

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

MORENO SERGO, dipl.ing.el., B. KAŠIĆA 14, 51 000 RIJEKA
Tel./Fax.: 00385 51 494 164, Mob.: 091 517 7767, 091 899 6633
e-mail: elektro.projekt@optinet.hr.

Investitor:

GRAD RIJEKA
Korzo 16,
51000 Rijeka

Građevina:

REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19 b, Rijeka

Zajednička oznaka:

*

Broj mape / knjige:

2

PROJEKT Br.: 14-019

NAZIV PROJEKTA : **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

RAZINA OBRADE : **GLAVNI PROJEKT**

PROJEKTANT:

MORENO SERGO, dipl.ing.el. _____

Ovlašteni inženjer:

MORENO SERGO, dipl.ing.el.

Rijeka, svibanj, 2014.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	2
1. OPĆA DOKUMENTACIJA	3
1.1. RJEŠENJE UREDA	4
1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA PROJEKTA	7
1.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA	7
1.4. RJEŠENJE PROJEKTANTA	8
1.5. PROJEKTNII ZADATAK	9
2. ISPRAVE	10
2.1. IZJAVA O ZAŠTITI NA RADU	10
2.2. ISPRAVA O ZAŠTITI OD POŽARA	11
2.3. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA ZAKONA	11
3. TEHNIČKI OPIS	14
3.1. OPĆENITO	14
3.2. ENERGETSKI PRIKLJUČAK I MJERENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE	15
3.3. GLAVNI RAZVOD	15
3.4. ZAŠTITA	15
3.5. ELEKTROINSTALACIJA SNAGE I UTIČNICA	16
3.6. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE I PANIK RASVJETE	16
3.7. TELEFONSKA INSTALACIJA	16
3.8. SUSTAV OZVUČENJA	17
3.9. VIDEO PROJEKTORA	17
3.10. IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA	17
3.11. ODRŽAVANJE INSTALACIJA	17
4. TEHNIČKI PRORAČUN	18
4.1. ENERGETSKA BILANCA	19
4.2. DIMENZIONIRANJE NAPOJNOG KABELA	19
4.3. KONTROLA EFIKASNOSTI TN-C-S SUSTAVA	20
4.4. PRORAČUN PADA NAPONA	21
5. PRIKAZ RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU	22
5.1. OPĆI TEHNIČKI UVJETI	22
5.2. RAZVODNE PLOČE	23
5.3. VODOVI	23
5.4. PRIMJENJENE MJERE ZAŠTITE NA RADU	23
5.5. OSTALO	25
6. PRIKAZ RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA	26
6.1. PRIMJENJENI PROPISI I PRAVILNICI	26
6.2. OSNOVNI PODACI ELEKTRIČNE INSTALACIJE	26
6.3. OPREMA, KABELI I ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA I KRATKOG SPOJA	26
6.4. ZAŠTITA OD PRENAPONA	26
6.5. INSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA METALNIH MASA	27
6.6. ISKLJUČENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE	27
6.7. GROMOBRANSKA INSTALACIJA I UZEMLJENJE	27
6.8. IZVORI OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE	27
6.9. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PRILIKOM IZVOĐENJA RADOVA	27
7. TROŠKOVNIK	28
8. NACRTI	29
1. ELEKTRO INSTALACIJE GLAVNOG RAZVODA, SNAGE I UTIČNICA	29
2. ELEKTRO INSTALACIJE OPĆE, SCENSKE I PANIK RASVJETE	29
3. INSTALACIJA SLABE STRUJE (TELEFON, OZVUČENJE, MULTIMEDIJA)	29
4. SHEMA GLAVNOG RAZVODNOG ORMARA – GRO	29

Investitor: GRAD RIJEKA
KORZO 16, RIJEKA

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Broj projekta: 14-019

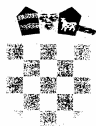
Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

PROJEKTANT. : MORENO SERGO,dipl.ing.el. _____

1.1. RJEŠENJE UREDA



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-311-01/08-01/588
Urbroj: 314-05-08-2
Zagreb, 09. siječnja 2008. godine

Na temelju članka 24. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi s člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine, broj 73/07) kojim su ostavljeni na snazi članci 50. i 52, Zakona o gradnji, rješavajući po zahtjevu koji je podnio Moreno Sergo, dipl.ing.el., RIJEKA, Bartola Kašića 14, za upis u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, predsjednik Komore donosi

RJEŠENJE

o osnivanju Ureda za samostalno obavljanje poslova
projektiranja i stručnog nadzora građenja
ovlaštenog inženjera elektrotehnike

1. U Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, upisuje se Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike **Moreno Sergo**, dipl.ing.el., RIJEKA, rođenog 21.06.1968., pod rednim brojem **588** danom upisa **21.01.2008.** godine.
2. Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike Moreno Sergo, dipl.ing.el., RIJEKA, osniva se danom upisa u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a s radom započinje **21.01.2008.** godine.
3. Poslovno sjedište *Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike* Moreno Sergo, dipl.ing.el., je na adresi **RIJEKA, Bartola Kašića 14.**
4. Ured mora imati natpisnu ploču koja se postavlja pored ulaza u zgradu u kojoj je smješten ured. Naziv ureda ispisuje se na natpisnoj ploči četverokutnog oblika, širine 50 cm i visine 30 cm, u materijalu eloksirani aluminij sa folijom. Logotip (znak) Komore tiska se u foliji u dvije boje na svijetlo sivoj podlozi. Tekst natpisne ploče mora biti tiskan u srebrno sivoj boji na antracit podlozi, a tip slova je helvetika.
5. Komora izdaje natpisnu ploču, a Moreno Sergo, dipl.ing.el. snosi trošak korištenja natpisne ploče, koji jednokratno uplaćuje u korist osnovnog računa Komore.
6. Matični broj Ureda: **80370462**
7. Šifra djelatnosti Ureda je: **74.20.0 - Arhitektonske djelatnosti i inženjerstvo te s njima povezano tehničko savjetovanje.**

8. Skraćeni naziv Ureda je: ***Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike
Sergo Moreno***

Obrazloženje

Moreno Sergio, dipl.ing.el., podnio je Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu aktom od 07.01.2008. godine, Zahtjev za osnivanje Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

Sukladno članku 50. Zakona o gradnji ostavljenom na snazi člankom 353. stavku 2. podstavku 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07) kojim je ostavljen na snazi članak 50. Zakona o gradnji, ovlašteni arhitekt i ovlašteni inženjer mogu obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost (u daljnjem tekstu: osoba registrirana za djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora).

Osoba registrirana za djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora dužna je u obavljanju tih poslova poštivati odredbe Zakona o prostornom uređenju i gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s temeljnim načelima i pravilima koja trebaju poštivati ovlašteni arhitekti i ovlašteni inženjeri. Osoba registrirana za djelatnost projektiranja odgovorna je da projekt ili dio projekta kojeg je izradila odgovara propisanim zahtjevima.

U članku 52. Zakona o gradnji koji je ostavljen na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine, broj 73/07), propisano je da ovlašteni arhitekt odnosno ovlašteni inženjer stječe pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata odnosno Imenike ovlaštenih inženjera Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja, osniva se upisom u upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Uvidom u službenu evidenciju Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu utvrđeno je da je Moreno Sergio, dipl.ing.el. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu pod rednim brojem 2077, s danom upisa 29.05.2006. godine, te je s tog osnova stekao pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike, osnovan je upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom 21.01.2008. godine, pod rednim brojem **588**.

Uredu je Državni zavod za statistiku dodijelio Matični broj ureda, u skladu s Odlukom o sadržaju i načinu vođenja registra ovlaštenih organizacija.

Uredu je u skladu s Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti dodjeljena pripadajuća šifra djelatnosti, za samostalnu djelatnost arhitekata i inženjera u graditeljstvu 74.20.0 – *Arhitektonske djelatnosti i inženjerstvo te s njima povezano tehničko savjetovanje*.

3

Ured će poslovati pod skraćenim nazivom: *Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Sergio Moreno*, te će se isti upisati u "inženjersku iskaznicu" i "pečat" koje izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

U članku 38. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu propisano je da ovlašteni arhitekti i ovlašteni inženjeri koji poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja obavljaju samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu ili projektantskom društvu, dužni su imati ploču ureda odnosno društva istaknutu pored ulaza u zgradu u kojem je smješten ured.

Upravni odbor Komore je temeljem ovlaštenja iz članka 38. stavka 3. Statuta Komore propisao obvezatni sadržaj ploče, na sjednici održanoj 14. lipnja 2007. godine donošenjem Pravilnika o obliku i sadržaju natpisne ploče ovlaštenih arhitekata i ovlaštenih inženjera.

Time su se stekli uvjeti koji su propisani u točki 4. dispozitiva ovog rješenja. Trošak korištenja natpisne ploče snosi Moreno Sergio, dipl.ing.el., koji jednokratno uplaćuje **iznos od 850,00 kn (slovima: osamstopedeset kuna) u korist osnovnog računa Razreda inženjera elektrotehnike broj: 2360000-1400129855.**

U skladu s člankom 52. stavcima 3. i 4. Zakona o gradnji koji je ostavljen na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine, broj 73/07), "propisano je da ovlašteni arhitekt, odnosno ovlašteni inženjer koji samostalno obavlja poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja može obavljati te poslove pod uvjetom da nije u radnom odnosu i može imati samo jedan ured".

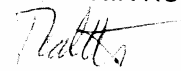
Uvidom u dostavljenu dokumentaciju imenovanog, razvidno je da nije u radnom odnosu i da Izjavom potvrđuje da će raditi samo u jednom Uredu.

Sukladno svemu prethodno iznesenom, riješeno je kao u izreci ovoga Rješenja.

Pouka o pravnom lijeku

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

PREDSJEDNIK KOMORE


Tomislav Tkalčić, dipl.ing.stroj.

Dostaviti:

1. Moreno Sergio, 51000 RIJEKA, Bartola Kašića 14
2. Područna služba HZMO RIJEKA, Slogin kula bb, 51000 Rijeka
3. HZZO Područni ured RIJEKA, Slogin kula bb, 51000 Rijeka
4. Područni ured Porezne uprave RIJEKA, Riva 16, 51000 Rijeka
5. U Zbirku isprava Komore
6. Pismohrana Komore
7. Povrat potvrde o izvršenoj dostavi uz točke 1. do 4.

1.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA PROJEKTA

Investitor: GRAD RIJEKA
KORZO 16, RIJEKA

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Broj projekta: 14-019

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Na temelju ZAKONA O PROSTORNOM UREĐENJU (NN br. 153/13), ZAKONA O GRADNJI (NN br. 153/13), te ZAKONA O ARHITEKTONSKIM I INŽENJERSKIM POSLOVIMA I DJELATNOSTIMA U PROSTORNOM UREĐENJU I GRADNJI (NN br. 152/08, 49/11) imenujem za

GLAVNOG PROJEKTANTA

BORIS RUŽIĆ, ing.građ.s obzirom na stručnu spremu, radno iskustvo na poslovima projektiranja, te s obzirom na položeni stručni ispit, i na činjenicu da je upisan u odgovarajući Imenik ovlaštenih arhitekata i inženjera u građevinarstvu ispunjava uvjete iz odredbi ZAKONA.

Ovo imenovanje vrijedi do završetka projektiranja ili opoziva.

INVESTITOR :

Rijeka, svibanj, 2014..

1.3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Investitor: GRAD RIJEKA
KORZO 16, RIJEKA

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Broj projekta: 14-019

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Na temelju ZAKONA O PROSTORNOM UREĐENJU (NN br. 153/13), ZAKONA O GRADNJI (NN br. 153/13), te ZAKONA O ARHITEKTONSKIM I INŽENJERSKIM POSLOVIMA I DJELATNOSTIMA U PROSTORNOM UREĐENJU I GRADNJI (NN br. 152/08, 49/11), za projektanta elektrotehničkih instalacija određuje se:

MORENO SERGO, dipl.ing.el.

MORENO SERGO, dipl.ing.el. s obzirom na stručnu spremu, radno iskustvo na poslovima projektiranja, te s obzirom na položeni stručni ispit, i na činjenicu da je upisan u odgovarajući Imenik ovlaštenih arhitekata i inženjera u građevinarstvu ispunjava uvjete iz odredbi ZAKONA

Ovlašteni inženjer:

Rijeka, svibanj, 2014.

MORENO SERGO, dipl.ing.el.

1.4. RJEŠENJE PROJEKTANTA

2

Obrazloženje

Sergo Moreno, dipl.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je na sjednici održanoj 29.05.2006. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. i člankom 27. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike. Nacrt Rješenja dostavljen je na popis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora prema članku 49. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera elektrotehnike na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

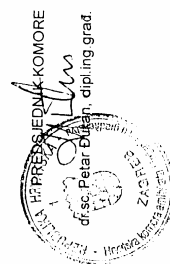
Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja

Pouka o pravnom tijeku

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



Dostaviti:

1. Moreno Sergio, 52220 LABIN, Sveti Bartu 8
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismoirana Komore



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa:
Urbroj:
Zagreb,
UP/I-310/34-06-01/2017
314-05-J6-1
29. svibnja 2006. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrta Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike od 29.05.2006. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis Sergo Morena, dipl.ing.el., LABIN, Sveti Bartul 8, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se **Sergo Moreno**, dipl.ing.el., LABIN, pod rednim brojem **2017**, s danom upisa **29.05.2006.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, **Sergo Moreno**, dipl.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

1.5. PROJEKTNI ZADATAK

Potrebno je izraditi: GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Elektroprojekt obuhvaća slijedeće elektroinstalacije:

INSTALACIJE JAKE STRUJE

- elektroinstalacija snage i priključnica,
- elektroinstalacija opće rasvjete
- elektroinstalacija protupanične rasvjete

INSTALACIJE SLABE STRUJE

- telefonska instalacija,
- instalacija ozvučenja

Pri izradi projekta potrebno je pridržavati se svih važećih propisa i pravila struke.

Sve instalacije riješiti u skladu:

- sa važećim tehničkim propisima,
- sa vrstom građevinsko arhitektonske obrade objekta, sa polaganjem svih instalacija u žbuku ili nadžbukno ili na police, sukladno namjeni pojedine prostorije i vrsti završne obrade stropova i zidova.

Sve instalacije potrebno je projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama.

Projektant je dužan u toku izrade projekta surađivati sa investitorom i njegovim stručnim službama kao i sa ostalim projektantima, radi usklađivanja instalacija.

INVESTITOR :

Rijeka, svibanj, 2014.

Investitor: GRAD RIJEKA
KORZO 16, RIJEKA

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Broj projekta: 14-019

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

2. ISPRAVE

PROJEKTANT. : MORENO SERGO,dipl.ing.el. _____

2.1. IZJAVA O ZAŠTITI NA RADU

Na temelju čl. 12. st.1 Zakona o zaštiti na radu (N.N. br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09, 143/12) te Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije (N.N. br., 6/84, 42/05 i 113/06) provedena je provjera projekta i izdaje se ova

IZJAVA

kojom se potvrđuje da projekt:

Investitor: GRAD RIJEKA
KORZO 16, RIJEKA

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Broj projekta: 14-019

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

- sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kojima projektirani objekt mora udovoljavati kad bude u uporabi.
- potvrđuje da su u projektu primjenjena sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu u skladu sa Zakonom, tehničkim normativima i normama.

PROJEKTANT :

Rijeka, svibanj, 2014.

MORENO SERGO, dipl.ing.el.

2.2. ISPRAVA O ZAŠTITI OD POŽARA

Na temelju čl. 14 stavak 3. Zakona o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10) provedena je provjera projekta i izdaje se ova

ISPRAVA

kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara u projektu:

Investitor: GRAD RIJEKA
KORZO 16, RIJEKA

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Broj projekta: 14-019

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

- izrađene sukladno sa Zakonom o zaštiti od požara, uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama.

Da projekt:

- sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara kojima projektirani objekt mora udovoljavati kad bude u uporabi.
- potvrđuje da su u projektu primjenjena sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara u skladu sa Zakonom, tehničkim normativima i normama.

PROJEKTANT :

Rijeka, svibanj, 2014.

MORENO SERGO, dipl.ing.el.

2.3. IZJAVA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA ZAKONA

Na temelju Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13), Zakona o gradnji (NN br. 153/13), te Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN br.152/08, 49/11), izdaje se:

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

Investitor: GRAD RIJEKA
KORZO 16, RIJEKA

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Broj projekta: 14-019

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektant: MORENO SERGO, dipl.ing.el.

Broj rješenja ovl.ing.: Ur.broj: 314-05-06-1
Klasa: UP/I-310-34/06-01/2077

Ovaj projekt je usklađen s odredbama sljedećih posebnih zakona, propisa i usklađen sa pravilnicima iz područja prostornog uređenja i graditeljstva.

ZAKONI I DRUGI PROPISI:

- Zakon o zaštiti na radu (N.N. br. 59/96, 94/96.)
- Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti na radu (N.N. br. 114/03, 86/08, 75/09, 143/12)
- Zakon o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10)
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13)
- Zakon o gradnji (NN br. 153/13)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN br. 153/13)
- Zakon o arhitektonskim i inženjer. poslovima i djelatnostima u prost. uređenju i gradnji (NN br.152/08, 49/11, 25/13)
- Zakon o preuzimanju saveznih zakona (N.N. br. 53/91)
- Zakon o normizaciji (NN. 163/03, 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN. 163/03, 194/03, 111/07)
- Zakon o inspekciji rada (NN. 59/96, 94/96)
- Zakon o telekomunikacijama (NN. RH br.122/03, 158/03, 60/04, 70/05)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11,133/12, 80/13)
- Zakon o državnom inspektoratu (NN. RH br.116/08, 123/08)
- Zakon o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (NN. RH br.47/98)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95)
- Zakon o nadzoru kakvoće određenih proizvoda pri uvozu i izvozu (NN br. 21/95)
- Zakon o inspekciji rada (NN br. 59/96, 94/96)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 110/07)
- Zakon o zaštiti prirode (NN br. 139/08)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 178/04, 60/08)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 153/13)
- Zakon o vodama (NN br. 107/95, 150/05)
- Zakon o energiji (NN br. 68/01, 177/04, 76/07, 152/08, 127/11, 120/12)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN RH br. 158/03, 79/07, 80/13)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 158/03, 107/07, 30/09, 139/10)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13)
- Zakon o tržištu električne energije (NN 22/13)
- Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (NN 120/12)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o stručnom ispitu te upotpunjavanju i usavršavanju znanja osoba koje obavljaju poslove prostornog uređenja i graditeljstva (NN br. 24/08, 141/09, 23/11, 129/11, 109/12, 153/13)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN br. 89/00)
- Pravilnik o hrvatskim normama (NN br. 22/96)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94 i 110/05, 28/10)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94 i 32/97)
- Pravilnik o provjeri tehničkih rješenja iz zaštite od požara predviđenih u glavnom projektu (NN 92/10, 88/11)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (NN 100/99)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (Sl.list 7/84)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (Sl.list 24/87)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (Sl.list 74/90)
- Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (NN 93/98)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama prav. o zašt. na radu za radne i pom. prost. (NN br. 42/05 i 113/06)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN br. 6/84)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN br.51/09)
- Pravilnik o osiguranju pristupa. građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br. 151/05, 61/07)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne energije (NN br. 9/87)
- Pravilnik o mjerama i normativima zaštite na radu na oruđu za rad (Sl.list br. 59/96)
- Pravilnik o standardima za električne instalacije niskog napona (Sl. list br. 12/89)
- Pravilnik o važećim standardima za električne instalacije u industriji (Sl. list br. 12/89)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (NN br. 158/03)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima i uvjetima uporabe telekomunikacijske infrastrukture (NN br. 88/01)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu NN mreža i pripadnih trafost. (Sl.list br. 13/78)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99)
- Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (NN br. 117/07)
- Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe sigurnosnih mjera kod skladištenja eksplozivnih tvari (NN br. 26/09)
- Pravilnik o evidenciji, ispravama, izvještajima i o knjizi nadzora iz područja zaštite na radu (NN RH br. 52/84)
- Pravilnik o mjerama sigurnosti kod građevinskih radova (Sl.list br. 42/69)
- Pravilnik o opremi i postupku za pružanje prve pomoći i o org. službe spašav. u slučaju nesreće na radu (SL 21/71)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN br. 146/05)
- Pravilnik o sredstvima za osobnu zaštitu na radu i osobnoj zaštitnoj opremi (Sl.list br. 18/76)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl.list br. 56/83)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN br. 31/09)
- Pravilnik o normiranim naponima za distribucijske niskonaponske električ. mreže i električ. opremu (NN 28/00)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i izgledu oznake sukladnosti (NN 46/08)

- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (NN br. 112/08, 23/11)
- Pravilniku o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN br. 155/09)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN br. 135/05, 97/09)
- Pravilnik o sigurnosti dizala (NN br. 97/09)
- Pravilnik o uvjetima i načinu vođenja građevnog dnevnika (NN br. 06/00)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN br. 89/00)
- Pravilnik o nostrifikaciji projekata (NN br. 98/99, 29/03)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN br. 108/04)
- Pravilnik o elek. opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 135/05, 101/09, 41/10)
- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajed. korištenja elektr. kom. infrastrukture i povezane opreme (NN br. 154/08)
- Pravilnik o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i povećanje priključne snage (NN 28/06)
- Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga (NN br. 154/08)
- Pravilnik o teh. nadzoru el. postr., inst. i uređ. namijenj. za rad u prostorima ugroženim ekspl. atm. (NN 2/02, 141/03)
- Pravilnik o opremi i zašt. sust. namijenjenim za uporabu u prostorima ugroženim ekspl. atm. (NN br. 123/05)
- Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN br. 39/06, 106/07))
- Popis hrvatskih normi za primjenu Pravilnika o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN br. 141/06, 27/08))
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN br. 14/06)
- Obilježavanje žila kabela i izoliranih vodiča za nazivne napone do 1 kV HRN N.CO.010 (Sl.list br. 56/83)
- Tvorničke preporuke i zahtjevi proizvođača opreme
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08, 33/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 5/10)
- Tehnički uvjeti za priključak malih elektrana na energetski sustav Hrvatske elektroprivrede (Bilten 66 / 98)
- Karta grmljavinskih dana u boji koja je sastavni dio propisa (NN 33/10)
- Popis hrvatskih normi za niskonaponsku opremu (NN 17/13)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13)

POPIS NORMA ZA PROJEKTIRANJE, IZVOĐENJE I ODRŽAVANJE NISKONAPONSKIH ELEKTRIČNIH INSTALACIJA:

HRS CLC/TS 50349:200X,en - Kvalifikacija (pobliža oznaka) poduzetnika za električne instalacije (CLC/TS 50349:2004)
HRN CLC/TR 50469:2007 - Sustavi zaštite od munje - Znakovi
HRN CLC/TR 50479:2007,en - Uputa za električnu instalaciju
HRN HD 193 S2:2001,en - Naponska područja za električne instalacije zgrada
HRN HD 308 S2:2002, en - Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima
HRN HD 384.x Sx:200x Električne instalacije zgrada
HRN HD 472 S1: 1998 + Ispr.1: 2008 – Nazivni naponi za niskonaponske javne električne opskrbe sustave (mreže) ,
HRN R064-004:2003,en - Električne instalacije zgrada
HRN R064-003:1999,en - Uputa za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava
HRN EN 50110-1:2008,en - Pogon električnih postrojenja
HRN EN 50173-x:2008 – Informacijska tehnika – Generički sustavi kabliranja
HRN EN 50174-x:2008 – Informacijska tehnika – Instalacija kabliranja
HRN EN 50310:2008 – Primjena mjera za izjednač. potencijala i uzemljenje u zgradama s opremom inform. tehnike
HRN EN 60027-x:2008,en - Slovni simboli za uporabu u elektrotehnici
HRN IEC 60050-826:2008,en - Međunarodni elektrotehnički rječnik -
HRN EN 60073:2008,en - Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje
HRN HD 60364-x:2008,en - Niskonaponske električne instalacije
IEC 60417 – DB 12M:2002 - Grafički znakovi za uporabu na opremi koja sadrži sve grafičke znakove u IEC 60417
HRN EN 60445:2008,en - Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje
HRN EN 60446:2008,en - Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje
HRN EN 60447:2008,en - Osnovna i sigurnosna načela za sučelje čovjek-stroj, obilježavanje i prepoznavanje
HRN EN 60529: 2000+A1: 2008 – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod)
IEC 60617 – DB-12M:2001 - Grafički znakovi (simboli) za sheme dijelove 2 do 13 iz IEC 60617
HRN EN 61082-1:2008, en - Priprema dokumenata koji se rabe u elektrotehnici
HRN EN 61346-1:2008,en - Industrijski sustavi, instalacije i oprema te industrijski proizvodi
HRN EN 61140:2002,en + A1:2007,en - Zaštita od električnog udara - Spada pod LV smjernicu 2006/95/EC
HRN EN 61663-x:2003;Zaštita od munje
HRN EN 62305-x:2008; Zaštita od munje,
HRN EN 81346-x:20xx – Industrijski sustavi, instalacije i oprema te industrijski proizvodi,
Ostali standardi VDE, IEC i CEE

PROJEKTANT :

Investitor: GRAD RIJEKA
KORZO 16, RIJEKA

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Broj projekta: 14-019

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

3. TEHNIČKI OPIS

PROJEKTANT. : MORENO SERGO,dipl.ing.el. _____

3.1. OPĆENITO

Na zahtjev investitora izrađen je ovaj ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT, te je potrebno izvesti slijedeće elektroinstalacije:

INSTALACIJE JAKE STRUJE

- elektroinstalacija snage i priključnica,
- elektroinstalacija opće rasvjete
- elektroinstalacija protupanične rasvjete

INSTALACIJE SLABE STRUJE

- telefonska instalacija,
- instalacija ozvučenja

Sva instalacija projektirana je i treba je izvesti u skladu sa važećim propisima.
Projekt je izrađen u skladu sa glavnim arhitektonskim projektom prema zadnjim podlogama.

3.2. ENERGETSKI PRIKLJUČAK I MJERENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Napajanje građevine:

Poslovni prostor posjeduje glavni razvodni mjerni ormar MO+GRO sa mjernom garniturom, brojilo br. 47033388. Obzirom da nema potrebe za promjenom dovodnog kabela, a ni vršnog opterećenja neće se zadirati u mjerni dio.

Projektom je predviđena rekonstrukcija GRO-a na način da se će se zadržati postojeća lokacija ormara, sam razvodni ormar, dovodno napajanje i obračunsko mjerno mjesto. Rekonstrukcija će obuhvatiti zamjenu postojeće opreme unutar GRO-a sa napomenom da će se zadržati uklopni sat, limitator i glavna automatka sklopka 40A. Prilikom demontaže postojeće opreme i instalacije potrebno je paziti na instalaciju koja se zadržava, odnosno da ne dođe do oštećenja instalacije postojećih utičnica i fiksnih priključaka. Rekonstrukcijom je predviđeno zamjena vrata sekundarnog dijela, kao i samo uređenje konstrukcije ormara. Nakon izrade novih vrata sekundara potrebno ih je zajedno sa vratima primarnog dijela obojiti bijelom bojom. Razdjelnici prostora (razvodna ploča ili razvodni ormarić) napajaju se kabelom propisanog presjeka i opremljeni su opremom koja je vidljiva iz nacрта. Sa razvodnih ormara napajaju se svi potrošači pripadajućeg prostora (etaže). Kabeli se polažu podžbukno u PVC cijevima, a sve prema vrsti obrade stropa i zida. Zaštita od preopterećenja i kratkog spoja predviđena je odgovarajućim osiguračima.

Prije početka inih i ostalih radova obratiti se u HEP ODS – Rijeka radi usklađenja istih.

3.3. GLAVNI RAZVOD

U objektu se vodovi polažu djelomično u zidu u PVC instalacijskim cijevima promjera 16, 20, 25mm, a djelomično na kabelskim policama. Vodovi su tipa PP00 ili P/F, a štice su od preopterećenja i kratkog spoja automatskim osiguračima/prekidačima B/C karakteristike. Razvodni ormarić je ugradne izvedbe, podžbukno montiran, a u njemu je ugrađena zaštitna oprema. Vodovi prema potrošačima štice su od preopterećenja i kratkog spoja automatskim osiguračima koji su ugrađeni u razvodnom ormariću.

3.4. ZAŠTITA

Svi strujni krugovi snage su od K.S. i preopterećenja zaštićeni odgovarajućim prekidačima sa termomagnetskim okidačem, sa odgovarajućim parametrima:

- sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje: TN-C-S
- zaštita od električnog udara predviđena je u skladu sa standardom N.B2.741:
- krug upravljanja štice je posebnim osiguračem
- sve metalne dijelove konstrukcije elektro instalacija treba odgovarajuće spojiti na glavni uzemljivač
- zaštita od direktnog dodira izvedena je potpunim prekrivanjem dijelova pod naponom izolacionim materijalom.
- zaštita od indirektnog dodira izvedena je ugradnjom zaštitnog uređaja diferencijalne struje koji u slučaju kvara isključuje napajanje u vremenu manjem od dozvoljenog, i posebnim zaštitnim vodom (žuto-zelene boje)..

Zaštita električne instalacije od sklopnih prenapona koji nastaju u mreži i od prenapona koji nastaju atmosferskim pražnjenjem, izvedena je na razini cijelog objekta kombiniranim odvodnicima prenapona SPD Tip 1. (npr. DEHNVentil 2PTN (DEHNVentil TNC za 3fazni) 50kA, Iimp=10/350, Uc=255V, Up<1,5kV)

Kao dodatna zaštita ugrađene su strujne zaštitne sklopke ZUDS (RCD) 25/0,03A i 40/0,03.

3.5. ELEKTROINSTALACIJA SNAGE I UTIČNICA

Projektom je predviđena zamjena cjelokupne opreme utičnica i fiksnih priključaka (kutija za stalni napon) bez zadiranja u samu instalaciju, te dodatna ugradnja novih utičnica prema projektnoj dokumentaciji.

Za priključak prijenosnih potrošača postojeći broj utičnica je dovoljan, a zatečena visina je prema Pravilniku. Za sve veće fiksne potrošače postoji fiksni priključak (kutija za stalni napon) posebnim izvodom u razvodnom ormaru. Elektroinstalacija snage i priključnica izvedena je vodovima tipa PP00 odgovarajućeg presjeka i broja žila. Vodovi su položeni djelomično na kabelske police, djelomično unutar kamenih zidova u savitljivim PVC cijevima, kako je prikazano nacrtom dokumentacijom. Štićeni su od preopterećenja i kratkog spoja odgovarajućim osiguračima u razdjelniku. Kabele na izloženim mjestima mehanički štiti odgovarajućim cijevima.

Sve utičnice i priključci su modularnog sistema za nadžbuknu ili podžbuknu montažu sa pripadajućim nadžbuknim ili podžbuknim modularnim kutijama kako je prikazano nacrtom dokumentacijom. Visina montaže utičnica je prema Pravilniku, a od gotovog poda prema interijerskom rješenju.

3.6. ELEKTROINSTALACIJA RASVJETE I PANIK RASVJETE

Ovim projektom nije se pristupilo izradi rješenja rasvjete predmetnog prostora, niti izradi proračuna iste budući je isti rješen posebnim projektom rasvjete, izrađenim od druge tvrtke. Ovim projektom definirano je napajanje i upravljanje rasvjetnim tijelima iz navednog projekta, a prikazano je u nacrtnoj dokumentaciji.

U navedenom prostoru demontira se cjelokupna instalacija rasvjete i pripadajuće opreme izuzev prostora sanitarija, u kojima nije predviđena nikakva rekonstrukcija već samo čišćenje rasvjetnih tijela. Upravljanje svom rasvjetom rješenje je prekidačima pored GRP-a. Elektroinstalacija rasvjete izvedena je vodovima tipa PP00 odgovarajućeg presjeka i broja žila. Za komunikaciju sa scenskim reflektorima predviđene su DMX 512 priključnice (M/Ž) između koji je položen dvostruki DMX kabel za osvjetljenje, 3-polni- uvrnut. Reflektorima se upravlja putem multimedijalnog panela kraj pulta.

Vodovi su položeni djelomično na kabelske police, djelomično unutar kamenih zidova u savitljivim PVC cijevima kako je prikazano nacrtom dokumentacijom. Štićeni su od preopterećenja i kratkog spoja odgovarajućim osiguračima u razdjelniku.

Panična rasvjeta rješana je protupaničnom svjetiljkom 18W postavljenom tako da se lako uoči put za evakuaciju na izlazu iz prostora sa ugrađenim aku baterijama za autonomiju rada od 1 sata.

Elektroinstalacija rasvjete mora se izvesti u skladu s važećim propisima HRN.EN 12464-1 i HRN.EN 12464-2.

3.7. TELEFONSKA INSTALACIJA

Telefonski priključak na javnu telekomunikacijsku mrežu je postojeći, a rekonstrukcijom je predviđeno polaganje novih 2 X UTP CAT 6+/CS Ø 16 kabela do telefonskih priključnica RJ 45 u prostoru. Razvod instalacije u prostoru, odnosno vodovi su položeni podžbukno u PVC cijevima kako je prikazano nacrtom dokumentacijom. Sva telefonska oprema smještena je u telefonskom ormaru. Telefonske priključnice su modularnog sistema za podžbuknu montažu sa pripadajućim podžbuknim modularnim kutijama, sa priključkom RJ45/RJ11. Visina montaže priključnica je prema Pravilniku, a od gotovog poda prema interijerskom rješenju. Vodovi su položeni djelomično na kabelske police, djelomično unutar kamenih zidova u PVC cijevima kako je prikazano nacrtom dokumentacijom.

Kod izvođenja telefonskih instalacija treba se pridržavati Uputstva za izvođenje telefonskih instalacija:

1. Instalacijske cijevi polažu se u zid tako da su pokrivene minimalno s 1 cm žbuke.
2. Sve priključnice montirane na zid postavljaju se u kutiju na propisanu visinu od poda, ako to nije posebno definirano.
3. Neizbježan spoj vodova treba zalemiti i izolirati i to samo u razvodnim kutijama.
4. Kod paralelnog vođenja s instalacijom jake struje udaljenost vodova treba biti veća od 10 cm.
5. Kod paralelnog vođenja s instalacijom slabe struje udaljenost vodova treba biti veća od 10 cm.
6. Kod križanja s instalac. jake i slabe struje križati se mora pod kutem od 90° i na udaljenosti većoj od 10 cm.
7. Sva instalacija smije se polagati samo horizontalno i vertikalno.

3.8. SUSTAV OZVUČENJA

Projektom je predviđen centralni sustav ozvučenja predviđen je za emitiranje pozadinske glazbe (back ground). Raspored zvučnih linija vidljiv je u nacrtnoj dokumentaciji.

Obzirom da centralni sustav ozvučenja za emitiranje je stvar budućeg korisnika, kod samog pulta predviđena je razvodna kutija 100x100 za koncentraciju instalacije, gdje će budući korisnik moći spojiti / montirati centralni sustav ozvučenja (razglasna centrala, pojačalo...).

Sve zvučnice kutije reguliraju se sa buduće razglasne stanice. Razvod instalacije od centralne jedinice do zvučnika u prostoru izvodi se kabelom N-YFAZ 2x1,5 položenim djelomično na kableske police, a djelomično unutar kamenih zidova u PVC cijevima kako je prikazano nacrtnom dokumentacijom.

3.9. VIDEO PROJEKTOR

Projektom je predviđeno polaganje VGA, HDMI i COMPOSITE kabela od svakog video projektora (predviđena 3 video projektora) do razvodne kutije 200x200 pored pulta, gdje će svaki pojedini kabel završiti i biti ostavljen u dužini od 2 metra kako bi se njima lakše moglo manipulirati, odnosno spojiti sa multimedijalnim upravljačkim panelom. Video projektori i multimedijalni panel odabrani su posebnim projektom. Razvod instalacije od navedene razvodne kutije do svakog projektora u prostoru izvodi se navedenim kabelima položenim djelomično na kableske police, a djelomično unutar kamenih zidova u PVC cijevima kako je prikazano nacrtnom dokumentacijom.

3.10 IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA

Izjednačenje potencijala metalnih masa je postojeće i kao takvo će se zadržati budući da nema potrebe za širenjem postojeće i ugradnjom dodatne nove instalacije.

3.11. ODRŽAVANJE INSTALACIJA

U cilju zaštite ljudi i imovine potrebno je električne instalacije redovito pregledavati i održavati. Neispravne osigurače, prekidače, vodove, rasvjetna tijela i ostale dijelove elektro instalacija potrebno je odmah zamijeniti ispravnim istog tipa i karakteristika. Poslove održavanja elektro instalacija treba povjeriti za to registriranoj pravnoj osobi.

Investitor: GRAD RIJEKA
KORZO 16, RIJEKA

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Broj projekta: 14-019

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

4. TEHNIČKI PRORAČUN

PROJEKTANT. : MORENO SERGO,dipl.ing.el. _____

4.1. ENERGETSKA BILANCA

r.br.	opis	inst.snaga	vršna snaga
1.	GRO	36,50	11,04
	GRO	36,50 kW	11,04 kW
	UKUPNO		

4.2. DIMENZIONIRANJE NAPOJNOG KABELA

NA STRUJNO OPTEREĆENJE

Kabel se dimenzionira kod vršne snage tj. kod maksimalne trajne struje.

GRO UKUPNO

instalirana snaga	Pi =	36,50 kW
nazivni napon	U =	0,40 kV
vršna snaga	Pv =	11,04 kW
faktor snage	cos fi =	0,95
faktor polaganja kabela	fp =	0,80

$$I = \frac{P_v}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi}$$

$$I (A) = 16,79 A$$

Odabrani kabel: 4x16
 Trajna struja kabela: 80,00 64
 Dozvoljena struja kratkog spoja kabela u trajanju 1s: 2,87
 Kabel se u ormaru štiti osiguračem 35,00
 Vidimo da odabrani kabel izdrži trajnu struju veću od potrebne pri vršnoj snazi.

NA PAD NAPONA

Kabel se dimenzionira na pad napona kod vršne snage tj. kod maksimalne trajne struje.

GRO UKUPNO

vršna snaga	P =	11,04 kW
nazivni napon	U =	400,00 V
nazivna struja	I =	16,79 A
faktor snage	cos fi =	0,95
dužina kabela	l =	40,00 m
presjek kabela	A =	16,00 mm ²
specifični otpor	ro =	0,0179 ohm mm ² /m

$$u\% = 0,0112 \times \frac{l \cdot P}{A} (m)$$

$$u (\%) = 0,31 \%$$

4.3. KONTROLA EFIKASNOSTI TN-C-S SUSTAVA

Da bi zaštita od previsokog napona dodira TN-C-S sistemom bila efikasna treba otpor petlje strujnog kruga kod greške biti toliki da pri spoju faze na masu onemogućiti veći napon od 50 V.

U slučaju zaštitne sklopke diferencijalne struje mora biti ispunjeno:

$$R_p < \frac{U_{doz}}{I_d} = \frac{50}{I_d} (\Omega)$$

$$R_i < \frac{U}{I_d} = \frac{230}{I_d} (\Omega)$$

U _d	dozvoljeni napon dodira	50 V
U	fazni napon	230 V
I _d	diferencijalna struja greške	300,00 mA
R _p	otpor petlje šticenog dijela inst.	166,67 Ω
R _i	otpor izolacije strujnog kruga	766,67 Ω

Analogno za FID-sklopku sa I_d=0,03 A mora biti :

U _d	dozvoljeni napon dodira	50 V
U	fazni napon	230 V
I _d	diferencijalna struja greške	30,00 mA
R _p	otpor petlje šticenog dijela inst.	1.667 Ω
R _i	otpor izolacije strujnog kruga	7.667 Ω

Za uzemljenje koristiti temeljni uzemljivač, a mjerenje izvršiti prije puštanja instalacije u pogon i o mjerenju izdati odgovarajući atest.

Da bi zaštita od previsokog napona dodira TN-C-S sistemom bila efikasna treba otpor petlje strujnog kruga biti toliki da pri spoju faze na masu omogućiti trenutno pregaranje osigurača tog strujnog kruga , odnosno t<0,4 sec.

Otpor strujnog kruga smije iznositi gdje je:

U _z	napon prema zemlji	230 V
I _{ti}	struja izgaranja osigurača u vremenu t<0,4	sec
I _n	nominalna struja osigurača	A

$$R_p = \frac{U_z}{I_{ti}} = \frac{230}{I_{ti}} (\Omega)$$

R _t	unutarnji otpor transformatora i otpor napojnog voda	0,2 Ω
----------------	--	-------

Otpor voda od razdjelnika do karakterističnog potrošača iznosi gdje je:

l	duljina vodiča	m
ρ	specifični otpor vodiča (Cu)	0,0179 Ω/m/mm ²
A	presjek vodiča	mm ²

$$R_v = 2 \times \frac{l \times \rho}{A} (\Omega)$$

Kao dokaz zadovoljenja uvjeta zaštite provodi se sljedeći proračun za strujne krugove izvedene sa kabelom **1,5 mm²**, odnosno karakteristična dužina kabela od osigurača do potrošača iznosi:

$$l = \left(\frac{230}{I_{ti}} - R_p \right) \times \frac{S}{\rho} (m)$$

granične dužine ovisno o struji osigurača za kabele presjeka:

1,5 mm²

i u ovisnosti od osigurača za osigurače B karakteristike:

I _n (A)	6	10	16	20	25
I _{ti} (A)	30	50	80	100	125
l (m)	626	369	224	176	137

granične dužine ovisno o struji osigurača za kabele presjeka:

2,5 mm²

I _n (A)	6	10	16	20	25
l (m)	1071	642	402	321	257

4.4. PRORAČUN PADA NAPONA

Provjera pada napona kod maksimalne snage:
ZA 230V

$$u\% = 0,0741 \times \frac{l \cdot P}{A} (m)$$

ZA 400V

$$u\% = 0,0112 \times \frac{l \cdot P}{A} (m)$$

pad napona od KPO do GRO iznosi:

0,0112

l = 40,00 m

P = 11,04 kW

A = 16,00 mm²

u1% = 0,31 %

pad napona od GRO do najudaljenijeg potrošača iznosi:

0,0741

l = 40 m

P = 1,5 kW

A = 2,5 mm²

u2% = 1,78 %

ukupni pad napona od NN mreže do najopterećenijeg i najudaljenijeg potrošača iznosi:

u1% + u2% = 2,09 %

što je manje od dozvoljenog pada napona od 3%.
Ovime smo dokazali prije iznesene tvrdnje.

Investitor: GRAD RIJEKA
KORZO 16, RIJEKA

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Broj projekta: 14-019

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

5. PRIKAZ RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU

PROJEKTANT. : MORENO SERGO,dipl.ing.el. _____

Kao sastavni dio investiciono-tehničke dokumentacije, a u skladu s čl. 93. "Zakona o zaštiti na radu" (NN br. 59/96. 94/96, 114/03, 86/08, 75/09, 143/12), i Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (N.N. 42/05 i 113/06) izrađen je ovaj prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila iz zaštite na radu kojima projektirani objekt mora udovoljiti kada bude u upotrebi.

5.1. OPĆI TEHNIČKI UVJETI

Pri projektiranju vodilo se računa o općim tehničkim uvjetima za određivanje i postavljanje električne opreme:

- uređaji i oprema za električne instalacije su prikladni za rad pri nazivnom naponu el. instalacije odnosno pri efektivnoj vrijednosti napona za izmjeničnu struju
- električna oprema odgovara projektiranoj struji odnosno efektivnoj vrijednosti struje za izmjeničnu struju koja će teći tijekom normalnog rada
- električna oprema može podnesti struje koje teku u izvanrednim uvjetima tijekom razdoblja što im dopuštaju karakteristike zaštitnih uređaja
- nazivna frekvencija električne opreme odgovara frekvenciji napojnog strujnog kruga
- električna oprema je određena prema karakteristikama snage električne opreme koja će se ugraditi uzimajući u obzir faktore preopterećenja i istovremenosti
- električna oprema pri normalnom radu te pri uključenju i isključenju ne djeluje štetno na drugu opremu
- električna oprema, vodiči i kabeli postavljeni su tako da se mogu lako provjeravati i održavati, a njenim priključcima se može lako prići i s njima rukovati
- na sve sklopne aparate predviđeno je postavljanje natpisnih pločica i drugih oznaka zbog označavanja njihove namjene
- upravljački elementi i elementi signalizacije postavljeni su na lako pristupačna i vidljiva mjesta
- izolirani vodiči i kabeli položeni su i označeni tako, da se pri ispitivanju, popravku ili zamjeni mogu lako prepoznati
- zaštitni vodič (PE) označava se kombinacijom zelene i žute boje, a neutralni vodič (N) svjetlo plavom bojom
- kombinacija zelene i žute i svijetlo plava boja nisu upotrebljene ni za koje drugo označavanje
- zaštitni uređaji su postavljeni i označeni tako da se lako prepozna njegov pripadajući strujni krug, a postavljeni u razvodnim pločama
- u svim razvodnim pločama postaviti će se jednopolne sheme ploča koje označavaju tip i sastav strujnih krugova (napojne točke, broj i presjek izoliranih vodiča i kabela) kao i karakteristike zaštitnih i sklopnih uređaja
- u razvodnim pločama i kutijama postavljena je i grupirana električna oprema iste vrste struje (napona) i razdvojena od električne opreme druge vrste struje (napona) tako da ne može doći do međusobno štetnih utjecaja.

5.2. RAZVODNE PLOČE

- razvodne ploče su zatvorene i izrađene od čvrstog materijala
- razvodne ploče su izrađene u zaštiti minimalno IP2X za unutarnju tj. IP44 za montažu na otvorenom prostoru
- prostor ispred razvodnih ploča je veći od 800 mm zbog neometanog otvaranja vrata
- razvodne ploče imaju vrata sa bravicom
- svi elementi u razvodnoj ploči su postavljeni tako, da su njihovi dijelovi pod naponom udaljeni najmanje 40 mm od lima ili drugog vodljivog materijala, koji mora biti obuhvaćen zaštitom od direktnog dodira
- vodljivi dijelovi su pokriveni izolacionim materijalom
- priključak svih vodova je izveden preko odgovarajućih stezaljki
- priključci neutralnih i zaštitnih vodiča su pristupačno izvedeni sabirnicom tako, da se mogu pojedinačno isključiti i prepoznati kojem strujnom krugu pripadaju
- na vratima i u unutrašnjosti razvodnih ploča nema neizoliranih stršećih dijelova
- oprema iste vrste struje ili napona je grupirana i odvojena od opreme druge vrste napona ili struje
- grupiranjem istovrsne opreme postiže se eliminiranje ili smanjenje štetnih utjecaja jedne vrste opreme na drugu te je uočljivija pripadnost
- svi osigurači su opremljeni natpisnim pločicama sa nazivom potrošača, brojem strujnog kruga i oznakom prema jednopolnoj shemi
- sve sklopke su opremljene natpisnim pločicama sa nazivom funkcije i položaja
- boje upravljačkih i signalnih elemenata odgovaraju standardima
- u svim razvodnim pločama postavljeni su natpisi i oznake upozorenja
- u svim razvodnim pločama postavljena je jednopolna shema koja sadrži radni napon i frekvenciju, presjeke svih dovodnih i odvodnih vodova i njihove oznake, nazivne struje svih osigurača te način zaštite od previsokog napona dodira

5.3. VODOVI

- vodovi su položeni tako, da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja i štetnih toplotnih utjecaja i to podžbukno direktno u zidu i u PVC instalacijskim cijevima i na kabelskim policama ili u zemlji
- presjeci i tipovi vodiča odabrani su prema uvjetima za polaganje vodiča i prema trajno podnosivoj struji, uzimajući u obzir ograničavajuće faktore zaštitnih mjera, karakteristike osigurača i dopušteni pad napona
- struja vodiča pri normalnom radu električne instalacije manja je od nazivne vrijednosti osigurača ili nazivne vrijednosti struje djelovanja uređaja za zaštitu od preopterećenja strujnog kruga vodiča, a ta je vrijednost manja od trajno dopuštene struje vodiča
- presjek zaštitnog vodiča određen je prema standardu HRN.B2.754
- spoj vodiča i druge el. opreme izveden je sigurno i tako da se dopušta mogućnost stalne provjere
- spojevi vodiča i kabela izvedeni su samo u instalacijskim kutijama, a spojevi su dimenzionirani tako da mogu trajno podnositi dopuštenu struju vodiča, a spoj za fiksne veće potrošače izveden je čvrstim spojem (fiksni)
- zaštita od preopterećenja i struje kratkog spoja postignuta je primjenom automatskih i rastalnih osigurača
- predviđeni su osigurači slijedećih karakteristika isključenja:
 - automatski osigurači - karakteristike B i C
 - rastalni osigurači - karakteristike gG i gL
- pri projektiranju zaštita je izvedena selektivno
- zaštitni elementi odabrani su tako, da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja voda, a postavljeni su na početak svakog strujnog kruga i na sva mjesta na kojima se smanjuje trajno dopuštena struja vodiča
- kod izvođenja instalacije potrebno je pridržavati se slijedećih boja za vodiče:
 - zaštitni vodič PE - žuto-zelena
 - neutralni vodič N - svijetlo plava
 - fazni vodič - crna i smeđa boja
- kod polaganja vodova izvođač se mora pridržavati propisanih razmaka između instalacija jake i slabe struje.

5.4. PRIMJENJENE MJERE ZAŠTITE NA RADU

OSNOVNI PODACI ELEKTRIČNE INSTALACIJE

- napon priključka: 3N ~ 400/230V, 50Hz
- sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje : TN-C-S

ZAŠTITA OD DIREKTOG DODIRA

Zaštita od direktnog dodira osigurana je primjenom mjera prema HRN HD 384.2.41 S2.

- dijelovi pod naponom potpuno su prekriveni izolacijskim materijalom
- elektro oprema i uređaji se nalaze u kućištima minimalne zaštite IP2X tj. IP44 za vanjsku montažu
- ugrađeni su izolirani kabeli položeni podžbukno, nadžbukno i u kabelske police i u zemlji u kanale
- vodiči koji su izolirani, položeni su u zaštitnim cijevima.

OSNOVNI PODACI ELEKTRIČNE INSTALACIJE

- napon priključka: 3N ~ 400/230V, 50Hz
- sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje : TN-C-S

ZAŠTITA OD DIREKTOG DODIRA

Zaštita od direktnog dodira osigurana je primjenom mjera prema HRN HD 384.2.41 S2.

- dijelovi pod naponom potpuno su prekriveni izolacijskim materijalom
- elektro oprema i uređaji se nalaze u kućima minimalne zaštite IP2X tj. IP44 za vanjsku montažu
- ugrađeni su izolirani kabeli položeni podžbukno, nadžbukno i u kabelske police i u zemlji u kanale
- vodiči koji su izolirani, položeni su u zaštitnim cijevima.

ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA

Zaštita od indirektnog dodira električne instalacije pod naponom izvedena je pravilnim izborom uređaja za automatsko isključenje napajanja u slučaju kvara prema standardu HRN HD 384.2.41 S2.

- napon priključka: 3N ~ 400/230V, 50Hz
- sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje : TN-C-S
- dopušteni napon dodira: 50V
- svi izloženi vodljivi dijelovi spojeni su zaštitnim vodičem na sustav uzemljenja
- provedeno je izjednačenje potencijala svih metalnih masa
- zaštita: automatsko isklapanje napajanja uz primjenu TN-C-S i zaštitnim uređajem nadstruje
- provedena je računska kontrola zaštite i zaštita zadovoljava, ali je prije puštanja u pogon treba i mjerenjem provjeriti
- vrijeme isklapanja je manje od slijedećih vremena danih u tablici za napone:
$$\begin{array}{ll} U(V) = 230 & t(s) = 0,4 \\ U(V) = 400 & t(s) = 0,2 \end{array}$$

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

- svi vodljivi dijelovi koji mogu doći pod napon kao i zaštitni kontakti utičnica i uređaja spojeni su zaštitnim vodičima na zaštitnu sabirnicu
- zaštitna sabirnica spojena je sa zaštitnim uzemljenjem

ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA

Odabrani su osigurači i zaštitni uređaji (N.E5.205) koji prekidaju svaku struju preopterećenja prije nego ista proizvede povećanje temperature i kvar na kabelima i uređajima prema HRN HD 384.4.43 S1, i HRN HD 384.5.523 S1.

Osigurači su slijedećih karakteristika:

- rastalni osigurači su karakteristika gL i gG
- automatski osigurači su karakteristika B i C

Za kvalitetnu zaštitu mora biti zadovoljen slijedeći uvjet, što je i zadovoljeno i provjereno u proračunu:

$$\begin{array}{l} I_B \leq I_n \leq I_Z \\ I_2 \leq 1,45 I_n \leq I_Z \end{array}$$

Svi kabeli i vodovi su ispravno dimenzionirani, a oznake su prema HRN HD 384.4.43 S1

ZAŠTITA OD STRUJE KRATKOG SPOJA

Odabrani su osigurači i takvi zaštitni uređaji (N.E5.205) koji u dozvoljenom vremenu prekidaju struju kratkog spoja i onemogućavaju povećanje temperature kabela i uređaja iznad dozvoljene. Očekivane struje kratkog spoja dane su u proračunu. Prekidna moć zaštitnih uređaja je veća od očekivane kratkospojne struje na tom mjestu. Projektirana zaštita je selektivna

Svaka kratkospojna struja koja se pojavi u bilo kojoj točki prekida se u vremenu manjem od vremena koje dovodi vodiče do dopuštene granice temperature.

Za kratke struje koje traju do 5s vrijeme t u kojem navedena kratkotrajna struja podiže temperaturu vodiča od najviše dopuštene temperature u normalnom radu do granične temperature, izračunato je prema:

$$\sqrt{t} = k \cdot S / I$$

ZAŠTITA OD PRENAPONA

Zaštita elektroinstalacije od prenapona izvedena je:

- katodnim odvodnicima između faznih vodiča i zaštitne sabirnice u razvodnom ormaru,
- odvodnicima prenapona u priključ. telefonskom ormaru između parica i između parica i zaštitne sabirnice,
- zaštita od električnog udara predviđena je u skladu sa standardom N.B2.741:

ZAŠTITA OD ATMOSFERSKOG PRAŽNJENJA

Zaštita građevine od atmosferskih pražnjenja je postojeća i nije predmet ovog projekta.

STATIČKI ELEKTRICITET I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA

U objektu je postojeće sabirnica za izjednačenje potencijala metalnih masa. Sabirnica je spojena na uzemljenje objekta. Sve metalne mase koje ne pripadaju el. instalaciji spajaju se na sabirnicu za izjednačenje potencijala. U sanitarijama predviđena je kutija za izjednačenje potencijala na koju se spajaju sve metalne mase i cijevi hladne i tople vode.

OPĆA RASVJETA

Jakost rasvjete odabrana je i odgovara prema vrsti djelatnosti, a postignuti nivo rasvjete veći je od minimalnog zahtjeva prema standardu HRN.EN 12464-1 i HRN.EN 12464-2.

PANIK RASVJETA

Panična rasvjeta riješena je protupaničnim svjetilkama snage 18W postavljenim tako da se lako uoči put za evakuaciju na izlazu iz prostora sa ugrađenim aku baterijama za autonomiju rada od 1 sata.

ISPITIVANJA

Ugrađena je oprema i materijali koji su izrađeni u skladu sa propisima. U toku izvođenja radova provode se ispitivanja (kao npr. otpor izolacije vodiča). Nakon izvedbe instalacije potrebno je izvedenu instalaciju ispitati prema propisima i prema Programu kontrole i osiguranja kvalitete, a za izvedena ispitivanja treba izdati Protokol o ispitivanju, ateste i potvrdu da je instalacija ispravna i da se smije nesmetano koristiti.

ISKLJUČIVANJE NAPAJANJA

Isključivanje napajanja vrši se na samom razvodnom ormaru (ploči) i iskllopnim tipkalom na izlazu iz objekta.

5.5. OSTALO

- Investitor mora izvođenje instalacija povjeriti samo za to ovlaštenim izvođačima
- izvođač radova mora u toku pripreme gradilišta i izvođenja instalacije primijeniti sve propise zaštite na radu tako, da izvedene instalacije ne budu uzrok nesreće na radu, požara ili oštećenja imovine
- Investitor, izvođač i konačni korisnik moraju prema propisima: prijaviti i zaštititi gradilište, upotrebljavati samo ispravna i atestirana sredstva za rad kod izvođenja i održavanja instalacija, izvoditi instalaciju prema svim važećim propisima.

Investitor: GRAD RIJEKA
KORZO 16, RIJEKA

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Broj projekta: 14-019

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

6. PRIKAZ RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

PROJEKTANT. : MORENO SERGO,dipl.ing.el. _____

6.1. PRIMJENJENI PROPISI I PRAVILNICI

Kao sastavni dio investiciono-tehničke dokumentacije, a u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10), izrađen je ovaj prikaz tehničkih rješenja za primjenu pravila iz zaštite od požara kojima projektirani objekt mora udovoljiti kada bude u upotrebi.

- Zakon o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10)
- Standard U.J1. 010/73 – Zaštita od požara. Ispitivanje materijala i konstrukcija. Definicije pojmova.
- Standard U.J1. 030/76 – Zaštita od požara. Požarno opterećenje.

6.2. OSNOVNI PODACI ELEKTRIČNE INSTALACIJE

- napon priključka: 3N ~ 400/230V, 50Hz
- sustav razdiobe s obzirom na uzemljenje: TN-C-S
- zaštita od električnog udara predviđena je u skladu sa standardom N.B2.741:
 - Zaštita od direktnog dodira izvedena je potpunim prekrivanjem dijelova pod naponom izolacionim materijalom.
 - Razvodni sistem je tipa TN-C-S, zaštita je od indirektnog dodira izvedena je ugradnjom zaštitnog uređaja koji u slučaju kvara isključuje napajanje u vremenu manjem od dozvoljenog, i posebnim zaštitnim vodom (žuto-zelene boje)

6.3. OPREMA, KABELI I ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA I KRATKOG SPOJA

Izabrana je oprema takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature - oprema je opterećena samo do svojih nazivnih parametara.

Upotrebjeni su kabeli sa PVC izolacijom i PVC cijevi koji ne podržavaju gorenje i koji su odgovarajuće zaštićeni.

Zaštita kabela od nadstruje predviđena je osiguračima koji su izabrani tako, da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja kabela i uređaja.

Elementi za zaštitu od kratkog spoja izabrani su tako, da izdrže naprezanja u kratkom spoju, a vodovi i kabeli tako, da izdrže termička naprezanja u kratkom spoju.

6.4. ZAŠTITA OD PRENAPONA

Zaštita elektroinstalacije od prenapona izvesti će se:

- katodnim odvodnicima između faznih vodiča i zaštitne sabirnice u glavnom ormaru,
- odvodnicima prenapona u Izvodnom telefonskom ormaru, između parica i parica i zaštitne sabirnice

6.5. INSTALACIJA IZJEDNAČENJA POTENCIJALA METALNIH MASA

U objektu je postojeće sabirnica za izjednačenje potencijala metalnih masa. Sabirnica je spojena na uzemljenje objekta. Sve metalne mase koje ne pripadaju el. instalaciji spajaju se na sabirnicu za izjednačenje potencijala. U sanitarijama predviđena je kutija za izjednačenje potencijala na koju se spajaju sve metalne mase i cijevi hladne i tople vode. Sve metalne mase koje ne pripadaju el. instalaciji spojene su na uzemljivač i temeljni uzemljivač ili na kutiju za izjednačenje potencijala, odnosno sabirnice za izjednačenje potencijala.

6.6. ISKLJUČENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

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

- isklupnim tipkalima na izlazu iz objekta,
- u razvodnom ormaru direktno,

6.7. GROMOBRANSKA INSTALACIJA I UZEMLJENJE

Zaštita građevine od atmosferskih pražnjenja je postojeća i nije predmet ovog projekta.

6.8. IZVORI OPASNOSTI I MJERE ZAŠTITE

U objektu koji je predmet ovog projekta nije moguće da se pojavi koncentracija eksplozivnih para i plinova viša od 10%DGE koja je dozvoljena granica. Dakle objekat ne spada u ugroženi prostor i smatra se sigurnim prostorom. Zbog svega toga električna oprema koja se ugrađuje u objekat ne može biti izvor opasnosti.

6.9. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PRILIKOM IZVOĐENJA RADOVA

Opasnost od požara javlja se prilikom transporta, uskladištenja i manipuliranja sa zapaljivim materijalima koji se koriste pri izvedbi radova. Sva zavarivanja, brušenja i bušenja obavljati u za to predviđenim radionicama. Ukoliko je neophodno isto izvoditi u objektu, potrebno je osigurati mjesto rada s odgovarajućim aparatima za gašenje požara sa suhim prahom.

Nakon izvršene provjere prikaza sadržanog u ovom projektu izdat će se isprava u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara.

Investitor: GRAD RIJEKA
KORZO 16, RIJEKA

Građevina: REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19B, RIJEKA

Broj projekta: 14-019

Razina obrade: GLAVNI PROJEKT

Naziv projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

8. NACRTI

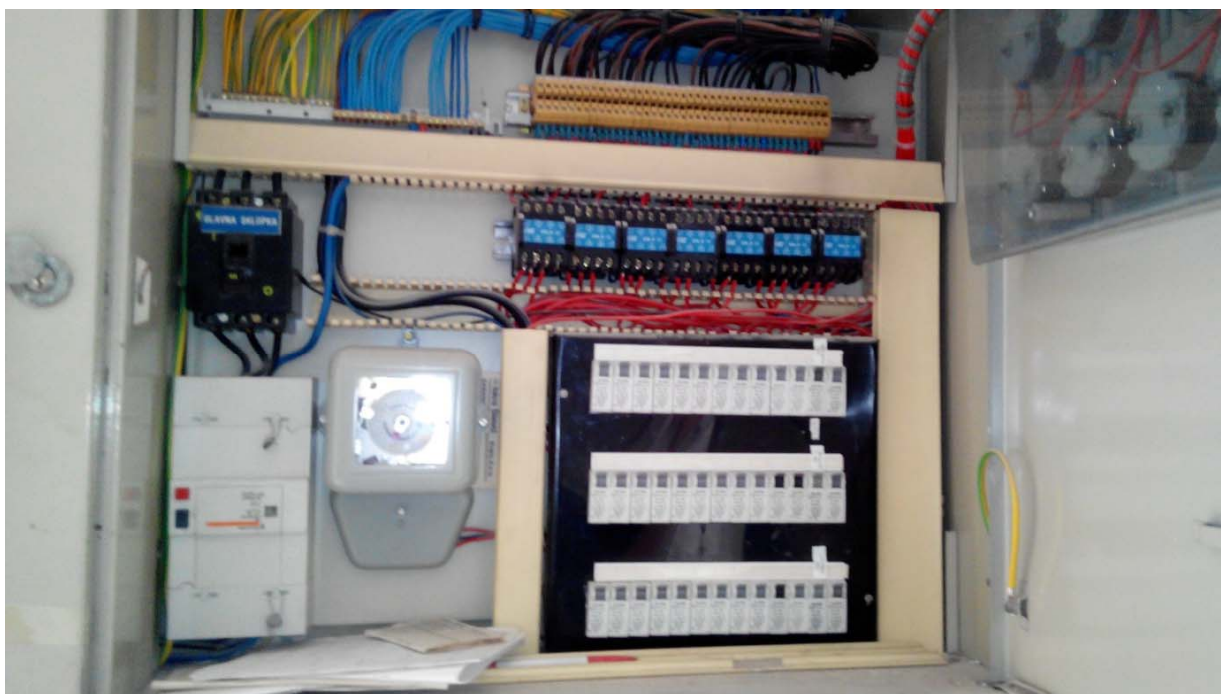
PROJEKTANT. : MORENO SERGO, dipl.ing.el. _____

- 1. ELEKTRO INSTALACIJE GLAVNOG RAZVODA, SNAGE I UTIČNICA**
- 2. ELEKTRO INSTALACIJE OPĆE, SCENSKE I PANIK RASVJETE**
- 3. INSTALACIJA SLABE STRUJE (TELEFON, OZVUČENJE, MULTIMEDIJA)**
- 4. SHEMA GLAVNOG RAZVODNOG ORMARA – GRO**

SLIKA PROSTORA



SLIKA GRO



LEGENDA:

-  ; A LED SPOT 20* 44 kom.
-  B LED SPOT 40* 30 kom.
-  C LED SPOT 60* 17 kom.
-  D SCENSKI PC SPOT 5 – 50* 6 kom.
-  RADNO SVJETLO– ARMATURA SA LED FLUORU CJEVIMA 2X120 cm

; GRP ; GLAVNA RAZVODNA PLOČA – POZICIJA PREKIDAČA

-  DECO TRUSS KONSTRUKCIJA
-  TROKANALNA ŠINA 3X10A
-  PRIKLJUČAK ŠINE 3X10A
- ; 4,5,6 STRUJNI KRUGOVI
-  LED TRAKA 14W/m, 4000K, 30* VIDEO PROJEKTOR 5000 ANSI–LUMENA OBJEKTIV 1: 0.8 ; STROPNI VIDEO PRIKLJUČCI (HDMI, VGA, COMPOSITE)
-  STRUJNA PRIKLJUČNICA ZA PROJEKTOR 10A
-  DMX 512 PRIKLJUČNICA
-  PANEL SA RADNIM SVJETLOM 10W 1,1m/ 1x18M + 1x12M
-  GIPS PLOČE 60X60 cm
-  UPRAVLJANJE SCENSKOM RASVJETOM I MULTIMEDIJOMM (HDMI, VGA, COMPOSITE)
-  UTIČNICA – SHUCKO 230V/16A
-  PREKIDAČ

PROJEKT SVJETLA:
DENI ŠESNIČ
www.sesnic.com
deni@sesnic.com

NAPOMENA:

- BROJ UZ POTROŠAČ OZNAČAVA BROJ STRUJNOG KRUGA, VISINU MONTAŽE I BROJ MODULA
- HORIZONTALNI RAZVOD INSTALACIJA IZVESTI DJELOMIČNO NA PK KANALIMA, A DJELOMIČNO U PVC CJEVIMA KAMENIM ZIDOVIMA
- VERTIKALNI RAZVOD INSTALACIJA IZVESTI U PVC CJEVIMA U KAMENIM ZIDOVIMA
- ZA DETALJAN RASPORED RASVJETNE OPREME KONZULTIRATI SE SA PROJEKTANTOM RASVJETE
- SVU OPREMU RASVJETE I RASVJETNA TIJELA DOBAVLJA KORISNIK PROSTORA

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
MORENO SERGO, dipl. ing. el.
BARTOLA KAŠIĆA 14, 51 000 RIJEKA
Tel./Fax: 051 494 164, Mob.: 091 517 77 57, 091 899 66 33

Građevina : REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19b
Investitor : GRAD RIJEKA, Korzo 16, Rijeka
Razina projekta : GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Glavni projektant :

Projektant :
MORENO SERGO, dipl.ing.el.

Projektant suradnik :
Luka Gržinić
Datum : 05 / 2014
Mjerilo : 1:100
Zajednička oznaka :

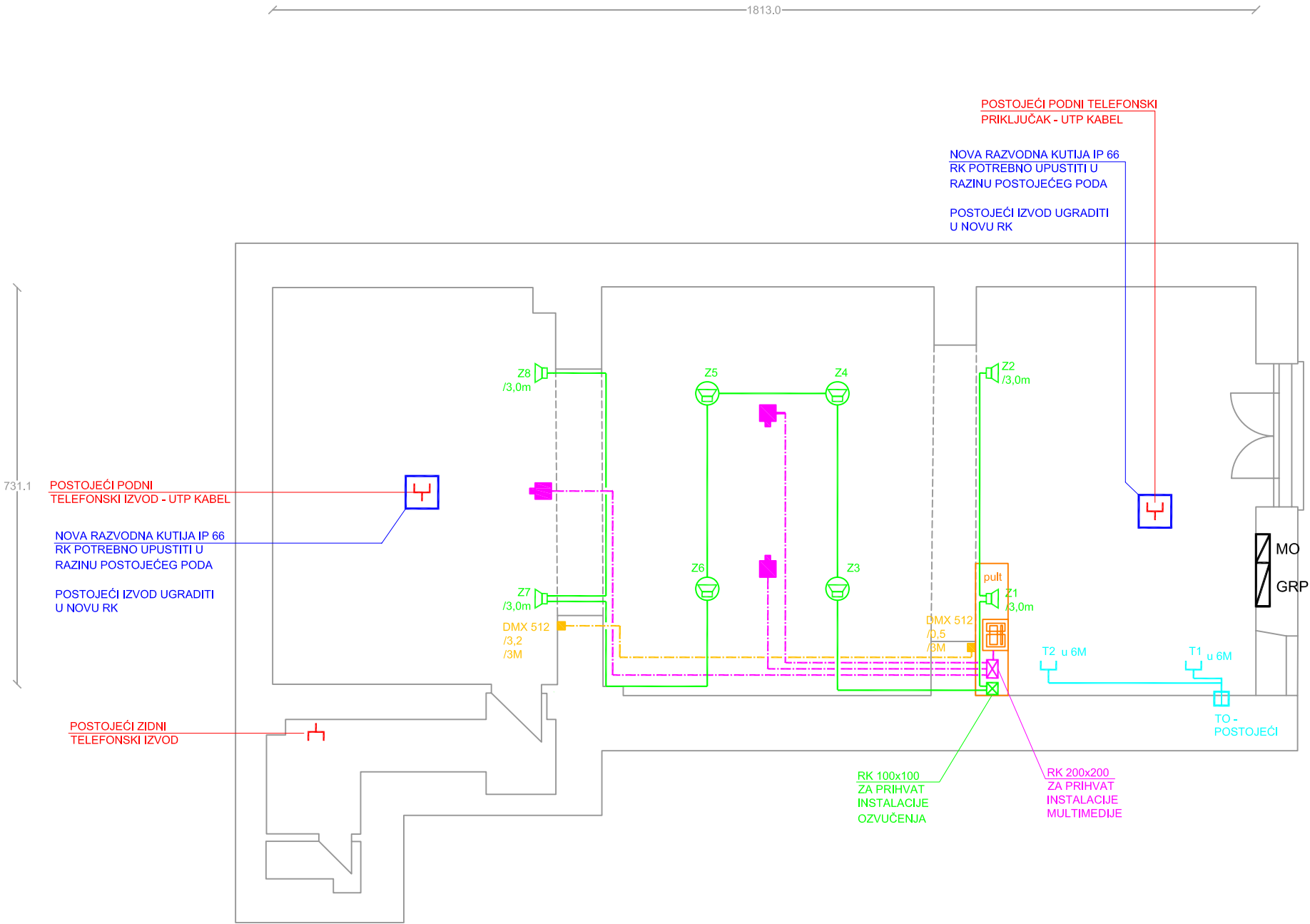
Izmjena :	1	2	3
Datum :			

ELEKTROINSTALACIJE OPĆE,
SCENSKE I PANIK RASVJETE

Broj projekta :
14 - 019

Broj nacrta :
2

List :
1
Listova :
1



LEGENDA:

SIMBOL	NAZIV
	CRVENO - POSTOJEĆE
	PLAVO - NOVO
	2 x DMX KABEL
	HDMI + VGA + COMPOSITE
	N-YFAZ 2x1,5
	UTP CAT 6+
	TELEFONSKA PRIKLJUČNICA -RJ45
	UGRADNI STROPNI ZVUČNIK
	NADGRADNI ZIDNI ZVUČNIK
	DMX 512 PRIKLJUČNICA
	UPRAVLJANJE SCENSKOM RASVJETOM I MULTIMEDIJOM (HDMI, VGA, COMPOSITE)
	STROPNI VIDEO PROJEKTOR

NAPOMENA:

- BROJ UZ POTROŠAČ OZNAČAVA BROJ STRUJNOG KRUGA, VISINU MONTAŽE I OZNAKU BROJA MODULA
- HORIZONTALNI RAZVOD INSTALACIJA IZVESTI DJELOMIČNO NA PK KANALIMA, A DJELOMIČNO U PVC CIJEVIMA KAMENIM ZIDOVIMA
- VERTIKALNI RAZVOD INSTALACIJA IZVESTI U PVC CIJEVIMA U KAMENIM ZIDOVIMA
- ZA PRIHVAT UTIČNICE NA ARMOSTRONG STROPU IZRADITI DODATNO OJAČANJE ARMOSTRONG PLOČE
- INSTALACIJU MULTIMEDIJE, ODNOSNO SVE PRIPADAJUĆE KABELE (HDMI, VGA, COMPOSITE) ZAVRŠITI U RK PORED UPRAVLJAČKOG PANELO I OSTAVITI IH U DUŽINI 2 m
- INSTALACIJU OZVUČENJA ZAVRŠITI U RK I OSTAVITI IH U DUŽINI 1M
- SVU OPREMU ZA OZVUČENJE I MULTIMEDIJU (ZVUČNIKE, TUNER, POJAČALO, VIDEO PROJEKTOR ...) DOBAVLJA KORISNIK PROSTORA

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA
ELEKTROTEHNIKE
MORENO SERGO, dipl. ing. el.
BARTOLA KAŠIĆA 14, 51 000 RIJEKA
Tel./Fax: 051 494 164, Mob.: 091 517 77 57, 091 899 66 33

Građevina : REKONSTRUKCIJA POSLOVNOG PROSTORA
VERDIEVA 19b
Investitor : GRAD RIJEKA, Korzo 16, Rijeka
Razina projekta : GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Glavni projektant :

Projektant :
MORENO SERGO, dipl.ing.el.

Projektant suradnik :
Luka Gržinić
Datum : 05 / 2014
Mjerilo : 1:100
Zajednička oznaka :

Izmjena :	1	2	3
Datum :			

Nacrt :
INSTALACIJE SLABE STRUJE
(TELEFON, OZVUČENJE,
MULTIMDEIJA)

Broj projekta :
14 - 019

Broj nacrt :
3

List :
1
Listova :
1

