



PROJEKTANT: **INOVAPRO d.o.o.**
Retkovec III 15/B, ZAGREB

B.P. **T.D.: 28316-EV**

INVESTITOR: **GRAD POREČ**
Obala Maršala Tita 5
52440 Poreč
OIB: 41303906494

GRAĐEVINA: **OSNOVNA ŠKOLA I**
SPORTSKA DVORANA „FINIDA“

LOKACIJA: **Poreč, zona društvenih djelatnosti Finida**
na k.č.br. 3396/1 k.o. Poreč

MAPA: **8**

Z.O.P: **A-440-16**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

VRSTA PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

SADRŽAJ: **PROJEKT VATRODOJAVE**

Glavni projektant:
Nikica Tabain dia

Projektant:
Petar Lukičević struč.spec.ing.el.

Suradnik:
Lovro Benedik mag.ing.el.

Direktor:

Dinko Sladoljev, dipl.ing.str.

ZAGREB, listopad 2016.

POPIS MAPA

- MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT
KAP4 d.o.o., Zagreb
- MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE
KAP4 d.o.o., Zagreb
- MAPA 3 PROJEKT VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE
INOVAPRO d.o.o., Zagreb
- MAPA 4 STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA
INOVAPRO d.o.o., Zagreb
- MAPA 5 STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT SPRINKLER INSTALACIJE
INOVAPRO d.o.o., Zagreb
- MAPA 6 STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT PLINSKOG PRIKLJUČKA
INOVAPRO d.o.o., Zagreb
- MAPA 7 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA I SUSTAVA
ZAŠTITE OD UDARA MUNJE
INOVAPRO d.o.o., Zagreb
- MAPA 8 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT VATRODOJAVE
INOVAPRO d.o.o., Zagreb
- MAPA 9 GEODETSKI PROJEKT
G.E.O.T.I.M d.o.o., Poreč
- MAPA 10 STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA
Kone d.o.o., Zagreb

POPIS ELABORATA

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
FLAMIT d.o.o., Zagreb

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
FLAMIT d.o.o., Zagreb

1 SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

| | | |
|------|---|----|
| 1 | SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE..... | 3 |
| 1. | OPĆA DOKUMENTACIJA | 5 |
| 1.1. | Rješenje o upisu u sudski registar tvrtke..... | 6 |
| 1.2. | Rješenje o imenovanju projektanta | 11 |
| 1.3. | Potvrda o upisu projektanta u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike | 12 |
| 1.4. | Projektni zadatak..... | 14 |
| 1.5. | Izjava projektanta o usklađenosti projekta..... | 15 |
| 2. | ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA OD POŽARA | 17 |
| 2.1 | Prikaz zaštitnih mjera i tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu | 18 |
| 2.2 | Prikaz zaštitnih mjera i tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara | 23 |
| 3. | PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA KVALITETE I SANACIJE GRADILIŠTA | 27 |
| 3.1. | Opći uvjeti..... | 28 |
| 3.2. | Atesti, mjerenja i ispitivanja koje je potrebno priložiti uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu | 30 |
| 4. | TEHNIČKI OPIS | 31 |
| 4.1. | Opći opis | 32 |
| 4.2. | Područje nadzora..... | 34 |
| 4.3. | Opis prenosnih vodova za dojavu požara | 35 |
| 4.4. | Napajanje sustava za dojavu požara..... | 35 |
| 4.5. | Izbor i pozicija javljača požara sa proračunom rasporeda javljača..... | 36 |
| 4.6. | Djelovanje na sustav odimljavanja | 37 |
| 4.7. | Opis dijelova sustava za dojavu požara | 38 |
| 4.8. | Plan uzbunjivanja | 45 |
| 5. | PRORAČUNI..... | 47 |
| 5.1. | Proračun kapaciteta akumulatora | 48 |
| 5.2. | Proračun dozvoljene duljine petlje..... | 50 |
| 6. | PROCJENA INVESTICIJSKE VRIJEDNOSTI | 51 |
| 7. | NACRTI..... | 52 |

POPIS NACRTA

1. Situacija sa položajem vatrodojavne centrale
2. Tlocrt podruma sa sa električnim instalacijama vatrodojave
3. Tlocrt prizemlja sa sa električnim instalacijama vatrodojave
4. Tlocrt kata sa sa električnim instalacijama vatrodojave
5. Shematski prikaz vatrodojavne petlje

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

1.1. Rješenje o upisu u sudski registar tvrtke

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUMBS:080879835
Tt-13/25710-2

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu po sucu pojedincu Željki Bregeš u registarskom predmetu upisa u sudski registar upis osnivanja društva s ograničenom odgovornošću po prijedlogu predlagatelja INOVAPRO društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting, Zagreb, Retkovec III 15B, 05.12.2013. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom INOVAPRO društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting, sa sjedištem u Zagrebu, Retkovec III 15/B, u registarski uložak s MBS 080879835, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 5. prosinca 2013. godine

S U D A C
Željka Bregeš

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik 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 primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-13/25710-2MBS: 080879835
Datum: 05.12.2013PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku INOVAPRO društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

INOVAPRO društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting

INOVAPRO d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:Zagreb (Grad Zagreb)
Retkovec III 15/B**PRAVNI OBLIK:**

društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- * - Nadzor nad gradnjom
- * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata za sanitarnu kontrolu i kontrolu onečišćenja i projekata akustičnosti
- * - Uređenje i održavanje zelenih površina, okućnica, vrtova i voćnjaka
- * - Kupnja i prodaja robe
- * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- * - Promidžba (reklama i propaganda)
- * - Izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- * - Izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana
- * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
- * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- * - Izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
- * - Tehničko vođenje katastra vodova
- * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-13/25710-2MBS: 080879835
Datum: 05.12.2013PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku INOVAPRO društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting upisuje se:

SUBJEKT UPISAPREDMET POSLOVANJA:

- * - Izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- * - Izrada geodetskoga projekta
- * - Iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine
- * - Izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine
- * - Geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
- * - Praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
- * - Geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije,
- * - Izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- * - Izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štućena područja
- * - Stručni nadzor nad: izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga, tehničkim vođenjem katastra vodova, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, izradom geodetskoga projekta, iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine, izradom geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine, geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja, praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja, izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štućena područja
- * - Poslovi praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak
- * - Djelatnost održavanja i/ili popravka te isključivanja iz uporabe proizvoda koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj
- * - Stručni poslovi zaštite od buke
- * - Stručni poslovi zaštite okoliša
- * - Poslovi praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-13/25710-2MBS: 080879835
Datum: 05.12.2013PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku INOVAPRO društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting upisuje se:

SUBJEKT UPISAPREDMET POSLOVANJA:

- * - Djelatnost održavanja i/ili popravka te isključivanja iz uporabe proizvoda koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj
- * - Skupljanja otpada za potrebe drugih
- * - Prijevoza otpada za potrebe drugih
- * - Posredovanja u organiziranju uporabe i/ili zbrinjavanja otpada u ime drugih
- * - Skupljanja, uporabe i /ili zbrinjavanja (obrada, odlaganje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja otpada), odnosno djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada
- * - Uvoz otpada
- * - Izvoz otpada
- * - Ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima, i ispitivanja u radnom okolišu
- * - Izrada procjene opasnosti
- * - Provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i opreme
- * - Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane
- * - Pripremanje i usluživanje pića i napitaka
- * - Pružanje usluga smještaja
- * - Pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
- * - Računovodstveni poslovi
- * - Računalne i srodne djelatnosti
- * - Istraživanje tržišta i ispitivanja javnog mijenja
- * - Posredovanje u prometu nekretnina
- * - Poslovanje nekretninama
- * - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- * - Djelatnosti javnoga prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom cestovnom prometu
- * - Prijevoz za vlastite potrebe
- * - Iznajmljivanje motornih vozila
- * - Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora energije (energije sunca, vjetra, vode i biomase, te geotermalne energije)
- * - Proizvodnja električne energije
- * - Prijenos električne energije
- * - Distribucija električne energije
- * - Opskrba električnom energijom
- * - Organiziranje tržišta električnom energijom
- * - Trgovina električnom energijom

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
Tt-13/25710-2MBS: 080879835
Datum: 05.12.2013PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku INOVAPRO društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting upisuje se:

SUBJEKT UPISAPREDMET POSLOVANJA:

- * - Proizvodnja toplinske energije
- * - Distribucija toplinske energije
- * - Opskrba toplinskom energijom
- * - Proizvodnja biogoriva
- * - Trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije
- * - Proizvodnja solarnih panela
- * - Ugradnja i održavanje solarnih panela
- * - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata za sanitarnu kontrolu i kontrolu onečišćenja i projekata akustičnosti

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:Dinko Sladoljev, OIB: 73682049697
Koprivnica, Ulica Zvonimira Goloba 3
- jedini osnivač d.o.o.OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:Dinko Sladoljev, OIB: 73682049697
Koprivnica, Ulica Zvonimira Goloba 3
- direktor
- zastupa društvo samostalno i pojedinačnoTEMELJNI KAPITAL:

20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od
dana 04. studenog 2013.

U Zagrebu, 05. prosinca 2013.

S U D A C
Željka Bregeš

1.2. Rješenje o imenovanju projektanta

Na temelju čl. 50. i 51. Zakona o gradnji (N.N. broj 153/2013), izdaje se:

RJEŠENJE BROJ 28316-EV

| | |
|-----------------|---|
| PROJEKTANT: | INOVAPRO d.o.o. Retkovec III 15/B, ZAGREB |
| B.P. | T.D.: 28316-EV |
| INVESTITOR: | GRAD POREČ Obala Maršala Tita 5 52440 Poreč OIB: 41303906494 |
| GRAĐEVINA: | OSNOVNA ŠKOLA I SPORTSKA DVORANA „FINIDA“ |
| LOKACIJA: | Poreč, zona društvenih djelatnosti Finida na k.č.br. 3396/1 k.o. Poreč |
| MAPA: | 8 |
| Z.O.P: | A-440-16 |
| RAZINA RAZRADE: | GLAVNI PROJEKT |
| VRSTA PROJEKTA: | ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT |
| SADRŽAJ: | PROJEKT VATRODOJAVE |

OBRAZLOŽENJE

1. Imenovani posjeduje odgovarajuću stručnu spremu, položen stručni ispit i član je Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu
2. Imenovani zaposlenik je odgovoran za ispravnost i potpunost glavnog projekta glede odredbi Zakona o gradnji i prostornom uređenju

U Zagrebu, listopad 2016

Direktor:

Dinko Sladoljev, dipl.ing.str.

1.3. Potvrda o upisu projektanta u imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: UP/I-800-01/15-01/41
Urbroj: 504-05-15-3
Zagreb, 18. rujna 2015. godine

Na temelju članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.) Hrvatska komora inženjera elektrotehnike, rješavajući po Zahtjevu za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, koji je podnio **Petar Lukičević**, struč.spec.ing.el., SIBINJ, Sibirskih žrtava 22, donijela je

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE upisuje se **Petar Lukičević**, struč.spec.ing.el., SIBINJ, pod rednim brojem **2636**, s danom upisa **08.09.2015.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Petar Lukičević** struč.spec.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlaštenu inženjer elektrotehnike**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće elektrotehničke struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće elektrotehničke struke u skladu s člancima 52. i 53. stavak 1. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenu inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlaštenu inženjer elektrotehnike.
4. Na temelju članka 26. stavka 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ovlaštenom inženjeru elektrotehnike HKIE izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo HKIE.
5. Ovlaštenu inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom HKIE policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.
6. Ovlaštenu inženjer elektrotehnike dužan je plaćati HKIE članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIE, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIE podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.
7. Ovlaštenu inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE uplatio je upisninu u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa HKIE.

Obrazloženje

Petar Lukičević, struč.spec.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Dana **08.09.2015.** godine proveden je postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE, te je ocijenjeno da imenovani u skladu s člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe u okviru zadaće elektrotehničke struke, sukladno Zakonu i Statutu HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. Zakona o poslovima 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 policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike HKIE imenovani stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKIE, a koji su trajno vlasništvo HKIE.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike ima prava i dužnosti u skladu s člankom 21. stavkom 1. podstavkom 6. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu 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 građenja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snositi odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s Odlukom o visini upisnine i članarine Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, uplaćena je upisnina u iznosu od 2.000,00 kn (slovima: dvije tisuće kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR7823600001102094148.

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kn (slovima: sedamdeset kuna) plaćena je upravnim biljezima emisije Republike Hrvatske koji su zalijepljeni na podnesak i poništeni pečatom ovog tijela prema Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama. ("Narodne novine", br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12 i 80/13).

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te Komora u skladu s člancima 25. i 26. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju donosi ovo Rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

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

Dostaviti:

1. Petar Lukičević, 35252 SIBINJ, Sibirskih žrtava 22
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Predsjednik
Hrvatske komore inženjera elektrotehnike

Zeljko Matic, dipl.ing.el.

1.4. Projektni zadatak

| | |
|-----------------|---|
| PROJEKTANT: | INOVAPRO d.o.o. Retkovec III 15/B, ZAGREB |
| B.P. | T.D.: 28316-EV |
| INVESTITOR: | GRAD POREČ Obala Maršala Tita 5 52440 Poreč OIB: 41303906494 |
| GRAĐEVINA: | OSNOVNA ŠKOLA I SPORTSKA DVORANA „FINIDA“ |
| LOKACIJA: | Poreč, zona društvenih djelatnosti Finida na k.č.br. 3396/1 k.o. Poreč |
| MAPA: | 8 |
| Z.O.P: | A-440-16 |
| RAZINA RAZRADE: | GLAVNI PROJEKT |
| VRSTA PROJEKTA: | ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT |
| SADRŽAJ: | PROJEKT VATRODOJAVE |

Za predmetnu građevinu, potrebno je sukladno zahtjevu investitora napraviti

Glavni projekt vatrodojave

a u skladu s Tehničkim propisima zahtjevima koji proizilaze iz arhitektonsko-konstrukterskog rješenja građevine. Sva elektro instalacijska oprema, materijal i pribor mora kvalitetom, karakteristikama i svojstvima biti u skladu s važećim tehničkim propisima.

Područje nadzora su svi prostori predmetne građevine, izuzev sanitarnih prostora. Područje nadzora je cjelovito i ispravno određeno sukladno čl. 22. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99).

Izbor, broj i razmještaj automatskih javljača požara su sukladni odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2.

Područje nadzora su svi prostori koje nadziru automatski i ručni javljači požara u građevini i biti će podijeljeni na dojavne grupe/zone.

Projektant:

Petar Lukičević, struč.spec.ing.el.

1.5. Izjava projektanta o usklađenosti projekta

Temeljem članka 130. st.2. Zakona o prostornom uređenju (NN br.153/13) , i pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog, odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN br. 98/99), daje se sljedeća:

IZJAVA O USKLAĐENOSTI

PROJEKTANT: **INOVAPRO d.o.o.**
Retkovec III 15/B, ZAGREB

B.P. **T.D.: 28316-EV**

INVESTITOR: **GRAD POREČ**
Obala Maršala Tita 5
52440 Poreč
OIB: 41303906494

GRAĐEVINA: **OSNOVNA ŠKOLA I**
SPORTSKA DVORANA „FINIDA“

LOKACIJA: **Poreč, zona društvenih djelatnosti Finida**
na k.č.br. 3396/1 k.o. Poreč

MAPA: **8**

Z.O.P: **A-440-16**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

VRSTA PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

SADRŽAJ: **PROJEKT VATRODOJAVE**

Ovaj projekt je usklađen s:

Ovaj projekt je usklađen s odredbama sljedećih posebnih zakona i drugih propisa:

- a/ Prostornim planom uređenja Grada Poreča
(„Službeni glasnik Grada Poreča – Parenzo“, br. 14/02, 8/06, 7/10 i 8/10
pročišćeni tekst)
- b/ Generalnim urbanističkim planom Grada Poreča
(„Službeni glasnik Grada Poreča – Parenzo“, br. 11/01, 9/07, 7/10 i 9/10 –
pročišćeni tekst)
- c/ Detaljnim planom uređenja „Zone društvenih djelatnosti Finida“ (DPU-6)
(„Službeni glasnik Grada Poreča – Parenzo“, br. 01/08)

b/ Odredbama posebnih zakona i drugih propisa kako slijedi:

1. Zakon o gradnji (NN 153/13)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
3. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
4. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15)
5. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
6. Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
7. Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 108/04)
8. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/2008, 90/2011, 133/12, 80/13)
9. Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 74/07, 133/08, 31/09, 156/09, 143/12, 86/13)
10. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14)
11. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
12. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
13. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/2005)
14. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta - preuzet temeljem članka 53. stavak Zakona o normizaciji (NN 55/96,)
15. Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 88/11)
16. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 088/12)
17. Razvodni ormari prema DIN IEC 6004-2-1.
18. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 151/05, 61/07)
19. Pravilnik o standardima za zaštitu telekomunikacijskih postrojenja od utjecaja elektroenergetskih postrojenja (HRN, br.68/88).
20. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
21. Pravilnik o tehničkim mjerama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja (SL 19/68),
22. Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 23/11),
23. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 116/10)
24. Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 98/11)
25. Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/06)

Projektant:

Petar Lukičević, struč.spec.ing.el.

2. ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA OD POŽARA

2.1 Prikaz zaštitnih mjera i tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu

Na osnovu članka 73. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/2014) daje se sljedeći prikaz primjenjenih pravila zaštite na radu.

Zakoni, propisi i pravilnici

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/2014)

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/2008, 33/2010)

Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)

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

Svjetlo i rasvjeta (HRN EN 12464)

Primjena zaštite na radu

Da bi instalacija tijekom izvođenja i njenog korištenja zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju propisi zaštite na radu projektant je usvojio sljedeća tehnička rješenja kojih se Izvoditelj i Investitor tijekom gradnje i eksploatacije treba pridržavati:

Zaštita od direktnog napona dodira

Zaštita od direktnog napona dodira je osigurana propisanim izoliranjem i oklapanjem dijelova pod naponom, te postavljanjem razvodnih ormarića i razvodnih kutija izvan dohvata ruke ili propisnim zaključavanjem.

Opasnost dodira kod otvaranja ormara od strane nestručnih osoba postignuti nabavkom atestiranih ormara sa izolacijskim pregradama u klasi II.

Svi vodovi moraju imati propisan izolacijski nivo sa mehničkom zaštitom, a tamo gdje mogu biti izloženi mehničkim udarima nužno je postaviti dopunsku mehaničku zaštitu (min. do 200cm iznad poda).

Vodič svjetloplave boje smije biti upotrebljen samo kao N (nulti), a vodič zelenožute boje kao PE (zaštitni) vod.

Zaštita od indirektnog napona dodira

Zaštita od indirektnog napona dodira je osigurana povezivanjem metalnih masa opreme i trošila na zaštitni vodič **PE** (zelenožute boje) koji se vodi odvojeno za svaki stujni krug zaštićen automatom.

Svaki kvar koji bi prouzrokovao dolazak mase pod napon aktivirat će isklop od strane zaštitnog uređaja diferencijalne struje (ZUDS, odnosno strujne zaštitne sklopke struje greške 0,3A i 0,03A za vlažne prostore), a svaki kratki spoj i preopterećenje će aktivirati ispad osigurača/prekidača u razdjelniku.

Pouzdanost zaštite ovisi o kvalitetnom uzemljenju PE voda, što periodički korisnik mora obvezatno kontrolirati.

Zaštita od slučajnog dodira elemenata pod naponom

Zaštita od direktnog dodira dijelova električne instalacije postignuta je na slijedeći način:

- izoliranjem dijelova pod naponom (izolacijski pokrovina prekidačima i utičnicama, ravodnim kutijama, razdjelnicima električne energije i sl.)
- pregrađivanjem ili ugrađivanjem u kućišta
- postavljanjem izvan dohvata rukom.

Instalacija se izvede kabelima kao tip NYY (PP00-Y), NYM (PP-Y) i kabelima tip P položenih u zaštitne samogasive PVC cijevi pod/žbuku.

Zaštita od opasnih struja kratkog spoja

Zaštita se izvodi automatskim i rastalnim osiguračima odgovarajuće karakteristike okidanja, dimenzioniranim prema strujnom opterećenju i presjeku voda. U slučaju kratkog ili dozemnog spoja osigurač šticeenog kruga mora isključiti napajanje u vremenima kraćim od:

| Vrijeme isklapanja (s) | Napon dodira (V) |
|---------------------------|---------------------|
| 5 | 50 |
| 1 | 75 |
| 0,5 | 90 |
| 0,2 | 110 |
| 0,1 | 150 |
| 0,05 | 230 |
| 0,03 | 280 |

Zaštita od zadržavanja napona na metalnim masama

Zaštita je izvedena povezivanjem svih metalnih masa kao vodovodnih, kanalizacijskih, ventilacijskih i cijevi centralnog grijanja vodičima zelenožute boje na kutije za izjednačavanje potencijala i zaštitnu sabirnicu razdjelnika električne energije, a sve povezano preko jednopotencijalne sabirnice sa zajedničkim uzemljivačem građevine.

Zaštita od mehaničkih oštećenja kabela

Zaštita je izvedena polaganjem vodova van dohvata ruke polaganjem u instalacijske i zaštitne cijevi.

Zaštita od vode i prašine

Zaštita je izvedena pravilnim izborom opreme, sukladno uvjetima rada i mikro klimi.

Zaštita od nestručnog rukovanja

Zaštita je izvedena pravilnim instaliranjem opreme, postavljanjem tablica sa upozorenjem o stanju uključenih trošila, zabranama korištenja nekvalificiranim radnicima, posjedovanjem izvedbene dokumentacije, normativnim aktima i regulativi o osobama koje smiju rukovati opremom i otklanjanjem kvarova.

Tehničke zaštitne mjere kod izrade, ugradnje i održavanja razdjelnika

Razdjelnici i uklopni uređaji moraju biti od materijala koji može da izdrži očekivana mehanička opterećenja, utjecaja prašine, vlage i toplote, kao i kemijske utjecaje. Razdjelnici i uklopni uređaji moraju biti zaštićeni od slučajnog napona dodira odgovarajućim okvirom, poklopcima ili drugim sredstvima. Svi dijelovi razdjelnih ploča i uklopnih uređaja koji su normalno pod naponom moraju biti zaštićeni od previsokog napona dodira, kao i posrednog dodira pomoću predmeta koji se mogu uvući (npr. žice).

Sheme, oznake i boje vodiča

Svako uklopno i razvodno postrojenje (razdjelnik) mora imati jednopolnu trajno čitljivu shemu sukladno stvarnim stanjem i sadržavati potrebne podatke, a najmanje slijedeće:

- radni napon i frekvenciju,
- presjeke svih dovodnih i odvodnih vodova i njihove oznake,
- nazivne struje svih prekidača, sklopki i osigurača,
- način zaštite od previsokog napona dodira,
- ostale potrebne podatke uvjetovane specifičnostima instalacije.

Svi kabeli i vodiči moraju biti označeni trajnim oznakama i to na oba kraja.

Svi kabeli pod zemljom moraju biti označeni odgovarajućim olovnim pločicama ili sličnog trajnog materijala na mjestima gdje izlaze/ulaze iz objekta, kabelskih kanala, rova i sl.

U tehničkoj dokumentaciji mogu se upotrebljavati i skraćeni nazivi za boje i to: **pl**-plava, **spl**-svjetloplava, **sm**-smeđa, **žu**-žuta, **si**-siva, **ze**-zelena, **na**-narančasta, **sr**-srebrna, **cv**-crvena, **cn**-crna, **lj**-ljubičasta, **be**-bijela, **rž**-ružičasta

Označavanje vodiča višezilnih izolirani vodova za stalno polaganje:

| Broj vodiča | Izolirani vodovi sa zaštitnim vodičem (zelenožute boje) | Izolirani vodovi bez zaštitnog vodiča (zelenožute boje) |
|-------------|---|---|
| 2 | - | cn - sp |
| 3 | ze/žu – cn - spl | ze/žu – cn - spl |
| 4 | ze/žu – cn – spl - sm | ze/žu – cn – spl - sm |
| 5 | ze/žu – cn – spl –sm -cn | ze/žu – cn – spl –sm - cn |

Označavanje vodiča višezilnih kabela:

| Broj koncentričnim vodiča | Kabel sa zaštitnim vodičem (ze/žu boje) | Kabel bez zaštitnog vodiča (ze/žu boje) | Kabe sa vodičem |
|---------------------------|---|---|------------------|
| 2 | - | cn – sp | cn - spl |
| 3 | ze/žu – cn - spl | ze/žu – cn – spl | cn–spl-sm |
| 4 | ze/žu – cn – spl - sm | ze/žu – cn – spl – sm | cn –spl- sm - cn |
| 5 | ze/žu – cn – spl –sm -cn | ze/žu – cn – spl –sm - cn | - |

Vodič svjetloplave boje smije biti upotrebljen samo kao nulti vodič, a zelenožute boje kao zaštitni vodič.

Kontrola i ispitivanje instalacije

Nakon završetka radova treba kompletnu elektroinstalaciju pregledati i ispitati te izdati odgovarajuće atesta i ispitne protokole u svrhu dokaza kvalitete prema opisu u poglavlju pregledi, kontrole, ispitivanja i mjerenja.

Opis opasnosti koje proizlaze iz specifičnosti procesa rada

Oprema i radovi na električnoj instalaciji rasvjete se moraju obavljati u beznaponskom stanju odvajanjem u razdjelnicima.

Prilikom gradnje i održavanja treba primjeniti pravila zaštite na radu, a izvršavanje povjeriti osposobljenim djelatnicima u skladu s pravilima struke.

Prikaz projektom datih tehničkih rješenje kojima se osiguravaju uvjeti za siguran rad

Izvedba električnih instalacija je predviđena uz primjenu slijedećih tehničkih mjera zaštite:

- od slučajnog dodira dijelova pod naponom, ugradnjom opreme u zatvorena kućišta i polaganjem kabela pod zemlju,
- od previsokog dodirnog napona primjenom zaštitne strujne sklopke,
- od atmosferskog pražnjenja primjenom gromobranske zaštite,
- od statičkog elektriciteta i eksplozije nema opasnosti, te nisu predviđene mjere zaštite.

Zaštita od buke dizel generatorskog postrojenja

Zaštita od buke je riješena zvučnom izolacijom samog agregata koji će biti isporučen u zvučno izolacijskom kućištu.

Zaštita od vibracija dizel generatorskog postrojenja

Zaštita od vibracija riješena je posebnom izvedbom temelja i antivibracijskim podmetačima.

Zaštita od širenja požara dizel generatorskog postrojenja

Izvedena je ugradnjom agregata u metalno kućište. U prostoru agregatske stanice nalazi se i aparat za početno gašenje požara.

Zaštita od ispušnih plinova dizel generatorskog postrojenja

U svrhu zaštite od štetnog djelovanja ispušnih plinova, predviđena je izrada sustava za odvod ispušnih plinova. Dimenzije i dispozicija ispušnih cijevi odabrane su prema preporukama proizvođača agregata.

Zaštita od zapaljenja pogonskog goriva dizel generatorskog postrojenja

Agregatsko postrojenje je opremljeno vlastitim spremnikom goriva smještenim u postolju agregata. Za uklanjanje opasnosti od zapaljenja pogonskog goriva, dovoljno je uvažiti preporuke proizvođača agregata o količini uskladištenog goriva i načinu uskladištenja istog.

Zaštita od opekotina dizel generatorskog postrojenja

Opasnosti od opekotina na ugrijanim dijelovima agregata su minimalne i ne zahtijevaju poduzimanje posebnih mjera zaštite na radu.

Zaštita od rotirajućih dijelova dizel generatorskog postrojenja

Agregatsko postrojenje je predviđeno u posebnom kućištu. Opasnosti od rotirajućih dijelova su minimalne i ne zahtijevaju poduzimanje posebnih mjera zaštite na radu.

2.2 Prikaz zaštitnih mjera i tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara

Zakoni, propisi i pravilnici

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Pravilnik o temeljnim tehničkim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)

Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta - preuzet temeljem članka 53. stavak Zakona o normizaciji (NN 55/96)

Primjena zaštite od požara

Mjere zaštite od požara – primjena

Mjere zaštite od požara treba primjeniti prilikom:

- organizacije gradilišta,
- uskladištenja materijala i opreme,
- transporta materijala i opreme,
- montaže i ugradnje materijala i opreme i u toku korištenja građevine, odnosno dijela građevine.

Sve gore navedene mjere zaštite od požara moraju se primjenjivati u skladu sa zakonima, propisima i pravilnicima navedenim u točki 4.2.

Ako postoje posebni uvjeti građenja glede zaštite od požara potrebno ih je primjenjivati u skladu sa navedenim zakonom, propisom i pravilnikom u točki 4.2.

Mjere zaštite od požara – način zaštite

Protupožarne mjere za primjenu zaštite od požara mogu se ostvariti tako da se:

- a) zabrani prilaženje vatrom upaljivim materijalima i opremi,
- b) zabrani pristup nepoznatim osobama
- c) vidljivo označe lako zapaljivi materijali,
- d) prilikom organizacije gradilišta predvidjeti aparat za gašenje požara
- e) oprema i materijal ugrađuje na protupožarno siguran način
- f) izabere oprema i materijal takve otpornosti prema požaru kakvu diktira protupožarna zona u kojoj su oprema i materijal ugrađeni,
- g) u građevini ili dijelu građevine postavi uputstvo za postupak u slučaju požara

Gore navedene mjere primjenjuju se tijekom izgradnje građevine ili za slučaj požara na građevini. Tijekom normalnog korištenja građevine potrebno je, prema požarnoj zoni provoditi posebne mjere zaštite od požara.

Ukoliko za građevinu ili dio građevine u toku normalne eksploatacije ne postoji opasnost od požara (građevina ili dio građevine je izvan kategorija protupožarne zone) tada nije potrebno provoditi posebne mjere zaštite od požara.

Sva oprema i materijali moraju imati ateste o mehaničkoj čvrstoći i otpornosti na visoke i niske temperature koji su u skladu sa mjestom ugradnje (mjestom u protupožarnoj zoni).

Da bi električna instalacija nakon dovršenja građevine u cjelini zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju Pravila zaštite od požara, projektant je usvojio tehnička rješenja kojih se izvođač radova tokom izgradnje odnosno osoblje održavanja u toku eksploatacije i servisa trebaju strogo pridržavati :

1. Pri izvođenju instalacija izvođač se mora pridržavati svih odredbi iz Tehničkog opisa i Tehničkih uvjeta
2. U skladu s " Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ", a prema normi N.B2.741, zaštita od direktnog dodira izvedena je tako, da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije koji mogu biti pod naponom, smješteni u razdjelnike, odnosno u razvodne kutije, gdje u normalnim uvjetima rada neće biti dostupne. Također će i sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti izvedena samo u razvodnim i priključnim kutijama, kućištima aparata i u razdjeljnicima.
3. Prema ranije citiranom Pravilniku i čl. 127, te normi N.B2.741, zaštita od indirektnog dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu TN-S.
4. Svi neaktivni metalni dijelovi moraju biti uzemljeni prema tehničkim uvjetima i pravilima struke.
5. Svi kabele moraju se zaštititi od mehaničkih oštećenja uvlačenjem u zaštitne cijevi i kanalice te polaganjem u kableske police, na propisnoj udaljenosti (minimalno 0.6m) od cijevnih instalacija (grijanja, klime i sl.), te na propisanim međusobnim razmacima od kabela jake struje prema važećim tehničkim pravilima.
6. Zaštitu od kratkog spoja treba riješiti osiguračima propisanih veličina, u razvodnim ormarima za jakostrujne instalacije i osiguračima u samoj opremi, zavisno od presjeka vodiča pojedinih strujnih krugova.
7. Zaštita od pojave potencijalnih razlika na neaktivnim metalnim dijelovima razvodnih ormarića odnosno opreme te kableskim kanalima i ljestvama treba biti izvedena sustavom izjednačenja potencijala, tj. trebaju biti posebnim vodičem odgovarajućeg presjeka (minimalno 6mm²) međusobno povezani, a zatim spojeni na istopotencijalnu sabirnicu.
8. Zaštitu od požara na vodovima treba riješiti pravilnim dimenzioniranjem vodova (u skladu sa strujnim opterećenjem i strujama kratkog spoja) i izborom izolacije koja ne podržava gorenje.
9. Sva spajanja potrebno je izvesti kvalitetno i propisanim priborom, kako kontaktna mjesta ne bi iskrila ili se zagrijavala.

10. Za zaštitu od udara munje predviđena je gromobranska instalacija cijelog objekta. Kao uzemljivač koristiti će se temeljni uzemljivač. Sve veće metalne mase unutar objekta, na krovu kao i na objektu vezati na munjovodnu instalaciju.
11. U slučaju potrebne evakuacije djelatnika, kao i za pristup vatrogasnoj tehnici u slučaju požara, potrebno je osigurati izlaze za evakuaciju i pristupne putove.
12. Nakon završetka radova, treba kompletnu instalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite, kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima, izmjeriti otpore kod povezivanja metalnih masa i izjednačenja potencijala, te o svim potrebnim ispitivanjima izdati pravovaljane ateste i protokole.

Korištenje instalacije u pogonu

Radi efikasne zaštite od požara Investitor je dužan izraditi plan zaštite od požara u kojem će pored ostalog biti prikazano: da bi instalacija bila efikasna potrebno je osigurati nekoliko osoba za rukovanje s uređajima, koji će biti ujedno i odgovorne za iste. Ime tih osoba mora biti upisano a pripadajućim kontrolnim knjižicama,

- svi metalni dijelovi razdjelnika i čelični plaševi kabela bit će uzemljeni,
- svi kabele slabe struje položiti će se na propisanim međusobnim razmacima, kao i propisanim razmacima od kabela jake struje (prema važećim tehničkim propisima)

Isključenje električne energije

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

- na razdjelnom ormaru
- pomoću tipkala kod ulaza u objekat

Električna instalacija sustava za dojavu požara

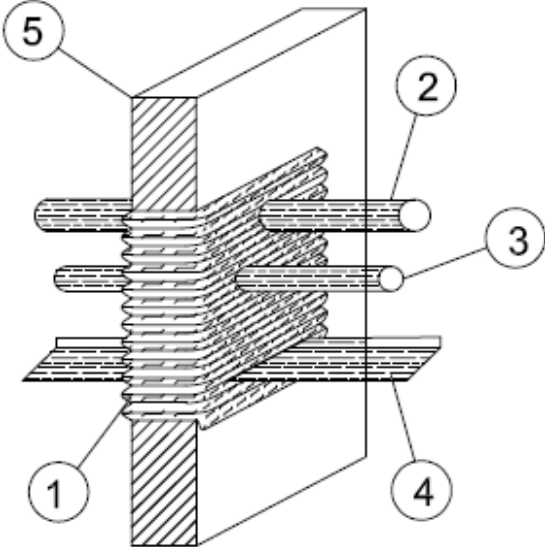
U objektu je predviđena instalacija vatrodojave sa pripadajućom vatrodojavnom centralom centra. Predviđeni su automatski adresabilni javljači požara, ručni javljači i ulazno-izlazni moduli. Sustavom automatske dojave požara biti će obuhvaćeni svi prostori sukladno propisu.

Sigurnosna i panik rasvjeta

U predmetnom objektu je predviđena sigurnosna i panik rasvjeta. Panik svjetiljke su sa piktogramom koji označava put evakuacije.

Projektant:

Petar Lukičević, struč.spec.ing.el.

| | |
|--|---|
| <p>DETALJ "A"</p> <p>PROMASTOP®-protupožarni jastuk</p> <hr/> <p>Protupožarna kategorija S 90 PROMASTOP®- protupožarni jastuk PB 10 PROMASTOP®- protupožarni jastuk PB 20</p> | <p>Promat</p> <p>Podaci br. 630.40</p> |
| <p>Opis:</p> <p>Promastop®-protupožarni jastuci se stavljaju u otvor zida. S ovim sistemom se mogu sigurno i brzo pregraditi otvori i proboji. Kroz pregradu smiju se povlačiti elektrokablovi i - instalacije svih vrsta i promjera (vodč s optičkim vlaknom koji prenosi svjetlosne signale). Pridržne konstrukcije za kablove (žljebovi, police i optički vodčci za kablove) od čelika, aluminija ili plastike se također smiju provlačiti kroz pregradu.</p> <p>S ovim jednostavnim sistemom lako je naknadno provlačenje elektrokablova ili instalacija kao i plastičnih cijevi.</p> | |
| <p>Opis:</p> <p>PROMASTOP® - protupožarni jastuci su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neosjetljivi na vodu i vlagu - bez prašine - postojani na svjetlo, toplinu i mraz kao i na industrijsku klimu <p>- ponovno upotrebljivi - mogu se bez problema i naknadno nadopunjavanje</p> | |
|  | <p>Tehnički podaci:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PROMASTOP® - protupožarni jastuk 2. Plastične cijevi do Ø 75mm 3. Plastične cijevi 4. Police za kablove s položenim kablovima, snopom kablova ili optičkim vodčcem 5. Masivni zid <p>Izrada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ako je moguće treba prvi sloj postaviti ispod kablova odnosno cijevi 2. zatim preko toga položiti kablove, snopove kablova odnosno cijevi 3. snopovi kablova odnosno cijevi se pokrivaju s dodatnim Promastop® - protupožarnim jastucima 4. preostale otvore dobro s Promastop® - protupožarnim jastucima zatvoriti kako šupljine ne bi ostale otvorene |
| <p>Mjere u mm</p> | |
| <p>PROMASTOP®- protupožarni jastuk PB 10</p> <p>PROMASTOP®- protupožarni jastuk PB 20</p> | <p>100x300</p> <p>200x300</p> |

3. PROGRAM KONTROLE, OSIGURANJA KVALITETE I SANACIJE GRADILIŠTA

| | |
|-----------------|---|
| PROJEKTANT: | INOVAPRO d.o.o. Retkovec III 15/B, ZAGREB |
| B.P. | T.D.: 28316-EV |
| INVESTITOR: | GRAD POREČ Obala Maršala Tita 5 52440 Poreč OIB: 41303906494 |
| GRAĐEVINA: | OSNOVNA ŠKOLA I SPORTSKA DVORANA „FINIDA“ |
| LOKACIJA: | Poreč, zona društvenih djelatnosti Finida na k.č.br. 3396/1 k.o. Poreč |
| MAPA: | 8 |
| Z.O.P: | A-440-16 |
| RAZINA RAZRADE: | GLAVNI PROJEKT |
| VRSTA PROJEKTA: | ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT |
| SADRŽAJ: | PROJEKT VATRODOJAVE |

3.1. Opći uvjeti

1. Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnija objašnjenja za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome obvezni su za izvođača.
2. Instalaciju treba izvesti prema planu (tlocrtu i shemama), tehničkom opisu u projektu, važećim tehničkim propisima i pravilima struke.
3. Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
4. Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.
5. Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati hrvatskim standardima. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni inženjer će ga pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtjev nadzornog inženjera mora se skinuti sa objekta i postaviti drugi koji odgovara propisima.
6. Osim materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se tijekom rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
7. Prije polaganja vodova mora se izvršiti točno mjerenje i obilježavanje na zidu, u podu istropovima, te označiti mjesta za razvodne kutije i prolaze kroz zidove, pa tek onda izvršiti žljebljenje zidova i podova.

8. Vodovi se polažu po označenoj trasi u planu instalacija vodoravno i okomito. Koso polaganje nije dozvoljeno.
9. Kod polaganja kabela na zid, kod vodoravnog vođenja kabela, razmak obujmica nesmije biti veći od 30 cm, a kod okomitog od 40 cm.
10. Pri odmotavanju kabela s bubnja paziti da se kabel ne izvija i da se ne oštećuje izolacija kabela.
11. Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova.
12. U električnom pogledu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
13. Nastavljanje i grananje vodova vrši se isključivo u razvodnim kutijama.
14. Da bi se omogućilo nesmetano spajanje vodiča u kutijama, sklopkama, svjetilkama i utičnicama, potrebno je na tim mjestima kabel ostaviti u dužini cca 10-15 cm.
15. Paralelno vođenje vodova slabe i jake struje treba vršiti na najmanjoj udaljenosti od 10 cm ako su položeni u metalne police, a križanje na najmanje 3 cm pod kutem od 90°. Ukoliko su položeni na obujmice, razmak mora biti min. 15 cm (poželjno 30 cm).
16. Prije postavljanja sklopki, utičnica i drugog instalacijskog materijala provjeriti njihovu tehničku ispravnost.
17. Svi elementi u razvodnim ormarima moraju biti postavljeni pregledno i označeni odgovarajućim oznakama prema strujnim shemama, a elementi na vratima označeni graviranim pločicama.
18. Kod izvođenja elektroinstalacije mora se voditi računa da se ne oštete već izvedene instalacije ili dijelovi građevine.
19. Rušenje, dubljenje i bušenje armirano-betonske i čelične konstrukcije, smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.
20. Spajanje kabela u razvodnim kutijama vrši se isključivo stezaljkama odgovarajućeg presjeka.
21. Kod polaganja kabela treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja.
22. Kod prolaza polica kroz akustičke barijere, police treba prekinuti, a kabele ostaviti u petlji dužine cca 1 m.
23. Cijela instalacija mora biti izvedena propisno, o čemu izvoditelj jamči s odgovarajućim atestima i mjerenjima.

24. Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije, naručitelj je obvezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja tehničke ispravnosti.

25. Za kvalitetu izvedenih radova izvoditelj jamči godinu dana od dana izvršenog tehničkog prijema, a za ugrađenu opremu prema jamstvenom listu proizvođača.

26. Izvoditelj radova ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije.

3.2. **Atesti, mjerenja i ispitivanja koje je potrebno priložiti uz zahtjev za tehnički pregled i uporabnu dozvolu**

1. ispitivanje neprekinutosti zaštitnih vodiča i spojeva glavnog i dodatnog izjednačivanja potencijala
2. ispitivanje izolacijskog otpora električne instalacije
3. zaštita sa SELV i PELV ili električnim odjeljivanjem strujnih krugova
4. efikasnosti zaštite od indirektnog dodira
5. Atesti ugrađene opreme i kabela

Projektant:

Petar Lukičević, struč.spec.ing.el.

4. TEHNIČKI OPIS

4.1. Opći opis

Kriterij za izbor sustava i komponenti bio je namjena objekta i pojedinih prostora unutar objekta, unutarnje uređenje prostora i sredstva koja se nalaze u pojedinim prostorima. Prilikom projektiranja sustava za dojavu požara u objektu iz naslova, a sukladno čl. 22. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99) utvrđeno je područje nadzora sustava i cjelovita vrsta zaštite, što znači da je zaštita izvedena u svim prostorijama objekta.

Obzirom na namjenu šticećenog prostora, u slučaju eventualnog pojavljivanja požara, očekuje se tinjajući početak požara s jakim razvojem dima uz malo topline i malo ili nikakvo zračenje plamenom. Zbog toga su odabrani i instalirani optički javljači dima. U prostorijama s očekivanim brzim širenjem plamena i u prostorijama u kojima se očekuje velika koncentracija aerosola i sitnijih čestica koje bi uzrokovale lažne alarme zbog zaprljanja optičkih javljača, mogućeg pojavljivanja požara uz pojavu povećane temperature (kuhinja), predviđeni su termički javljači požara.

Centralni vatrodojavni uređaj je odabran u skladu s brojem javljača koji su povezani u petlju. Smješten je u prizemlju objekta u spremištu u protupožarnom ormariću. S obzirom da pored centrale nije osigurano 24 satno dežurstvo, predviđa se telefonski dojavnik koji automatski šalje signale greške i alarma na ugovorenu zaštitarsku službu telefonskim dojavnikom.

Sukladno odredbama Pravilnika o sustavima za dojavu požara, te normi HRN DIN VDE dio 2. koje određuju uvjete i način izbora vrste, broja i razmještaja automatskih i ručnih javljača požara, te s obzirom na stvarne potrebe u objektu, vatrodojavni sustav instaliran za zaštitu građevine, sastoji se od:

- ◆ centralnog vatrodojavnog uređaja,
- ◆ optičkih i termičkih javljača požara,
- ◆ ručnih javljača požara,
- ◆ alarmnih sirena s bljeskalicama,
- ◆ upravljačkih modula,
- ◆ električne instalacije,
- ◆ telefonskog dojavnika,
- ◆ akumulatora za rezervno napajanje.

Na svakom javljaču mora postojati oznaka pripadnosti dojavnoj grupi/zoni i redni broj unutar grupe/zona.

Horizontalni i vertikalni razmak javljača od uređaja ili uskladištene robe ne smije biti niti na jednom mjestu manji od 0,5 m.

U slučaju aktiviranja ručnog javljača ili više od jednog automatskog javljača ili prorade šprinklera dolazi do požarnog alarma te centrala sustava za dojavu požara automatski izvodi slijedeće aktivnosti:

- isključuje ventilaciju objekta klima komore i obara protupožarne (PP) zaklopke na granicama požarnih sektora (preko ulazno/izlaznih PP modula),
- uključuje alarmne sirene sa bljeskalicom
- automatskim putem ulazno-izlaznih modula deblokira evakuacijska vrata,
- automatski putem ulazno-izlaznih modula djeluje na krovne kupole za odimljavanje stubišta, predviđeno je i ručno otvaranje krovnih kupola putem sklopke-tipkala na etažama,
- spuštanje dizala na primarnu evakuacijsku etažu i sekundarnu evakuacijsku etažu ako je na primarnoj požar

Obzirom da u objektu postoji šprinkler sustav CDP centrala preo I/O modula preuzima signal prorade i kvara na centrali sprinklera.

Popis adresa i funkcija pojedinih ulazno / izlaznih modula je dan na priloženoj blok shemi sustava za dojavu požara.

Sustavom automatske dojave požara obuhvaćani su prostori / prostorije sa slijedećim tipovima javljača:

- optički javljači požara su predviđeni u uredima, spremištima, garderobe, predprostori, okna i kabine dizala i sl.,
- termički javljači su predviđeni u čajnim kuhinjama i prostorima gdje se očekuje naglo širenje vatre.
- ručni javljači su predviđeni po svim evakuacijskim putevima i hodnicima na vidno i dostupnim mjestima,
- ulazno / izlazni moduli (I/O) za spuštanje dizala u sigurnosnu stanicu i sigurnosnu rezervnu stanicu,
- ulazno / izlazni moduli (I/O) za isključenje sustava ventilacije i obaranja PP zaklopki,
- ulazno / izlazni modul (I/O) za odimljavanje stubišta preko krovnih kupola,
- ulazno / izlazni moduli (I/O) za deblokadu evakuacijskih vrata vrata,
- u petlju sustava za dojavu požara biti će uključeni signali alarma i kvara od strane sprinkler sustava i sustava za gašenje plinom, a sve prema opisu danom u predmetnom projektu,
- alarmne sirene sa bljeskalicom se postavljaju po zonama zahvata stubištima, hodnicima, dvorana stalnog postava i sl.

Sa pripadajućih ormara klima komota napajaju se ormari ventilacijskih komora sa pripadajućim razvodom oprotupožarnih zaklopki.

Protupožne zaklopke su elektromotorne 220V , 50Hz . Protupožarne zaklopke funkcioniraju na taj način da su u naponskom stanju otvorene. Nestankom napona one se automatski zatvaraju. U slučaju požara centrala za dojavu požara VDC preko svojih alarmnih izlaza(O/I modula) zaustavlja rad svih ventilacijskih komora , te zatvara sve protupožarne zaklopke odnosno isključuje napajanje pripadajućih ormara.

Javljači požara su povezani u električki odvojene linije. Početak i kraj linije spaja se na centralni vatrodojavni uređaj - u tzv. zatvorenu petlju- što je posebno značajno ako bi došlo do prekida linije iz bilo kojeg razloga, tada bi se automatski isključio samo dio petlje između dva izolatora a svi ostali javljači bi normalno funkcionirali dalje. Linija-petlja se sastoji od više zona, te sa pripadajućim javljačima nadzire određeni dio prostora u objektu.

S obzirom da svaki javljač ima svoju adresu, omogućeno je brzo određivanje mjesta izbijanja požara.

U tom slučaju dežurna osoba je u mogućnosti na centralnom vatrodojavnom uređaju u slučaju požara u bilo kojem dijelu objekta, vidjeti gdje je točno došlo do požara, tj. može vidjeti koja je to etaža u objektu, koja prostorija na dotičnoj etaži, odnosno koji je to točno javljač.

Ovakav sustav sa javljačima sa pojedinačnim adresama u slučaju alarma brzo i točno locira alarm što je od izuzetne važnosti za brzu i efikasnu intervenciju.

4.2. Područje nadzora

Područje nadzora su svi prostori predmetne građevine, izuzev sanitarnih prostora.

Područje nadzora je cjelovito i ispravno određeno sukladno čl. 22. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99).

Izbor, broj i razmještaj automatskih javljača požara su sukladni odredbama norme HRN DIN VDE 0833 dio 2.

Područje nadzora su svi prostori koje nadziru automatski i ručni javljači požara u građevini škola i dvorana i biti će podijeljeni na dojavne grupe/zone.

4.3. Opis prenosnih vodova za dojavu 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 unijeti smetnje u rad sustava.

Kabelska instalacija kojom se javljači spajaju izvesti će se s kabelima tipa JB-Y(St)Y 2x2x0,8 mm spojenim u petlju. Za izvršne funkcije i spajanje sirena koristi se kabel tipa JB-H(St)H 2x2x0,8 mm FE180/E30.

Točan raspored svih javljača, alarmnih uređaja i modula vidi se na nacrtima u prilogu. Vodovi prijenosnih puteva unutar objekta će biti manjim dijelom položeni u metalne kabelske police, a najvećim dijelom uvučeni u samogasive PVC ili PNT cijevi položene na OG odstoynim obujmicama ili adekvatnim PVC kanalicama na strop/zid te u plastične instalacijske cijevi odgovarajućeg promjera položene podžbukno i u beton.

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 detektora izvršiti prema izvornim uputama proizvođača. Kabelske trase ucrtane su na nacrtima u prilogu.

4.4. Napajanje sustava za dojavu požara

Napajanje električnom energijom sustava dojave požara je riješeno korištenjem dva neovisna izvora električne energije. Mrežno napajanje (230 V, 50 Hz) izvodi se preko glavnog razvodnog ormara objekta sa polja nužnih potrošača i to preko zasebnog strujnog kruga. Napajanje se izvodi energetske vatrootpornim kabelom tip kao (N)HXH E60 3x2,5 mm², a sam predmetni razvodni ormar je spojen na napajanje preko rezervnog izvora (diesel agregat).

Kao rezervno napajanje služi 12 V akumulatorska baterija, smještena u kućištu centrale. Kako u objektu postoji 24-satno dežurstvo, odabire se baterija tako da sa 80% nominalnog kapaciteta zadovolji zahtjeve za 30-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.

4.5. Izbor i pozicija javljača požara sa proračunom rasporeda javljača

U objektu su automatski javljači požara raspoređeni sukladno člancima 29., 30. i 39. 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, stlistopadje 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 postigne 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 s površinom prekrivanja do 50 m² (za treći stupanj) – za nadzor prostora objekta u kojima se očekuje tinjajući začetak požara (hodnici, uredi, spremišta, prodajni prostori i sl.)
- termički automatski javljači s površinom prekrivanja do 30 m² – za nadzor prostora objekta u kojima su zbog primijenjene tehnologije prisutni: prašina, dim, vodena para, povišene temperature i sl.

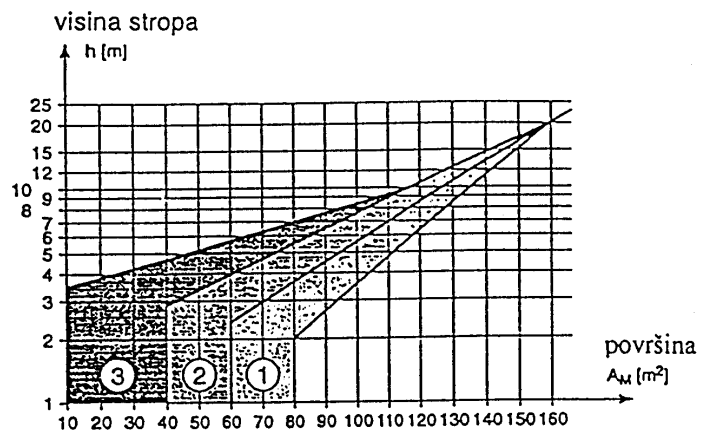
Sama visina stropa šticeog prostora se kreće do 3,0 m gotovo u svim prostorima. Uz maksimalnu površinu pokrivanja automatskih javljača za treći stupanj do 55 m², treći stupanj opasnosti od požara, te okolnih uvjeta bez nekih osobitosti (kao npr. niska ili visoka temperatura, brzina strujanja zraka, povišena vlažnost zraka, visina greda, kosina stropa i sl.), javljači su razmješteni tako da površina pokrivanja ne prelazi 50 m².

Ručni javljači požara raspoređeni su po evakuacijskim putevima hodnicim i stubištima. Svi javljači su slobodno pristupačni, smješteni na dobro vidljiva mjesta, na visinu udarne tipke 140 cm od nivoa gotovog poda. Oni su adresabilni i daju preciznu informaciju centrali o lokaciji na kojoj je pojedini ručni javljač aktiviran.

Alarmne sirene su raspoređene tako da omogućavaju pravovremeno upozoravanje svih osoba o alarmnu dojavu požara. Sve sirene su slobodno pristupačne i smještene na dobro vidljiva mjesta. Točan raspored svih javljača, sirena i modula vidi se na nacrtima u prilogu, kao i na pripadnoj shemi razvoda instalacije vatrodojave.

Izbor vrste javljača i raspored javljača izvršen je prema sadržaju i funkciji prostora. Pretežno se koriste optičkih detektori dima, jer su oni za navedene prostore optimalni. Broj i raspored javljača dima u pojedinim prostorima određuje se prema površini zahvata (*monitoring area*) po javljaču. Površina zahvata ovisi o stupnju opasnosti od požara za dotični prostor, te o visini i obliku stropa. Za ravni strop ona se određuje prema dijagramu:

- 1 - mala požarna opasnost
- 2 - srednja požarna opasnost
- 3 - velika požarna opasnost



Površina zahvata po javljaču za ravni strop

U najvećem broju primjena za određivanje površine zahvata koristi se treći stupanj opasnosti. Kako je većina prostora koje treba štititi pretežno drvene građe za proračun površine zahvata uzima se početak područja drugog stupnja opasnosti. Tako na primjer za visinu stropa od 3,8 m određuje se površina zahvata po javljaču do $A_M = 55 \text{ m}^2$ itd.

4.6. Djelovanje na sustav odimljavanja

Za odimljavanje stubišta na zadnjem katu su predviđene kupole koji se pokreće elektromotorom. U stanju alarma, signal iz vatrodojavne centrale djeluje na centralu odimljavanja koja je povezana sa vatrodojavnom centralom. Centrala odimljavanja otvara kupole za odimljavanje stubišta. Predviđena su i tipkala za ručno aktiviranje odimljavanja i to po jedno u prizemlju i na vrhu stubišta

4.7. Opis dijelova sustava za dojavu požara



Analogno-adresabilna centrala INIM S-SmartLoop2080/G

| OSNOVNE KARAKTERISTIKE | TEHNIČKE KARAKTERISTIKE |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Analogno-adresabilna centrala INIM S-SmartLoop2080/G s dvije adresabilne petlje (proširiva do 8 petlji), - mogućnost odabira nekoliko protokola (Argus, Apollo, Inim) - centrala podržava rad svake petlje na različitom protokolu (Open Loop tehnologija) - maksimalno 240 uređaja po petlji; 240 programskih zona - programabilni izlazi za sirenu - programiranje CBE (Control By Event) jednadžbi za aktiviranje izlaza - podešavanje osjetljivosti ručno i automatski (mod dan / noć) - nadzor sustava, automatski test detektora, automatsko prepoznavanje vrste detektora - programiranje pomoću tipkovnice i LCD displeja ili putem upload / download programa - mogućnost spajanja HorNet mrežu (maksimalno 30 centrala) - RS232 i USB konektor za Up/Download; RS485 --izlaz za do 8 izdvojena signalna i upravljačka panela (verzija FW-a 2.0 do 14 panela) - moguće spajanje plinodjave korištenjem modula S-SmartLoop/INOUT - certificiran po EN54 normi | <ul style="list-style-type: none"> - napajač 220 / 24 V / 4A (uključen) + 2 akumulatora 12 V, do 18 Ah (nisu uključeni) - potrošnja: standby (matična ploča + prednji LCD display) 200mA; - baterijsko napajanje (bez glavnog napajanja) 80mA - dimenzije: 480 mm x 470 mm x 135 mm |



INIM S-ED100 optički vatrodojavni detektor

OSNOVNE KARAKTERISTIKE

INIM S-ED100, niskoprofilni analogno-adresabilni optički vatrodojavni detektor, ENEA serija
za rad sa novim Inim protokolom, ugrađen izolator kratkog spoja

- montira se na podnožje S-EB0010
- novi dizajn optičke komore, zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata, zaštitna mrežica sa ultra-malim otvorima (500 μ m)
 - tehnologija najnovije generacije mikroprocesora omogućava implementaciju naprednih algoritama koji osiguravaju pouzdan rad i visoku otpornost na smetnje
 - trobojna LED vidljiva 360°, crvena boja alarm, zelena-sporo bljeskanje standby, konstantno upaljena znači aktivaciju sa centrale radi brže identifikacije detektora, žuta znači grešku
 - kompenzacija "drifta" uzrokovana prašinom u komori detektora
 - mogućnost izbora osjetljivosti detektora i moda rada (putem EDRV1000 drivera)
 - potpuna dijagnostika stanja detektora: nivo zaprljanja optičke komore detektora i provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu (putem EDRV1000 drivera)
 - memorija nivoa dima u optičkoj komori u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

- napajanje: 19 - 30Vdc
- potrošnja: 200 μ A standby; 10mA/27.6Vdc alarm
- osjetljivost: 0.08 - 0.10 - 0.12 - 0.15dB/m (podesivo putem EDRV1000 drivera)
- radna temperatura: -5°C do 40°C
- težina: 91g (bez podnožja), 160g (sa podnožjem)
- dimenzije: diameter 110mm x 46mm (sa podnožjem)



analogno-adresabilni optičko-termički vatrodojavni detektor

| OSNOVNE KARAKTERISTIKE | TEHNIČKE KARAKTERISTIKE |
|---|--|
| <p>niskoprofilni analogno-adresabilni optičko-termički vatrodojavni detektor za rad sa novim Inim protokolom, ugrađen izolator kratkog spoja</p> <ul style="list-style-type: none"> - montira se na podnožje S-EB0010 - novi dizajn optičke komore, zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata, zaštitna mrežica sa ultra-malim otvorima (500μm) - tehnologija najnovije generacije mikroprocesora omogućava implementaciju naprednih algoritama koji osiguravaju pouzdan rad i visoku otpornost na smetnje - trobojna LED vidljiva 360°, crvena boja alarm, zelena-sporo bljeskanje standby, konstantno upaljena znači aktivaciju sa centrale radi brže identifikacije detektora, žuta znači grešku - kompenzacija "drifta" uzrokovana prašinom u komori detektora - mogućnost izbora osjetljivosti detektora i moda rada (za optički odnosno termički detektor putem EDRV1000 drivera) - potpuna dijagnostika stanja detektora: nivo zaprljanja optičke komore detektora i provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu (putem EDRV1000 drivera) - memorija nivoa dima u optičkoj komori odnosno temperature na detektoru u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma | <ul style="list-style-type: none"> - napajanje: 19 - 30Vdc - potrošnja: 200μA standby; 10mA/27.6Vdc alarm - osjetljivost: 0.08 - 0.10 - 0.12 - 0.15dB/m za optički detektor; A1R, B, A2S, BR mod rada za termički (podesivo putem EDRV1000 drivera) radna temperatura: -5°C do 40°C - težina: 91g (bez podnožja), 160g (sa podnožjem) - dimenzije: diameter 110mm x 46mm (sa podnožjem) |



PODNOŽJE ZA INIM KONVENCIONALNE DETEKTORE

| OSNOVNE KARAKTERISTIKE | TEHNIČKE KARAKTERISTIKE |
|--|---|
| <p>INIM S-EB0010 podnožje za Inim konvencionalne detektore Iris serije i adresabilne detektore Enea serije opremljeno sa kontaktom(mostom) koji osigurava neprekinutost linije prilikom skidanja detektora</p> | <p>dimenzije: diameter 110mm x 24mm</p> |



ODSTOJNIK ZA NADŽBUKNU UGRADNJU

| OSNOVNE KARAKTERISTIKE | TEHNIČKE KARAKTERISTIKE |
|------------------------|---|
| | <p>TEHNIČKE KARAKTERISTIKE: Odstojnik za nadžbuknu ugradnju za Inim ED i ID tip detektora, za montažu ispod EB0010 i EB0020 tipa podnožja .</p> |



VANJSKA SIRENA

| OSNOVNE KARAKTERISTIKE | TEHNIČKE KARAKTERISTIKE |
|--|--|
| INIM S-ES0010RE adresabilna sirena napajana iz petlje - crvena, pogodna i za vanjsku ugradnju radi na Inim protokolu - ugrađen izolator petlje - 32 različita tona sirene, izbor putem DIP prekidača - napajanje iz petlje - zvučni izlaz 100Db | - napajanje: 9-60 Vdc - potrošnja: 4-41 mA - jačina zvuka: 106dBA / 1m - IP zaštita: IP67 |



ULAZNO IZLAZNI MODUL

| OSNOVNE KARAKTERISTIKE | TEHNIČKE KARAKTERISTIKE |
|---|---|
| - Ulazno-izlazni modul, Inim protokol, 1 nadzirani ulaz, 1 nadzirani izlaz, (za spajanje na vanjsko napajanje) i 1 relejni izlaz - automatsko adresiranje - radi na Inim protokolu - ugrađen dvosmjerni izolator petlje - automatsko prepoznavanje vrste modula - trobojna LED lampica za signalizaciju rada | - napajanje: 19 - 30 Vdc - potrošnja: 80µA (standby), 20mA (alarm) - dimenzije: 53 x 100 x 29mm |



ADRESABILNI RESETABILNI RUČNI JAVLJAČ POŽARA

| OSNOVNE KARAKTERISTIKE | TEHNIČKE KARAKTERISTIKE |
|--|--|
| <p>INIM S-EC0020 analogno-adresabilni ručni javljač požara</p> <ul style="list-style-type: none">- radi na Inim protokolu- ugrađen autoizolator- trobojna LED-ica za signalizaciju statusa uređaja- po naredbi iz adresabilne centrale šalje informaciju o stanju javljača- automatsko aktiviranje pritiskom na gumb- višekratna upotreba, nije potrebno razbijati i mijenjati staklo- nadžbukna ili podžbukna montaža- nije pogodan za vanjsku montažu | <ul style="list-style-type: none">- napajanje: 19 - 30Vdc- potrošnja: standby 80 μA, alarm 5mA- radna temperatura: od -5°C do 40°C- relativna vlažnost: 95%- dimenzije: 84mm x 84mm x 45 mm |



LCD TIPKOVNICA

| OSNOVNE KARAKTERISTIKE | TEHNIČKE KARAKTERISTIKE |
|---|--|
| LCD tipkovnica za izdvojenu signalizaciju i upravljanje za INIM SmartLoop centrale moguće proširenje s LED repeaterom zujalica za zvučnu signalizaciju, tipke za upravljanje maksimalno 1000m od centrale maksimalno 14 tipkovnica na RS-485 sabirnici certificiran po EN54 normi | potrošnja: potrošnja u mirovanju 40mA, alarm 50mA max dimenzije 193x367x60mm |

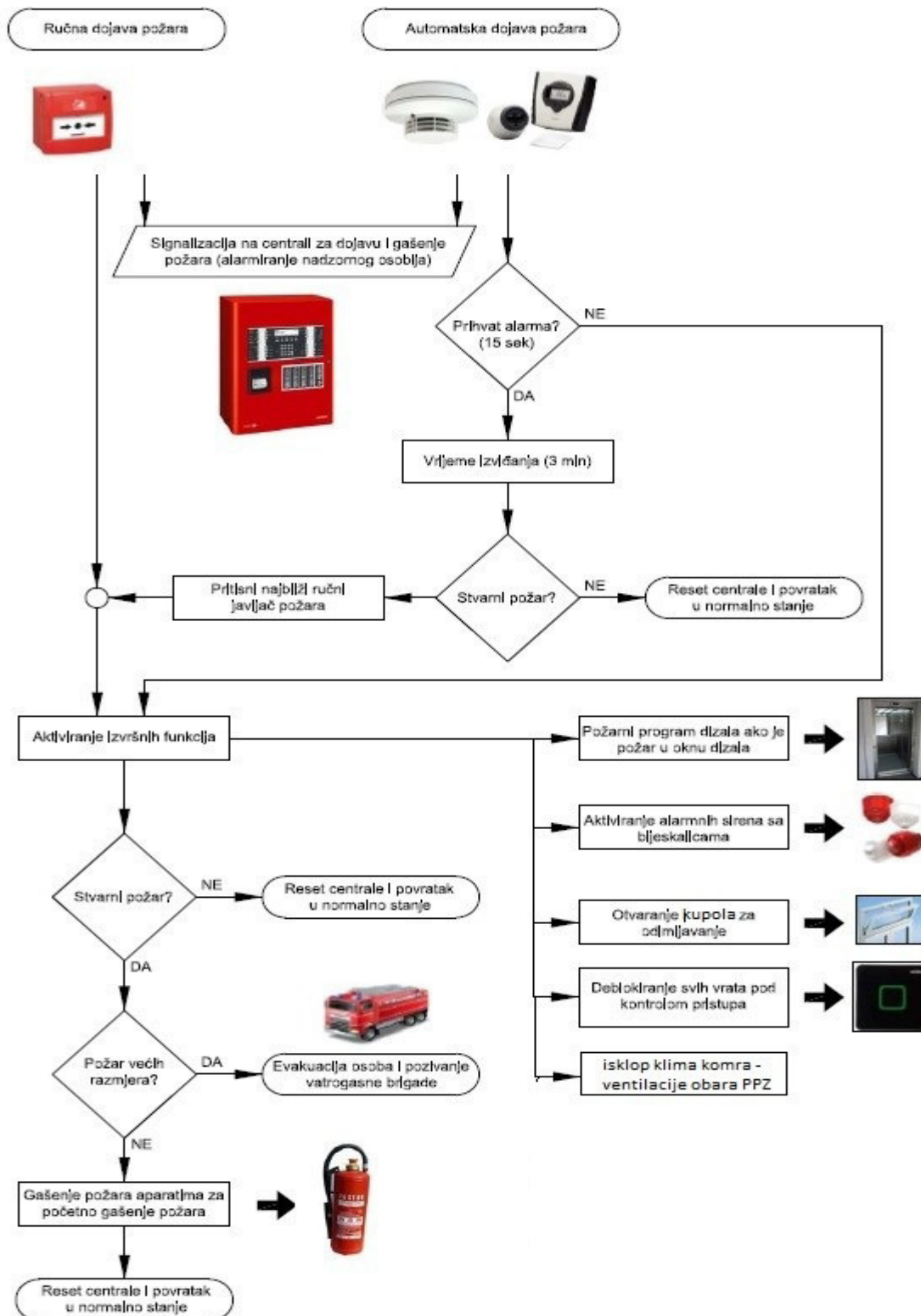
4.8. Plan uzbunjivanja

S obzirom da se vatrodojavna centrala nalazi u prostoriji u kojoj nije predviđeno dežurstvo uz centralu, u planu uzbunjivanja nije predviđena nikakva odgoda alarma. U slučaju pojave alarma na vatrodojavnoj centrali upalit će se sirene i proslijedit će se signal alarma zaštitarskoj tvrtci, koja je dužna obavijestiti nadležnu vatrogasnu brigadu. Ukoliko prisutno osoblje uoči da se radi o lažnom alarmu, dužno je obavijestiti o tome vatrogasnu brigadu, te resetirati centralni vatrodojavni uređaj.

Ukoliko alarm nije lažan, a radi se o manjem požaru, prisutno osoblje pokušava samostalno ovladati situacijom, tj. ugasiti požar. Po završetku gašenja treba resetirati centralni vatrodojavni uređaj i obavijestiti vatrogasnu brigadu, da je opasnost prošla.

U slučaju nemogućnosti ovladavanja situacijom, odgovorna osoba upozorava osobe prisutne u objektu koje su u opasnosti i organizira njihovo pravodobno evakuiranje.

Nakon završetka gašenja potrebno je resetirati centralni vatrodojavni uređaj.



Projektant:

Petar Lukičević struč.spec.ing.el.



PETAR LUKIČEVIĆ
struč.spec.ing.el.

E 2636 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

5. PRORAČUNI

5.1. Proračun kapaciteta akumulatora

Napajanje električnom energijom sustava dojave požara je riješeno korištenjem dva neovisna izvora električne energije. Prvi izvor je električna mreža/agregat, a drugi izvor su akumulatorske baterije koje se mogu ponovno puniti.

Rezervno napajanje (akumulatorske baterije) se koristi za slučaj prekida glavnog napajanja iz električne mreže/agregata. 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.

Baterije su dimenzionirane tako da sa 80% kapaciteta osiguravaju 72 satni rad sustava dojave požara u normalnom stanju i još 30 minuta u alarmnom stanju sustava.

VDC

| ELEMENT | POTROŠNJA (mA) | | KOMADA | UKUPNO PO ELEMENTIMA | |
|---|----------------|----------|----------|----------------------|--------------|
| | normalni režim | u alarmu | | normalni režim | u alarmu |
| | | | Ugrađeno | | |
| Centrala za dojavu požara SmartLoop 2080 | 150 | 900 | 1 | 150 | 900 |
| serijski printer, SmartLoop/PRN | 0 | 1000 | 1 | 0 | 1000 |
| kom. Kartica RS485, SmartLoop/NET | 40 | 40 | 1 | 40 | 40 |
| Optički/temički/multikriterijski javljač, ED100, ED200, ED300 | 0,2 | 14 | 678 | 135,6 | 9492 |
| Ručni javljač S-EC0020 | 0,08 | 5 | 64 | 5,12 | 320 |
| Alarmna sirena, S-ES0010RE, S-ES0020RE | 0 | 41 | 32 | 0 | 1312 |
| telefonski komunikator za dojavu BENT-B-TEL2 | 50 | 200 | 1 | 50 | 200 |
| Paralelni indikator S-IL0010 | 0 | 20 | 19 | 0 | 380 |
| opt javljač u ex izvedbi, TEH ODD-801 EX | 0,025 | 100 | 2 | 0,05 | 200 |
| samosig uređaj, TEH SSU24 EX + TEH REL2 | 130 | 130 | 1 | 130 | 130 |
| modul proširenja s 2 petlje, S-SmartLoop/2L | 20 | 70 | 3 | 60 | 210 |
| ethernet kartica, S-SmartLAN | 200 | 200 | 1 | 200 | 200 |
| UI./izl. Moduli, S-EM312 SR, S-EM344R | 0,08 | 20 | 11 | 0,88 | 220 |
| paralelni upravljački modul, S-SMARTLETUSEE/LCD/PS | 40 | 50 | 2 | 80 | 100 |
| | | | | 851,65 | 14704 |

Vremenski period odnosno autonomija sustava ovisi o potrošnji sustava i o kapacitetu akumulatorskih baterija.

Potrebni kapacitet AKU baterija za zadani vremenski period 30-satne autonomije, te 0,5-sati u alarmnom stanju, računa se prema izrazu:

$$C_{ak} = k_s \times (A_1 \times t_1 + A_2 \times t_2)$$

$$C_{ak} = 1,2 \times (0,851 \times 30 + 14,704 \times 0,5)$$

$$C_{ak} = 1,2 \times (25,549 + 7,352)$$

$$C_{ak} = 39,482 \text{ Ah}$$

Ugrađene su dvije baterije od 60 Ah za VDC-1.

5.2. Proračun dozvoljene duljine petlje

Dozvoljena duljina dojavne petlje računa se prema kalkulaciji petlje datoj od proizvođača. Dozvoljena max duljina petlje za kabel presjeka 0,8 mm:

Dozvoljenu dužinu kabela za dojavnu zonu računamo prema formuli:

$$L = \frac{R \cdot S}{2 \cdot \rho} = \frac{100 \cdot 0,503}{2 \cdot 0,0178} = 1412,9m$$

gdje je:

L - duljina kabela [m]

S - presjek vodiča [mm²]

R - maksimalni dozvoljeni otpor linije jedne zone [Ω]

ρ - specifični otpor bakra [Ωmm²/m]

Prema uputama za projektiranje sustava za dojavu požara maksimalna dozvoljena vrijednost otpora linije zonskog sklopa je 100 Ω. Presjek vodiča specificiranog kabela JB-Y(St) 1x2x0,8mm je 0,503 mm.

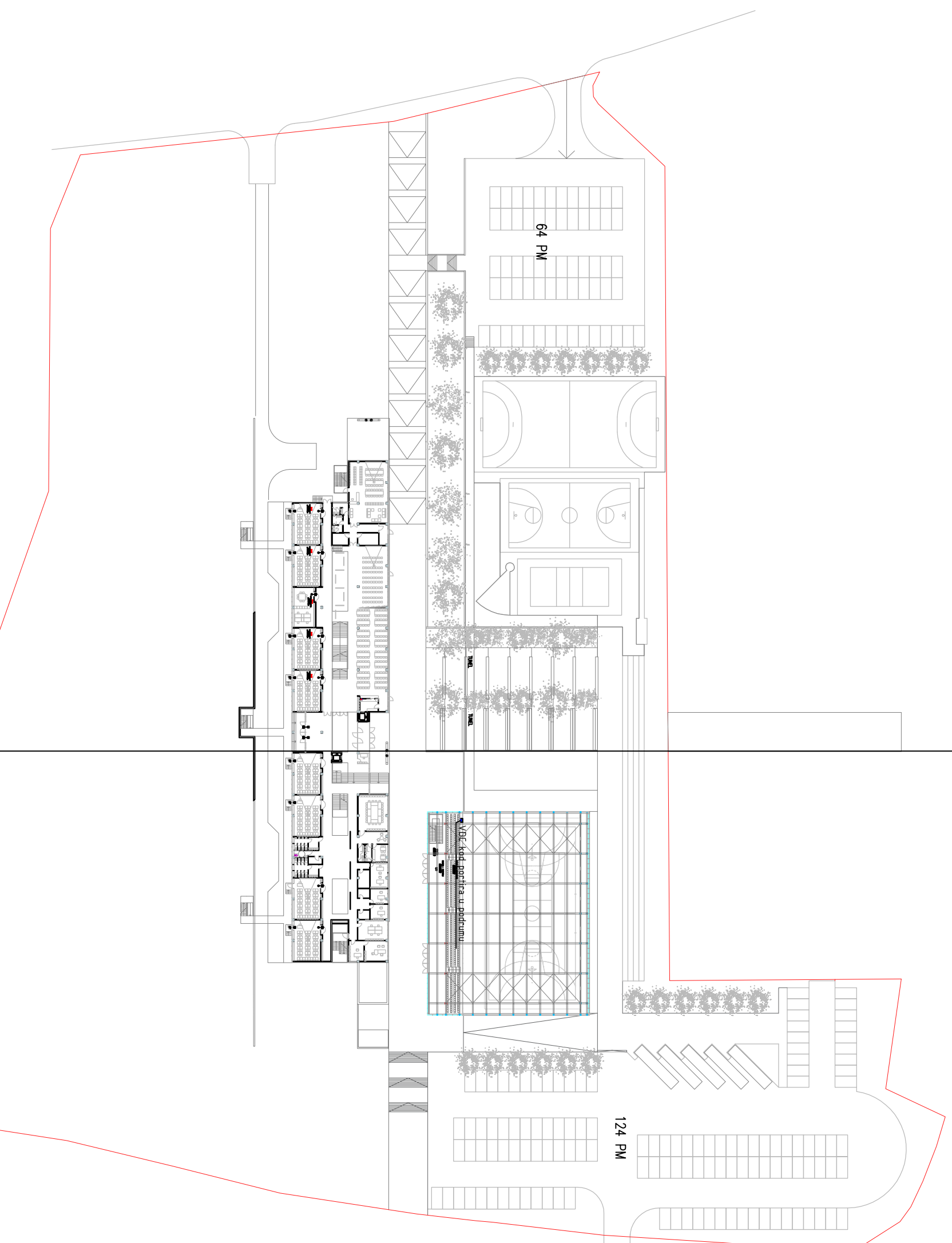
Obzirom da duljina zone ne prelazi izračunatu vrijednost, odabrani presjek u potpunosti zadovoljava.

Kako niti jedna dužina petlje nije veća od dobivene vrijednosti, pretpostavljeni presjek u potpunosti zadovoljava potrebe.


6. PROCJENA INVESTICIJSKE VRIJEDNOSTI

Invsticija se procijenjuje na 350.000,00 kn

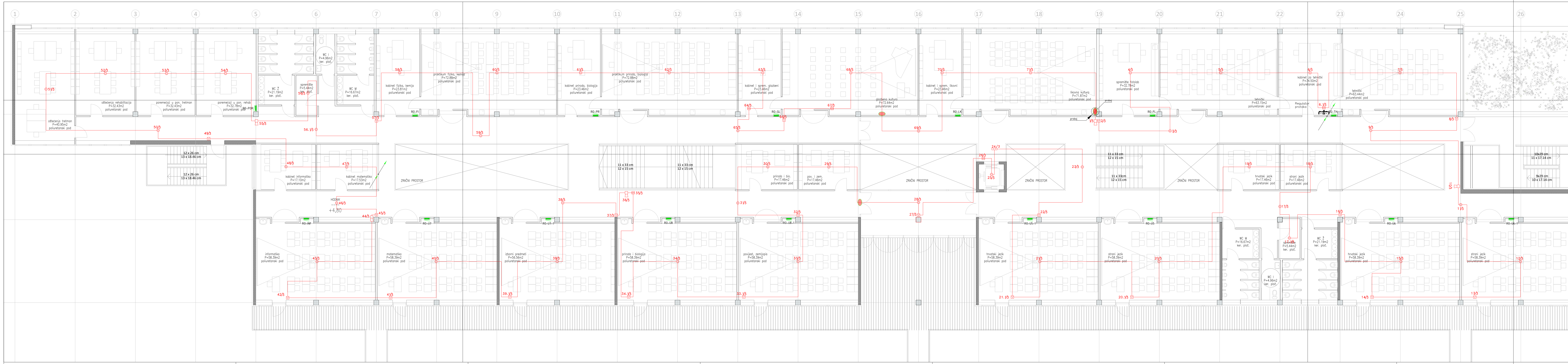
7. NACRTI




PETAR LUKIČEVIĆ
 struč.spec.ing.el.
 E 2636 Ovlašteni inženjer
 elektrotehnike


| | | | |
|----------------|---|---|--|
| Faza proj.: | | GLAVNI PROJEKT | |
| Gl. projektant | Nikica Tabain dia |  | Datum: 10/2016 ZOP A-4,40-16D T.D.: 28316-EV |
| Projektant | Petar Lukičević struč.spec.ing.el. | | |
| Suradnik | | OIB: 75232829086 www.inovapro.hr | |
| Suradnik | | | |
| Investitor: | Grad Poreč, Obala Maršala Tita 5 52440 Poreč, OIB: 41303906494 | Datum: | 10/2016 |
| Gradjevina: | OSNOVNA ŠKOLA I SPORTSKA DVORANA „FINIDA“ | ZOP | A-4,40-16D |
| Lokacija: | Poreč, zona društvenih djelatnosti Finida na k.c.Dr. 3396/1 k.o. Poreč | M 1:1000 | T.D.: 28316-EV |

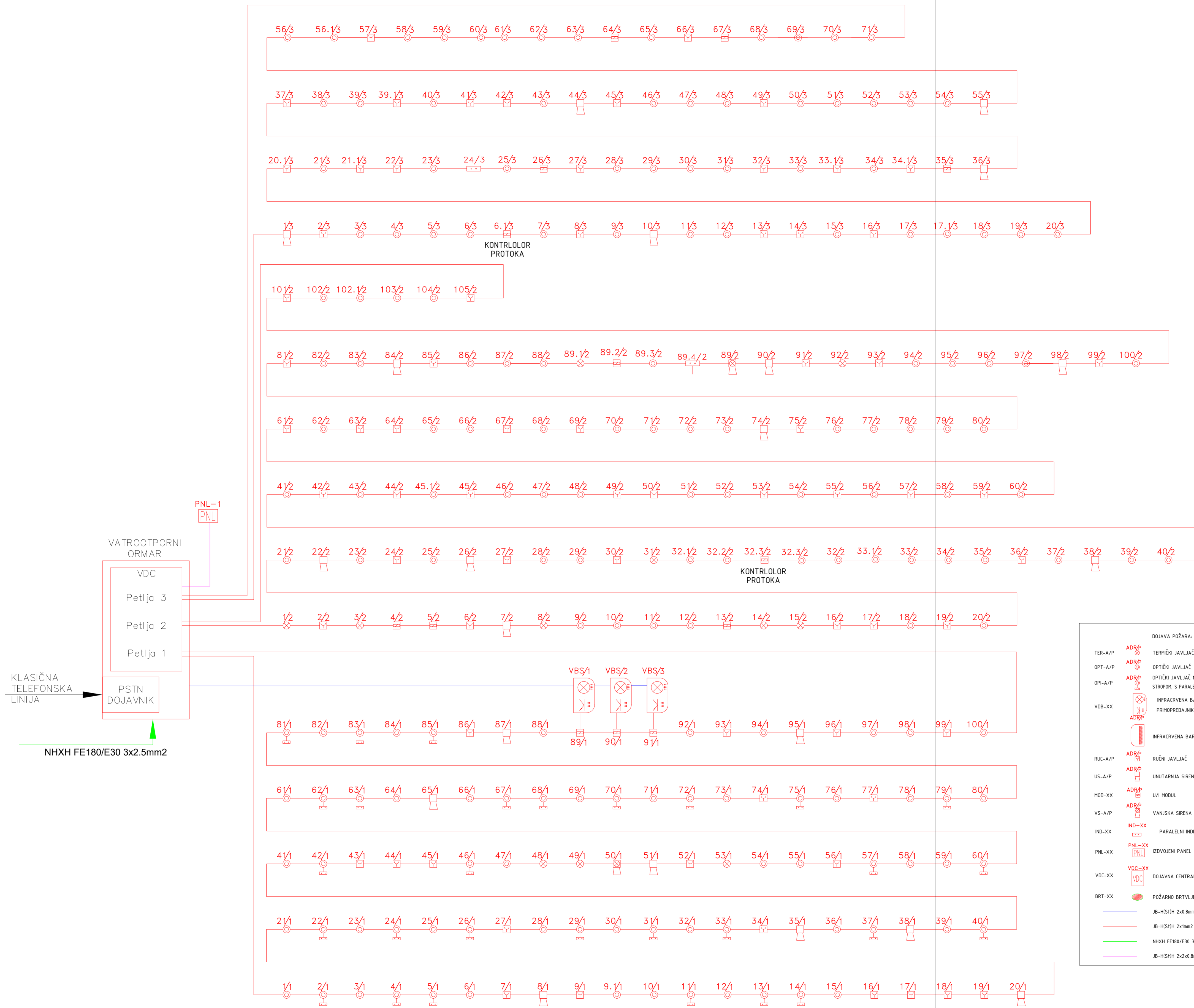
| | | | |
|-----------|---|----------|---------|
| Sadržaji: | 1. Situacija sa položajem vatrodajne centrale | List 1/1 | Crtež 1 |
|-----------|---|----------|---------|



- DOJAVA POŽARA LEGENDA**
- TER-A/P TERMIČKI JAVLJAČ
 - OPT-A/P OPTIČKI JAVLJAČ
 - OPI-A/P OPTIČKI JAVLJAČ NAD SPUŠTENIM STRPOM, S PARALELNI INDIKATOROM
 - VDB-XX INFRACRVENA BARIJERA
 - INFRACRVENA BARIJERA - ZRCALO
 - RUC-A/P RUČNI JAVLJAČ
 - US-A/P UNUTARJNA SIRENA
 - MOD-XX UVI MODUL
 - VS-A/P VANJSKA SIRENA S BLESKALICOM
 - IND-XX PARALELNI INDIKATOR
 - PNL-XX IZDVOJENI PANEL
 - VDC-XX DOJAVNA CENTRALA
 - BRT-XX POŽARNO BRTVLJENJE
 - JB-HIS1H 2x0.8mm E30
 - JB-HIS1H 2x1mm2
 - NXKH FE180/E30 3x2.5mm2
 - JB-HIS1H 2x2x0.8mm E30

| | | | |
|-----------------|----------------------------------|-------------|--|
| Faza proj.: | GLAVNI PROJEKT | Datum: | 10/2016 |
| Gl. projektant: | Nikica Tabain dia | ZOP: | A-440-16D |
| Projektant: | Petar Lukčević struc.spec.ing.el | Lokacija: | Poreč, zona društvenih djelatnosti Finida na k.č.br. 3396/1 k.o. Poreč |
| Suradnik: | | M 1:100 | T.D.: 28316-EV |
| Suradnik: | | Investitor: | Grad Poreč, Obala Maršala Tita 5 52440 Poreč, OIB: 41303906494 |
| | | Investitor: | OSNOVNA ŠKOLA I SPORTSKA DVORANA „FINIDA“ |
| | | Sadržaj: | 4. Tipični kaša sa sa električnim instalacijama vatrodjave |
| | | Investitor: | Grad Poreč, Obala Maršala Tita 5 52440 Poreč, OIB: 41303906494 |
| | | Investitor: | OSNOVNA ŠKOLA I SPORTSKA DVORANA „FINIDA“ |
| | | Lokacija: | Poreč, zona društvenih djelatnosti Finida na k.č.br. 3396/1 k.o. Poreč |
| | | Sadržaj: | 4. Tipični kaša sa sa električnim instalacijama vatrodjave |





KLASIČNA TELEFONSKA LINIJA →

VATROOTPORNII ORMAR

VDC

Petlja 3

Petlja 2

Petlja 1

PSTN DOJAVNIK

NHXH FE180/E30 3x2.5mm2

DOJAVA POŽARA - LEGENDA

| | | |
|---------|--------|---|
| TER-A/P | ADRP | TERMEKI JAVLIAČ |
| OPT-A/P | ADRP | OPTIČKI JAVLIAČ |
| OPI-A/P | ADRP | OPTIČKI JAVLIAČ NAD SPUŠTENIM STROPOM, S PARALELNIH INDIKATOROM |
| VDB-XX | ADRP | INFRACRVENA BARIJERA PRIMPREDIŠNIK |
| | ADRP | INFRACRVENA BARIJERA - ZRCALO |
| RUČ-A/P | ADRP | RUČNI JAVLIAČ |
| US-A/P | ADRP | UNUTARJNA SIRENA |
| MOD-XX | ADRP | U/I MODUL |
| VS-A/P | ADRP | VANJSKA SIRENA S BLJESKALICOM |
| IND-XX | IND-XX | PARALELNI INDIKATOR |
| PNL-XX | PNL-XX | IZDVOJENI PANEI |
| VDC-XX | VDC-XX | DOJAVNA CENTRALA |
| BRT-XX | | POŽARNO BRTVLJENJE |
| | | JB-HISHH 2x0.8mm E30 |
| | | JB-HISHH 2x1mm2 |
| | | NHXH FE180/E30 3x2.5mm2 |
| | | JB-HISHH 2x2x0.8mm E30 |

SIGNALIZACIJA NA SPRINKLER VATRODOJAVNOJ CENTRALI / SPRINKLER STANICA /

- IZ SPRINKLER STANICE:**
- alarm – prorada sprinkler ventila 1 (podrum/sportska dvorana),
 - alarm – prorada sprinkler ventila 2 (prizemlje/1 kat),
 - alarm – prorada sprinkler ventila 3 (nadkrižno dvorište),
 - alarm – rad glavne sprinkler pumpe (podrum/sportska dvorana),
 - alarm – rad glavne sprinkler pumpe (prizemlje/1 kat),
 - alarm – rad glavne sprinkler pumpe (nadkrižno dvorište),
 - kvar – zbirni signal kvara,
 - kvar – nizak nivo vode u bazenu,
 - kvar – nizak tlak u sudnoj mreži,

- IZ GRADEVINE ŠKOLE:**
- alarm – prorada kontrolora protoka KP1 (podrum),
 - alarm – prorada kontrolora protoka KP2 (sportska dvorana),
 - alarm – prorada kontrolora protoka KP3 (prizemlje),
 - alarm – prorada kontrolora protoka KP4 (1 kat),
 - kvar – radno stanje ventila kontrolora protoka KP1 (podrum),
 - kvar – radno stanje ventila kontrolora protoka KP2 (sportska dvorana),
 - kvar – radno stanje ventila kontrolora protoka KP3 (prizemlje),
 - kvar – radno stanje ventila kontrolora protoka KP4 (1 kat),

| | | | |
|-----------------|---|----------|---------------|
| Faza proj.: | GLAVNI PROJEKT | | |
| Gl. projektant: | Nikica Tabain dia | | |
| Projektant: | Petar Lukičević struc.spec.ing.el | | |
| Suradnik: | | | |
| Suradnik: | | | |
| Investitor: | Grad Poreč, Obala Maršala Tita 5 52440 Poreč, OIB: 43039064 | Datum: | 10/2016 |
| Gradjevina: | OSNOVNA ŠKOLA I SPORTSKA DVORANA „FINDA“ | ZOP: | A-4.40-160 |
| Lokacija: | Poreč, zona društvenih djelatnosti: Finda na k.č.br. 3396/1 k.o. Poreč | M 1:100 | T.D.: 28316-E |
| Sadržaj: | 5. Shematski prikaz vatrodjavne petlje | List 1/1 | Crtež 5 |

