Opis uređaja	Koristi se u slučajevima zadimljene ili prašnjave okoline. Nužno je također naglasiti da svaki termički javljač daje alarm kod već dobro razvijenog požara i velike vrućine.
Uređaj	Adresabilni uređaj za zaštitu od požara
Proizvođač	Apollo
Tip	XP95 Optical
Ime uređaja	Analogno adresabilni optički javljač
Izgled uređaja	
Tip uređaja	Apollo XP-95
Radni napon	17-28V=
Princip rada	Fotoelektrička detekcija svjetlosti koja je ovisna o količini dima
LED pokazivač	1
Potrošnja struje	
U mirnom stanju	340µA (600µA vršna vrijednost)
Prilikom priključenja pod napon	1mA (maks. 0.3s)
Alarmno stanje	4mA (upaljena LED dioda)
Radna temperatura	-20°C do +60°C
Vlažnost	0-95%
Dimenzije	100 x 42mm (dijametar x visina) 100 x 50mm (dijametar x visina) zajedno s podnožjem
Težina	105g – javljač 157g - javljač s podnožjem
Spojne točke	L1 & L2 - ulaz i izlaz petlja (polaritet nebitan, ali isti kroz cijelu petlju) +R – paralelni indikator + klema -R – paralelni indikator – klema
Napomena	Nema utjecaja vjetra i atmosferskih prilika na rad optičkog senzora u javljaču.
Opis uređaja	

Predviđen za tinjajuće požare. Općenito se prihvaća kao javljač koji se koristi za zaštitu ljudi.

Uređaj	Adresabilni uređaj za zaštitu od požara
Proizvođač	Apollo
Tip	XP95 MCP
Ime uređaja	Analogno adresabilni ručni javljač
Izgled uređaja	
Tip uređaja	Apollo XP-95
Radni napon	17-28V=
Princip rada	Razbijanje stakla
LED pokazivač	1
Potrošnja struje	
U mirnom stanju	230µA (300µA vršna vrijednost)
Prilikom priključenja pod napon	1mA (maks. 4s)
Alarmno stanje	2mA (upaljena crvena LED dioda)
Radna temperatura	-20°C do +70°C
Vlažnost	0-95%
Dimenzije	87 x 87 x 52 mm nadžbukna montaža 87 x 87 x 31 mm podžbukna montaža
Težina	120g – javljač 190g - javljač nadžbukna montaža 180g - javljač podžbukna montaža
Spojne točke	L1 & L2 - ulaz i izlaz petlja (polaritet nebitan, ali isti kroz cijelu petlju)
Napomena	Alarm se javlja prilikom razijanja stakla, kad se oslobađa mikro preklopka koja generira alarm.
Opis uređaja	Ručni javljač crvene boje, montira se na visinu od 1.5m.

Uređaj	Adresabilni uređaj za zaštitu od požara
Proizvođač	Apollo
Tip	XP95 I/O Unit Surface
Ime uređaja	Jedno kanalna ulazno izlazna jedinica
Izgled uređaja	

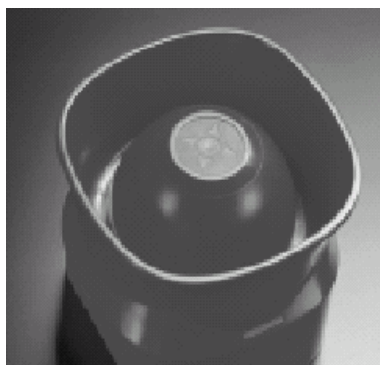


Tip uređaja	Apollo XP-95
Radni napon	17-28V=
Princip rada	sadrži ulazno nadzirani sklop i beznaponski izlazno preklopni kontakt
LED pokazivač	3 (2 crvenih i 1 žuta)
Potrošnja struje	
U mirnom stanju	1.2mA (s 20k završnim otporom)
Prilikom priključenja pod napon	3.5mA (maks. 150ms)
Alarmno stanje (aktiviran ulaz)	6mA (upaljena LED dioda)
Sva ostala stanja s 2 LED uključene	4.5mA
Opto kaplarski ulaz	Maks. 35V=, imp.10k
Relejni izlaz pri 30VAC ili DC	maks. 1A podnosi
Radna temperatura	-20°C do +70°C
Vlažnost	0-95%
Dimenzije	150 x 90 x 48mm
Težina	240g
Spojne točke	-L1 (in&out) & + L2 - ulaz i izlaz petlja NC, C, NO – relejni izlaz IP1 (+, -) – nadzirani ulaz OPTO - nenadzirani ulaz
Napomena	Ako se naruči model s izolatorom, kratki spoj petlje nema utjecaja na rad ovog uređaja.

Adresabilni uređaj za zaštitu od požara

Uređaj

Proizvođač	Apollo
Ime uređaja	100dB adresabilni alarmna sirena
Izgled uređaja	




Tip uređaja	Apollo serija XP95
Radni napon	17-28V=
Izlaz alarmnog zvučnika	100dB(A) ±2dB

Potrošnja struje	
U mirnom stanju	1.1mA pri 24V DC
Prilikom priključenja pod napon	1.8mA (maks. 30ms)
Prilikom rada kod 100dB	4.5mA
Radna temperatura	-20°C do +60°C
Vlažnost	0-95%
Dimenzije	106 x 95mm (dijametar x dubina)
Težina	215 g

Napomena	Izlaz zvučnika je 100dB(A) na udaljenosti od jednog metra od zvučnika. Ton zvuka može biti kontinuirani ili isprekidani. Nije potreban vanjski izvor napajanja
----------	--

Opis uređaja	Predviđen za korištenje u otvorenim prostorima. Upravlja se i kontrolira putem adresabilne petlje iz centralnog uređaja. Može im se pridijeliti grupna adresa. Crvene je boje.
--------------	--

Uređaj	Adresabilni uređaj za zaštitu od požara
Proizvođač	Apollo

Tip	XP95 Base c/w card
Ime uređaja	Podnožje adresabilnog javljača
Izgled uređaja	
Tip uređaja	Apollo XP-95
Radni napon	17-28V=
LED pokazivač	1 (žuti)
Radna temperatura	-20°C do +70°C
Vlažnost	0-95%
Dimenzije	100 x 24mm (dijametar x visina)
Težina	42g
Spojne točke	L1 - ulaz i izlaz petlja L2 - ulaz i izlaz petlja (polaritet nebitan, ali isti kroz cijelu petlju) +R – paralelni indikator + napajanje -R – paralelni indikator - napajanje
Napomena	
Opis uređaja	Svi javljači serije XP-95 se mogu spojiti na ovo podnožje.

Napomena: Sva oprema posjeduje certifikate RH prema Zakonu o zaštiti od požara

ELEKTRIČNA INSTALACIJA

Električna instalacija povezuje sve elemente sustava za dojavu požara u funkcionalnu cjelinu. Vodovi sustava za dojavu požara odabrani su, položeni, učvršćeni i označeni na način sukladan odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2, te normi HRN EN 54-2 i 4. Kabel PP/Y 3x1,5mm² se koristi za napajanje centrale za dojavu požara. Kabel za spajanje elemenata vatrodajvne petlje je JB-Y(St)Y 1x2x0,8mm². Kabel za spajanje izvršnih elementata je JB-Y(St)Y 2x2x0,8mm². Kabeli se polažu na PK plastične i metalne kanalice i uvlačenjem u savitljive cijevi.

RASPORED JAVLJAČA

Raspored javljača je vidljiv iz priloženih nacрта.

PLAN UZBUNJIVANJA

Centrala sustava za dojavu požara ima mogućnost međupohranjivanja signala uzbune, pa prorada ručnih i automatskih javljača izaziva nastanak požarne uzbune nakon kašnjenja tj. postoji mogućnosti provjere prije uključanja programabilnih releja koji su spojeni na druge tehničke sustave koji onda poduzimaju programiranu akciju.

Postupak je isti u dnevnom i u noćnom režimu rada. U slučaju požara uključuje se lokalna svjetlosna i zvučna signalizacija na centrali sustava za dojavu požara. Dežurna osoba ima 15 sekundi za prihvatanje signala. Nakon prihvata alarma, odlazi provjeriti istinitost alarma, te u slučaju istinitosti alarma požara procjenjuje da li sama može ugasiti požar. Provjera traje najdulje 3 minute unutar kojeg vremena se po potrebi poništi. Ukoliko se u tom vremenu signal preduzbune ne poništi stanje uzbune nastupa automatski. Ako dežurna osoba ne može ugasiti požar, aktivira požarnu uzbunu preko ručnog javljača i pristupa evakuaciji. Ukoliko dežurna osoba procijeni da sama može ugasiti požar, pristupa gašenju, ne alarmira sustav preko ručnog javljača i resetira sustav.

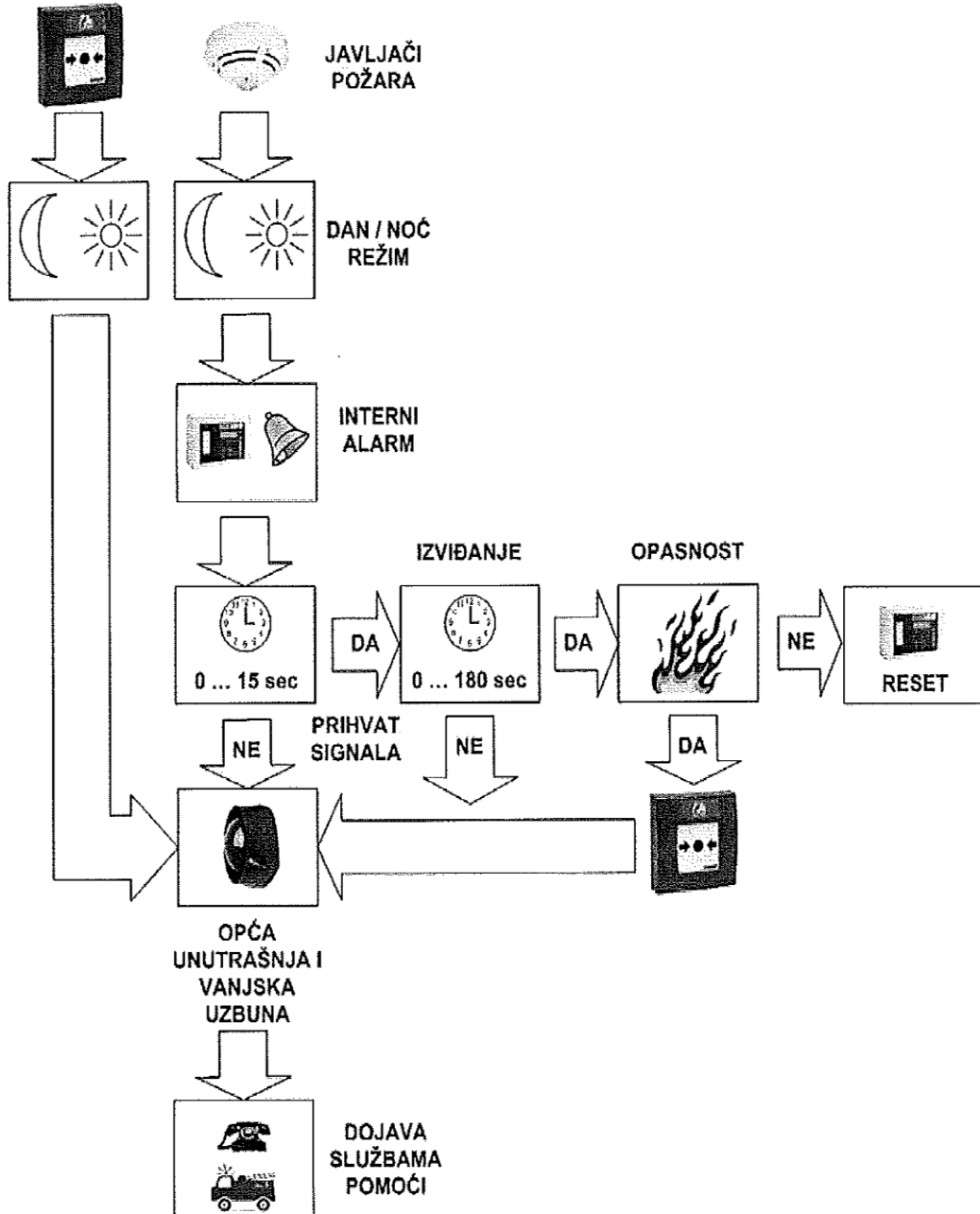
Ukoliko se pokaže da je alarm lažan, onda dežurna osoba resetira sustav.

Sastavni dio sustava za dojavu požara čine:

1. plan sustava za dojavu požara
2. plan uzbunjivanja
3. knjiga održavanja i
4. upute za rukovanje i održavanje

koje su dio dokumentacije o sustavu za dojavu požara, te se pohranjuju u blizini centrale za dojavu požara.

ORGANIZACIJA UZBUNJIVANJA



Potrebno je predvidjeti autonomiju od 30 sati ($t_n=30h$) u slučaju nestanka glavnog napajanja u normalnom režimu rada i pola sata rada u alarmu ($t_{al}=0,5h$), te u skladu s tim rezervno napajanje baterijama. U proračun su ubačeni elementi za konačno stanje.

Synchro AS	kom	jed.struja (mA)		ukupno (mA)	
		normal	alarm	normal	alarm
Osnovna ploča centrale	1	100,00	300,00	100,00	300,00
optički XP95	66	0,34	4,00	22,44	26,10
termički XP95	5	0,25	2,00	1,25	3,00
ručni XP95	11	0,23	3,00	2,53	5,30
sirena s bljeskalicom XP95	5	0,33	9,00	1,65	10,32
paralelni indikator	20	0,00	9,00	0,00	9,00
Zonski modul XP95	2	0,50	9,00	1,00	9,50
Upravljački modul XP95	1	0,60	30,00	0,60	30,00
SSU	1	15,00	50,00	15,00	50,00
ukupno				144,47	443,22

Ah		4,3341	0,22161
koef.		1,25	
Ah baterije		5,6946375	
min kapacitet baterije (Ah)			5,7
potrebna standardna baterija Ah			6,5

Ukupna potrošnja centralnog uređaja KENTEC s linijskim uređajima, koji opterećuju kontrolere petlje je 443,22 mA. ($I_L=0.443,22$ A).


Pretpostavljena autonomija sustava, obzirom na ispad mrežnog napajanja, je 30 sati rada u normalnom stanju ($t_n=30h$), te pola sata rada u alarmom stanju ($t_{al}=0,5h$).

Koeficijent napunjenosti baterija: $k=0.8$

Potrebni kapacitet ugrađenih baterija je:

$$C_{AKU} \geq (I_L * t_n + I_{al} * t_{al}) / k = 5,7 \text{ Ah}$$

Odabrani kapacitet baterije u centrali: **$C_{AKU} = 6,5 \text{ Ah/24V}$**

	projektiranje, građenje i nadzor, d.o.o. 10000 ZAGREB, Gospočak 69 Tel 244 57 46	T.D: 19/15-1	STR: 30
--	--	-----------------	------------

Investitor: GRAD ZADAR
 NARODNI TRG 1
 23000 ZADAR

Građevina: Rekonstrukcija predškolske ustanove

Lokacija: Ulica Nikole Tesle,
 Zadar na k.č.br. 3099/10 k.o. Zadar

5) PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Zagreb, prosinac 2015.

Projektant:

Stjepan Mrazek, ing.el.

Investitor: GRAD ZADAR NARODNI TRG 1, 23000 ZADAR Građevina: Rekonstrukcija predškolske ustanove Lokacija: Ulica Nikole Tesle, Zadar na k.č.br. 3099/10 k.o. Zadar	PROJEKT: IZVEDBENI PROJEKT VATRODOJAVA DATUM: PROSINAC 2015. ZOP: 45-2014-15 ZA
---	---

PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE: 61.000,00 kn

Investitor: GRAD ZADAR
NARODNI TRG 1
23000 ZADAR

Građevina: Rekonstrukcija predškolske ustanove

Lokacija: Ulica Nikole Tesle,
Zadar na k.č.br. 3099/10 k.o. Zadar

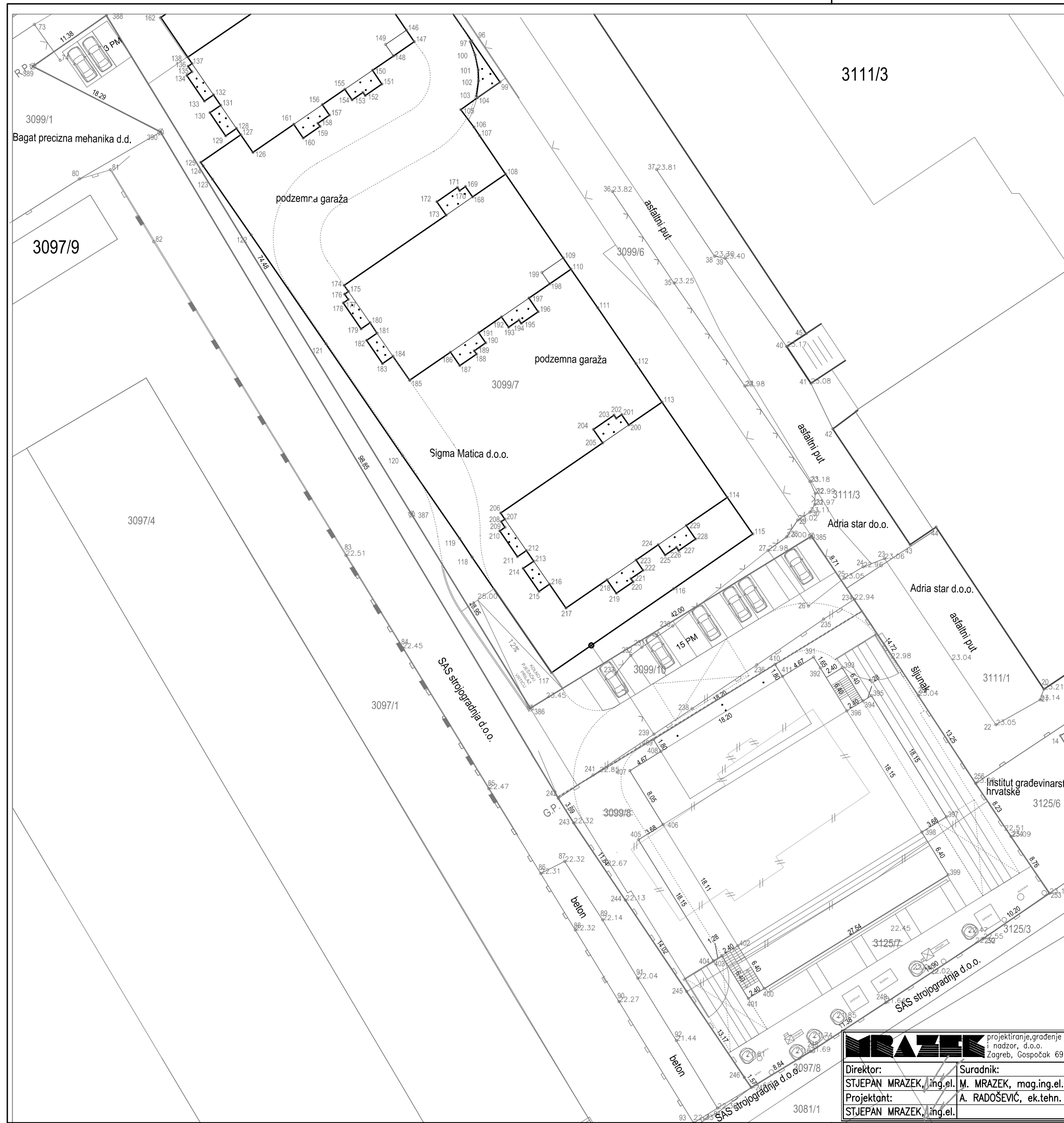
6) GRAFIČKI PRILOZI

Zagreb, prosinac 2015.

Projektant:

Stjepan Mrazek, ing.el.

PREDŠKOLSKA USTANOVA - VIŠNJKI, ZADAR
SITUACIJA S UREĐENJEM ČESTICE M 1 : 500

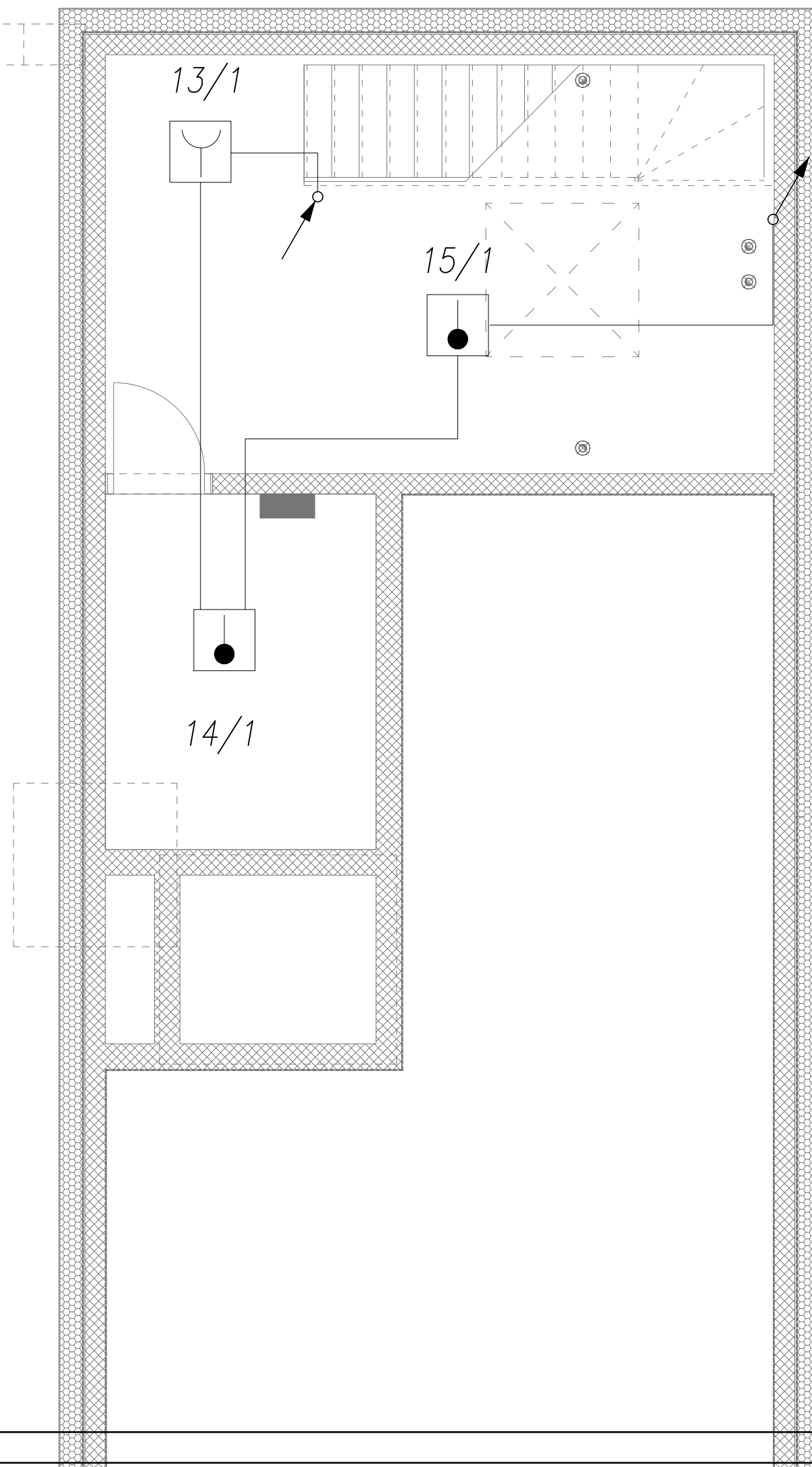


LEGENDA

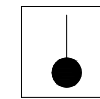
-  GRAĐEVNA ČESTICA
-  GRAĐEVINA
-  PJEŠAČKI ULAZ GRAĐEVINE
-  KOLNI ULAZ ČESTICE
-  ZELENILO
-  REGULACIJSKI PRAVAC
-  GRAĐEVINSKI PRAVAC



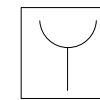
MRAZEK	projektiranje, građenje i nadzor, d.o.o. Zagreb, Gospočak 69	Investitor:	GRAD ZADAR	Projekt: ELEKTROTEHNIČKI-VATRODOJAVA	ZOP:
		Direktor:	NARODNI TRG 1, 23000 ZADAR	Faza: IZVEDBENI PROJEKT	45-2014-15 ZA
Projektant:	Suradnik:	Gradovina: Rekonstrukcija predškolske ustanove	Ulica Nikole Tesle, Zadar	Sadržaj nacрта:	Datum: 12.2015.
STJEPAN MRAZEK, ing.el.	M. MRAZEK, mag.ing.el.	na k.č.br. 3099/10, k.o. Zadar		SITUACIJA GRAĐEVINE NA KOPIJI KATASTARSKOG PLANA	TD: 19/15-1
STJEPAN MRAZEK, ing.el.	A. RADOŠEVIĆ, ek.tehn.				Mjerilo: 1:500
					List: E-6.1




LEGENDA:

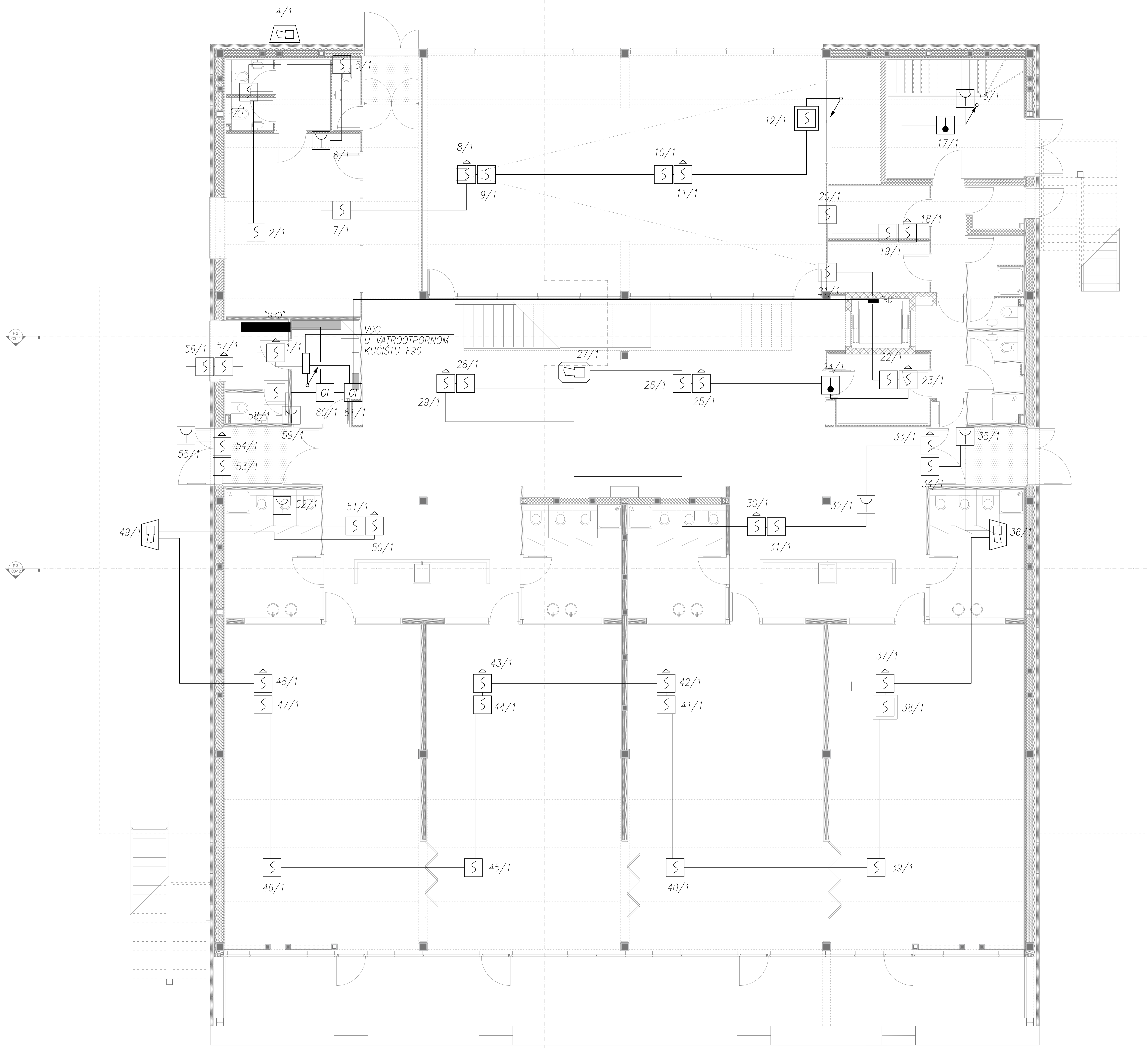


TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA

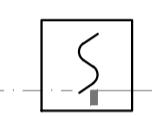
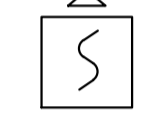
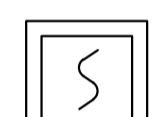
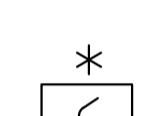
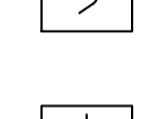
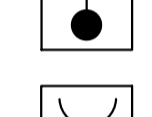
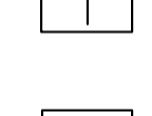
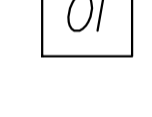




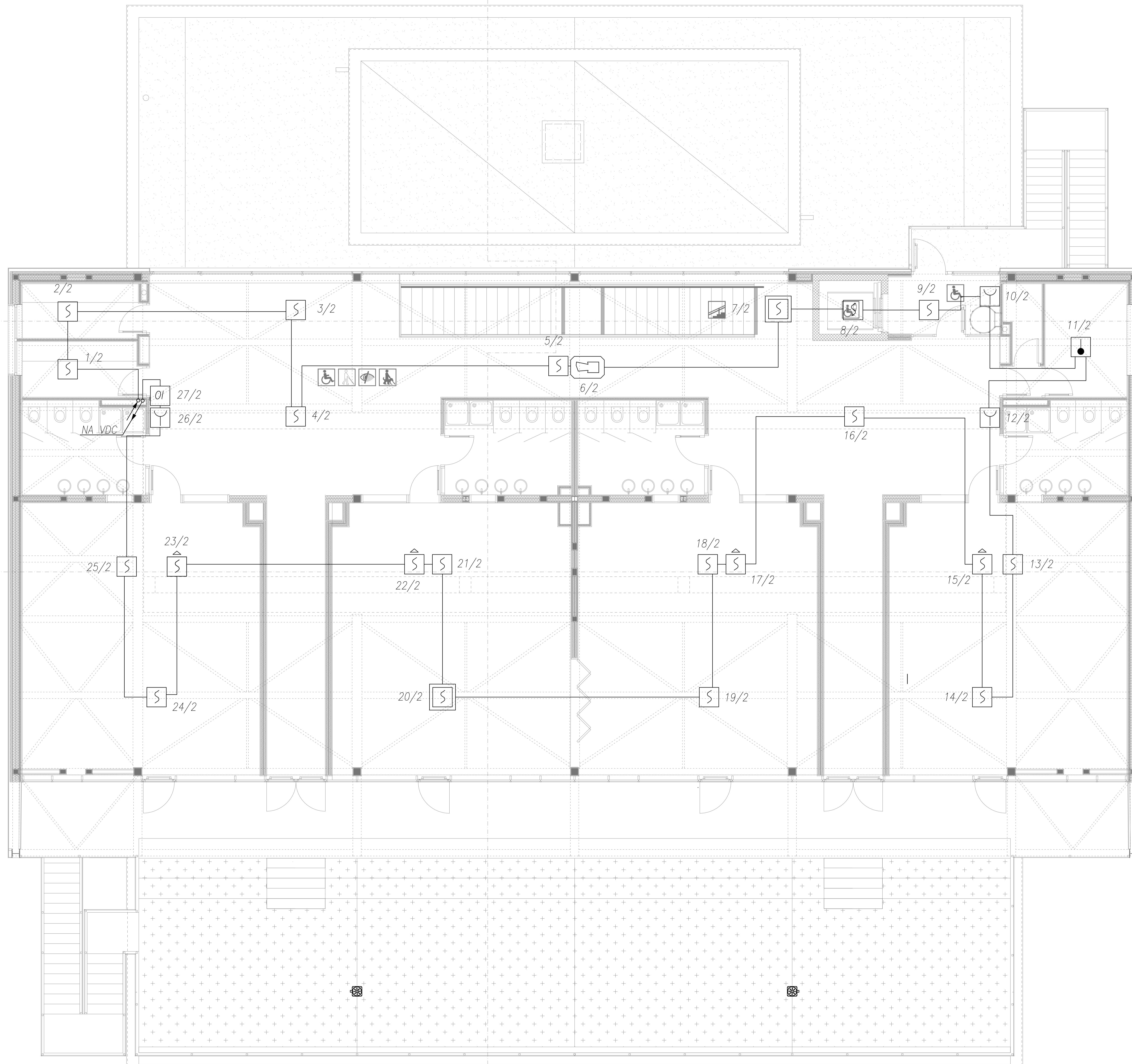
RUČNI JAVLJAČ POŽARA

	projektiranje, gradnje i nadzor, d.o.o. Zagreb, Gospićak 69	Investitor:	GRAD ZADAR	Projekt: ELEKTROTEHNIČKI-VATRODOJAVA	ZOP:
		Direktor: STJEPAN MRAZEK, ing.el.	Suradnik: M. MRAZEK, mag.ing.el.	NARODNI TRG 1, 23000 ZADAR	Faza: IZVEDBENI PROJEKT
Projektant: STJEPAN MRAZEK, ing.el.	A. RADOŠEVIĆ, ek.tehn.	Gradovina: Rekonstrukcija predškolske ustanove Ulica Nikole Tesle, Zadar na k.č.br. 3099/10, k.o. Zadar	Sadržaj nacрта: TLOCRT INSTALACIJE VATRODOJAVE - PODRUM	Datum: 12.2015. TD: 19/15-1 Mjerilo: 1:50 List: E-6.2	

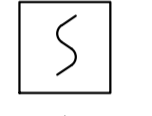
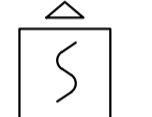
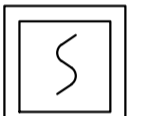
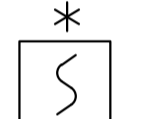
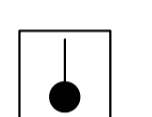
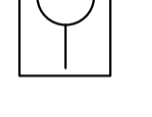
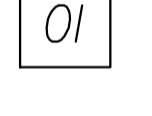





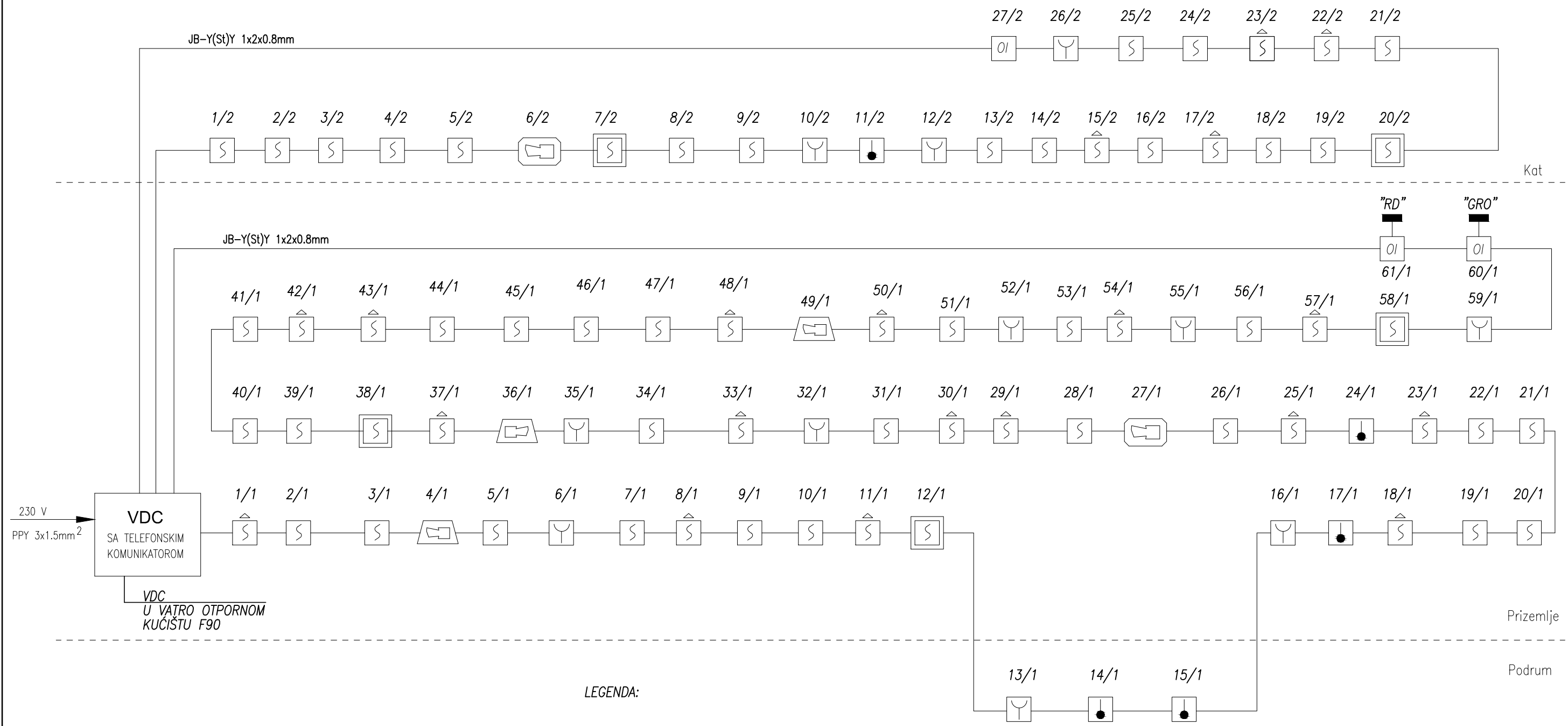
LEGENDA:

-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA U SPUŠTENOM STROPU
-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA SA IZOLATOROM PETLJE
-  * OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA U OKNU DIZALA
-  TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
-  RUČNI JAVLJAČ POŽARA
-  OI ULAZNO IZLAZNA JEDINICA U PETLJI VATRODOJAVE
-  PI PARALELNI INDIKATOR
-  SIRENA UNUTARNJA
-  SIRENA VANJSKA














LEGENDA:

-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA U SPUŠTENOM STROPU
-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA SA IZOLATOROM PETLJE
-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA U OKNU DIZALA
-  TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
-  RUČNI JAVLJAČ POŽARA
-  ULAZNO IZLAZNA JEDINICA U PETLJI VATRODOJAVE
-  PI □ PARALELNI INDIKATOR
-  SIRENA UNUTARNJA
-  SIRENA VANJSKA



LEGENDA:

-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA
-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA U SPUŠTENOM STROPU
-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA SA IZOLATOROM PETLJE
-  OPTIČKI JAVLJAČ POŽARA U OKNU DIZALA
-  TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA
-  RUČNI JAVLJAČ POŽARA
-  ULAZNO IZLAZNA JEDINICA U PETLJI VATRODOJAVE
-  PARALELNI INDIKATOR
-  SIRENA UNUTARNJA
-  SIRENA VANJSKA

 projektiranje, građenje i nadzor, d.o.o. Zagreb, Gospoćak 69		Investitor: GRAD ZADAR NARODNI TRG 1, 23000 ZADAR	Projekt: ELEKTROTEHNIČKI-VATRODOJAVA Faza: IZVEDBENI PROJEKT Sadržaj nacрта:	ZOP: 45-2014-15 ZA Datum: 12.2015. TD: 19/15-1 Mjerilo: List: E-6.5
Direktor: STJEPAN MRAZEK, ing.el.	Suradnik: M. MRAZEK, mag.ing.el.	Građevina: Rekonstrukcija predškolske ustanove Ulica Nikole Tesle, Zadar na k.č.br. 3099/10, k.o. Zadar	SCHEMA INSTALACIJE VATRODOJAVE	
Projektant: STJEPAN MRAZEK, ing.el.	A. RADOŠEVIĆ, ek.tehn.			