

elektronski potpis projektanta

elektronski potpis revidenta

OBRAZAC 1

INVESTITOR:

OPŠTINA HERCEG NOVI

OBJEKAT:

NADZEMNI PROLAZ (PASARELA)

LOKACIJA

HERCEG NOVI, BIJELA, djelovi kat. parcela
br. 1165, 1716/1, 1718/1, sve KO BIJELA

VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE :

GLAVNI PROJEKT



PROJEKTANT:

»AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG
NOVOG« D.O.O. HERCEG NOVI
Trg Herceg Stjepana br.8, 85340 Herceg Novi
Br. LICENCE: UPI 107/7-1160/1

ODGOVORNO LICE:

Mr BORO LUČIĆ , direktor

GLAVNI INŽENJER:

MILAN STAMENOVIĆ , dipl.ing.građ.
Br.LICENCE: UPI 107/7-561/2

DATUM IZRADE:

Januar 2021.

elektronski potpis projektanta

elektronski potpis revidenta

OBRAZAC 1a

INVESTITOR:

OPŠTINA HERCEG NOVI

OBJEKAT:

NADZEMNI PROLAZ (PASARELA)

LOKACIJA

**HERCEG NOVI, BIJELA, djelovi kat. parcela
br. 1165, 1716/1, 1718/1, sve KO BIJELA**

**VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE :**

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT



PROJEKTANT:

**»AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ HERCEG
NOVOG« D.O.O. HERCEG NOVI
Trg Herceg Stjepana br.8, 85340 Herceg Novi
Br. LICENCE: UPI 107/7-1160/1**

ODGOVORNO LICE:

Mr BORO LUČIĆ , direktor

ODGOVORNI INŽENJER:

**ALEKSANDAR VUKOVIĆ , dipl.ing.el.
Br.LICENCE: UPI 101/2175-78/2**

DATUM IZRADE:

Januar 2021.

SADRŽAJ:

I. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. Tehnički opis objekta;
2. Tehnički uslovi za izradu električnih instalacija;
3. Prilog zaštite na radu za električne instalacije;

II. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1. Proračuni;
2. Predmjer i predračun radova;

III. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- | | | |
|----|---|--------|
| 1. | Osnova temelja-nivo 1- tem. uzemljivač | R=1:50 |
| 2. | Osnova nivo 2- instalacije osvjetljenja | R=1:50 |
| 3. | Jednopolna šema PMO | |

II. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

I. TEHNIČKI OPIS

Osvjetljenje nadzemnog prolaza (pasarele) u Bijeloj je predviđeno prema zahtjevu investitora i arhitektonskom projektu.

Na osnovu prethodnog, rasvjeta je predviđena u dva nivoa i to rasvjeta same pasarele i rasvjeta prilazne komunikacije sa obje strane. Osvjetljenje pasarele se izvodi led svjetiljkama usmjerene svjetlosti koje će osvjetljavati sam prolaz (stazu) pasarele (S1, S2, ..., S5) i samu pasarelju sa poljnih strana (prema magistrali) (L1, L2,, L9). Svjetiljka je nadgradna sa LED osvjetljenjem sličnoj tipa INCIR za spoljašnu montažu stepena zaštite IP 65, 220V, 5W, 4200K, 850lm. Instalacija osvjetljenja pasarele izvodi se kablom PP00, 3x1,5mm² postavljenim u metalno sapa crijevo i pričvršćeno metalnim obujmicama za čeličnu konstrukciju pasarele i stepeništa. Instalaciju postaviti tako da se ne vidi sa strane komunikacijskog prostora sa spoljašne strane ispod drvenih obloga. Pozicije su date na crtežu.

Osvjetljenje prilazne komunikacije se izvodi sa 4 kandilabera (K1, K2, K3 i K4), kablom PP00, 5x4mm².

Instalacija osvjetljenja pasarele gdje je to moguće izvodi se u zemljanom rovu dimenzija 0,4x0,6m (širina rova je na nekoliko mjesta 0,5m zbog polaganja više kablova u isti rov), sa propisanom zaštitom (štitnici i traka za upozorenje).

Kandilaberi su visine 3 m iznad zemlje. Stub je komplet opremljen (priključna ploča, ožičenje, ankeri) i toplocinkovan u skladu sa JUS EN ISO 1461, ofarban sa dva sloja osnovne epoxi boje i dva sloja završne boje. Stubovi se postavljaju na odgovarajući betonski temelj preko odgovarajućeg montažnog pribora, u svemu prema prospektu proizvođača stubova. Svjetiljka snage 100W 6200 Lm HIGH LUMEN 120lm/W A++, IP 65 se montira na vrhu stuba, u svemu prema upustvu proizvođača.

Sistem zaštite od električnog udara riješen je sistemom zaštite od direktnog i indirektnog napona dodira. Zaštitna mjera od previsokog napona dodira je zaštitno uzemljenje, sa zaštitnim uređajem diferencijalne struje kao dopunskom zaštitnom mjerom; osnovni uzemljivač objekta je temeljni uzemljivač (ujedno uzemljivač gromobranske instalacije).

Sistem zaštite od indirektnog napona dodira riješen je automatskim isključenjem napajanja u predviđenom vremenu u sistemu napajanja TN. Kao zaštitni uređaj koristi se strujna sklopka FID.

Na prelazu kablova preko betoniranih površina kabl se polaže u odgovarajućim vinidurit cijevima za energetske kablove.

Prije izvođenja radova (prvenstveno se misli na građevinske radove) potrebno je za predloženu trasu dobiti saglasnosti ostalih infrastrukturnih preduzeća (Elektrodistribucija, PTT preduzeće, Vodovod i kanalizacija) odnosno u svemu postupiti prema njihovim zahtjevima.

Iskop kablovskog rova se vrši isključivo ručno kako bi se eventualna oštećenja postojeće infrastrukture svela na najmanju moguću mjeru. Kad kablovski rov bude kompletno izgrađen odnosno izvršeno polaganje kablova, potrebno je izvršiti geodetski snimak trase položenih kablova. Kompletну el. instalaciju izvesti prema važećim tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona.

Sastavio:

Aleksandar Vuković, dipl. ing. el.

2. TEHNIČKI USLOVI za izradu električnih instalacija

1. Ovi tehnički uslovi su sastavni dio projekta, pa je izvodjač dužan da ih se pridržava pri izradi instalacija.
2. Instalacija se u svemu ima izvesti prema priloženim crtežima, predračunu radova, tehničkom opisu, ovim uslovima i važećim propisima.
3. Za sva tumačenja projekta je nadležan nadzorni organ investitora, ili u slučaju nesporazuma, projektant.
4. Izvodjač je dužan da, prije početka radova na licu mjesta pregleda cijeli projekat i da svoje eventualne primjedbe na isti način usaglasi sa nadzornim organom investitora i to konstatuje u dnevniku radova.
5. Izvodjač je dužan da prije početka radova u zajednici sa nadzornim organom investitora i izvodjačem drugih radova, načini vremenski plan i dinamiku izgradnje objekta, kojih će se u toku radova striktno pridržavati.
Za bilo kakvo odstupanje od ove dinamike radova, mora unaprijed pribaviti pismenu saglasnost nadzornog organa investitora. U protivnom, eventualno nastale štete za investitora ili druge izvodjače - snosi izvodjač.
6. Ukoliko se u toku radova ukaže potreba za izmjenama bilo koje vrste, izvodjač je dužan da za to pribavi pismenu saglasnost investitora. Izmjene koje utiču na osnovno rješenje projekta, ne smiju se vršiti bez saglasnosti projektanta.
7. Sav materijal i oprema, upotrebljeni za izradu ove instalacije, moraju biti prvoklasnog kvaliteta i u potpunosti odgovarati standardima važećim za ovu vrstu materijala, odnosno opreme.
Izvodjač je dužan da o svom trošku zamjeni sav materijal i opremu, za koju se ustanovi da nisu kvalitetni, ili da ne odgovaraju važećim jugoslovenskim standardima.
8. Izvodjač je dužan da za svu opremu ili djelove opreme, koju sam proizvodi ili izradjuje, izradi svu potrebnu radioničku dokumentaciju i da na istu, prije početka izrade dobije pismenu saglasnost nadzornog organa investitora. Ukoliko ovako ne postupi, biće dužan da, na zahtjev nadzornog organa, o svom trošku i bez prava na produženje roka, izvrši sve eventualne potrebne izmjene, ili čak i zamjenu isporučene i ugradjene opreme.
9. Izvodjač je dužan da sve potrebne radove izvede stručnom radnom snagom, čisto, solidno i kvalitetno. Sve nedostatke, koje nadzorni organ investitora ustanovi u

toku pregleda radova, izvodjač je dužan da ukloni u najkraćem mogućem roku i o svom trošku.

10. Izvodjač je dužan da u toku radova, ili po završetku istih, izvrši sva propisana i potrebna mjerena i ispitivanja i da ovjerene ateste o tome preda investitoru.

11. Izvodjač je dužan da pri predaji radova preda investitoru ateste i ovjerene garantne listove za svu ugradjenu opremu.

12. Izvodjač je dužan da o svom trošku i u najkraćem mogućem roku otkloni sve nedostatke, koje ustanovi komisija za tehnički prijem objekta. Ukoliko se izvodjač pokaže aljkav, ili ne želi da pristupi otklanjanju ustanovljenih nedostataka, investitor ima pravo da otklonjene nedostatke povjeri drugom kvalifikovanom preduzeću, a na račun izvodjača.

13. Izvodjač garantuje investitoru ispravnost instalacija u toku godine, počev od dana tehničkog prijema radova. U garantnom roku, izvodjač je dužan da najhitnije i o svom trošku otkloni sva oštećenja, koja se eventualno pojave uslijed upotrebe lošeg materijala ili nesolidne izrade.

14. Ukoliko se pokaže da su neki nedostaci u instalaciji nastali uslijed loše ili nesavjesne upotrebe, ili preopterećenja, izvodjač je dužan da na zahtjev investitora otkloni nedostatke, ali će mu naplatiti stvarne troškove.

15. Za sve što nije izričito navedeno u ovim uslovima, i izvodjač je dužan da se pridržava važećih propisa i standarda.

Sastavio:
Aleksandar Vuković, dipl.ing.el.

3. PRILOG ZAŠTITE NA RADU ZA ELEKTRIČNE INSTALACIJE

1. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE SE MOGU ZAVITI PRI KORIŠĆENJU ELEKTRIČNE INSTALACIJE

- 1.1. Opasnost od struje kratkog spoja,
- 1.2. Opasnost od preopterećenja,
- 1.3. Opasnost od direktnog napona dodira,
- 1.4. Opasnost od indirektnog napona dodira,
- 1.5. Nedozvoljeni pad napona,
- 1.6. Opasnost od prodiranja vlage, vode i prašine,
- 1.7. Opasnost od direktnog atmosferskog pražnjenja,
- 1.8. Nedovoljna osvijetljenost,
- 1.9. Opasnost od izazivanja požara,
- 1.10. Opasnost kod izvođenja radova i puštanja instalacije u pogon.

2. PREDVIĐENE MJERE ZA OTKLANJANJE OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE SE MOGU JAVITI PRI KORIŠĆENJU ELEKTRIČNIH INSTALACIJA:

- 3.1. **Zaštita od struje kratkog spoja** - rješena je pravilnim dimenzionisanjem zaštitnih uređaja osigurača i presjeka provodnika (JUS N.B2. 743). Zaštitni uređaji (osigurači), moraju obezbjediti prekidanje struje kratkog spoja koja protiče kroz provodnik strujnog kola prije nego što takva struja prouzrokuje opasnost od toplotnih i mehaničkih dejstava u provodnicima i spojecima.
- 3.2. **Zaštita od struje preopterećenja** - predviđena je zaštitnim uređajima (osiguračima) koji su predviđeni da prekidaјu svaku struju preopterećenja koja protiče provodnicima prije nego što struja prouzrokuje povišene temperature štetne po izolaciju, spojeve, stezaljke i okolinu (JUS N.B2.743).
- 3.3. **Zaštita od direktnog napona dodira** - rješena je zaštitom djelova pod naponom izolovanjem (JUS N.B.741). Uloga zaštitnog izolovanja ima za cilj da spriječi svaki dodir sa djelovima pod naponom el.instalacije. Djelovi pod naponom su potpuno pokriveni izolacijom koja se može ukloniti samo njenim razaranjem.

Električna oprema je izabrana i postavljena u skladu sa zahtjevima i karakteristikama u zavisnosti od spoljašnjih uticaja kojima oprema može biti izložena (JUS N.B2.751).

3.4. Zaštita od indirektnog napona dodira - rješena je automatskim isključenjem napajanja koje ima za cilj da spriječi nastajanje napona dodira takve vrijednosti i takvom trajanju da ne predstavlja opasnost u smislu štetnog fiziološkog dejstva (JUS N.B2.741).

Zaštitni uređaj kojim se obezbeđuje zaštita od indirektnog dodira strujnog kola ili opreme (strujna skločka FID), automatski isključuje napajanje strujnog kola u takvom vremenu koje ne dozvoljava održavanje očekivanog napona dodira većeg od 50 V efektivne vrijednosti izmjenične struje. Sistem napajanja objekta je TT. Za distributivni ormar i glavni razvodni ormar, predvidjeti dodatnu mjeru zaštite izjednačenja potencijala.

3.5. Zaštita od nedozvoljenog pada napona - predviđena je pravilnim dimenzionisanjem napojnih kablova, kako glavnih, tako i kablovskih izvoda za pojedine potrošače.

Uticaj vode, vlage i prašine - riješen je pravilnim izborom elemenata instalacije (svjetiljke, ormari i dr.), koji svojom konstrukcijom zadovoljavaju uslove sprečavanja uticaja vode, vlage i prašine.

3.6. Zaštita objekata od atmosferskog pražnjenja - je predviđena glavnim projektom elektrike.

3.7. Pojava nedovoljnog nivoa osvjetljenja - izbjegнута je pravilnim izborom i rasporedom svjetiljki usklađenim prema JUS.U.C.9 100/62 i JUS.N.4.005/64, kao i preporukama Jugoslovenskog komiteta za osvjetljenje.

3.8. Opasnost od izazivanja požara - rješen je pravilnim izborom odgovarajuće elektro-opreme i elemenata el.instalacije. Obezbeđeno je da el.instalacija predviđena ovim projektom uz pravilno izvodjenje radova, održavanje i kontrolu u toku eksploracije, sa vodjenjem računa o jačini potrošača i njegovog osigurača ne može biti uzročnik izbijanja požara i nesreće na poslu.

Posebnu pažnju posvetiti izradi spojeva kao najosjetljivijih mesta u instalaciji.

Sve spojeve izvesti odgovarajućim klemama ili drugim standardnim elementima. U slučaju požara na električnim uređajima ili instalaciji, potrebna je saradnja stručnjaka. Kod potrošača el.energije, treba po pravilu isključiti sve požarom zahvaćene ili ugrožene uređaje za potrošnju el.energije. Isključenje se mora, po mogućnosti izvesti na normiran način.

Bez naročite potrebe, ne smiju se sjeći vodovi. Po završenom gašenju požara, može se pristupiti zgarištu tek kada se utvrdi da su svi požarom oštećeni ili razoren el.uređaji potpuno isključeni. Požarom oštećeni uređaji smiju se staviti u redovni pogon tek pošto su dovedeni u stanje koje odgovara tehničkim propisima za izvodjenje.

Ručno gašenje požara na el.uređajima pod naponom, na bilo koji način i bilo kojim sredstvima, treba izbjegavati. Pri gašenju požara u blizini el.uređaja sredstvima koja su el.provodna, potrebno je obratiti naročitu pažnju da lice

koje gasi ne bi neposredno ili putem mlaza došlo u dodir sa potrošačima pod naponom.Ukoliko postoji opasnost, uređaj treba isključiti.

- 3.9. **Prilikom izvođenja predviđenih radova** - izvođač je dužan da radove izvodi prema priloženoj grafičkoj iiii tekstualnoj dokumentaciji, pridržavajući se svih važećih tehničkih propisa. Prije puštanja instalacije u pogon, izvodjač obavezno mora pribaviti ateste za predviđena mjerena i tek onda pustiti instalaciju u rad.

ZAKLJUČAK

Ako se bude instalacija pravilno koristila i održavala od strane stručnog i obučenog osoblja, predviđena instalacija i oprema u potpunosti zadovoljava zahtjevima i mjerama zaštite na radu.

Sastavio:
Aleksandar Vuković, dipl.ing.el.

II. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1. PRORAČUNI

1.1 Proračun napojnih vodova na zagrijavanje i pad napona

1.1.1. Za javnu rasvjetu

$$P = 0,40 \text{ KW} \quad I_n = (0,40 \times 10^3) / 657,40 = 0,61 \text{ A}$$

$$U = 380 \text{ V} \quad I_{dt} = 34 \text{ A}$$

$$S = 4 \text{ mm}^2 \quad U\% = (1 \times 10^5 \times 0,4 \times 40) / (56 \times 4 \times 144400) = 0,049\%$$

$$\text{Cosf} = 1$$

Napojni kabel za javnu rasvjetu od PMO do poslednjeg kandilabera (K4) zadovoljava na zagrijavanje i pad napona.

1.1.2. Za lift

$$P = 5,00 \text{ KW} \quad I_n = (5,00 \times 10^3) / 657,40 = 7,60 \text{ A}$$

$$U = 380 \text{ V} \quad I_{dt} = 44 \text{ A}$$

$$S = 6 \text{ mm}^2 \quad U\% = (1 \times 10^5 \times 5,00 \times 20) / (56 \times 6 \times 144400) = 0,033\%$$

$$\text{Cosf} = 1$$

Napojni kabel za lift (1) od PMO do priključka za lift zadovoljava na zagrijavanje i pad napona.

1.2. Proračun od previsokog napona dodira

Za zaštitu od previsokog napona dodira upotrebljeni su zaštitni uređaji direrencijalne struje (ZUDS); nominalne struje prema opterećenju i strujom greške 0,5A odnosno 0,03A.

Da bi se obezbjedila sigurna zaštita od jednopolnog kratkog spoja prema važećim propisima i standardima, treba da bude zadovoljen uslov:

$$R_{uz} \leq \frac{50V}{Id}$$

gdje je:

R_{uz} - otpor uzemljivača (Ω)

Id - struja greške FID sklopke (A)

U slučaju da je Id = 0,5A imamo:

$$R_{uz} \leq \frac{50V}{0,5A} \leq 100\Omega$$

U slučaju da je Id = 0,03A imamo:

$$R_{uz} \leq \frac{50V}{0,03A} \leq 1666,67\Omega$$

Osnovni uzemljivač objekta je temeljni uzemljivač - pocićana traka Fe/Zn 25x4 mm. Otpor takvog uzemljivača se računa prema relaciji:

$$R = \frac{\rho}{4} \cdot \sqrt{\frac{\pi}{A}} + \frac{\rho}{l}$$

gdje je:

R - otpor temeljnog uzemljivača (Ω)

ρ - specifični otpor tla (mm²/m)

A - površina objekta (m²)

l - dužina uzemljivača (m)

U slučaju da se ne može izvesti temeljni uzemljivač, računa se posebno položeni uzemljivač u konkretnom slučaju.

U ovom slučaju je predviđeno zaštitno uzemljenje, sa zaštitnim uređajem diferencijalne struje, kao dopunskom zaštitnom mjerom.

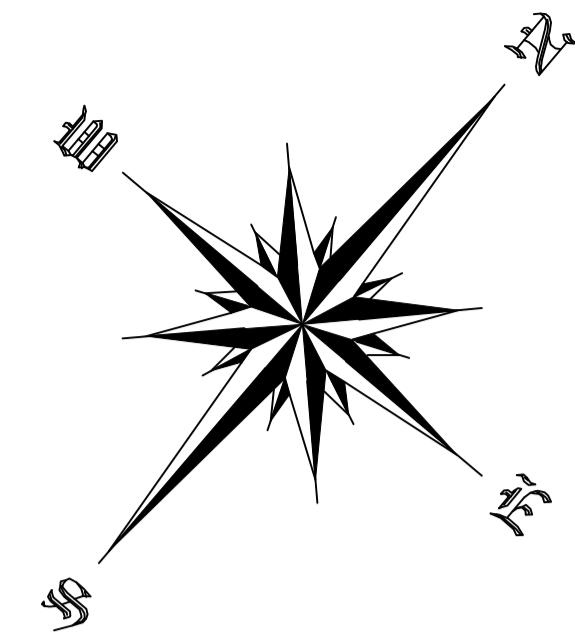
Struja greške zaštitnog uređaja diferencijalne struje je $I_d=0,5A$ a to znači da je, za efikasnost predviđene zaštite potrebno da otpor uzemljenja uzemljivača bude $R_{uz} \leq 100 \Omega$.

Osnovni uzemljivač objekta je temeljni uzemljivač-pocićana traka Fe/Zn 25x4mm položen u temeljima objekta i zavarena za armaturu temelja.

Otpor uzemljenja ovako izведенog uzemljivača je $R_{uz}=22,73\Omega$, što zadovoljava traženi uslov. Ovako izračunati otpor uzemljenja će biti još manji kada se uzme da se zaštitno uzemljenje objekta povezuje na zaštitno uzemljenje slobodnodtojećeg kablovskog ormarakoji treba da ima kvalitetno i dobro uzemljenje.

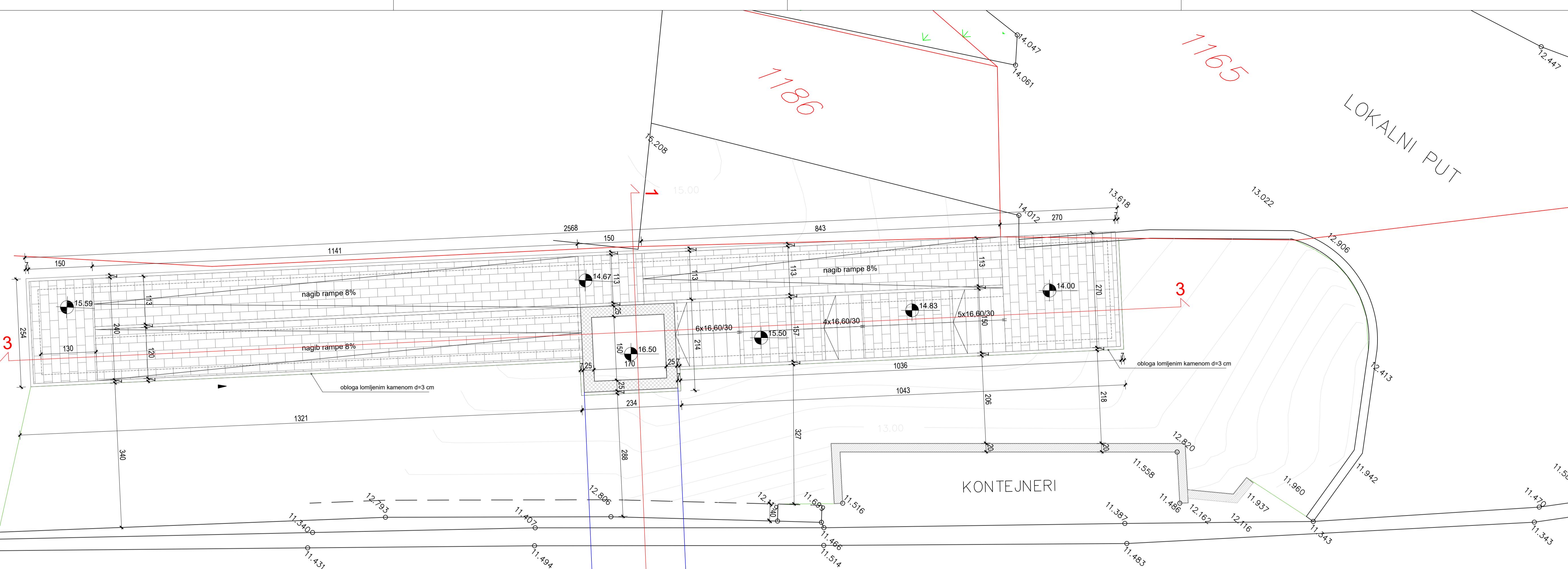
Sastavio:
Aleksandar Vuković, dipl.ing.el.

IV GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

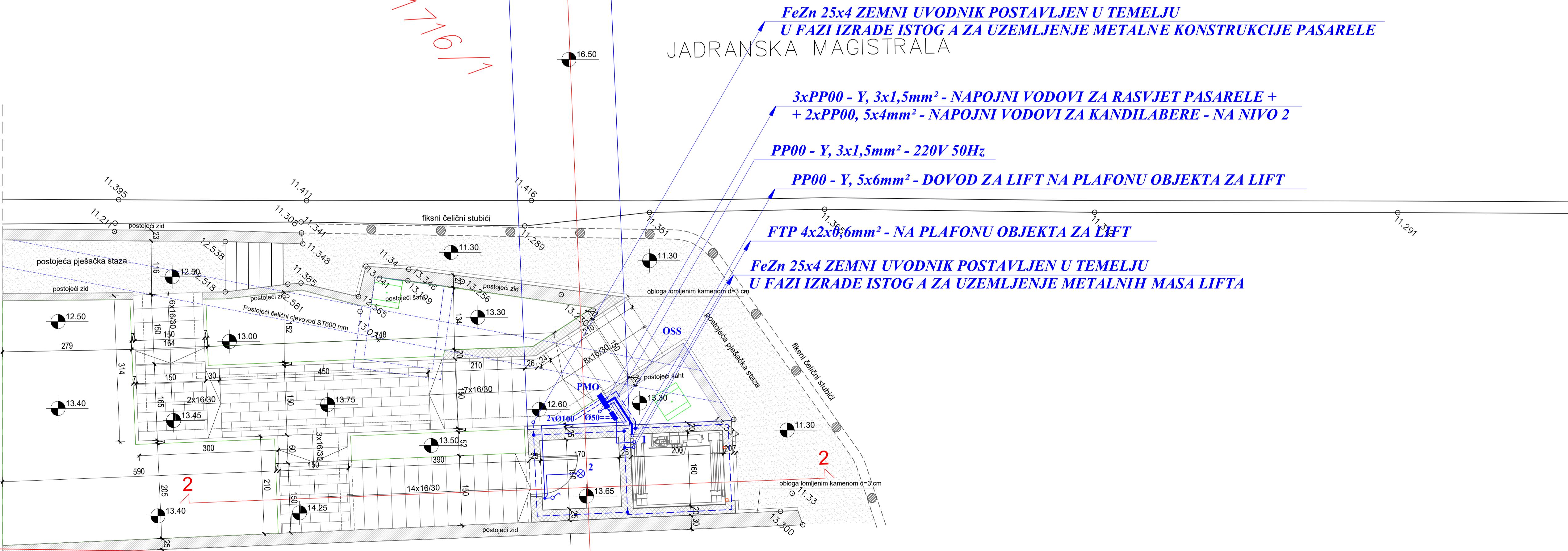


	Kandilaberi, 4 kom.
	LED svjetiljka usmjerenje svjetlosti, 14 kom.
	Priključno-mjerni ormari (PMO) IP65, 40x50cm
	Napojni kablovi

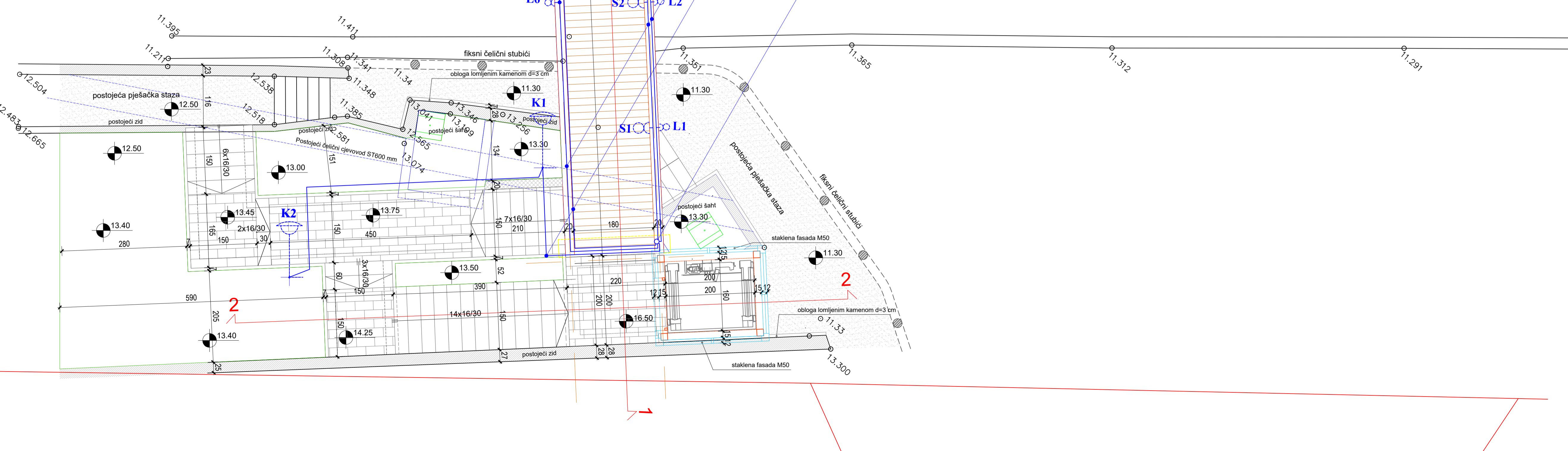
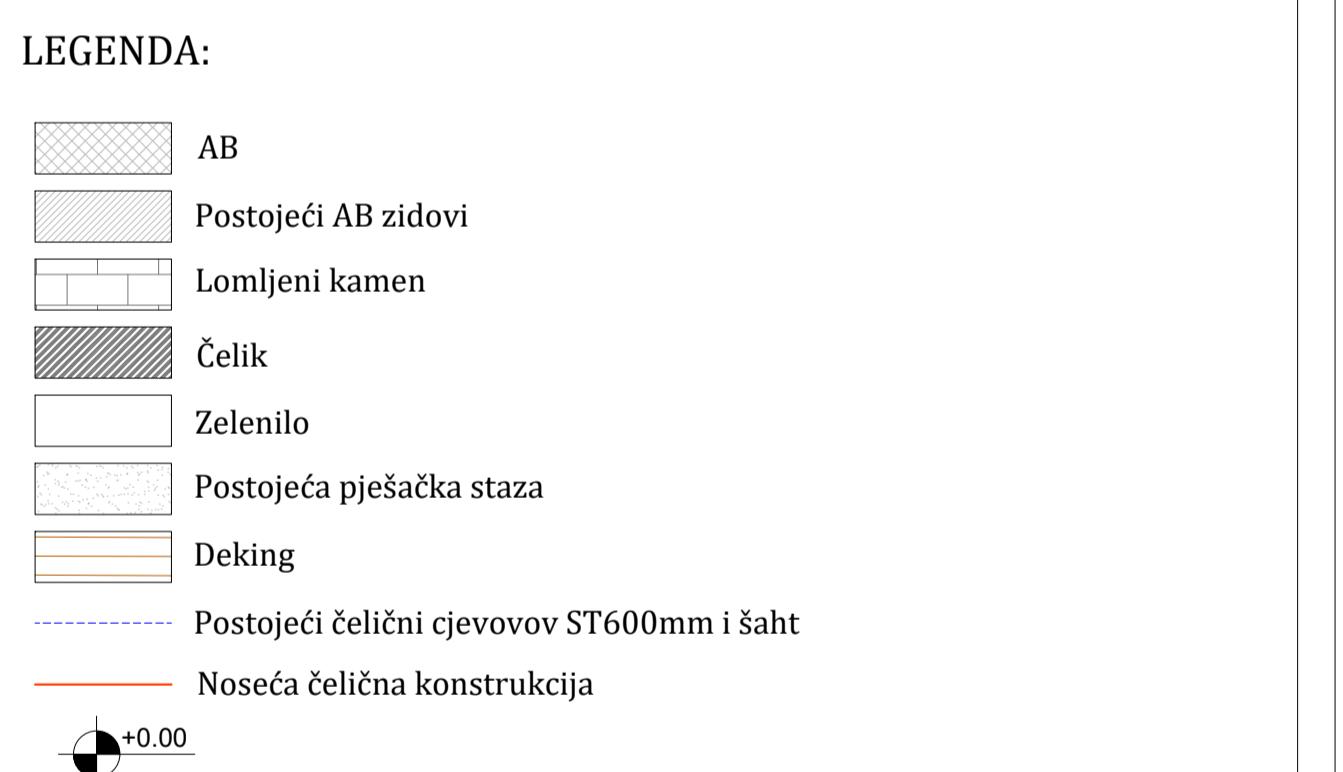
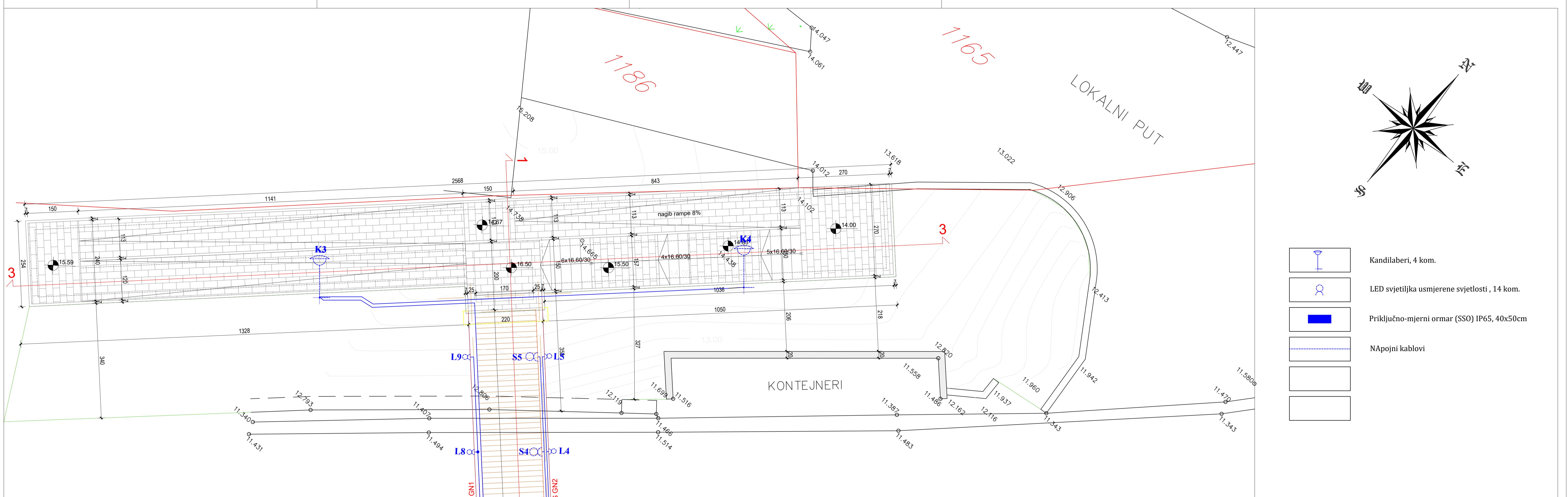
LOKALNI PUT



LEGENDA:	
	AB
	Postojeći AB zidovi
	Lomljeni kamen
	Čelik
	Zelenilo
	Postojeća pješačka staza
	Postojeći čelični cjevovod ST600mm i šah
	Zidovi
	0.00

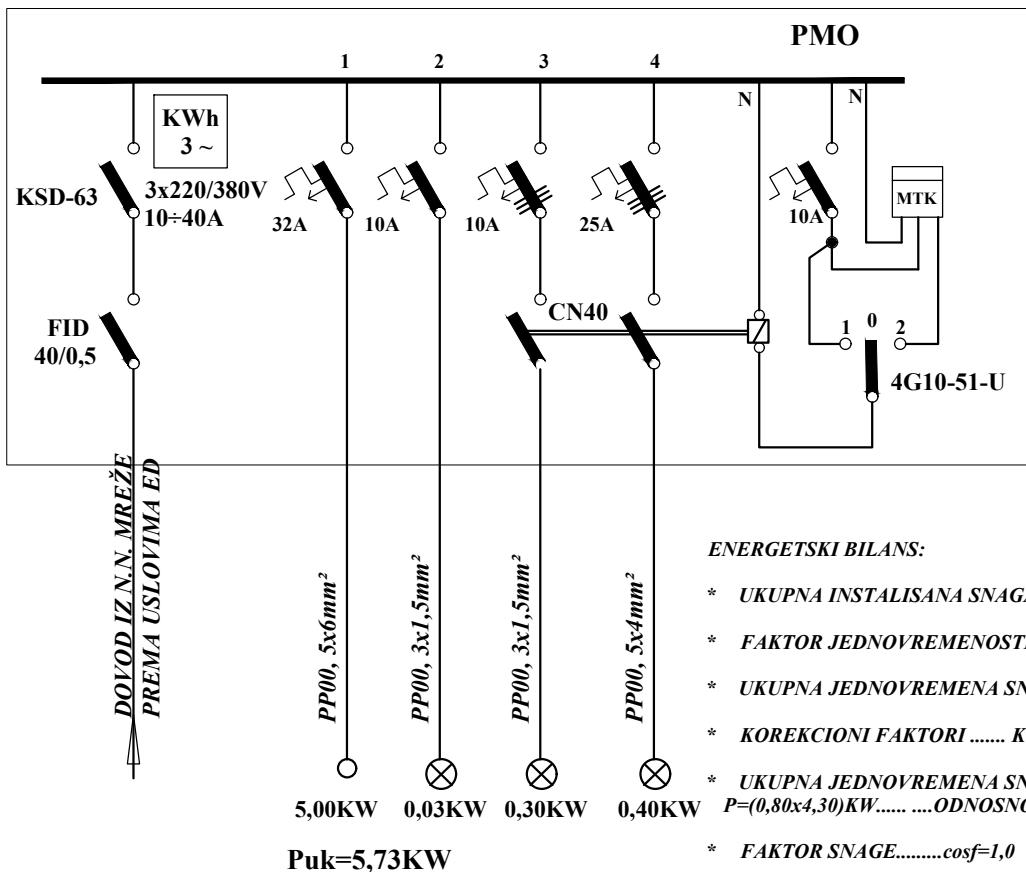


PROJEKTANT:	INVESTITOR:
Agencija za izgradnju i razvoj Herceg Novog d.o.o. Herceg Novi	Opština Herceg Novi
Objekat: NADZEMNI PROLAZ (PASARELA) U BIJELOJ	Lokacija: kat.para br. 1716/1 i 1718/1, sve K.O. Bijela, Opština Herceg Novi
Glavni inženjer: MILAN STAMENOVIĆ, dipl. ing. grad.	Vrsta tehničke dokumentacije: GŁAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer: ALEKSANDAR VUKOVIĆ, dipl. ing. el.	Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT RAZMJERA: 1 : 50
Saradnik:	Prilog: OSNOVA TEMELJA - NIVO 1 TEMELJNI UZEMLJIVAC Br.priloga: 1 Br.strane: 1
Datum izrade i M.P.: Januar, 2021. god.	Datum revizije i M.P.



PROJEKTANT:	INVESTITOR:
Agencija za izgradnju i razvoj Herceg Novog d.o.o. Herceg Novi	Opština Herceg Novi
Objekat:	Lokacija: kat.para br. 1716/1 i 1718/1, sve K.O. Bijela, Opština Herceg Novi
Glavni inženjer:	Vrsta tehničke dokumentacije: MILAN STAMENOVIC, dipl. ing. grad.
Odgovorni inženjer:	Dio tehničke dokumentacije: ALEKSANDAR VUKOVIC, dipl. ing. el.
Saradnik:	RAZMJERA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT 1 : 50
Prilog:	Br.priloga: OSNOVA - NIVO 2 INSTALACIJA OSVJETLJENJA 2
Datum izrade i M.P.	Datum revizije i M.P.
Januar, 2021. god.	

JEDNOPOLNA ŠEMA PMO



ENERGETSKI BILANS:

- * UKUPNA INSTALISANA SNAGA $P_{ip}=5,73KW$
- * FAKTOR JEDNOVREMENOSTI..... $f_i=0,75$
- * UKUPNA JEDNOVREMENA SNAGA $P_{jp}=4,30KW$
- * KOREKCIJONI FAKTORI $K=0,80$
- * UKUPNA JEDNOVREMENA SNAGA U ODNOSU NA PMO..
 $P=(0,80 \times 4,30)KW..... ODNOSNO..... P=3,44KW$
- * FAKTOR SNAGE..... $\cos\phi=1,0$
- * NOMINALNA STRUJA..... $I_n=5,23A$
- * DOVOD OD PMO DO RT-P JE PP00, 4x16mm²+
+PP00-Y, 16mm² ($Idt=73A$);
OSIGURAČI U PMO SU 3x50A.

PROJEKTANT:	INVESTITOR:		
 Agencija za izgradnju i razvoj Herceg Novog d.o.o. Herceg Novi	Opština Herceg Novi		
Objekat:	Lokacija: kat.parc. br. 1716/1 i 1718/1, sve K.O. Bijela, Opština Herceg Novi		
Glavni inženjer :	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni Inženjer :	Dio tehničke dokumentacije: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT		RAZMJERA:
ALEKSANDAR VUKOVIĆ, dipl. ing. arh.			
Saradnik:	Prilog: Jednopolna šema PMO	Br.priloga: 3	Br.strane:
Datum izrade i M.P. Januar, 2021. god.	Datum revizije i M.P.		