

**ANGELINI D.O.O. PODGORICA**

PIB 03277933 PDV 30/31-21043-6 žr.HIPOTEKARNA BANKA- 520 -39871-63

štambilj projektanta	štambilj revidenta
----------------------	--------------------

INVESTITOR<sup>1</sup>

**OPŠTINA ŽABLJAK**

OBJEKAT<sup>2</sup>

**OBJEKAT ZA KOMUNALNO I VODOVOD ŽABLJAK**

LOKACIJA<sup>3</sup>

**UP 247 i UP 247b, kat.par.br. 1815/15 i 1815/16 KO  
Žabljak I, DUP „Žabljak“ za zone I,J,G,H,E,F,C,  
Opština Žabljak**

VRSTA TEHNIČKE  
DOKUMENTACIJE<sup>4</sup>

**GLAVNI PROJEKAT**

PROJEKTANT<sup>5</sup>

**“ANGELINI”d.o.o. Podgorica  
Licenca br. UPI 107/7-629/2**

ODGOVORNO  
LICE<sup>6</sup>

**Milica Šušić**

GLAVNI INŽENJER<sup>7</sup>

**Stefan Vlahović,spec.sci.arh.  
Licenca br. UPI 107/7-244/2**

<sup>1</sup> Naziv/ime investitora

<sup>2</sup> Naziv projektovanog objekta

<sup>3</sup> Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

<sup>4</sup> Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat odnosno projekat izvedenog objekta projekat (ako je u pitanju naslovna strana cjelokupne tehničke dokumentacije)

<sup>5</sup> Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju

<sup>6</sup> Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

<sup>7</sup> Ime i prezime glavnog inženjera.



*Projekat elektroinstalacija slabe struje objekta za Vodovod i Komunalno Žabljak.*

Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR

Opština Žabljak

OBJEKAT

Objekat za Vodovod i Komunalno Žabljak

LOKACIJA

UP247 i UP247b, kat. Par. Br. 1815/15 i 1815/16 KO Žabljak I, DUP  
"Žabljak" za zone I,J,G,F,E,H,C

DIO TEHNIČKE  
DOKUMENTACIJE

Elektroinstalacija slabe struje

PROJEKTANT

Trinaest doo, Podgorica

ODGOVORNO LICE

Branko Romić, izvršni direktor

ODGOVORNI INŽENJER

Branko Romić dipl.inž.el.  
Broj licence: UPI 12-332/22-65/1

SARADNICI NA  
PROJEKTU

-



## SADRŽAJ:

---

### **I DIO: Opšta dokumentacija**

- 1.1 Izvod iz Centralnog registra privrednog društva za izradu tehničke dokumentacije
- 1.2 Licenca privrednog društva za izradu tehničke dokumentacije
- 1.3 Licenca Odgovornog projektanta
- 1.4 Osiguranje od profesionalne odgovornosti
- 1.5 Rješenje o imenovanju Odgovornog projektanta
- 1.6 Izjava projektanta

### **II DIO: Tekstualna dokumentacija**

- 2.1 Projektni zadatak
- 2.2 Tehnički opis električnih instalacija slabe struje
- 2.3 Program kontrole i osiguranja kvaliteta sa uslovima za ispunjavanje osnovnih zahtjeva za objekat tokom građenja i održavanja objekta (procedure za obezbjeđenje kvaliteta, program ispitivanja)
- 2.4 Uputstvo za upravljanje otpadom, odnosno opasnim otpadom koji nastaje tokom građenja, korišćenja, odnosno uklanjanja objekta u skladu sa posebnim propisom.

### **III DIO: Numerička dokumentacija**

- 3.1 Predmjer
- 3.2 Predračun

### **IV DIO: Grafička dokumentacija**

- 4.1 Situacioni plan – TK okno
  - 4.2 Kablovske trase – podrum
  - 4.3 Kablovske trase – prizemlje
  - 4.4 Kablovske trase – sprat
  - 4.5 Strukturni kablovski sistem – podrum
  - 4.6 Strukturni kablovski sistem – prizemlje
  - 4.7 Strukturni kablovski sistem – sprat
  - 4.8 Sistem dojava požara - podrum
  - 4.9 Sistem dojava požara - prizemlje
  - 4.10 Sistem dojava požara – sprat
  - 4.11 Sistem dojava CO gasa - podrum
  - 4.12 Sistem dojava CO gasa - prizemlje
  - 4.13 Sistem dojava CO gasa - sprat
  - 4.14 Sistem video nadzora – podrum
  - 4.15 Sistem video nadzora – prizemlje
  - 4.16 Sistem video nadzora – sprat
  - 4.17 Sistem kontrole pristupa – podrum
  - 4.18 Sistem kontrole pristupa - prizemlje
  - 4.19 Sistem kontrole pristupa – sprat
  - 4.20 Strukturni kablovski sistem – šema
  - 4.21 RTV sistem – šema
  - 4.22 Sistem dojava požara – šema
  - 4.23 Sistem dojava CO gasa – šema
  - 4.24 Sistem video nadzora – šema
  - 4.25 Sistem kontrole pristupa - šema
-



# I

---

# OPŠTA DOKUMENTACIJA

---



## **1.1**

Izvod iz Centralnog registra  
privrednog društva za izradu  
tehničke dokumentacije





## Dokument o registraciji

Izmjene: Statut, Adresa uprave - sjedišta, Adresa za prijem službene pošte, Adresa glavnog mjesta poslovanja, Kontakt, Udio osnivača BRANKO ROMIĆ MB/JMBG/BR.PASOŠA Lični podatak zaštićen zakonom SRBIJA i Osnivač

**Registarski broj** 5 - 0816781 / 007

Datum registracije: 26.12.2017.

**PIB:** 03168492

Datum promjene podataka: 18.05.2023.

### **DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA INŽENJERSKE DJELATNOSTI I TEHNIČKO SAVJETOVANJE "TRINAEST", PODGORICA**

Broj važeće registracije: /007

Skraćeni naziv: TRINAEST Telefon:  
+38268131313

eMail: branko.romic@trinaest.net

Web adresa: www.trinaest.net

Datum zaključivanja ugovora: 25.12.2017.

Datum donošenja Statuta: 26.12.2017. Datum promjene Statuta: 12.05.2023.

Adresa glavnog mjesta BRATSTVA JEDINSTVA 19 PODGORICA poslovanja:

Adresa za prijem službene pošte: BRATSTVA JEDINSTVA 19 PODGORICA

Adresa sjedišta: BRATSTVA JEDINSTVA 19 PODGORICA

Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje

Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA

Oblik svojine: Privatna

Porijeklo kapitala: Strani

Upisani kapital: 1,00Euro (Novčani 1,00Euro, nenovčani 0,00Euro )

#### **OSNIVAČI:**

**BRANKO ROMIĆ** - JBMG/Broj Pasoša zaštićeni zakonom

Uloga: Osnivač



Udio: 100% Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

**LICA U DRUŠTVU:**

---

**BRANKO ROMIĆ** - JMBG/Broj Pasoša zaštićen zakonom

Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

---

**BRANKO ROMIĆ** - JMBG/Broj Pasoša zaštićen zakonom

Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( U skladu sa osnivačkim aktom )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa ostalim članovima društva )

---



## **1.2**

Licenca privrednog društva  
za izradu tehničke  
dokumentacije





Crna Gora  
Ministarstvo ekologije,  
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19  
81000 Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 446 200  
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 332/22-66/1  
Podgorica, 25.02.2022. godine

„TRINAEST“ doo

POGORICA  
Ul. Oktobarske revolucije 130

Dostavlja se rješenje ovog ministarstva, broj i datum gornji, na upotrebu.



OVLASČENO SLUŽBENO LICE  
Gordana Đerković





Crna Gora  
Ministarstvo ekologije,  
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proletarske brigade broj 10  
81000 Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 446 200  
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 332/22-66/1  
Podgorica, 25.02.2022. godine

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, postupajući po zahtjevu TRINAEST doo Podgorica broj UPI 332/22-66/1 od 07.02.2022.godine, za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20) ) člana 13 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list Crne Gore", br. 118/20 i 121/20) i člana 46 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donijelo je

#### RJEŠENJE

„TRINAEST“ doo Podgorica izdaje se

#### LICENCA

za projektanta i izvođača radova

na period od 5 godina.

#### Obrazloženje

Aktom broj UPI 332/22-66/1 od 07.02.2022.godine, ovom organu obratilo se TRINAEST doo Podgorica zahtjevom za izdavanje licence za projektanta i izvođača radova. Uz zahtjev, imenovano društvo je dostavilo sljedeće dokaze: rješenje Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma UPI 332/22-65/1 od 23.02.2022.godine kojim je Romić Branku iz Podgorice, dipl.ing. elektrotehnike i računarstva izdata licenca ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta i ugovor o radu zaključen 26.12.2017.godine između TRINAEST doo Podgorica i Romić Branka.

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom i odlučilo kao u dispozitivu rješenja a ovo iz sledećih razloga:

Odbrom člana 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata propisano je, da je privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije, dijela tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekata, ima najmanje jednog zaposlenog ovlaštenog inženjera po vrsti



projekta koji izrađuje i to za: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz prethodnog stava projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Dalje, članom 137 stav 2 prethodno navedenog zakona propisuje se da se licenca za privredno društvo izdaje za period od pet godina.

Prema članu 5 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", broj 79/17,78/21 i 102/21), propisano je da se u postupku izdavanja licence projektanta i izvođača radova provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlašćenog inženjera; i 2) licenca ovlašćenog inženjera.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, Ministarstvo je, na osnovu raspoloživih dokaza, utvrdilo da su ispunjeni uslovi propisani Zakonom i Pravilnikom, i odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

**UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI:** Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.

 **OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE**  
**Gordana Đerković**



## **1.3**

### Licenca projektanta





Crna Gora  
Ministarstvo ekologije,  
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19  
81000 Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 446 200  
fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 12-332/22-65/1  
Podgorica, 23.02.2022. godine

ROMIĆ BRANKO

PODGORICA

Ul. Bratstva i jedinstva 19

Dostavlja se rješenje ovog ministarstva, broj i datum gornji, po zahtjevu za izdavanje licence, na upotrebu.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Gordana Đerković







Crna Gora  
Ministarstvo ekologije,  
prostornog planiranja i urbanizma

Adresa: IV proleterske brigade broj 19

81000 Podgorica, Crna Gora

tel: +382 20 446 200

fax: +382 20 446 215

Broj: UPI 12-332/22-65/1  
Podgorica, 23.02.2022. godine

Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, postupajući po zahtjevu Romić Branka iz Podgorice, UPI 12-332/22-65/1 od 07.02.2022. godine, za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera, na osnovu člana 135 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20) člana 13 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Službeni list Crne Gore", br. 118/20 i 121/20) i člana 46 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17) donijelo je

### RJEŠENJE

Romić Branku iz Podgorice, dipomiranom inženjeru elektrotehnike i računarstva, izdaje se

### LICENCA

ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekata

na neodređeni period.

### Obrazloženje

Aktom broj UPI 12-332/22-65/1 od 07.02.2022. godine, ovom javnopravnom organu obratio se, Romić Branko iz Podgorice zahtjevom za izdavanje licence ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata. Uz zahtjev, imenovani je priložio sljedeće dokaze: ličnu kartu izdatu u Republici Srbiji, dozvolu za privremeni boravak i rad u Crnoj Gori br.381797084, uvjerenje Fakulteta tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu o stečenom visokom obrazovanju na osnovnim akademskim studijama Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu i stručnom nazivu diplomirani inženjer elektrotehnike i računarstva, rješenje Ministarstva prosvjete UPI br.636-2183/2016-2 od 26.12.2016.godine kojim se Branku Romiću priznaje uvjerenje o stečenom visokom obrazovanju i stručnom nazivu dipomirani inženjer elektrotehnike i računarstva, uvjerenje o položenom stručnom ispitu pred Inženjerskom komorom Crne Gore od 01.11.2021.godine registarski br. E 230886 070, potvrda o članstvu u Inženjerskoj komori Crne Gore br.02-460/2 od 31.01.2022.godine, radna knjižica Opštine Podgorica serijski br.N0 0100390 registarski br.195/17, potvrda o radnom iskustvu u „TRINAEST“ doo Podgorica.



Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom i odlučilo kao u dispozitivu rješenja a ovo iz sledećih razloga:

Prema članu 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenja objekta, odgovarajuće struke, koji posjeduje najmanje kvalifikaciju VII1 podnivoa okvira kvalifikacija i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i/ili građenja objekta, položen stručni ispit i da je član Inženjerske komore Crne Gore.

Odredbom člana 4 stav 1 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list CG", broj 79/17,78/21 i 102/21), propisano je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje stepen VII-1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII-1 podnivoa okvira kvalifikacija; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII-1 podnivoa okvira kvalifikacija i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Postupajući po predmetnom zahtjevu, Ministarstvo je, na osnovu raspoloživih dokaza, utvrdilo da su ispunjeni uslovi propisani Zakonom i Pravilnikom, i odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

**UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI:** Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda, u roku od 20 dana od dana prijema istog.

**OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE**

Gordana Đerković





## **1.4**

# Osiguranje od profesionalne odgovornosti





**Broj polise:** 6-46856  
 Zamjena polise: 42621  
 Vrsta osiguranja: Odg. izvođača radova  
 Šifra osiguranja: 1301  
 Poslovna jedinica: Direkcija  
 Saradnički broj: 597405  
 Mjesto: Podgorica  
 Datum: 06.11.2023

## POLISA za osiguranje od odgovornosti

**Ugovarač osiguranja:** Trinaest doo, 81000 Podgorica, OKTOBARSKE REVOLUCIJE 130  
 PIB:03168492

**Osiguranik:** Trinaest doo, 81000 Podgorica, OKTOBARSKE REVOLUCIJE 130  
 PIB:03168492

Početak osiguranja: 6.11.2023      Prestanak osiguranja: 6.11.2024      Dospijeće: 06.11  
 Tarifa i tarifna grupa:      Suma osiguranja: 100.000,00      Premija osiguranja: 660,90

Osiguranje je zaključeno prema priloženim uslovima: Opšti uslovi za osiguranje od odgovornosti. Posebni uslovi za osiguranje od profesionalne odgovornosti i odgovornosti za proizvode sa manom. od 10.08.2009. godine.  
 Osiguranik potvrđuje da je kod zaključenja ovog ugovora primio naznačene uslove.

Redni broj	Osigurava se	Suma osiguranja (€)	Ukupan limit za trajanje osiguranja	Premija osiguranja (€)
<b>1 Osiguranje od odgovornosti izvođača građevinskih radova</b>				
1	Osiguranjem od profesionalne odgovornosti pruža se osiguravajuće pokrivanje za učinjenu profesionalnu grešku, nesavjestan ili nestručan postupak, odnosno propust davaoca usluga (osiguranika). Ovim osiguranjem pokrivena je odgovornost za prouzrokovanu štetu klijentu ili trećim licima, ako je nastala iz profesionalne djelatnosti osiguranika - izrada tehničke dokumentacije i gradnja objekta.  Osigurana suma 100.000,00 EUR Godišnji agregat šteta 100.000,00 EUR  -Franšiza (ucešće u šteti) je 10%,min.1.000,00 Eur. -Teritorijalno pokrivanje: Crna Gora	100.000,00	100.000,00	1.223,88
1.1	Popust za smanjenje broja suma osiguranja u zbirnom limitu	1.223,88	0,00	489,55
1.2	Popust za jednokratno plaćanje premije	734,33	0,00	73,43
Ukupno:				660,90
		PREMIJA OSIGURANJA		660,90
		Porez:		59,48
		<b>UKUPNO ZA UPLATU:</b>		<b>720,38</b>

**NAPOMENA:**  
 -Ovo osiguranje pokriva rizik Odgovornosti za štetu prouzrokovanu licima , za štetu na objektima i za finansijski gubitak u skladu sa Uslovima osiguranja.  
 - Polisa osiguranja naplativa je u roku od 3 (tri) godine i nakon isteka važeće polise, shodno zakonu o obligacionim odnosima.  
 -Osiguravajuće pokrivanje shodno Uslovima osiguranja važi samo i isključivo ukoliko je Osiguranik u trenutku nastanka osiguranog slučaja posjedovao važeću licencu za obavljanje djelatnosti. Osiguranik je dužan da, na zahtjev Osiguravaca, dostavi licencu koja je bila važeća na dan nastanka osiguranog slučaja. Ukoliko na dan osiguranog slučaja Osiguranik nije posjedovao važeću licencu za obavljanje djelatnosti Osiguravac nema obavezu isplate naknade štete.

Posebna ugovaranja, zaštitne mjere i klauzule:  
 Broj zap. 6 , licencirani 1.  
 - Polisa je izdata u skladu sa članom 131 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore broj 064/17 i 44/2018") i Uredbom o minimalnoj sumi osiguranja od profesionalne odgovornosti u oblasti izgradnje objekata ("Službeni list Crne Gore", br.068/17).  
 - Ovom polisom isključuje se osiguravajuće pokrivanje za sve štete, odgovornost, troškove, novčane i druge kazne koje su direktno ili indirektno prouzrokovane ili povezane sa bilo kojom prenosivom bolešću koja je proglašena kao pandemija ili epidemija od strane Svjetske zdravstvene organizacije i/ili od strane nadležnog državnog organa.--Potencijalne štete u Gartnom roku(koje nastanu ili nastupe nakon završetka radova) nijesu pokrivena ovom polisom.



Projekat izvedenog objekta elektroinstalacija slabe struje stambenog objekta TH1, sekcija TH1C.

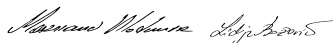
Broj polise: 6-46856  
Zamjena polise: 42621  
Vrsta osiguranja: Odg. izvođača radova  
Šifra osiguranja: 1301  
Poslovna jedinica: Direkcija  
Saradnički broj: 597405  
Mjesto: Podgorica  
Datum: 06.11.2023

Ugovarač osiguranja: Trinaest doo, 81000 Podgorica, OKTOBARSKE REVOLUCIJE 130  
PIB:03168492

Osiguranik: Trinaest doo, 81000 Podgorica, OKTOBARSKE REVOLUCIJE 130  
PIB:03168492

Premija osiguranja 720,38 € obračunata za period od 06.11.2023 do 06.11.2024 plaća se prema ispostavljenoj fakturi. Ugovarač osiguranja potpisom na polisi potvrđuje da je primio fakturu, koja predstavlja sastavni dio polise kao ugovora o osiguranju.

Osiguravač zadržava pravo ispravke računskih i drugih grešaka saradnika.  
Saglasan/na sam da me Osiguravač kontaktira na elektronsku adresu, e mail office@trinaest.net, u cilju dostave svih pisanih obavještenja definisanih Zakonom o obligacionim odnosima i Uslovima osiguranja, a u kontekstu izvršenja ugovorenih obaveza ugovornih strana.  
Početak osiguranja po ovoj polisi je istek 24-og dana datuma naznačenog na polisi kao datum početka osiguranja, ali ne prije isteka 24-og dana dana uplate premijskog obroka definisanog otplatnim planom koji čini sastavni dio predmetne polise. Ukoliko Ugovarač osiguranja u roku od 30 dana od isteka 24-og dana dana naznačenog kao dospijeće premijskog obroka ne uplati premiju osiguranja, smatraće se da osiguranje nije ni bilo zaključeno, te se predmetna polisa istekom navedenog perioda automatski smatra nevažećom bez obaveze slanja opomene Društva.  
U slučaju iz prethodnog stava, Osiguravač nema pravo da zahtijeva naplatu premije osiguranja, obzirom da nije pružano osiguravajuće pokrice. Ugovarač osiguranja je saglasan da osiguravač može vršiti obradu ličnih podataka koje pribavi po osnovu ovog ugovora o osiguranju, kao i da iste može proslediti na obradu povezanom pravnom licu, odnosno pravnom licu angažovanom u cilju obavljanja poslova koji su u vezi sa predmetnim ugovorom o osiguranju.  
Polisa je punovažna sa skeniranim pečatom i potpisom lica ovlaštenih za potpisivanje u ime Osiguravača na ovoj Polisi, i isti imaju dokaznu snagu i pravno dejstvo svojeručnog potpisa i originalnog pečata.



Za Osiguravača



M.P.

Za Ugovarača



## **1.5**

### **Rješenje o imenovanju odgovornog projektanta**



Na osnovu pravilnika "Trinaest" doo Podgorica, a u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, broj 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018, 063/18 od 28.09.2018, 011/19 od 19.02.2019, 082/20 od 06.08.2020) i Pravilnikom o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata donosi:

#### RJEŠENJE

O imenovanju odgovornog inženjera

OBJEKAT	OBJEKAT ZA VODOVOD I KOMUNALNO ŽABLJAK
LOKACIJA	UP 247 i UP 247b, kat.par.br. 1815/15 i 1815/16 KO Žabljak I, DUP „Žabljak“ za zone I,J,G,H,E,F,C,
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	GLAVNI PROJEKAT
INVESTITOR	OPŠTINA ŽABLJAK
ODGOVORNI INŽENJER /za Projekat elektroinstalacija slabe struje,	
Branko Romić, dipl.ing.el.	

Imenovani ispunjava propisane uslove u pogledu stručne spreme i prakse da može samostalno rukovoditi izradom i izrađivati tehničku dokumentaciju, odnosno djelove tehničke dokumentacije u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata.

Podgorica, oktobar, 2023 godine

Direktor:



Branko Romić/dipl.ing.el.





## **1.6**

### **Izjava projektanta**



Podgorica, novembar 2023. godine  
(mjesto i datum)



  
(potpis odgovornog projektanta)

OBRAZAC 3

IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA DA JE TEHNIČKA DOKUMENTACIJA  
IZRAĐENA U SKLADU SA VEŽEĆIM ZAKONIMA I PROPISIMA

OBJEKAT:

**OBJEKAT ZA VODOVOD I KOMUNALNO ŽABLJAK**

LOKACIJA:

**UP 247 i UP 247b, kat.par.br. 1815/15 i 1815/16 KO Žabljak I,  
DUP „Žabljak“ za zone I,J,G,H,E,F,C, Opština Žabljak**

VRSTA I DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

**GLAVNI PROJEKAT:**

**-ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE SLABE STRUJE-**

ODGOVORNI PROJEKTANT

**Branko Romić, dipl.ing.el.**

**Licenca br. UPI 12-332/22-65/1**

IZJAVLJUJEM,

da je ovaj projekat urađen u skladu sa:

- Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata;
- Posebnim zakonima koji uređuju ovu oblast;
- Propisima donesenim na osnovu Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata;
- Propisima čija je obaveza donošenja propisana posebnim zakonima,a koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne zahtjeve za objekte;
- Pravilima struke i
- Urbanističko-tehničkim uslovima.



## II

---

# TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

---



## 2.1. PROJEKTNI ZADATAK

Za izradu Glavnog projekta elektroinstalacija slabe struje.

### **Opšti podaci:**

*Investitor:* Opština Žabljak

*Lokacija:* UP247 i UP247b, kat. Par. Br. 1815/15 i 1815/16 KO Žabljak I, DUP "Žabljak" za zone I,J,G,F,E,H,C

*Objekat:* Objekat za Vodovod i Komunalno Žabljak

### **Tehnički podaci:**

Projektnom dokumentacijom dati tehničko rješenje električnih instalacija slabe struje objekta. Projekat uraditi u skladu sa odredbama Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list Crne Gore", br. 064/17, br. 044/18, br. 063/18, br. 011/19, br. 082/20), i Pravilnikom o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata (Sl.list Crne Gore broj 044/18 od 06.07.2018, 043/19 od 31.07.2019).

### ***Elektroinstalacije slabe struje***

Prema tehničkim preporukama, te standardima i iskustvima za projektovanje ove vrste objekata predvidjeti:

#### Strukturni kablovski sistem - SKS

- Predvidjeti HDPE Ø40mm cijevi za naknadno provlačenje optičkog kabla potrebnog kapaciteta, kako bi se objekat priključio na TK infrastrukturu.
- Predvidjeti izradu TK okna ispred kantine u koju će se izvršiti povezivanje optičkog kabla.
- Potrebno predvidjeti optičku konekciju od TK okna ispred objekta do RACK ormana na spratu optičkim kablom kapaciteta 2 o.v.
- Projektovati sistem tako da bude omogućen prenos podataka u okviru različitih arhitektura računarskih mreža i pouzdan prenos različitih tipova signala (telefonskih, video, upravljačkih).
- Računarsku instalaciju u objektu predvidjeti sistemom strukturnog kabliranja kao univerzalnu instalaciju prema standardu EIA/TIA T-568A.
- Predvidjeti RACK ormar (glavno komunikaciono čvorište) na etaži sprata u tehničkoj prostoriji
- Vertikalni i horizontalni razvod predvidjeti u odgovarajućim instalacionim PVC Ø16mm cijevima. PVC cijevi položiti dijelom kroz betonsku ploču, dijelom iznad spuštenog plafona, a dijelom po zidu ispod maltera.
- Predvidjeti vezu sa lokalnim priključnicama po objektu upotrebom FTP cat.6a kabla.
- Svaka radna pozicija pokrivena sa po 3 RJ 45 utičnice.
- Predvidjeti potreban broj telekomunikacionih shielded RJ-45 cat.6a priključnica po objektu vodeći računa o usklađivanju sa instalacijama jake struje i dizajna enterijera.
- Predvidjeti modularni instalacioni program u objektu čija boja i tip će biti naknadno definisana projektom enterijera.
- Potrebno predvidjeti WiFi Access Point-e na prvom spratu, kao i u prizemlju u prostorijama 4 i 6.



### TV instalacija

- Predvidjeti instalaciju RTV instalaciju na pozicijama usklađeno sa dizajnom enterijera.
- U zavisnosti od tehnologije izabranog operatera (GPON, HFC) i konekcije sa operaterom (optika, coax) predvidjeti TV instalaciju.
- Pozicije na kojima je potrebna TV instalacija su prostorija 3 na spratu i prostorija 4 na prizemlju objekta.
- Ukoliko je optičko priključenje, predvidjeti optičku utičnicu i dalju konekciju mrežnim kablovima FTP cat6a ka pozicijama televizije.
- Ukoliko je RG razvod, predvidjeti RG 11 kabl do rack ormana na spratu a dalje RG6 do pozicija TV-a.

### Instalacija video nadzora

- Predvidjeti instalaciju IP video nadzora sa kamerama kojima se snima prostor na određenim pozicijama.
- Predvidjeti instalaciju IP video nadzora unutra kao i van objekta.
- Predvidjeti IP kamere minimum kvaliteta 4MP.
- Predvidjeti NVR sa minimum 32 kanala i HDD sa minimum 8TB prostora.
- Objekat treba da bude nadziran 24/7 na određenim pozicijama, i da ima mogućnost snimanja video sadržaja do 15 dana.
- Predvidjeti kamere koje imaju mogućnost snimanja u noćnim uslovima.
- Za potrebe video nadzora do svake kamere predvidjeti FTP cat.6a kabal koji se polaže u instalacionim Ø16mm cijevima.
- Video nadzorom pokriti ulaze, prostor oko objekta, garažu, hodnike i hol objekta.

### Kontrola pristupa

- Predvidjeti instalaciju sistema kontrole pristupa sa čitačima kartica i evidencijom radnog vremena.
- Pozicije koje treba da imaju kontrolu pristupa su ulazi za radnike U1 i U2 kao i ulaz iz garaže i u te prostorije predvidjeti mogućnost prolaska isključivo uz dozvolu - korišćenje kartice, čipa...
- Evidencija radnog vremena se predviđa na ulazima za osoblje U1 i U2, kao i na ulazu iz garaže
- Sistem predvidjeti u tehničkoj prostoriji.
- Predvidjeti povezivanje elemenata sistema odgovarajućim kablovima (FTP cat 6a).



### Instalacija sistema automatske dojava požara i CO detekcije

- Predvidjeti adresabilnu protivpožarnu centralu na etaži sprata u tehničkoj prostoriji
- Predvidjeti odgovarajuće detektore shodno namjeni prostorije u kompletnom kompleksu.
- Detektorima pokriti sve kancelarije, kao i prostor hodnika na prvom spratu. Sa obzirom na spuštenu plafon, predvidjeti korišćenje i detektora požara unutar plafona sa paralelnim indikatorima.
- Predvidjeti signale izvoda (otvaranje garažnih vrata, lift i klimatizacija i ventilacija).
- Predvidjeti alarmne sirene unutar objekta koje će se oglašavati u slučaju incidenta.
- Predvidjeti ručne javljače požara na izlaznim putanjama, a na visini  $h=1.5m$ .
- Predvidjeti vezu protivpožarne centrale sa detektorima sistema preko kablova J-H(St)H 2x2x0.8 mm, a sirena preko kablova J-H(St)H 2x2x0.8 mm FE180/E90, izvode povezati kablom NHXHX Fe180/e90 3x2,5mm<sup>2</sup>
- Predvidjeti mogućnost da PP centrala bude kombinovana, odnosno da ima mogućnost i detekcija CO gasa u garažnom prostoru.
- Predvidjeti detektore gasa u prostoru garaže.
- Predvidjeti panele upozorenja GAS na svim ulazima u garažni prostor kao i u samoj garaži.
- Predvidjeti sirenu za alarmiranje u slučaju incidenta CO gasa.
- Predvidjeti vezu centrale sa detektorima gasa kablom N2XH 3x1,5mm<sup>2</sup>, kao i rednu vezu sa panelima i sirenom kablom N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Projekat uraditi u svemu prema standardima i važećim propisima. Pri izradi projekta voditi se sledećom dostavljenom dokumentacijom:

- Arhitektonsko-građevinskim projektom;
- Idejnim projektom termotehničkih instalacija;
- Idejnim projektom elektroinstalacija jake struje;
- Idejnim projektom vodovoda i kanalizacije;
- Tehničko-tehnološkim zahtevima investitora;
- Zahtjevima ovog Projektnog zadatka.



## 2.2. TEHNIČKI OPIS ELEKTRIČNIH INSTALACIJA SLABE STRUJE

### 2.2.1. Priključak na TK infrastrukturu

---

Investitor u ovoj fazi nije obezbijedio adekvatne uslove priključenja projektovanog objekta na telekomunikacionu infrastrukturu tako da je predmet ovog projekta samo "izvođenje" telekomunikacionog priključka iz objekta do okna lociranog ispred objekta.

Za ovu namjenu je predviđeno postavljanje PVC cijevi Ø 110 mm ispod zelene površine koje spajaju kablovsko okno ispred objekta sa objektom i tim putem povezuju optički, odnosno RG kabl sa RACK ormanom u TK prostoriji na spratu objekta. Dimenzije predviđenih kablovskih okna su 80x80x80 cm i isti posjeduju metalne poklopce sa ramom.

### 2.2.2. Strukturni kablovski sistem

---

Ovim projektom predviđena je izrada struktuiranog kablovskog sistema (SKS). SKS predstavlja osnovu za izgradnju informacionog sistema objekta, koji je formiran na bazi savremenog pristupa u telekomunikacionim tehnologijama. To podrazumijeva potpunu efikasnost, elastičnost i fleksibilnost koju projektovani sistem treba da obezbijedi uz pridržavanje savremenih, opšteprihvaćenih standarda koji definišu ovu oblast.

U skladu sa tim informacioni sistem je planiran na principima struktuiranih kablovskih sistema definisanih standardima kao i preporukama datih od strane vodećih firmi iz ove oblasti. Primjenom ovih standarda obezbjeđuje se objedinjavanje prenosnog medijuma za različite tipove saobraćaja: prenos podataka u okviru različitih računarskih mreža, prenosa zvuka kao i video signala.

Instalacija opreme SKS-a je projektovana u 1 RACK ormaru. Kvalitet opreme kao i kvalitet izvedenih radova (sva kablovska spajanja, način polaganja,...) je takvog nivoa da omogućava pouzdan i neometan prenos različitih tipova signala (kategorija 6a).

Projektovani sistem se koncentriše u RACK ormanu na spratu objekta dimenzija 42U, 800x800x2000mm opremljen sa ventilator panelom (dva ventilatora) sa termostatom, točkićima, policama (2 kom), horizontalnim organajzerom kablova (10 kom.), vertikalnim uvodnicama (4 kom), napojnom letvom sa 7 utičnih mjesta i nožicama sa nivelacijom. Ormar je fleksibilne konstrukcije, bočne i zadnja strana se mogu skinuti radi jednostavnog pristupa opremi, posjeduje staklena vrata sa bravom, mobilne prednje i zadnje šine 19" sa obilježenim brojevima unita

RACK ormar treba da bude postavljen tako da mu privod kablova bude ostvaren sa zadnje strane a on lako dostupan za nadzor i opsluživanje. Prostorija u kojoj se nalazi treba da zadovoljava optimalne klimatske uslove. RACK ormar se uzemljuje povezivanjem na šinu zajedničkog uzemljenja provodnikom PPOO-1x16mm.

Do RACK ormara se planira optički kabal sa 2 vlakana SM 9/125 kojim se vrši potencijalno spajanje sa odabranim operaterom. Optički microdrop kabl se terminira u optičkoj utičnici tipa OPTOKON ili slično sa pigtail-ovima. Iz RACK ormara se provodi kabl FTP cat6a do pozicija televizora u prostorijama 3 na spratu objekta i prostorije 4 na prizemlju objekta.



Takođe, planiran je kabl RG11 ukoliko operater svoje usluge nudi putem HFC koaksijalne mreže na lokaciji. On se dovodi do tehničke prostorije na spratu iz TK okna ispred objekta gdje operater izvodi priključenje. Od pozicije RACK ormara na drugom spratu se do pozicija tel traženih prostorija korišćenjem RG6 kabla i terminiranjem na RTV utičnicama kompatibilnim sa galanterijom jake struje u prostorijama 3 na spratu objekta i prostorije 4 na prizemlju objekta.

Računarska FTP mreža je univerzalna instalacija prema standardu *EIA/TIA T-568A*. Ovakva instalacija može podržati sve vrste telefonskih i računarskih mreža. Projektno rješenje za realizaciju horizontalnog kabliranja definiše bakarne kablove sa 4 upredene parice, nivoa performansi kategorije 6a. Provodnici (puna žica) treba da budu prečnika *0,57 mm (23 AWG)*. Projektno rješenje određuje korišćenje kablova sa oklopljenim (ekranizovanim) upredenim paricama — *FTP (Foilded Twisted Pair)* kategorije 6a. Standard *ISO/IEC 11801* definiše maksimalnu dužinu horizontalnog kabliranja od 90 metara. Odabrane trase kojima se vode kablovi u objektu obezbjeđuju zadovoljenje ovog uslova.

Pri postavljanju instalacionog kabla sa upredenim paricama, potrebno je voditi računa da ne bude narušen minimalni radijus savijanja od *20 mm* (četvorostruki prečnik kabla), kao i da razmak od električne instalacije jake struje bude najmanje 30mm.

RJ45 priključnice su modularne i ugrađuju se u modularne setove odgovarajućeg kapaciteta, proizvodnje LEGRAND tipa 74280 ili slično i u racku se planiraju priključnice tipa legrand moduli Fcat6a. Svaka od priključnica ima ženski 8-pinski *IEC 603.7* modularni konektor kategorije 6a za 100-Ω. Priključnice se postavljaju na visini 0.3m od visine gotovog poda, u podnim kutijama ili u skladu sa ostalim elektroinstalacijama. Na konektore priključnica se povezuju odgovarajući instalacioni FTP kablovi. Pri instalaciji je potrebno voditi računa da raspredanje upredenih parica instalacionog kabla prilikom povezivanja na zadnju stranu konektora priključnice ne bude veći od *13 mm*. Priključnice predstavljaju mjesto na kome počinje fiksna instalacija kablovskog sistema. Sa prednje strane konektora računarske priključnice, priključivanjem fleksibilnog kabla se vrši povezivanje opreme Korisnika (računara ili telefona) na telefonski/računarski sistem. Priključenje aktivne komunikacione opreme za realizaciju lokalne računarske mreže se može odraditi postavljenjem aktivnog uređaja na komunikacionom čvoru (ruter, switch).

Predviđena topologija mreže je zvijezda. Sistem čini kablaza FTP CAT 6a kablovima za potrebe prenosa Ethernet signala od koncentracije u RACK ormaru I switcha do:

1. Mrežnih utičnica na zidu u prostorijama po grafičkom prilogu a u skladu sa galanterijom jake struje
2. Mrežnih utičnica u podnim kutijama predviđenim instalacijama jake struje u prostorijama po grafičkom prilogu
3. Wifi access pointa raspoređenih na prizemlju i spratu po grafičkom prilogu.

Nakon završene instalacije kompletnog sistema do njegove pune operativnosti svaki kablovski link je ispitan i adekvatno vidno markiran jedinstvenom oznakom kako na strani RACK-ormara/optičkih priključnica tako i na strani telekomunikacione utičnice korisnika. Prije predaje sistema na upotrebu, korisniku treba dostaviti tabelu veza sistema i ostalu tehničku dokumentaciju radi administriranja i održavanja sistema. Takođe, potrebno je dostaviti ateste i protokole mjerenja.



### 2.2.3. Instalacija Sistema kontrole pristupa

---

Investitor je u projektnom zadatku predvidio sistem kontrole pristupa uz mogućnost evidencije radnog vremena. Predviđa se sistem na ulazima za osoblje U1 I U2, kao I na ulazu iz garaže.

Na predviđenim lokacijama sa spoljašnje strane vrata montira se čitač kartice sličan tipu JANTAR JAN REX O-3-B. Čitač radi na frekvenciji 13,56 MHz. Kućište čitača je zaštićeno od vlage I spoljašnjih uticaja. Ima svjetlosnu (LED) i zvučnu signalizaciju. Ima mogućnost čitanja beskontaktnih kartica do daljine od 7cm. Radi putem JANTAR protokola.



Na predviđenim lokacijama sa unutrašnje strane vrata montira se čitač kartice sličan tipu JANTAR JAN REGIS S-3-B. Čitač radi na frekvenciji 13,56 MHz. Kućište čitača je zaštićeno od vlage I spoljašnjih uticaja. Posjeduje Full color 3” LCD ekran i integrisani beskontaktni čitač kartica. Ima mogućnost čitanja beskontaktnih kartica do daljine od 7cm. Radi putem JANTAR protokola. Interna memorija omogućuje do 30000 korisnika i 100000 događaja.





Na poziciji sa unutrašnje strane vrata u plafonu postavlja se kontroler koji upravlja radom dva čitača. Za kontroler se predviđa model sličan JANTAR Spider W40-B. Kontroler ima mogućnost upravljanja sa do dva čitača serije REX i ugrađen RS-485/TCP/IP protokol. Na njega se povezuju i elektromagnetne brave sa odgovarajućih ulaznih vrata. Ima opciono baterijsko napajanje.



Svi elementi sistema povezuju se kablom sa 4 upredene parice, nivoa performansi kategorije 6a. Provodnici (puna žica) treba da budu prečnika *0,57 mm (23 AWG)*. Projektno rješenje određuje korišćenje kablova sa oklopljenim (ekranizovanim) upređenim paricama — *FTP (Foiled Twisted Pair)* kategorije 6a. Standard *ISO/IEC 11801* definiše maksimalnu dužinu horizontalnog kabliranja od 90 metara. Odabrane trase kojima se vode kablovi u objektu obezbjeđuju zadovoljenje ovog uslova.

Softver za kontrolu pristupa i evidenciju radnog vremena koji je predviđen je JAN CODEKS TA V10. Softver posjeduje sposobnost kreiranja velikog broja funkcionalnosti vezanih za praćenje kontrole pristupa i evidenciju radnog vremena. Nakon unosa inputa (podaci zaposlenih) i dodjeljivanja kartica istim, posjeduje mogućnost praćenja radnih sati po korisniku i ispis kako tabelarnim, tako i grafičkim prikazom. Administrator sistema ima mogućnost dodavanja ili uklanjanja, kao i izmjena pristupa korisnicima i izmjena podataka samih korisnika. Svakom od korisnika pojedinačno ili grupno mogu se dodjeljivati prava pristupa kako na određene ulaze tako i u određenim vremenskim periodima.





## 2.2.4. Instalacija Sistema video nadzora

---

Za potrebe povećanja nivoa bezbjednosti objekta predviđena je instalacija sistema video nadzora. Pomenuta instalacija se sastoji od:

- centralnog uređaja za snimanje (NVR video rekorder sa 32-kanalnim snimačem) sličan tipu NVR-4432-4KS2, proizvođača Dahua.
- SATA hard disk min 8TB.
- kamera bullet min 5MPx slična tipu, IPC-HFW3549E-AS-LED-0280B, proizvođača Dahua
- kamera dome min 5MPx, slična tipu IPC-HDW1530T-0280B-S6, proizvođača Dahua
- mrežni PoE svič 24 kanala, sličan tipu PFS4226-24ET-240, proizvođača Dahua
- kablovske instalacije za povezivanje elemenata Sistema

Centralni uređaj NVR je sledećih karakteristika: samostojeći 32 kanalni NVR, podržava 8Mpx/6Mpx/4Mpx/3Mpx/1080p Dahua IP kamere, 4 x SATA HDD, H.264/H.265 kompresija, brzina snimanja 8Mpx/6Mpx, 4Mpx, 3Mpx, 1080p@25fps po kanalu, HDMI 4K i VGA video izlaz, P2P, LAN, DHCP, DDNS, WEB server, mobile client, dual stream, napajač u komplet



Bullet IP video kamera, full kolor, True WDR 120 dB, objektiv 2.8 mm, MicroSD slot, max. 256GB, IR domet 30 m, IP67, ugrađen mikrofoni, napajanje 12 VDC / ePoE. Podržava video analitiku. SMD plus.





Dome IP video kamera, 5 Mpx, DWDR, objektiv 2.8 mm, IR domet 30 m, IP67, ugrađen mikrofoni, napajanje 12 VDC / PoE.



Mrežni PoE svič za napajanje kamera, karakteristika 24-Port Fast Ethernet PoE Switch, Layer 2, Web management, 2\*10/100/1000 Base-T (Combo port), 2\*1000 Base-X (Combo port), 24\*10/100 Base-T (PoE power supply), PoE budget 240W, 250m PoE prenos



Skladištenje snimljenog materijala se vrši na HDD disku. Maksimalni kapacitet SATA diska koji podržava snimač je 4x6GB, što svakako daje korisniku mogućnost da se materijal snima duži vremenski period i vrši pretraga istog ukoliko se za tim ukaže potreba. koristi se FTP kabla cat. 6a, FRNC testiran do 400MHz, sertifikati DELTA & 3P - 'Fly', 4 licnaste parice, umjesto krstastog elementa između parica je u cik-cak postavljena metalna folija što daje bolje karakteristike od standardnog FTP kat. 6 kabla (High Performance STP), FRNC (omotač bez halogena, nezapaljiv i ne ispušta dim); ostali sertifikati ISO9001, ISO14001, RoHS. Pomenuti kablovi se polažu u odgovarajućim PVC cijevima.

Raspored opreme: centralni uređaji (NVR) se postavlja u RACK. Dome i bullet IP kamere se postavljaju prema rasporedu koji je definisan u grafičkoj dokumentaciji projekta.



## 2.2.5. Instalacija Sistema dojave požara

---

Projektom dojave požara obuhvaćene su sve prostorije u objektu.

Sistem dojave požara treba da obezbedi nadzor i kontrolu, blagovremenu detekciju pojave i mjesto nastanka požara, kao i upozorenje osoblja i dežurnih lica da je do njegove pojave došlo.

Za detekciju požara i gasa predviđen je adresabilni sistem sličan sistemu INIM, koji se sastoji od:

- osnovne jedinice za dojavu požara (PPC)
- adresabilnih optičkih javljača požara
- adresabilnih ručnih javljača požara
- adresabilnih optičko-termičkih detektora dima
- alarmnih uređaja (alarmne sirene)
- kablovske instalacije.

Projektnom dokumentacijom predviđa se instalacija adresabilnog centralnog uređaja za automatsku detekciju požara sličnog tipu S-PREVIDIA-C100LG, proizvođača INIM.

Predviđeno je postavljanje PPC u prostoriji na prizemlju objekta – kancelarija portira. PPC vrši nadzor nad svim prostorijama u objektu.

Automatski javljači požara postavljeni su na mestima gdje postoji opasnost od izbijanja požara. Za osnovni tip javljača izabran je optički detektor požara, jer reaguje u početnoj fazi nastanka požara. U prostoriji garaže, postavljaju se optičko-termički detektori po pozicijama iz grafičkih priloga.

U blizini ulaza/izlaza iz objekta postavljeni su ručni javljači požara.

Upozorenje zaposlenih o nastanku požara vrši se zvučnim signalima preko alarmnih sirena.

Signalizacija stanja i prorade svakog javljača i upravljanje radom sistema za dojavu požara moguća je sa tastature za kontrolu i upravljanje na PPC.

Elektroinstalaterske radove može da izvede ovlašćeni izvođač radova prema projektu i važećim tehničkim propisima, kao i uputstva za instalaciju.

NAPOMENA: Uputstvo za rukovanje PP centralom postaviti na vidno mesto (nakon izvršene teoretske i praktične obuke zaposlenih).

### **CENTRALA ZA DOJAVU POŽARA**

PP centrala je analogno adresabilna sa jednom petljom.

Centrala podržava maksimalno 240 adresa po petlji, multiprotokol.

Dimenzije centrale 497x380x97mm (VxŠxD). Potrošnja u mirnom stanju 100mA, u alarmnom stanju 250mA.

Centrala posjeduje 4“ grafički touch screen ekran u boji, TCP/IP i HORNET+ povezivost.

Napajanje centrale je 5,2A, max 2x12Vcc@17Ah baterije.

CPR Certification

EN54pt2-4, EN54pt21 over TCP-IP channel IMQ.

### **Kontrola i upravljanje centralom**

Korisnički ekran centrale sadrži ekran na dodir, tipke i LED indikatore na prednjoj ploči.

LED indikatori sa strane i ispod ekrana omogućuju vizuelne signale koji prikazuju opšte stanje centrale, a funkcionalne tipke omogućuju brzo izvršavanje operacija.



Centrala ima 4 nivoa pristupa:

1. Javni – za neautorizovane ljude na objektu koji nisu prošli obuku. Moguć je pregled statusa, test LED lampi, utišavanje zujalica
2. Autorizovani korisnici – ljudi koji su prošli obuku rukovanja centralom. Pristup zahteva unos ključa ili ispravne korisničke šifre. Dodatne funkcije su reaktivacija centrale, utišavanje sirena, ručna aktivacija, testni režim
3. Programiranje – specijalizovana lica obučena za konfiguraciju centrale i održavanje
4. SAMO autorizovani tehničari od strane prodavca pomoću posebnog alata izvode popravke matične ploče

Operativna stanja centrale su:

1. STAND BY – operativno stanje bez alarma i grešaka
2. ALARM – stanje generisano ručnom ili automatskom aktivacijom
3. PRED-ALARM – stanje centrale u intervalu od detekcije uslova za alarm do stvarne signalizacije
4. OBILAZAK – naredbu aktivira ovlašćeno lice, tokom pred-alarma, kako bi produžio period aktivacije dok se ne izvrši provjera
5. EVAKUACIJA – aktivira je ovlašćeno lice, kako bi momentalno aktivirao alarm tokom stanja pred-alarma
6. RESET – operater poništava stanje centrale i vraća je u stanje mirovanja
7. ONEMOGUĆI – onemogućuje dio centrale

## **ADRESABILNI OPTIČKI DETEKTOR POŽARA**

Za osnovni tip javljača sistema automatske signalizacije požara predviđen je optički javljač dima proizvođača INIM, tip S-ED100, ili sličan. Za optičko – termički detektor predviđa se javljač proizvođača INIM, tip S-ED300 ili slično.

Gustina postavljanja javljača određena je na osnovu analize, a uzimajući u obzir sledeće parametre:

- princip nadzora nad prostorijama,
- geometriju prostorije
- ometajuće uslove
- podatake proizvođača opreme i dr.

Javljač se montira u standardno podnožje za montažu na plafon, ili u spuštenu plafon.

Javljač može generisati sledeće poruke ka centrali za dojavu požara:

- Požarni alarm
- Poruka o grešci: dotrajnost, greška u optici (zaprljanost), greška u naponu napajanja, NTC kratak spoj, greška EEPROM memorije



Tehničke karakteristike:

- Radni napon: 17 do 35 VDC
- Radna struja: 560  $\mu$ A
- Struja alarma: 3,5 mA
- Radna temperatura: -40 do +70 °C
- Relativna vlažnost (bez kondenzacije): 0 do 95 % rel/H
- Dimenzije (u kompletu sa podnožjem): 100x48 mm

Javljač je izrađen u skladu sa EN 54-7.

Na pozicijama spuštenih plafona, dodaje se paralelni indikator prorade detektora, sličan tipu S-IL0010 proizvođača INIM.

## **RUČNI JAVLJAČI POŽARA**

Ručni javljači požara su montirani na visini cca 1,50m od nivoa gotovog poda. Na putevima evakuacije izvedeni su ručni javljači požara, IP55 izvedbe. Javljač se sastoji od elektronike sa direktnim aktiviranjem razbijanjem zaštitnog stakla i kućišta u crvenoj boji. U javljač je ugrađen izolator linije od kratkog spoja i prekida. Adresabilni ručni javljači požara su tipa S-EC0020 sa Enea protokolom, proizvođača INIM, ili sličan.

## **ELEMENTI ZA ALARMIRANJE**

U cilju obavješćavanja prisutnih lica o pojavi požara projektnom dokumentacijom predviđa se instalacija konvencionalne opreme za zvučnu signalizaciju. Količina postavljene opreme za zvučnu signalizaciju treba da obezbedi normalno prostiranje upozoravajućeg i zavijajućeg zvuka koji prisutna lica obaveštava o pojavi alarma.

Kao osnovni tip uređaja za zvučnu signalizaciju odabrana je konvencionalna alarmna sirena slična tipu S-IS2011RE proizvođača INIM. Konvencionalna alarmna sirena namjenjena je za unutrašnju montažu koja može biti izvršena na plafonu ili zidu. Konvencionalna alarmna sirena dolazi u kompletu sa dubokim podnožjem koje omogućava uvođenje nazidno postavljene kablovske instalacije.

## **KABLOVSKA INSTALACIJA**

Kablovska instalacija je predviđena za izvođenje sa sledećim kablovima:

- JH(St)H 2x2x0,8 za povezivanje detektorske petlje
- JHE(St)H FE180/E90 2x2x0,8 mm<sup>2</sup> za povezivanje požarnih
- NHXHX FE180/E90 3x2,5mm<sup>2</sup> za povezivanje izvršnih funkcija sa PPC
- N2XH-J 3x1,5 mm<sup>2</sup> za električno napajanje PPC i i napajanje magneta PP vrata.

Kablovi detektorske petlje se polažu dijelom po kablovskim perforiranim policama, a dijelom kroz PVC HF cijevi/crijeva po plafonu ili zidu.

Trase kablova i način polaganja treba izabrati tako da se najkraćim putem povežu elementi detekcije požara sa centralnim uređajima za detekciju požara. Prodori instalacionih kablova kroz požarne sektore moraju biti obrađeni na takav način da se održi propisana vatrootpornost i obezbedi trajno zaptivanje prodora. Vatrootpornost zaptivne mase mora biti veća ili jednaka potrebnoj vatrootpornosti samog zida, a u skladu sa navedenim proračunima potrebnog stepena otpornosti prema požaru objekata.



Uvođenje instalacionih kablova u centralne uređaje, napojne module, paralelne upravljačke terminale, razvodne ormane kao i ostalu opremu vrši se preko PG uvodnika odgovarajućeg preseka kako bi se sprečio prodor vlage i prašine u opremu ali i sprečila mogućnost mehaničkog oštećenja kablova pri prolazu kroz kutije.

## **IZVRŠNE FUNKCIJE PPC**

U slučaju požara, odnosno požarnog alarma drugog stepena realizuju se sledeće izvršne funkcije:

- Aktiviranje alarmnih sirena za zvučnu i svetlosnu signalizaciju
- Zatvaranje PP vrata
- Isključenje klimatizacije i ventilacije

Sve izvršne funkcije se ostvaruju sa relejnih izlaza modula u PPC.

## **ALARMNI PLAN**

Kada u prostoriji gdje je smještena protivpožarna centrala nema dežurnog lica sistem radi u režimu "NOĆ". U tom slučaju proradom automatskog detektora požara odmah se aktiviraju izvršne funkcije centrale. Potrebno je da postoji mogućnost da se prilikom programiranja protivpožarne centrale obezbjedi uslov da se alarm aktivira tek nakon prorade dva susjedna detektora požara. U slučaju prorade jednog detektora centrala se programira tako da se alarm aktivira tek nakon određenog vremenskog perioda (vremensko zatezanje) (preliminarna-podesiva vrijednost je 3 minuta ).

Organizacija alarma u režimu "DAN" objekta je sledeća:

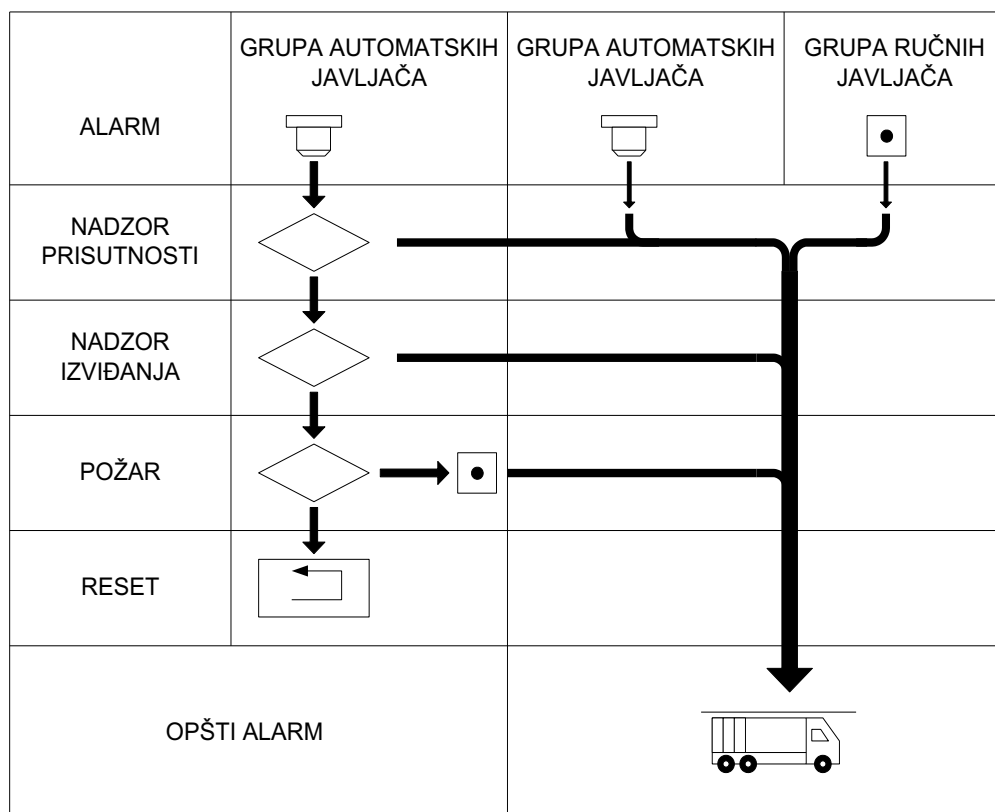
I - Proradom automatskog javljača na PP centrali javlja se interni alarm (zvučni i svetlosni signal) radi upozorenja dežurnom licu. U slučaju da dežurno lice nije prisutno, po isteku unapred programiranog vremena - vreme prisutnosti, koje iznosi cca 30 sekundi, PP centrala javlja opšti alarm u objektu.

II - Ukoliko je dežurno lice prisutno i pritiskom na odgovarajući taster (prema uputstvu koje se dobija uz centralu) isključuje zvučni interni alarm, potvrđuje da je primio informaciju od sistema za signalizaciju požara i startuje drugo programabilno vreme - vreme izviđanja. Vreme izviđanja zavisi od veličine objekta i u ovom slučaju iznosi 3 minuta.

III - Dežurno lice na PP centrali očitava tačnu lokaciju detektora koji je aktivirao alarm, odlazi na lice mesta, nalazi odgovarajući detektor i u slučaju požara pritiskom na najbliži ručni javljač aktivira opšti alarm, a zatim pristupa gašenju požara u skladu sa unapred utvrđenim operativnim planom. U slučaju da je automatski detektor reagovao na neke ometajuće uticaje (jaka zaprašenje, vodena para i sl.) ili se radi o požaru manjih dimenzija, dežurno lice gasi požar i vraća se do centralnog uređaja, poništava interni alarm tako da ne dolazi do opšteg alarma i izvršnih komandi i sistem normalno nastavlja da radi.

Ako po isteku vremena izviđanja PP centrala nije resetovana, uključuje se opšti alarm. Aktiviranjem ručnog javljača požara, odmah se aktivira opšti (pogonski) alarm. Na sledećoj slici je dat uprošćen dijagram alarmiranja:





#### 2.2.6. Instalacija Sistema dojave CO gasa

##### Uticaj gasa CO na zdravlje ljudi

Ugljen monoksid (hem.oznaka CO) je gas sastavljen od atoma ugljenika i atoma kiseonika, bez boje, mirisa i ukusa, lakši od vazduha. Jake je citotoksičnosti za živa bića, jer spada u grupu hemijskih zagušljivača i najvećih zagađivača vazduha. Oko 50% trovanja u svijetu otpada na trovanje ovim gasom. Nastaje u toku nepotpune oksidacije organskih materija. Izduvni gasovi motora sa unutrašnjim sagorijevanjem jedan su od najvećih zagađivača atmosfere ovim gasom (sa 1-14 vol%) zatim, slijede izduvni gasovi koji nastaju u toku proizvodnje gvožđa kao i gasovi pri sagorijevanju uglja u termoelektranama, i u procesu proizvodnje u rafinerijama nafte i hemijskoj industriji. Ugljen monoksid, unijet u organizam (sa udahnutim vazduhom u plućima) izaziva u organizmu opštu hipoksiju (glad za kiseonikom) jer ima jak afinitet za hemoglobin crvenih krvnih zrnaca. Istiskujući kiseonik iz receptora crvenih krvnih zrnaca on u njima formira ireverzibilnu vezu, (stvaranjem karbonil jedinjenja) koji ograničava transport i iskorišćenje kiseonika u tkivima. Njegov toksični efekat nastaje veoma brzo čak i pri izuzetno malim koncentracijama. Smrtna doza za ljude iznosi 1000-2000 ppm (0,1-0,2 %) pri udisanju gasa od 30 min. Kod visokih koncentracija ugljen monoksida u udahnutom vazduhu smrt može nastati u vremenu od 1-2 minuta. Maksimalna dozvoljena doza ugljen monoksida (MDK) u industriji iznosi 50 ppm (0,005 %) za ekspoziciju do 8 časova.



Ugljen monoksid se vezuje za hemoglobin u krvotoku i zamjenjuje kiseonik. Brže od 100 puta se vezuje za hemoglobin nego kiseonik. U normalnom slučaju, nakon što se ćelija nahrani kiseonikom, tijelo pumpa plavu krv u pluća i kada se ona napune kiseonikom, krv postaje crvena. Hemoglobin koji je izložen uticaju CO postaje carboxyhemoglobin i roze je boje. Trovanje nastaje udisanjem CO i pojačava se krvotoku sve dok hemoglobin nije više u mogućnosti da prenosi kiseonik, pa žrtva umire usled nedostatka kiseonika. Srce ubrzava svoj rad pokušavajući da na taj način nadoknadi nedostatak kiseonika, pa se može prouzrokovati i srčani napad. Postoje mnoge druge kratkoročne i dugoročne posledice ako osoba preživi trovanje ugljen monoksidom. Obično se javlja glavobolja, mučnina i povraćanje, bol i vrtoglavica. Mogu se javiti i smetnje pri pamćenju, praćene problemima u koncentraciji, pokretljivosti i kratkom gubitku pamćenja. Ponekad se javljaju i emotivni poremećaji (emotivno/psihički efekti) kao na primer nervoza, bijes, depresija. Izlaganje organizma CO, takođe, može da dovede do fizičkih poremećaja, kao što su oštećenje vida, sluha, koordinacije, govora, gubitak apetita i mnogi neurološki poremećaji kao što su paraliza i nervoza.

Sistem dojave gasa obezbeđuje nadzor i kontrolu prostorija, blagovremenu detekciju pojave i mesto nastanka curenja gasa, kao i upozorenje osoblja i dežurnih lica da je do njegove pojave došlo.

Projektna dokumentacija je u svemu urađena u skladu sa zahtevima Investitora, tehničkim uslovima, važećim propisima i standardima, kao i preporukama proizvođača projektovane opreme.

Za zaštitu objekta od curenja gasa izveden je konvencionalni sistem za dojavu gasa Zarja Elektronika, koji se sastoji od:

- osnovne jedinice za dojavu požara
- automatskih detektora gasa
- adresabilnih ulaznih i izlaznih modula
- alarmnih uređaja
- kablovske instalacije.

Centrala DETNOV CMD-501 ili slično (CDG oznaka u grafičkoj dokumentaciji) je postavljena u garaži na poziciji u grafičkom prilogu.

Automatski detektori gasa postavljeni su u garaži gde postoji opasnost od curenja gasa, prema elaboratu o opasnim zonama.

Upozorenje zaposlenih o povećanoj koncentraciji gasa u određenoj prostoriji vršiće se zvučnim i svetlosnim signalima preko alarmnih sirena i bljeskalica.

Signalizacija stanja i prorade svakog javljača i upravljanje radom sistema za dojavu požara moguća je samo sa tastature za kontrolu i upravljanje.

## ALARMNI PLAN

A.Za prostore sa stabilnom instalacijom za automatsku dojavu gasa

Postoje dva stepena alarma. Prvi nakon što automatski javljač detektuje koncentraciju gasa od 10% slijedi upozorenje, a drugi nakon povećanja koncentracije na 20% sledi oglašavanje sirena i započinje se evakuacija ljudi iz prostorija.



## CENTRALA ZA DOJAVU GASA

Postavljen je sistem za detekciju gasa, čija je osnovna jedinica konvencionalna centrala DETNOV CMD-501, sa jednom zonom, mogućnošću povezivanja do 32 detektora, 2 ekstrakciona releja, 1 alarmni relejni izlaz, dvožično povezivanje detektora bez vođenja računa o polaritetu, mogućnost kontrole brzine rada ventilatora, mogućnost daljinske kontrole sistema.

Na centralu se preko petlje povezuju konvencionalni automatski detektori gasa. Centrala obezbeđuje napajanje i neprekidno nadgledanje signalnih - javljačkih linija, signalizaciju prorade signalnih linija ili nastanka kvara na njima, slanje alarmnih signala do akustičnih izvora, kao i upravljanje i određene intervencije po dvostepenom alarmnom planu. Ona takođe obezbeđuje signale neophodne za povezivanje sistema signalizacije sa ostalim sistemima (izvršne funkcije centrale).

Centrala se napaja naponom 220V, 50 Hz iz razvodnog ormara sa posebnog strujnog kruga. Centrala sadrži napojnu jedinicu 24V, 5A, sa akumulatorskim baterijama 2x12V, 7Ah za rezervno napajanje sistema u slučaju ispada mrežnog napajanja.

### Kontrola i upravljanje centralom

-na ekranu se ispisuje vrednost detektovane koncentracije CO

1.Fault-lampica greške

2.-Alarm-lampica koja prikazuje da je koncentracije CO dostigla alarmnu vrednost

3.EXTRACT 2-uključena druga brzina odimljavanja

4.EXTRACT 1-uključena prva brzina odimljavanja

5.Automatski režim

6.Ručno uključeno odimljavanje

7.Ručno isključeno odimljavanje

8.Uklj./isključena zvučna signalizacija

Taster B – koristi se za biranje režima rada (on,off ili Auto)

Taster C- koristi se za testiranje sistema (pritiskom na taster sistem prebrojava detektore I ispituje njihovu ispravnost,proverava ispravnost svetlećih indikatora)

Taster D – koristi se za uključivanje / isključivanje zvučne signalizacije

U trenutku dostizanja nivoa od 100 i 200 ppm-a javlja se zvučna i svetlosna intikacija na centrali i na displeju se ispisuje redni broj detektora na zoni i šalje se signal za uključenje ventilacije ako postoji u objektu, a po dostizanju vrednosti od 250ppm uključuju se sirene sa bljeskalicama i panoi gas i dežurno osoblje treba da započne evakuaciju nadziranog prostora (garaže).

CO detektori reaguju trenutno na prisustvo CO, povratak u normalno stanje je trenutno čim se gas koji se detektuje nestane centrala sama izlazi iz stanja alarma i detektor je spreman za detekciju.

Predloženi detektor za detekciju gasa CO je tipa DETNOV DMD-500.

Uređaj se montira na zidu, na visini 1,3m od poda. Detektor je sledećih karakteristika: Detektor za detekciju povišene koncentracije CO, elektrohemijska ćelija u detektoru i algoritmi koji se koriste za detekciju koncentracije CO omogućavaju visoku pouzdanost i preciznost detekcije CO.

Rezolucija detekcije ovog detektora je 1ppm i vremenski odziv je manji od 10s.



Ovaj detektor je neosetljiv na polaritet povezivanja i povezuje se na centralu za detekciju CO pomoću 2 žice – 2x1.5mm<sup>2</sup>, pokriva površinu od 200m<sup>2</sup>, radna temperatura od -5°C do +40°C, IP20, dimenzije sa podnožjem 46mmx100mm

Svetlosno alarmiranje unutar ugroženog prostora predviđeno je pomoću adresabilnih dvostranih upozoravajućih panela sa ispisom “GAS, napusti garažu”, sličnog tipu ELP-LED (2Z), proizvođača Amadeo. Paneli su konvencionalni, sa svetlosnom signalizacijom i zujalicom. Radni napon je 24VDC, potrošnja 50mA, IP20, dimenzija 355x125x90mm

Svetlosno alarmiranje izvan ugroženog prostora predviđeno je jednostranim svetlećim panelima sličim tipu ELP-LED (1Z), proizvođača Amadeo. Paneli su konvencionalni, sa svetlosnom signalizacijom i zujalicom. Radni napon je 24VDC, potrošnja 50mA, IP20, dimenzija 285x110x68mm

Zvučno svetlosna signalizacija se obavlja sirenom sa bljeskalicom bijele boje, napajanja 12VDC slična tipu i-SMARTY-GIB proizvođača INIM.

### 2.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

U skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (“Sl.list CG” broj 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16) svi kablovi i oprema pri izvođenju radova na polaganju i montaži i pri stavljanju u javni saobraćaj, moraju zadovoljiti sva pravila zaštite na radu.

Ako se izvođač radova bude držao ovog projekta i izrecenih mjera obradjenih kroz ovaj deo projekta, stvorice se uslovi za siguran i dug vijek sistema i bezbjednost života i zdravlja ljudi koji rade na održavanju kada isti bude stavljen u pogon.

U ovom kratkom dijelu ukazaće se na opasnost i mjere zaštite koje mogu nastupiti prilikom montaže i održavanja sistema i važeće propise iz oblasti zaštite na radu.

Opasnosti koje mogu nastati prilikom polaganja i montaže kabla i opreme podijelićemo na:

- Mehaničke opasnosti
- Opasnosti od električnog dejstva
- Opasnosti od elektromagnetnog zračenja
- Eksplozivne i požarne opasnosti
- Hemijske opasnosti
- Biološke opasnosti

#### **Mehaničke opasnosti i zaštitne mjere**

Za polaganje i montažu kabla mora se koristiti alat i materijal koji je isključivo namjenjen za određenu vrstu posla. Alat i materijel moraju biti atestirani pre ugradnje. Ne smije se alat koristiti za veća opterećenja nego za koja je dobijen atest. Izvođač radova smije da koristi samo ispravan alat, a za alat koji zahtjeva periodičnu provjeru mora imati potvrdu o izvršenoj proveru.

Izvođač radova mora voditi računa o pravilnoj upotrebi alata kao i primjenjenosti mera zaštite na radu. Radove u opasnoj blizini jake struje obavezno vršiti u uslovima rada kada je struja isključena. Drugačije se ne smije raditi. Pri tom se treba najstriktnije držati preporuka izdatih od ljudi zaduženih i prisutnih od strane elektropogona u vezi sa poslom.



Osoblje koje radi na polaganju i montaži mora biti kvalifikovano za vrstu posla koji obavlja. Radnik treba da je zdrav, odmoran, trijezan, pažljiv i koncentrisan na posao za vrijeme neposrednog izvođenja radova. Posle težih radnih operacija, a i inače potrebno je imati i predaha u radu da čovjek ima dovoljno elastičnosti i dovoljno budne reflekse, jer i to mnogo utiče na pojave ozleda na radu.

Posao se mora organizovati tako da se isti obavlja bez ometanja od strane drugog.

Na gradilištu je obavezno da postoji priručna apoteka o kojoj se stara izvođač radova, kao i da u svakoj ekipi bar neko poznaje osnovne radnje iz hitne pomoći.

### **Opasnosti od električnog dejstva mjere zaštite**

Kod polaganja i montaže kablova osoblje može doći u kontakt sa naponima opasnim po život i zdravlje ljudi, pa se o ovome mora voditi računa.

Kada se radi sa aparatima i mjernim instrumentima obavezno moraju biti uzemljeni. Alat i pomoćni pribor mora biti ispravan i atestiran u pogledu izolovanosti.

Kod radova ispod dalekovoda i pored energetske objekata obratiti posebnu pažnju na mogućnost direktnog spoja alata i opreme kojom se rukuje.

Rukovodilac radova obavezan je da prisustvuje i kontroliše rad kada se isti izvodi ispod ili pored energetske postrojenja i da kontroliše primjenljivost zaštitnih mjera od električnog udara.

Za telekomunikacione kablove koji se polažu pored energetske kablova treba primjenjivati propisane mjere zaštite, odnosno treba voditi računa o nivoima ukrštanja i rastojanja paralelnog vođenja.

Ukoliko je indukovani napon veći od dozvoljenog (430V), treba pristupiti sankcionisanju kabla u cilju smanjenja opasnog napona.

### **Eksplzivne i požarne opasnosti i mjere zaštite**

Osoblje koje radi na montaži opreme može biti izloženo požarnim i eksplozivnim opasnostima, jer alat kojim rukuje može biti punjen eksplozivnim sredstvima i sredstvima vrlo zapaljivim. Zabranjuje se u prostorijama za uređaje ostavljanje i skladištenje materijala koji može izazvati požar i eksploziju.

Rukovodilac radova mora se brinuti o ispravnosti alata koji se koristi, a koji može izazvati požar.

### **Hemijske opasnosti i zaštitne mjere**

Za radnike koji rade na polaganju i montaži opreme najopasnije i najpodmuklije su hemijske opasnosti.

Ove opasnosti konstantno traju, teško se primjećuju, a posledice se osjećaju tek posle niz godina rada.

Najčešći uzrocnici ovih opasnosti su:



Otrovni gasovi koji se nalaze u kanalizaciji ( sumporvodonič, zemni gas, pare otpadnih voda, fekalije i hemikalije ).

Olovne i termoplastične pare koje se javljaju prilikom zagrijavanja omotača kabla

Zaštitne mjere u slučaju ovih opasnosti bi se sastojale prije svega u primjeni provjerenih mjera:

Uredno čišćenje i održavanje kanalizacije i prostorija u kojima se izvode radovi.

Redovni kontrolni lječarski pregledi

U toku izvođenja i neposredno prije početka radova potrebno je:

Provjeriti prostorije u kojima se izvode radovi u slučaju da je su zagađene prethodno ih očistiti.

Nošenje radne odjeće i obuće prema HTZ propisima, i što je jako bitno održavanje lične higijene.

### **Biološke opasnosti i zaštitne mjere**

Odnose se prije svega na taloženje prljavštine, kada se nepažnjom radnika i lošom kontrolom rukovodioca radova na radnim mestima ostavlja hrana koja svojim truljenjem ili posrednom pojavom pacova može dovesti do raznih zaraza.

Zaštitne mjere se takođe sastoje u preventive koja je kao i u prethodnom odjeljku navedena.

Mjere se takođe sastoje u preventivi koja je kao i u prethodnom odjeljku navedena.

## **2.4. UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM**

Otpad koji nastaje pri izgradnji elektrotehničkih instalacija slabe struje spada u neopasni čvrsti otpad i nema karakteristike opasnog otpada.

Faze upravljanja ovim otpadom su transport i odlaganje čvrstog otpada, šta podrazumijeva sakupljanje otpada u vozilo i transport na predviđenu lokaciju deponovanja gdje se vozilo prazni.

Sakupljanje otpada jeste aktivnost sistematskog sakupljanja, razvrstavanja i/ili miješanja otpada radi transporta.

Radovi predviđeni ovim projektom su isključivo propisane prirode klasičnog izvođenja građevinskih radova.

Iskopani materijal će se sav odvoziti na deponiju.

Djelovi materijala za ugradnju će se dovoziti na gradilište i ugrađivati.

Nastali otpad, material kod pripremnih radova, ostatke ambalaže pojedinih elemenata koji se ugrađuju i slično, potrebno je pažljivo pokupiti i odvesti na za to predviđenu deponiju.

Po završetku radova, cjelokupni korišćeni pojas gradilišta urediti i dovesti u prvobitno ispravno stanje, višak materijala vratiti u skladište.



## **Mjere zaštite okoline**

Mjere zaštite okoline sastoje se, prije svega u izboru kvalitetnih materijala, njihovoj pravilnoj ugradnji te redovnom nadgledanju i održavanju predviđenih građevina.

Osim toga sanacija gradilišta će se odnositi na uređenje okoline po završetku građenja.

## **Mjere zaštite od požara**

Prilikom primjene mjera zaštite od požara pridržavati se Zakona o zaštiti i spašavanju ("Sl.list CG" broj 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16).

Tokom izvođenja projektovanih radova potrebno je tačno utvrditi položaj postojećih električnih instalacija. Posebnu pažnju obratiti na lako zapaljive materijale koji mogu izazvati požar na gradilištu (nafta, daske, grede, letve i slično).

Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplotnih izvora i skladištiti ih u odgovarajućim prostorima osiguranim od požara.

## **Sanacija okoline**

Po završetku radova, cjelokupni korišćeni pojas gradilišta urediti i dovesti u prvobitno ispravno stanje, višak materijala vratiti u skladište, a otpadni materijal s gradilišta odvesti na odgovarajuću deponiju.

Kolovozne i pješačke površine popraviti, a travnate površine isplanirati i zasijati travom te očistiti kolovozne kanale.

Pri izvođenju radova, sve predviđene iskope u blizini postojećih instalacija treba izvršiti ručno pazeći da se ne oštete već postojeće instalacije i da se što manje ošteti korijenje.

## **Prilog mjera zaštite od požara**

Predviđeni objekat je projektovan u duhu navedenih važećih propisa kao i drugih propisa, tehničkih preporuka i standarda kojima su obuhvaćene mjere za sigurnost objekta.



# III

---

## NUMERIČKA DOKUMENTACIJA



### 3.1 Predmjer

---

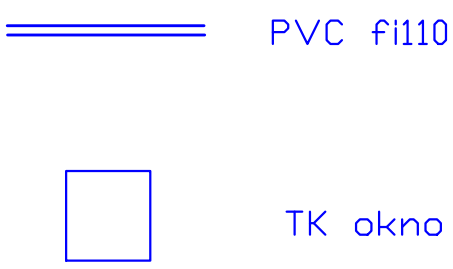
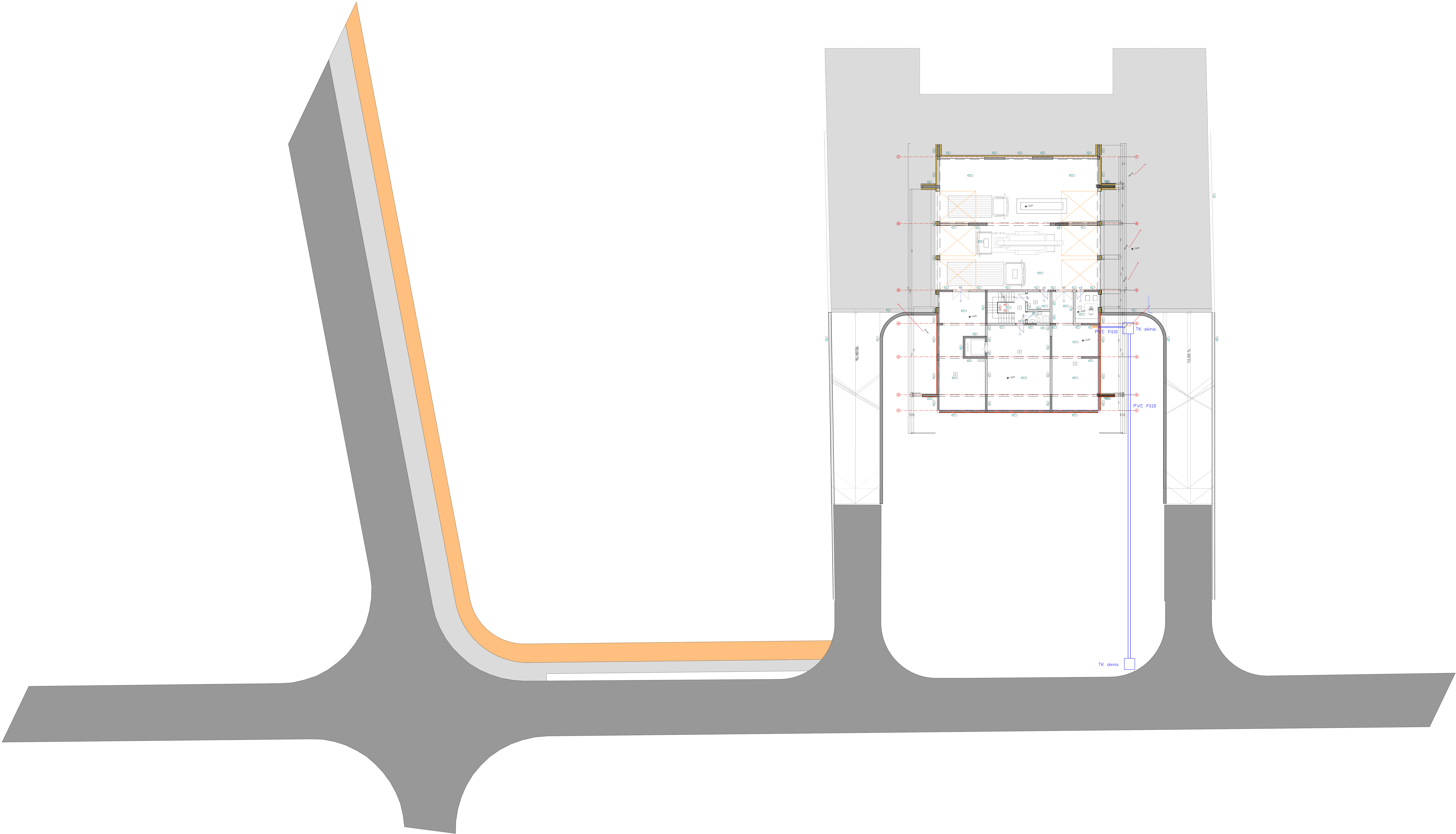


IV

---

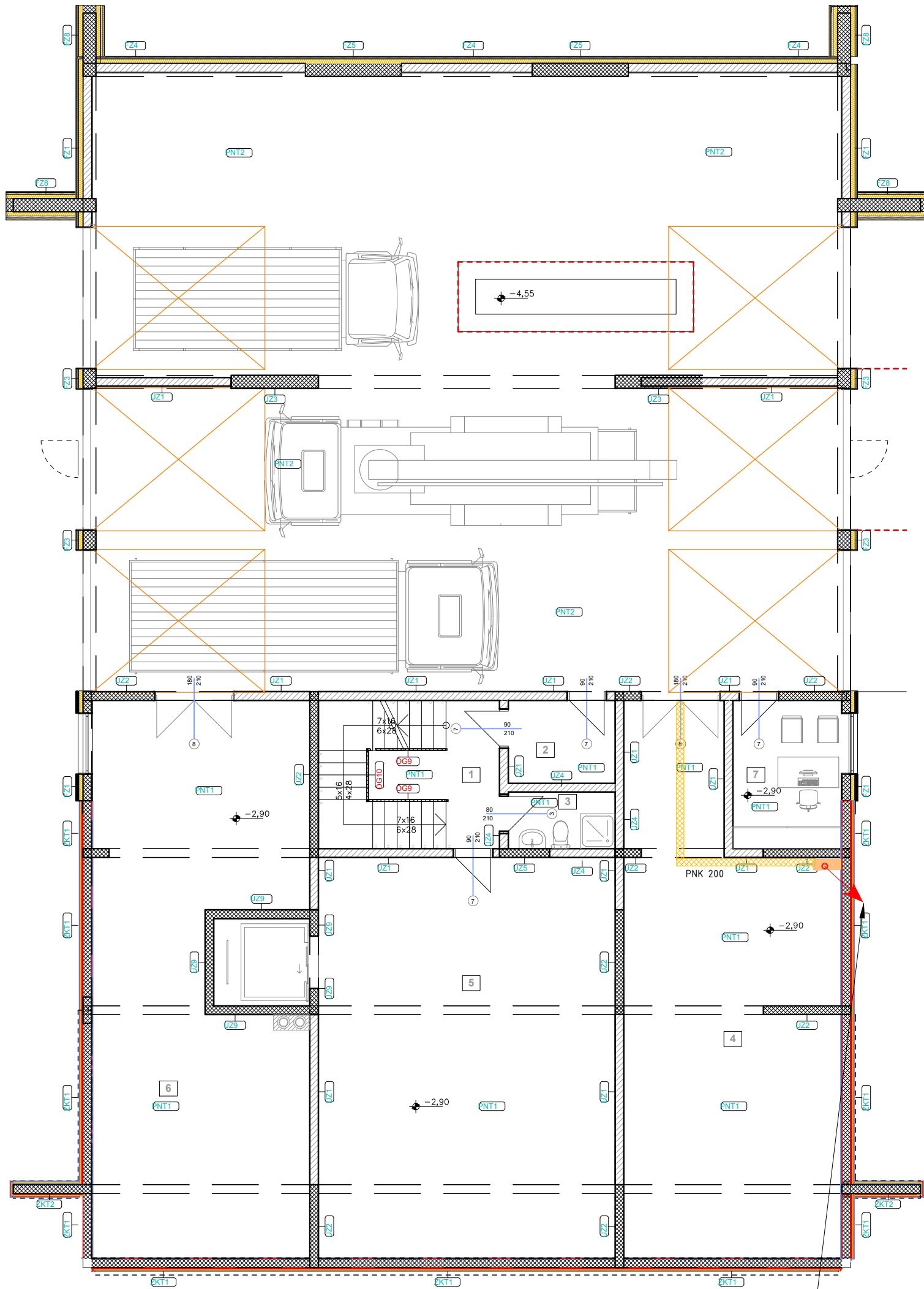
# GRAFIČKI PRILOZI





Projektant: Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor: Opština Žabljak	
Objekat: Dizajn 12. kategorije i radova Žabljak	Lokacija: ulica i ulični svetlo i tepih na ulazima i izlazima, ulazni svetlo i tepih	Paraf:	
Glavni inženjer: Dražen Vukobratović, dipl. inž. arh.	Paraf:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Branislav Vukobratović, dipl. inž. arh.	Paraf:	Vrsta tehničke dokumentacije: ELEKTROINŽENJERSKI PROJEKAT	
Saradnik:		Skupina dokumentacije: B/ projekat	
Datum izrade: 1. HP		Datum revizije: 1. HP	
November, 2023. godine			





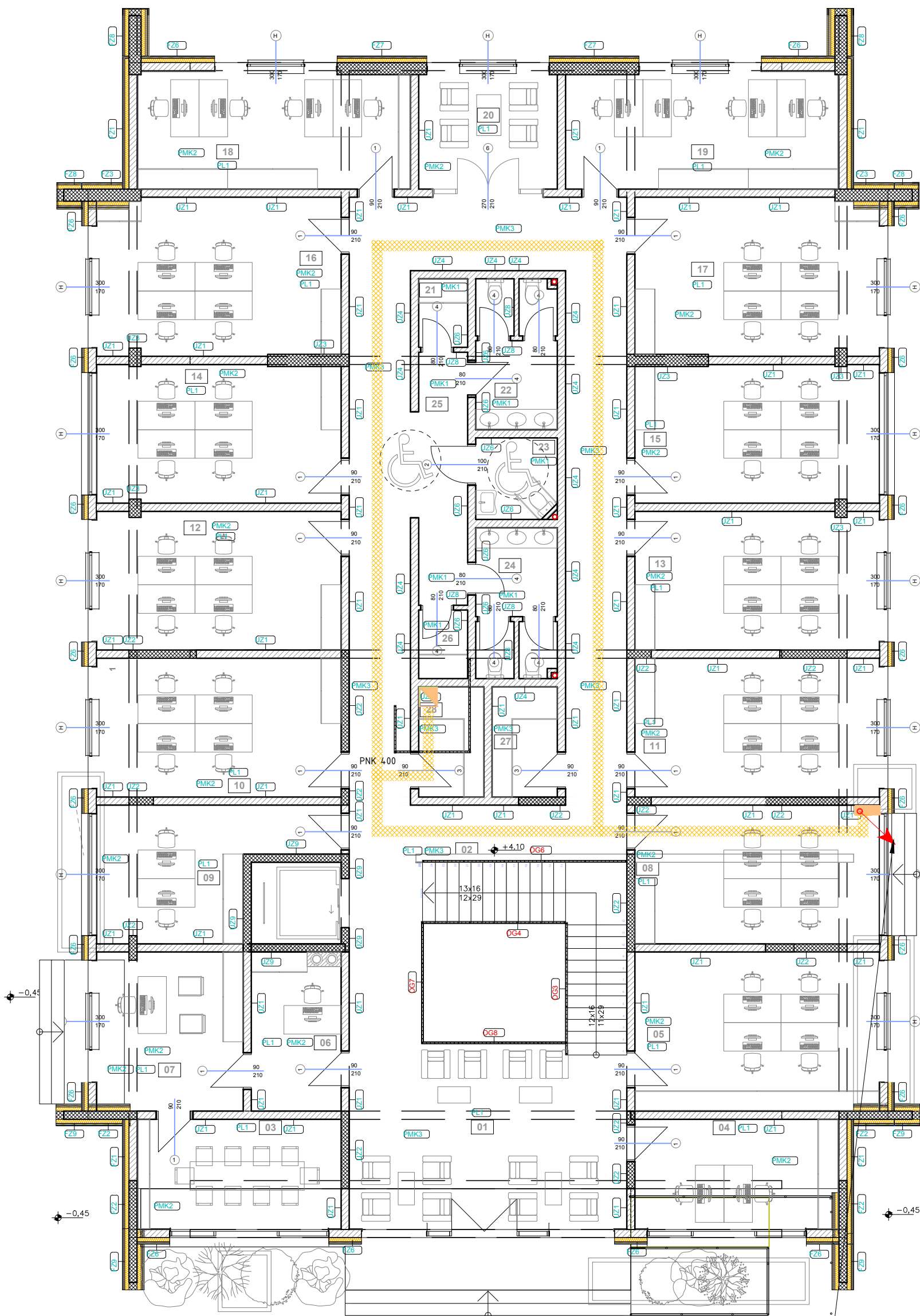
Vertikala LNK 200

Projektant:	Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor:	Opština Žabljak	
Objekat:	Objekat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija:	UP24/7b, zona E koje čini kat par. br. 1815/15 i kat par. br. 1815/16 KO Žabljak, izmjene i dopune DUP Žabljak za zone I, II, III, IV, V, Opština Žabljak	
Glavni inženjer:	Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije:	GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer:	Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT	Razmjera: R=150
Saradnik:			Grafička dokumentacija	Br. priloga:	4.2
Crtež:	Kablovske trase - podrum				
Datum izrade i M.P.	Novembar, 2023. godine		Datum revizije i M.P.		



Novembar, 2023. godine

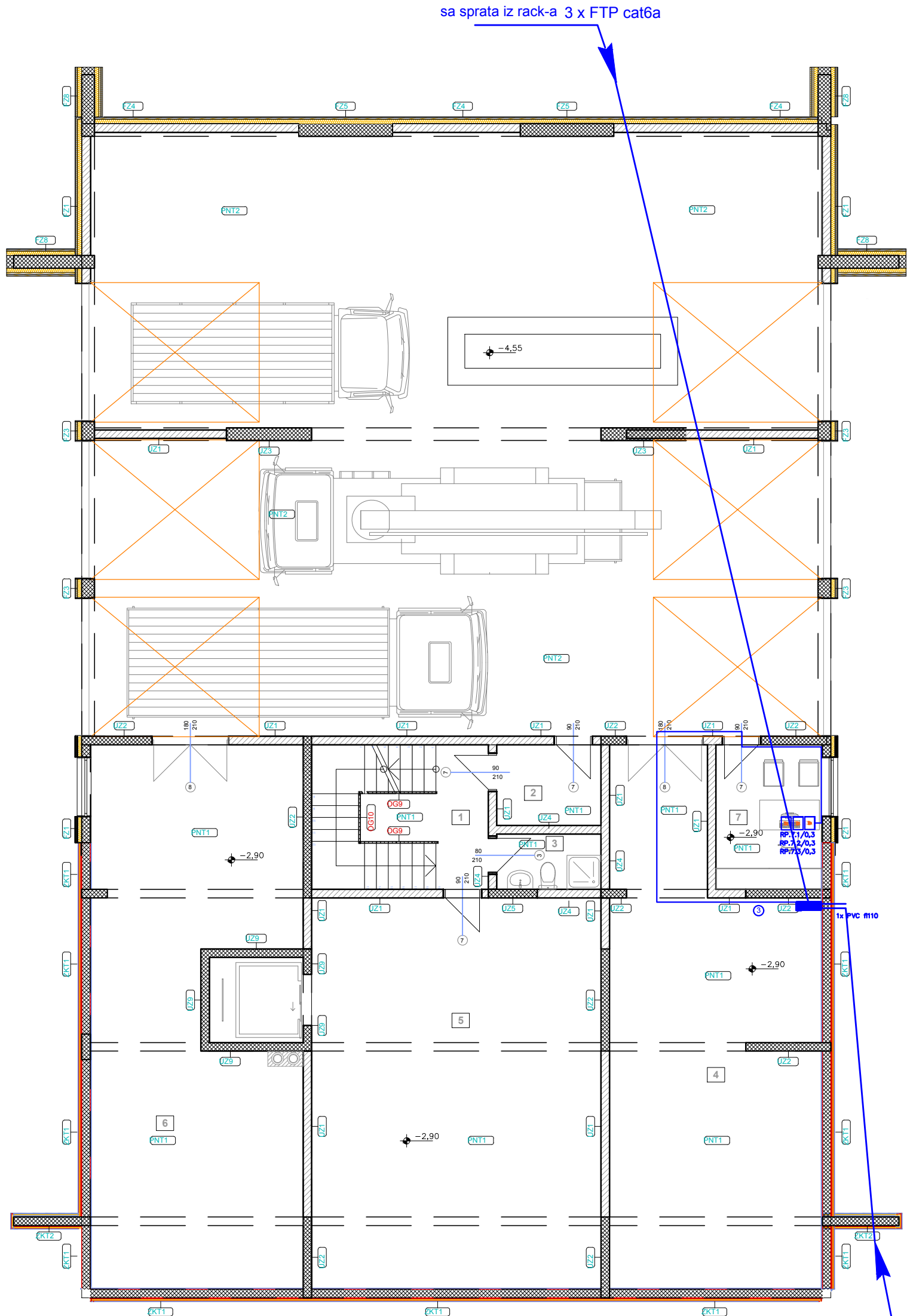




Vertikala LNK 200

Projekatant:	Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor:	Opština Žabljak	
Objekat:	Objekat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija:	UP247b i UP247c, zona E koje čine kat par. br. 1815/15 i kat par. br. 1815/16, 1815/17, 1815/18, 1815/19, 1815/20, 1815/21, 1815/22, 1815/23, 1815/24, 1815/25, 1815/26, 1815/27, 1815/28, 1815/29, 1815/30, 1815/31, 1815/32, 1815/33, 1815/34, 1815/35, 1815/36, 1815/37, 1815/38, 1815/39, 1815/40, 1815/41, 1815/42, 1815/43, 1815/44, 1815/45, 1815/46, 1815/47, 1815/48, 1815/49, 1815/50, 1815/51, 1815/52, 1815/53, 1815/54, 1815/55, 1815/56, 1815/57, 1815/58, 1815/59, 1815/60, 1815/61, 1815/62, 1815/63, 1815/64, 1815/65, 1815/66, 1815/67, 1815/68, 1815/69, 1815/70, 1815/71, 1815/72, 1815/73, 1815/74, 1815/75, 1815/76, 1815/77, 1815/78, 1815/79, 1815/80, 1815/81, 1815/82, 1815/83, 1815/84, 1815/85, 1815/86, 1815/87, 1815/88, 1815/89, 1815/90, 1815/91, 1815/92, 1815/93, 1815/94, 1815/95, 1815/96, 1815/97, 1815/98, 1815/99, 1815/100	
Glavni inženjer:	Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije:	GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer:	Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT	Razmjera:
Saradnik:			Grafička dokumentacija	Br. priloga:	4.4
Crtež:	Kablovske trase - sprat				
Datum izrade i M.P.	Novembar, 2023. godine		Datum revizije i M.P.		





LEGENDA	
	3 x SM optički kabal
	FTP Cat.6
	RG6 A/U
	PE 30mm FTP Cat.6
	RG11 A/U
	PE cijev Ø40 mm
	JH (St) H 3x2x0.8mm
	JH (St) H 3x2x0.8mm
	JH (St) H 15x2x0.8mm
	Optička priključnica
	TV priključnica komplet u 2M priboru
	RJ45 priključnica 2M priboru
	RJ45 priključnica i kabal RG6 A/U sa TV priključkom komplet u 3M priboru
	Access Point
	Vertikalni uspon kablova
	RACK ormar
	Napojna jedinica interфона
	Unutrašnja interfonska jedinica
	Električna brava
	Pozivni tablo

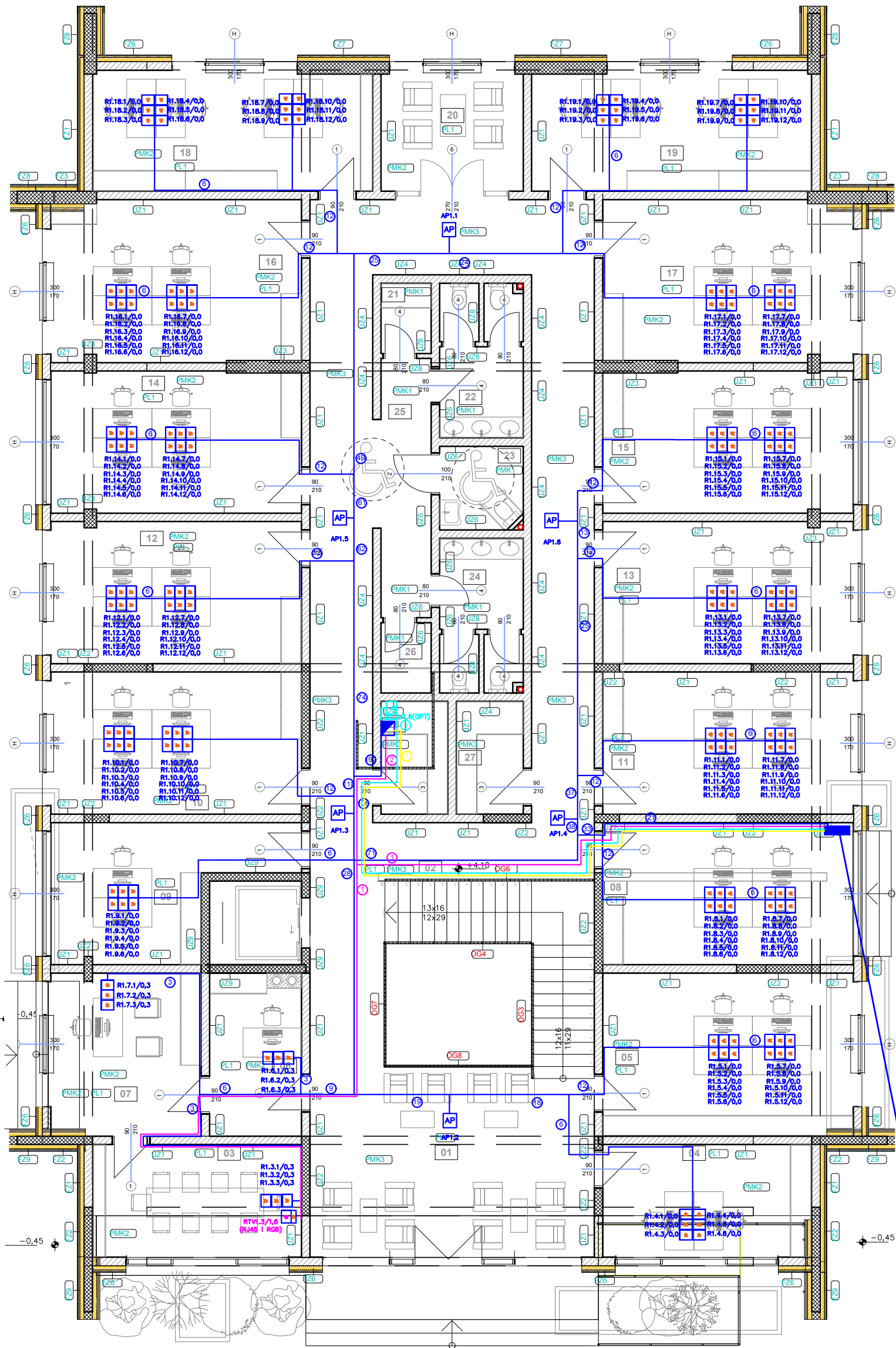
ka rack sobi na spratu  
1 x microdrop 2ov od TK okna ispred objekta  
1 x RG11 od TK okna ispred objekta

Projektant: Trinaest d.o.o. Podgorica	Investitor: Opština Žabljak
Objekat: Objekat za komunalno i vodovod Žabljak	Lokacija: UP24/1 i UP24/2, zona E koje čini katparter: 18/5/15 i katparter: 18/5/16 KO Žabljak, izmjene i dopune OUP Žabljak za zone I,II,III,IV,V, Opština Žabljak
Glavni inženjer: Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.: Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer: Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf.: Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT
Saradnik:	Grafička dokumentacija
Crtež: Strukturni kablovski sistem – podrum	Razmjera: R=1:50
Datum izrade i M.P. Novembar, 2023. godine	Br. priloga: 4.5
Datum revizije i M.P.	









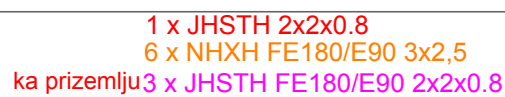
LEGENDA	
	2 x SM optički kabal
	FTP Cat.6
	RG6 A/U
	PE Ø40mm
	RG11 A/U
	PE cijev Ø40 mm
	JH (St) H 3x2x0,8mm
	JH (St) H 3x2x0,8mm
	JH (St) H 15x2x0,8mm
	Optička priključnica
	TV priključnica komplet u 2M priboru
	RJ45 priključnica 2M priboru
	RJ45 priključnica i kabal RG6 A/U sa TV priključkom komplet u 3M priboru
	Access Point
	Vertikalni uspon kablova
	RACK ormar
	Napojna jedinica interfona
	Unutrašnja interfonska jedinica
	Električna brava
	Pozivni tablo

dovodni kabl optika 1x opt 2ov

dovodni kabl 1x RG11

Projektna:	Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor:	Opština Žabljak	
Objekat:	Objekat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija:	UP247b, zona E koje čini kat par. br. 1815/15 i kat par. br. 1815/16 K0 Žabljak, izmjene i dopune DUP Žabljak za zone I,II,III,IV,V, Opština Žabljak	
Glavni inženjer:	Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije:	GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer:	Branke Romić, dipl. ing. el.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT	Razmjera:
Saradnik:			Grafička dokumentacija	Br. priloga:	4.7
Crtež:	Strukturni kablovski sistem - sprat				
Datum izrade i M.P.	Novembar, 2023. godine		Datum revizije i M.P.		

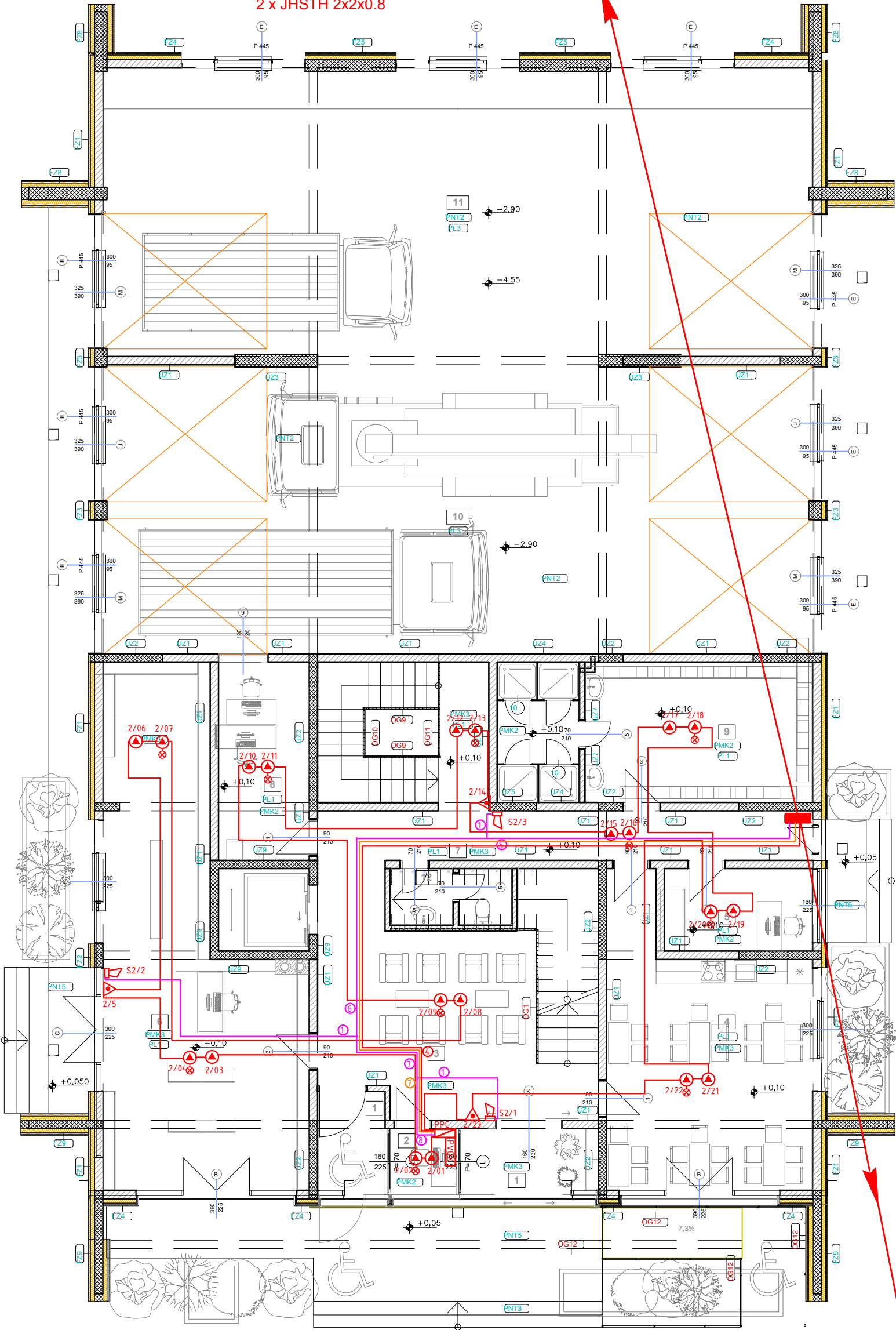




Projektant:  Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor:  Opština Žabljak	
Objeat: Objeat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija: UPUTJ 1. OPŠTINA, zona E koje ima kat par-br. 185/16 i kat par-br. 185/16. KO Žabljak, Imena i dijelovi DOP Žabljak za zone 11,12,13,14,15, Opština Žabljak	
Glavni inženjer: Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKT	
Odgovorni inženjer: Branko Romić, dipl. inž. el.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Razmjera: R=1:50
Saradnik:		Grafička dokumentacija	Br. priloga: 4.8
Crtež: Sistem dojava požara – podrum			
Datum izrade i M.P.:  Novembar, 2023. godine		Datum revizije i M.P.:	



1 x NHXHX FE180/E90 3x2,5  
ka spratu 2 x JHSTH FE180 2x2x0.8  
2 x JHSTH 2x2x0.8



ka podrumu iz PPC sa sprata 2 x JHSTH 2x2x0.8  
3 x JHSTH FE180 2x2x0.8  
6 x NHXHX FE180/E90 3x2,5

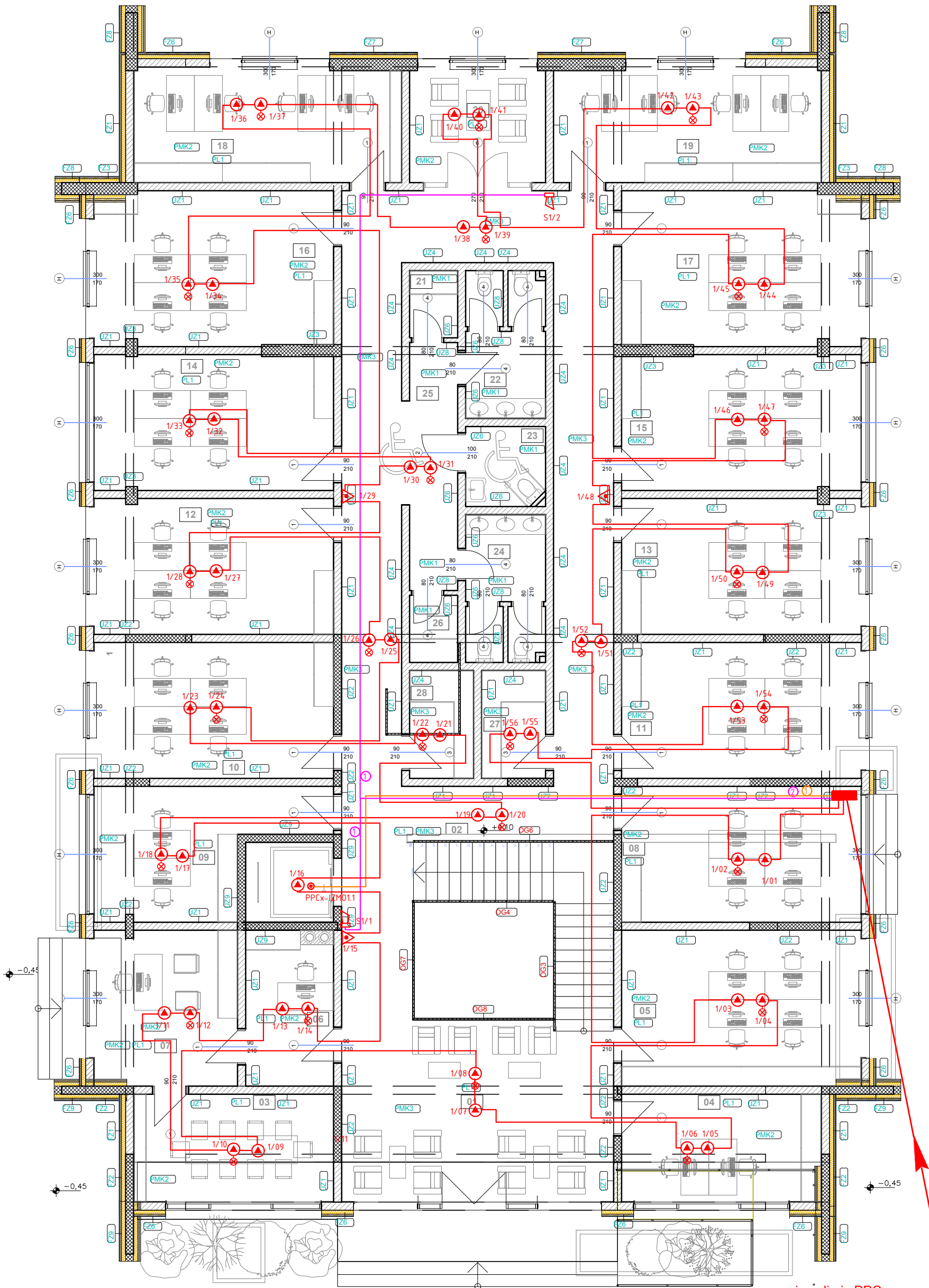
JH S(t)H 2x2x0,8 mm  
JE-H(St) H FE180 2x2x0,8 mm<sup>2</sup>  
NHXHX FE180/E90 3x2,5

LEGENDA

- PPC - ADRESIBILNA PROTIVPOŽARNA CENTRALA.
- CDG - CENTALA DOJAVE GASA
- TTTTT - Izdvojena upravljačka jedinica (paralelni tablo)
- S - Alarmna sirena bez bljeskalice instalacije dojave požara
- S - Alarmna sirena sa bljeskalicom instalacije dojave požara
- AD - Adresabilni optički detektor požara sa indikator prorade javljača montirane u spuštenu plafonu
- AD - Adresibilni optički detektor dima
- AD - Adresibilni termodiferencijalni detektor dima
- AD - Adresibilni optičko-termički detektor požara
- AD - Komora za uzorkovanje vazduha sa adresabilnim optičkim detektorom dima
- AD - Adresibilni ručni javljač požara
- 1/1/001 - Oznaka adrese javljača: PPC/broj petlje/adresa
- AV613 - Adresibilni modul AV613
- AV618 - Adresibilni modul AV618
- AV602 - Adresibilni modul AV602
- AV622 - Adresibilni modul AV622
- DNAP-8 - Dodatna napojna jedinica
- PPCx-IZM0x.x - Izvod za napajanje 24Vdc magneta PP vrata
- PPCx-IZM0x.x - Relejni izlaz sa modula za izvršnu funkciju PPC
- DG - Konvencionalni detektor gasa
- GAS - Upozoravajući svetleći panel instalacije detekcije gasa
- SDG - Alarmna sirena sa bljeskalicom instalacije detekcije gasa
- Kx - Kontroler sistema kontrole pristupa
- ZB - Zener barijera za povezivanje javljača u zonama opasnosti od eksplozije
- AD - Adresabilni linijski detektor požara
- PVOX - Telefonski dojavnik

Projektant:	Trinaest d.o.o. Podgorica	Investitor:	Opština Žabljak
Objekat:	Objekat za komunalno i vodovod Žabljak	Lokacija:	UP24/1 i UP24/2, zona E koje čine kat parter, 18/5/15 i kat parter, 18/5/15, KO Žabljak, izmene i dopune OUP Žabljak za zone I, II, III, IV, V, Opština Žabljak
Glavni inženjer:	Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer:	Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf:	Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT
Saradnik:		Paraf:	Razmjera: R=1:50
		Paraf:	Br. priloga: 4,9
Crtež:	Sistem dojave požara - prizemlje		
Datum izrade i M.P.	Novembar, 2023. godine	Datum revizije i M.P.	





JH S(t)H 2x2x0,8 mm

JE-H(St) H FE180 2x2x0,8 mm<sup>2</sup>

NHXHX FE180/E90 3x2,5

TK59

LEGENDA

- PPC - ADRESIBILNA PROTIVPOŽARNA CENTRALA.
- CDG - CENTALA DOJAVE GASA
- - Izdvojena upravljačka jedinica (paralelni tablo)
- S - Alarmna sirena bez bljeskalice instalacije dojave požara
- S - Alarmna sirena sa bljeskalicom instalacije dojave požara
- ⬆ - Adresabilni optički detektor požara sa indikator prorade javljača montirane u spuštrenom plafonu
- ⬆ - Adresibilni optički detektor dima
- ⬆ - Adresibilni termodiferencijalni detektor dima
- ⬆ - Adresibilni optičko-termički detektor požara
- ⬆ - Komora za uzorkovanje vazduha sa adresabilnim optičkim detektorom dima
- ⬆ - Adresibilni ručni javljač požara
- 1/1/001 - Oznaka adrese javljača: PPC/broj petlje/adresa
- AV613 - Adresibilni modul AV613
- AV618 - Adresibilni modul AV618
- AV602 - Adresibilni modul AV602
- AV622 - Adresibilni modul AV622
- DNAP-8 - Dodatna napojna jedinica
- ⬆ - Izvod za napajanje 24Vdc magnetna PP vrata
- PPCx-IZM0x.x - Relejni izlaz sa modula za izvršnu funkciju PPC
- DG - Konvencionalni detektor gasa
- GAS - Upozoravajući svetleći panel instalacije detekcije gasa
- SOG - Alarmna sirena sa bljeskalicom instalacije detekcije gasa
- Kx - Kontroler sistema kontrole pristupa
- ZB - Zener barijera za povezivanje javljača u zonama opasnosti od eksplozije
- ⬆ - Adresabilni linijski detektor požara
- PV0X - Telefonski dojavnik

sa prizemlja iz PPC  
1 x JHSTH 2x2x0.8

2 x JHSTH FE180 2x2x0.8  
1 x NHXHX FE180/E90 3x2,5

Projekatant: <i>Trinaest d.o.o. Podgorica</i>	Investitor: <i>Opština Žabljak</i>
Objekat: Objekat za komunalno i vodovod Žabljak	Lokacija: UP24/1 i UP24/2, zona E koje čini kat par. br. 185/16, 185/17, 185/18, 185/19, 185/20, 185/21, 185/22, 185/23, 185/24, 185/25, 185/26, 185/27, 185/28, 185/29, 185/30, 185/31, 185/32, 185/33, 185/34, 185/35, 185/36, 185/37, 185/38, 185/39, 185/40, 185/41, 185/42, 185/43, 185/44, 185/45, 185/46, 185/47, 185/48, 185/49, 185/50, 185/51, 185/52, 185/53, 185/54, 185/55, 185/56, 185/57, 185/58, 185/59, 185/60, 185/61, 185/62, 185/63, 185/64, 185/65, 185/66, 185/67, 185/68, 185/69, 185/70, 185/71, 185/72, 185/73, 185/74, 185/75, 185/76, 185/77, 185/78, 185/79, 185/80, 185/81, 185/82, 185/83, 185/84, 185/85, 185/86, 185/87, 185/88, 185/89, 185/90, 185/91, 185/92, 185/93, 185/94, 185/95, 185/96, 185/97, 185/98, 185/99, 185/100, 185/101, 185/102, 185/103, 185/104, 185/105, 185/106, 185/107, 185/108, 185/109, 185/110, 185/111, 185/112, 185/113, 185/114, 185/115, 185/116, 185/117, 185/118, 185/119, 185/120, 185/121, 185/122, 185/123, 185/124, 185/125, 185/126, 185/127, 185/128, 185/129, 185/130, 185/131, 185/132, 185/133, 185/134, 185/135, 185/136, 185/137, 185/138, 185/139, 185/140, 185/141, 185/142, 185/143, 185/144, 185/145, 185/146, 185/147, 185/148, 185/149, 185/150, 185/151, 185/152, 185/153, 185/154, 185/155, 185/156, 185/157, 185/158, 185/159, 185/160, 185/161, 185/162, 185/163, 185/164, 185/165, 185/166, 185/167, 185/168, 185/169, 185/170, 185/171, 185/172, 185/173, 185/174, 185/175, 185/176, 185/177, 185/178, 185/179, 185/180, 185/181, 185/182, 185/183, 185/184, 185/185, 185/186, 185/187, 185/188, 185/189, 185/190, 185/191, 185/192, 185/193, 185/194, 185/195, 185/196, 185/197, 185/198, 185/199, 185/200, 185/201, 185/202, 185/203, 185/204, 185/205, 185/206, 185/207, 185/208, 185/209, 185/210, 185/211, 185/212, 185/213, 185/214, 185/215, 185/216, 185/217, 185/218, 185/219, 185/220, 185/221, 185/222, 185/223, 185/224, 185/225, 185/226, 185/227, 185/228, 185/229, 185/230, 185/231, 185/232, 185/233, 185/234, 185/235, 185/236, 185/237, 185/238, 185/239, 185/240, 185/241, 185/242, 185/243, 185/244, 185/245, 185/246, 185/247, 185/248, 185/249, 185/250, 185/251, 185/252, 185/253, 185/254, 185/255, 185/256, 185/257, 185/258, 185/259, 185/260, 185/261, 185/262, 185/263, 185/264, 185/265, 185/266, 185/267, 185/268, 185/269, 185/270, 185/271, 185/272, 185/273, 185/274, 185/275, 185/276, 185/277, 185/278, 185/279, 185/280, 185/281, 185/282, 185/283, 185/284, 185/285, 185/286, 185/287, 185/288, 185/289, 185/290, 185/291, 185/292, 185/293, 185/294, 185/295, 185/296, 185/297, 185/298, 185/299, 185/300, 185/301, 185/302, 185/303, 185/304, 185/305, 185/306, 185/307, 185/308, 185/309, 185/310, 185/311, 185/312, 185/313, 185/314, 185/315, 185/316, 185/317, 185/318, 185/319, 185/320, 185/321, 185/322, 185/323, 185/324, 185/325, 185/326, 185/327, 185/328, 185/329, 185/330, 185/331, 185/332, 185/333, 185/334, 185/335, 185/336, 185/337, 185/338, 185/339, 185/340, 185/341, 185/342, 185/343, 185/344, 185/345, 185/346, 185/347, 185/348, 185/349, 185/350, 185/351, 185/352, 185/353, 185/354, 185/355, 185/356, 185/357, 185/358, 185/359, 185/360, 185/361, 185/362, 185/363, 185/364, 185/365, 185/366, 185/367, 185/368, 185/369, 185/370, 185/371, 185/372, 185/373, 185/374, 185/375, 185/376, 185/377, 185/378, 185/379, 185/380, 185/381, 185/382, 185/383, 185/384, 185/385, 185/386, 185/387, 185/388, 185/389, 185/390, 185/391, 185/392, 185/393, 185/394, 185/395, 185/396, 185/397, 185/398, 185/399, 185/400, 185/401, 185/402, 185/403, 185/404, 185/405, 185/406, 185/407, 185/408, 185/409, 185/410, 185/411, 185/412, 185/413, 185/414, 185/415, 185/416, 185/417, 185/418, 185/419, 185/420, 185/421, 185/422, 185/423, 185/424, 185/425, 185/426, 185/427, 185/428, 185/429, 185/430, 185/431, 185/432, 185/433, 185/434, 185/435, 185/436, 185/437, 185/438, 185/439, 185/440, 185/441, 185/442, 185/443, 185/444, 185/445, 185/446, 185/447, 185/448, 185/449, 185/450, 185/451, 185/452, 185/453, 185/454, 185/455, 185/456, 185/457, 185/458, 185/459, 185/460, 185/461, 185/462, 185/463, 185/464, 185/465, 185/466, 185/467, 185/468, 185/469, 185/470, 185/471, 185/472, 185/473, 185/474, 185/475, 185/476, 185/477, 185/478, 185/479, 185/480, 185/481, 185/482, 185/483, 185/484, 185/485, 185/486, 185/487, 185/488, 185/489, 185/490, 185/491, 185/492, 185/493, 185/494, 185/495, 185/496, 185/497, 185/498, 185/499, 185/500, 185/501, 185/502, 185/503, 185/504, 185/505, 185/506, 185/507, 185/508, 185/509, 185/510, 185/511, 185/512, 185/513, 185/514, 185/515, 185/516, 185/517, 185/518, 185/519, 185/520, 185/521, 185/522, 185/523, 185/524, 185/525, 185/526, 185/527, 185/528, 185/529, 185/530, 185/531, 185/532, 185/533, 185/534, 185/535, 185/536, 185/537, 185/538, 185/539, 185/540, 185/541, 185/542, 185/543, 185/544, 185/545, 185/546, 185/547, 185/548, 185/549, 185/550, 185/551, 185/552, 185/553, 185/554, 185/555, 185/556, 185/557, 185/558, 185/559, 185/560, 185/561, 185/562, 185/563, 185/564, 185/565, 185/566, 185/567, 185/568, 185/569, 185/570, 185/571, 185/572, 185/573, 185/574, 185/575, 185/576, 185/577, 185/578, 185/579, 185/580, 185/581, 185/582, 185/583, 185/584, 185/585, 185/586, 185/587, 185/588, 185/589, 185/590, 185/591, 185/592, 185/593, 185/594, 185/595, 185/596, 185/597, 185/598, 185/599, 185/600, 185/601, 185/602, 185/603, 185/604, 185/605, 185/606, 185/607, 185/608, 185/609, 185/610, 185/611, 185/612, 185/613, 185/614, 185/615, 185/616, 185/617, 185/618, 185/619, 185/620, 185/621, 185/622, 185/623, 185/624, 185/625, 185/626, 185/627, 185/628, 185/629, 185/630, 185/631, 185/632, 185/633, 185/634, 185/635, 185/636, 185/637, 185/638, 185/639, 185/640, 185/641, 185/642, 185/643, 185/644, 185/645, 185/646, 185/647, 185/648, 185/649, 185/650, 185/651, 185/652, 185/653, 185/654, 185/655, 185/656, 185/657, 185/658, 185/659, 185/660, 185/661, 185/662, 185/663, 185/664, 185/665, 185/666, 185/667, 185/668, 185/669, 185/670, 185/671, 185/672, 185/673, 185/674, 185/675, 185/676, 185/677, 185/678, 185/679, 185/680, 185/681, 185/682, 185/683, 185/684, 185/685, 185/686, 185/687, 185/688, 185/689, 185/690, 185/691, 185/692, 185/693, 185/694, 185/695, 185/696, 185/697, 185/698, 185/699, 185/700, 185/701, 185/702, 185/703, 185/704, 185/705, 185/706, 185/707, 185/708, 185/709, 185/710, 185/711, 185/712, 185/713, 185/714, 185/715, 185/716, 185/717, 185/718, 185/719, 185/720, 185/721, 185/722, 185/723, 185/724, 185/725, 185/726, 185/727, 185/728, 185/729, 185/730, 185/731, 185/732, 185/733, 185/734, 185/735, 185/736, 185/737, 185/738, 185/739, 185/740, 185/741, 185/742, 185/743, 185/744, 185/745, 185/746, 185/747, 185/748, 185/749, 185/750, 185/751, 185/752, 185/753, 185/754, 185/755, 185/756, 185/757, 185/758, 185/759, 185/760, 185/761, 185/762, 185/763, 185/764, 185/765, 185/766, 185/767, 185/768, 185/769, 185/770, 185/771, 185/772, 185/773, 185/774, 185/775, 185/776, 185/777, 185/778, 185/779, 185/780, 185/781, 185/782, 185/783, 185/784, 185/785, 185/786, 185/787, 185/788, 185/789, 185/790, 185/791, 185/792, 185/793, 185/794, 185/795, 185/796, 185/797, 185/798, 185/799, 185/800, 185/801, 185/802, 185/803, 185/804, 185/805, 185/806, 185/807, 185/808, 185/809, 185/810, 185/811, 185/812, 185/813, 185/814, 185/815, 185/816, 185/817, 185/818, 185/819, 185/820, 185/821, 185/822, 185/823, 185/824, 185/825, 185/826, 185/827, 185/828, 185/829, 185/830, 185/831, 185/832, 185/833, 185/834, 185/835, 185/836, 185/837, 185/838, 185/839, 185/840, 185/841, 185/842, 185/843, 185/844, 185/845, 185/846, 185/847, 185/848, 185/849, 185/850, 185/851, 185/852, 185/853, 185/854, 185/855, 185/856, 185/857, 185/858, 185/859, 185/860, 185/861, 185/862, 185/863, 185/864, 185/865, 185/866, 185/867, 185/868, 185/869, 185/870, 185/871, 185/872, 185/873, 185/874, 185/875, 185/876, 185/877, 185/878, 185/879, 185/880, 185/881, 185/882, 185/883, 185/884, 185/885, 185/886, 185/887, 185/888, 185/889, 185/890, 185/891, 185/892, 185/893, 185/894, 185/895, 185/896, 185/897, 185/898, 185/899, 185/900, 185/901, 185/902, 185/903, 185/904, 185/905, 185/906, 185/907, 185/908, 185/909, 185/910, 185/911, 185/912, 185/913, 185/914, 185/915, 185/916, 185/917, 185/918, 185/919, 185/920, 185/921, 185/922, 185/923, 185/924, 185/925, 185/926, 185/927, 185/928, 185/929, 185/930, 185/931, 185/932, 185/933, 185/934, 185/935, 185/936, 185/937, 185/938, 185/939, 185/940, 185/941, 185/942, 185/943, 185/944, 185/945, 185/946, 185/947, 185/948, 185/949, 185/950, 185/951, 185/952, 185/953, 185/954, 185/955, 185/956, 185/957, 185/958, 185/959, 185/960, 185/961, 185/962, 185/963, 185/964, 185/965, 185/966, 185/967, 185/968, 185/969, 185/970, 185/971, 185/972, 185/973, 185/974, 185/975, 185/976, 185/977, 185/978, 185/979, 185/980, 185/981, 185/982, 185/983, 185/984, 185/985, 185/986, 185/987, 185/988, 185/989, 185/990, 185/991, 185/992, 185/993, 185/994, 185/995, 185/996, 185/997, 185/998, 185/999, 185/1000, 185/1001, 185/1002, 185/1003, 185/1004, 185/1005, 185/1006, 185/1007, 185/1008, 185/1009, 185/1010, 185/1011, 185/1012, 185/1013, 185/1014, 185/1015, 185/1016, 185/1017, 185/1018, 185/1019, 185/1020, 185/1021, 185/1022, 185/1023, 185/1024, 185/1025, 185/1026, 185/1027, 185/1028, 185/1029, 185/1030, 185/1031, 185/1032, 185/1033, 185/1034, 185/1035, 185/1036, 185/1037, 185/1038, 185/1039, 185/1040, 185/1041, 185/1042, 185/1043, 185/1044, 185/1045, 185/1046, 185/1047, 185/1048, 185/1049, 185/1050, 185/1051, 185/1052, 185/1053, 185/1054, 185/1055, 185/1056, 185/1057, 185/1058, 185/1059, 185/1060, 185/1061, 185/1062, 185/1063, 185/1064, 185/1065, 185/1066, 185/1067, 185/1068, 185/1069, 185/1070, 185/1071, 185/1072, 185/1073, 185/1074, 185/1075, 185/1076, 185/1077, 185/1078, 185/1079, 185/1080, 185/1081, 185/1082, 185/1083, 185/1084, 185/1085, 185/1086, 185/1087, 185/1088, 185/1089, 185/1090, 185/1091, 185/1092, 185/1093, 185/1094, 185/1095, 185/1096, 185/1097, 185/1098, 185/1099, 185/1100, 185/1101, 185/1102, 185/1103, 185/1104, 185/1105, 185/1106, 185/1107, 185/1108, 185/1109, 185/1110, 185/1111, 185/1112, 185/1113, 185/1114, 185/1115, 185/1116, 185/1117, 185/1118, 185/1119, 185/1120, 185/1121, 185/1122, 185/1123, 185/1124, 185/1125, 185/1126, 185/1127, 185/1128, 185/1129, 185/1130, 185/1131, 185/1132, 185/1133, 185/1134, 185/1135, 185/1136, 185/1137, 185/1138, 185/1139, 185/1140, 185/1141, 185/1142, 185/1143, 185/1144, 185/1145, 185/1146, 185/1147, 185/1148, 185/1149, 185/1150, 185/1151, 185/1152, 185/1153, 185/1154, 185/1155, 185/1156, 185/1157, 185/1158, 185/1159, 185/1160, 185/1161, 185/1162, 185/1163, 185/1164, 185/1165, 185/1166, 185/1167, 185/1168, 185/1169, 185/1170, 185/1171, 185/1172, 185/1173, 185/1174, 185/1175, 185/1176, 185/1177, 185/1178, 185/1179, 185/1180, 185/1181, 185/1182, 185/1183, 185/1184, 185/1185, 185/1186, 185/1187, 185/1188, 185/1189, 185/1190, 185/1191, 185/1192, 185/1193, 185/1194, 185/1195, 185/1196, 185/1197, 185/1198, 185/1199, 185/1200, 185/1201, 185/1202, 185/1203, 185/1204, 185/1205, 185/1206, 185/1207, 185/1208, 185/1209, 185/1210, 185/1211, 185/1212, 185/1213, 185/1214, 185/1215, 185/1216, 185/1217, 185/1218, 185/1219, 185/1220, 185/1221, 185/1222, 185/1223, 185/1224, 185/1225, 185/1226, 185/1227, 185/1228, 185/1229, 185/1230, 185/1231, 185/1232,

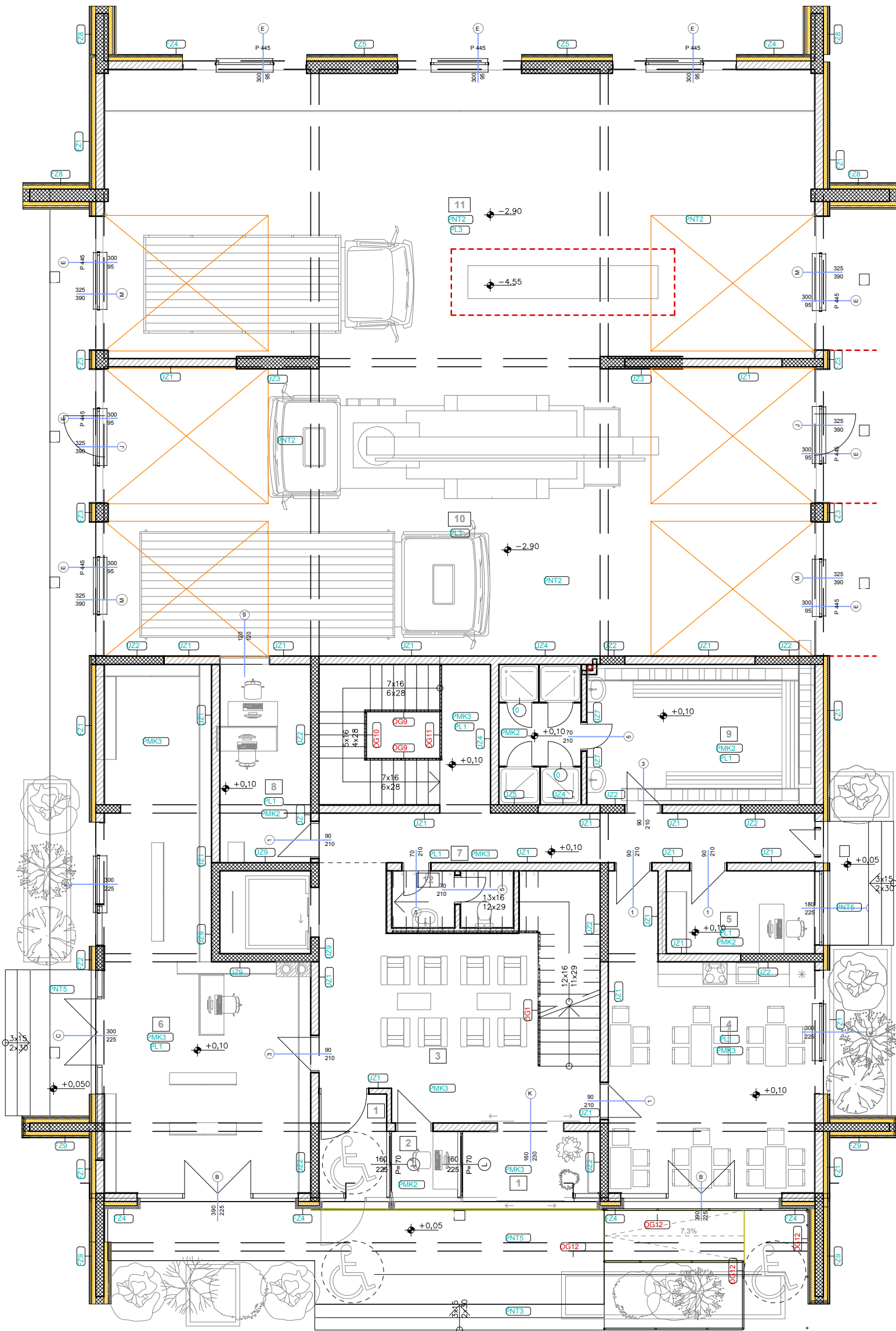




NHXHX FE180/E90 3x2,5

Projektant: <b>Trinaest d.o.o. Podgorica</b>		Investitor: <b>Opština Žabljak</b>	
Objekt: <b>Objekat za komunalno i vodovod Žabljak</b>		Lokacija: UP21/17, UP21/18, zona E koje E kat-parter: M15/15 i kat-parter: M15/15 i M15/18, tampane i dopune ODP Žabljak za zone I,II,III,IV,V, Opština Žabljak	
Glavni inženjer: <b>Stefan Vlahović, spec. sci. arh.</b>	Paraf:	Vrsta tehničke dokumentacije: <b>GLAVNI PROJEKAT</b>	Razmjera: <b>R=1:50</b>
Odgovorni inženjer: <b>Branko Romić, dipl. ing. el.</b>	Paraf:	Dio tehničke dokumentacije: <b>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT</b>	
Saradnik:		Grafička dokumentacija	Br. priloga: <b>4.11</b>
Crtež: <b>Sistem dojava CO gasa – podrum</b>			
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	
<b>Novembar, 2023. godine</b>			





# LEGENDA

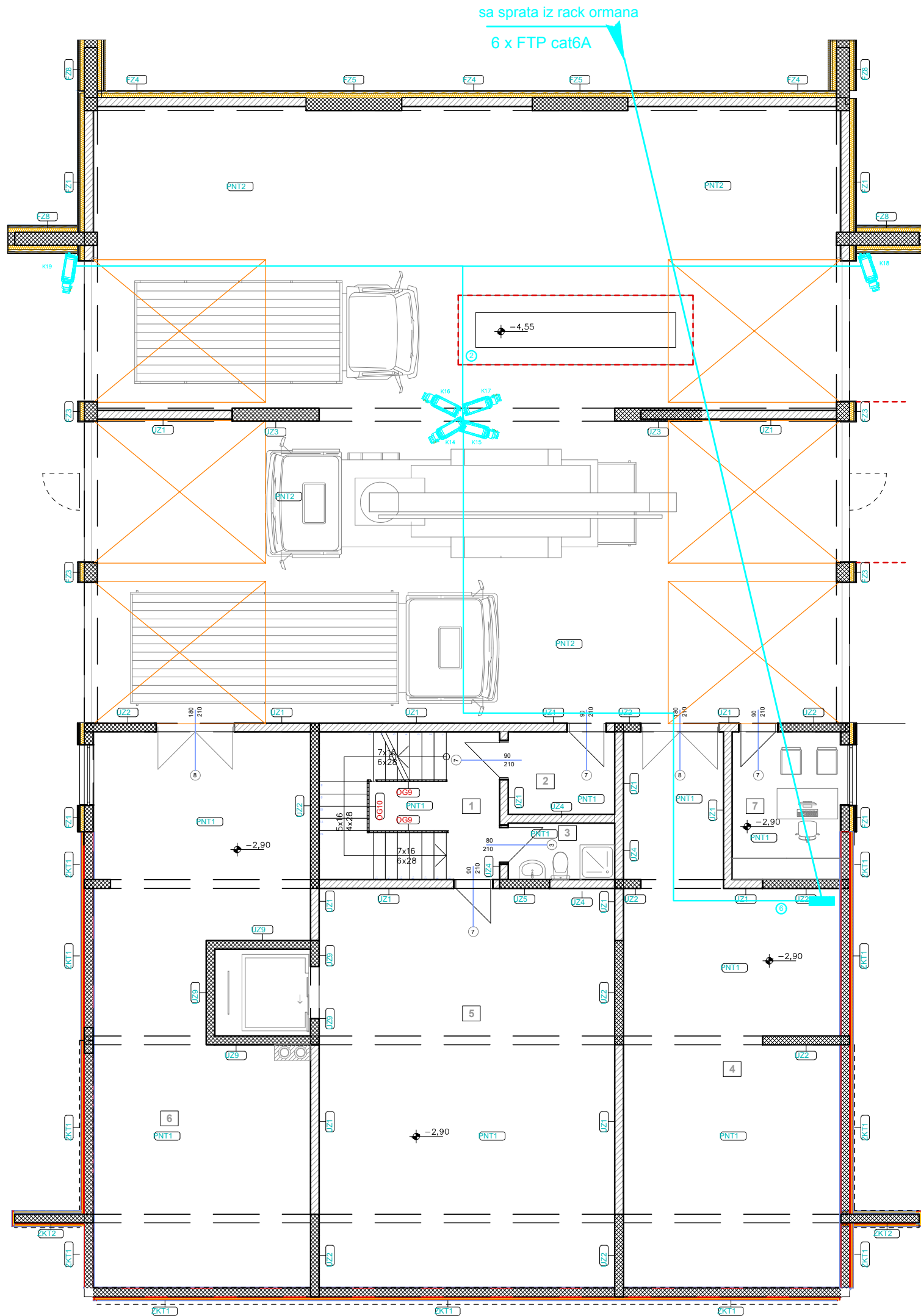
- CDG - CENTALA DOJAVE GASA
- DG - Konvencionalni detektor gasa
- Upozoravajući svetleći panel instalacije detekcije gasa
- SDG - Alarmna sirena sa bljeskalicom instalacije detekcije gasa
- N2XH 3x1,5 mm2
- N2XH 3x2,5 mm2
- NHXHX FE180/E90 3x2,5

Projekatant:	Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor:	Opština Žabljak	
Objekat:	Objekat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija:	UP24/1 i UP24/2, zona E koje čine kat parter, 1815/15 i kat parter, 1815/16 KO Žabljak, izmjene i dopune DUP Žabljak za zone I,II,III,IV,V, Opština Žabljak	
Glavni inženjer:	Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije:	GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer:	Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT	Razmjera: R=150
Saradnik:			Grafička dokumentacija	Br. priloga:	4.12
Crtež: Sistem dojava CO gasa - prizemlje					
Datum izrade i M.P.			Datum revizije i M.P.		
Novembar, 2023. godine					









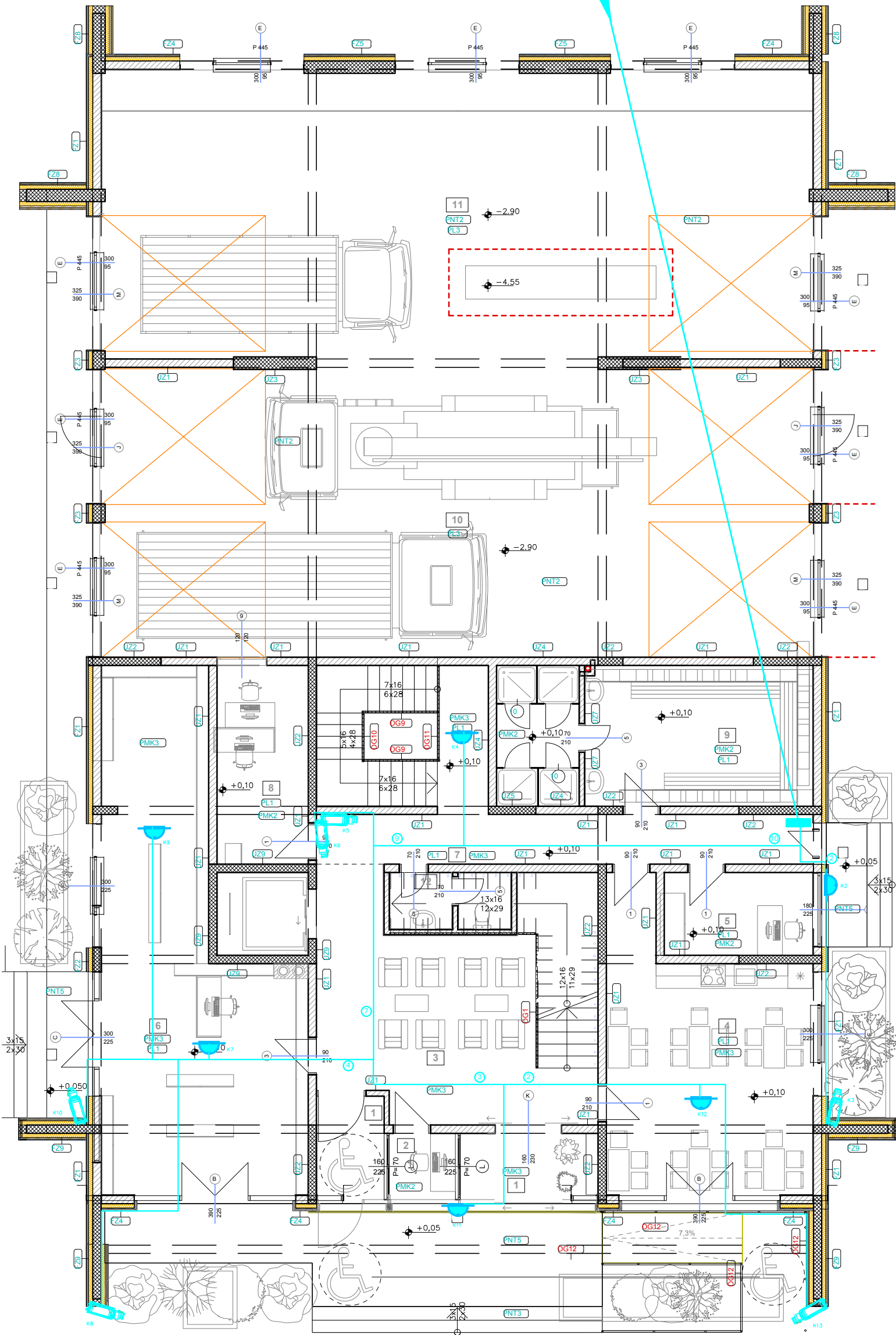
## LEGENDA

- IP DOME KAMERA
- IP DOME KAMERA
- NVR: SNMAČ 32 KANALA
- FTP cat6A





Projekatant:	Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor:	Opština Žabljak	
Objekat:	Objekat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija:	UP247 i UP247b, zona E koje čini kat parter, 1815/15 i kat parter, 1815/16 KO Žabljak, izmjene i dopune DUP Žabljak za zone I,II,III,F,I, Opština Žabljak	
Glavni inženjer:	Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije:	GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer:	Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT	Razmjera: R=150
Saradnik:			Grafička dokumentacija	Br. priloga:	4,14
Crtež:	Sistem video nadzora - podrum				
Datum izrade i M.P.	Novembar, 2023. godine		Datum revizije i M.P.		



sa sprata 12 x FTP cat6a



## LEGENDA

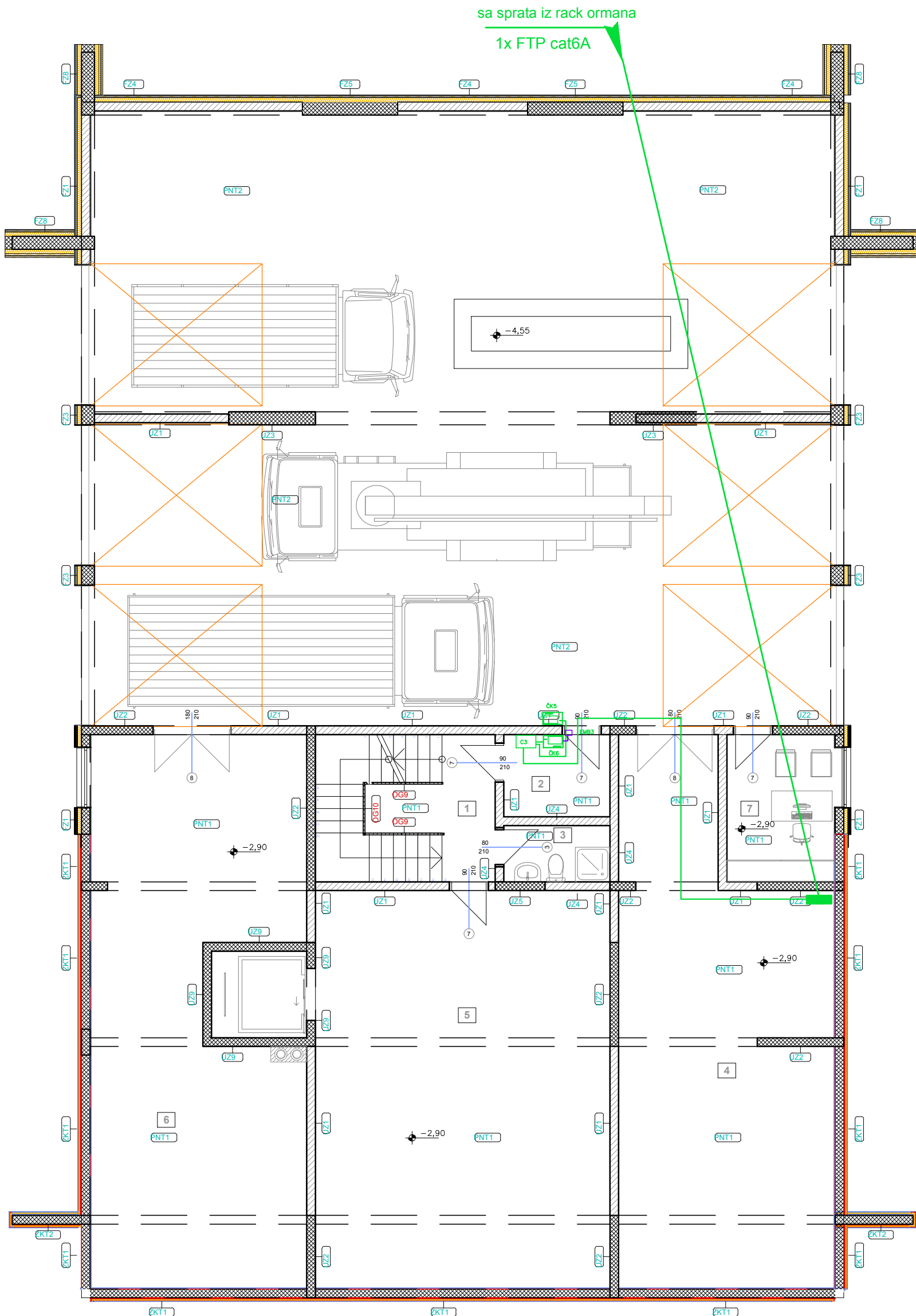
-  IP DOME KAMERA
-  IP DOME KAMERA
-  NVR
-  FTP cat6a

Projektnant: Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor: Opština Žabljak	
Objekat: Objekat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija: UP24/7b, zona E koje čini kat.par.br. 1815/15 i kat.par.br. 1815/16 K0 Žabljak, izmjene i dopune DUP Žabljak za zone I,II,III,IV,V, Opština Žabljak	
Glavni inženjer: Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT	Razmjera: R=1:50
Saradnik:		Grafička dokumentacija	Br. priloga: 4.15
Crtež: Sistem video nadzora - prizemlje			
Datum izrade i M.P.  Novembar, 2023. godine		Datum revizije i M.P.	









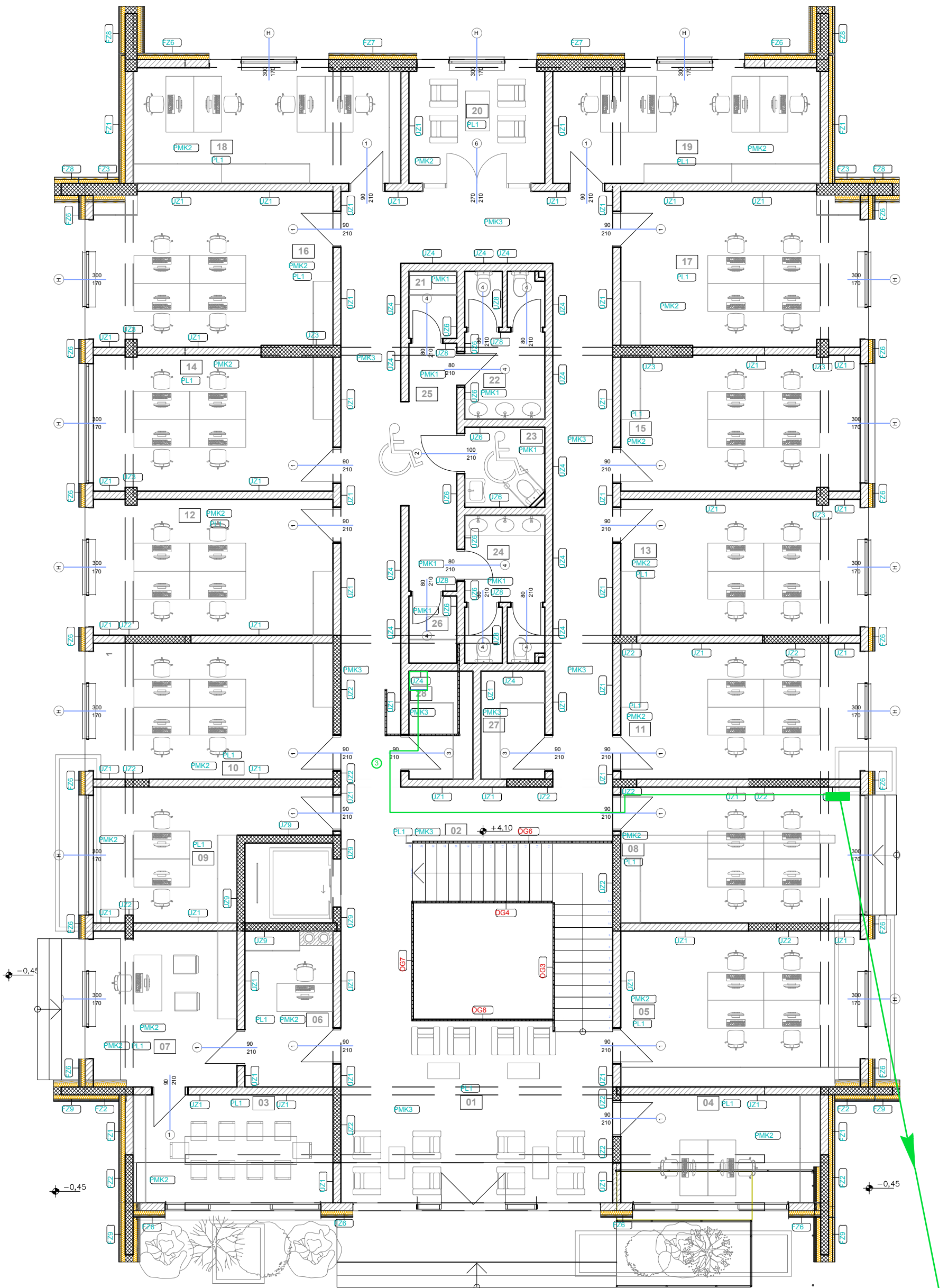
- KONTROLER/ČITAČ
- SVIČ 8 port
- CENTRALA ZA KONTROLU PRISTUPA
- EM BRAVA
- FTP cat6A
- LiHCH 2x0.75

Projektant: <i>Trinaest d.o.o. Podgorica</i>		Investitor: <i>Opština Žabljak</i>	
Objekat: Objekat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija: (UP24/1 i UP24/6, zona E koga čini kat par.br. 18/5/16 i kat par.br. 18/5/16 RD Žabljak, terena i dijelovi DOP Žabljak za zone I,II,III,IV,V, Opština Žabljak)	
Glavni inženjer: Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Branko Romić.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT	Razmjera:  R=1:50
Saradnik:		Grafička dokumentacija	Br. priloga:  4.17
Crtež: Sistem kontrole pristupa – podrum			
Datum izrade i M.P.  Novembar, 2023. godine		Datum revizije i M.P.	









- KONTROLER/ČITAČ
- SVIČ 8 port
- CENTRALA ZA KONTROLU PRISTUPA
- EM BRAVA
- FTP cat6A
- LiHCH 2x0.75

ka prizemlju i podrumu  
3 x FTP cat6A

Projektant: <i>Trinaest d.o.o. Podgorica</i>		Investitor: <i>Opština Žabljak</i>	
Objekat: Objekat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija: UP24/1 UP24/6, zona E, koga čini kat.par.br. 1815/15 i kat.par.br. 1815/16 KO Žabljak, izmjene i dopune DUP Žabljak za zone I,II,III,IV,V,VI, Opština Žabljak	
Glavni inženjer: Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT	Razmjera:
Saradnik:		Grafička dokumentacija	Br. priloga:  4.19
Crtež: Sistem kontrole pristupa – sprat			
Datum izrade i M.P.  Novembar, 2023. godine		Datum revizije i M.P.	



SPRAT /  
Floor

PRIZEMLJE/  
GROUND Floor

PODRUM/  
BASEMENT Floor

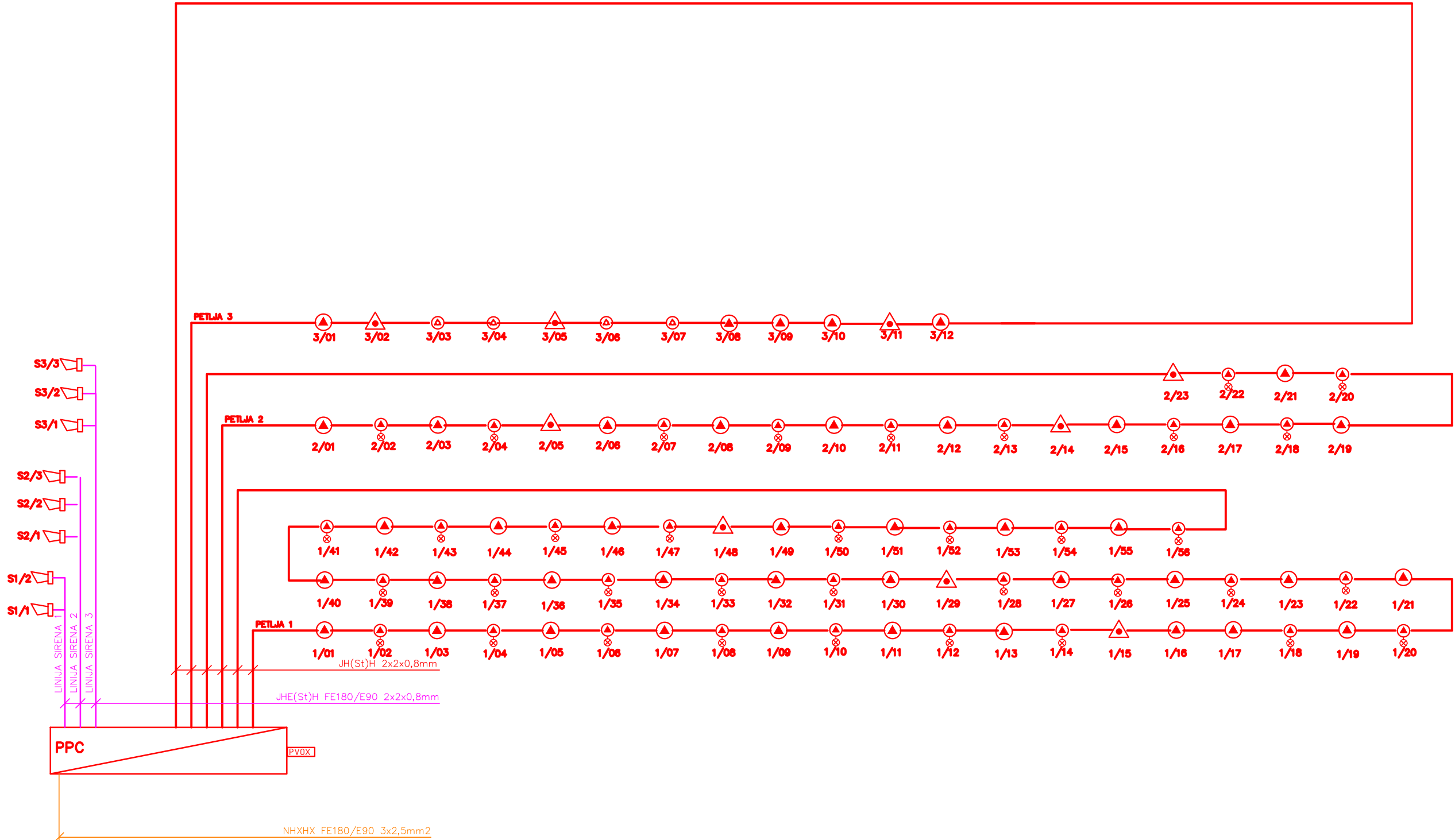


Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor:	
		Opština Žabljak	
Objekat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija: UP2/1 i UP2/1a, zona E boga čim kat par. br. 1015/15 i kat par. br. 1015/16 Žabljak, izmerna i dopuna DDP Žabljak za zone U, D, E, F, G, Opština Žabljak	
Glavni inženjer: Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf:	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKT	
Odgovorni inženjer: Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf:	Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	Razmjera:
Saradnik:		Grafičko dokumentacija	Br. priloga: 4.20
Crtež:                      Strukturni kablovski sistem - šema			
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	
Novembar, 2023. godine			



Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor:  Opština Žabljak	
Objekat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija: UP24/1 i UP24/76, zona E koje čine kat-par. br. 1815/15 i kat-par. br. 1815/16, KO Žabljak, izmjene i dopune DUP Žabljak za zone 1,1,5,11,17,18, Opština Žabljak	
Glavni inženjer: Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	Razmjera:  4:21
Odgovorni inženjer: Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT	
Saradnik:		Grafička dokumentacija	
Crtež: RTV sistem – šema		Datum revizije i M.P.	
Datum izrade i M.P.  Novembar, 2023. godine			



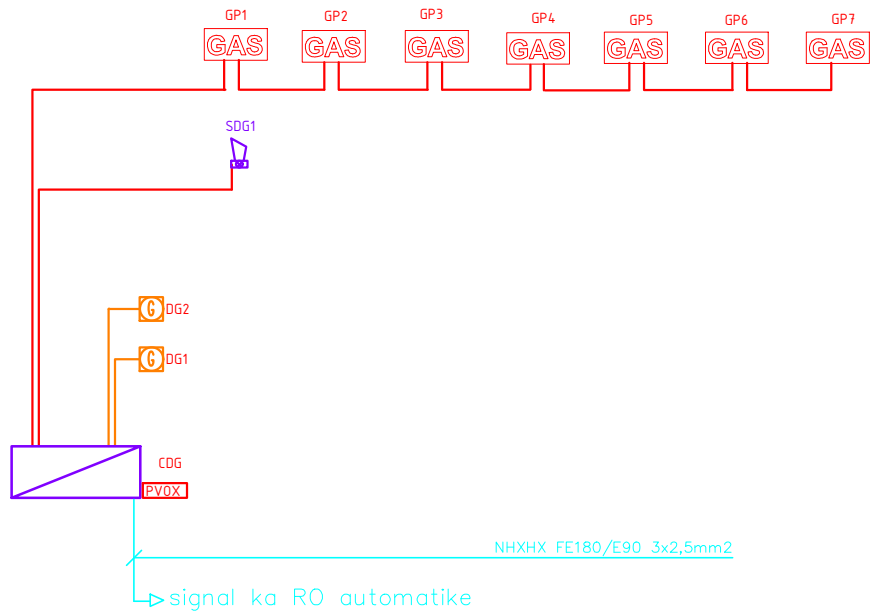


Tablica signala sa IZMO modula

Modul 1	
Izlaz 1	isključenje lifta
Izlaz 2	signal za otvaranje vrata 1
Izlaz 3	signal za otvaranje vrata 2
Izlaz 4	signal za otvaranje vrata 3
Izlaz 5	signal za otvaranje vrata 4
Izlaz 6	signal za otvaranje vrata 5
Izlaz 7	signal za otvaranje vrata 6
Izlaz 8	signal za isključenje RO klim. i vent.


Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor: Opština Žabljak	
Objekat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija: UP243 i UP247b, zona E koje čini katastar br. 985/15 i katastar br. 985/16, KO Žabljak, izmjene i dopune DUP Žabljak za zone LJG/NEFC, Opština Žabljak	
Glavni inženjer: Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT	Razmjera:
Saradnik:		Grafička dokumentacija	Br. priloga: 4.22
Crtež: Sistem dojave požara – šema			
Datum izrade i M.P.  Novembar, 2023. godine		Datum revizije i M.P.	






## LEGENDA

CDG  - CENTALA DOJAVE GASA

DG  - Konvencionalni detektor gasa

 - Upozoravajući svetleći panel instalacije detekcije gasa

SDG  - Alarmna sirena sa bljeskalicom instalacije detekcije gasa

PV0X  - Telefonski dojavnik

 N2XH 3x1,5 mm2

 N2XH 3x2,5 mm2

Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor: Opština Žabljak	
Objekat: za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija: UPRU/1b, zona 6 koge čini kat-parter: 185/15 i kat-parter: 185/16, 180 Žabljak, Izvozne i dopune OUP Žabljak za zona U.S.M.E.F.C. Opština Žabljak	
Glavni inženjer: Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT	Razmjera:
Saradnik:		Grafička dokumentacija	Br. priloga: 4.23
Ertež: Sistem dojave CO gasa - šema			
Datum izrade i M.P.: Novembar, 2023. godine		Datum revizije i M.P.:	



PRIZEMLJE/  
GROUND Floor

PODRUM/  
BASEMENT Floor



IP DOME KAMERA

NVR

NVR SNIMAČ 32 KANALA

— FTP cat6A

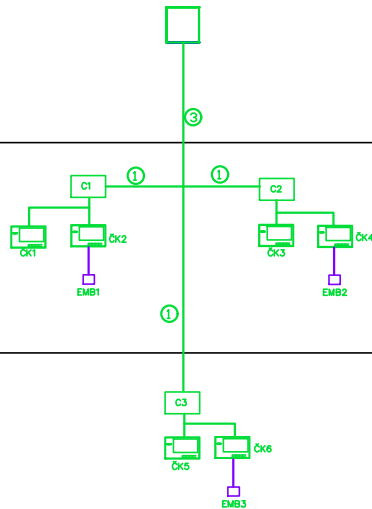
Trinaest d.o.o. Podgorica		Investitor:  Opština Žabljak	
Objekat za komunalno i vodovod Žabljak		Lokacija: UP24/1 i UP24/7b, zona E sege čini kat.par.br. 1815/15 i kat.par.br. 1815/16. KO Žabljak, izmjene i dopune DUP Žabljak za zone I,II,III,IV,C, Opština Žabljak	
Glavni inženjer: Stefan Vlahović, spec. sci. arh.	Paraf.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKT	Razmjera:  4, 24
Odgovorni inženjer: Branko Romić, dipl. ing. el.	Paraf.	Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
Saradnik:		Grafička dokumentacija	
Crtež:     Sistem video nadzora - šema		Datum revizije i M.P.	
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	
Novembar, 2023. godine			



SPRAT /  
Floor

PRIZEMLJE/  
GROUND Floor

PODRUM/  
BASEMENT Floor



## LEGENDA



KONTROLER/ČITAČ



SVIČ 8 port u RACK ormanu



CENTRALA ZA KONTROLU PRISTUPA



EM BRAVA

FTP cat6A

LiHCH 2x0.75

Trinaest d.o.o. Podgorica

Investitor:

Opština Žabljak

Objekat za komunalno i vodovod Žabljak

Lokacija: UP24-7 i UP24-7b, zona E koga čini kat par.br. 1015/16 i kat par.br. 1015/18 KO Žabljak, izmjene i dopune DUP Žabljak za zone I,II,III,IV,V, Opština Žabljak

Glavni inženjer:  
Stefan Vlahović, spec. sci. arh.

Paraf.

Vrsta tehničke dokumentacije:  
GLAVNI PROJEKAT

Odgovorni inženjer:

Paraf.

Dio tehničke dokumentacije:  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT

Razmjera:

Saradnik:

Grafička dokumentacija

Br. priloga:

4.25

Crtež:

Sistem kontrole pristupa - šema

Datum izrade i M.P.

Novembar, 2023. godine

Datum revizije i M.P.