



d.o.o. za projektiranje i nadzor
Županijska 5, 34000 Požega
tel: 034/313-999; mob: 091/313-9991
e-mail: ivica@etprojekt.hr
OIB: 05128411490
IBAN: HR58 2500 0091 1014 8057 6

BROJ PROJEKTA: 88/22-VD

Z.O.P.: DD-042-22

INVESTITOR: Veličko d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, 34330 Velika
OIB: 73582986130

GRAĐEVINA: Poslovno-proizvodna zgrada

LOKACIJA GRADNJE: k.č. br. 2059/7; k.o. Velika;

MAPA 7

Ispravak 1

GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT SUSTAVA DOJAVE POŽARA

PROJEKTANT:	IVICA ČABRAJA, mag.ing.el. E3096	Digitalni potpis:
GLAVNI PROJEKTANT:	DARKO DOMIČIĆ, dipl.inž.građ. G3759	Digitalni potpis:
U Požegi, ožujak 2023.-g. travanj 2023.g.		Za ET projekt d.o.o.- direktor: Ivica Čabraja, mag.ing.el.

Sadržaj

1.	OPĆI PRILOZI	3
1.1.	Popis projekata koji čine cjelinu tehničke dokumentacije.....	4
1.2.	Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta.....	5
1.3.	Izvod iz sudskog registra	6
1.4.	Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera.....	7
2.	TEKSTUALNI PRILOZI.....	8
2.1.	Tehnički opis elektroinstalacije.....	9
2.1.1.	Uvod	9
2.1.2.	Opis sustava dojave požara.....	9
2.1.3.	Napajanje sustava dojave požara	11
2.1.4.	Električna instalacija	12
2.1.5.	Protupožarno brtvljenje.....	12
2.1.6.	Sigurnosno uzemljenje sustava za dojavu požara	12
2.1.7.	Područje nadzora.....	12
2.1.8.	Dojavna područja i dojavne grupe.....	13
2.1.9.	Oznaka javljača	13
2.1.10.	Izbor i smještaj javljača požara	13
2.1.11.	Popis svih nadzornih i upravljačkih funkcija sustava za dojavu požara	14
2.1.12.	Vatrodjavna centrala.....	15
2.1.13.	Optički javljač požara.....	15
2.1.14.	Termički javljač požara	15
2.1.15.	Standardno podnožje javljača	16
2.1.16.	Ručni javljač požara	16
2.1.17.	Ulazno izlazni modul.....	16
2.1.18.	Vanjska sirena s bljeskalicom	17
2.1.19.	Paralelni indikator	17
3.	PRORAČUN AUTONOMIJE NAPAJANJA.....	18
3.2.	Vatrodjavna centrala	18
3.3.	Proračun presjeka vodiča u vatrodjavnom linijama	18
3.3.	Plan uzbunjivanja	19
3.3.	Plan sustava za dojavu požara.....	22
3.4.	Knjiga održavanja	23
4.	PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA	26
5.	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE.....	28
5.1.	Opći i posebni tehnički uvjeti.....	30
6.	PROCJENA TROŠKOVA IZGRADNJE	31
7.	GRAFIČKI PRILOZI.....	32
0.	Kazalo simbola	33
1.	Situacija M 1:500.....	33
2.	Shema sustava dojave požara M 1:100.....	33
3.	Blok shema sustava dojave požara.....	33

1. OPĆI PRILOZI

1.1. Popis projekata koji čine cjelinu tehničke dokumentacije

Zajednička oznaka projekta: DD-042-22

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT TD: 44/22 projektantska tvrtka: PUNI KRUG d.o.o. Županijska 5, Požega OIB: 56672256723 projektant: Marijan Pandžić, dipl.ing.arh., A2982
MAPA 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE TD: GP-1020-22 projektantska tvrtka: DOMINO DIZAJN d.o.o. , Županijska 5, Požega OIB: 74398535985 projektant: Darko Domicić, dipl.ing.građ., G3759
MAPA 3	STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA SP-1020-22 projektantska tvrtka: GRGA d.o.o. Dragutina Lobe 49, Nova Gradiška, OIB: 53838513081 projektant: Darko Grgić, dipl.inž.stroj. S461
MAPA 4	STROJARSKI PROJEKT-PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA i ODVODNJE VIO-1020-22 projektantska tvrtka: GRGA d.o.o. Dragutina Lobe 49, Nova Gradiška, OIB: 53838513081 projektant: Darko Grgić, dipl.inž.stroj. S461
MAPA 5	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT INSTALACIJE JAKE STRUJE i GROMOBRANA TD: 88/22 DD projektantska tvrtka: ET projekt d.o.o. Požega, OIB: 05128411490 projektant: Ivica Čabraja, mag.ing.el. E3096
MAPA 6	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE TD: 29-23 projektantska tvrtka: Euro-S 2000 d.o.o., Božidara Dodiga4, Zagreb, OIB: 83452811402 projektant: Ivan Dabro, dipl.ing.el. E2120
MAPA 7	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT PROJEKT VATRODOJAVE TD: 88/22-VD projektantska tvrtka: ET projekt d.o.o. Požega, OIB: 05128411490 projektant: Ivica Čabraja, mag.ing.el. E3096
MAPA 8	GRAĐEVINSKI PROJEKT PROJEKT NISKOGRADNJE i MANIPULATIVNIH POVRŠINA TD: GP-1020-22-N projektantska tvrtka: DOMINO DIZAJN d.o.o. , Županijska 5, Požega OIB: 74398535985

Predmetna MAPA označena je plavom bojom.

1.2. Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta

U skladu s člankom 51. Zakonom o gradnji NN RH 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19 dajem

I Z J A V A

da je slijedeća projektna dokumentacija - glavni projekt za

INVESTITOR:	Veličko d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, 34330 Velika
LOKACIJA:	k.č.br. 2059/7; k.o. Velika
GRAĐEVINA:	Poslovno - proizvodna zgrada
ZAHVAT:	GRADNJA
BROJ T.D.	88/22-VD
Z.O.P.	DD-042-22

izrađen u skladu s Odredbe Urbanističkog plana uređenja naselja Velika („Službeno glasilo općine Velika“, br. 05/11, 1/23) i drugim propisima, uvjetima i pravilima iz članka 68. stavka 3. Zakona o gradnji, pravilima struke, svim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja te odredbama Zakona, tehničkih propisa i drugih propisa donesenih na temelju Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

U Požegi 06. ožujak 2023. godine

Projektant:
Ivica Čabraja, mag.ing.el.

1.3. Izvod iz sudskog registra

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU
TC-18/7229-4
MBS: 030212079
Datum: 03.12.2018
PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ET projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor upisuje se:

SUBJEKT UPISA
PREDMET POSLOVANJA:
* koordinatni sustav Republike Hrvatske
* Pružanje usluga kojima je rezultat iskaz određenih podataka o prostoru koji se temelje na službenim evidencijama o prostoru i nekretnostima
* Pružanje geodetskih usluga izrade plana leta, obavljanje snimanja iz zraka, obrade materijala dobivenog snimanjem iz zraka te izrada geodetskih podloga koje su rezultat obavljeneog snimanja iz zraka

OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Ivica Čabraja, OIB: 21488260937
Viševci, Obrićnička 6
- jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Ivica Čabraja, OIB: 21488260937
Viševci, Obrićnička 6
- direktor
- zastupa društvo samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:
20.000,00 kuna

PRAVNI ODMOST:
Osnivnički akt:

Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 21.11.2018. god.



0003, 2018-12-03 12:47:36

Stranica: 7 od 7

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU
TC-18/7229-4
MBS: 030212079

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Osijeku - stalna služba u Slavonskom Brodu po sudu pojedincu Davorin Pavičić u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanje društva s ograničenom odgovornošću ET projekt d.o.o. po prijedlogu predlagatelja ET projekt d.o.o., Požega, županijska 5, MBS 030212079, 03.12.2018. godine

K i j e š e n j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:
osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom ET projekt d.o.o. za projektiranje i nadzor, sa sjedištem u Požegi, županijska 5, u registarski uložak s MBS 030212079, prema podacima naznačenim u prilogu ovog rješenja ("Podaci se upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
STALNA SLUŽBA U SLAVONSKOM BRODU

U Slavonskom Brodu, 3. prosinca 2018. godine



Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima svaka osoba ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjeka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

0003, 2018-12-03 12:47:36

Stranica: 1 od 1

1.4. Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera

2

Obrazloženje

Ivica Čabrava, mag.ing.st., podnio je dana 08.11.2018. Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Dana 15.11.2018. godine proveden je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva i imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, te je odlučeno da imenovanu osobu u skladu s člankom 27. Zakona o komisi arhitekata i komornama inženjera u građiteljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje u svojoj odgovornoj osobi u okviru zadane elektrotehničke struke, navedeno Zakonom i Statutom HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje prema članku 19. Zakona o poslovanju i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/2015.), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, ili u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIE potpunu odgovornost za profesionalne odgovornosti od odgovarajućeg osiguravatelja. Potka se bori za rješavanje od godinu dana i obnavlja svake godine.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE imenovan stječe pravo na "pečat" i "Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE", a koji su trajno vlasništvo HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima pravo i dužnost u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komisi arhitekata i komornama inženjera u građiteljstvu i prostornom uređenju i Statutom Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike je dužan redovito plaćati članarinu.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje za koje je stručno kompetentan, poštovati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehničke pravila, standarda, norme te ostalo odgovarajući za svoj rad i snositi odgovornost prema tim istim osobama i javnosti.

U skladu s Odlukom o visini uplatine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, uplaćena je uplatina u iznosu od 2.000,00 kn (dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR7623600001102004148.

Upravnim priopćenjem u iznosu od 70,00 kn (sedamdeset kuna) složena je uplatnom bilježnicom Hrvatske komore inženjera elektrotehnike koji su zaštićeni na potpisnik i potpisnik pečatom ovog lista prema Tar. br. 1.12. Uvedbe o tarifi upravnih priopćenja (NN 82017).

Na temelju ovog priopćenja navedenog rješenja je kao u dispozitivu, te Komoru u skladu s člankom 25. i 26. Zakona o komisi arhitekata i komornama inženjera u građiteljstvu i prostornom uređenju donosi ovo rješenje.

Pouka o pravnom lijehu:

Protiv ovog rješenja dopadna je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornog uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili poštom u pisanoj oblici, u tri primjeka, putem kojih se može izjaviti žalbu. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 90,00 kuna državnih bilježica prema Tar. br. 3. Uvedbe o tarifi upravnih priopćenja (NN 82017).



Dostaviti:
1. Ivica Čabrava, 34000 POŽEGA, Obrenička 6, Vidovci
2. U Zakonu upravna Komora
3. Hrvatska komora



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: LUPH-600-01/18-01/107
Urbroj: 504-05-18-3
Zagreb, 15. studenog 2018. godine

Na temelju članka 27. Zakona o komisi arhitekata i komornama inženjera u građiteljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.) Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, izjavljujući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio Ivica Čabrava, mag.ing.st., POŽEGA, Obrenička 6, Vidovci, donosi se

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

- U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE upisuje se Ivica Čabrava, mag.ing.st., OIB 21408260937, pod rednim brojem 3018, a danom upisa 15.11.2018. godine.
- Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Ivica Čabrava mag.ing.st., stječe pravo na uporabu stručnog naziva "ovlašten inženjer elektrotehnike" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektna ili glavna projektanta) u okviru zadane elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora gradnje u svojoj odgovornoj osobi (inženjerski inženjer) u okviru zadane elektrotehničke struke u skladu s člankom 19. i 20. Zakona o poslovanju i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike potpune i/ili dio 2. ovoga rješenja dužan je obavljati sukladno imenijem načelima i pravilima struke koje treba potpisati ovlašten inženjer elektrotehnike.
- Na temelju članka 26. stavka 5. Zakona o komisi arhitekata i komornama inženjera u građiteljstvu i prostornom uređenju ovlašten inženjer elektrotehnike HKIE izdaje "Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike" i "pečat", koji su trajno vlasništvo HKIE.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE potpunu odgovornost od odgovarajućeg osiguravatelja. Potka se bori za rješavanje od godinu dana i obnavlja svake godine.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja uplaćuje tjelcu HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele finansijske obaveze prema istima.
- Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima pravo i dužnost u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komisi arhitekata i komornama inženjera u građiteljstvu i prostornom uređenju.
- Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je uplatninu u iznosu od 2.000,00 kn (dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

2. TEKSTUALNI PRILOZI

2.1. Tehnički opis elektroinstalacije

2.1.1. Uvod

Sustav dojave požara je baziran na inteligentnoj programibilnoj mikroprocesorski upravljanoj centrali za dojavu požara tip FAP54 tvrtke ELKRON s mogućnošću programiranja naziva javljača (pridruživanja tekstualnih opisa javljača), kontinuiranog nadgledanja, provjere i obrade povratne informacije svakog javljača u sustavu (status javljača - aktiviran, neispravan itd.) i adekvatnim programom s razrađenim scenarijima potrebnih akcija (neophodne radnje pri različitim statusima javljača, davanje komandi, provjera i indikacija statusa priključenih javljača, uređaja, vatrodojavnih petlji i sl.).

Prilikom projektiranja električne instalacije poštivane su odredbe slijedećih pravilnika i zakona, a kojih se mora pridržavati i izvođač radova:

1. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Tehnički propisi za zaštitu građevina od djelovanja munja (NN 87/08)
5. Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
6. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09 i 71/14)
7. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
8. Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN br. 93/08)
9. Pravilnik o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara (NN 67/96 i 41/03)
10. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
11. Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03.)
12. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56 i 61/12.)
13. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94. i 32/97.)
14. Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvod dima i topline nastalih u požaru (Sl. list 45/83.)
15. Odredbe Urbanističkog plana uređenja naselja Velika („Službeno glasilo općine Velika“, br. 05/11, 1/23)

2.1.2. Opis sustava dojave požara

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

U cjelokupnom objektu predviđen je suvremeni adresabilni sustav dojave požara s analogno - adresabilnim javljačima, adresabilnim ručnim javljačima, ulazno-izlaznim modulima, alarmnim sirenama, te mikroprocesorskom modularnom centralom dojave požara.

Sukladno namjeni građevine ostvarena je cjelovita zaštita prostora sustavom za dojavu požara. Štićena su sva područja definirano člancima 22. do 25. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99). Područje nadzora obuhvaća sve prostore, bilo da su prostori javni, radni ili tehnološki.

Prostor predviđen za smještaj centrale dojave je u prostoriji sa GRO. Predviđen je vatrootporni ormar za smještaj centrale, te je to zaseban požarni sektor štićen automatskim javljačem požara. Sustav za dojavu požara treba povezati s nadležnom vatrogasnom postrojbom sukladno članku 44. Zakona o vatrogastvu NN 125/2019.

Za zaštitu prostora u principu se biraju adresabilni optički javljači. U većini prostora, u slučaju izbijanja požara, prvo se očekuje tinjajući početak požara s pojavom dima i stoga su, sukladno i namjeni prostora,

Za zaštitu prostora u principu se biraju adresabilni optički javljači. U većini prostora, u slučaju izbijanja požara, prvo se očekuje tinjajući početak požara s pojavom dima i stoga su, sukladno i namjeni prostora, za zaštitu prostora predviđeni analogno adresabilni optički javljači dima. U prostorima gdje se očekuje brzo razvijanje plamena i topline i u kritičnim prostorima u kojima se očekuje velika koncentracija aerosola i sitnijih čestica koje bi uzrokovale lažne alarme, u te prostorije se postavljaju analogno adresabilni termički javljači (kuhinje i sl.).

Kratak spoj ili prekid vodiča ne smiju omesti funkcioniranje uređaja. To se postiže zatvorenim petljama, 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.

Ručni javljači raspoređeni su na svim evakuacijskim putovima. Predviđene su alarmne sirene i bljeskalice; uređaji za uzbunjivanje.

Sustavom dojave požara je ostvarena cjelovita zaštita prostora u kojima je instaliran. Sustav dojave požara omogućava brzo i precizno lociranje izvora požara i time brzu i efikasnu intervenciju dežurnog osoblja i vatrogasne postrojbe.

Sustav za dojavu požara mora omogućiti:

- nadziranje građevine i otkrivanje požara
- automatsku i ručnu dojavu požara
- zvučnu i svjetlosnu signalizaciju u slučaju požara
- aktivaciju dojavnog komunikatora
- signalizaciju i upravljanje sustavom dizala, sustavom ventilacije i protupožarnim zaklopkama

Projektom se ne predviđa stalni (24h) nadzor u prostoriji centrale za dojavu požara.

Centrala za dojavu požara mora biti u zasebnom požarnom sektoru i sustav za dojavu požara treba povezati s nadležnom vatrogasnom postrojbom sukladno članku 44. Zakona o vatrogastvu NN 125/2019.

Centrala za dojavu požara nije pod stalnim nadzorom od 0-24 h, te je stoga smještena u protupožarnom ormariću koji predstavlja zasebni požarni sektor u prostoru ureda recepcije.

- U pp ormariću sa centralom dojave požara postavlja se javljač požara, a u prostoru ispred VDC panik svjetiljka.
- Protupožarni ormarići za ugradnju centrale za dojavu požara sa ugrađenim zaokretnim djelomično ostakljenim vratima, u klasi T- 60'. 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. Certifikati izdani od ovlaštene Ustanove u R.H.
- Centrala za dojavu požara preko IP/GPRS komunikatora proslijeđuje dojavu požara na nadležnu vatrogasnu postrojbu sukladno članku 44. Zakona o vatrogastvu NN 125/2019.
- Komunikator 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, neovlaštenim osobama mora biti 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.

Sustav za dojavu požara se sastoji od analogno-adresabilne centrale za dojavu požara te analogno-adresabilnih optičkih, termičkih, optičko-termičkih javljača, ručnih javljača požara, ulazno / izlaznih modula, alarmnih sirena, bljeskalica, izolatora petlje i električne instalacije.

Projektirani sustav za dojavu požara i njegovi dijelovi udovoljavaju odredbama normi HRN EN 54, HRN EN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2).

Dijelovi projektiranog sustava za dojavu požara su:

- Ručni javljači požara sukladni normama HRN EN 54, HRN EN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i odredbama normi HRN DIN 14650-1,2,3, HRN DIN 14651, HRN DIN 14652, HRN DIN 14653, HRN DIN 14654, HRN DIN 14655, HRN DIN 14678 i projektirani su sukladno zahtjevima članka 28. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99).
- Automatski adresabilni javljači požara sukladni normama HRN EN 54, HRN EN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i odredbama normi HRN DIN 14650-1,2,3, HRN DIN 14651, HRN DIN 14652, HRN DIN 14653, HRN DIN 14654, HRN DIN 14655, HRN DIN 14678 i projektirani su sukladno zahtjevima članka 29. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99).
- Adresabilna centrala za dojavu požara sukladna normama HRN EN 54, HRN EN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i sposobna je zadovoljiti uvjete iz članka 9. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99).
- Alarmne sirene za požarno alarmno ozvučenje sukladne su normama HRN EN 54, HRN EN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i zadovoljavaju uvjete iz članka 13. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99).
- Napajanje energije sustava dojave požara osigurano je sa dva međusobno neovisna izvora sukladno odredbama norme HRN EN 54-4 i zadovoljava uvjete iz članka 16. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99) uz glavni izvor električnu mrežu.
- Pričuvni uređaj za napajanje energijom je akumulatorska baterija odabrana sukladno odredbama norme HRN EN DIN VDE 0833 dio 2 i zadovoljava uvjete iz članka 17. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99).
- Dojavna područja i dojavne grupe projektirane su sukladno odredbama norme HRN EN DIN VDE 0833 dio 2
- Sastavni dio sustava dojave požara čine: plan sustava za dojavu požara, plan uzbunjivanja, knjiga održavanja, te upute za rukovanje i održavanje sukladno članku 32. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99).
- Kod ugradbe i razmještanja sustava za dojavu požara primijenile su se odredbe iz članaka 36., 37., 38., 39. i 40. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99).
- Kod preuzimanja, održavanja i uporabe sustava za dojavu požara moraju se poštivati odredbe iz članka 41. do 57. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH br. 56/99).

2.1.3. Napajanje sustava dojave požara

Napajanje električnom energijom sustava dojave požara je riješeno korištenjem dva neovisna izvora električne energije.

Mrežno napajanje (230V, 50Hz) izvodi se preko razvodnog ormara jake struje i to preko zasebnoga strujnog kruga (poseban osigurač u razdjelniku). Napajanje se izvodi preko energetskog kabela tipa PP-Y 3x1.5mm².

Kao rezervno napajanje služe 12V akumulatorske baterije, smještene u zasebnim kućištima. Kako u objektu ne postoji 24 satno dežurstvo, odabire se baterija tako da zadovolji zahtjeve za 72 satnim radom sustava u normalnom stanju + 0,5 sati u stanju alarma.

Rezervno napajanje (akumulatorske baterije) se koristi za slučaj prekida glavnog napajanja iz električne mreže. Prebacivanje s glavnog izvora napajanja na rezervno napajanje (akumulatorske baterije) je trenutno i automatski, uz obavještanje dežurne osobe zvučnim i svjetlosnim signalom na centrali za dojavu požara.

Čitav sustav dojave požara je koncipiran tako da radi na 24VDC. Proračun rezervnog napajanja dan je u zasebnom poglavlju.

2.1.4. Električna instalacija

Sustav dojava požara koristi linijsku (line) topologiju kabliranja (krugovi sa završnom terminacijom) sa signalizacijom kvara na liniji (kratki spoj i prekid linije) i petlja (loop) topologiju kabliranja imunom na prekid i kratki spoj i takva stanja indicira na centrali dojava požara. Svi vodovi prijenosnih puteva su proračunati i odabrani tako da ne izobličuju signale koje prenose i da ne dozvoljavaju vanjski utjecaj koji bi mogao unižeti smetnje u rad sustava. Prijenosni putevi za vatrodajne petlje i linije alarmnih sirena predviđeni su od vodova, crvene boje, koji ne podržavaju gorenje. Kratak spoj ili prekid vodiča ne smiju omesti funkcioniranje uređaja. To se postiže zatvorenim petljama, te izolatorima petlje. Kabeli moraju biti maksimalno udaljeni od ostalih elektroinstalacija. Paralelno vođenje instalacije vatrodajne i jake struje mora biti izvedeno na međusobnom razmaku ne manjem od 20 cm. Križanje instalacija jake i slabe struje treba izbjegavati, a ukoliko to nije moguće izvesti, kabele postaviti na razmaku od 1 cm i to pod kutem od 90° s ubacivanjem izolacionog komada. Kabelski vodovi se razvlače u kontinuitetu bez prekida osim kod spojeva na samim elementima vatrodajne. Iznimno prespoje kabela potrebno je nadostaviti u razvodnoj kutiji, a spoj lemiti.

Za povezivanje centrale dojava požara s izvorom energetskog napajanja predviđen je vod presjeka 3x1.5mm².

Vodovi prema sučeljenim sustavima sa izvršnim i/ili nadzornim funkcijama kao i napojni vodovi istih moraju biti izvedeni u klasi vatrootpornosti E-30 sukladno članku 5.1.2. HRN EN DIN VDE 0833/2.

Vodovi prijenosnih puteva unutar objekta će biti uvučeni u PNT cijevi položene na OG odstoynim obujmicama na strop/zid ili u plastične instalacione cijevi položene podžbukno ili slobodno u PK trasu. PNT cijevi osiguravaju i mehaničku zaštitu vodova. Svi kabeli po čitavoj dužini, na početku i kraju, na promjenama smjera, pri prolazu kroz zidove moraju imati oznake pripadnosti sustavu i redni broj (naljepnice, pločice sukladno okolini primjene). Spajanje centrale, sirena, modula i javljača izvršiti prema izvornim uputama proizvođača.

2.1.5. Protupožarno brtvljenje

Na svim prodorima kabela kroz požarne sektore potrebno je izvesti brtvljenje atestiranim negorivim materijalima iste klase vatrootpornosti kao i građevinske konstrukcije (zid, pod, strop) kroz koje te instalacije prolaze. Na svim tlocrtima ucrtae su granice požarnih sektora, te su na taj način točno određena mjesta gdje će biti provedeno protupožarno brtvljenje.

2.1.6. Sigurnosno uzemljenje sustava za dojavu požara

Sva metalna oprema sustava dojava požara mora biti spojena na sustav zaštitnog uzemljenja odnosno izjednačenja potencijala.

2.1.7. Područje nadzora

U objektu su štićena sva područja definirana člankom 25. i 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

Područje nadzora obuhvaća sve prostore na objektu, bilo da su prostori javni, radni ili tehnološki.

Prostori koji nisu uključeni u područje nadzora su: sanitarni čvorovi bez spremišta i međuprostori spuštenih stropova visine do 0,8m kojima ne prolaze trase kabelskih kanala i vodovi sigurnosnih uređaja, odnosno svi prostori koji ispunjavaju sve uvjete definirane člankom 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

Područje nadzora obuhvaća okna dizala, te međustropne prostore koji sukladno članku 25. Pravilnika o sustavu za dojavu požara, ne ispunjavaju sve uvjete definirane člankom 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

Paralelni indikatori se spajaju na automatske javljače iznad spuštenog stropa, te služe njegovom lakšem lociranju. Osim točnog lociranja javljača u stropu, služe i u lakšem lociranju alarma, jer se tada pali LED indikacija na paralelnom indikatoru.

2.1.8. Dojavna područja i dojavne grupe

Dojavna područja i dojavne grupe su odabrane tako da se jednoznačno može odrediti mjesto požara. Dojavna područja i dojavne grupe su određene sukladno odredbama normi HRN EN DIN VDE 0833 dio 2.

Poštivane su slijedeće odredbe:

- dojavno područje prostire se samo preko jedne etaže
- dojavno područje ne prostire se izvan požarnog sektora i ne obuhvaća više od 1600m²

U dojavnim područjima u kojima se nalazi više prostorija ispunjeni su dodatno i slijedeći uvjeti:

- prostorije su susjedne, nema ih više od 5 i ukupna površina ne prelazi 400m²
- prostorije su susjedne, ulazi su lako vidljivi, ukupna površina ne prelazi 1000m².

Na centrali dojave požara postoji vidljiva i jednoznačna signalizacija prostora.

Sva dojavna područja su obuhvaćena s jednom vatrodjavnom petljom.

Jednoj dojavnoj grupi mogu pripadati samo javljači jednog dojavnog područja. Za automatske javljače požara i ručne javljače treba predvidjeti vlastite dojavne grupe. One ne smiju sadržavati više od 10 ručnih javljača ili 32 automatska javljača požara. Automatski javljači požara raspoređeni u međupodnom, međustropnom prostoru i kabelskim kanalima moraju biti obuhvaćeni u vlastite dojavne grupe. U ostalim se slučajevima mora, na jednostavan način, prepoznati u kojem su dijelu područja proradili javljači.

Javljači u uređajima za provjetravanje moraju se obuhvatiti u vlastite dojavne grupe.

Ručni javljači u stubišnim prostorijama sa više od dva podruma moraju se obuhvatiti u odvojene dojavne grupe, kako prema dolje u područja podruma, tako i prema gore u području gornjeg kata, pri čemu vatrogasni pristup treba pridružiti području kata koji se iznad njega nalazi. Za dojavne grupe mora postojati mogućnost da se isključuju neovisno jedna od druge.

Podjela dojavnih područja na dojavne grupe nije potrebna jer je predviđeni sustav za dojavu požara adresabilan, što osigurava svakom javljaču požara u sustavu individualnu adresu kojoj je pridružen naziv prostora u kojoj je smješten javljač, te je tako omogućena jednoznačna informacija o lokaciji požarnog alarma.

2.1.9. Oznaka javljača

Npr. oznaka 2/5 znači da se radi o petom uređaju u drugoj petlji.

2.1.10. Izbor i smještaj javljača požara

U objektu su analogno - adresabilni javljači požara raspoređeni sukladno člancima 19-40 Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99).

Kod izbora vrste javljača uzeti su u obzir slijedeći elementi:

- vjerojatnost stvaranja požarnih produkata u fazi nastajanja požara
- visina prostora, oblici stropova i utjecaj greda

- okolni uvjeti (povišena temperatura, strujanje zraka, vlažnost i dr.)
- eventualni izvori lažnih alarma (prašina i isparavanja)

Sukladno gore navedenom javljači su postavljeni na dostupna mjesta u cjelokupnom području nadzora na način da požarna veličina u vrlo kratkom vremenu postiže vrijednost na koju javljač može odgovoriti. Tip automatskog javljača određen je namjenom prostora u kojem se javljač nalazi i očekivanim požarnim veličinama.

Predviđeni su:

- optički dimni automatski javljači za tehnološke i tehničke prostore objekta u kojima se očekuje tinjajući začetak požara
- termički automatski javljači za prostore objekta u kojima se može pojaviti povišenje temperature uslijed pojave požara

Javljači su ovisno o vrsti stropa ugrađeni:

- direktno na stropu u prostoru spušenog stropa
- direktno na ploče ili konstrukcije spušenog stropa
- u duplom podu

Sama visina stropa šticenog prostora se kreće do cca. 3m bilo da su prostori uredski, javni ili tehnički. U svim prostorima predviđena je maksimalna površina pokrivanja automatskih optičkih javljača do 75 m². Okolni uvjeti su normalni bez nekih osobnosti kao npr. niska ili visoka temperatura, brza strujanja zraka, povišena vlažnost zraka i sl., te ih nije potrebno posebno razmatrati.

Za optičke i termičke javljače površina nadzora određena je prema HRN EN DIN VDE 0833 dio 2.

Adresabilni ručni javljači požara raspoređeni su na evakuacijskim putovima. Sukladno pravilniku ručni javljači požara su raspoređeni tako da razmak između dva ručna javljača ne prelazi maksimalno dopuštenih 30 metara. Svi javljači su slobodno pristupačni, smješteni na dobro vidljiva mjesta, na visinu udarne tipke 140 cm od nivoa poda.

Alarmne sirene moraju biti raspoređene tako da omogućavaju pravovremeno upozoravanje svih osoba u građevini o požarnom alarmu. Sirene moraju biti pristupačne i smještene na dobro uočljiva mjesta. Vrsta i opseg unutarnjeg alarma planiraju se prema organizaciji alarmiranja i treba ih odrediti zajedno sa korisnikom u skladu s namjenom zgrade.

Signali uređaja za alarmiranje moraju se razlikovati od ostalih pogonskih signala i kod akustičnog alarmiranja moraju uvijek prijeći opću razinu buke (razina štetnog zvuka) za 10 decibela (A). Jačina zvuka alarmnog uređaja trebala bi biti najmanje 65 dB(A), a maksimalna razina buke ne bi trebala biti veća 120 dB(A) na bilo kojem normalno dostupnom mjestu.

Točan raspored svih javljača, sirena i modula vidi se na nacrtima u prilogu, kao i na pripadnoj shemi razvoda instalacije vatrodojave

2.1.11. Popis svih nadzornih i upravljačkih funkcija sustava za dojavu požara

ADRESA	KANAL	OPIS SIGNALA	TIP SIGNALA
1/4	1	Signal na strujni ormar/ormar automatike	izvršni

2.1.12. Vatrodjavna centrala

Vatrodjavna centrala je smještena u postojećem dijelu zgrade i opisana je glavnim projektom zgrade. Predmetna instalacija spaja se na petlju 2 navedene centrale.

2.1.13. Optički javljač požara

Optički javljači dima reagiraju na čestice dima koje nastaju najčešće prije pojave plamena (tinjajući požar).

Optički javljač dima s raspršivanjem svjetlosti aktivira se na principu djelovanja svjetlosti na foto osjetljivi element. U komori javljača nalazi se umjetni izvor svjetlosti (infracrvena LED-dioda), koja emitira svjetlosni snop na suprotnu stranu kućišta. Okomito na taj svjetlosni snop se nalazi leća s fotoosjetljivim elementom.

Kada produkti sagorijevanja i čestice dima prodru u komoru javljača, dio svjetlosnog snopa reflektira se od njih na okomito postavljenu leću s fotoosjetljivim elementom, što izaziva promjenu električnih veličina javljača (otpora i struje), pa vatrodjavna centrala to registrira kao požar.

Optički adresabilni javljač dima tip FDO500	
Radni napon	20Vdc (-15%, +10%)
Struja u alarmu	2 mA
Struja u mirnom stanju	0,25 mA
Visina montaže	max. 12 m
Dozvoljena radna temperatura okoline	-10 do 55 °C
Max. vlažnost	93 %

2.1.14. Termički javljač požara

Termički javljači požara namijenjeni su zaštiti objekata od požara kada se očekuje brz porast temperature, a kad javljači dima nisu preporučljivi zbog ometajućih veličina (prašina, dim i sl.). Termodiferencijalni element javljača požara se aktivira pri prekoračenju određenog temperaturnog gradijenta (brzine porasta temperature u jedinici vremena).

Termički adresabilni javljači požara Tip FDT500	
Radni napon	20Vdc (-15%, +10%)
Struja u alarmu	2 mA
Struja u mirnom stanju	0,25 mA
Visina montaže	max. 7.5 m
Dozvoljena radna temperatura okoline	-10 do 55 °C
Max. vlažnost	93 %

2.1.15. Standardno podnožje javljača

Univerzalno nadgradno podnožje za detektore i sirene.

Standardno podnožje javljača Tip SD500R	
Boja	Bijela
Materijal	ABS
Dimenzije	Ø 90 mm

2.1.16. Ručni javljač požara

Ručni javljači predstavljaju obaveznu dopunu automatskim javljačima požara. Aktiviraju se isključivo direktnim mehaničkim djelovanjem na javljač, pri čemu valja razbiti zaštitno staklo i aktivirati javljač pritiskom na tipkalo. Pri aktiviranju javljača tipkalo ostaje pritisnuto u aktiviranom položaju. Javljači rade na elektromehaničkom principu pomoću mikroprekidača koji se aktivira pritiskom na tipkalo.

Ručni adresabilni javljač Tip FM500	
Struja u alarmu	2 mA
Struja u mirnom stanju	0,25 mA
Dozvoljena radna temperatura okoline	-30 do 70 °C
Montaža	na visinu od 1,4 m ±0,2 m

2.1.17. Ulazno izlazni modul

Modul se spaja u petlju i napaja se naponom dobivenim iz petlje. Na kućištu modula se nalazi lampica koja signalizira rad modula.

Ulazno izlazni modul Tip IO500	
Radni napon	20 Vdc (-15%, +10%)
Struja u alarmu	2 mA
Struja u mirnom stanju	0,25 mA
Relejni izlaz	1 A, 30Vdc
Temperatura ambijenta	-10 °C do +55 °C

2.1.18. Vanjska sirena s bljeskalicom

Vanjska sirena s bljeskalicom je predviđena kao zvučna i svjetlosna alarmna signalizacija.

Sirena vanjska s bljeskalicom Tip 8500025FULL-0025X	
Radni napon	18 V DC do 28 V DC
Struja u alarmu	20 mA
Struja u mirnom stanju	0 mA
Temperatura ambijenta	-20 °C do +65 °C
Stupanj zaštite	IP 65

2.1.19. Paralelni indikator

Paralelni indikator kao uređaj je predviđen za signalizaciju alarmnog stanja javljača koji nisu vidljivi odnosno nalaze se u spuštenim stropovima, klima kanalima, podignutim podovima.

Paralelni indikator Tip LR500SI	
Struja u alarmu	11 mA
Temperatura ambijenta	-10 °C do +55 °C
Stupanj zaštite	IP 40

3. PRORAČUN AUTONOMIJE NAPAJANJA

3.2. Vatrodojavna centrala

Proračun izrađen u glavnom projektu i projektu izvedenog stanja postojeće zgrade.

3.3. Proračun presjeka vodiča u vatrodojavnom linijama

U adresnim linijama (petljama) koristimo vodič promjera 0,8 mm².

Prema tehničkim karakteristikama centrale za dojavu požara, ukupni otpor jedne adresne linije (petlje) smije iznositi maksimalno 40 Ω.

Maksimalna duljina voda u jednoj dojavnoj grupi određena je izrazom :

$$2L = \frac{R \times S}{\rho}$$

odnosno

$$L = \frac{R \times S}{2\rho}$$

gdje je:

L	maksimalna duljina vodiča u najudaljenijoj dojavnoj grupi
R	dozvoljeni maksimalni otpor linije 40 Ω
S	površina presjeka vodiča; ⇒ S = r ² π = 0,8 mm ²
ρ	specifični otpor bakra 0,0175 Ωmm ² /m

Uvrštavanjem potrebnih vrijednosti dobije se

$$L = \frac{R \times S}{2\rho} = \frac{40 \times 0,8}{2 \times 0,0175} = 914,29\text{m}$$

$$\underline{\underline{L = 914 \text{ m max}}}$$

Provjerom je ustanovljeno da odabrani kabel SAR0208HFAA-1 1x2x0,8mm² u potpunosti zadovoljava, jer je na ovoj građevini najudaljeniji javljač požara znatno bliže centralnom uređaju od izračunate maksimalne udaljenosti od 914 m.

3.3. Plan uzbunjivanja

Sastavni dio dokumentacije sustava za dojavu požara čini i Plan uzbunjivanja koji zahtijeva razrađen plan uzbunjivanja u kojem moraju biti utvrđeni postupci za vrijeme i izvan radnog vremena, tj. za slučaj prisutnosti uposlenih osoba i za slučaj kad u štićenom prostoru nema nikoga.

Sukladno članku 34. i 35. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99), postupak dežurnog osoblja u slučaju požarnog alarma na centrali dojave požara je kako slijedi:

- u slučaju pojave požarnog alarma od strane automatskih javljača požara centrala daje signal preduzbune (interni zvučni alarm)
- nakon prihvaćanja požarnog alarma isključuje se zvučni alarm same centrale
- dežurna osoba se upućuje na dojavljeno mjesto požara te se upoznaje sa situacijom
- na mjestu dojave požara donosi odluku o vrsti požara, mali ili veliki požar
- u slučaju malog požara, dežurno osoblje samo gasi požar, te po prestanku požarne opasnosti poništava požarni alarm i vraća centralu dojave požara u normalno stanje
- u slučaju velikog požara, dežurno osoblje aktivira požarnu uzbunu aktiviranjem najbližeg ručnog javljača požara i obavještava vatrogasnu jedinicu na nastalu požarnu opasnost
- po prestanku požarne opasnosti poništava požarni alarm i vraća centralu sustava za dojavu požara u normalno stanje.

Dežurno osoblje će se nalaziti u prostoriji u kojoj će biti smješten i udaljeni vatrodojavni panel, tako da može pravovremeno reagirati na dojavu požarnog alarma.

U skladu s člankom 34. i 35. Pravilnika o sustavima za dojavu požara daje se plan uzbunjivanja, odnosno utvrđuju postupci uzbunjivanja za vrijeme i izvan radnog vremena.

Kao što je vidljivo i sa priloga, moguća su dva postupka uzbunjivanja:

"DAN" (u radno vrijeme) - prisutno osoblje u štićenom prostoru

"NOĆ" (van radnog vremena) - nema osoblja u štićenom prostoru

PLAN UZBUNJIVANJA "DAN" (U RADNO VRIJEME)

Dnevni režim rada podrazumijeva djelovanje sustava vatrodojave tijekom vremena kada postoji prisutnost odgovorne osobe na tom radnom mjestu (u objektu) kada je vjerojatnost nastanka lažnog alarma požara zbog ljudske pogreške veća. Zbog toga se sa pojavom alarma izazvanog djelovanjem automatskih javljača predviđena vrijeme kašnjenja (odgode uzbunjivanja). Iz tog razloga programiraju se dva vremena kašnjenja:

- vrijeme potvrde prisutnosti (prihvata alarma)
- vrijeme izviđanja (provjere alarma)

U slučaju pojave požara u štićenom prostoru dolazi do prorade najbližeg javljača požara. Aktiviranje javljača požara uzrokuje ALARM I (alarm prvog stupnja), uključuje se unutarnji buzzer/zujalica na centrali i na centrali započinje odbrojavanje vremena potvrde alarma. U okviru tog vremena potrebno je potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju na centrali. Nakon potvrde (prihvata) alarma (što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto dojave požara), započinje odbrojavanje vremena izviđanja (provjere alarma). Dežurna osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto dojave požara i ovisno o razmjerima požara:

- za lažni alarm

Osoba se treba vratiti i resetirati centralu, nakon detaljnog pregleda prostorije uz obavezno učestalije nadziranje prostorije i obavještavanje odgovornih osoba (potrebno je voditi knjigu evidencije nastalih kvarova i grešaka tj. lažnih alarma).

U slučaju nemogućnosti resetiranja sustava obavijestiti servis i odgovornu osobu.

- za manji požar u početnoj fazi

Osoba treba gasiti požar priručnim sredstvima (ručnim aparatima, hidrantima), ali na način da ne dođe do ugrožavanja vlastitog ili tuđeg života.

Pored toga dužan je i telefonski izvijestiti odgovornu osobu o vrsti alarma i poduzetim radnjama.

- za požar većih razmjera

Osoba treba aktivirati najbliži ručni javljač požara što se podrazumijeva da je sigurno došlo do nastanka požara i uzrokuje trenutnu proradu alarma i ponovo se uključuju vatrodojavne sirene.

Upozoriti osobe na nastalu opasnost i po potrebi poduzeti radnje u cilju evakuacije i spašavanja ljudi zatečenih u objektu.

Pozvati profesionalnu vatrogasnu brigadu, a nakon toga poduzeti sve potrebne radnje za njihovo nesmetano djelovanje (osigurati im pristup i površine za djelovanje, isključiti električne instalacije i plinske instalacije itd.).

Uključiti u gašenje požara dežurno osoblje i uzbuniti osoblje koje ima posebne dužnosti definirane internim Pravilnicima tvrtke.

Pored toga osoba koja prihvati alarm dužna je i telefonski izvijestiti odgovornu osobu o vrsti alarma i poduzetim radnjama. Dežurni u zaštitarskom vatrogasnoj brigadi, koji paralelno putem automatskog telefonskog dojavnika dobiva alarmni signal (u periodu 0 - 24 sata), telefonski u razgovoru sa dežurnim u građevini provjerava i registrira taj alarm, te po potrebi intervenira.

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje ALARM II (požarna uzbuna) tj. odmah aktivira alarmne sirene i izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava izviđanjem). Ako u predviđenom roku nije izvršena potvrda alarma ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja, centrala prelazi u ALARM II (požarna uzbuna) i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz požarnu uzbunu

PLAN UZBUNJIVANJA "NOĆ" (VAN RADNOG VREMENA)

Izvan radnog vremena i po noći svaka prorada bilo automatskog bilo ručnog javljača direktno uključuje ALARM II.

Dežurni u vatrogasnoj brigadi, koji putem automatskog telefonskog dojavnika dobiva alarmni signal (u periodu 0 - 24 sata) registrira taj alarm, te intervenira.

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje ALARM II (požarna uzbuna) tj. odmah aktivira alarmne sirene i izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava).

Ako u roku od 15 sekundi nije izvršena potvrda alarma ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja (3 minute), centrala prelazi u ALARM II (požarna uzbuna) i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz požarnu uzbunu

Stanje požarne uzbune nastupa automatski ukoliko dođe do pojave alarma ručnog javljača požara, jer se to smatra sigurnim požarom.

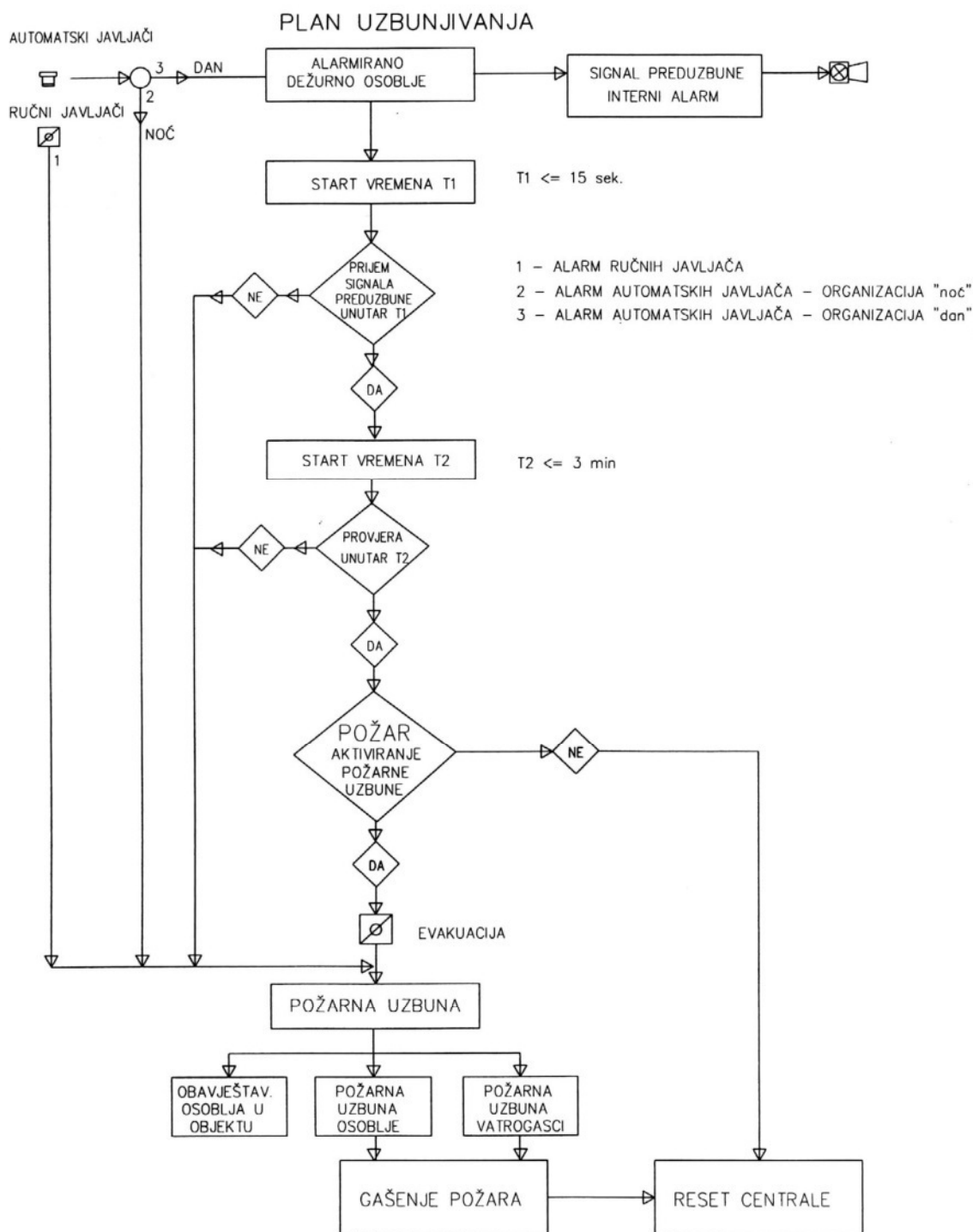
Stanje požarne uzbune uzrokuje, pod djelovanjem centrale dojave požara, sljedeće postupke:

- aktiviranje alarmnog ozvučenja prema točno utvrđenom protokolu
- aktiviranje požarnog režima rada dizala
- zatvaranje PP vrata
- otvaranje kliznih vrata na evakuacijskim izlazima
- deblokada vrata na evakuacijskim putevima kontroliranih od strane sustava za kontrolu pristupa
- isključenje sustava ventilacije klimatizacije, te zatvaranje PP zaklopki
- otvaranje kupola za odimljavanje
- prijem signala nakon prorade plinodetekecije

Na priloženoj shemi plana uzbunjivanja na sljedećoj stranici su vidljivi svi prije opisani postupci.

Detaljan opis postupaka i zadataka dežurnih zaposlenika je definiran internim pravilnikom o protupožarnoj zaštiti korisnika objekta.

Plan uzbunjivanja mora biti u skladu s Općim aktom korisnika, odnosno Planom zaštite od požara. Kao sastavni dio dokumentacije o sustavu za dojavu požara, potrebno je u neposrednoj blizini centrale postaviti shematski prikaz Plana uzbunjivanja s kratkim opisom postupaka u slučaju izbijanja požara.



3.3. Plan sustava za dojavu požara

Plan sustava za dojavu požara sastavni je dio sustava za dojavu požara.

Plan sustava sadrži:

- granice nadziranih područja
- namjene dojavnih područja i oznake dojavnih grupa
- sve dijelove sustava prikazane na mjestima ugradnje
- trase vodova prijenosnih puteva za spajanje svih dijelova sustava uključujući i napajanje energijom preko razdjelnika električne energije
- opis vodova za dojavu požara
- uređaja za upravljanje, uzbunjivanje i prosljeđivanje signala
- opis postupaka testiranja pojedinih dijelova
- popis svih dojavnih grupa
- blok dijagram sustava

Planom sustava za dojavu požara utvrđuje se i funkcionalna povezanost između stanja uzbune i funkcije prosljeđenog upravljačkog signala uređaju za upravljanje i uzbunjivanje, kao i drugim pogonskim sredstvima s kojima se upravlja po dojavi požara.

Uz centralu za dojavu požara mora se nalaziti dokumentacija sustava za dojavu požara:

- projekt izvedenog stanja sustava za dojavu požara na hrvatskom jeziku
- tehnička dokumentacija za održavanje i montažu centrale dojave požara na hrvatskom jeziku koju daje isporučitelj opreme
- uputstvo za rukovanje s centralom dojave požara na hrvatskom jeziku koje daje isporučitelj centrale.

Korisnik sustava mora pismeno odrediti dežurne osobe za rukovanje sa centralom dojave požara koje moraju postupati sukladno sa planom uzbunjivanja.

Sustav za dojavu požara ispituje se periodično, najmanje jednom godišnje od strane ovlaštene osobe, kako je propisano Pravilnikom o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara. O obavljenom ispitivanju sastavlja se zapisnik u skladu s Pravilnikom.

Korisnik sustava za dojavu požara mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu.

Upućena osoba je osoba sposobna utvrditi slijedeća stanja i radnje:

- utvrditi smanjenje trajne pogonske sposobnosti sustava
- utvrditi neispravno funkcioniranje sustava
- utvrditi promjene koje utječu na sustav (prenamjena ili preoblikovanje prostora)

3.4. Knjiga održavanja

Knjiga održavanja sastavni je dio sustava za dojavu požara.

U njoj su predloženi opći i tehnički podaci vezani za sustav za dojavu požara, njegovu funkcionalnost i održavanje.

Knjiga održavanja se pohranjuje u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara, na mjestu osiguranom od oštećenja, uništenja, zagubljenja ili neovlaštene uporabe.

Mora biti uvijek dostupna dežurnim osobama, odnosno osobama upoznatima sa radom i dijelovima sustava za dojavu požara.

Iz knjige se ne smiju vaditi i otuđivati listovi.

Podatke u knjigu treba unositi čitljivo, sa datumom i točnim vremenom unosa, te potpisom unositelja. Knjigu je potrebno predložiti i prilikom svakog redovnog pregleda ili popravka od strane servisera, koji također u nju upisuje svoju intervenciju.

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravan rad sustava za dojavu požara tijekom njegove uporabe, unose se od strane korisnika ili od njegove ovlaštene osobe u knjigu održavanja.

U knjigu se mora upisivati:

- pokazivanje smanjenja trajne pogonske gotovosti sustava
- neispravno funkcioniranje sustava
- promjene u sustavu
- datumi ispitivanja sustava u slučaju da se otkriju smetnje ili drugo neispravno djelovanje
- datumi provjere djelovanja sustava (periodično dva puta godišnje)
- druge mjere poduzete od strane stručne osobe zadužene za sustav
- ostalo prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara
- datume periodičnog ispitivanja sustava (jednom godišnje)
- mjere poduzete od strane stručne osobe na održavanju sustava
- datume i sate prorade javljača i koji je javljač proradio, te konstatacija da li je pravi i lažni alarm

Upute za rukovanje

Upute za rukovanje također su sastavni dio sustava za dojavu požara. Sadržane su u posebnoj knjizi koja, kao i Knjiga održavanja, mora biti pohranjena u neposrednoj blizini centrale za dojavu požara. Mora biti osigurana od oštećenja, uništenja, neovlaštene uporabe ili zagubljenja. Nije dozvoljeno iznositi je iz prostorije u kojoj je centrala za dojavu požara.

Mora biti uvijek dostupna korisnicima sustava, odnosno osobama koje su ovlaštene i upoznate sa radom centrale za dojavu požara i cijelog sustava za dojavu požara.

Upute za rukovanje se sastoje od:

- uvodnih napomena
- opisa centrale za dojavu požara
- blok-sheme
- opisa rukovanja sa centralom
- opisa poslova na održavanju centrale za dojavu požara
- opisa postupaka kod aktiviranja pripadajuće zvučno-svjetlosne signalizacije
- opis postupaka testiranja pojedinih dijelova
- tehničkih podataka i sl.

Neophodno je da se osobe koje će raditi sa centralom za dojavu požara (i cijelim sustavom), upoznaju sa načinom rada, dijelovima i funkcijama centrale za dojavu požara, kako bi u potrebnoj situaciji mogle djelovati brzo i nedvosmisleno.

Zbog toga je potrebno proučiti svu priloženu dokumentaciju, a prije svega Upute za rukovanje.

Preuzimanje

Preuzimanje sustava za dojavu požara od strane korisnika obavlja se sukladno protokolu o preuzimanju i utvrđuje zapisnički.

Prije puštanja u pogon novoizvedenog sustava za dojavu požara treba izvršiti prvo ispitivanje. Prvo ispitivanje obavlja ovlaštena pravna osoba na način propisan Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

O obavljenoj provjeri ispravnosti sustava sastavlja se Zapisnik o ispitivanju i uvjerenje o ispravnosti sustava, čiji su sadržaji i način pohrane propisani Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

Nakon rekonstrukcije, proširenja ili drugih promjena na sustavu za dojavu požara ili njegovom opsegu nadzora treba se provesti ispitivanje promjene kao prvo ispitivanje. Ispitivanje promjene smije se ograničiti na dio sustava na kojem je obavljena promjena odnosno koji je pod utjecajem novih ili postojećih pogonskih sredstava.

Održavanje

Javljači za dojavu požara dizajnirani su tako da im je potrebno što je moguće manje održavanja. Međutim, prašina, prljavština i druge strane tvari mogu se akumulirati unutar osjetilnog elementa javljača i promijeniti njegovu osjetljivost. On postaje ili više osjetljiv što može prouzročiti neželjeni alarm ili manje osjetljiv što će povećati vrijeme reagiranja u slučaju požara. Zbog toga, javljače treba periodički testirati i održavati u redovnim razmacima.

Kako bi se osigurala svrsishodnost i pouzdanost sustava za dojavu požara potrebno je da korisnik sustava sklopi ugovor o održavanju sustava. U ugovoru se trebaju definirati periodi pregleda sustava.

Šestomjesečni pregled

Provjera ispravnosti djelovanja sustava za dojavu požara obavlja se najmanje 2 (dva) puta godišnje u približno istim vremenskim razmacima (sukladno čl. 56. Pravilnika o sustavima za dojavu požara NN 56/99).

Pri tome se provjerava ispravnost:

- glavnih vodova, od toga najmanje jedan javljač (kod automatskih samo oni koji se mogu provjeriti bez smetnji)
- uređaja za pokazivanje odnosno upravljanje u centrali za dojavu požara ili izvan centrale za dojavu požara.
- uređaja za upravljanje u svezi s uređajima za proslijeđivanje signala, uređajima za upravljanje, uređajima za uzbunjivanje i dr.
- napajanje energijom

Ovaj pregled i ispitivanje mora obaviti stručno osposobljeni servis ili tehnička osoba.

Godišnji pregled

Sustav za dojavu požara ispituje se periodično, najmanje jednom godišnje ((sukladno članku 40. stavka 1. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) i čl. 51. Pravilnika o sustavima za dojavu požara NN 56/99)) i po pravnoj osobi i na način kako je propisano Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

O obavljenoj provjeri ispravnosti sustava sastavlja se Zapisnik o ispitivanju i uvjerenje o ispravnosti sustava, čiji su sadržaji i način pohrane propisani Pravilnikom o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12).

Dnevni nadzor

Sustav za dojavu požara se mora dnevno nadzirati, te o tome voditi dnevna izvješća u za to posebnoj knjizi u koju se moraju upisivati sva događanja u svezi sustava za dojavu požara, 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 inspekcijske 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 knjigu održavanja, 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 sustava za dojavu požara, te o tome napisati kratko izvješće u knjigu održavanja sustava za dojavu požara (naročito pozornost obratiti na stakalca ručnih javljača).

Provjera ispravnosti

U slučaju smetnji na sustavu za dojavu požara, a na inicijativu korisnika odnosno od njega ovlaštene osobe, neodložno se provjerava njegova ispravnost djelovanja od stručne osobe, te se sustav dovodi u ispravno stanje.

Korisnik sustava mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu. Upućena osoba je osoba sposobna utvrditi stanja i radnje. Korisnik ili od njega ovlaštena osoba mora kod pokazivanja smanjenja trajne pogonske gotovosti sustava, neispravnog funkcioniranja sustava ili kod promjene koje utječu na nadzor sustava za dojavu požara (npr. prenamjena prostorije, preoblikovanje prostorije) provesti provjeru ispravnosti djelovanja.

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje sustava za dojavu požara tijekom njegove uporabe, a naročito slučajevi iz članka 54.-56. Pravilnika o sustavima za dojavu požara NN 56/1999), unose se od strane korisnika ili od njega ovlaštene osobe u knjigu održavanja. U knjigu održavanja unose se i obavljene provjere ispravnosti djelovanja i provedene mjere od strane stručne osobe zadužene za održavanje sustava.

Projektant:
Ivica Čabraja, mag.ing.el.

4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

1. Primijenjeni propisi, pravilnici i zakoni:

1. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Tehnički propisi za zaštitu građevina od djelovanja munja (NN 87/08)
5. Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
6. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09 i 71/14)
7. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
8. Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN br. 93/08)
9. Pravilnik o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara (NN 67/96 i 41/03)
10. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
11. Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03.)
12. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56 i 61/12.)
13. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94. i 32/97.)
14. Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvod dima i topline nastalih u požaru (Sl. list 45/83.)
15. Odredbe Urbanističkog plana uređenja naselja Velika („Službeno glasilo općine Velika“, br. 05/11, 1/23)

U odnosu na dozvoljena zagrijavanja u normalnom pogonu i na otpor prema toplini, vatri i stvaranju vodljivih staza, projektom elektroinstalacije definirani su elektroinstalacijski materijali i svjetiljke koji po svojim konstruktivnim karakteristikama odgovaraju, a kvalitetom zadovoljavaju ispitivanje prema zahtjevima slijedećih standarda:

- HRN EN 54 – 3:2014 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—3.dio:Uređaji za uzbunjivanje - Sirene (EN 54-3:2014)
- HRN EN 54 – 4:2005/A2:2008 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—4.dio:Oprema za napajanje energijom (EN 54-4:1997/A2:2006)
- HRN EN 54 – 11:2005 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—11.dio:Ručni javljači (EN 54-11:2001)
- HRN EN 54 – 18:2008 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—18.dio:Ulazno/izlazni uređaji (EN 54-18:2005+AC:2007)
- HRN EN 54 – 21:2008 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—21.dio:Oprema za prijenos pogreške i dojavu greške (EN 54-21:2006)
- HRN EN 54 – 23:2010 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—23.dio:Uređaji za požarno uzbunjivanje—Uređaji za vizualno uzbunjivanje (EN 54-23:2010)
- HRN EN 54 – 26:2015 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—26.dio:Detektori ugljičnog monoksida—Točkasti detektori (EN 54-26:2015)
- HRN DIN VDE 0833-1:2015 – Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada —1.dio: Opći zahtjevi (DIN VDE0833-1:2014)
- HRN DIN VDE 0833-2:2013 - Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada —2.dio: Zahtjevi za sustaveza požarno uzbunjivanje (DIN VDE 0833-2:2009+DIN VDE 0833-2)

- HRN EN 14604:2008 – Uređaji za javljanje dimnog alarma (EN 14604:2005+AC:2008),
- HRN DIN 14675:2015 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—Ugradba i rad (DIN 14675:2012+1:2014)

Da bi električna instalacija nakon dovršenja građevine u cjelini zadovoljila zahtjevima, što ih utvrđuju pravila zaštite od požara, provedene su sljedeće tehničke zaštitne mjere:

1. Zaštita od požara na električnim vodovima riješena je pravilnim dimenzioniranjem vodova obzirom na strujno opterećenje, te izborom izolacije koja ne podržava gorenje.
2. Zaštita vodova od kratkog spoja izvodi se rastalnim ili automatskom osiguračima koji praktično trenutno prekidaju strujni krug.
3. Zaštita od požara uslijed statičkog elektriciteta provodi se uzemljenjem svih metalnih masa.
4. Zaštita od požara na elektro-uređajima riješena je pravilnim izborom izolacije koja ne podržava gorenje.
5. Sva spajanja na elektroinstalaciji moraju biti izvedena kvalitetno i s propisanim priborom, da se kontaktna mjesta ne bi prekomjerno pregrijavala.
6. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na glavnom razvodnom ormaru.
7. Ručno isključenje napajanja u građevini moguće je preko sustava za dojavu požara putem ručnih javljača u funkciji zadavanja naloga za isključenje napajanja. Navedeni javljači su smješteni pored ulaza (izlaza) iz građevine.

Na svim prijelazima trase kabela iz jednog požarnog sektora u drugi, predviđeno je brtvljenje otvora atestiranom vatrootpornom masom protupožarne kategorije S 90 (90 min).

Projektant:

Ivica Čabraja, mag.ing.el.

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Program osiguranja kontrole i kvalitete zasniva se na kontroli izvođača radova u pogledu njegove opremljenosti za obavljanje takove djelatnosti, kako u opremi tako i u stručnom kadru. Potrebno je stalno osiguranje kontrole materijala i opreme koja se ugrađuje, kako od strane izvođača radova, tako i od strane nadzornog inženjera.

Po završetku radova, kontrolu kompletne instalacije, podešavanje i puštanje u pogon potrebno je izvesti od strane ovlaštene organizacije.

- Postupak i način kontroliranja i verifikacije svojstava, karakteristika i kvalitete električnih instalacija definiran je Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10),

a odnosi se na slijedeće:

- pregled elektroinstalacije (pregled elektroinstalacije obavlja se kada je ista isključena, a sastoji se od provjere:
 - zaštite od električnog udara
 - mjera zaštite od širenja vatre i od termičkih utjecaja provodnika prema trajno dozvoljenim vrijednostima struje i dozvoljenom padu napona
 - izbor i podešenost zaštitnih uređaja i uređaja za nadzor,
 - ispravnosti postavljanja odgovarajućih rasklopnih uređaja u pogledu rastavnog razmaka,
 - izbor opreme i mjere zaštite prema vanjskim utjecajima,
 - nedvosmisleno raspoznavanje neutralnog (N) provodnika (svjetlo plave boje) i zaštitnog PE provodnika (žuto-zeleni),
 - postojanje shema u ormarima, tablica upozorenja ili sličnih informacija,
 - raspoznavanje strujnih krugova, osigurača, sklopki stezaljki i druge opreme,
 - kvalitetnog spajanja provodnika,
 - pristupačnost i raspoloživost prostora za rad i održavanje.
 - mjerenje ekvipotencijalizacije metalnih masa (izjednačenje potencijala)
 - mjerenje otpora izolacije,
 - mjerenje otpora petlje svih strujnih krugova,
 - mjerenje otpora uzemljenja,
 - ispitivanje i mjerenje telefonske instalacije,

Sva potrebna mjerenja moraju biti zapisnički konstatirana. Zapisnici o provedenim mjerenjima i ispitivanjima instalacije, kao i atesti ugrađene opreme isporučuju se investitoru.

Izvoditelj radova mora se pridržavati slijedećih pravilnika i standarda:

1. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
4. Tehnički propisi za zaštitu građevina od djelovanja munja (NN 87/08)
5. Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
6. Zakon o zaštiti na radu (NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09 i 71/14)
7. Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
8. Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN br. 93/08)
9. Pravilnik o uvjetima za obavljanje ispitivanja stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara (NN 67/96 i 41/03)
10. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
11. Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03.)
12. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56 i 61/12.)
13. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94. i 32/97.)

14. Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvod dima i topline nastalih u požaru (Sl. list 45/83.)
15. Urbanistički plan uređenja Općine Velika ('Službeno glasilo' Općine Velika broj 07/12)
16. Prostorni plan uređenja Općine Velika ('Službeno glasilo' Općine Velika broj 04/05,02/10, 01/11, 03/13, 01/15, 04/21)

U odnosu na dozvoljena zagrijavanja u normalnom pogonu i na otpor prema toplini, vatri i stvaranju vodljivih staza, projektom elektroinstalacije definirani su elektroinstalacijski materijali i svjetiljke koji po svojim konstruktivnim karakteristikama odgovaraju, a kvalitetom zadovoljavaju ispitivanje prema zahtjevima slijedećih standarda:

- HRN EN 54 – 3:2014 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—3.dio:Uređaji za uzbunjivanje - Sirene (EN 54-3:2014)
- HRN EN 54 – 4:2005/A2:2008 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—4.dio:Oprema za napajanje energijom (EN 54-4:1997/A2:2006)
- HRN EN 54 – 11:2005 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—11.dio:Ručni javljači (EN 54-11:2001)
- HRN EN 54 – 18:2008 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—18.dio:Ulazno/izlazni uređaji (EN 54-18:2005+AC:2007)
- HRN EN 54 – 21:2008 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—21.dio:Oprema za prijenos pogreške i dojavu greške (EN 54-21:2006)
- HRN EN 54 – 23:2010 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—23.dio:Uređaji za požarno uzbunjivanje—Uređaji za vizualno uzbunjivanje (EN 54-23:2010)
- HRN EN 54 – 26:2015 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—26.dio:Detektori ugljičnog monoksida—Točkasti detektori (EN 54-26:2015)
- HRN DIN VDE 0833-1:2015 – Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada —1.dio: Opći zahtjevi (DIN VDE0833-1:2014)
- HRN DIN VDE 0833-2:2013 - Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada —2.dio: Zahtjevi za sustaveza požarno uzbunjivanje (DIN VDE 0833-2:2009+DIN VDE 0833-2)
- HRN EN 14604:2008 – Uređaji za javljanje dimnog alarma (EN 14604:2005+AC:2008),
- HRN DIN 14675:2015 – Sustavi za otkrivanje i dojavu požara—Ugradba i rad (DIN 14675:2012+1:2014)

Da bi električna instalacija nakon dovršenja građevine u cjelini zadovoljila zahtjevima, što ih utvrđuju pravila zaštite od požara, provedene su sljedeće tehničke zaštitne mjere:

1. Zaštita od požara na električnim vodovima riješena je pravilnim dimenzioniranjem vodova obzirom na strujno opterećenje, te izborom izolacije koja ne podržava gorenje.
2. Zaštita vodova od kratkog spoja izvodi se rastalnim ili automatskom osiguračima koji praktično trenutno prekidaju strujni krug.
3. Zaštita od požara uslijed statičkog elektriciteta provodi se uzemljenjem svih metalnih masa.
4. Zaštita od požara na elektro-uređajima riješena je pravilnim izborom izolacije koja ne podržava gorenje.
5. Sva spajanja na elektroinstalaciji moraju biti izvedena kvalitetno i s propisanim priborom, da se kontaktna mjesta ne bi prekomjerno pregrijavala.
6. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na glavnom razvodnom ormaru.
7. Ručno isključenje napajanja u građevini moguće je preko sustava za dojavu požara putem ručnih javljača u funkciji zadavanja naloga za isključenje napajanja. Navedeni javljači su smješteni pored ulaza (izlaza) iz građevine.

Na svim prijelazima trase kabela iz jednog požarnog sektora u drugi, predviđeno je brtvljenje otvora atestiranom vatrootpornom masom protupožarne kategorije S 90 (90 min).

5.1. Opći i posebni tehnički uvjeti

1. Ovi tehnički uvjeti sastavni su dio projekta, te ih se izvođač radova mora u potpunosti pridržavati.
2. Instalacije se moraju izvesti u svemu prema priloženom tekstualnom i grafičkom dijelu ovog elaborata, kao i važećim propisima za izvođenje električnih instalacija.
3. Izvođač je dužan prije početka radova proučiti projekt i ukoliko ustanovi da postoje izvjesna odstupanja između priloženog projekta i postojećeg stanja na objektu predloži usklađivanje.
4. Za sve manje izmjene i odstupanja od projekta kako u pogledu tehničkih rješenja, tako i u pogledu izbora materijala, mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera.
5. Svi predviđeni radovi treba da se izvedu sa stručnom radnom snagom, cisto, solidno i kvalitetno.
6. Kod izvođenja radova voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi drugih izvođača.
7. Izvođač radova dužan je da faze izvođenja svojih radova uskladi s izvođačima ostalih instalacija.
8. Bušenje rupa ili dubljenje armirano-betonske konstrukcije smije se vršiti samo uz pismenu suglasnost nadzornog inženjera građevinskih radova.
9. Materijal i oprema koji su projektom predviđeni moraju biti kvalitetni i odgovarati važećim standardima. Materijal koji ne zadovoljava ove uvjete ne smije se upotrebljavati i ugrađivati.
10. Svu štetu koju pričinu investitoru ili drugim izvođačima uslijed nedovoljne stručnosti ili neobazrivosti u radu, izvođač je dužan nadoknaditi ili o svom trošku izvršiti opravke.
11. Kvarovi na instalaciji koji su prouzrokovani nesolidnim radom ili upotrebom neodgovarajućeg materijala izvođač je dužan otkloniti.
12. Točne duljine kabela većeg presjeka određuju se na licu mjesta kada budu određene točne pozicije priključaka.
13. Ukoliko kvarovi nastanu na instalaciji uslijed nestručnog rukovanja, od strane investitora, izvođač nije dužan da ih otkloni. Uzroke kvara na instalaciji utvrdit će posebno formirana komisija.
14. Dužnost izvođača je da po završetku radova pregleda i isproba kompletnu elektroinstalaciju, da pribavi potrebnu atestnu dokumentaciju i da istu preda investitoru na rukovanje i upotrebu.
15. Izvođač je dužan investitoru predati projekte izvedenog stanja radi upotrebe za tekuće i investicijsko održavanje uz dogovorenu nadoknadu, ukoliko to nije predviđeno projektom.
16. Cijene u troškovniku, ukoliko su unešene, su informativne. Za naplatu izvedenih radova mjerodavne su cijene iz ponude izvođača.

ATESTI, MJERENJA I ISPITIVANJA KOJE JE POTREBNO PRILOŽITI **UZ ZAHTJEV ZA TEHNIČKI PREGLED:**

1. Atesti ugrađene opreme,
2. Atesti o izvršenom funkcionalnom ispitivanju
3. Izjava o kvaliteti izvedenih radova
4. Projekt izvedenog stanja

Projektant:

Ivica Čabraja, mag.ing.el.

6. PROCJENA TROŠKOVA IZGRADNJE

SUSTAV DOJAVE POŽARA:	6.531,55 €
-----------------------	------------

SVEUKUPNO(neto) : 6.531,55 €

PDV 25%: 1.632,89 €

SVEUKUPNO(bruto) : 8.164,44 €

Izraženo u eurima: $8.164,44 \text{ €} \times 7,53450 = 61.514,97 \text{ kn}$

Projektant:

Ivica Čabraja, mag.ing.el.

7. GRAFIČKI PRILOZI

230Vdc/24Vdc CENTRALA	FAP VATRODOJAVNA CENTRALA Montaža: na visinu 1,4m	 1/	RUČNI JAVLJAČ Montaža: 1,5m od poda	+24Vdc 1/	CO DETEKTOR Montaža: 1,5m od poda	+24Vdc 1/	SOS MODUL ZA FAP 500 Montaža: na zid u kupatilu ili sanitarijama	+24Vdc EV.TIPKA1	EVAKUACIJSKA TIPKA Montaža: 1,5m od poda
+24Vdc 1/	1 KANALNI U/I MODUL Montaža: na dostupno mjesto	 1/	RUČNI JAVLJAČ LOMLJIVO STAKLO Montaža: 1,5m od poda	 1/	ITG500 MODUL ZA FAP500	+24Vdc TI	TIPKA Montaža: 1,5m od poda	TG 	BRTVENA GUMA ZA PODNOŽJE DETEKTORA
+24Vdc 1/	4 KANALNI U/I MODUL Montaža: v centralo ali na dostupno mjesto	+24Vdc R1	RUČNI JAVLJAČ – VANJSKI Montaža: 1,5m od poda	+24Vdc 1/	PLINSKI DETEKTOR 700 Montaža: METAN -> 5cm ispod stropa UNP -> 10cm	230Vdc CENTRALA	ASPIRACIJSKA CENTRALA Montaža: 1,5m od poda	 1/	EX OPTIČKI DETEKTOR Montaža: na strop
+24Vdc OP1	UDALJENI VATRODOJAVNI PANE Montaža: na visinu 1,6m	+24Vdc 1/	IR LINEARNA BARIJERA 30m – 110m Montaža: na zid, slobodno vidno polje		EL. MAGNETNI PLINSKI VENTIL Montaža: u dovodni plinski ormarić	 SEMAFOR	SEMAFOR (CRVENA / ZELENA) Montaža: na strop ili zid	 EX	EX BARIERA Montaža: ispred EX zone
230Vdc Z1/T0xx	DODATNO NAPAJANJE Montaža: 10cm iznad požarne centrale	 1/	REFLEKTOR 1043/112 za 1043/110 je 30m za 1043/111 je 70m Montaža: na zid	+24Vdc 1/	EX DETEKTOR PLINA 700 Montaža: METAN -> 5cm ispod stropa UNP -> 10cm	 PL	PROTUPOŽARNA ZAKLOPKA Montaža: u ventilacijski kanal	 1/	DIFERENCIALNI TEMPERATURNI DETEKTOR Montaža: na strop
230Vdc NAP1	KOMPLET ZA JAVLJANJE U VNC (TELEFONSKI DOJAVNIK) Montaža: pored VDC	 1/	REFLEKTOR 1043/112 za 1043/110 je 45m za 1043/111 je 90m Montaža: na zid	 1/	PARALELNI LED INDIKATOR – FAP Montaža: na strop; na zid	 1/	SENZOR	 1/ SI	DIFERENCIALNI TEMPERATURNI DETEKTOR S UGRAĐENOM SIRENOM Montaža: na strop
 1/	OPTIČKI DETEKTOR Montaža: pod strop	 1/	REFLEKTOR 1043/112 za 1043/110 je 60m za 1043/111 je 110m Montaža: na zid	+24Vdc SI	SIRENA UNUTARNJA Montaža: cca. 2,8m od poda	 1/	KONTROLER	+24Vdc 1/	MODUL MC500 Montaža: na dostupno mjesto
 1/ SI	OPTIČKI DETEKTOR SA SIRENOM I BLJESKALICOM Montaža: na strop	+24Vdc 1/	DETEKTOR PLAMENA Montaža: u ovisnosti od plamena	+24Vdc SI	SIRENA S BLJESKALICOM Montaža: cca. 2,8m od poda	+24Vdc TRI	LINIJSKI PREDAJNIK OSI–SPW Montaža: na zid, slobodno vidno polje	+24Vdc 1/	BEŽIČNI PRIJEMNIK MC100 Montaža: na dostupno mjesto / u dometu
 1/	TEMPERATURNI DETEKTOR Montaža: na strop	 1/	KOMORA ZA UZORKOVANJE Montaža: u dovodne kanale za prezračivanje	 1/	SIRENA S BLJESKALICOM UGRAĐENA U PODNOŽJE Montaža: na strop	+24Vdc RE1	LINIJSKI PREDAJNIK OSI–10 Montaža: na zid, slobodno vidno polje	 1/	BEŽIČNI OPTIČKI DETEKTOR Montaža: na strop
 1/ SI	TEMPERATURNI DETEKTOR SA SIRENOM I BLJESKALICOM Montaža: na strop	230Vdc CENTRALA	PLINODOJAVNA CENTRALA 64 Montaža: na visinu 1,5m od poda	+24Vdc TI	A/V PANEL JEDNOSTRANI Montaža: na zid; iznad vrata	+24Vdc RE1	LINIJSKI PREDAJNIK OSI–45 Montaža: na zid, slobodno vidno polje	—	TERMIČKI KABEL Montaža: na strop uz pribor za pričvršćenje
 1/	OPTIČKI DETEKTOR – SPUŠT. STROP Montaža: u spuštenu strop	230Vdc CENTRALA	PLINODOJAVNA CENTRALA 8 Montaža: na visinu 1,5m od poda	+24Vdc TI	A/V PANEL DVOSTRANI Montaža: na strop	+24Vdc RE1	LINIJSKI PREDAJNIK OSI–90 Montaža: na zid, slobodno vidno polje		
 1/	KOMBINIRANI OPT./TEMP. DETEKTOR Montaža: na strop	 1/	PROŠIRENJE PLINSKE CENTRALE Montaža: u plinsku centralu	+24Vdc EMI	ELEKTRO MAGNET – DRŽANJE 100kg Montaža: 1 dio na zid 2 dio na vrata (drži vrata otvorena)	 1/	MODUL ZA PROŠIRENJE 128 Montaža: u centralu FAP500		
 1/ SI	KOMBINIRANI OPT./TEMP. DETEKTOR SA SIRENOM I BLJESKALICOM Montaža: na strop	 1/	RELEJNA KARTICA SERIJE 700 Montaža: u sve detektore serije 700	+24Vdc EMI	ELEKTRO MAGNET – ZATVARANJE 300kg Montaža: 1 dio na štok 2 dio na vrata (drži vrata zatvorena)	+24Vdc EK1	ELEKTRIČNA BRAVA Montaža: u štok vrata		

(drži vrata zatvorena)

<div>ET projekt d.o.o., za projektiranje i nadzor Županijska 5, 34000 Požega</div>	Potpis:		Investitor: Veličko d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, 34330 Velika
	Datum: ožujak 2023.g.		Građevina: Poslovno - proizvodna zgrada
	T.D.: 88/22-VD	Mjerilo:	
	Z.O.P.: DD-042-22	Mapa: 7	Lokacija: k.č.br.: 2059/7; k.o.: Velika
	Crtež: Kazalo simbola		
Pečat	Revizija br.:	List: 00	Naziv projekta: Glavni projekt sustava dojave požara

2246

Dr. Franje Tuđmana

TRIMKOVIĆ - velika - VELIKA

2277

2059/2

2059/8

2059/7

BISTRIŠTE

2060

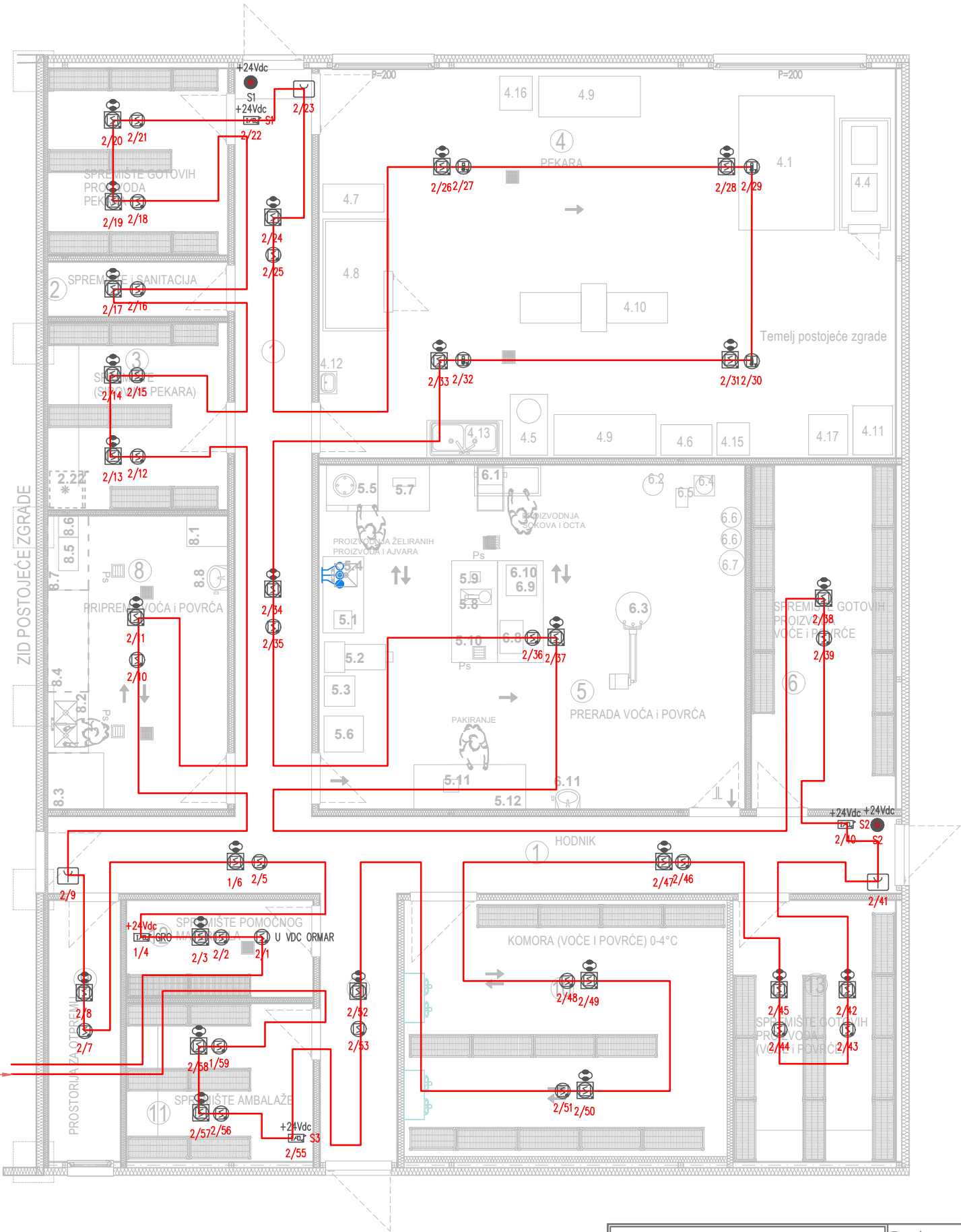
vatrodojavna centrala u postojećoj zgradi

postojeća zgrada

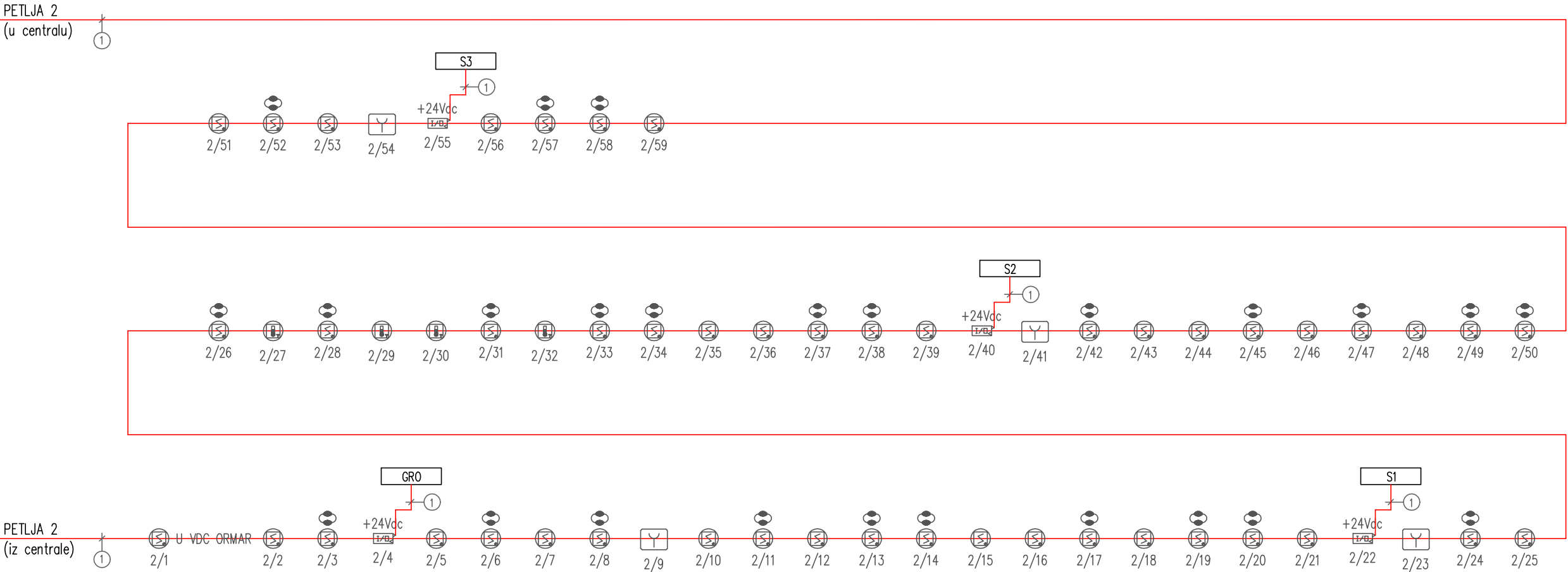
predmetna poslovno - proizvodna zgrada

ET projekt d.o.o., za projektiranje i nadzor Županijska 5, 34000 Požega	Potpis:		Investitor: Veličko d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2I, 34330 Velika	
	Datum: ožujak 2023.g.		Građevina: Poslovno - proizvodna zgrada	
	T.D.: 88/22-VD	Mjerilo: 1:500	Lokacija: k.č.br.: 2059/7; k.o.: Velika	
	Z.O.P.: DD-042-22	Mapa: 7		
	Crtež: Situacija		Naziv projekta: Glavni projekt sustava dojave požara	
Pečat	Revizija br.:	List: 01		

vatrodojavni kabel na
VD centralu u postojećoj zgradi



ET projekt d.o.o., za projektiranje i nadzor Županijska 5, 34000 Požega	Potpis:		Investitor: Veličko d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2J, 34330 Velika
	Datum: ožujak 2023.g.		Građevina: Poslovno - proizvodna zgrada
	T.D.: 88/22-VD	Mjerilo: 1:100	Lokacija: k.č.br.: 2059/7; k.o.: Velika
	Z.O.P.: DD-042-22	Mapa: 7	
	Crtež: shema sustava dojave požara		Naziv projekta: Glavni projekt sustava dojave požara
Pečat	Revizija br.:	List: 02	



ET projekt d.o.o., za projektiranje i nadzor Županijska 5, 34000 Požega	Potpis:		Investitor: Veličko d.o.o., Dr. Franje Tuđmana 2I, 34330 Velika
	Datum: ožujak 2023.g.		Građevina: Poslovno - proizvodna zgrada
	T.D.: 88/22-VD	Mjerilo:	
	Z.O.P.: DD-042-22	Mapa: 7	Lokacija: k.č.br.: 2059/7; k.o.: Velika
	Crtež: Blok shema sustava dojave požara		
Pečat	Revizija br.:	List: 03	Naziv projekta: Glavni projekt sustava dojave požara

Zadnja stranica

Projektant:

Ivica Čabreja, mag.ing.el.