

<p>elektronski potpis projektanta</p> <p>Digitally signed by Aleksandar Laković DN: c=ME, ou=Pravno lice, 2.5.4.97=VATME-02809010, o=Civil Engineer doo, serialNumber=50747, sn=Laković, givenName=Aleksandar, cn=Aleksandar Laković Date: 2024.02.29 08:17:19 +01'00'</p> 	<p>elektronski potpis revidenta</p> <div><div><p>Aleksandar Duborija</p><p>Digitally signed by Aleksandar Duborija DN: c=ME, ou=Pravno lice, 2.5.4.97=VATME-02333643, o=Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu Podgorica, serialNumber=68439, sn=Duborija, givenName=Aleksandar, cn=Aleksandar Duborija Date: 2024.03.22 09:21:41 +01'00'</p></div><div><p>Milutin Dragutinović</p><p>Digitally signed by Milutin Dragutinović DN: c=ME, o=PostaCG, ou=Fizičko lice, serialNumber=53420, givenName=Milutin, sn=Dragutinović, cn=Milutin Dragutinović Date: 2024.03.22 09:22:40 +01'00'</p></div></div>
--	---

INVESTITOR¹

OPŠTINA BERANE

OBJEKAT²

Izgradnja lokalne saobraćajnice od hotela Berane do k.p.
1769 KO Donja Ržanica

LOKACIJA³

K.p. broj 774/1 KO Berane, k.p. broj 741 KO Donje Luge i
dio k.p. broj 1770 KO Berane, zahvat PUP-a Berane

VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE⁴

GLAVNI PROJEKAT

PROJEKTANT⁵

CIVIL ENGINEER D.O.O.

ODGOVORNO LICE⁶

Aleksandar Laković, dipl. inž. građ.

GLAVNI INŽENJER⁷

Aleksandar Laković, dipl. inž. građ.
Broj licence: UPI 101/2175-88/4

1. Naziv/ime investitora;
2. Naziv projektovanog objekta;
3. Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela;
4. Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat odnosno projekat izvedenog objekta projekat (ako je u pitanju naslovna strana cjelokupne tehničke dokumentacije);
5. Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju;
6. Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika;
7. Ime i prezime glavnog inženjera.

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR¹

OPŠTINA BAR

OBJEKAT²

Izgradnja lokalne saobraćajnice od hotela Berane do k.p. 1769 KO Donja Ržanica

LOKACIJA³

K.p. broj 774/1 KO Berane, k.p. broj 741 KO Donje Luge i dio k.p. broj 1770 KO Berane, zahvat PUP-a Berane

DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE⁴

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

PROJEKTANT⁵

CIVIL ENGINEER D.O.O.

ODGOVORNO LICE⁶

Aleksandar Laković, dipl. inž. građ.

ODGOVORNI INŽENJER⁷

Radovan Popović, dipl. inž. zop.

SARADNICI NA PROJEKTU⁸

1. Naziv/ime investitora;
2. Naziv projektovanog objekta;
3. Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela;
4. Arhitektonski projekat, građevinski projekat, elektrotehnički projekat odnosno mašinski projekat (ako je u pitanju naslovna strana dijela tehničke dokumentacije);
5. Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio dio tehničke dokumentacije;
6. Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika;
7. Ime i prezime odgovornog inženjera;
8. Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehničke dokumentacije

Sadržaj:

OPŠTA DOKUMENTACIJA

- Rješenje o imenovanju
- Izjava glavnog inženjera
- Spisak zakonskih propisa

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA.....	8
2. PODACI O OBJEKTU.....	8
2.1. OPŠTI PODACI O OBJEKTU.....	8
2.2. PRISTUPNI PUTEVI.....	9
2.3. KATEGORIZACIJA TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	9
2.4. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE SAOBRAĆAJNICE.....	9
3. SISTEMI TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA.....	10
3.1. ELEKTRO INSTALACIJE.....	10
4. PONAŠANJE MATERIJALA U POŽARU.....	12
4.1. POŽARNO OPTEREĆENJE.....	14
4.2. POŽARNI SEGMENTI I SEKTORI.....	14
5. EVAKUACIJA.....	14
6. STEPEN OTPORNOSTI OBJEKTA NA POŽAR.....	15
7. KLASJE POŽARA.....	15
7.1. SREDSTVA ZA GAŠENJE POŽARA.....	16
7.2. MOBILNA OPREMA I IZBOR APARATA ZA GAŠENJE POŽARA.....	18

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

OPŠTA DOKUMENTACIJA



„CIVIL ENGINEER” d.o.o.
Ul. 4 jula, br. 105/17;
Crna Gora, 81000 Podgorica;
PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1

Telefon +382 20 611 440
e-mail: contact@civilengineer.me
web: www.civilengineer.me

Na osnovu Statuta „CIVIL ENGINEER” d.o.o. - Podgorica, a shodno Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17., 44/18., 63/18. i 11/19.), donosim sljedeće:

R J E Š E N J E
o imenovanju inženjera za izradu
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

za odgovornog inženjera određujem:
Radovan Popović, Spec. Sci. zop-a.

O b r a z l o ž e n j e:

Budući da imenovani ispunjava uslove predviđene važećom zakonskom regulativom, to je odlučeno kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

Podgorica, Februar 2024. god.

Izvršni direktor,

Aleksandar Laković, dipl. inž. građ.

**IZJAVA ODGOVORNOG INŽENJERA DA JE TEHNIČKA DOKUMENTACIJA
IZRAĐENA U SKLADU SA VAŽEĆIM PROPISIMA**

OBJEKAT

**Izgradnja lokalne saobraćajnice od hotela Berane
do k.p. 1769 KO Donja Ržanica**

LOKACIJA

**K.p. broj 774/1 KO Berane, k.p. broj 741 KO Donje Luge i dio k.p. broj 1770 KO Berane,
zahvat PUP-a Berane**

VRSTA I DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

ODGOVORNI INŽENJER

Radovan Popović, dipl. inž. zop-a.

IZJAVLJUJEM,

da je ovaj projekat urađen u skladu sa:

- Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata i podzakonskim aktima donešenim na osnovu navedenog zakona;
- posebnim propisima koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne zahtjeve za objekte;
- pravilima struke i
- urbanističko-tehničkim uslovima.

(potpis odgovornog inženjera)

Podgorica, 01. 02. 2024. god.
(mjesto i datum)

MP

(potpis odgovornog lica)

SPISAK ZAKONSKIH PROPISA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA

REKONSTRUKCIJA DIJELA SAOBRAĆAJNICE PODGORICA - TUZI

Za izradu Elaborata zaštite od požara pored glavnih projekata (arhitektonsko-građevinski i jaka i slaba struja) korišćena je sljedeća zakonska regulativa:

- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07., 05/08., 86/09., 32/11. i 54/16.)
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17., 44/18., 63/18. i 11/19.)
- Ispitivanje materijala i konstrukcija - definicije pojmova JUS U.J1.010 („Sl.list SFRJ” br. 29/73).
- Požarno opterećenje JUS U.J1.030 („Sl. list SFRJ” br. 36/76).
- Ponašanje građevinskih materijala u požaru JUS U.J1.050 .
- Ponašanje građevinskih elemenata u požaru JUS U.J1. 051 („Sl. list SRJ” br. 53/97).
- Standardna kriva požara - vrijeme temperatura JUS U.J1.070 („Sl. list SRJ” br. 20/94).
- Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara („Sl. list SFRJ”, br.8/95).
- Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara („Sl. list SFRJ” br. 30/91).
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja („Sl. list SRJ”, br. 11/96);
- Klasifikacija materija i robe prema ponašanju u požaru JUS Z.C0.005 („Sl.list SFRJ” br. 68/80).
- Klasifikacija požara EN:2 2011
- Tipovi konstrukcija zgrada prema njihovoj unutrašnjoj otpornosti prema požaru JUS U.J1.240 („Sl.list SRJ” br. 83/94).
- Tehničke preporuke za građevinske tehničke mjere zaštite od požara stambenih, poslovnih i javnih zgrada JUS TP 21 (od 2003 god.).
- Ručni i prevozni aparati za gašenje požara - Opšte odredbe JUS Z.C2.020 („Sl.list SFRJ” br. 68/80).
- Ručni i prevozni aparati za gašenje požara - Metode ispitivanja JUS Z.C2.022 („Sl. list SFRJ” br. 68/80).
- Ručni aparati za gašenje prahom JUS Z.C2.035 („Sl. list SFRJ” br. 68/80).
- Simboli za tehničku šemu JUS U.J1.220 („Sl. list SRJ” br. 56/81).

Odgovorni inženjer:

Radovan Popović, dipl. inž. zop-a.

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

Na osnovu članu 89. Zakona o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07., 05/08., 86/09., 32/11. i 54/16.), prije početka izgradnje ili rekonstrukcije investicionog objekta, Investitor je dužan da pribavi Saglasnost Ministarstva unutrašnjih poslova i javne uprave - Direktorata za vanredne situacije, u pogledu mjera zaštite od požara i eksplozija na revidovanu tehničku dokumentaciju - Projekat, odnosno Elaborat zaštite od požara.

Požari se u potpunosti ne mogu ukloniti, a najjeftiniji način zaštite objekata i smanjena materijalne štete je preduzimanje odgovarajućih mjera zaštite od požara prilikom projektovanja i izgradnje samog objekta. Da bi se preduzele najadekvatnije mjere zaštite od požara, moraju se znati uzročnici požara i požarne opasnosti. Ako se uklone uzroci požara, požarne opasnosti svedu na minimum, osigura se dovoljno sredstava i uređaja za gašenje požara i obučim se ljudstvo u rukovanju sa uređajima i sredstvima, tada se postiže cilj zaštite od požara.

Zaštita od požara obuhvata skup mjera i radnji normativne, upravne i organizaciono - tehničke prirode, a organizuje se i sprovodi na svim mjestima i objektima koji su izloženi opasnosti od požara. Zaštita od požara je multidisciplinarna nauka koja obuhvata poznavanje:

- tehnologije objekta,
- arhitektonsku koncepciju objekta,
- građevinske materijale i konstrukcije objekta,
- karakteristike saobraćajnica,
- instalacije vodovoda,
- instalacije jake i slabe struje,
- mašinskih instalacija i
- tehnologije objekta.

Prilikom projektovanja i izgradnje objekta sa primjenom mjera zaštite od požara ispunjavaju se ciljevi zaštite od požara objekta, koji bi po redosledu bili:

- sigurnost osoba koje se nalaze u objektu sa ciljem preventivnih mjera da ne dođe do požara, a ukoliko dođe do požara povećanje sigurnosti za iste,
- u slučaju požara obezbijedjivanje nosivosti i integralne funkcije pojedinih elemenata konstrukcije, u cilju smanjena rizika po pripadnike službe zaštite i spašavanja - vatrogasce spasioce prilikom intervencije,
- sigurna i blagovremena evakuacije osoba ugroženih od požara,
- podjela objekata na požarne segmente i sektore sa ciljem ograničenja širenja požara,
- pravilan izbor uređaja i sredstava za gašenje požara, što dovodi do smanjenja štete od požara.

2. PODACI O OBJEKTU

2.1. LOKACIJA OBJEKTA

Izgradnja saobraćajnice predviđena je od hotela Berane do k.p. 1769 KO Donja Ržanica u zahvatu PUP-a Berane. Služba zaštite i spašavanja udaljena je oko 2 km od predmetne lokacije. Na osnovu izgrađen putne infrastrukture, kao i internih saobraćajnica oko objekta, omogućilo bi pripadnicima Službe zaštite i spašavanja veoma uspješnu i blagovremenu intervenciju u slučaju požara. Prilazni putevi za vatrogasna vozila do lokacije objekta, su odgovarajuće širine i nosivosti za kretanje vatrogasnih vozila, bez prirodnih prepreka.

Parametri za matematički proračun dolaska Služba zaštite i spašavanja u slučaju požara su:

- dojava, uzbunjivanje i polazak pripadnika Službe zaštite i spašavanja, (1,0 min)
- priprema Interventne ekipe za početak gašenja, (2,0 min), i
- vrijeme vožnje od odredišta jedinice do objekta, računa se po obrascu:

$$\tau = \frac{L[km]}{V_{sr} \left[\frac{km}{h} \right]} = \frac{2,0}{60} = 0,03h = 5min \quad (1)$$

za najnepovoljnije uslove, očekivao bi se za oko 12 minuta.

Napomena: Predviđeno vrijeme dolaska lokalne Interventne ekipe Službe zaštite i spašavanja na navedenu lokaciju je vrijeme dobijeno matematičkim proračunom u idealnim uslovima, a koje u realnim uslovima može da varira u odnosu na vrijeme potrebno da se uoči požar i da se organizuje dojava požara Službi zaštite i spašavanja, vremenske uslove, stanje na putevima i druge nepredviđene faktore.

2.2. PRISTUPNI PUTEVI

Pristupnim put za dolazak vatrogasno - spasilačkih ekipa, uključujući njihova vozila, je dio javnog puta ili posebna saobraćajnica kojom se prilazi objektu ukoliko je na istom došlo do akcidentne situacije - požara, a kojoj najudaljenija tačka kolovoza nije dalja od 25 m od gabarita objekta. Kada se govori o pristupnom putu misli se:

- gradsku saobraćajnicu oko objekta,
- ulaz u kompleks objekta,
- unutrašnje saobraćajnice i
- plato za gašenje unutar kompleksa.

Karakteristike dimenzije puteva i vatrogasnih vozila, prikazane su u tabeli 1.

Tabela 1. Karakteristike dimenzije puteva i vatrogasnih vozila

Najmanja širina kolovoza za jednosmjerno kretanje vozila	3,5 m
Najmanja širina kolovoza za dvosmjerno kretanje vozila	6 m
Unutrašnji radijus krivine koji ostvaruju točkovi	7 m
Spoljašnji radijus krivine koji ostvaruju točkovi	10,5 m
Uspon (rampi) ako kolovoz ne leđi	$\leq 12 \%$
Uspon (rampi) ako kolovoz leđi	$\leq 6 \%$
Osovinsko opterećenje	13 t
Ukupna masa vozila sa nadgradnjom i opterećenjem	36 t

Kolovozne konstrukcije oko objekta su u stanju da podnesu opterećenje od 100 kN po $0,1 \text{ m}^2$, pošto je površina jedne stope vatrogasnog vozila $0,1 \text{ m}^2$, a sila pritiskanja po jednoj stopi 100 kN.

Saobraćajnica koja je predviđena za intervenciju vatrogasnih vozila i vatrogasaca - spasilaca, mora biti prohodna u svakom trenutku i kretanje vatrogasnih vozila uvijek mogući samo vožnjom unaprijed.

2.3. KATEGORIZACIJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

Na osnovu Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara („Sl. list SFRJ”, br. 30/91), utvrđuje se kategorija tehnološkog procesa, polazeći od vrste materijala koji se koriste, njihovom načinu ponašanja u požaru, kao i maksimalno očekivanom broju osoba u objektu. Primjenom navedenih odredbi za predmetni objekat, kategorija tehnološkog procesa prema ugroženosti od požara, je K4 - objekat u kome se radi sa čvrstim materijama čija tačka paljenja je iznad $300 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

2.4. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE SAOBRAĆAJNICE

Za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju saobraćajnice Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora Opština Berane, Investitoru su izdati UTU br. 07-332/22-385/6 od 26. 0.12. 202.31. god.

Dužina projektovane saobraćajnice iznosi oko 3,00 km.

Rampe za osobe sa smanjenom pokretljivošću se projektuju na mjestima predviđenim u situacionom planu, sa mogućnošću korekcije prilikom izvođenja.

Oivičavanje kolovoza je izvršeno sivim ivičnjacima 20/24. Prikazan je i položaj oborenih ivičnjaka 18/24 vidne visine 6 cm, na djelovima gdje su predviđeni pješački prelazi i ulazi u parcele.

Za granicu eksproprijacije sa lijeve i sa desne strane saobraćajnice uzet je kraj trotoara jer su, vodeći računa da se izvrši uklapanje u postojeće stanje, dobijeni ali nasipi i usjeci tako da oni ostaju u posjedu vlasnika parcela.

Nivelacija kolovoza je projektovana u odnosu na geometriju puta, potrebna uklapanja i poprečne nagibe. Izohipse kolovoza su usvojene na svaka 2 cm.

Poprečni nagib kolovoza je 2.5% osim na dijelu uklapanja u postojeće stanje, a poprečni nagib trotoara površine 1: je 2% dok je trotoara površine 2: 4%.

Odvodnjavanje kolovoza riješeno je atmosferskom kanalizacijom koja je obrađena posebnim dijelom ovog projekta.

Normalni poprečni profil:

Dimenzije osnovnih elemenata kolovoza su sljedeće:

- širina kolovoza 2x2.75m
- širina trotoara je promjenljiva 1.26m-1.30m

Predviđeno je betoniranje prilaza na mjestima na kojima je to potrebno. Pozicija je usvojena u Predmjeru radova ali može biti korigovana od strane izvođača radova i nadzornog organa, sve u skladu sa stanjem na terenu. Betonirani dio ostaje u posjedu vlasnika parcele.

Poprečnim profilima je obrađena kompletna saobraćajnica, a profili su usvojeni na 15 m.

Podužni profili:

Podužni profili saobraćajnica uslovljeni su postojećim terenom i objektima na terenu, kao i uslovima odvodnjavanja.

Svi osnovni elementi podužnog profila definisani su i prezentovani u:

- Podužnom profilu R= 1: 50/500,
- Poprečnim profilima R= 1:100.

Kolovozna konstrukcija:

Na cijeloj dionici je projektovana nova kolovozna konstrukcija za teško saobraćajno opterećenje. Ukoliko bi se prilikom izvođenja radova pokazale drugačije osobine posteljice, potrebno je zajedno sa nadzornim organom usvojiti novu kolovoznu konstrukciju.

Usvojena je sljedeća kolovozna konstrukcija

- habajući sloj AB11, d= 4,00cm,
- BNS 22 d= 6,00 cm,
- tampon od drobljenog materijala 0/31.5 mm, d = 35,00 cm,

Trotoar je projektovan od betona MB 30 debljine 12 cm lakoarmiranog u 2/3 zone sa Q188 na podlozi od drobljenog materijala 0/31.5mm, d = 15,00 cm.

3. SISTEMI TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

3.1. ELEKTRO INSTALACIJE

U cilju ostvarivanja što kvalitetnijeg rješenja, vodeći računa o preporukama za osvjjetljenje saobraćajnica projektom je predviđeno korišćenje jednog tipa svjetiljki. S1 - Thorn, IP 48L70-740 NR BS 3550 CL2 M60 ANT (96276045). Led svjetiljke su ulazne snage 101W i boje 4 000 K. Svjetiljka označena kao S1 odaje , prema katalogima proizvođača, fluks od 15134 lm, efikasnosti 150 lm/W.

Za osvjjetljenje saobraćajnice predviđeno je postavljanje svjetiljki na trotoar. Potrebno je zadovoljiti sve zahtjeve svjetlostehničke klase M3 i nagib svjetiljke 0°, kako je prikazano na situacionom planu. Isporučilac je dužan osigurati 5-godišnju garanciju proizvođača na svjetiljku (100 000 radnih sati). Radi se o "Thorn"-ovim svjetilkama, koja se koristi za javno osvjjetljenje gradskih saobraćajnica, kao i magistralnih i regionalnih puteva. Osnovna prednost svjetiljke je vrlo visoki stepen zaptivenosti cijele svjetiljke, IP 66, kao i energetska efikasnost. Svjetiljke se montira na vrhu stuba (Ø 60 mm) uz pričvršćenje sa dva vijka. U Svjetiljka se montira na stubu visine 10 m.

S1 - Thorn, IP 48L70-740 NR BS 3550 CL2 M60 ANT (96276045)

Ulicne LED svjetiljke sa 48 LED modula koji se napajaju sa 700mA, sa Narrow Road optikom, temperature boje izvora svijetla 4000K, izlaznog svjetlosnog fluksa svjetiljke 15134lm, ulazna snaga svjetiljke 101W, efikasnosti 150lm/W, MacAdam 5, elektronski predspojni uređaj, klasa električne izolacije II, stepena zaštite IP66, klasa mehaničke zaštite IK09, 100000 radnih sati prije opadanja svjetlosnog fluksa 95% inicijalne vrijednosti pri temperaturi od 25°C, tijelo svjetiljke izrađeno od livenog aluminijuma (EN AC-44300), anthracite boje (približno RAL7043), sa protektorom u formi

kaljenog ravnog stakla, zaštita od prednapona: jednopulsni zajednički način rada u mreži 10kV i višepulsni zajednički način rada u mreži 8kV i višepulsni diferencijalni način rada u mreži 6kV, ukoliko je instalacija zasnovana na DALI protokolu, primijeniti višepulsni zajednički i diferencijalni način rada u mreži 6 kV, zahvaljujući najboljoj leguri u klasi otpornost na koroziju kategorije C5 u skladu sa ISO 9223, predviđena za montažu na vrhu stuba Ø 60 i za bocnu montazu (na liri) Ø60, sa mogućnošću korekcije nagiba od 0°/5°/10°/15°/20° u slučaju montaze na vrhu stuba i -15°/-10°/-5°/0°/5°/10°/15° u slučaju bocne montaže (na liri), opremljena sa sklopom za redukciju potrošnje električne energije efektivno 3 sata prije i 5 sati nakon proracunate ponoci, opcija redukcije potrošnje može biti deaktivirana na jednostavan način pri montazi svjetiljke, svjetiljka posjeduje ENEC i CE sertifikate, planirana da se montira na visini od 10 m, dimenzija 718x224x114mm, težine 7.4 kg, slična tipu IP 48L70-740 NR BS 3550 CL2 M60 ANT [STD] proizvođača Thorn. Svjetiljka se isporučuje u kompletu sa izvorom svjetla i potrebnom opremom za rad.

Za nošenje svjetiljki tipa S1 predviđeni su čelični konusni toplocinkovani visine 10 m, sa završetkom pri vrhu fi60mm. Stub je izrađen od okrugle konusne cijevi iz jednog komada uzdužnim zavarivanjem i čeličnog lima debljine 4mm. Stub je opremljen sa poklopcem za otvor priključne ploče sa antivandal vijkom, vijkom M10 za uzemljenje u unutrašnjosti stuba, nosačem priključne ploče RP4 (bez priključne ploče). Anti-korozivna zaštita je postupkom toplog cinkovanja u skladu sa EN ISO1461. Tip CCF408T, proizvođač Amiga Kraljevo ili ekvivalent.

Kao napojni vodovi instalacije osvetljenja biće korišćeni kablovi PP00 4x25, 0,6/1 kV. Kabal se povezuje na mjerno razvodni ormar.

▪ Električne instalacije i uređaji su jedan od najvećih uzročnika nastanka požara i eksplozija u objektima. Osnovne nepravilnosti koje predstavljaju potencijalnu opasnost od akcidenta - požara su:

- greške pri izradi električnih instalacija,
- neadekvatna zaštita od prodora vode, prašine, eksplozivnih smješa, prema mjestu ugradnje,
- starost električnih instalacija,
- mehaničko oštećenje električnih provodnika,
- zagrijevanja električnih provodnika - preopterećenje,
- struje kratkog spoja - zemljospoj,
- veliki prelazni otpori,
- nedozvoljenog pada napona,
- slučajnog dodira djelova pod naponom,
- pojave visokog napona dodira,
- nedozvoljenog nivoa osvjetljaja,
- atmosferskog pražnjenja i
- statički elektricitet.

▪ Mjere zaštite, Glavnim projekatom električnih instalacija, u cilju sprečavanja navedenih pojava, predviđene sljedeće mjere zaštite:

- cjelokupna instalacija zaštićena je od preopterećenja upotrebom pravilno odabranih osigurača na početku svakog strujnog kola, kao i pravilnim dimenzionisanjem adekvatno odabrane električne opreme.
- zaštita kablova od struje kratkog spoja izvršena je upotrebom odgovarajućih i pravilno odabranih topljivih ili automatskih osigurača, sa odgovarajućim umetkom na početku svakog strujnog kola pri promjeni presjeka.
- cjelokupna instalacija je tako dimenzionisana da padovi napona, u normalnim uslovima, ne prelaze dozvoljene vrijednosti. U vanrednoj situaciji zaštita će isključiti odgovarajuće strujno kolo.
- zaštita od slučajnog dodira djelova pod naponom obezbijeđena je izborom odgovarajuće električne opreme i primjenom odgovarajućih mjera, uređaja i elemenata u razvodnim ormarima.
- za zaštitu od pojave previsokog napona dodira u instalaciji je primijenjen sistem zaštitnog uzemljenja sa posebnim zaštitnim vodom, sistem TN-S. Sve metalne mase, koje nijesu

normalno pod naponom, a mogu da dođu u slučaju greške, potrebno je vezati vidno, (žuto-zelenim provodnikom odgovarajućeg presjeka), na sabirnicu zaštitnog provodnika (uzemljenje). Po završenoj montaži, a prije puštanja instalacije pod napon obavezno se mora izvršiti mjerenje:

- otpora petlje,
- efikasnosti izjednačavanja potencijala i
- otpora uzemljenja.

U toku eksploatacije povremeno, a najkasnije svake druge godine, mora se kontrolisati otpor petlje, efikasnosti izjednačavanja potencijala i otpor uzemljenja.

- električne instalacije, zaštićene su od uticaja vlage i prašine ispravnim izborom kablova i opreme u skladu sa uslovima koji vladaju na mjestu ugradnje. Vođeno je računa o zaštiti mehaničke konstrukcije razvodnih ormara na osnovu opasnosti od dodira, od ulaska čvrstih tijela i prašine, kao i od prodora vode i vlage na osnovu kriterijuma i preporuka IEC-a.
- opasnost od atmosferskog pražnjenja sveden je na minimum predviđenom gromobranskom instalacijom i
- opasnost od statičkog elektriciteta takođe je svedena na minimum predviđenom instalacijom izjednačenja potencijala.

4. PONAŠANJE MATERIJALA U POŽARU

Stabilnost konstrukcije građevinskog objekta u najvećoj mjeri zavisi od fizičko-hemijskih osobina konstrukcionih materijala, od kojih je objekat izgrađen. Da bi u uslovima požara građevinska konstrukcija ili njen dio, određeno vrijeme bio otporan na visoko toplotno dejstvo, potrebno je poznavati njihovo ponašanje u uslovima visokih temperatura.

Kako bi to odredili od posebnog interesa je poznavati vrijednost temperature koje se mogu javiti u toku požara. Eksperimentalnim ispitivanjem je utvrđeno da se temperature u žarištu požara u funkciji vremena povećava prema vrijednosti iz tabele 2.

Tabela 2. Povećanje temperature u funkciji vremena u toku požara

Vrijeme od početka požara	10 min	30 min	60 min	120 min	240 min
Temperature [°C]	600	800	900	1000	1100

U pojedinim konkretnim slučajevima u zavisnosti od uslova pod kojim se požar razvija temperature se u većoj ili manjoj mjeri mogu razlikovati od navedenih.

Shodno standardu MEST EN 13501-1 materijali se po reakciji u požaru, dijeli na sledeće kategorije:

- **A1** - negorivi materijali
- **A2** - negorivi materijal
- **B** - teško gorivi materijal
- **C** - teško gorivi materijal
- **D** - normalno gorivi materijal
- **E** - normalno gorivi materijal
- **F** - neklasifikovani (lako gorivi) materijali

Za podne obloge se dodaje oznaka FL (BFL, CFL, DFL itd.)

Shodno navedenom standardu, materijal u toku požaru oslobađa dim i klasifikuje se kao:

- **s1** - malo ili nimalo dima; - **s2** - srednja količina dima; - **s3** - puno dima.

Takođe, da li materijal u požaru oslobađa čestice i/ili kapljice koje gore i otpadaju sa materijala klasifikuje se kao:

- **d0** - nema kapljica u periodu od 10 minuta;
- **d1** - kapljice se formiraju u periodu od 10 minuta ali ne gore i otpadaju više od 10 sekundi;
- **d2** - materijali koji ne spadaju u klasu d0 i d1.

Prema nomenklaturi standarda JUS U.J1.050, ponašanje građevinskih materijala u požaru, definiše se na sljedeće klase: negorive - klasa A1 i gorive, koji se dalje dijela na teško zapaljive - klasa B1 i normalno zapaljive - klasa B2.

Prema nomenklaturi standarda JUS U.J1.050, ponašanje građevinskih materijala u požaru, definiše se na sljedeće klase: negorive - klasa A1 i gorive, koji se dalje dijela na teško zapaljive - klasa B1 i normalno zapaljive - klasa B2.

▪ Negorivi građevinski materijali - klasa A1: su materijali koji pod uticajem visokih temperature ne mogu da se zapale, da tinjaju niti da se ugljenišu. U ovu grupu spadaju prirodni i vještački mineralni konstrukcioni materijali; pijesak, šljunak, glina, sve vrste kamena, cement, gips, kreč, sve vrste maltera, sve vrste betona, opeka, azbest, mineralna vlakna a takođe metali i njihove legure koje se koriste u građevinarstvu.

▪ Teško gorivi građevinski materijali - klasa B1: su materijali koji pod uticajem plamena ili visoke temperature teško mogu da se ugljenišu. Mogu da sagorijevaju jedino dok su pod uticajem spoljašnjeg izvora toplote-plamena, a kada se spoljašnji izvor ukloni oni prestaju da sagorijevaju. U ovu grupu spadaju; lake ploče na bazi mineralne vune, cijevi i fazonski djelovi na bazi tvrdog PVC-a, podne obloge od vinil-azbesta nalijepljenog na mineralnu podlogu, hrastov parket lakiran sa lakom od vještačke smole.

▪ Sagorivi građevinski materijali - klase B2: su materijali koji se pale i sagorijevaju pod uticajem spoljašnjeg izvora toplote, ali nastavljaju da sagorijevaju i nakon uklanjanja spoljašnjeg izvora. U ovu grupu spadaju: drvo, linoleum, ploče od gume, papir i drugi sintetički materijali.

U tabeli 3. prikazani su građevinski i zanatski materijala, koji se nalaze u predmetnom objektu, kao i njihovo ponašanje u toku požara.

Tabela 3. Ponašanje građevinskih materija i enterijera u toku požara

Materijal	Primjena	Ponašanje	Približne temperature (°C)
Poliester	pjena za tankozidne konstrukcije, držači vješalica za zavjese, radio, TV, kasete	kolaps, omekšava, topi se i teče	120 120 - 140 150 - 180
Polietilen	torbe, limovi, flaše, korpe, cijevi	naboran, mekša i topi se	120 120 - 140
Polimetil, metalokrilat	držači, poklopci, prozori, vrata	omekšava, mehurenje	130 – 200 250
PVC	kablovi, cijevi, kanali za cijevi, profili, držači, kućne stvari, igračke, flaše	razređuje se, dimi se i tamni, ugljeniše se	100 150 - 200 400 - 500
Celuloza	drvo, papir, pamuk	tamni	200 - 300
Kalaj	kanalizacione vodo-instalacione spojnice	tope se	250
Olovo	vodovodne i sanitarne instalacije	tope se, zaobljavanje oštih ivica	300 - 500
Aluminijum i legure	nepokretni predmeti, vrata, prozori	omekšava, topi se i deformiše	400 500
Staklo	zastakljene površine, flaše	omekšava, zaobljavanje ivica, viskozno tečenje	500 - 600 800
Srebro	nakit, pribor za jelo	topi se, deformacija	950
Mesing	brave, kvake, česme	tope se na ivicama i deformišu se	900 - 1000
Bakar	žice, kablovi	tope se	1000 - 1100
Liveno gvožđe	radijatori, cijevi	tope se i deformišu	1100 - 1200
Cink	sanitarne instalacije, odvodne cijevi	deformacija, tope se	400 420
Bronza	prozori, zvona na vratima, ukrasi	zaobljavanje ivica, deformacija	900 900 - 1000
Boje	-	kvarenje, uništavanje	100 250
Drvo	-	paljenje	240

4.1. POŽARNO OPTEREĆENJE

Proračun požarnog opterećenja predmetnog objekta izvršen je u skladu sa standardom JUS U.J1.030 („Sl. list. SFRJ” br. 36/76). Shodno navedenom standardu ukupno požarno opterećenje daje računsku vrijednost toplotne energije jednog objekta koja se može osloboditi u požaru. Označava se simbolom Z i računa se po formuli:

$$Z = P_i \cdot S_i \quad (2)$$

gdje je:

Z - ukupno požarno opterećenje, u kJ (kcal),
 P_i - specifično požarno opterećenje, u kJ/m² (kcal/m²),
 S_i - površina osnove na koju se odnosi vrednost P , u m².

Specifično požarno opterećenje je izraženo toplotom koja se može razviti u elementarnoj jedinici svedeno na 1 m² površine te prostorije.

Specifično požarno opterećenje računa se po formuli:

$$P_i = \frac{\sum (p_i \cdot V_i \cdot H_i)}{S_i} \quad \text{ili} \quad P_i = \frac{\sum G_i \cdot H_i}{S_i} \quad (\text{kJ} / \text{m}^2) \quad (3)$$

gdje je:

P_i - specifično požarno opterećenje u kJ/m² (kcal/m²);
 q_i - prividna gustina materijala u kg/dm³;
 V_i - volumen materijala u m³;
 S - površina osnove u m²;
 G_i - težina materijala u kg;
 H_i - kalorična moć u kJ/kg (kcal/kg);
 i - indeks elementarne jedinice.

Podjela požarne opasnosti objekta ili njegovih djelova po normi standarda JUS U.J1.030 („Sl. list SFRJ” br. 36/76), prema požarnom opterećenju izvršena je na tri grupe i to:

- mala požarna opasnost je kod objekta sa požarnim opterećenjem od 1 GJ/m²,
- srednja požarna opasnost je kod objekta sa požarnim opterećenjem od 2 GJ/m² i
- visoka požarna opasnost je kod objekta sa požarnim opterećenjem iznad 2 GJ/m².

Po normi ovog standarda predmetni objekat spadaja u malu požarnu opasnost, sa požarnim opterećenjem do 1 GJ/m².

4.2. POŽARNI SEGMENTI I SEKTORI

Izdvajanje objekata na požarne segmente i definisanje požarnih sektora vrši se u cilju ograničavanja dejstva požara, zaštite osoba i dobara u slučaju eventualnih akcidentnih situacija - požara. Požarni sektor je osnovna prostorna jedinica objekta koja se može samostalno tretirati pogledu nekih tehničkih i organizacionih mjera zaštite od požara (procjena rizika, zona dojava požara, itd.)

Požarni segment je dio objekta koji konstrukciono i funkcionalno čini jednu građevinsku cjelinu koja je i požarno izdvojena od ostalih djelova zgrade konstrukcijama otpornim prema požaru. Požarni segment ima - najmanje dva požarna sektora.

Požarnim sektorom naziva se prostorna jedinica u objektu koja se može samostalno tretirati u pogledu primjene tehničkih i organizacionih mjera zaštite od požara, a odvojena je od ostalih djelova objekta, konstruktivnim djelovima građevinske konstrukcije, sa potrebnim stepenom otpornosti prema požaru.

5. EVAKUACIJA

Pošto se radi o otvorenom prostoru i saobraćajnici matematičkim putem nepotrebno je dokazivati vrijeme evakuacije.

6. STEPEN OTPORNOSTI OBJEKTA NA POŽAR

Standard JUS U.J1.240 utvrđuje pojam stepena otpornosti prema požaru objekta (ili dijela objekta koji čini tehničko - bezbjednosnu cjelinu) i određuje usklađivanje otpornosti prema požaru građevinskih elemenata (zidova, stubova, greda, međuspratnih konstrukcija, krovnih konstrukcija i sl.). Primjenjuje se kada je potrebno dati jedinstvenu ocjenu ponašanja objekta u uslovima standardnog razvoja požara.

Otpornost na dejstvo požara građevinske konstrukcije je njena sposobnost da sačuva nosivost, onemogućiti prodor vatre i da sačuva termičku izolaciju kada je izložena dejstvu požara MEST EN 13501:2011. Shodno tome, vrijeme otpornosti na dejstvo požara konstrukcije u cjelini, predstavlja vrijeme u minutima za koje je obezbijeđeno ispunjenje gornjih zahtjeva. Kriterijumi za obezbijeđenje otpornosti na dejstvo požara su:

Kriterijumi za obezbijeđenje otpornosti na dejstvo požara su:

- Kriterijum stabilnosti, konstrukcija, njen dio ili pojedini elementi moraju sačuvati svoju nosivost, odnosno ne smiju se srušiti u požaru, za vrijeme gašenja, ili neposredno po gašenju požara.
- Kriterijum integriteta, u djelovima konstrukcije izloženih dejstvu požara ne smiju nastati pukotine kroz koje bi plamen ili zapaljivi gasovi mogli prodrijeti u susjedne prostorije.
- Kriterijum izolacije, srednja temperatura na strani konstrukcije koja nije izložena dejstvu požara ne smije porasti više od 140 °C u odnosu na početnu temperature prije nastanka požara.

Na osnovu standarda JUS U.J1.240 („Sl. list SRJ” br. 83/94) koji definiše otpornost zgrade protiv požara ili dijela zgrade, odnosno prema standardnim tipovima konstrukcija zgrade, a na osnovu dobijenih parametara objekta, kategorizacija prema namjeni, izdvojenosti, visini i broju osoba koja borave u istoj, u tabeli 2. prikazani su stepeni otpornosti na požar pojedinih konstrukcija objekta.

Tabela 4. Standardni stepen otpornosti prema požaru različitih vrsta konstrukcije

Vrsta konstrukcije	Metod ispitivanja JUS	Položaj	Stepen otpornosti prema požaru (SOP) elemenata/konstrukcija zgrade (u satima)				
			I [NO] neznatna	II [MO] mala	III [SO] srednja	IV [VO] veća	V [WO] velika
Nosivi zid	U.J1.090	Unutar požarnih sektora	1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Stub	U.J1.100		1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Greda	U.J1.114		-	1/4	1/2	1,0	1,5
Međus. konst.	U.J1.110		-	1/4	1/2	1,0	1,5
Nenoseći zid	U.J1.090		-	1/4	1/2	1/2	1,0
Krovn. kons.			-	1/4	1/2	1/2	1,0
Zid	U.J1.110	Na granici požarnih sektora	1/4	1,0	1,5	2,0	3,0
Međus. konst.	U.J1.110		1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Vrata 3,5m ²	U.J1.160		1/4	1/4	1/2	1,0	1,5
Vrata >3,5m ²	U.J1.160		1/4	1/2	1,0	1,5	2,0
Evakua. put			negor. mat.	1/2	1/2	1,0	1,5
Fasadni zid	U.J1.092	Spoljna konstru.	-	1/2	1/2	1,0	1,0
Krov.pokrivač	U.J1.140		-	1/4	1/2	3/4	1,0

7. KLASA POŽARA

Za izbor sredstva za gašenje požara od presudnog je značaja koja vrsta i količina materije gori, odnosno koje je sredstvo najefikasnije da ugasi požar i spriječi njegovo dalje širenje. Kada se zna koja je to materija i ako nije izmiješano više njih zajedno onda nema dileme koje sredstvo za gašenje koristiti. Međutim u praksi je najčešći slučaj da je požar zahvatio više zapaljivih materijala, različitih vrsta, a time i različitih osobina. U tom slučaju se po mogućnosti treba izabrati ono sredstvo za gašenje koje je efikasno za više zapaljivih materija koje učestvuju u požaru.

Prema standardu EN 2:2011, a u skladu sa prirodom postojanosti materijala pri sagorijevanju, klasifikuju se u sledećih pet klasa požara, a za njihovo gašenje upotrebljavaju se sledeća sredstva:



KLASA A: požari čvrstih zapaljivih materijala (sa stvaranjem plamena i žara - drvo, papir, tekstil, ugalj i sl.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- voda, sa ili bez dodatka za snižavanje tačke smrzavanja,
- pjena (hemijsko-vazдушna i laka) i
- specijalni prah za gašenje požara sa žarom.



KLASA B: požari zapaljivih tečnosti (bez žara - benzin, petrolej, ulja, masti, ljekovi, smola i sl.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- pjena (hemijsko-vazдушna i laka),
- prah bez natrijumbikarbonata i na bazi kalijumhidrokarbonata,
- specijalni prah i
- ugljen dioksid.



KLASA C: požari zapaljivih gasova (gradski gas, metan, acetilen, propan, butan i dr.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- prah na bazi natrijumbikarbonata i kalijumhidrokarbonata,
- specijalni prah i
- ugljen dioksid - gas.



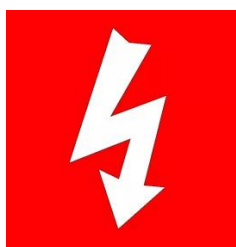
KLASA D: požari zapaljivih metala (aluminijum, magnezijum i njihove legure, natrijum, kalijum i dr.). Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- specijalni prah, sa posebnom dozvolom,
- poseban prah za gašenje
- materije koje nijesu sredstva za gašenje (suv pijesak, opiljci od sivog liva).



KLASA F: obuhvata požare zapaljivih ulja i masti [sagorijevaju plamenom]. Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- sapunasta pjena,
- vatrogasna deka ili vlažni prekrivači.



Požari nastali na električnim instalacijama i uređajima se ne svrstavaju u zasebnu klasu požara, već isti pripadaju požarima klase A ili B. Procedura gašenja, svodi se na prekid napajanja električnom energijom cjelokupnog objekta ili prostorije u kojoj je došlo do požara, uz primjenu uobičajne metode gašenja. U slučajevima kada se ova procedura ne može sa sigurnošću izvesti, koriste se specijalna sredstva za gašenje koja ne provode električnu energiju i ne uništavaju materijalna sredstva, kao što su: isparavajuće tečnosti, prah i ugljen dioksid (CO₂).

7.1. SREDSTVA ZA GAŠENJE POŽARA

Sredstvo za gašenje požara su materije (tečne, čvrste i gasovite) koje se izbacuju na požar i tom prilikom vrše prekid procesa sagorijevanja. Univerzalno sredstvo za gašenje, odnosno sredstvo koje bi bilo prikladno za gašenje svih vrsta požara ne postoji. Različita sredstva se koriste u zavisnosti od materije koja sagorijeva.

▪ Voda kao sredstvo za gašenje, od svih sredstava za gašenje požara, voda ima najveći značaj i ulogu. Veliku mogućnost u gašenju požara voda ima u svom rashladnom dejstvu, što se manifestuje snižavanjem temperature i brzine sagorijevanja. Drugi efekat gašenja vodom je prigušivanje na račun vodene pare, koja nastaje isparavanja vode.

Za gašenje požara koristi se pun, raspršen mlaz i vodena magla. Vodena magla se primjenjuje kod posebnih slučajeva gašenja, pošto je za njeno obrazovanje potreban visoki radni pritisak. Kako između punog i raspršenog mlaza nema posebne granice, jer idealno punog kompaktnog mlaza nema, to se u toku gašenja požara procjenjuje koja bi to veličina kapljice bila najoptimalnija da bi se dobio maksimalan dolet.

Vodom se gase požari klase A, (čvrste materije), kao što su: drvo, ugalj, tekstil, duvan i dr. Kod gašenja ovih požara potrebno je rashladno dejstvo sredstva za gašenje, jer je neophodno uništiti žar

koji je karakterističan za požare čvrstih materiala. Isto tako vodu treba upotrijebiti i kod požara gdje je neophodno sniziti temperaturu ispod temperature paljenja materije. Često se sam plamen može uspješno eliminisati i drugim sredstvima za gašenje, kao što je prah, ali je za efikasno gašenje potrebno izvršiti hlađenje ispod temperature paljenja i uništiti žar, kako nebi došlo do ponovnog paljenja.

Vodom se ne gase požari na električnim uređajima i postrojenjima (sobzirom da je voda odličan provodnik električne energije), i na gašenju nekih zapaljivih hemijskih jedinjenja, pošto može predstavljati veliku opasnost za gasipca.

▪ Prah kao sredstvo za gašenje, uspješno se koristi za gašenje požara klasa: A, B, C i D uz veliku moć gašenja i skoro trenutnu eliminaciju plamena. Ovo ipak ne znači da se gašenju prahom mogu pripisati univerzalne mogućnosti. Postoje dvije vrste praha za gašenje i to:

- prah na bazi natrijumbikarbonata i
- prah na bazi drugih sredstava

Prah na bazi drugih sredstava uveden je kao posljedica zatjeva gašenja požara tamo gdje se javlja žar, odnosno za gašenje požara klase A. To su praškovi na bazi kalijumhidro-genkarbonata ali on još nema veliku primjenu u gašenju. Prah može gasiti požar samo u obliku oblaka, jer u drugom obliku nema posebno dejstvo.

Obrazovanje oblaka vrši se sa vatrogasnim aparatom i pogonskim gasom. Nakon dobijanja pogonskog oblaka, prah se usmjerava na prostor požara-plamena. Osnovno dejstvo gašenja prahom je heterogena inhibicija (negativna kataliza), homogenih reakcija oksidacije. Sam izraz inhibicija predstavlja sprečavanje, kao što kod procesa sagorijevanja postoje materije katalizatori (materije koje ubrzavaju sagorijevanje), tako kod praha postoji osobina negativne katalize, odnosno praha kao spoljašnje čvrste materije, vrši se prekidanje hemijske reakcije sagorijevanja.

Ovaj proces se odvija tako što čestice praha obrazuju oblak i ostvaruju kontakt sa radikalima kao nosiocima hemijske reakcije sagorijevanja. Adsorpcija radikala hvata se na površini čestice praha, i na taj način se prekida lanac hemijske reakcije. Kod ovog procesa je važna je veličina i oblik čestice praha, kao i njegovo turbulentno kretanje. Kada se veličina čestice smanjuje povećava se efekat gašenja i obratno. Drugi efekat gašenja prahom, sastoji se u tome da se oblak kada je gustina čestica u oblaku dovoljno velika, javlja se kao prepreka plamenu kako prostorno tako i svojim raspadanjem čestica. Uslov za prostorno dejstvo oblaka jeste da njegova gustina bude tolika, da maksimalno rastojanje čestica bude manje od rastojanja čestica gasova ili para koje se gase.

Dejstvo gašenja prahom pored eliminisanja plamena ogleda se i u pokrivanju žarišta požara, obrazovanjem sloja sličnog staklenoj kori ili čvrstoj pjeni pri visokoj temperaturi.

Formiranje ovih slojeva na nekim skupim i osjetljivim uređajima nije preporučljivo i gašenje prahom se smatra nedostatkom, imajući u vidu da se prah lijepi za instalaciju i opremu, te ga je nakon požara teško ukloniti, pa se iz tog razloga prah za njihovo gašenje izbjegava.

Princip rada svih ručnih aparata sa prahom jeste da se prah u dovoljnoj količini u jedinici vremena i na dovoljnom rastojanju izbaci iz posude. Za to se mora upotrijebiti pogonski gas koji će izvršiti ovu funkciju, a to je obično CO_2 , ili neki inertni gas.

▪ Ugljen dioksid kao sredstvo za gašenje, uspješno se koristi za gašenje požara klase A, B i C. Pošto je ugljen dioksid inertni gas on, pokrivanjem gorive površine, smanjuje dovod kiseonika iz vazduha u žarište požara i samim tim utiče na prekid sagorijevanja. Međutim, ovaj gas ima i neke negativne osobine, u koje prvenstveno spadaju: mala specifična toplota, nemogućnost prekrivanja cjelokupne zapaljene površine, mali domet, mogućnost da ga struja vjetra odnese van zone požara, čime se smanjuje efikasnost njegovog djelovanja. Gašenje požara ne ostavlja posljedice na materijalu koji se gasi. To omogućava njegovu primjenu kod električnih uređaja, čak i onda kada se isti nalaze pod naponom struje, te kod gašenja postrojenja precizne mehanike, motornih vozila i sl. Najbolji rezultati u gašenju ovim gasom postižu se pod većim pritiskom i brzim nastupom. Treba izbjegavati njegovu primjenu na otvorenom prostoru i kod visokih temperatura, pogotovu kod ugrianih metalnih elemenata, gdje usljed naglih temperaturnih promjena može doći do deformacije i oštećenja. Ugljen dioksid se u tijelu aparata nalazi pod visokim pritiskom u tečnom stanju, a pri aktiviranju aparata, u sabijenom stanju izlazi iz boce, a u mlaznicu ekspanzije ulazi u gasovitom stanju, u vidu širokog mlaza koji ugušuje požar. Ovi tipovi aparata se ne smiju držati na temperaturi većoj od 40 °C. Pri gašenju požara na skupoj i osjetljivoj elektrotro-nskoj opremi može da izazove temperaturne

šokove, a kao posljedica šokova mogu da nastanu velike materijalne štete. Takođe, treba voditi računa o njegovom opasnom djelovanju na ljudski organizam, naročito pri dužem izlaganju u zatvorenom prostoru. Iz tog razloga, u takvim slučajevima se mora koristiti oprema za zaštitu disajnih organa.

7.2. MOBILNA OPREMA I IZBOR APARATA ZA GAŠENJE POŽARA

Mobilna oprema predstavlja osnovnu preventivnu mjeru zaštite od požara, a služi za gašenje požara u početnoj fazi. Pod njom se u smislu standarda JUS Z.C2.020, podrazumijevaju ručni i prevoznici aparati. Aparat čija masa u napunjenom stanju nije veća od 20 kg predstavljaju ručne aparate. Da bi se obezbijedila adekvatna preventivna zaštita od požara, potrebno je na osnovu odgovarajućih kriterijuma odabrati pravilno sredstvo za gašenje, tip, kapacitet, broj aparata i planski ga rasporediti u objektu.

Kriterijumi za procjenu ugroženosti objekta od požara su sljedeći:

- veličina i raspored objekta,
- namjena pojedinih prostorija,
- prisustvo zapaljivih i opasnih materija, njihovo skladištenje, transport i manipulacija,
- požarno opterećenje pojedinih prostorija i cjelokupnog objekata,
- moguće klase počara,
- obučenost prisutnih osoba u rukovanju opreme za gašenje požara i
- ostali uslovi koji utiču na mogućnost pojave i širenje požara.

Za privremeno gradilište najoptimalnije rješenje je orijentacija na ručne prenosne aparate za gašenje požara i to:

- aparat za gašenje požara suvim prahom, oznake S,
- aparat za gašenje požara ugljen-dioksidom, oznake CO₂.

Tabela 5. Karakteristike aparata, tipa S-9A kg i CO₂ - 5 kg

Tip aparata za gašenje požara	S - 9A	CO ₂ - 5
težina punog aparata (kg)	13,3	20
količina punjenja (kg)	9	5
radni pritisak (bar)	12 - 14	70
vrijeme neprekidnog praznjenja (sek)	20	20
domet mlaza (m)	4 - 6	2 - 3
prečnik posude (mm)	175	137
ukupna visina (mm)	540	665

Takođe, za potrebe privremenog gradilišta potrebno je obezbijediti vatrogasni set, koji sadrži:

- Sanduk za pijesak 0,28 m³ metalni, varena konstrukcija
- Ormar
- Vatrogasna lopata čelična (crvena) sa držalicom
- Čelična metlarica crvena
- Vatrogasni kramp
- Vatrogasna sekira
- Vatrogasna čaklja
- Vatrogasno ćebe PVC pakovanje, 1,2x1,8 m,
- Vatrogasna kofa

Kako bi se obezbijedila odgovarajuća preventivna zaštita od požara za privremena gradilišta, u toku eksploatacije treba preduzeti i pridržavati se sljedećeg uputstva:

- na manipulativnim putevima, kao i u blizini ulaza i izlaza nije dozvoljeno skadištenje robe i odlaganje prazne ambalaže,
- redovno kontrolisati ispravnost svih elektro uređaja i opreme za zaštitu od požara.
- Uputstvo za postavljanje aparata, aparati za gašenje se raspoređuju i postavljaju u blizini mjesta mogućeg izbijanja požara, uvijek na uočljivom i pristupačnom mjestu. Svi ručni S aparati se

postavljaju na zid, na visini od 1 do 1,5 m do vrha aparata, dok CO₂ aparati se postavljaju na podnoj površini.

▪ Održavanje aparata koji se nalaze na korišćenju, svrstava se i vrši u tri katego-rije radova: pregled ispravnosti, servisno održavanje i kontrolno ispitivanje.

Pregled ispravnosti aparata za gašenje koji se nalaze na korišćenju, obavlja se periodično svakih šest mjeseci po isteku garantnog roka.

Servisno održavanje sadrži radnje ponovnog punjenja, nakon upotrebe odnosno izmjene istrošenih ili oštećenih dijelova utvrđenih pregledom ispravnosti.

Kontrolno ispitivanje se vrši u skladu sa odredbama standarda JUS Z.C2. 022 tačka 2.2 i standarda pojedinih vrsta aparata za gašenje.

Vremenski rok između dva kontrolna ispitivanja ne sme biti duži od 5 godina za sve vrste aparata.

Aparati za gašenje požara ugljendioksidom ispituju se prema Pravilniku o tehničkim normativima za pokretne zatvorene sudove za komprimovane, tečne i pod pritiskom rastvorene gasove („Sl. list SFRJ” broj 25/80).

Izvršeni pregled ispravnosti i servisno održavanje upisuje se u kontrolni list.

Pozitivni rezultat kontrolnog ispitivanja potrebno je vizuelno označiti na aparatu, nalje-pnicom, koja sadrži sljedeće podatke:

- kontrolno ispitano i
- kvartal i godinu izvršenog ispitivanja.



Slika 1. Izgled ručnog prenosnog aparata za početo gašenje požara, tip S-9A i CO₂-5 kg

U slučaju da dođe do izbijanja požara, postoje tri nivoa u postupku gašenja požara i to:

I - nivo: podrazumijeva isključivanje električne energije i početno gašenje požara ručnim prenosnim aparatima za gašenje, zavisno od vrste požara može se upotrijebiti i hidrantska mreža - voda ako to materijal koji gori dozvoljava.

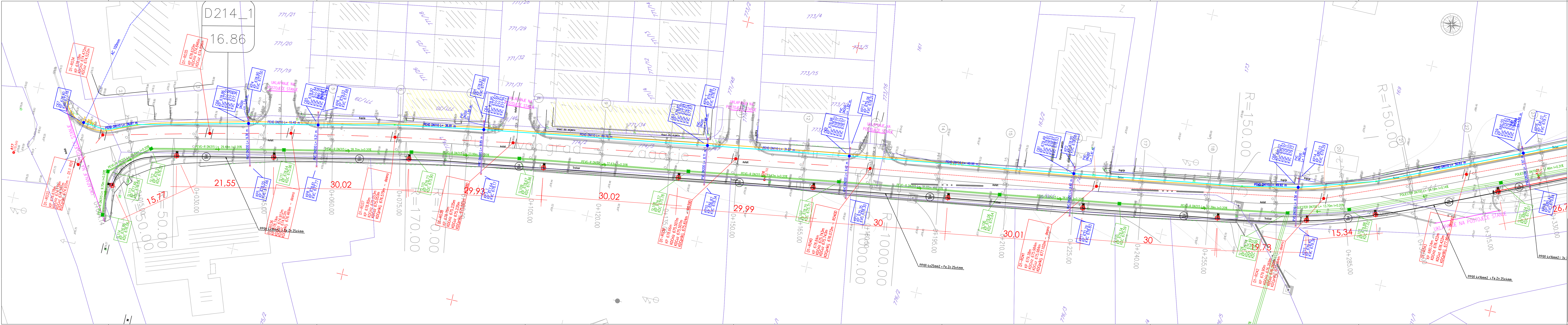
II - nivo: nastupa kada se prvim nivom nije uspio ugasiti požar. Obavještava se služba zaštite i spašavanja o nastanku požara, a nakon njihovog dolaska gašenje požara se odvija se organizovano. Rukovodilac akcije gašenja požara su podređeni svi prisutni i ne smiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

III - nivo: ovaj stepen nastupa kada se i primjenom drugog nivo nije uspio ugasiti tj. požar je većeg inteziteta. Rukovodilac akcije gašenja požara obavještava putem radio-veze Službu zaštite i spašavanja, tražeći pojačanje u vidu tehnike i ljudstva. Do dolaska pojačanja, a po potrebi i drugih jedinica službe zaštite i spašavanja nastoji da požar lokalizuje i ne dozvoli njegovo dalje širenje uz korišćenje raspoloživih sredstva za gašenje požara. Po dolasku komandir ili zamjenika komandira Službe zaštite i spašavanja, isti dobija informacije o požaru od starne Rukovodioca akcije gašenja požara, a nakon toga preuzima i vodi akciju gašenja požara., preuzima komandu i rukovodi gašenjem požara. Svi izvršioci su pod njegovim komandima, samostalno ne preduzimaju akcije i nose odgovornost za sve radnje do konačne likvidacije požara.

Odgovorni inženjer:

Radovan Popović, dipl. inž. zop-a

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



Legenda (JAKA STRUJJA):

- PP00 4x25mm², 0,6/1,0 kV •Fe-Zn 25x4 mm
- Izmješteni 10kV kabl tipa 3x XHE - 49A 1x240mm
- Postojeći 10kV kabl

Legenda (JAKA STRUJJA):

- NN kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama
- Jedan kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama (SN)
- Dva kabla u kablovskom rovu (NN i SN) u budućim trotoarskim površinama
- Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (NN kabl)
- Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)
- Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)
- Dva NN kabla u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama
- Jedan NN kabl u kablovskom rovu u asfaltnim površinama

S1 - Thorn, THORN Lighting IP 24L70-840 NR ISARO
PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CR180
Svjetiljka na konusnom stubu visine 8m

Temelj stuba

Koordinate novoprojektovanih stubova

1 7408782.62 4745329.24	2 7408792.27 4745316.78
3 7408796.88 4745295.72	4 7408803.30 4745268.40
5 7408808.18 4745236.87	6 7408812.86 4745207.22
7 7408817.51 4745177.60	8 7408822.11 4745147.95
9 7408826.72 4745118.29	10 7408831.34 4745088.65
11 7408835.37 4745069.29	12 7408840.23 4745054.75
13 7408851.18 4745029.31	

Koordinate spojnice
7408850.96 4745030.27

11/51/8m

Visina montaže svjetiljke
Tip svjetiljke
Broj izvoda

Napomena: Vodovodne i kanalizacione cijevi je potrebno udaljiti 50 cm od energetskih kablova.

Legenda (TK):

- PVC cijevi

Legenda (HIDROTEHNIKA):

- PROJEKTOVANA ATN KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANA FEK KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANA VODOVOD
- PROJEKTOVANA VODOVOD
- PROJEKTOVANA VODOVOD
- PROJEKTOVANA REV. VODOVOD
- PROJEKTOVANA SLAVNIK

PROJEKTANT: "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica

CIVIL ENGINEER

IZ - 4 Jula 1951/1
Građevinar, Podgorica
PB 0208/01, POB 30/11-08/01-1

INVESTITOR:

OPŠTINA BERANE

OBJEKTAT: Izgradnja lokalne saobraćajnice od Hotela Berane do k.p. 1769 KO Donja Ržanica

LOKACIJA: K.p. broj 774/1 KO Berane, k.p. broj 741 KO Donje Luge i dio k.p. broj 1770 KO Berane, zahvat PUP-a Berane

GLAVNI INŽENJER: Aleksandar Laković, dipl. inž. grad.

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: GLAVNI PROJEKT

ODGOVORNI INŽENJER: Radovan Popović, dipl. inž. zop.

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

SARADNIK/CI:

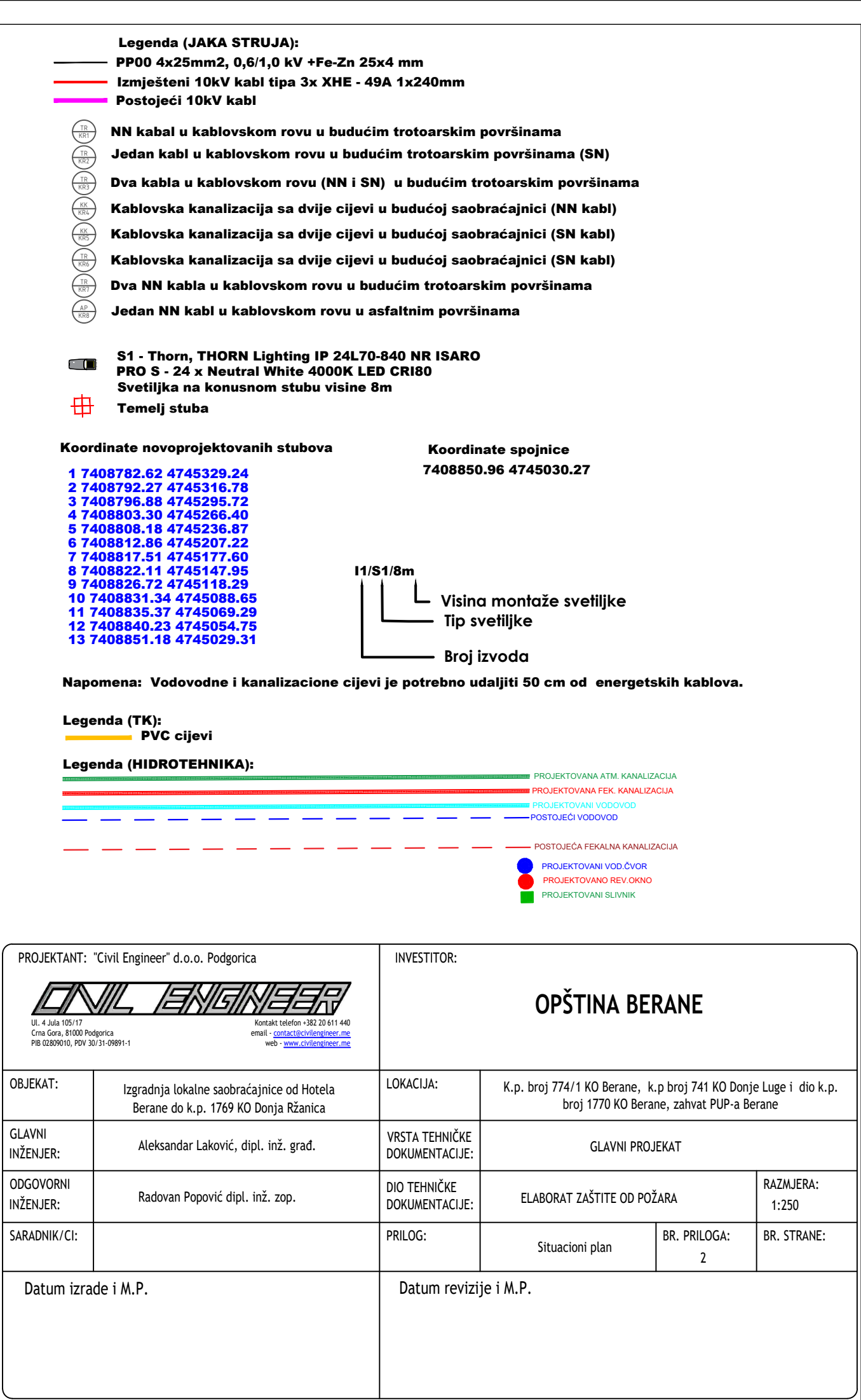
PRILOG: SITUACIONI PLAN

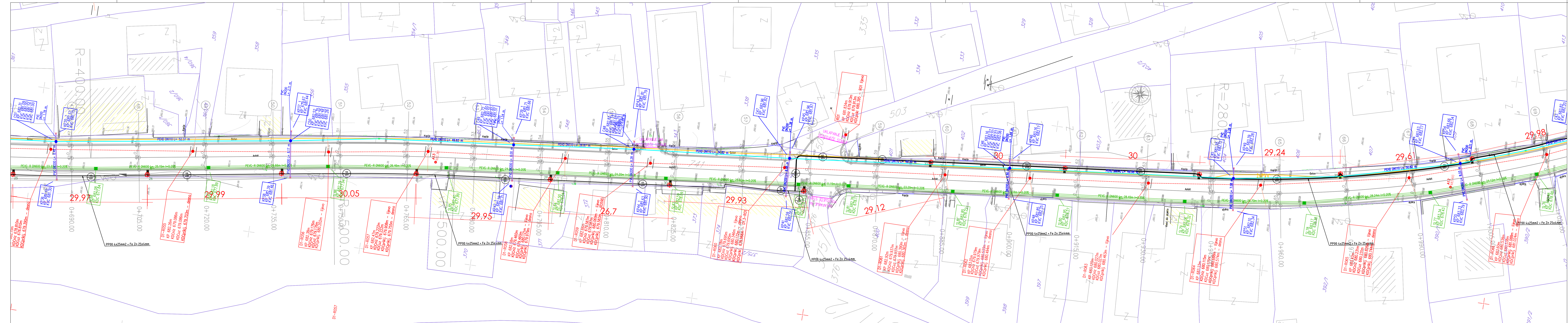
BR. PRILOGA: 1

BR. STRANE:

Datum izrade i M.P.

Datum revizije i M.P.





<p>Legenda (JAKA STRUKA):</p> <p>PP00 4x25mm², 0,6/1,0 kV + Fe-Zn 25x4 mm</p> <p>Izmješteni 10kV kabl tipa 3x XHE - 49A 1x240mm</p> <p>Postojeći 10kV kabl</p>			
<p>NN kabal u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama</p> <p>Jedan kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama (SN)</p> <p>Dva kabla u kablovskom rovu (NN i SN) u budućim trotoarskim površinama</p> <p>Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (NN kabl)</p> <p>Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)</p> <p>Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)</p> <p>Dva NN kabla u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama</p> <p>Jedan NN kabl u kablovskom rovu u asfaltnim površinama</p>			
<p>S1 - Thorn, THORN Lighting IP 24L70-840 NR ISARO</p> <p>PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CR180</p> <p>Svećiljka na konusnom stubu visine 8m</p> <p>Temelj stuba</p>			
<p>Koordinate novoprojektovanih stubova</p> <p>7408782.62 4745329.24</p> <p>7408792.27 4745316.78</p> <p>7408796.88 4745295.72</p> <p>7408803.30 4745266.40</p> <p>7408808.18 4745236.87</p> <p>7408812.86 4745207.22</p> <p>7408817.51 4745177.60</p> <p>7408822.11 4745147.95</p> <p>7408826.72 4745118.29</p> <p>0 7408831.34 4745088.65</p> <p>1 7408835.37 4745069.29</p> <p>2 7408840.23 4745054.75</p> <p>3 7408851.18 4745029.31</p>		<p>Koordinate spojnice</p> <p>7408850.96 4745030.27</p>	
		<p>Broj izvoda</p>	
<p>Opomena: Vodovodne i kanalizacione cijevi je potrebno udaljiti 50 cm od energetskih kablova.</p>			
<p>Legenda (TK):</p> <p>PVC cijevi</p>			
<p>Legenda (HIDROTEHNIKA):</p>		<p>PROJEKTOVANA ATM. KANALIZACIJA</p> <p>PROJEKTOVANA FIK. KANALIZACIJA</p> <p>PROJEKTOVANI VODOVOĐ</p> <p>POSTOJEĆI VODOVOĐ</p> <p>POSTOJEĆA FIKALNA KANALIZACIJA</p> <p>PROJEKTOVANI VOD.OVOR</p> <p>PROJEKTOVANO REV.KONO</p> <p>PROJEKTOVANI SLIKONI</p>	
<p>T: "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica</p> <p>CIVIL ENGINEER</p> <p>Koskić stritar 102 20141 440 email: info@civilengineer.me http://www.civilengineer.me</p> <p>10 Projekata PDV B013-00895-1</p>		<p>INVESTITOR:</p> <p>OPŠTINA BERANE</p>	
<p>Izgradnja lokalne saobraćajnice od Hotela Berane do k.p. 1769 KO Donja Ržanica</p>		<p>LOKACIJA:</p> <p>K.p. broj 774/1 KO Berane, k.p broj 741 KO Donje Luge i dio k.p. broj 1770 KO Berane, zahvat PUP-a Berane</p>	
<p>Aleksandar Laković, dipl. inž. grad.</p>		<p>VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:</p> <p>GLAVNI PROJEKT</p>	
<p>Radovan Popović, dipl. inž. zop.</p>		<p>DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:</p> <p>ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA</p>	
<p>PRILOG:</p>		<p>Situacioni plan</p>	
		<p>BR. PRILOGA:</p> <p>3</p>	
		<p>BR. STRANE:</p>	
<p>Brade i M.P.</p>		<p>Datum revizije i M.P.</p>	



- Legenda (JAKA STRUJA):**
- PP00 4x25mm², 0,6/1,0 kV + Fe-Zn 25x4 mm
 - Izmještjeni 10kV kabl tipa 3x XHE - 49A 1x240mm
 - Postojeći 10kV kabl
- NN kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama**
- Jedan kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama (SN)
- Dva kabla u kablovskom rovu (NN i SN) u budućim trotoarskim površinama
- Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (NN kabl)
- Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)
- Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)
- Dva NN kabla u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama
- Jedan NN kabl u kablovskom rovu u asfaltnim površinama

S1 - Thorn, THORN Lighting IP 24L70-840 NR ISARO
PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CR180
Svetiljka na konusnom stubu visine 8m

Legenda (TK):

PVC cijevi

Legenda (HIDROTEHNIKA):

PROJEKTOVANA ATK. KANALIZACIJA
PROJEKTOVANA FEK. KANALIZACIJA
PROJEKTOVANA VOD. CIOCI
POSTOJEĆA VODOVODI
PROJEKTOVANA VOD. CIOCI
PROJEKTOVANA VOD. CIOCI
PROJEKTOVANA VOD. CIOCI

Koordinate novoprojektovanih stubova

1	7408782.62	4745329.24
2	7408792.27	4745316.78
3	7408796.88	4745295.72
4	7408803.30	4745366.40
5	7408808.18	4745236.87
6	7408812.86	4745207.22
7	7408817.51	4745177.80
8	7408822.11	4745147.95
9	7408826.72	4745118.29
10	7408831.34	4745088.65
11	7408836.37	4745069.29
12	7408840.23	4745054.75
13	7408851.18	4745029.31

Koordinate spojnice

7408850.96	4745030.27
------------	------------

Visina montaže svetiljke
11/51/8m

Tip svetiljke
Broj izvoda

Napomena: Vodovodne i kanalizacione cijevi je potrebno udaljiti 50 cm od energetskih kablova.

PROJEKTANT: "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica

INVESTITOR: OPŠTINA BERANE

OBJEKT: Izgradnja lokalne saobraćajnice od Hotela Berane do k.p. 1769 KO Donja Ržanica

LOKACIJA: K.p. broj 774/1 KO Berane, k.p. broj 741 KO Donje Luge i dio k.p. broj 1770 KO Berane, zahvat PUP-a Berane

GLAVNI INŽENJER: Aleksandar Laković, dipl. inž. grad.

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: GLAVNI PROJEKT

ODGOVORNI INŽENJER: Radovan Popović, dipl. inž. zop.

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

RAZMJERA: 1:250

SARADNIK/I:

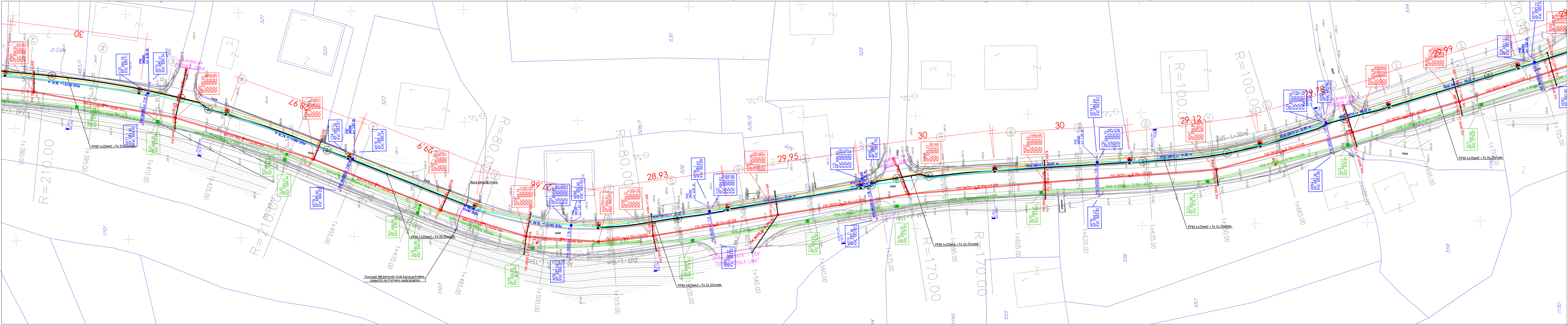
PRILOG: Situacioni plan

BR. PRILOGA: 4

BR. STRANE:

Datum izrade i M.P.

Datum revizije i M.P.



Legenda (JAKA STRUJA):

- PP00 4x25mm2, 0,6/1,0 kV +Fe-Zn 25x4 mm
- Izmješteni 10kV kabl tipa 3x XHE - 49A 1x240mm
- Postojeći 10kV kabl

NN kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama

Jedan kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama (SN)

Dva kabla u kablovskom rovu (NN i SN) u budućim trotoarskim površinama

Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (NN kabl)

Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)

Dva NN kabla u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama

Jedan NN kabl u kablovskom rovu u asfaltnim površinama

S1 - Thorn, THORN Lighting IP 24L70-840 NR ISARO

PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CR180

Svjetiljka na konusnom stubu visine 8m

Temelj stuba

Koordinate novoprojektovanih stubova

1 7408782.62 4745329.24	2 7408792.27 4745316.78
3 7408796.88 4745295.72	4 7408803.30 4745268.40
5 7408808.18 4745236.87	6 7408812.86 4745207.22
7 7408817.51 4745177.60	8 7408822.11 4745147.95
9 7408826.72 4745118.29	10 7408831.34 4745088.65
11 7408836.37 4745069.29	12 7408840.23 4745054.75
13 7408851.18 4745029.31	

Koordinate spojnice

7408850.96 4745030.27

Napomena: Vodovodne i kanalizacione cijevi je potrebno udaljiti 50 cm od energetskih kablova.

Legenda (TK):

PVC cijevi

Legenda (HIDROTEHNIKA):

- PROJEKTOVANA ATN KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANA FEK KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANA VODOVOD
- PROJEKTOVANA VODOVOD
- PROJEKTOVANA REVIZIJA
- PROJEKTOVANA REVIZIJA
- PROJEKTOVANA SLAVNIK

PROJEKTANT: "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica

CIVIL ENGINEER

Ulica 1. maja 10, 81000 Podgorica
Tel: +381 20 251 410
Fax: +381 20 251 411
E-mail: info@civil-engineer.me
Web: www.civil-engineer.me

INVESTITOR:

OPŠTINA BERANE

OBJEKT: Izgradnja lokalne saobraćajnice od Hotela Berane do k.p. 1769 KO Donja Ržanica

GLAVNI INŽENJER: Aleksandar Laković, dipl. inž. građ.

ODGOVORNI INŽENJER: Radovan Popović, dipl. inž. zop.

SARADNIK/CI:

LOKACIJA: K.p. broj 774/1 KO Berane, k.p. broj 741 KO Donje Luge i dio k.p. broj 1770 KO Berane, zahvat PUP-a Berane

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: GLAVNI PROJEKT

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

PRILOG: Situacioni plan

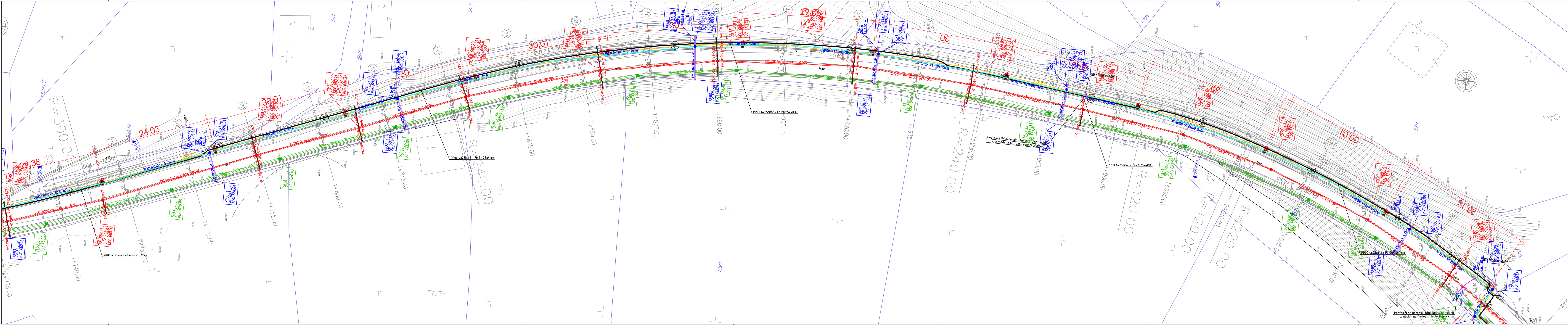
RAZMJERA: 1:250

BR. PRILOGA: 5

BR. STRANE:

Datum izrade i M.P.

Datum revizije i M.P.



Legenda (JAKA STRUJA):

- PP00 4x25mm², 0,6/1,0 kV +Fe-Zn 25x4 mm
- Izmješteni 10kV kabl tipa 3x XHE - 49A 1x240mm
- Postojeći 10kV kabl

NN kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama
Jedan kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama (SN)

Dva kabla u kablovskom rovu (NN i SN) u budućim trotoarskim površinama

Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (NN kabl)

Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)

Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)

Dva NN kabla u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama

Jedan NN kabl u kablovskom rovu u asfaltnim površinama

S1 - Thorn, THORN Lighting IP 24L70-840 NR ISARO
PRG S - 24 x Neutral White 4000K LED CR180
Svjetiljka na konusnom stubu visine 8m

Temelj stuba

Koordinate novoprojektovanih stubova

1 7408782.62 4745329.24	
2 7408792.27 4745316.78	
3 7408796.88 4745295.72	
4 7408803.30 4745268.40	
5 7408808.18 4745236.87	
6 7408812.86 4745207.22	
7 7408817.51 4745177.60	
8 7408822.11 4745147.95	
9 7408826.72 4745118.29	
10 7408831.34 4745088.65	
11 7408835.37 4745069.29	
12 7408840.23 4745054.75	
13 7408851.18 4745029.31	

Koordinate spojnice
7408850.96 4745030.27

11/51/8m

Visina montaže svjetiljke
Tip svjetiljke
Broj izvodca

Napomena: Vodovodne i kanalizacione cijevi je potrebno udaljiti 50 cm od energetskih kablova.

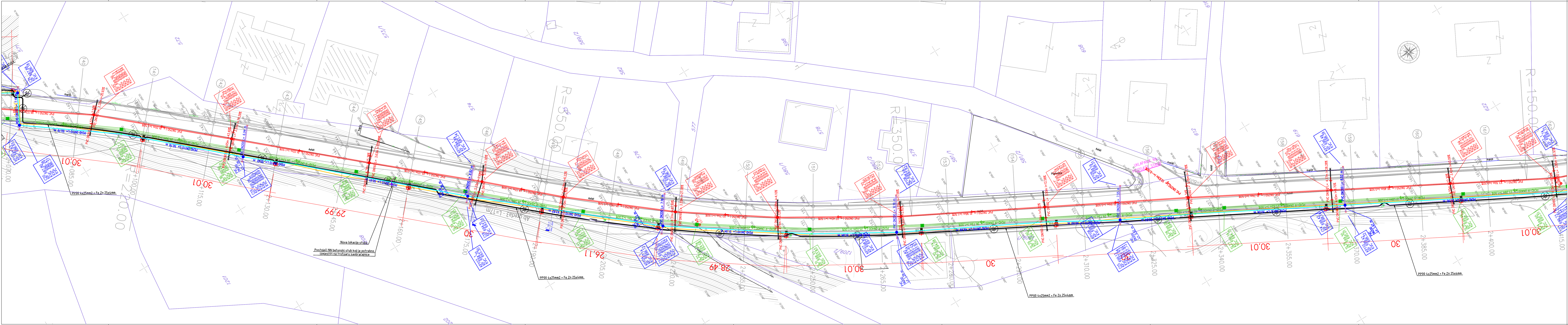
Legenda (TK):

PVC cijevi

Legenda (HIDROTEHNIKA):

- PROJEKTOVANA ATM KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANA FEK KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANA VODOVOD
- POSTOJEĆA KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANA VODOVOD
- PROJEKTOVANA REVIZIJA
- PROJEKTOVANA SLAVINIK

PROJEKTANT: "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica		INVESTITOR:	
		OPŠTINA BERANE	
OBJEKT:	Izgradnja lokalne saobraćajnice od Hotela Berane do k.p. 1769 KO Donja Ržanica	LOKACIJA:	K.p. broj 774/1 KO Berane, k.p. broj 741 KO Donje Luge i dio k.p. broj 1770 KO Berane, zahvat PUP-a Berane
GLAVNI INŽENJER:	Aleksandar Laković, dipl. inž. građ.	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKT
ODGOVORNI INŽENJER:	Radovan Popović, dipl. inž. zop.	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
SARADNIK/CI:		PRILOG:	Situacioni plan
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	



- Legenda (JAKA STRUJA):**
- PP00 4x25mm², 0,6/1,0 kV +Fe-Zn 25x4 mm
 - Izmješteni 10kV kabl tipa 3x XHE - 49A 1x240mm
 - Postojeći 10kV kabl
- NN kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama**
- Jedan kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama (SN)**
- Dva kabl u kablovskom rovu (NN i SN) u budućim trotoarskim površinama**
- Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (NN kabl)**
- Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)**
- Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)**
- Dva NN kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama**
- Jedan NN kabl u kablovskom rovu u asfaltnim površinama**

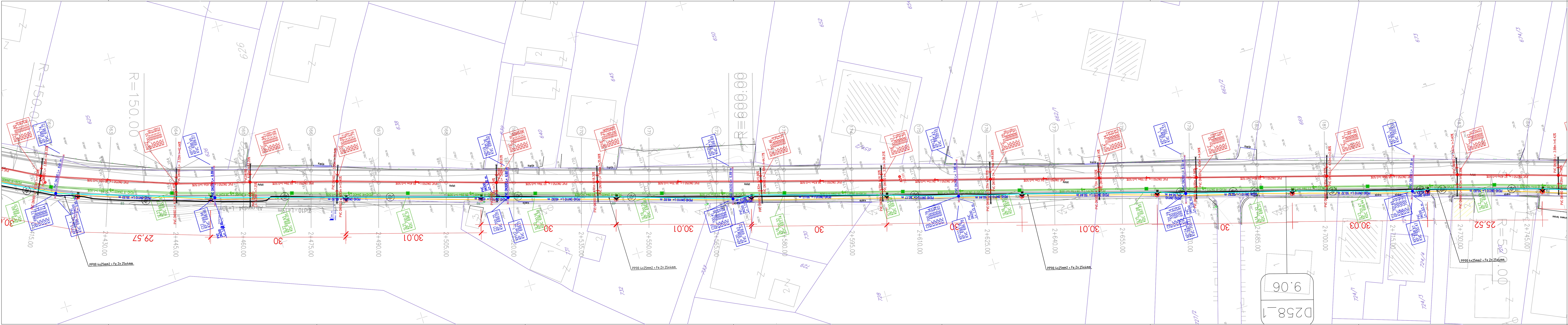
- S1 - Thorn, THORN Lighting IP 24L70-840 NR ISARO**
PRO S - 24 x Neutral White 4000K LED CR180
Svjetiljka na konusnom stubu visine 8m
- Temelji stuba**

Koordinate novoprojektovanih stubova	Koordinate spojnice
1 7408782.62 4745329.24 2 7408792.27 4745316.78 3 7408796.88 4745295.72 4 7408803.30 4745266.40 5 7408808.18 4745236.87 6 7408812.86 4745207.22 7 7408817.51 4745177.60 8 7408822.11 4745147.95 9 7408826.72 4745118.29 10 7408831.34 4745088.65 11 7408835.37 4745069.29 12 7408840.23 4745054.75 13 7408851.18 4745029.31	7408850.96 4745030.27

Napomena: Vodovodne i kanalizacione cijevi je potrebno udaljiti 50 cm od energetskih kablova.

- Legenda (TK):**
- PVC cijevi
- Legenda (HIDROTEHNIKA):**
- PROJEKTOVANA ATM KANALIZACIJA
 - PROJEKTOVANA FEK KANALIZACIJA
 - PROJEKTOVANA VODOVOD
 - PROJEKTOVANA VODOVOD
 - POSTOJEĆA REALNA KANALIZACIJA
 - PROJEKTOVANA VODOVOD
 - PROJEKTOVANO REV. VODNO
 - PROJEKTOVANI SLIVNIK

PROJEKTANT: "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica		INVESTITOR:	
		OPŠTINA BERANE	
OBJEKT:	Izgradnja lokalne saobraćajnice od Hotela Berane do k.p. 1769 KO Donja Ržanica	LOKACIJA:	K.p. broj 774/1 KO Berane, k.p. broj 741 KO Donje Luge i dio k.p. broj 1770 KO Berane, zahvat PUP-a Berane
GLAVNI INŽENJER:	Aleksandar Laković, dipl. inž. građ.	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKT
ODGOVORNI INŽENJER:	Radovan Popović, dipl. inž. zop.	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
SARADNIK/CI:		PRILOG:	Situacioni plan
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	



Legenda (JAKA STRUJA):

- PP00 4x25mm², 0,6/1,0 kV •Fe-Zn 25x4 mm
- Izmješteni 10kV kabl tipa 3x XHE - 49A 1x240mm
- Postojeći 10kV kabl

Legenda (JAKA STRUJA):

- NN kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama
- Jedan kabl u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama (SN)
- Dva kabla u kablovskom rovu (NN i SN) u budućim trotoarskim površinama
- Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)
- Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)
- Kablovska kanalizacija sa dvije cijevi u budućoj saobraćajnici (SN kabl)
- Dva NN kabla u kablovskom rovu u budućim trotoarskim površinama
- Jedan NN kabl u kablovskom rovu u asfaltnim površinama

S1 - Thorn, THORN Lighting IP 24L70-840 NR ISARO
PR0 S - 24 x Neutral White 4000K LED CR180
Svjetiljka na konusnom stubu visine 8m

Temelj stuba

Koordinate novoprojektovanih stubova

1 7408782.62 4745329.24	2 7408792.27 4745316.78	3 7408796.88 4745295.72	4 7408803.30 4745286.40	5 7408808.18 4745236.87	6 7408812.86 4745207.22	7 7408817.51 4745177.60	8 7408822.11 4745147.95	9 7408826.72 4745118.29	10 7408831.34 4745088.65	11 7408836.37 4745069.29	12 7408840.23 4745054.75	13 7408851.18 4745029.31
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Koordinate spojnice
7408850.96 4745030.27

11/51/8m
Visina montaže svjetiljke
Tip svjetiljke
Broj izvoda

Napomena: Vodovodne i kanalizacione cijevi je potrebno udaljiti 50 cm od energetskih kablova.

Legenda (TK):

- PVC cijevi

Legenda (HIDROTEHNIKA):

- PROJEKTOVANA ATM. KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANA FEN. KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANA VODOVOD
- PROJEKTOVANA REV. VODOVOD
- PROJEKTOVANA FEN. KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANA VODOVOD
- PROJEKTOVANA REV. VODOVOD
- PROJEKTOVANA FEN. KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANA VODOVOD
- PROJEKTOVANA REV. VODOVOD

PROJEKTANT: "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica

INVESTITOR: OPŠTINA BERANE

OBJEKAT: Izgradnja lokalne saobraćajnice od Hotela Berane do k.p. 1769 KO Donja Ržanica

LOKACIJA: K.p. broj 774/1 KO Berane, k.p. broj 741 KO Donje Luge i dio k.p. broj 1770 KO Berane, zahvat PUP-a Berane

GLAVNI INŽENJER: Aleksandar Laković, dipl. inž. grad.

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: GLAVNI PROJEKAT

ODGOVORNI INŽENJER: Radovan Popović, dipl. inž. zop.

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

SARADNIK/CI:

PRILOG: Situacioni plan

BR. PRILOGA: 8

BR. STRANE:

Datum izrade i M.P.

Datum revizije i M.P.

