



NASLOVNA STRANA

5.1.2 – PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH INSTALACIJA – POSLOVNI OBJEKAT

Investitor:	JP „PUTEVI SRBIJE“ Bulevar kralja Aleksandra br.282, Beograd
Objekat:	Punkt „ORLOVAČA“ za održavanje državnih puteva I i II reda, na km 1+019 I B reda broj 22, na kat. parcelama 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4 i 2251/5 K.O. Kneževac, opština Rakovica
Vrsta tehničke dokumentacije:	PZI – Projekat za izvođenje
Naziv i oznaka dela projekta:	5.1.2 – Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija – Poslovni objekat
Za građenje / izvođenje radova:	Nova gradnja
Projektant:	„NEO INŽENJERING DOO NOVI SAD“, Veselina Masleše br. 84, NoviSad
Odgovorno lice projektanta:	Boris Lukač, dipl.inž.el.
Potpis:	
Odgovorni projektant:	Boris Lukač, dipl.inž.el.
Broj licence:	353 J067 10
Potpis:	
Broj tehničke dokumentacije:	E-TIS-44/21
Mesto i datum:	Novi Sad, jun 2023. godine

SADRŽAJ:

1. OPŠTA DOKUMENTACIJA.....	3
1.1 PREPIS REŠENJA O REGISTRACIJI PRIVREDNOG SUBJEKTA	3
1.2 REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA	5
1.3 IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA TELEKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH INSTALACIJA	6
1.4 POTVRDE O ISPUNJENOSTI USLOVA ZA IZRADU TEH. DOKUMENTACIJE	7
2. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA.....	8
2.1 TEHNIČKI OPIS	8
2.2 TEHNIČKI USLOVI	11
2.3 PRILOG ZAŠTITE	15
2.4 SPISAK KORIŠĆENIH PROPISA I STANDARDA	16
3. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA	17
3.1 PRORAČUNI.....	17
3.2 PREDMER I PREDRAČUN.....	19
4. GARFIČKA DOKUMENTACIJA	23
4.1 STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM – POSLOVNI OBJEKAT – OSNOVA SUTERENA.....	23
4.2 STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM – POSLOVNI OBJEKAT – OSNOVA PRIZEMLJA	23
4.3 STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM – POSLOVNI OBJEKAT – OSNOVA POTKROVLJA	23
4.4 STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM – LINIJSKA ŠEMA	23
4.5 SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA – POSLOVNI OBJEKAT – OSNOVA SUTERENA.....	23
4.6 SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA – POSLOVNI OBJEKAT – OSNOVA PRIZEMLJA	23
4.7 SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA – POSLOVNI OBJEKAT – OSNOVA POTKROVLJA	23
4.8 SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA – LINIJSKA ŠEMA.....	23

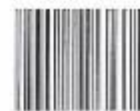
1. OPŠTA DOKUMENTACIJA

1.1 PREPIS REŠENJA O REGISTRACIJI PRIVREDNOG SUBJEKTA



Република Србија
Агенција за привредне регистре

Регистар привредних субјеката



5000018961374

БД 95310/2009

Дана, 19.06.2009 године
Београд

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води Регистар привредних субјеката, на основу чл. 4. Закона о агенцији за привредне регистре (Службени гласник РС бр. 55/04), члана 23. и 25. Закона о регистрацији привредних субјеката (Службени гласник РС бр. 55/04, 61/05), решавајући по захтеву подносиоца регистрационе пријаве за регистрацију промене података привредног субјекта у Регистар привредних субјеката, који је поднет од стране:

Име и презиме: Борис Лукач
ЈМБГ: 2906980800098
Адреса: Бранимира Ћосића 12, Нови Сад, Нови Сад - град, Србија

доноси

РЕШЕЊЕ

Усваја се захтев подносиоца регистрационе пријаве, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података о привредном субјекту уписаном у Регистар привредних субјеката

**DRUŠTVO ZA INŽENJERING I KONSALTING NEO INŽENJERING DOO
NOVI SAD, BRANIMIRA ĆOSIĆA 12**

са матичним бројем 20146818

И то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:
Адреса: Бранимира Ћосића 12., Нови Сад, Нови Сад - град, Србија
Уписује се:
Адреса: Арона Загорице 51, Ветерник, Нови Сад - град, Србија

Промена пуног пословног имена:

Брише се:
DRUŠTVO ZA INŽENJERING I KONSALTING NEO INŽENJERING DOO NOVI SAD,
BRANIMIRA ĆOSIĆA 12
Уписује се:
DRUŠTVO ZA INŽENJERING I KONSALTING NEO INŽENJERING DOO VETERNIK,
ARONA ZAGORICE 51

Страна 1 од 2



Промена скраћеног пословног имена:

Брише се:
NEO INŽENJERING DOO NOVI SAD

Уписује се:
NEO INŽENJERING DOO VETERNIK

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 17.06.2009 регистрациону пријаву за промену података о привредном субјекту уписаном у Регистар привредних субјеката као

DRUŠTVO ZA INŽENJERING I KONSALTING NEO INŽENJERING DOO
NOVI SAD, BRANIMIRA ČOSIĆA 12

Решавајући по захтеву подносиоца, обзиром да су испуњени законом предвиђени услови, решено је као у диспозитиву.

Висина накнаде за регистрацију у износу од 1.560,00 динара одређена је у складу са члановима 2., 3. и 4. Уредбе о висини накнаде за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре (Службени гласник РС број 109/05).

Поука о правном леку:

Против овог решења може се изјавити жалба
Министру надлежном за послове привреде РС,
у року од 8 дана од дана пријема решења,
а преко Агенције за привредне регистре.



1.2 REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 -US, 24/11, 121/12, 42/13 – US, 50/13 – US, 98/13 – US, 132/14, 145/14, 83/18 , 31/19, 37/19 – dr. zakon, 9/2020 i 52/2021) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/2019) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu
PROJEKTA ZA IZVOĐENJE – 5.1.2 PROJEKAT
TELEKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH INSTALACIJA – POSLOVNI OBJEKAT, objekta:

Punkt „ORLOVAČA“ za održavanje državnih puteva I i II reda, na km 1+019 I B reda broj 22, na kat. parcelama 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4 i 2251/5 K.O. Kneževac, opština Rakovica

određuje se:

Boris Lukač, dipl.inž.el.
broj licence 353 J067 10

Projektant: „Neo inženjering doo Novi Sad“
Veselina Masleše 84, Novi Sad

Odgovorno lice: Boris Lukač, dipl. inž. el.

Potpis:



Broj teh. dokumentacije: E-TIS-44/21
Mesto i datum: Novi Sad, jun 2023. godine

1.3 IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA TELEKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH INSTALACIJA

Kao odgovorni projektant **Projekta za izvođenje** 5.1.2 Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija – Poslovni objekat za Punkt „ORLOVAČA“ za održavanje državnih puteva I i II reda, na km 1+019 I B reda broj 22, na kat. parcelama 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4 i 2251/5 K.O. Kneževac, opština Rakovica

Boris Lukač, dipl. inž. el., licenca br. 353 J067 10

IZJAVLJUJEM

1. da je projekat u svemu u skladu sa izdatim lokacijskim uslovima, broj u sistemu: ROP-MSGI-12275-LOC-1/2021, zavodni broj: 350-02-00626/2021-07 od 01.07.2021. godine, građevinskom dozvolom, broj u sistemu ROP-MGSI-5104-CPI-1/2023, zavodni broj: 351-02-00557/2023-07 od 23.05.2023. godine i projektom za građevinsku dozvolu;
2. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke,
3. da je projekat u svemu u skladu sa načinima za obezbeđenje ispunjenja osnovnih zahteva za objekat propisanih elaboratima i studijama.

Odgovorni projektant PZI: Boris Lukač, dipl.inž.el.

Broj licence: 353 J067 10

Potpis:



Br. projekta: E-TIS-44/21

Novi Sad, jun 2023. godine

1.4 POTVRDE O ISPUNJENOSTI USLOVA ZA IZRADU TEH. DOKUMENTACIJE

- LICENCA ODGOVORNOG PROJEKTANTA



2. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

2.1 TEHNIČKI OPIS

Predmet ovog projekta su: strukturni kablovski sistem i sistem obaveštavanja i uzbunjivanja.

STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM

Strukturni kablovski sistem (SKS) jeste električna telekomunikaciona instalacija koja se koristi kao osnova za prenos podataka između više različitih perifernih elemenata, odnosno više različitih sistema. SKS je, praktično, infrastrukturna instalacija koja u ovom konkretnom slučaju predstavlja osnovu za računarsku mrežu, video nadzor, kontrolu pristupa, itd.

Shodno Projektnom zadatku, kao i potrebama naručioca na osnovu predviđenih radnih mesta, odnosno broja perifernih uređaja koji se povezuju na SKS, ovim projektom je planiran optimalan broj priključnih mesta instalacije. Broj planiranih RJ45 utičnica za svako radno mesto je 3 kom i one se montiraju u sklopu elektroenergetske galanterije.

Glavno čvorište SKS-a (RO1) se predviđa u serverskom centru u suterenu Poslovnog objekta. Do svih priključnica računarsko-telefonskog razvoda treba postaviti četvoroparični S/FTP kabl Cat.7 bez halogenih elemenata. Kablovi se polažu u rebrastim instalacionim beshalogenim crevima odnosno duž PNK regala. Drugi rek orman (RO2) predviđen je u objektu garaže sa upravnim prostorom, prostorija broj 3 na prizemlju, a veza između RO1 i RO2 se ostvaruje multimodnim optičkim kablom sa 4 vlakana (50/125 FRNC).

Optički kabl će biti završen, odnosno terminiran u ormanima (rekovima) na odgovarajućim optičkim panelima sa SC konektorima. Povezivanje aktivne opreme na optičke panele biće realizovano multimodnim optičkim prespojnim kablovima. Optički prespojni kablovi će sa jedne strane biti završeni SC konektorima, a sa druge strane odgovarajući konektor će biti definisan u skladu sa tipom optičkog konektora na samoj aktivnoj opremi.

U rek ormanima predviđeni su dve vrste svičeva, PoE (Power over Ethernet – napajanje putem lokalne računarske mreže) svičevi i svičevi koji nemaju PoE mogućnosti. Svičevi unutar samog rek ormara se povezuju kaskadno pomoću bakarnih peč kablova. Predviđeni 24-portni i 48-portni svičevi (PoE i ne PoE) se neće razdvajati po sistemima, nego će se elementi svih sistema, koji pripadaju određenom rek ormaru, razdvajati na svičevima u logičke celine (VLAN-ove). Biće postavljen odgovarajući broj svičeva tako da poseduju i određenu rezervu ukoliko bude potrebe za dodavanjem novih modula.

Bežična mreža:

Bežična mreža je vrlo pogodna za korišćenje u okviru predmetnog objekta jer omogućava korisniku da koristi mrežne resurse sa bilo koje lokacije u objektu pokrivene signalom. Mrežni priključci za bazne stanice (Wireless Accses Point - WAP) predviđeni su na svim etažama predmetnog objekta. Uređaji se postavljaju na zidu pri plafonu, a predstavljaju koncentratore, tj. bazne stanice za bežične periferne priključke.

Sve predviđene priključnice tipa RJ45 cat.6a su modularnog tipa. Izvođaču radova se preporučuje da pre izvođenja ovih instalacija još jednom usaglasi raspored energetske priključnice i priključnica mreže.

SKS treba realizovati pridržavajući se standarda ISO/IEC 11801 i EN 50173. Izvođenje pasivne mreže kao i ispitivanje instalacije treba da bude u skladu sa standardom ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1-2002. Navedeni standard propisuje vrednosti za tzv. Insertion Loss, NEXT, ELFEXT, return loss (RL), propagation delay (PD) i delay skew (DS) za 100 omski 4-parični kablovski sistem cat 6, za spojne elemente i kablove. Topologija zvezde, koja je na ovaj način obezbeđena, u slučaju otkaza jednog FTP kabla onemogućava funkcionisanje samo jednog perifernog uređaja (radne stanice) koji je priključen na taj kabl i ne utiče na funkcionalnost cele mreže.

Pri prolasku kroz protivpožarne zidove otvori se zatvaraju flamastik malterom, a instalacija prska sa obe strane flamastik smešom, koja je otporna na gorenje.

U cilju izjednačenja potencijala svih metalnih delova u objektu treba izvesti povezivanje svakog rek ormana sa odgovarajućim provodnikom (N2XH-J 1x16mm² ili sl.) na sabirnicu ormana za glavno izjednačenje potencijala u objektu.

Po završenom pasivnom delu instalacije, a pre povezivanja aktivne opreme, Izvođač radova treba da izvrši ispitivanje u skladu sa gore navedenim standardom. Nakon završenog ispitivanja izvođač je dužan da izradi izveštaj i po dobijanju pozitivnog izveštaja instalacija se može predati korisniku.

Predložena pasivna oprema je proizvođača Schrack Technik iz Austrije.

SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA

Ovim projektom u predmetnom objektu predviđeno je postavljanje sistema za glasovno obaveštavanje i uzbuñivanje, u skladu sa potrebama objekta i standardima koji uređuju ovu oblast (EN54).

Sva aktivna oprema sistema smešta se unutar rack ormana RO1, u suterenu u prostoriji serverski centar. Centralni deo čine kontroler sa integrisanim pojačalima i punjačem proizvođača Ateis, uređaj je sertifikovan po standardima EN54-4 i EN54-16. Ovako koncipiran sistem zajedno sa vatrootpornim kablovima urađen je potpuno po EN54 standardu.

Distribucija audio signala vršiće se preko 100V-nih linija koje su povezane na centralnu jedinicu. Izlazi iz centralne jedinice, obezbeđuju pojedinačno ili grupno emitovanje signala na zvučničke linije. U sistemu imamo 6 100V zvučničkih zona.

Centralna jedinica vrši konstantan aktivan nadzor svih elemenata sistema, počev od kapsule mikrofona na pozivnoj stanici, preko pojačala, sve do krajnjeg zvučnika na svakoj zvučničkoj liniji. U slučaju kvara na bilo kom elementu ili detekciji kratkog spoja/otvorene veze na bilo kojoj zvučničkoj liniji, vrši se trenutna signalizacija stanja operaterskoj mikrofonskoj konzoli koja se nalazi u kancelariji sekretarice, prostorija 13 na prizemlju, kao i sistemu za automatsku dojavu požara, što dovodi do brzog otklanjanja kvara i osposobljavanja sistema za rad u punom kapacitetu.

Pojačanje 100V-nih zvučničkih linija je omogućeno sa pojačalima klase D, koja su integrisana u kontroleru. Ima šest nezavisnih pojačala od po 60W.

U skladu sa ulogom sistema, a što je regulisano standardom EN54-4, ceo sistem poseduje rezervno napajanje, realizovano preko inteligentnih punjača koji je integrisan u samom kontroleru, koji pored funkcije punjenja baterijskog podsistema obezbeđuju nadzor vitalnih parametara punjenja (napona i struje punjenja, temperature baterija, kapaciteta...), vrše redovna testiranja i vrše prijavu kvara u slučaju bilo kakvih nepravilnosti. Kapacitet baterija je odabran tako da po prestanku mrežnog napajanja sistem može nesmetano da funkcioniše u mirnom stanju 24h i 30 minuta u stanju alarma. Ovaj kapacitet je odabran po SRPS EN 60849:2012 (Elektroakustični sistemi za slučajevne opasnosti) standardu, koji preporučuje, u slučajevima kada postoji 24h dežurstvo na objektu, vreme rada sa kojim se izračunavao kapacitet baterija.

U slučaju požara, centralna jedinica dobija signal sa centrale za automatsku dojavu požara, i u sadejstvu sa njom vrši zvučno alarmiranje u vidu ciklusa u kom se naizmenično smenjuje zvuk sirene sistema za dojavu požara sa glasovnom evakuacionom porukom koja se emituje preko zvučnika sistema za glasovno obaveštavanje i alarmiranje i koja je unapred snimljena. Ciklus se formira na sledeći način: prekid muzike, oglašavanje sirena, poruka na srpskom jeziku, oglašavanje sirena i traje dok postoji potreba za evakuacijom. U toku ciklusa, može se dati prioritet trenutnoj glasovnoj poruci, poruka preko mikrofonske konzole kod sekretarice, kako bi se osobe unutar pravovremeno obavestile o događaju kojem je potrebna trenutna pažnja.

Kako je već navedeno, glavna upravljačka stanica sa mikrofonom se nalazi kod sekretarice. U pitanju je stanica tipa PSS-G2 proizvođača Ateis koja poseduju kondenzatorski mikrofona na savitljivom vratu, zvučnik za lokalni nadzor, kontrolne tastere i ekran osetljiv na dodir sa potpuno konfigurabilnim interfejsom. Na ekran se programiranjem mogu postaviti virtuelni tasteri i istima pridodati bilo koja od željenih funkcija (uključenje/isključenje zone, kontrola glasnoće, izbor izvora zvuka, izbor i emitovanje glasovne poruke, aktivacija/deaktivacija relejnih izlaza itd.) Mogućnosti su praktično neograničene.

Zvučnici u svim delovima objekta su predviđeni da budu sertifikovani po EN54-24 standardu, sa keramičkim klemama i termičkim osiguračima i obezbeđuju pouzdan rad u toku celog perioda eksploatacije.

Povezivanje glavne upravljačke stanice se vrši S/FTPcat.6 LSZH kablom, koji se polaže na regale ili se uvlači u bezhalogene cevi položene u ili na zidu.

Povezivanje zvučnika biće realizovano kablovima LiHCH 2x1,5mm² Fe180/E30, koji se polažu na vatrootporne obujmice ili se postavljaju u HF gibljiva creva ispod završne obrade zida. Centralna stanica ozvučenja biće povezana na protivpožarnu centralu kablom JH(St)H 2x2x0,8mm FE180/E30.

POSTAVLJANJE PNK, REBRASNIH INSTALACIONIH CREVA I DRUGIH NOSAČA KABLOVA I ELEKTROMATERIJALA

Za postavljanje kablovskih vodova duž hodnika predviđa se montaža perforiranih nosača kablova (PNK) u prostoru spuštenog plafona. Pored toga kablovi telekomunikacionih i signanih instalacija se postavljaju i kroz rebrasta creva bez halogenih elemenata, takođe u prostoru spuštenog plafona ili ispod završne obrade zida. Kablovi sistema za evakuaciono ozvučenje se postavljaju pomoću odgovarajućih vatrootpornih obujmica.

2.2 TEHNIČKI USLOVI

Opšti tehnički uslovi

1. Građenju objekta se može pristupiti tek po obavljanju svih prethodnih aktivnosti i pribavljanju odobrenja u skladu sa važećim Zakonom o planiranju izgradnji objekata.
2. Investitor je dužan da odredi jedno stručno lice koje će vršiti nadzor nad izgradnjom objekta u skladu sa važećim Zakonom o planiranju izgradnji objekata.
3. Ovi tehnički uslovi sastavni su deo projekta za montažu električne instalacije i kao takvi obavezni su za izvođača radova i Investitora.
4. Sve instalacije izvešće se u svemu prema priloženim crtežima, tehničkom opisu, proračunima, opisu radova, predmeru i predračunu, ovim tehničkim uslovima i važećim tehničkim propisima za izvođenje elektroenergetskih instalacija u zgradama.
5. Izvođač je dužan da na licu mesta proveri projekat i na vreme prijavi nadzornom organu potrebne izmene koje su proizašle iz građevinskih rešenja u toku građenja objekta.
6. Za sve izmene i odstupanja, kako u pogledu tehničkih rešenja, tako i u izboru opreme date projektom, izvođač mora da dobije pismenu saglasnost nadzornog organa.
7. Sve izmene izvođač je dužan da unese u projekat.
8. Pri izvođenju radova izvođač je dužan da vodi računa o već izvedenim radovima i instalacijama. Ako bi se izvedeni radovi i instalacije na objektu pri montaži električnih instalacija nepotrebno i usled nemarnosti oštetili, troškove štete snosiće izvođač elektroinstalacija.
9. Ako je u radu potrebno bušiti ili seći noseće zidove, armirano-betonske grede i sl. onda je za to potrebno pribaviti pismeno odobrenje odgovarajućeg nadzornog organa.
10. Pri postavljanju kablova i provodnika u cevi svi provodnici koji pripadaju jednom strujnom krugu moraju biti postavljeni u istu cev odnosno kabal.
11. Spajanje provodnika može se vršiti samo u razvodnim kutijama, ormanima, baterijama, ili šahtovima.
12. Metalne zaštine obloge cevi i kablova ne smeju biti upotrebljene kao povratni provodnici ni kao provodnici za zaštitno uzemljenje.
13. Postavljanje provodnika i kablova u cevi treba da je izvedeno tako da se provodnici bez teškoća mogu izvlačiti sem u posebnim slučajevima.
14. Svi materijali upotrebljeni za ovu instalaciju moraju biti prvoklasnog kvaliteta i izrađeni prema standardima SRPS ili VDE, DIN (ukoliko nepostoji SRPS standard).
15. Izvođač je dužan da pre početka radova na licu mesta proveri projekat, da u saradnji sa nadzornim organom izvrši sve potrebne ispravke, te da Investitoru ukaže na nedostatke, na potrebne dopune i izmene. Za sva odstupanja od projekta platiće se stvarno utrošeni rad i materijal. Za veće izmene potrebna je saglasnost projektanta, odnosno komisije koja pregleda projekat.
16. Za izvođenje nepredvidivih ili povećanje predviđenih radova potrebna je saglasnost Investitora.
17. Izvođač je dužan da se pri izvođenju radova pridržava svih propisanih mera o bezbednosti i zdravlju, kao i mera za zaštitu okoline.
18. Pri nabavci opreme, izvođač je dužan da pribavi i prateću dokumentaciju za opremu: ateste, ispitne protokole, garancije i servisnu dokumentaciju.
19. Za vreme izvođenja radova, izvođač je dužan da vodi građevinski dnevnik sa svim podacima koje dnevnik treba da sadrži.
20. Na gradilištu izvođač je dužan da uskladišti opremu i materijal do početka montaže po zahtevima isporučioća opreme i obezbedi je od korozije i slučajnih oštećenja. Nadzorni organ je dužan da materijal i opremu pogleda i njihovo stanje konstatuje u građevinskom dnevniku.
21. Po završetku radova izvođač je dužan da izvrši potrebna ispitivanja ugrađene opreme i funkcionalnost instalacije.
22. Puštanje objekta u stalan rad može da se izvrši po obavljenom tehničkom pregledu i dobijenoj dozvoli za upotrebu.
23. Izvođač je dužan da garantuje ispravnost izvedenih radova i daje garantni rok prema ugovorenim uslovima.
24. Nakon završetka radova, izvođač je dužan da okolinu objekta dovede u stanje koje je bilo pre početka izgradnje i ukloni sve opatke i tragove gradilišta.
25. Za kvarove koji proizilaze zbog nestručnog rukovanja instalacijama izvođač nije odgovoran.

Opšti tehnički uslovi za izradu instalacija slabe struje

1. Ovi tehnički uslovi sastavni su deo projektne dokumentacije i kao takvi su obavezni za izvođača.
2. Sve instalacije slabe struje izvode se prema planovima, opisu radova i predmeru kao i postojećim propisima i standardima za odgovarajuće vrste instalacija, odnosno pojedine vrste radova.
3. Materijal koji se koristi mora biti dobrog kvaliteta i da odgovara postojećim, važećim standardima.
4. Instalaciju treba u potpunosti izvesti prema priloženim planovima i ovim tehničkim uputstvima.
5. Sve eventualne neispravnosti izvođač mora da otkloni o svom trošku bez prava na naknadu.
6. Svaka vrsta instalacije mora imati posebne razvodne kutije.
7. Postavljanje cevi počinje posle grubog malterisanja i to kad se lepak dovoljno osuši.
8. Pri polaganju cevi u zid treba izbegavati one površine zidova gde se obično na eksere i klinove postavljaju slike i drugi ukrasi. U slučaju nemogućnosti da se ovo izbegne treba postaviti ispred cevi čelični zaštitnik ili se cev pokriva jednim slojem cementa.
9. Cevi se postavljaju u izdubljene kanale u zidu. Kanal za cevi treba da je širi od spoljašnjeg prečnika cevi. Približne dimenzije kanala su:
 - za cev Ø 29 mm - 60x60 mm
 - za cev Ø 23 mm - 40x40 mm
 - za cev Ø 16 mm - 30x30 mmU slučaju postavljanja više cevi u jednom pravcu, cevi se uvek polažu jedna pored druge, a ne jedna iznad druge.
10. Prednja strana cevi treba da leži u ravni cigle (odnosno zidne mase), tako da cev bude pokrivena celim slojem maltera.
11. U armirano-betonskim zidovima i stubovima nije dozvoljeno dubljenje kanala. U njemu se kanali ostavljaju pri samoj izradi zidova i stubova.
12. Cevi treba uvek polagati u pravoj liniji i to vodoravno i uspravno. Pri vodoravnom polaganju dozvoljava se da cevi imaju mali pad prema kutijama, kako se u cevima ne bi zadržavala kondenzovana voda. Ako je pri vodoravnom polaganju cevi potrebno usled neke prepreke privremeno izaći iz pravca, dozvoljava se da se to izvede blagim lukom izvijenim na gore, tj. sa temenom luka iznad vodoravnog pravca.
13. Na uglovima prostorija ili ispustima zidova, menjanje pravca polaganja cevi izvodi se savijanjem cevi u obliku luka. Dobro izveden luk, kad se postavi u zid, mora biti pokriven najmanje celim slojem maltera.
14. Menjanje pravca cevi na slobodnim prostorima i površinama zida izvodi se u kutijama.
15. Na mestima promene pravca kablova, (provodnika) moraju se praviti blage krivine čiji poluprečnik ne sme biti manji od 15D (D-spoljni prečnik kabla).
16. Pri polaganju cevi u kanale, cevi se na razmacima od 2-3 m pričvršćuju ekserima, gipsom ili malterom od gipsa i peska. Pričvršćivanje treba izvesti i u blizini ulaza cevi u kutije ili ormane i u blizini nastavka cevi. Širina nabačenog gipsa ili maltera treba da iznosi oko 8 cm.
17. Pre nego što se cevi zamalterišu, treba proveriti da li je prolaz kroz cevi slobodan za provlačenje vodova bez zapreke.
18. Pri velikoj razdaljini između razvodnih kutija, ili ako na rastojanju između razvodnih kutija cev ima više krivina, treba pre nego što se izvrši zamalterisanje cevi uvući čeličnu žicu radi kasnijeg provlačenja vodova.
19. Razvodne kutije se postavljaju u sledećim slučajevima:
 - na mestu račvanja cevi,
 - kada cev ima jedan luk, a razvodne kutije su suviše razmaknute,
 - kada cev ima dva uzastopna luka,
 - ako je prava linija duža od 6 m.
20. Pre zamalterisanja cevi, treba sve razvodne kutije zatvoriti hartijom, da se pri malterisanju i krečenju zidova izolacija ne bi ovlažila.
21. Nastavljanje cevi vrši se spojnicom bez papirne izolacije.
22. Cev ne sme imati spojnicu pri prolazu kroz zid, pod ili tavanicu.
23. Razvodne kutije i razvodni ormani moraju biti ukopani u zid tako da gornja površina istih bude u ravni zida. Postavljanje razvodnih kutija u pod ili tavanicu nije dozvoljeno.
24. Izolovani provodnici se uvlače u cev tek kad je cev suva.
25. Polaganje usponskih vodova u zidove dimnjaka nije dozvoljeno.
26. Svi vodovi treba da budu neprekidni, tj. bez nastavaka, a ako to nije moguće onda nastavljanje provodnika nije dozvoljeno vršiti u cevima. Nastavljanje provodnika se vrši spojnica i regletama u ormanima. U slučaju manjeg broja vodova nastavljanje se vrši lemljenjem i izolovanjem pomoću trake za izolovanje, u razvodnim kutijama, minimalnog prečnika 70 mm.
27. Kabl se priključuje lemljenjem za šiljke letvica, a odlazeći vodovi se razvode sa vijaka letvica.
28. Kabl koji samo prolazi kroz orman, pričvršćuje se kablovskim obujmicama za zid ormana ili kutije.

29. Vodove u razdelnom ormanu ili kutiji treba tako srediti da se zamena ili dodavanje novih vodova lako može izvesti.
30. U cilju priključka na spojnice sa vijkom skida se tekstilni ili olovni omotač izolovanog provodnika za 25 mm, a gumena ili PVC izolacija za 20 mm. Kod tanjih zavrtneva ili tamo gde postoji prepreka koja žici ne dozvoljava da ispadne van zavrtnja, van navrtke, može skidanje izolacije da smanji na 10 mm, ali samo ako je izolacija kod priključne žice na spojnici udaljenoj od zavrtnja od 2-3 mm. Žica se stavlja pod zavrtanj tako da se prilikom zavrtanja zateže.
31. U slučaju priključka na šiljke za lemljenje, gumena izolacija mora biti udaljena oko 5 mm od šiljka.
32. Olovni kablovi moraju odmah pri otvaranju da se priključe.
33. Žile kabla ne smeju biti pravo zategnute, već se u luku priključuju na spojnice i šiljke za lemlje može ispravljanjem luka ponovo pričvrstiti.
34. Priključak voda na spojnici ili vijku mora biti dobro obrađen, tj ne sme da ima niti jednog vlakna koja leže na golom provodniku ili strče van izolacije.
35. Kabl se po dužini ne sme polagati pored ma kakvih komunalnih podzemnih objekata (vodovi, kanalizacija, gasovod i dr.).

Tehnički uslovi za izradu instalacija za potrebe rada računara

1. Polaganje računarskog kabla S/FTP Cat.7 treba da se izvrši prema datim tehničkim rešenjima u projektu. Ovi tehnički uslovi su sastavni deo ovog projekta i kao takvi obavezuju i Investitora i izvođača u potpunosti.
2. Instalacija računarske mreže i postavljanje računara će se izvesti prema priloženom tehničkom opisu, uslovima, proračunu, predmeru i specifikaciji kao i važećem pravilniku o tehničkim normativima za elektro instalacije niskog napona kao i pozitivnim SRPS propisima.
3. Investitor je dužan da u toku cele instalacije računarske mreže obezbedi stručni nadzor nad izvođenjem radova.
4. Pre početka radova i nabavke svih materijala izvođač radova je dužan proveriti projektnu dokumentaciju na licu mesta te ako se utvrdi da su potrebne izmene u projektnoj dokumentaciji kako u pogledu tehničkog rešenja, tako i u pogledu izbora materijala, mora se u tom pogledu konsultovati sa nadzornim organom, a u slučaju većih izmena i sa odgovornim projektantom, te obezbediti od njih potrebna uputstva i saglasnost za izmenu. Ovo se pogotovo odnosi na nabavku računarske opreme s obzirom sa kakvim tempom se vrši razvoj kompjuterskih komponenti, opreme i softverskih sistema.
5. Svi radovi na objektu moraju se obavljati pod nadzorom stručnog lica, koje je obavezno da prisustvuje radovima na objektu u cilju davanja uputstva za izradu otvora i kanalnica za računarsku mrežu.
6. Ukoliko se u toku izvođenja radova pojavi opravdana potreba za izmenu i odstupanje od projekta izvođač je dužan upoznati nadzornog organa i pribaviti njegovu saglasnost, a ako je odstupanje i izmena takvog karaktera da bitno menja projektovanu koncepciju tražiti odobrenje projektanta.
7. Sav instalacioni materijal koji se koristi na objektu za izvođenje instalacije računarske mreže mora odgovarati standardima i biti prvoklasnog kvaliteta. Materijal koji ne ispunjava ove zahteve ne sme se upotrebiti.
8. Svu štetu koju izvođač radova pričinu Investitoru ili drugim izvođačima usled nedovoljne stručnosti ili obazrivosti u roku izvođač je dužan da nadoknadi ili da opravke izvrši o svom trošku.

Tehnički uslovi za izradu računarskog razvoda

1. Instalacija i uvodi moraju da budu izvedeni tako da zbog vlage, mehaničkih, hemijskih, toplotnih i električnih uticaja ne bude ugrožena sigurnost ljudi i sigurnost predmeta i zgrade.
2. Svi provodnici moraju biti odgovarajućeg preseka, izolovani i obeleženi odgovarajućim bojama.
3. Svaki kabel na razvodnoj ploči do HUB-a mora biti označen u pogledu broja utičnice, odnosno broja prostorije u kojoj se nalazi drugi deo kabla.
4. Svaki kabel u električnom i mehaničkom smislu mora predstavljati neprekidnu celinu.
5. Cevi i kablove svih vrsta treba polagati u pravoj liniji, vertikalno i horizontalno bez nepotrebnih preloma i ukrštanja.
6. Kroz cevi za instalaciju za potrebe rada računara nije dozvoljeno provlačiti nikakve druge kablove.
7. Pri instalisanju koristiti samo za to predviđen alat. To se posebno odnosi na alat za postavljanje mikrotikača na F/UTP kabel, kao i za postavljanje parica u mikroutičnicu za šta se koristi poseban alat.
8. Odstupanje mrežnog napona više od 10% od deklarisanog može dovesti do neispravnog funkcionisanja ili kvara komponenti. Prisustvo impulsnih ili radio interferentnih smetnji direktno utiče na funkcionalnost mreže. Prenaponi uslovljeni atmosferskim pražnjenjima ili drugim uzrocima mogu dovesti do kraćih smetnji u radu ili do trajnih oštećenja komponenti direktno izloženih prenaponu ili komponenti koje su u električnoj vezi sa njima. Ovo se naročito odnosi na modemske veze.

9. Prilikom postavljanja kablova voditi računa da prečnik savijanja ne bude veći od 4 x prečnik kabla.
10. Kablove postavljati ravno, bez čvorića sa blagim krivinama za bilo koju promenu pravca. U svim slučajevima postavljanja kabla izbegavati savijanje više od 90o.
11. Kablove koji prolaze preko oštih ivica ili preko rupa potrebno je zaštititi.
12. Prilikom postavljanja kablova voditi računa da kabel ne bude zategnut, uvrnut ili pod uticajem neke sile. Obratiti pažnju i na uvrtnje izolacije.
13. Prilikom postavljanja konektora voditi računa da se ne skine više izolacije nego što je potrebno. Skidanje izolacije vršiti pažljivo da se ne oštete provodnici i izolacija. Konektore pažljivo pričvrstiti da ne budu labavi, ali ni previše čvrsti.
14. Voditi računa prilikom postavljanja konektora da se upredanje provodnika ne poremeti, a isto tako ne upredati više od fabričkog.
15. Postavljanje provodnika u utičnice vršiti prema uputstvu. Različito obojene žice se ne mogu spajati.
16. Na krajevima kablova ostaviti određenu rezervu.
17. Obavezno vršiti obeležavanje kabla sa oznakama i materijalom da se ne izbriše ili ne nestane.
18. Maksimalno rastojanje između pojedinih radnih stanica i hub-a ne sme biti veće od 100m. Tako ukupna dužina između dva računara ne sme biti veća od 200 m.
19. Ukoliko mreža sadrži više od 40 računara, korisno je podeliti na više segmenata koje povezuju mostovi ili skretnice.

2.3 PRILOG ZAŠTITE

IZVORI OPASNOSTI U TOKU EKSPLOATACIJE ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

Kod eksploatacije el. instalacija kao izvori opasnosti mogu se pojaviti:

- slučajni dodir delova pod naponom
- previsok napon dodira
- statički elektricitet
- atmosfersko pražnjenje
- slabo osvetljenje
- nedostatak pomoćnog i dežurnog osvetljenja
- povratni napon
- preopterećenje
- kratak spoj
- mehaničko oštećenje elektro opreme i instalacija
- previsok napon dodira u sanitarnim čvorovima
- prenapon
- požar

PREDVIĐENE MERE ZAŠTITE U TOKU EKSPLOATACIJE ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

1. Električne instalacije su izvedene kablovima i provodnicima koji odgovaraju po tipu i preseku kao i na pad napona.
2. Sav ugrađeni materijal odgovara mestu ugradnje.
3. Zaštita od struja kratkog spoja predviđena je odgovarajućim topljivim i automatskim osiguračima.
4. Zaštita od opasnih napona dodira je izvedena sistemom zaštite TN-C-S uz dodatno uzemljenje svih odvojenih metalnih masa kompetnog postrojenja.
5. Predviđena je ekvipotencijalizacija svih metalnih delova u objektu.
6. Zaštita od slučajnog napona dodira je predviđena pravilnim izborom opreme.
7. Zaštita od vlage, vode i prašine je predviđena izborom odgovarajućih svetiljki, raz. ormana i ostalog instalacionog materijala.
8. Zaštita od požara je predviđena pravilnim izborom elektro opreme koja u normalnoj eksploataciji ne može biti uzročnik požara.
9. Pravilnom izborom i rasporedom svetiljki prema važećim propisima i preporukama.
10. Sav predviđeni materijal odgovara važećim propisima i SRPS standardima.

2.4 SPISAK KORIŠĆENIH PROPISA I STANDARDA

Pri izradi ove projektne dokumentacije korišćeni su sledeći propisi i normativi:

1. Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu ("Službeni glasnik RS" broj 101/2005 i 91/2015)
2. Zakon o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014 i 145/2014)
3. Zakon o zaštiti od požara ("Službeni glasnik RS", br. 111/2009 od 29.decembra 2009. godine i izmena i dopuna 20/2015)
4. Zakon o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanje usaglašenosti (Sl. glasnik SRS br. 36/09)
5. Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl.SFRJ", br. 53/88, 54/88 i 28/95).
6. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara ("Sl.list SFRJ", br. 74/90).
7. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica ("Sl.list SFRJ", br. 13/78 i 37/95).
8. Pravilnik o merama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad i uređajima ("Sl.list SFRJ", br. 18/91).
9. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja (Sl. list SRJ br. 11/96).
10. Uredba o načinu sprovođenja ocenjivanja usaglašenosti, sadržaju isprave o usaglašenosti, kao i obliku, izgledu i sadržaju znaka usaglašenosti („Sl. glasnik RS”, br. 98/2009)
11. Uredba o načinu priznavanja inostranih isprava i znakova usaglašenosti („Sl. glasnik RS”, br. 98/2009)
12. Uredba o načinu imenovanja i ovlašćivanja tela za ocenjivanje usaglašenosti („Sl. glasnik RS”, br. 98/2009)
13. Pravilnik o minimumu tehničke dokumentacije (Sl.Glasnik RS Br. 39/80)
14. Pravilnik o tehničkim normativima za izradu tehničke dokumentacije kojom moraju biti snabdeveni sistemi, oprema i uređaji za otkrivanje požara i alarmiranje (Sl.list SRJ br.30/95)
15. Ocenjivanje kompatibilnosti komponenata i sistema (SRPS EN 54-13:2008)
16. Katalozi i prospektni materijal proizvođača opreme.

Odgovorni projektant: Boris Lukač, dipl.inž.el.

Broj licence: 353 J067 10

Potpis:



Mesto i datum: Novi Sad, jun 2023. godine

3. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

3.1 PRORAČUNI

3.1.1 PRORAČUN SISTEMA OPŠTEG, AMBIJENTALNOG I EVAKUACIONOG OZVUČENJA

PRORAČUN PADA NAPONA NA ZVUČNIČKIM LINIJAMA

Instalacija zvučničkih linija u sistemu se izvodi kablovima tipa LiHCH 2x1,5 mm² FE180/E30 sa Cu provodnikom.

Preporučeni pad napona na liniji za zvučnike iznosi 5% od nazivne vrednosti, a računa se po sledećoj formuli:

$$u = (2 \times \rho \times l \times P) / (S \times U \times \cos \varphi) [V]$$

$$u\% = \frac{u}{U} \times 100 < 5\%$$

gde je:

u - pad (gubitak) napona na liniji (V)

ρ - specifična otpornost Cu provodnika (0,01793 Ω mm²/m)

l - dužina linije (m)

P - ukupna deklarirana snaga svih zvučnika na liniji (W)

S - površina poprečnog preseka provodnika (mm²)

U - nazivni napon (V)

u% - pad (gubitak) napona na liniji (%)

cos φ - faktor snage (0,95)

što, po svakoj zvučničkoj liniji, daje vrednosti izražene u tabeli:

	S [mm ²]	L [m]	P	U [V]	u [%]
Linija 1	1.5	39	30.00	0.294	0.29
Linija 2	1.5	70	30.00	0.528	0.53
Linija 3	1.5	51	30.00	0.385	0.39
Linija 4	1.5	77	42.00	0.814	0.81
Linija 5	1.5	43	12.00	0.130	0.13
Linija 6	1.5	52	36.00	0.471	0.47
Linija 7	1.5	51	12.00	0.154	0.15
Linija 8	1.5	73	36.00	0.661	0.66

S obzirom da se po svim linijama pad napona nalazi unutar granice od 5%, sledi da je sistem dobro dimenzionisan.

PRORAČUN KAPACITETA BATERIJA REZERVNOG NAPAJANJA EVAKUACIONOG SISTEMA

Configure Evacuation Mode:						
Alarm [s]	5	25%	standby [h]	24,0	K* standby	1,00
Message [s]	15	75%	evacuation [h]	0,5	K* EVAC	2,00
Safety factor [%] Tolerance				1,00		
		current consumption at 24VDC			24V battery calculation	
charger 24V	pieces	Standby	1/8 Power	1/2 Power	max current(A)	Capacity (Ah)
integrirani	1	0,14	0,14	0,14	0,14	3,50

		current consumption at 24VDC			24V battery calculation	
Matrix	pieces	Standby	1/8 Power	1/1 Power	max current(A)	Capacity (Ah)
PRIMA VA	1	0,44	1,50	12,00	12,00	14,69

		current consumption at 24VDC			24V battery calculation	
Call station	pieces	Standby	1/8 Power	1/2 Power	max current(A)	Capacity (Ah)
CD8	0	0,12	0,12	0,12	0,00	0,00
CD16	0	0,12	0,12	0,12	0,00	0,00
PSS-G2	1	0,12	0,25	0,25	0,25	0,00
PSM8	0	0,30	0,30	0,30	0,00	0,00

Max current (A) on 24V batteries	13
---	-----------

Total capacity (Ah) on 24V batteries	19
---	-----------

Charger Current (A) on 24V Batteries	1,0
---	------------

3.2 PREDMER I PREDRAČUN

NAPOMENA

U svakoj poziciji predmera i predračuna uračunati su:

- nabavka materijala i opreme navedene u poziciji, kao i sitnog, nespecificiranog materijala potrebnog za kvalitetnu izradu pozicije,
- montaža, ugrađivanje i povezivanje potrebnog materijala i opreme, u svemu prema opisu u poziciji a u skladu sa važećim propisima i standardima i pravilima za kvalitetnu izradu,
- popravka svih oštećenja na već izvedenim radovima i drugim instalacijama, čišćenje gradilišta i odvoz otpadaka,

Sva upotrebljena oprema i materijal mora da zadovoljava odgovarajuće SRPS standarde.

Svi radovi moraju da budu izvedeni od strane kvalifikovanih lica i u potpunosti prema važećim propisima za predmetne radove.

Tehnički opis sa tehničkim uslovima je sastavni deo ovog predmera i predračuna.

U cenu se uračunava vrednost potrebne radne snage i svi porezi i doprinosi.

Poz.	NAZIV	Jed. mere	Kol.	Jedinična cena (RSD)	IZNOS (RSD)
1	2	3	4	5	6
1	STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM				
	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: Slobodnostojeći rack orman 19" sa bravicom, 42U/800/800 (VxŠxD), RO1 sa svim potrebnim povezivanjem. Tip: DS428080-A, Schrack Technik ili odgovarajući U orman treba da bude ugrađena sledeća oprema:	kom.	1	166.860,00	166.860,00
	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: 19" Krovni ventilatorski panel sa 2 ventilatora i termostatom Tip: DLT44802-A, Schrack Technik ili odgovarajuće	kom.	1	27.195,60	27.195,60
	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: TOOLLESS LINE-19" Patch panel za 24 modula, prazan, visine 1HU Tip: HSER0240GS, Schrack Technik ili odgovarajuće	kom.	8	4.006,56	32.052,48
	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: TOOLLESS LINE-RJ45 Modul, Cat.6a 10Gbit, STP (SFA) Tip: HSEMRJ6GWT, Schrack Technik ili odgovarajuće	kom.	192	960,48	184.412,16
	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: FO Splice box 19", 8 vlakana, SC adapteri, 50/125um OM3 Tip: HSELS083CG, Schrack Technik ili odgovarajuće	kom.	1	28.318,92	28.318,92
	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: 220V razvodni panel 19"/1U sa 7 utičnih mesta, prekidačem, prenaponskom zaštitom i kablom 2m sa utikačem	kom.	2	3.892,56	7.785,12
	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: 19" Panel za ranž. kablova, 5 većih PVC prstenova 80x40mm, 1HU Tip: DBK14805--, Schrack Technik ili odgovarajuće	kom.	13	2.474,40	32.167,20
	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: Patch kabl RJ45, Cat.6a 10Gb, S/FTP, LS0H, sivi, 2m Tip: H6GTG02K0G, Schrack Technik ili odgovarajuće	kom.	192	972,00	186.624,00
1	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: FO Patch kabl, duplex, LC/SC, OM3, multimode, 50/125um, 2m Tip: HLP23LC02F, Schrack Technik ili odgovarajuće	kom.	1	1.913,64	1.913,64
	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: Switch sa 48 gigabitnih portova sledeće specifikacije: FortiSwitch-148F is a performance/price competitive L2+ management switch with 48x GE port + 4x SFP+ port + 1x RJ45 console. U cenu je uračunat jednogodišnji servis tehničke podrške koja uključuje hardversku garanciju, telefonsku podršku inženjera i update firmware-a. Tip: FS-148F + FC-10-148FN-247-02-DD, Fortinet ili odgovarajući	kom.	2	273.321,60	546.643,20
	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: Switch sa 48 gigabitnih PoE portova sledeće specifikacije: FortiSwitch-148F-FPOE is a performance/price competitive L2+ management switch with 48x GE port + 4x SFP+ port + 1x RJ45 console. Port 1- 48 are POE ports with automatic Max 740W POE output limit (48 port 802.3af or 24 port 802.3at). U cenu je uračunat jednogodišnji servis tehničke podrške koja uključuje hardversku garanciju, telefonsku podršku inženjera i update firmware-a. Tip: FS-148F-FPOE + FC-10-148FF-247-02-DD, Fortinet ili odgovarajući	kom.	2	555.331,20	1.110.662,40
	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: SFP optički modul, 10GE SFP+ transceiver module, short range for systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots Tip: FN-TRAN-SFP+SR, Fortinet ili odgovarajuće	kom.	2	28.777,61	57.555,22
	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: Neprekidno napajanje, On-line, 3000VA, 2700W Tip: BORRI GALILEO RT UPS 3000 VA ili odgovarajuće	kom.	1	165.420,00	165.420,00
2	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: TOOLLESS LINE-RJ45 Modul, Cat.6, STP (SFA) Tip: HSEMRJ6GWS, Schrack Technik ili odgovarajuće NAPOMENA: Galanterija nije predmet ovog projekta	kom.	192	960,48	184.412,16

3	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: Access Point, unutrašnji Wireless AP - Dual radio (802.11 b/g/n and 802.11 a/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), sa eksternim antenama, 1 x 10/100/1000 RJ45 port, BT / BLE. Komplet za montažu na plafon/zid je uključen. For power order: 802.3af PoE injector GPI-115 or AC adapter SP-FAP200-PA. Region Code E. U cenu je uračunat jednogodišnji servis tehničke podrške koja uključuje hardversku garanciju, telefonsku podršku inženjera i update firmware-a. Tip: FAP-221E-E + FC-10-PE221-247-02-DD, Fortinet ili odgovarajuće	kom.	5	108.520,80	542.604,00
4	Nabavka, isporuka i polaganje: Kabl inst.Cat.7 S/FTP - 1000 Mhz, 4x2xAWG-23, LS0H, plavi Tip: HSKP423HB9, Schrack Technik ili odgovarajuće	m	8000	255,00	2.040.000,00
5	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: Patch kabl RJ45, Cat.6a 10Gb, S/FTP, LS0H, sivi, 2m Tip: H6GTG02K0G, Schrack Technik ili odgovarajuće	kom.	168	972,00	163.296,00
6	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: Patch kabl RJ45, Cat.6a 10Gb, S/FTP, LS0H, sivi, 0,5m Tip: H6GLG00K5G, Schrack Technik ili odgovarajuće	kom.	24	687,00	16.488,00
7	Atestiranje linkova kategorije 6 sa izradom mernog protokola	kom.	192	300,00	57.600,00
8	Konfiguracija, testiranje i puštanje u rad strukturnog kablovskog sistema	kpl.	1	180.000,00	180.000,00
9	Izrada projekta izvedenog objekta	kpl.	1	120.000,00	120.000,00
Ukupno - strukturni kablovski sistem:					5.852.010,10
2	SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA				
10	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: Glavni kontroler sa integrisanim punjačem - 2 namenska monitorisana PDC porta za mikrofonske konzole - 2 audio ulaza - 6 integrisanih nedgledanih pojačala klase-D snage 80W - Istovremeno usmeravanje 6 različitih izvora zvuka na 6 zona - 6 nadgledanih logičkih upravljačkih ulaza i 6 relejnih izlaza - XLR 5-pinski konektor za opcionalni vatrogasni mikروفon - ugrađeni zvučnik za preslušavanje odabranog izvora ili zone - Napajanje 115-230 VAC (50-60 Hz) / 24VDC - 6 izlaza sa maksimalnom ukupnom snagom od 800W - RACK montaža (2U) - Dimenzije 482 x 88 x 432 mm (Š x V x D) - Radna temperatura -10°C/+50°C - EN54-16 - EN54-4 Tip: PRIMA-VA/RC "Ateis", ili odgovarajuće	kom.	1	690.684,00	690.684,00
11	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: Internet radio player Dimenzije (ŠxVxD) 431x44x330mm. Tip: ISP40 "Audac", ili odgovarajuće	kom.	1	72.212,04	72.212,04
12	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: BATERIJA 25Ah/12V	kom.	2	16.800,00	33.600,00
13	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: Pozivna stanica sa mikrofonom po EN54-16. 5" ekran 800x480 rezolucije, osetljiv na dodir tri LED statusna indikatora tri hardverska tastera za funkcije 280mm mikروفon sa gušćijim vratom Dimenzije (ŠxVxD) 250x80x140mm. Tip: PSS-G2 "Ateis", ili odgovarajuće	kom.	1	363.019,20	363.019,20

14	Nabavka, isporuka, montaža i povezivanje: Zvučnik 100V, za ugradnju u spuštenu plafon, po EN54-24. Snaga 6 W Izvodi na transformatoru 6 / 3 / 1,5 W Materijal izrade metal Dimenzije Ø186x60mm. Keramički konektor, požarno poklopac od tkanine, termički osigurač. Tip: RLS5T/EN "Penton", ili odgovarajuće	kom.	38	7.210,44	273.996,72
15	Nabavka, isporuka i polaganje kroz odgovarajuće vatrootporne obujmice: LiHCH 2x1.5mm ² Fe180/E30.	m	550	300,00	165.000,00
16	Nabavka, isporuka i polaganje kroz rebrasto crevo bez halogenih elemenata: Osmožilni upređeni, bezhalogeni S/FTP kabl kategorije 6, u kompletu sa rebrastim crevom bez halogenih elemenata prečnika 16mm	m	50	228,00	11.400,00
17	Nabavka, isporuka i postavljanje: - vatrootporne obujmice, ankera i drugog potrebnog materijala za formiranje trase po standardu E30	kom.	1650	236,40	390.060,00
18	Sitan montažni i nespecificirani materijal.	pauš.	1	36.000,00	36.000,00
19	Šemiranje opreme u racku sa potrebnim materijalom.	kpl.	1	36.000,00	36.000,00
20	Puštanje sistema u rad - provera povezanosti zvučnih linija i kontrolera, programiranje, testiranje, funkcionalno ispitivanje i puštanje u rad, isporuka dokumentacije, obuka korisnika.	kpl.	1	120.000,00	120.000,00
Ukupno - sistem obaveštavanja i uzbuñivanja:					2.191.971,96
3	PNK REGALI I DRUGI INSTALACIONI MATERIJAL				
21	Perforirani nosači kablova (PNK) 200x50 - isporuka i montaža	m	20	2.880,00	57.600,00
22	Perforirani nosači kablova (PNK) 100x50 - isporuka i montaža	m	80	2.220,00	177.600,00
23	Svi ostali nespecificirani radovi i sitan materijal	kpl.	1	60.000,00	60.000,00
Ukupno - PNK regali i drugi instalacioni materijal:					295.200,00

Poz.	NAZIV	UKUPNO
1	2	3
TELEKOMUNIKACIONE I SIGNALNE INSTALACIJE		
1	STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM	5.852.010,10
2	SISTEM OPŠTEG, AMBIJENTALNOG I EVAKUACIONOG OZVUČENJA	2.191.971,96
3	PNK REGALI I DRUGI INSTALACIONI MATERIJAL	295.200,00

Ukupno poreska osnovica:	8.339.182,06 RSD
PDV 20%:	1.667.836,41 RSD
UKUPNO:	10.007.018,47 RSD

Odgovorni projektant: Boris Lukač, dipl.inž.el.
Broj licence: 353 J067 10
Potpis:

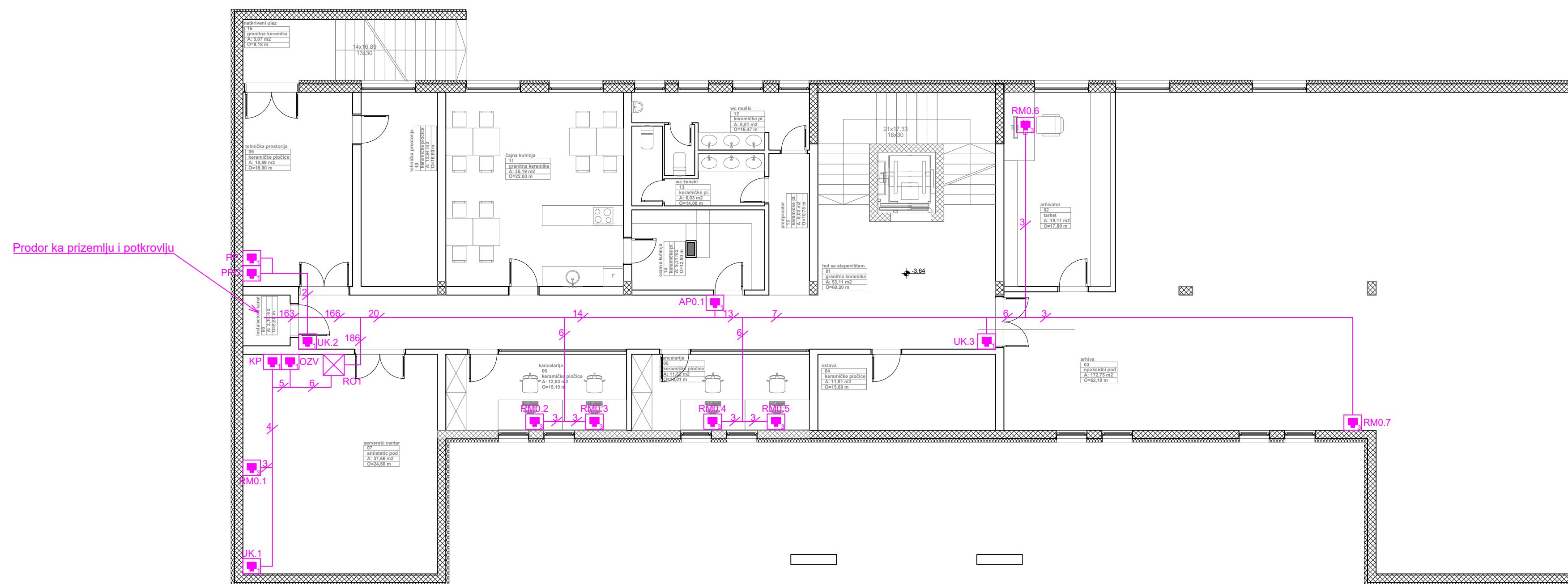


Novi Sad, jun 2023. godine

4. GARFIČKA DOKUMENTACIJA

- 4.1 STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM – POSLOVNI OBJEKAT – OSNOVA SUTERENA**
- 4.2 STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM – POSLOVNI OBJEKAT – OSNOVA PRIZEMLJA**
- 4.3 STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM – POSLOVNI OBJEKAT – OSNOVA POTKROVLJA**
- 4.4 STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM – LINIJSKA ŠEMA**
- 4.5 SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA – POSLOVNI OBJEKAT – OSNOVA SUTERENA**
- 4.6 SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA – POSLOVNI OBJEKAT – OSNOVA PRIZEMLJA**
- 4.7 SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA – POSLOVNI OBJEKAT – OSNOVA POTKROVLJA**
- 4.8 SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA – LINIJSKA ŠEMA**

br.	NAZIV PROSTORJE	Podna obloga	Obim poda (m ²)	Podna površina (m ²)	Korisna neto površina (m ²)
1	hol sa stepeništem	granitna keramika 60/60cm	60.20	53.11	51.51
2	arhivator	tarket salisa - natur hrast	17.80	18.11	17.56
3	arhiva	epoksidni pod	62.10	172.75	167.56
4	ostava	granitna keramika 60/60cm	15.00	11.81	11.46
5	kancelarija	granitna keramika 60/60cm	15.01	11.82	11.46
6	kancelarija	granitna keramika 60/60cm	15.19	12.03	11.47
7	serverski centar	antistatic pod	24.60	37.66	36.53
8	instalacioni kanal		5.80	2.10	2.03
9	tehnička prostorija	granitna keramika 60/60cm	18.00	18.69	18.12
10	tehnička prostorija	granitna keramika 60/60cm	16.00	12.94	12.55
11	čajna kuhinja	granitna keramika 40/80cm	22.00	30.19	29.28
12	wc muški	granitna keramika 40/80cm	16.47	8.81	8.54
13	wc ženski	granitna keramika 40/80cm	14.08	6.03	5.84
14	ostava kuhinje	granitna keramika 40/80cm	12.60	9.31	9.03
15	predprostor	granitna keramika 60/60cm	10.78	5.03	4.87
16	natkriveni ulaz	granitna keramika 60/60cm	16.90	12.21	11.84
ukupna neto površina				422.60	409.64



Prodor ka prizemlju i potkrovlju

Legenda:

- | | | | | | |
|---------|--|--------------------------------|-----|--|--|
| RO | | RACK orman | PPC | | Protivpožarna centrala (1xRJ45 utičnica) |
| RM.x | | Radno mesto (2xRJ45 utičnica) | PP | | Protivprovalna centrala (1xRJ45 utičnica) |
| RM.x | | Radno mesto (3xRJ45 utičnica) | OZV | | Centralni uređaj ozvučenja (1xRJ45 utičnica) |
| SK/UK.x | | Kamera (1xRJ45 utičnica) | KP | | Kontroler za kontrolu pristupa (1xRJ45 utičnica) |
| AP.x | | Access point (1xRJ45 utičnica) | | | Kabel FTP Cat. 7 |
| | | | | | Kabel N2XH 3x1.5 mm |
| | | | | | Multimodni optički kabel 4 vlakana |



Odgovorni projektant:
Boris Lukač dipl.inž.el.
353 J067 10

Crtež:
STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM -
POSLOVNI OBJEKAT - OSNOVA SUTERENA

NEO INŽENJERING DOO NOVI SAD, Veselina Masleše 84, Novi Sad
021/310-20-20, office@neoinzenjering.co.rs, www.neoinzenjering.co.rs

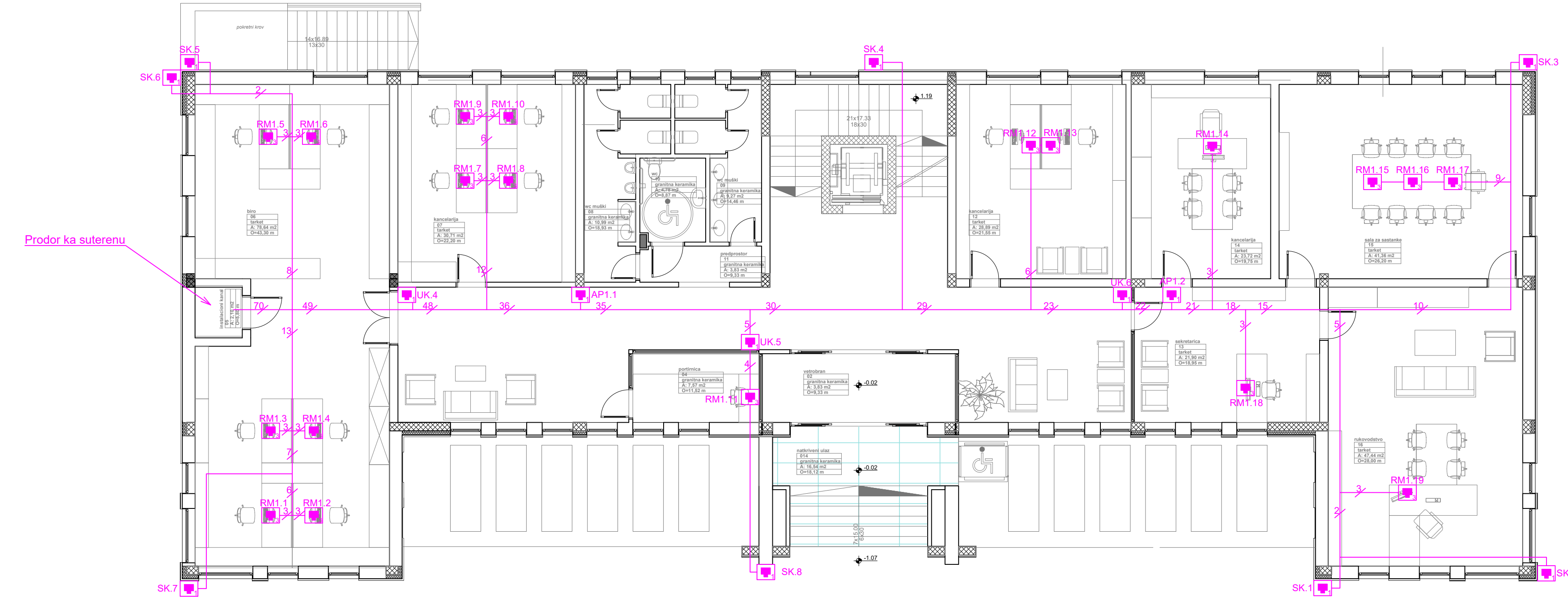
Vrsta dokumentacije: PZI - Projekat za izvođenje
Oznaka i naziv dokumentacije: 5.1.2 Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija - Poslovni objekat

Investitor: JP "Putevi Srbije", Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd

Objekat: Punkt "Orlovača" za održavanje državnih puteva I i II reda, na km 1+019 I B reda broj 22, na kat. parcelama 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 K.O. Kneževac, opština Rakovica

Broj projekta: E-TIS-44/21 Datum: jun, 2023. Razmera: 1:100 Broj crteža: 1

br.	NAZIV PROSTORIJE	Podna obloga	Obim poda (m ²)	Podna površina (m ²)	Korisna neto površina (m ²)
1	natkriveni ulaz	granitna keramika 120/60 cm	18.12	16.54	16.04
2	vetrobran	granitna keramika 120/60 cm	15.46	11.57	11.22
3	ulazni hol	granitna keramika 120/60 cm	76.65	92.18	89.41
4	portir	granitna keramika 120/60 cm	11.52	7.57	7.34
5	bito	tarket salsa natur hrast	43.30	78.64	76.28
6	instalacioni kanal	tarket salsa natur hrast	5.80	2.10	2.03
7	kancelarija	granitna keramika 40/80 cm	22.20	30.71	29.78
8	wc muški	granitna keramika 40/80 cm	18.93	10.99	10.66
9	wc ženski	granitna keramika 40/80 cm	14.46	9.27	8.99
10	wc	granitna keramika 40/80 cm	8.87	4.78	4.63
11	predprostor	granitna keramika 40/80 cm	9.33	3.83	3.71
12	kancelarija	tarket salsa natur hrast	21.55	28.89	28.02
13	sekretarija	tarket salsa natur hrast	18.95	21.90	21.24
14	kancelarija	tarket salsa natur hrast	19.75	23.72	23.00
15	sala za sastanke	tarket salsa natur hrast	26.20	41.36	40.11
16	rukovodstvo	tarket salsa natur hrast	28.00	47.44	46.01
ukupna neto površina				431.49	418.47

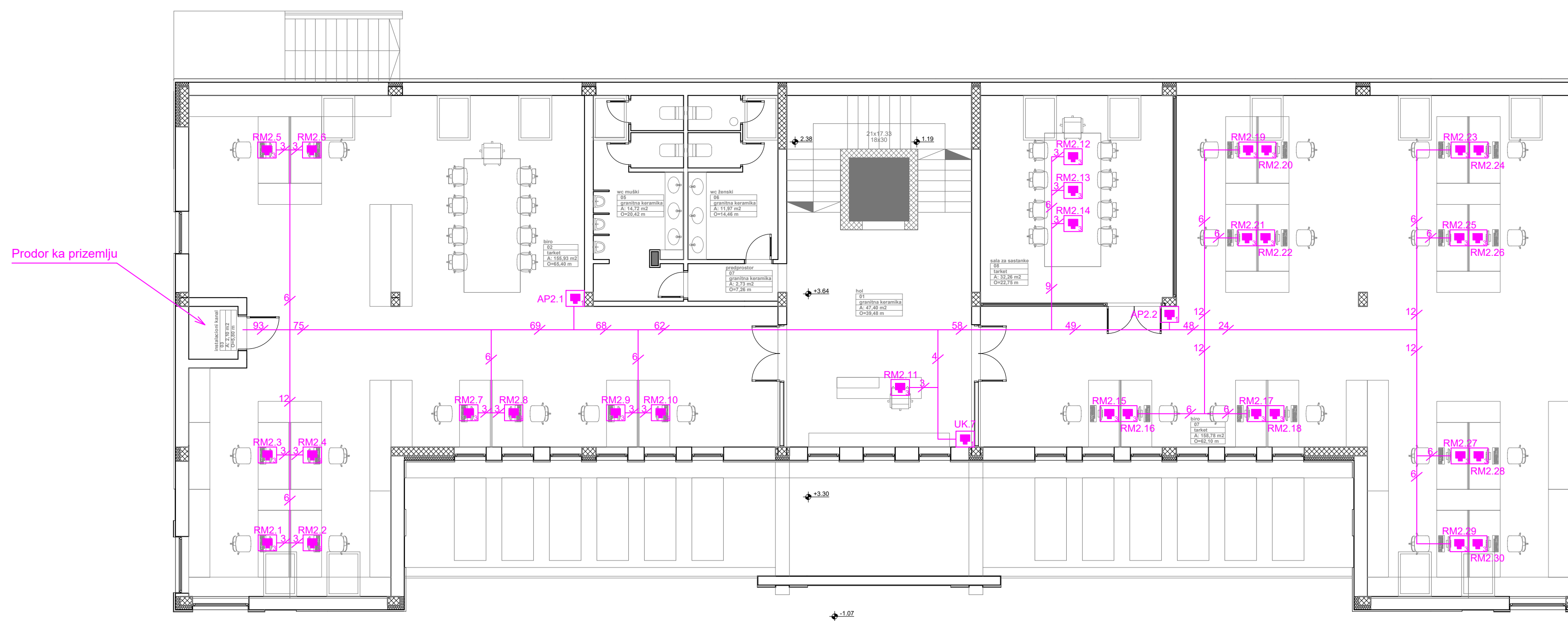


Legenda:

- RO RACK orman
- RM.x Radno mesto (2xRJ45 utičnica)
- RM.x Radno mesto (3xRJ45 utičnica)
- SK/UK.x Kamera (1xRJ45 utičnica)
- AP.x Access point (1xRJ45 utičnica)
- PPC Protivpožarna centrala (1xRJ45 utičnica)
- PP Protivprovalna centrala (1xRJ45 utičnica)
- OZV Centralni uređaj ozvučenja (1xRJ45 utičnica)
- KP Kontroler za kontrolu pristupa (1xRJ45 utičnica)
- Kabel FTP Cat. 7
- Kabel N2XH 3x1.5 mm
- Multimodni optički kabel 4 vlakana

	NEO INŽENJERING DOO NOVI SAD, Veselina Masleše 84, Novi Sad 021/310-20-20, office@neoinzenjering.co.rs, www.neoinzenjering.co.rs		
	Vrsta dokumentacije: PZI - Projekat za izvođenje	Oznaka i naziv dokumentacije: 5.1.2 Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija - Poslovni objekat	
Odgovorni projektant: Boris Lukač dipl.inž.el. 353 J067 10	Investitor: JP "Putevi Srbije", Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd		
Crtež: STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM - POSLOVNI OBJEKAT - OSNOVA PRIZEMLJA	Objekat: Punt "Orlovača" za održavanje državnih puteva I i II reda, na km 1+019 I B reda broj 22, na kat. parcelama 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 K.O. Kneževac, opština Rakovica		
Broj projekta: E-TIS-44/21	Datum: jun, 2023.	Razmera: 1:100	Broj crteža: 2

br.	NAZIV PROSTORIJE	Podna obloga	Obim poda (m ²)	Podna površina (m ²)	Korisna neto površina (m ²)
1	hol	granitna keramika 120/60 cm	39.48	47.40	45.97
2	biro	tarket salsa - natur hrast	65.40	155.93	151.25
3	instalacioni kanal		5.80	2.10	2.03
5	wc muški	granitna keramika 40/80 cm	20.42	14.72	14.27
6	wc ženski	granitna keramika 40/80 cm	14.46	11.97	11.61
7	predprostor	granitna keramika 40/80 cm	7.26	2.73	2.64
8	sala za sastanke	tarket salsa - natur hrast	22.75	32.26	31.29
9	biro	tarket salsa - natur hrast	62.10	158.78	154.01
ukupna neto površina				425.89	413.07



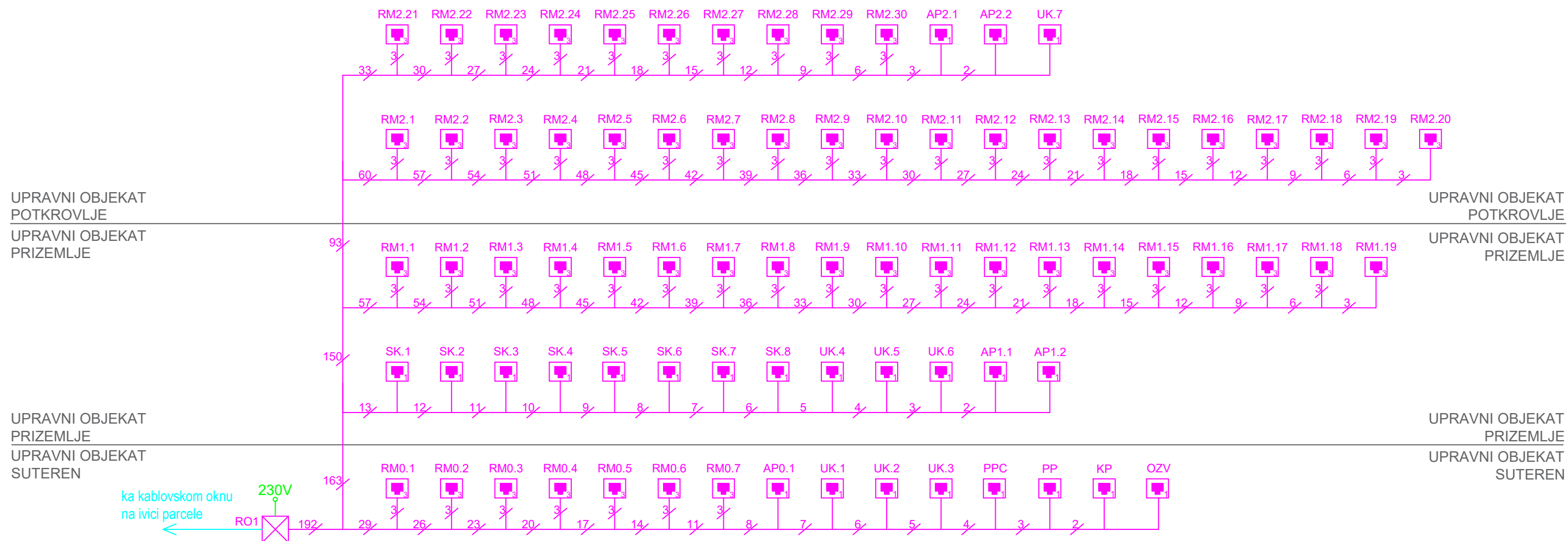
Legenda:

- | | | | | | |
|----------|--|--------------------------------|-----|--|--|
| RO | | RACK orman | PPC | | Protivpožarna centrala (1xRJ45 utičnica) |
| RM.x | | Radno mesto (2xRJ45 utičnice) | PP | | Protivprovalna centrala (1xRJ45 utičnica) |
| RM.x | | Radno mesto (3xRJ45 utičnice) | OZV | | Centralni uređaj ozvučenja (1xRJ45 utičnica) |
| SK/JUK.x | | Kamera (1xRJ45 utičnica) | KP | | Kontroler za kontrolu pristupa (1xRJ45 utičnica) |
| AP.x | | Access point (1xRJ45 utičnica) | | | Kabel FTP Cat. 7 |
| | | | | | Kabel N2XH 3x1.5 mm |
| | | | | | Multimodni optički kabel 4 vlakana |

Odgovorni projektant:
Boris Lukač dipl.inž.el.
353 J067 10

Crtež:
STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM -
POSLOVNI OBJEKAT - OSNOVA POTKROVLJA

NEO INŽENJERING DOO NOVI SAD, Veselina Masleše 84, Novi Sad 021/310-20-20, office@neoinzenjering.co.rs, www.neoinzenjering.co.rs	
Vrsta dokumentacije: PZI - Projekat za izvođenje	Oznaka i naziv dokumentacije: 5.1.2 Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija - Poslovni objekat
Investitor: JP "Putevi Srbije", Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd	
Objekat: Punt "Orlovača" za održavanje državnih puteva I i II reda, na km 1+019 I B reda broj 22, na kat. parcelama 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 K.O. Kneževac, opština Rakovica	
Broj projekta: E-TIS-44/21	Datum: jun, 2023.
Razmera: 1:100	Broj crteža: 3



ka kablovskom oknu na ivici parcele

230V

RO1

192

Legenda:

- RO RACK orman
- RM.x Radno mesto (2xRJ45 utičnice)
- RM.x Radno mesto (3xRJ45 utičnice)
- SK/UK.x Kamera (1xRJ45 utičnica)
- AP.x Access point (1xRJ45 utičnica)
- PPC Protivpožarna centrala (1xRJ45 utičnica)
- PP Protivprovalna centrala (1xRJ45 utičnica)
- OZV Centralni uređaj ozvučenja (1xRJ45 utičnica)
- KP Kontroler za kontrolu pristupa (1xRJ45 utičnica)
- Kabel FTP Cat. 7
- Kabel N2XH 3x1.5 mm
- Multimodni optički kabel 4 vlakana



Odgovorni projektant:
Boris Lukač dipl.inž.el.
353 J067 10

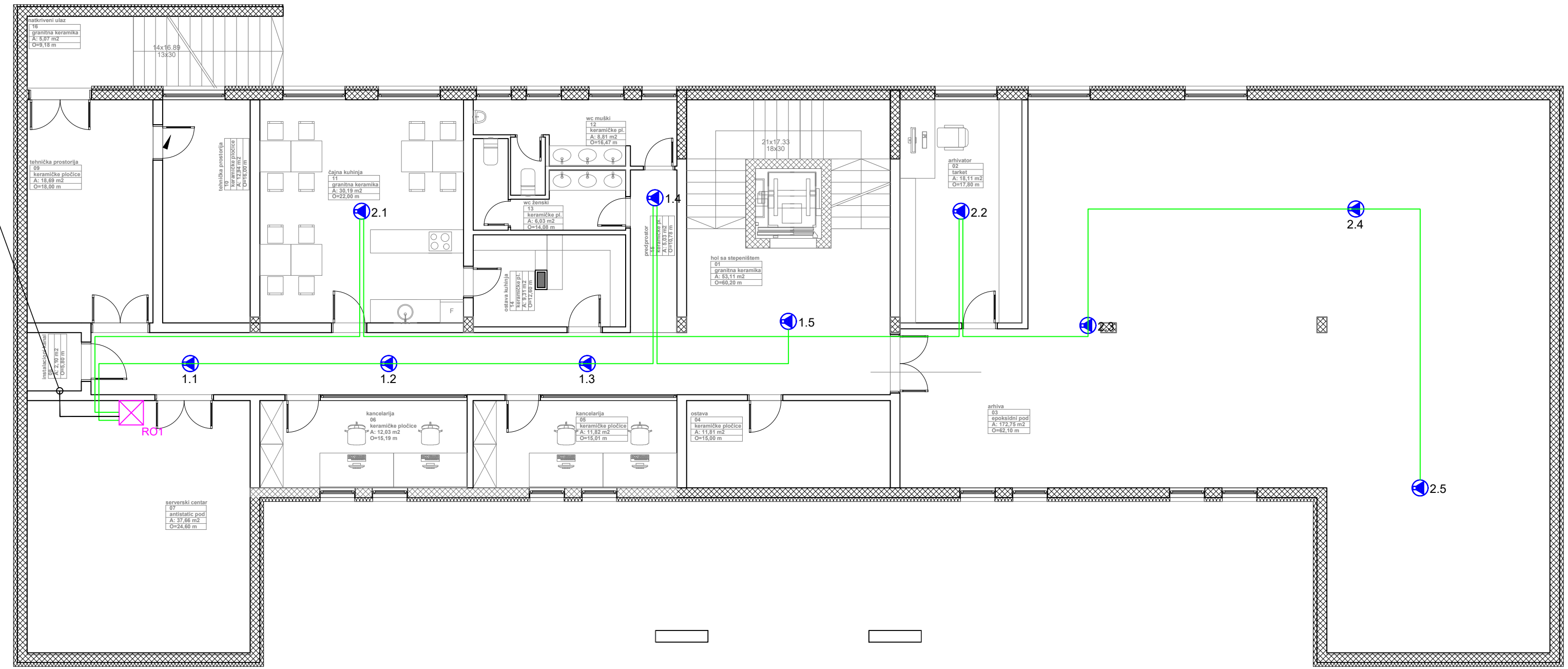
Crtež:
STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM - LINIJSKA
ŠEMA

NEO INŽENJERING DOO NOVI SAD, Veselina Masleše 84, Novi Sad 021/310-20-20, office@neoinzenjering.co.rs, www.neoinzenjering.co.rs			
Vrsta dokumentacije: PZI - Projekat za izvođenje		Oznaka i naziv dokumentacije: 5.1.2 Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija - Poslovni objekat	
Investitor: JP "Putevi Srbije", Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd			
Objekat: Punkt "Orlovača" za održavanje državnih puteva I i II reda, na km 1+019 I B reda broj 22, na kat. parcelama 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 K.O. Kneževac, opština Rakovica			
Broj projekta: E-TIS-44/21	Datum: jun, 2023.	Razmera:	Broj crteža: 4

br.	NAZIV PROSTORIJE	Podna obloga	Obim poda (m ²)	Podna površina (m ²)	Korisna neto površina (m ²)
1	hol sa stepeništem	granitna keramika 60/60cm	60.20	53.11	51.51
2	arhivator	tarket salisa - natur hrast	17.80	18.11	17.56
3	arhiva	epoksidni pod	62.10	172.75	167.56
4	ostava	granitna keramika 60/60cm	15.00	11.81	11.46
5	kancelarija	granitna keramika 60/60cm	15.01	11.82	11.46
6	kancelarija	granitna keramika 60/60cm	15.19	12.03	11.47
7	serverski centar	antistatic pod	24.60	37.66	36.53
8	instalacioni kanal		5.80	2.10	2.03
9	tehnička prostorija	granitna keramika 60/60cm	18.00	18.69	18.12
10	tehnička prostorija	granitna keramika 60/60cm	16.00	12.94	12.55
11	čajna kuhinja	granitna keramika 40/80cm	22.00	30.19	29.28
12	wc muški	granitna keramika 40/80cm	16.47	8.81	8.54
13	wc ženski	granitna keramika 40/80cm	14.08	6.03	5.84
14	ostava kuhinje	granitna keramika 40/80cm	12.60	9.31	9.03
15	predprostor	granitna keramika 60/60cm	10.78	5.03	4.87
16	natkriveni ulaz	granitna keramika 60/60cm	16.90	12.21	11.84
ukupna neto površina				422.60	409.64



6xLiHCH 2x1.5mm² Fe180/E30+STP cat6
ka prizemlju i potkrovlju



LEGENDA :

- UGRADNI ZVUČNIK
- UPRAVLJAČKO-POZIVNA STANICA
- RACK OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA
- LiHCH 2x1.5mm² Fe180/E30
- STP cat6 LSZH

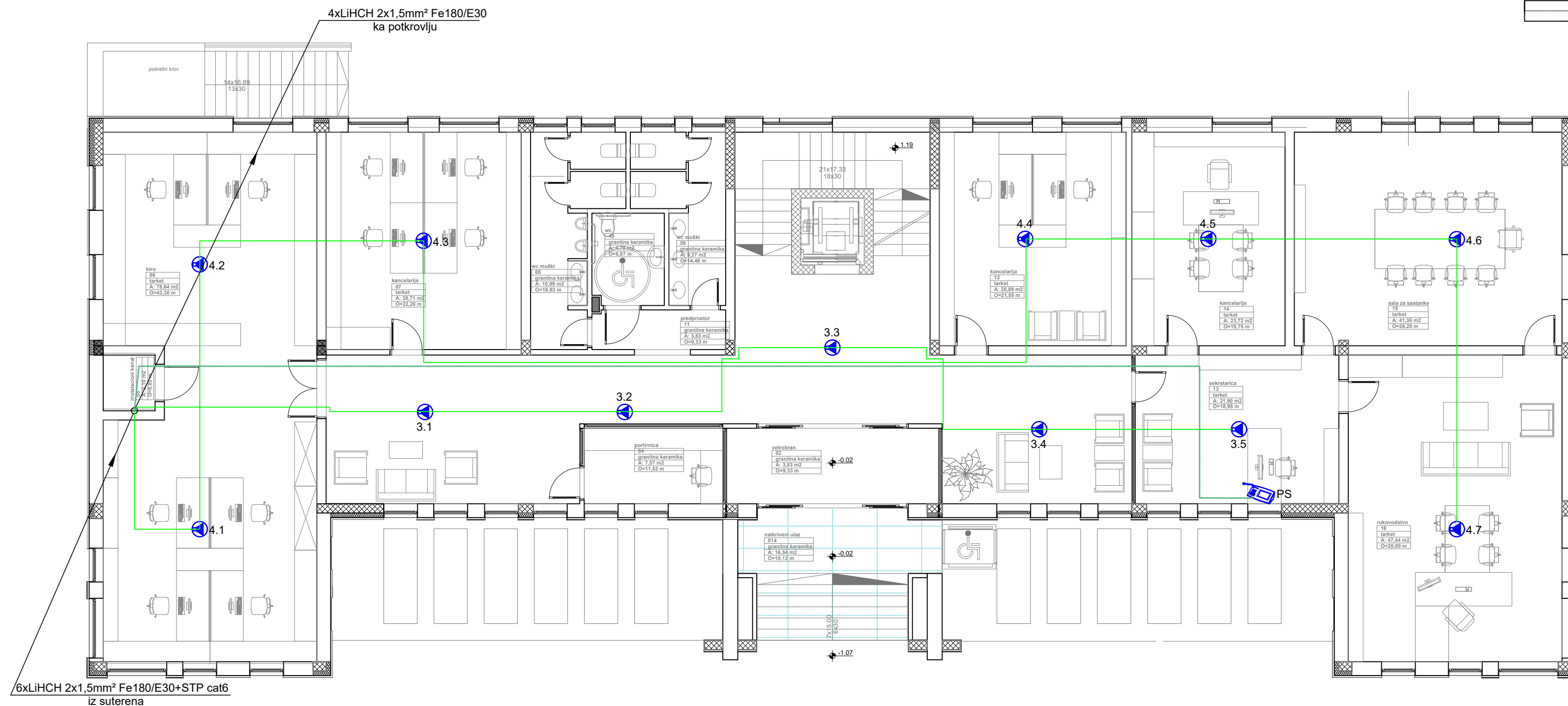


Odgovorni projektant:
Boris Lukač dipl.inž.el.
353 J067 10

Crtež:
SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA -
POSLOVNI OBJEKAT - OSNOVA SUTERENA

NEO INŽENJERING DOO NOVI SAD, Veselina Masleše 84, Novi Sad 021/310-20-20, office@neoinzenjering.co.rs, www.neoinzenjering.co.rs			
Vrsta dokumentacije: PZI - Projekat za izvođenje	Oznaka i naziv dokumentacije: 5.1.2 Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija - Poslovni objekat		
Investitor: JP "Putevi Srbije", Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd			
Objekat: Punkt "Orlovača" za održavanje državnih puteva I i II reda, na km 1+019 I B reda broj 22, na kat. parcelama 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 K.O. Kneževac, opština Rakovica			
Broj projekta: E-TIS-44/21	Datum: jun, 2023.	Razmera: 1:100	Broj crteža: 5

br.	NAZIV PROSTORIJE	Podna obloga	Obim poda (m ²)	Podna površina (m ²)	Korisna neto površina (m ²)
1	natkriveni ulaz	granitna keramika 120/60 cm	18.12	16.54	16.04
2	vetrobran	granitna keramika 120/60 cm	15.46	11.57	11.22
3	ulazni hol	granitna keramika 120/60 cm	76.65	92.18	89.41
4	portir	granitna keramika 120/60 cm	11.52	7.57	7.34
5	bito	tarket salsa natur hrast	43.30	78.64	78.28
6	instalacioni kanal	tarket salsa natur hrast	5.80	2.10	2.03
7	kancelarija		22.20	30.71	29.78
8	wc muški	granitna keramika 40/80 cm	18.93	10.99	10.66
9	wc ženski	granitna keramika 40/80 cm	14.46	9.27	8.99
10	wc	granitna keramika 40/80 cm	8.87	4.78	4.63
11	predprostor	granitna keramika 40/80 cm	9.33	3.83	3.71
12	kancelarija	tarket salsa natur hrast	21.55	28.89	28.02
13	sekretarica	tarket salsa natur hrast	18.95	21.90	21.24
14	kancelarija	tarket salsa natur hrast	19.75	23.72	23.00
15	sala za sastanke	tarket salsa natur hrast	26.20	41.36	40.11
16	rukovodstvo	tarket salsa natur hrast	28.00	47.44	46.01
ukupna neto površina				431.49	418.47



- LEGENDA :**
- UGRADNI ZVUČNIK
 - UPRAVLJAČKO-POZIVNA STANICA
 - RACK OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA
 - LIHCH 2x1,5mm² Fe180/E30
 - STP cat6 LSZH



Odgovorni projektant:
Boris Lukač dipl.inž.el.
353 J067 10

Crtež:
SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA -
POSLOVNI OBJEKAT - OSNOVA PRIZEMLJA

NEO INŽENJERING DOO NOVI SAD, Veselina Masleše 84, Novi Sad
021/310-20-20, office@neoinzenjering.co.rs, www.neoinzenjering.co.rs

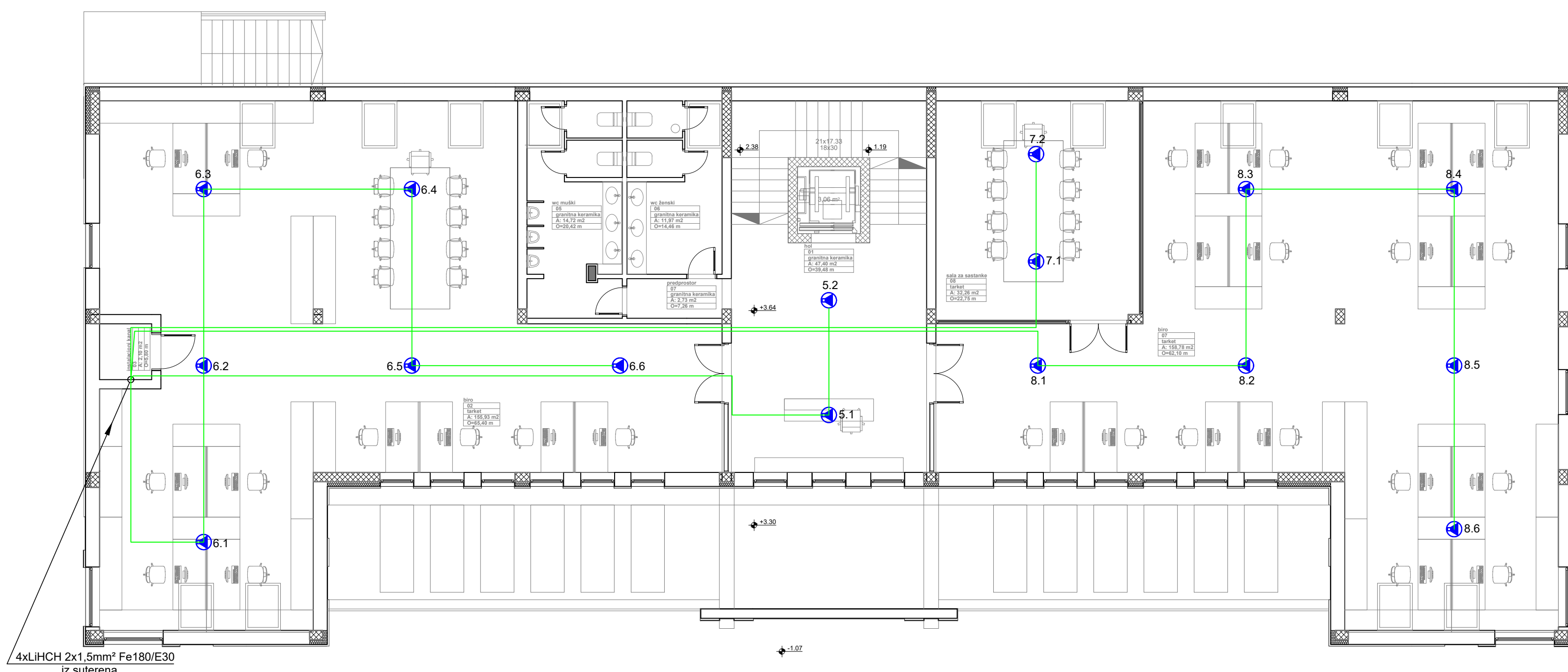
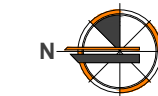
Vrsta dokumentacije: PZI - Projekat za izvođenje
Oznaka i naziv dokumentacije: 5.1.2 Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija - Poslovni objekat

Investitor: JP "Putevi Srbije", Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd

Objekat: Punkt "Orlovača" za održavanje državnih puteva I i II reda, na km 1+019 I B reda broj 22, na kat. parcelama 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 K.O. Kneževac, opština Rakovica

Broj projekta: E-TIS-44/21 Datum: jun, 2023. Razmera: 1:100 Broj crteža: 6

br.	NAZIV PROSTORIJE	Podna obloga	Obim poda (m ²)	Podna površina (m ²)	Korisna neto površina (m ²)
1	hol	granitna keramika 120/60 cm	39.48	47.40	45.97
2	biro	tarket salsa - natur hrast	65.40	155.93	151.25
3	instalacioni kanal		5.80	2.10	2.03
5	wc muški	granitna keramika 40/80 cm	20.42	14.72	14.27
6	wc ženski	granitna keramika 40/80 cm	14.46	11.97	11.61
7	predprostor	granitna keramika 40/80 cm	7.26	2.73	2.64
8	sala za sastanke	tarket salsa - natur hrast	22.75	32.26	31.29
9	biro	tarket salsa - natur hrast	62.10	158.78	154.01
ukupna neto površina				425.89	413.07



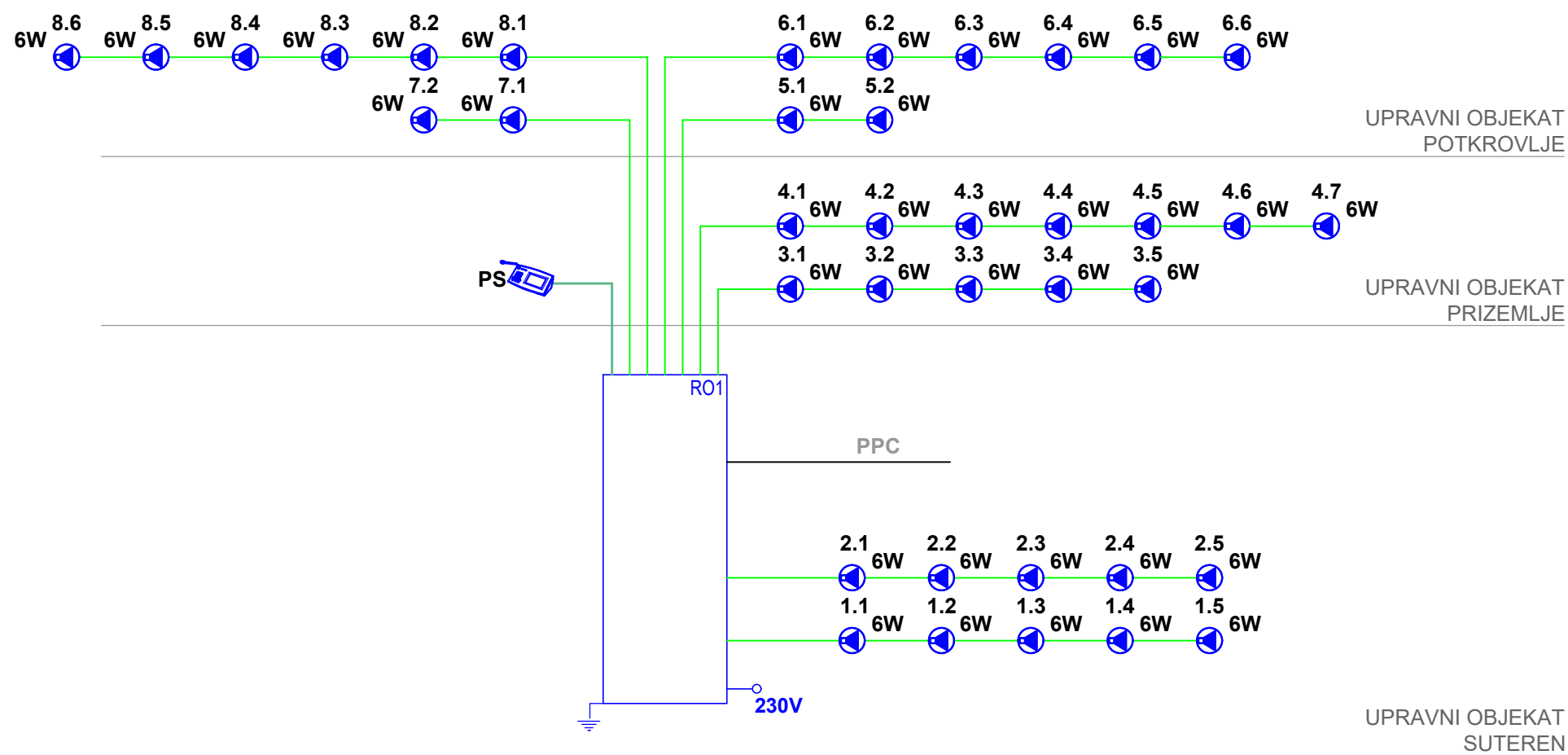
4xLIHCH 2x1.5mm² Fe180/E30
iz suterena

- LEGENDA :**
- UGRADNI ZVUČNIK
 - UPRAVLJAČKO-POZIVNA STANICA
 - RACK OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA
 - LIHCH 2x1.5mm² Fe180/E30
 - STP cat6 LSZH






Odgovorni projektant:
Boris Lukač dipl.inž.el.
353 J067 10

Crtež:
SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA -
POSLOVNI OBJEKAT - OSNOVA POTKROVLJA

NEO INŽENJERING DOO NOVI SAD, Veselina Masleše 84, Novi Sad 021/310-20-20, office@neoinzenjering.co.rs, www.neoinzenjering.co.rs			
Vrsta dokumentacije: PZI - Projekat za izvođenje	Oznaka i naziv dokumentacije: 5.1.2 Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija - Poslovni objekat		
Investitor: JP "Putevi Srbije", Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd			
Objekat: Puntk "Orlovača" za održavanje državnih puteva I i II reda, na km 1+019 I B reda broj 22, na kat. parcelama 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 K.O. Kneževac, opština Rakovica			
Broj projekta: E-TIS-44/21	Datum: jun, 2023.	Razmera: 1:100	Broj crteža: 7



LEGENDA :

-  - UGRADNI ZVUČNIK
-  - UPRAVLJAČKO-POZIVNA STANICA
-  - RACK OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA
-  - LiHCH 2x1,5mm² Fe180/E30
-  - STP cat6 LSZH



Odgovorni projektant:
Boris Lukač dipl.inž.el.
353 J067 10

Crtež:
SISTEM OBAVEŠTAVANJA I UZBUNJIVANJA -
LINIJSKA ŠEMA

NEO INŽENJERING DOO NOVI SAD, Veselina Masleše 84, Novi Sad
021/310-20-20, office@neoinzenjering.co.rs, www.neoinzenjering.co.rs

Vrsta dokumentacije:
PZI - Projekat za
izvođenje

Oznaka i naziv dokumentacije:
5.1.2 Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija - Poslovni
objekat

Investitor: JP "Putevi Srbije", Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd

Objekat: Punkt "Orlovača" za održavanje državnih puteva I i II reda, na km 1+019 I B reda broj 22, na kat. parcelama 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 K.O. Kneževac, opština Rakovica

Broj projekta: E-TIS-44/21

Datum: jun, 2023.

Razmera:

Broj crteža: 8