



КНЕЗА МИЛОША 2, 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 716-020; Директор: 710-317  
Матични број: 08144486; Шифра делатности: 7112; ПИБ: 100928060; Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs  
Т.Р.: 355-1001005-39 код ВОЈВОЂАНСКЕ БАНКЕ; 340-33443-93 код ERSTE BANK; 160-406130-06 код BANCA INTESA

## 4 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ

Инвеститор: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ",  
Булевар Краља Александра 282,  
Београд**

Објекат: **Пункт „ОРЛОВАЧА“ за одржавање државних путева  
I и II реда, на км 1+019 I Б реда број 22, на кат.  
парцелама 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4,  
2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 К.О. Кнежевац,  
општина Раковица и 12265/11 К.О. Железник,  
општина Чукарица**

Врста техничке документације: **ПЗИ – Пројекат за извођење**

Назив и ознака дела пројекта: **4- Пројекат електроенергетских инсталација**

За грађење / извођење радова: **Нова градња**

Потпис: **Пројектант:  
„Шидпројект“ ДОО, ул. Кнеза Милоша 2, Шид  
Сања Спасојевић, дипл.инж.арх.**



Потпис: **Одговорни пројектант:  
Бојан Пршић, дипл.инж.ел.  
Лиц. Икс бр. 350 А321 04**



Број техничке документације: **34/20-4.2**

Место и датум: **Шид, јун 2023. године**

## 4.2 САДРЖАЈ

4.1.	Насловна страна
4.2.	Садржај
4.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
4.4.	Изјава одговорног пројектанта
4.5.	Текстуална документација
4.6.	Нумеричка документација
4.7.	Графичка документација

#### 4.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

У складу са овлашћењима из члана 38. Статута друштва за пројектовање и инжењеринг „ШИДПРОЈЕКТ“ ДОО Шид, члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон и 9/2020 и 52/2021) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

#### ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду Пројекта електро енергетских инсталација – Пословни објекат, који је део **Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу Пункта „ОРЛОВАЧА“ за одржавање државних путева I и II реда , на км 1+019 I Б реда број 22, на кат. парцелама 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 К.О. Кнежевац, општина Раковица и 12265/11 К.О. Железник, Општина Чукарица, одређује се:**

Бојан Пршић, дипл.инж.ел..... лиц. ИКС бр. 350 А321 04

Пројектант: **„ШИДПРОЈЕКТ“ ДОО ШИД**  
Одговорно лице/заступник: Сања Спасојевић, дипл.инж.арх.

Потпис:



Број техничке документације: **34/20-4.2**

Место и датум: **Шид, јун 2023. године**

#### 4.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Одговорни пројектант Пројекта електроенергетских инсталација – Пословни објекат, који је део Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу Пункта „ОРЛОВАЧА“ за одржавање државних путева I и II реда, на км 1+019 I Б реда број 22, на кат. парцелама 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 К.О. Кнежевац, општина Раковица и 12265/11 К.О. Железник, Општина Чукарица,

**Бојан Пршић, дипл.инж.ел.**

#### ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим локацијским условима број ROP-MSGI-12275-LOC-1/2021, од 01-07-2021-године,
2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант :

**Бојан Пршић, дипл.инж.ел.**

**ПЗИ**

Број лиценце:

**350 А321 04**

Потпис:



Број техничке документације:

**34/20-4.2**

Место и датум:

**Шид, јун 2023. године**



## **4.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

- 1. ТЕХНИЧКИ ОПИС**
- 2. ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ**
- 3. ПРИЛОГ О БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉУ НА РАДУ**

## 1. ТЕХНИЧКИ ОПИС

### **Предмет обраде:**

Пословни објекат у оквиру Пункта „ОРЛОВАЧА“ за одржавање државних путева I и II реда, на км 1+019 I Б реда број 22, на кат. парцелама 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 К.О. Кнежевац, општина Раковица и 12265/11 К.О. Железник, општина Чукарица.

Прегледна карта локације комплекса је дата на графичком прилогу бр. 1 у графичкој документацији.

### **Постојеће стање:**

На парцели која је предмет обраде не постоје садржаји комплекса.

У Условима бр. ROP-MSGI-12275-LOC-1-NPAP-6/2021, од 01.06.2021. године које је издао ЕПС, Огранак Баново брдо, наводи се да да у оквиру предметног сектора ЕД мреже постоје 10кВ и 0,4кВ водови.

У пројекту је приложен графички прилог „4.7.30 Postojeci 10kV i 0,4kV“ са унетом позицијом и обухватом целокупног комплекса пункта.

На овом графичком прилогу се може уочити да се поменути постојећи 10 и 0,4кВ каблови налазе са супротне стране саобраћајнице (Ибарска магистрала), на страни на којој се налази Гробље Орловача, и пружају се од Гробља према југу до петље и бензинске станице Сгуogas, а да на обухвату предметног комплекса нема постојећих ЕЕ водова.

Такође се види са поменутог графичког прилога да се у близини новопроектваног предметног комплекса налазе само стубови и кабел јавног осветљења саобраћајнице, али ни ови поменути стубови нису угрожени изградњом комплекса, јер се саобраћајнице комплекса прикључују на режијску саобраћајницу која се пружа паралелно са Ибарском магистралом.

На графичком прилогу бр. 4.7.2 Ситуација се виде геодетски снимљени стубови јавног осветљења саобраћајнице Ибарске магистрале.

### **Новопроектвано стање:**

Прикључење пункта на ЕД мрежу ће се извршити према Условима надлежне ЕД бр. 81110 ББ, 72/21, 5869/21 од 13.01.2022. године, који су приложени у пројекту (Прилог бр. 4.7.28). Према овим условима предвиђена је изградња нове трафостанице капацитета до 1000кВА, са мерењем на средњем напону, намењена за потрошаче инвеститора у оквиру предметног комплекса.

Локација нове ТС је приказана на цртежу бр. 4.7.2 у графичком делу. У пројекту је приложена и Сагласност надлежне ЕД на локацију ТС (прилог бр. 4.7.29).

Од ТС полазе два одвојена напојна НН кабла, један за потребе садржаја пункта за одржавање путева, дакле гаража са управним делом и солана, и други за потребе пословног објекта пункта.

Напојни НН кабел од ТС до ГРО Пункт за одржавање је типа РР00-А 4x70mm<sup>2</sup>. Кабел се полаже према траси на цртежу бр. 4.7.2, делом у земљани ров, а делом у кабловску канализацију. ГРО Пункт за одржавање се налази у техничкој просторији управног дела поред гараже. Од ГРО Пункта полазе каблови за напајање разводних ормана гараже и

солане, и осталих потрошача према једнополној шеми ГРО Пункт за одржавање, која је дата на цртежу бр. 4.7.10.

Као резервни извор напајања потрошача пункта предвиђен је дизел електро агрегат (ДЕА пункт) лоциран у зеленој површини у близини управног дела поред гараже. Позиција дата на цртежу бр. 4.7.2.

Напојни НН кабел од ТС до ГРО М пословног објекта је типа РР00 4x240mm<sup>2</sup>. Кабел се полаже према траси на цртежу бр. 4.7.2, делом у земљани ров, а делом у заштитну цев (пролаз испод спољног степеништа котларнице). ГРО М се налази у техничкој просторији у сутерену пословног објекта. Од ГРО М полазе каблови за напајање агрегатског дела ГРО и осталих потрошача према једнополној шеми ГРО М, која је дата на цртежу бр. 4.7.27.

Као резервни извор напајања потрошача пословног објекта предвиђен је дизел електро агрегат (ДЕА Пословни објекат) лоциран на крају асфалтне површине иза објекта. Позиција дата на цртежу бр. 4.7.2.

Обратити пажњу на неопходност постављања заштитних цеви за увод каблова из најближег окна у техничку просторију.

Систем заштите од индиректног додира делова под напоном је ТН-Ц-С, и према условима ЕД.

Потрошачи у објектима се напајају из помоћних разводних ормана, распоређених по објектима.

Заштита од атмосферског пражњења је решена громобранском инсталацијом у форми Фарадејевог кавеза. Уземљивач је заједнички за читав комплекс, а чини га мрежа уземљивачке траке развучена по комплексу и положена у кабловски ров.

### **Пословни објекат путне базе**

Напојни вод из ОММ-а за цео комплекс долази у Техничку просторију за енергетику у приземљу објекта, у ГРО База. Развод се врши у складу са Шемом енергетског развода датог на цртежу у графичким прилозима.

Електричном енергијом се напаја осветљење, утичнице опште намене и технолошки потрошачи у самом објекту, и у оквиру комплекса.

Развод електричних инсталације у објекту остварује се делом у перф. носачима каблова у спуштеном плафону и дуплом поду, делом у заштитним ребрастим цревима у зидовима од ригипса, и делом у шлицоване канале у зидовима од чврстог маетријала.

Обзиром на тип конструкције објекта, начин развода електричне енергије, и намену објекта, избрани тип каблова за управни објекат је N2XH-J, са побољшаним к-кама у условима пожара, дакле слабо гориви (не шири пламен), малодимни, безхалогени каблови.

Опште осветљење је решено углавном уградним светилкама, обзиром да су плафони од ригипса, делом од плоча 60x60, а делом монолитни. Ниво осветљености унутрашњих просторија је урађен према норми EN 12464 за унутрашње просторе.

Табеларни преглед захтеваних и постигнутих нивоа осветљености је дат у нумеричком делу под бр. 4.6.6.

Осим општег осветљења предвиђено је и антипанично осветљење у случају нестанка мрежног напона, и то светилкама са сопственим напајањем аку батеријама, који су саставни део светилке, са аутономијом напајања од 2 часа.

Громобранска инсталација је типа Фарадејев кавез. Састоји се од прихватног система, спусних водова и уземљивача у облику прстена. Прорачуном је добијен Ниво заштите 1.

Прихватни систем је од мреже проводника постављених по крову објекта на одговарајуће потпоре, у складу са цртежом у графичком прилогу.

Систем заштите од индиректног додира делова под напоном је ТН Ц С.

одговорни пројектант:  
Бојан Пршић, дипл. инж. ел.



## 2. ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

Енергетски каблови се полажу у земљу, у канале, на регале, на стубове, преко мостова итд.

Траса кабла се бира тако да испуњава оптималне техничке и економске услове. Траса мора да буде усклађена са трасама других поцемних инсталација: водовода, канализације, телефона, топловода, гасовода итд.

Енергетски кабл се полаже ручно или применом механизације. Вучење кабла врши се помоћу затезне чарапе и ли затезне стезаљке везане за проводнике или за арматуру од челичних жица.

Није дозвољено вучење кабла моторним возилом, вучење кабла по земљи и упредање кабла.

При полагању морају да се испуне захтеви о дозвољеним полупречницима савијања и о дозвољеним вучним силама (Техничка препорука ЕДС ТП-3, Септембар 2000.године).

Најнижа температура околине при којој је дозвољено полагање енергетског кабла износи:

- +5□Ц за папирне каблове (НПО 13-АС итд.) и каблове са ПВЦ изолацијом и/или ПВЦ плаштом (ППОО-АСЈ, ХХП 48 итд.);
- -10□Ц за каблове са УПЕ изолацијом и ПЕ плаштом (ХХЕ 49-А итд.).

Толерише се пад температуре и испод датих вредности у трајању од највише 3 часа (поноћни мразеви) током 24 часа пре полагања кабла. Ако не може да се избегне полагање кабла када су температуре околине испод предходно наведених вредности, тада кабл пре полагања треба да се загреје држањем у топлој просторији или загревањем одговарајућим грејним телима, односно пропуштањем електричне струје кроз проводнике.

Загрејан кабл треба што брже да се транспортује и положи.

При загревању кабла на калему пропуштањем електричне струје, мора да се контролише температура плашта спољашњег реда кабла, која не сме да буде изнад 20□Ц ако је температура ваздуха испод -10□Ц, односно изнад 30□Ц ако је температура ваздуха изнад -10□Ц.

После полагања кабла, а код директног полагања у земљу пре потпуног затрпавања кабла, треба да се изврши напонско испитивање кабловског вода и да се сними траса кабловског вода.

Крајеви положеног кабла се обележавају помоћу плочица на којима се налазе основни подаци о каблу и ознака прикључка. Није дозвољено постављање ове плочице на жилу кабла.

Обавезно је вођење катастра кабловских водова на графичком плану, са посебно означеним местима укрштања са другим кабловима и поцемним инсталацијама, спојним местима, тачним дужинама каблова и траса, са унетим основним подацима о кабловској канализацији (место, дужина, број цеви, број резервних цеви) итд.

## ДИРЕКТНО ПОЛАГАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ КАБЛОВА У ЗЕМЉУ

Препоручује се директно полагање енергетских каблова у земљу, у кабловски ров чије димензије зависе од назначеног напона кабла, врсте тла, као и од броја каблова који се полажу у исти ров.

Нормална дубина рова у који се полаже кабл износи:

- 1,1 м за каблове 35 кВ;
- 0,7 м до 0,8 м за каблове 1 кВ, 10 кВ и 20 кВ.

Одступања су дозвољена на мањим дужинама при укрштањима са другим кабловима и инсталацијама, као и у случајевима неповољних услова полагања (на пример: каменито тло). Такође мора да се уважи и планирана кота терена. Ако се због разних препрека и инсталација кабл полаже на мању дубину, треба да се предвиди додатна заштита кабла од механичких оштећења применом заштитних цеви, бетонских кабловица итд.

Кабл се полаже тако да буде у средини слоја постелице дебљине 0,2 м, која се ставља на дно кабловског рова .

За набијање слоја постелице користе се искључиво ручни набијачи. За постелицу се користи мешавина песка и шљунка који имају добре карактеристике одвођења топлоте (висок садржај кварца) гранулације до 4 мм (на пример: песак “Моравац”). За постелицу може да се користи и ситнозрнаста земља (из откопа или допремљена), под условом да не садржи грађевински шут, камење, блато или земљу загађену хемикалијама. У случају тешких услова одвођења топлоте и опасности од исушивања тла (на пример при полагању више каблова у исти ров на излазу из ТС, при укрштању са топловодом итд.), користе се постелице од специјалних мешавина, на пример: мешавина шљунка и песка “Моравца” са додатком до 15% млевеног кречњака, мешавина песка и цемента итд.

Кабловски ров се копа као отворени ров.

Само у случају укрштања кабла са трамвајском или железничком пругом, као и са путем или улицом када не сме да се омета саобраћај, буши се отвор за цев кроз коју се провлачи кабл. У урбаним насељима ови радови морају да се врше веома пажљиво због могућности оштећења других инсталација.

Кабл се полаже вијугаво, тако да је дужина кабла највише 2% већа од дужине трасе.

Ископан кабловски ров мора да буде видљиво обележен ради сигурности пешака и возила. Улази у куће и пословне просторије треба да имају одговарајућа премоштења.

Затрпавање кабловског рова врши се земљом из откопа или допремљеном земљом, у слојевима од по 0,3 м, при чему за први слој који се ставља изнад постелице треба да се користи ситнозрнаста земља. Слојеви земље изнад постелице појединачно се набијају механичким набијачима.

Најмања збијеност земље у рову треба да буде 92% (СРПС У.Б1.038).

При затрпавању кабловског рова, изнад кабла дуж целе трасе, треба да се поставе пластичне упозоравајуће траке.

Препоручује се следећи распоред упозоравајућих трака:

- а) При полагању кабла на регулисаним површинама поставља се једна упозоравајућа трака на 0,4 м изнад кабла .
- б) При полагању кабла на нерегулисаним површинама постављају се две упозоравајуће траке, од којих је прва на 0,3 м, а друга на око 0,5 м изнад кабла.

Директно полагање кабла у земљу

Ако се у исти ров полаже више каблова, тада број упозоравајућих трака и њихов међусобни размак треба да се одабере тако да сви каблови буду “покривени” овим тракама.

Пластична упозоравајућа трака је црвене боје, са утиснутим упозорењем да се испод траке налази енергетски кабл. [ирина траке треба да буде око 0,1 м, а квалитет материјала треба да гарантује век трајања траке од 30 година.

За прелаз пута у урбанистичким насељима, уместо кабловске канализације може да се користи директно полагање каблова у земљу, у ров дубине 1,4 м поставља се постелица кабла, изнад које се постављају армирано-бетонске плоче, слој земље (испуна) и слој мршаваг бетона МБ-150.

После полагања, израде кабловских спојница и завршница, напонског испитивања комплетног кабловског вода и затрпавања, кабловска траса се доводи у првобитно стање: планира се земља, одвози се сувишна земља и материјал, поправљају се и асфалтирају саобраћајнице.

## ПРИБЛИЖАВАЊЕ И УКРШТАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ КАБЛОВА

Дозвољено је паралелно вођење енергетског и телекомуникационог кабла на међусобном размаку од најмање (СРПС Н.Ц0.101):

- 0,5 м за каблове 1 кВ, 10 кВ и 20 кВ;
- 1 м за каблове 35 кВ.

Укрштање енергетског и телекомуникационог кабла врши се на размаку од најмање 0,5 м. Угао укрштања треба да буде:

- у насељеним местима: најмање 30°, по могућношћу што ближе 90°;
- ван насељених места: најмање 45°.

Енергетски кабл се, по правилу, поставља испод телекомуникационог кабла.

Уколико не могу да се постигну наведени размаци, на тим местима се енергетски кабл провлачи кроз заштитну цев, али и тада размак не сме да буде мањи од 0,3 м.

Наведени размаци и углови укрштања се не односе на оптичке каблове, али и тада размак не сме да буде мањи од 0,3 м.

Телекомуникациони каблови који служе искључиво за потребе електродистрибуције могу да се полажу у исти ров са енергетским кабловима, на најмањем размаку који се прорачуном покаже задовољавајући, али не мањем од 0,2 м.

При полагању енергетског кабла 35 кВ препоручује се полагање у исти ров и телекомуникационог кабла за потребе даљинског управљања трансформаторских станица које повезује кабл.

## ПРИБЛИЖАВАЊЕ И УКРШТАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ КАБЛОВА СА ЦЕВИМА ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ

Није дозвољено паралелно вођење енергетских каблова испод или изнад водоводних и канализационих цеви.

Хоризонтални размак енергетског кабла од водоводне или канализационе цеви треба да износи најмање 0,5 м за каблове 35 кВ, односно најмање 0,4 м за остале каблове.

При укрштању, енергетски кабл може да буде положен испод или изнад водоводне или канализационе цеви на растојању од најмање 0,4 м за каблове 35 кВ, односно најмање 0,3 м за остале каблове.

Уколико не могу да се постигну наведени размаци, на тим местима енергетски кабл се провлачи кроз заштитну цев.

На местима паралелног вођења или укрштања енергетског кабла са водоводном или канализационом цеву, ров се копа ручно (без употребе механизације).

## ПРИБЛИЖАВАЊЕ И УКРШТАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ КАБЛОВА СА ТОПЛОВОДОМ

Није дозвољено паралелно вођење енергетских каблова испод или изнад топловода.

При укрштању, енергетски кабл се монтира изнад топловода, а изузетно и испод топловода .

Између енергетског кабла и топловода се при укрштању поставља топлотна изолација од полиуретана, пенушавог бетона итд.

Хоризонтални размак енергетског кабла од спољне ивице канала за топловод треба да износи најмање  $a=0,7$  м за каблове 35 кВ, односно најмање  $a=0,6$  м за остале каблове.

Уколико не могу да се постигну наведени најмањи размаци примењују се додатне заштитне мере којима се обезбеђује да температурни утицај топловода на кабл не буде већи од  $20^{\circ}\text{C}$ , као:

- појачана изолација између топловода и енергетског кабла;
- примена каблова са изолацијом од умреженог полиетилена (ХП00-АСЈ, ХХЕ 49-А);
- примена металних екрана између кабла и топловода
- примена постељице од специјалних мешавина за затрпавање топловода и кабла, на пример: мешавина шљунка и песка “Моравца” са додатком од 15% млевеног кречњака, мешавина песка и цемента итд.

При укрштању и паралелном вођењу енергетског кабла за јавно осветљење и топоводе треба да се оствари размак од најмање 0,3 м.



## ПРИБЛИЖАВАЊЕ И УКРШТАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ КАБЛОВА СА ГАСОВОДОМ

Није дозвољено паралелно вођење енергетских каблова испод или изнад гасовода.

Размак између енергетског кабла и гасовода при укрштању и паралелном вођењу треба да буде најмање:

- 0,8 м у насељеним местима;
- 1,2 м изван насељених места.

Размаци могу да се смање до 0,3 м ако се кабл положи у заштитну цев дужине најмање 2 м са обе стране места укрштања или целом дужином паралелног вођења.

## МЕЋУСОБНО ПОВЕЗИВАЊЕ И УКРШТАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ КАБЛОВА

Међусобни размак енергетских каблова (вишежилних, односно кабловског снопа три једножилна кабла) у истом рову одређује се на основу струјног оптерећења, али не сме да буде мањи од 0,07 м при паралелном вођењу, односно 0,2 м при укрштању.

Да се обезбеди да се у рову каблови међусобно не додирују, између каблова може целом дужином трасе да се постави низ опека, које се монтирају насатице на међусобном размаку од 1 м.

## КАБЛОВСКИ ПРИБОР

Кабловски прибор служи за затварање крајева кабла ради спречавања продора влаге, што се остварује помоћу кабловских завршница (глава) за унутрашњу и спољашњу монтажу и кабловских спојница.

Препоручује се коришћење топлоскупљајућег и хладнокупљајућег кабловског прибора.

Произвођач, односно испоручилац енергетског кабла, обавезан је да обезбеди целокупан материјал, алат и прибор за израду кабловских спојница и завршница, као и да изда детаљна упутства за њихову мотажу.

За спајање проводника препоручује се поступак пресовања (СРПС Н.Ф4.101), али је дозвољено коришћење и специјалних стезаљки са завртњима.

Стезаљке са завртњима користе се у рачвастим спојницама ("Т" или ниског напона на сабирнице разводне табле трансформаторске станице или кабловске прикључне кутије.

Повезивање одвојеног кабла у рачвастој спојници изводи се без пресецања проводника главног вода.

За сваки тип пресе или стезаљке са завртњима, као и за целокупан материјал за пресовање, мора да се обезбеди атест овлашћене независне институције.

Кабловске спојнице и завршнице треба да монтирају стручно обучени радници који стриктно примењују сва упутства и захтеве произвођача, посебно у вези технолошке

чистоће, непрекидности електричне заштите, слабопроводних слојева и плашта средњенапонских каблова итд.

## ИСПИТИВАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ КАБЛОВА И КАБЛОВСКОГ ПРИБОРА

Испитивање енергетског кабла са папирном изолацијом (НПО 13-АС, НПХО 13-А, НПХА 03-А итд.) врши се према СРПС Н.Ц5.025.

Испитивање енергетског кабла са изолацијом од полимерних материјала (ХП00-АСЈ, ПП00-АС, ХХЕ 49-А итд.) врши се према СРПС Н.Ц5.225, СРПС Н.Ц5. 235 и СРПС ИЕЦ 60502.

Испитивање кабла и кабловског прибора врши се као обавезно (коадно) испитивање, испитивање типа, специјално (посебно) испитивање и пријемно испитивање.

Каблови и кабловски прибор морају да поседују атест овлашћене независне институције.

Пријемно испитивање је испитивање које се обавља у присуству корисника (купца) и по правилу обухвата захтеве обавезног испитивања, а по договору и захтеве специјалних испитивања. Пријемно испитивање се изводи на најмање 10% дужине кабла или на споразумно утврђеном броју спојница или завршница.

## ТРАНСПОРТ И ОДМОТАВАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ КАБЛОВА

Енергетски каблови се транспортују на калемовима. Изузетно, краћи комади каблова могу да се транспортују у намотаним катурима, под условом да се не прекораче дозвољени полупречници савијања.

За истовар кабла користи се дизалица, виљушкар, рампа итд. Калем кабла мора да се постави у вертикалан положај користећи одговарајуће подметаче и да се осигура од спонтаног покретања.

Котрљање дрвених калемова није дозвољено, осим на краћим деоницама (на пример при истовару). Котрљање је дозвољено само у правцу стрелице на спољашњој страни калема.

За одмотавање, калем треба да се подигне на чврсти сталак. Кабл се одмотава равномерним повлачењем са горње стране, тако да је смер одмотавања супротан од смера стрелице на спољашњој страни калема.

одговорни пројектант:  
Бојан Пршић, дипл. инж. ел.



## **3. ПОСЕБАН ПРИЛОГ О БЕЗБЕДНОСТИ, ЗДРАВЉУ И ЗАШТИТИ НА РАДУ**

### **3.0. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ**

#### Обавезе и одговорности послодавца

- Послодавац је дужан да обезбеди запосленом рад на радном месту и у радној околини у којима су спроведене мере безбедности и здравља на раду.
- Послодавац се не ослобађа обавеза и одговорности у вези са применом мера безбедности и здравља на раду одређивањем другог лица или преношењем својих обавеза и одговорности на друго лице.
- У случају настанка повреде на раду због неуобичајених и непредвидивих околности које су изван контроле послодавца или због изузетних догађаја чије се последице упркос свим настојањима нису могле избећи, послодавац није одговоран у смислу овог закона.
- Послодавац је дужан да обезбеди да радни процес буде прилагођен телесним и психичким могућностима запосленог, а радна околина, средства за рад и средства и опрема за личну заштиту на раду буду уређени, односно произведени и обезбеђени, да не угрожавају безбедност и здравље запосленог.
- Послодавац је дужан да обезбеди да спровођење мера безбедности и здравља на раду не проузрокује финансијске обавезе за запосленог и представника запослених и не утиче на њихов материјални и социјални положај стечен на раду и у вези са радом.
- Послодавац је дужан да, приликом организовања рада и радног процеса, обезбеди превентивне мере ради заштите живота и здравља запослених као и да за њихову примену обезбеди потребна финансијска средства.
- Послодавац је дужан да обезбеди превентивне мере пре почетка рада запосленог, у току рада, као и код сваке измене технолошког поступка, избором радних и производних метода којима се обезбеђује највећа могућа безбедност и заштита здравља на раду, заснована на примени прописа у области безбедности и здравља на раду, радног права, техничких прописа и стандарда, прописа у области здравствене заштите, хигијене рада, здравственог и пензијског и инвалидског осигурања, и др.
- Послодавац је дужан да на градилишту обезбеђује, одржава и спроводи мере за безбедност и здравље на раду у складу са елаборатом о уређењу градилишта.
- Послодавац је дужан да предузме мере за спречавање приступа у круг објекта или у подручје градилишта лицима и средствима саобраћаја која немају основа да се налазе у њима.
- Послодавац је дужан да при свакој промени технолошког процеса средства за рад прилагоди том технолошком процесу пре почетка рада.
- Послодавац је дужан да запосленима да на употребу средства за рад, односно средства и опрему за личну заштиту на раду на којима су примењене прописане мере за безбедност и здравље на раду и да обезбеди контролу њихове употребе у складу са наменом.
- Послодавац је дужан да свако лице, које се по било ком основу налази у радној околини, упозори на опасна места или на штетности по здравље које се јављају у технолошком процесу, односно на мере безбедности које мора да примени, и да га усмери на безбедне зоне за кретање.
- Послодавац је дужан да видно обележи и истакне ознаке за безбедност и/или здравље ради обавештавања и информисања запослених о ризицима у технолошком процесу, правцима кретања и дозвољеним местима задржавања као и о мерама за спречавање или отклањање ризика.
- Послодавац је дужан да обезбеди да приступ радном месту у радној околини, на коме прети непосредна опасност од повређивања или здравствених оштећења (тровања, гушења, и сл.), имају само лица која су оспособљена за безбедан и здрав рад, која су добила посебна упутства за рад на таквом месту и која су снабдевена одговарајућим средствима и опремом за личну заштиту на раду.

#### Права и обавезе запослених

- Запослени има право и обавезу да се пре почетка рада упозна са мерама безбедности и здравља на раду на пословима или на радном месту на које је одређен, као и да се оспособљава за њихово спровођење.
- Запослени је дужан да примењује прописане мере за безбедан и здрав рад, да наменски користи средства за рад и опасне материје, да користи прописана средства и опрему за личну заштиту на раду и да са њима пажљиво рукује, да не би угрозио своју безбедност и здравље као и безбедност и здравље других лица.
- Запослени је дужан да пре почетка рада прегледа своје радно место укључујући и средства за рад која користи, као и средства и опрему за личну заштиту на раду, и да у случају уочених недостатака извести послодавца или друго овлашћено лице.
- Пре напуштања радног места запослени је дужан да радно место и средства за рад остави у стању да не угрожавају друге запослене.
- Запослени је дужан да, у складу са својим сазнањима, одмах обавести послодавца о неправилностима, штетностима, опасностима или другој појави која би на радном месту могла да угрози његову безбедност и здравље или безбедност и здравље других запослених.

### **3.1. ИЗВОРИ ОПАСНОСТИ У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА НА ЕЛЕКТРИЧНИМ ИНСТАЛАЦИЈАМА ЈАКЕ И СЛАБЕ СТРУЈЕ**

Код изградње инсталација могу се појавити следеће опасности :

- Пад са лестви или скеле који може изазвати лакше и теже телесне озледе са последицама привремене или трајне неспособности.
- Озледе делова тела са алатима за рад, прашином, страним телима итд. које такође могу изазвати привремену или трајну неспособност.
- Удар електричне струје због неисправности оруђа за рад, са тежим и лакшим последицама.
- Опекотине изазване отвореним пламеном или од удара електричне струје.
- Пад услед клизавог терена или препрека на путу.
- Пад неког предмета са висине.

### **3.2. ИЗВОРИ ОПАСНОСТИ У ТОКУ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ЕЛЕКТРИЧНИХ ИНСТАЛАЦИЈА ЈАКЕ И СЛАБЕ СТРУЈЕ**

Код експлоатације електричних инсталација јаке и слабе струје као извори опасности могу се појавити :

- Случајни додир делова под напоном,
- Превисоки напон додира,
- Статички електрицитет,
- Атмосферско пражњење,
- Слабо осветљење,
- Недостатак помоћног и дежурног осветљења,
- Повратни напон,
- Преоптерећење,
- Кратак спој,
- Механичко оштећење електроопreme и инсталација,
- Превисок напон додира у санитарним чворовима,
- Пренапон,
- Пожар,

### **3.3. ПРЕДВИЂЕНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА НА ЕЛЕКТРИЧНИМ ИНСТАЛАЦИЈАМА ЈАКЕ И СЛАБЕ СТРУЈЕ**

Приликом израде инсталација радник мора да се придржава следећих одредби :

- Да користи средства личне заштите,
- Оруђа за рад морају бити у исправном стању,
- У близини осталих инсталација (струја, водовод, сигнализација итд.) не сме да користи аутоматска средства рада, већ мора да ради пажљиво са секачем и чекићем,
- Руководилац радова мора упознати радника са местима укрштања инсталације са осталим инсталацијама на градилишту,
- Радник може да користи само исправне лестве. Исте морају бити постављене на подлогу (под) која онемогућава клизање,
- Уколико постоји опасност од клизања лестве мора да придржава други радник,
- Лестве по правилу треба поставити тамо где не пролазе људи или возила, а уколико то није могуће онда их треба осигурати од пада,
- На лества радник не сме да се пење до највише пречке или степеника. Радник који ради на лествама може да користи само алат са којим се лако рукује једном руком.

Радник је дужан да непосредном руководиоцу пријави сваки недостатак, догађај или сумњиву појаву која би могла проузроковати нежељене последице на радника, процес рада и околину. Руководилац радова и радници морају бити обучени за пружање прве помоћи раднику кога је задесила несрећа.

### **3.4. ПРЕДВИЂЕНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ У ТОКУ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ЕЛЕКТРИЧНИХ ИНСТАЛАЦИЈА ЈАКЕ И СЛАБЕ СТРУЈЕ**

1. Електричне инсталације су изведене кабловима и проводницима који одговарају по типу и пресеку као и напонском нивоу.
2. Сав уграђени материјал одговара месту уградње.
3. Заштита од опасних напона додира је изведена системом назначеним у техничком опису.
4. Заштита од струје кратког споја предвиђена је одговарајућим правилно одабраним осигурачима.
5. Предвиђена је еквипотенцијализација свих металних делова у објекту.
6. Заштита од случајног напона додира је предвиђена правилним избором електричне опреме.
7. Заштита од влаге, воде и прашине је предвиђена избором одговарајућих светиљки, разводних ормана, и осталог инсталационог материјала.
8. Заштита од пожара је предвиђена правилним избором електро опреме која у нормалној експлоатацији не може бити узрочник пожара.
9. Правилним избором и распоредом светиљки и приложеним светлосно техничким прорачуном јачина осветљења је према важећим техничким прописима.
10. Заштита од атмосферских пражњења спроведена је класичном громобранском инсталацијом, а ефикасност је рачунски доказана.
11. Сав предвиђени материјал одговара важећим прописима и ЈУС стандардима.

### **3.5. ПРЕДВИЂЕНЕ МЕРЕ ПРОТИВПОЖАРНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ**

1. Сви примењени каблови су са изолацијом проводника и плашта од ПВЦ материјала, која је термо отпорна.
2. Пресеци каблова су димензионисани у односу на дозвољено оптерећење и услове вођења, те је искључена могућност прегревања истих.
3. Сви каблови и водови су штићени од кратких спојева осигурачима.
4. Све табле имају предвиђене главне прекидаче на којима се може вршити у случају интервенције брзо искључивање појединих струјних кругова (делова инсталације).
5. Заштита од опасног напона додира је тако предвиђена да у случају грешака припадајући осигурачи сигурно прегоревашу, а самим тим искључују део инсталације који се са њих напајају.
6. У просторији где је ГРО потребно је обезбедити апарат за почетно гашење пожара на електричним инсталацијама.
7. Дежурна служба електричара ће бити у потпуности упозната са распоредом и могућношћу искључења или само дела инсталација.
8. Локација ормана је бирана према захтевима инсталације с тим што се водило рачуна да ормани буду по могућности ближе излазима.
9. При раду са електро апаратима, апаратима са компримираним ваздухом итд. радник може да ради само на скелама које су сигурне за обављање процеса рада.
10. Градилиште мора бити добро осветљено за несметано и безбедно кретање и обављање процеса рада.
11. Радници који раде на изградњи инсталација у близини електричне инсталације морају имати притегнуто одело уз тело и снабдевени гуменим рукавицама и чизама.

### **НАПОМЕНА :**

Радници који изводе радове по овој пројекту морају бити упознати са потребним мерама које морају предузети ради личне заштите у процесу рада.

Са мерама заштите на раду радника упознају одговарајуће службе радне организације.

За примену мера заштите у процесу рада одговорни су руководиоци радова и сам радник.

Радник мора бити снабдевен одговарајућим средствима личне заштите и личном заштитном опремом.

Оруђа, уређаји и друга средства за рад морају бити снабдевена заштитним уређајима и прописаним исправима о њиховој способности за безбедан рад.

Извршење радних задатака мора бити организовано тако да сваки радник може радити без опасности по свој живот и здравље као и без опасности за средства за рад.


Радник може бити распоређен само на послове који одговарају његовом стручном и здравственом стању.

Радник мора послове да обавља са пуном пажњом и наменски да користи заштитна средства и опрему.

**ЗАКЉУЧАК :**

Пројектном документацијом су предвиђене све потребне мере за отклањање опасности и штетности, у погледу безбедности, здравља и заштите на раду.

одговорни пројектант:  
Бојан Пршић, дипл. инж. ел.



#### **4.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

- 1. ТАБЕЛАРНИ ПРИКАЗ БИЛАНСА СНАГА И ДЕФИНИСАЊЕ СНАГЕ ДИЗЕЛ АГРЕГАТА**
- 2. ПРОРАЧУНИ ИЗБОРА КАБЛОВА, ПАДОВА НАПОНА И ДЕЛОВАЊА ЗАШТИТЕ**
- 3. ПРОРАЧУН НИВОА ЗАШТИТЕ ОД АТМОСФЕРСКОГ ПРАЖЊЕЊА**
- 4. ТАБЕЛАРНИ ПРЕГЛЕД ЗАХТЕВАНИХ И ПОСТИГНУТИХ НИВОА ОСВЕТЉЕНОСТИ**
- 5. ФОТОМЕТРИЈСКИ ПРОРАЧУН ПОСЛОВНОГ ОБЈЕКТА ПУТНЕ БАЗЕ**
- 6. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА И МАТЕРИЈАЛА**

#### 4.6.1 ТАБЕЛАРНИ ПРИКАЗ БИЛАНСА СНАГА И ДЕФИНИСАЊЕ СНАГЕ ДИЗЕЛ АГРЕГАТА

##### Пословни објекат

Svi potrošači električne energije u okviru poslovnog objekta se napajaju iz GRO M koji se nalazi u tehničkoj prostoriji u suterenu poslovnog objekta.										
Pinst na izvodima iz GRO M poslovnog objekta										
	Elektro kotao	Topolotna pumpa 1	Topolotna pumpa 2	RT Su M	RT Pr M	RT Pk M	RO ATS (GRO A)	Pinst(W) ukupna	Faktor jednovremenosti	<b>Pmax(W)</b>
<b>GRO</b>	60000	28000	28000	35444	45800	47100	109690	354034	0.44	<b>155775</b>
Pmax=Elektro kotao + PmaxUPS + Lift + 30% opšte potrošnje = 60000+46560+4000+30% x 148034=154970W										





#### 4.6.2. ПРОРАЧУНИ ИЗБОРА КАБЛОВА, ПАДОВА НАПОНА И ДЕЛОВАЊА ЗАШТИТЕ

## ИЗБОР ПРЕСЕКА ПРОВОДНИКА И КАБЛОВА

Пресек и тип проводника и каблова одређује се према условима за полагање проводника и каблова и према трајно дозвољеној струји, узимајући у обзир и ограничавајуће факторе заштитних мера, карактеристике уређаја за заштиту од кратког споја и преоптерећења, температуре спојева и дозвољени пад напона.

Одређивање струје за коју се струјно коло пројектује се врши на основу следећих формула:

- за трофазне потрошаче:

$$I_B = \frac{P_{\max}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \eta \cdot \cos \varphi} \quad (\text{A})$$

где су:

- $P_{\max}$  - максимално једновремено оптерећење (W);
- $U$  - међуфазни напон (V);
- $\eta$  - степен искоричћења за моторне потрошаче;
- $\cos \varphi$  - фактор снаге дефинисаног оптерећења.

- за монофазне потрошаче:

$$I_B = \frac{P_{\max}}{U \cdot \eta \cdot \cos \varphi} \quad (\text{A})$$

где је:  $U$  - фазни напон.

Трајно дозвољене струје изолованих проводника и неармираних каблова називног напона 0,6/1kV дефинисане су стандардом SRPS HD 60364-5-52. Ако је у датом типу електричног развода положено више струјних кола, а температура околине и термичка отпорност тла се разликују од стандардних вредности, тада се вредност трајно дозвољене струје кабла  $I_{\text{trd}}$  мора кориговати одређеним факторима, тј:

$$I_z = k_{\Theta} \cdot k_{\lambda} \cdot k_n \cdot I_{\text{trd}}$$

где је:

- $I_{\text{trd}}$  - трајно дозвољена струја кабла, таблични податак;
- $k_{\Theta}$  - корекциони фацтор за температуре;
- $k_{\lambda}$  - корекциони фактор за термичку отпорност тла;
- $k_n$  - корекциони фацтор за групно положена струјна кола.

## ПРОРАЧУН ПАДА НАПОНА

После избора каблова врши се провера пада напона од извора да потрошача. Падови напона рачунају се према следећим обрасцима:

$$\Delta u[\%] = 100 \frac{2 \cdot l[m] \cdot P[W]}{\sigma \left[ \frac{m}{\Omega mm^2} \right] \cdot S[mm^2] \cdot U^2[V]}, \text{ за monofaznastrujna kola}$$

$$\Delta u[\%] = 100 \frac{l[m] \cdot P[W]}{\sigma \left[ \frac{m}{\Omega mm^2} \right] \cdot S[mm^2] \cdot U^2[V]}, \text{ за trofaznastrujna kola}$$

где су:

- $\sigma$  - специфична проводност која за бакар износи  $56(Sm/mm^2)$  а алуминијум  $34(Sm/mm^2)$
- л - дужина вода у напојном струјном колу потрошача;
- П - снага једновременог оптерећења;
- С - пресек проводника;
- U - називни напон струјног кола.

Према *Правилнику о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона* (Сл. лист СФРЈ бр.53/1988 год. и 54/1988; Сл. лист СРЈ бр. 28/95) дозвољени падови напона су следећи:

Ако се инсталација напаја из нисконапонске мреже дозвољени пад напона за струјна кола је:

- осветљење 3 %
- остали потрошачи 5 %

Ако се инсталација напаја из сопствене ТС онда је дозвољен пад напона за струјна кола је :

- осветљење 5 %
- остали потрошачи 8 %

Осим наведеног, за електричне инсталације чија је дужина већа од 100м дозвољени пад напона повећава се за 0,005% по дужном метру преко 100м, али не више од 0,5%.

Провера напојних каблова на пад напона као и каблова за најнеповољнија струјна кола дат је у прилогу.

## ПРОРАЧУН ПРЕКОМЕРНИХ СТРУЈА

Међусобни односи карактеристика проводника и радних карактеристика заштитних уређаја, да би заштитни уређаји прекидали сваку струју преоптерећења пре него што дође до повећања температуре штетног за изолацију, спојеве, стезалке или околину, треба да буду такви да је испуњено (SRPS HD 60364-4-43):

1.  $I_B \leq I_n \leq I_Z$

2.  $I_2 \leq 1.45I_Z$

где су:

- $I_B$  - струја за коју је струјно коло пројектовано;
- $I_n$  - називна струја заштитног уређаја;
- $I_Z$  - трајно подносива струја проводника или кабла. Ако исти заштитни уређај штити неколико проводника спојених паралелно, вредност ( $I_Z$ ) је сума трајно подносивих различитих проводника.
- $I_2$  - струја која одређује поуздано деловање заштитног уређаја ( $I_2 = k \cdot I_n$ ).

$I_n$ заштитног уређаја	$I_2/I_n$
топљиви осигурач	
до 4А	2.10
(4-10)А	1.90
(10-25)А	1.75
преко 25А	1.60
подесиви прекидач	
до 63А	1.35
преко 63А	1.25
моторни заштитни прекидач	
све $I_n$	1.20

Овако дефинисана заштита од преоптерећења не обезбеђује потпуну заштиту у одређеним случајевима на пример од прекомерне струје продуженог трајања која је мања од  $I_2$ . При пројектовању треба водити рачуна да струјна кола буду пројектована тако да не долази често до дуготрајних малих преоптерећења.

### Провера ефикасности заштите ТН системом од индиректног додира

$$U_c = U_0 \cdot \frac{R_{PE}}{Z_s}$$

Полазни образац је:

где је:

$U_0$  - напон између фазног и нултог проводника

$Z_s$  - укупни отпор петље

$R_{PE}$  - отпор дела заштитног проводника између потрошача (маса) и референтне тачке.

Према упрошћеним обрасцима очекивани напон додира и струја квара су:

$$U_c = c \cdot U_0 \frac{m}{1+m}, \quad m = \frac{R_a}{R_p} \quad \text{и} \quad I_d = c \frac{U_0}{R_a + R_p}$$

где је:

- $c$  - конвенционални фактор који коригује грешку услед занемарења импедансе извора напајања. У одсуству прецизних информација може се узети да је једнак 0,8.
- $R_a$  - отпорност фазног проводника од референтне тачке до изложеног проводног дела.
- $R_p$  - отпорност заштитног проводника од референтне тачке до изложеног проводног дела.
- $m$  - однос отпорности заштитног проводника и фазног проводника посматраног струјног кола. Ако су проводници од истог материјала, узима се као еквивалент односа пресека фазног и заштитног проводника посматраног струјног кола.

## Пословни објекат

### Избор каблова:

Провера каблова за напајање GRO Пословног објекта и потроšaча у пословном објекту.													
Red ni broj	Potrošač(deonica)	Pmax (W)	cos fi	Max radna struja Ir(A)	Odabrani tip kabla	It(d)(A)	Iz=k*It(d)(A)	Ino (A)	P=1,6*Ino (A)	1,45*Iz(A)	I uslov Ir<Ino<Iz		II uslov I2<1,45*Iz
Potrošači Poslovnog objekta punkta													
1	Elektro kotao u suterenu	60000	1	91.2	N2XH 4x50mm2	141.0	119.9	100.0	160.0	173.8	91.2 ≤ 100.0 ≤ 119.9	160.0 ≤ 173.8	
2	Toplotna pumpa Daikin	28000	0.85	50.0	N2XH 5x25mm2	95.0	80.8	63.0	100.8	117.1	50.0 ≤ 63.0 ≤ 80.8	100.8 ≤ 117.1	
3	RT Su UPS	28200	1	42.8	N2XH 5x16mm2	73.0	58.4	50.0	80.0	84.7	42.8 ≤ 50.0 ≤ 58.4	80.0 ≤ 84.7	
4	RT Su M	17486	1	26.6	N2XH 5x16mm2	73.0	58.4	40.0	64.0	84.7	26.6 ≤ 40.0 ≤ 58.4	64.0 ≤ 84.7	
5	RT Pr M	19440	1	29.5	N2XH 5x16mm2	73.0	58.4	40.0	64.0	84.7	29.5 ≤ 40.0 ≤ 58.4	64.0 ≤ 84.7	
7	RT Pk M	20220	1	30.7	N2XH 5x16mm2	73.0	58.4	40.0	64.0	84.7	30.7 ≤ 40.0 ≤ 58.4	64.0 ≤ 84.7	
6	RT Pk UPS	18360	1	27.9	N2XH 5x10mm2	54.0	43.2	32.0	51.2	62.6	27.9 ≤ 32.0 ≤ 43.2	51.2 ≤ 62.6	
8	GRO A - GRO UPS	46560	0.95	74.5	N2XH 4x35mm2	117.0	99.5	80.0	128.0	144.2	74.5 ≤ 80.0 ≤ 99.5	128.0 ≤ 144.2	
9	GRO - GRO A	82663	1	125.6	N2XH 4x95mm2	216.0	183.6	160.0	256.0	266.2	125.6 ≤ 160.0 ≤ 183.6	256.0 ≤ 266.2	
10	TS - GRO M	154970	0.95	247.8	PP00 4x240mm2	297.0	297.0	250.0	400.0	430.7	247.8 ≤ 250.0 ≤ 297.0	400.0 ≤ 430.7	

Пошто су у свим случајевима задовољени и 1. и 2. услов, закључак је да је одабир каблова и уређаја за заштиту исправан.

### Пад напона:

Deonica	Dužina deonice (m)	Pmax (W)	I (A)	Odabrani tip kabla	Du (%)	Du (%) ukupan	
TS - GRO M	50	154970	235.5	PP00 4x240mm2	0.35	0.35	
GRO M - RT Pk M	40	20220	30.7	N2XH-J 5x16mm2	0.54	0.89	
RT Pk M - bojler	12	2000	9.1	N2XH-J 3x2,5mm2	0.63	<b>1.52</b>	zadovoljava
GRO M - GRO A	5	82663	125.6	N2XH-J 4x95mm2	0.05	0.39	
GRO A - GRO UPS	5	46560	70.7	N2XH-J 4x35mm2	0.07	0.47	
GRO UPS - RT Pk UPS	40	18360	27.9	N2XH-J 5x10mm2	0.79	1.26	
RT Pk UPS - monitor	25	1800	8.2	N2XH-J 3x2,5mm2	1.33	<b>2.59</b>	zadovoljava

### Провера ефикасности заштите ТН системом од индиректног додира

Провера:

1.

Струјни круг најудаљеније монофазне **прикључнице**, који са напаја из РТ Пк М, које се штити аутоматским осигурачем називне струје 16А.

$$R_a + R_p = 2 * R_a = 2(1,14 * 0,040 + 7,2 * 0,030) = 0,262$$

$$U_c = 0,8 \cdot 220 \cdot \frac{1}{1+1} = 88V \Rightarrow \tau_d = 250 \text{ ms} = 0,25 \text{ s}$$

$I_k = c * U_0 / Z_s = 0,8 * 220 / 0,262 = 671A$ , што уз  $I_{n0} = 16 A$  даје време искључења  $t_i < 0,1 \text{ s}$ .

2.

Струјни круг **осветљења** највеће дужине, који са напаја из РТ Пк М, које се штити аутоматским осигурачем називне струје 10А.

$$R_a + R_p = 2 * R_a = 2(1,14 * 0,040 + 12 * 0,030) = 0,4056$$

$$U_c = 0,8 \cdot 220 \cdot \frac{1}{1+1} = 88V \Rightarrow \tau_d = 250 \text{ мс} = 0,25 \text{ с}$$

$I_k = c \cdot U_0 / Z_s = 0,8 \cdot 220 / 0,4056 = 433 \text{ А}$ , што уз  $I_{н0} = 10 \text{ А}$  даје време искључења  $t_i < 0,1 \text{ с}$ .

Закључак: Заштита од превисоког напона додира у наведеном систему ће исправно функционисати.

#### 4.6.3 ПРОРАЧУН НИВОА ЗАШТИТЕ ОД АТМОСФЕРСКОГ ПРАЖЊЕЊА



## ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ

Tabela 1. - Proračun efikasnosti gromobranske instalacije-SRPS IEC 1024-1 (Sl.I.11/96) i uslovi-SRPS EN 62305 (Sl.gl.25/11)					
OBJEKAT	Poslovni				
LOKACIJA	Orlovača				
DIMENZIJE OBJEKTA					
DUŽINA a[m]					
ŠIRINA b[m]					
VISINA h[m]					
SLOŽENA GEOMETRIJA OBJEKTA (DA/NE)	NE				
EKVIVALENTNA PRIHVATNA POVRŠINA Ae[m <sup>2</sup> ]	$Ae=$	4922 m <sup>2</sup>			
BROJ DANA SA GRMLJAVINOM Td (SRPS N.B4.803)	Orlovača	39.4 dana sa grmljavinom			
GUSTINA ATMOSFERSKOG PRAŽNJEŃJA U TLE Ng[br.ud/km <sup>2</sup> god]	$Ng=0,04*Td1,25=$	3.948 broj udara/km <sup>2</sup> godišnje			
SREDNJA GODIŠNJA VREDNOST UDARA GROMA U OBJEKAT Ng[br.ud/god]	$Nd=Ng*Ae*10^{-6}=$	0.0194 broj udara/godišnje			
USVOJENA UČESTANOST UDARA GROMA U OBJEKAT Nc	$Nc=3*10^{-3}/C=$	0.0006			
FAKTOR OBJEKTA C	$C=C1*C2*C3*C4=$	5			
TIP KONSTRUKCIJE OBJEKTA C1		1			
SADRŽAJ OBJEKTA C2		1			
NAMENA OBJEKTA C3		1			
POSLEDICE OD UDARA GROMA U OBJEKAT C4		5			
<b>C1 - TIP KONSTRUKCIJE OBJEKTA</b>			<b>C2 - SADRŽAJ OBJEKTA</b>		
KONSTRUKCIJA OBJEKTA \ KROV	METALNI	KOMBINOVANI	ZAPALJIVI	BEZ VREDNOSTI I NEZAPALJIV	0.5
METALNA KONSTRUKCIJA	0.5	1	2	MALA VREDNOST ILI UGLAVNOM ZAPALJIV	1
KOMBINOVANA	1	1	2.5	VEĆA VREDNOST ILI NARUČITO LAKO ZAPALJIV	2
ZAPALJIVA	2	2.5	3	IZVANREDNO VELIKA OPASNOST, NENADOKNADIVE ŠTETE, VRLO ZAPALJIV ILI EKSPLOZIVAN	3
<b>C3 - NAMENA OBJEKTA</b>			<b>C4 - POSLEDICE OD UDARA GROMA U OBJEKAT</b>		
NEZAPOSEDNUK	0.5			NIJE OBAVEZNA NEPREKIDNOST POGONA I BEZ UTICAJA NA OKOLINU	1
UGLAVNOM NEZAPOSEDNUK	1			OBAVEZA NEPREKIDNOSTI POGONA, ALI BEZ UTICAJA NA OKOLINU	5
TEŠKA EVAKUACIJA ILI OPASNOST OD PANIKE	3			UTICAJ NA OKOLINU	10
PROVERA USLOVA $Nd \leq Nc$	NETAČNO - POTREBNA ZAŠTITA				
RAČUNSKA EFIKASNOST GROMOBRAŃSKE INSTALACIJE Er	$Er=1-Nc/Nd=$	0.97			
<b>SAGLASNO STANDARDU SRPS IEC 1024-1-1 IZABRAN JE NIVO ZAŠTITE</b>					
<b>Određivanje nivo zaštite-SRPS IEC 1024-1 (Sl.I.11/96) i mere zaštite-SRPS EN 62305 (Sl.gl.25/11)</b>					
RAČUNSKA EFIKASNOST Er	NIVO ZAŠTITE	Rud [m]	$\alpha$ [°] za h $\leq$ 20m	DIMENZIJE MREŽE [m]	RAZMAK SP.PROV.
$Er > 0,98$	I sa dodatnim merama				
$0,98 \geq Er > 0,95$	I	20	25	5	10
$0,95 \geq Er > 0,90$	II	30	35	10	10
$0,90 \geq Er > 0,80$	III	45	45	15	15
$0,80 \geq Er > 0$	IV	60	55	20	20
<b>Minimalni preseki materijala gromobranske instalacije-SRPS EN 62305 (Sl.gl.25/11)</b>					
NIVO ZAŠTITE	MATERIJAL	PRIHVATNI SISTEM (mm <sup>2</sup> )	SPUSTNI PROVODNICI (mm <sup>2</sup> )	SISTEM UZEMLJENJA (mm <sup>2</sup> )	
I do IV	Cu	50	50	50	
	Al	50	50	-	
	Fe	50	50	80	

Обим штићеног простора је 117,90м, што уз 1. ниво заштите даје минимално 12 спусних водова, колико се и поставља.

#### 4.6.4 ТАБЕЛАРНИ ПРЕГЛЕД ЗАХТЕВАНИХ И ПОСТИГНУТИХ НИВОА ОСВЕТЉЕНОСТИ

Poslovni objekat putne baze				
Redni broj	Naziv prostorije	Zahtevani nivo osvetljenosti (lx) (EN12464)	Postignuti nivo osvetljenosti (lx)	Zaključak
1	Hodnik i stepenište	100 - 150	233	Zadovoljava
2	Kancelarije, biro, arhiva, sala za praćenje saobraćaja, sekretarica, rukovodstvo	500	524	Zadovoljava
3	Tehničke prostorije	200	263	Zadovoljava
4	Čajna kuhinja	300	373	Zadovoljava

Napomena: Vrednost u koloni "Postignuti nivo osvetljenosti" je srednja vrednost osvetljenosti za prostorije iste namene sa sve tri etaže.

#### 4.6.5 ФОТОМЕТРИЈСКИ ПРОРАЧУН ПОСЛОВНОГ ОБЈЕКТА

## **RC Putevi Srbije baza Orlovača**

Date: 19.07.2023  
Operator:

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

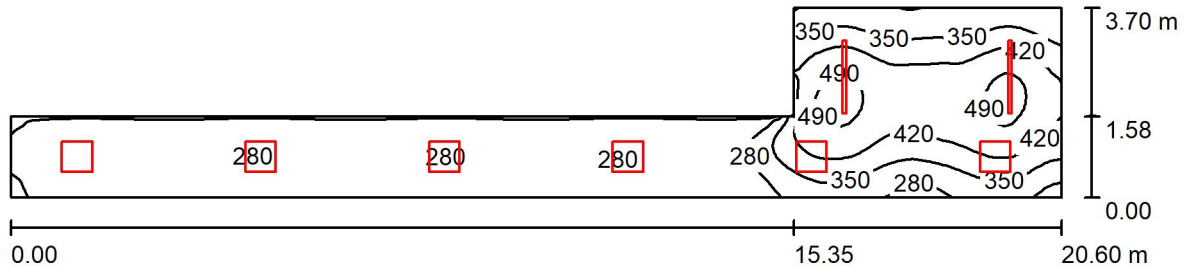
## Table of contents

<b>RC Putevi Srbije baza Orlovača</b>	
Project Cover	1
Table of contents	2
<b>suteren / 01 hol sa stepeništem</b>	
Summary	3
<b>suteren / 02 arhivator</b>	
Summary	4
<b>suteren / 03 arhiva</b>	
Summary	5
<b>suteren / 05 kancelarija</b>	
Summary	6
<b>suteren / 07 serverski centar</b>	
Summary	7
<b>suteren / 09 tehnička prostorija</b>	
Summary	8
<b>suteren / 11 čajna kuhinja</b>	
Summary	9
<b>prizemlje / 02 vetrobran</b>	
Summary	10
<b>prizemlje / 03 ulazni hol</b>	
Summary	11
<b>prizemlje / 06 biro</b>	
<b>Room Surfaces</b>	
<b>četiri radna mesta u birou</b>	
Isolines (E, Perpendicular)	12
<b>prizemlje / 07 kancelarija</b>	
<b>Room Surfaces</b>	
<b>četiri radna mesta</b>	
Isolines (E, Perpendicular)	13
<b>prizemlje / 08 WC muški</b>	
Summary	14
<b>prizemlje / 13 sekretarica</b>	
Summary	15
<b>Room Surfaces</b>	
<b>radni sto sekretarice</b>	
Isolines (E, Perpendicular)	16
<b>prizemlje / 14 kancelarija</b>	
Summary	17
<b>Room Surfaces</b>	
<b>Radni sto</b>	
Isolines (E, Perpendicular)	18
<b>prizemlje / 15 sala za sastanke</b>	
Summary	19
<b>prizemlje / 16 rukovodstvo</b>	
Summary	20
<b>potkrovlje / 01 hol</b>	
Summary	21
<b>potkrovlje / 02 biro</b>	
Summary	22
<b>potkrovlje / 08 sala za sastanke</b>	
Summary	23



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

suteren / 01 hol sa stepeništem / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:148

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	318	199	518	0.624
Floor	20	320	194	517	0.608
Ceiling	70	71	50	87	0.709
Walls (7)	50	155	57	442	/

**Workplane:**

Height: 0.000 m  
Grid: 128 x 32 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.485, Ceiling / Working Plane: 0.222.

**Luminaire Parts List**

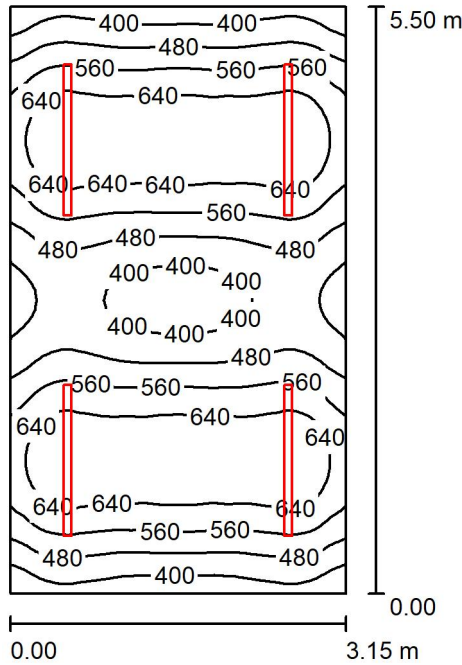
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	BUCK 1013122 ARCO CDP2-840-HE-600x600 (1.000)	3498	3500	26.0
2	2	BUCK 1274133 INSERT S MD15 1414 75° 840 (1.000)	3610	3611	30.7
Total:			28209	28222	217.4

Specific connected load:  $4.97 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $43.74 \text{ m}^2$ )



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

suteren / 02 arhivator / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.860 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:71

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	545	336	715	0.616
Floor	20	467	296	554	0.636
Ceiling	70	90	63	102	0.699
Walls (4)	50	191	64	620	/

**Workplane:**

Height: 0.850 m  
Grid: 64 x 64 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

**UGR**

Left Wall  
Lower Wall  
(CIE, SHR = 1.00.)

**Lengthways-**

<10  
<10

**Across**

<10  
<10

**to luminaire axis**

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.357, Ceiling / Working Plane: 0.165.

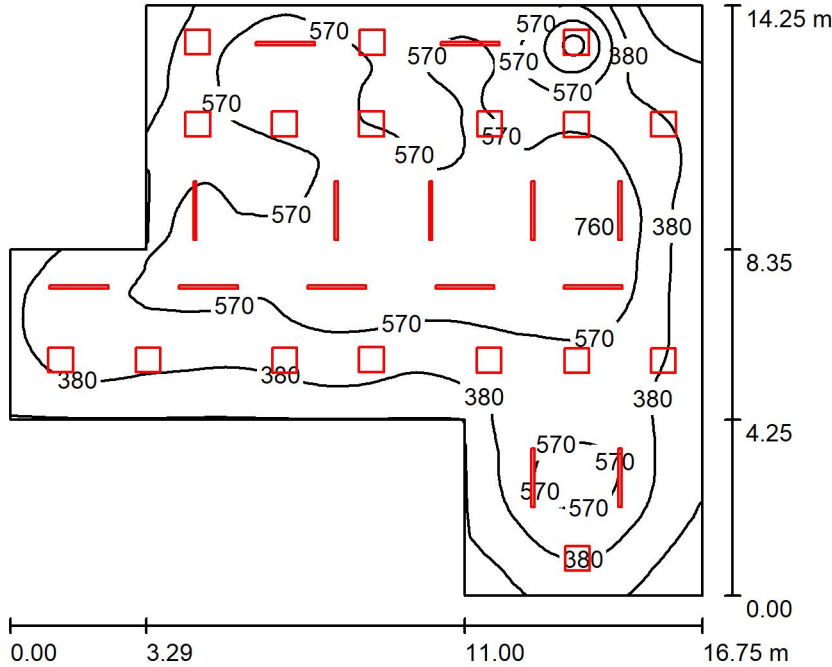
**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	BUCK 1274133 INSERT S MD15 1414 75° 840 (1.000)	3610	3611	30.7
Total:			14442	14444	122.8

Specific connected load:  $7.09 \text{ W/m}^2 = 1.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $17.32 \text{ m}^2$ )

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**suteren / 03 arhiva / Summary**



Height of Room: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:183

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	502	82	1016	0.164
Floor	20	502	81	1016	0.161
Ceiling	70	93	42	128	0.450
Walls (8)	50	155	56	432	/

**Workplane:**

Height: 0.000 m  
Grid: 128 x 128 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.306, Ceiling / Working Plane: 0.185.

**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	17	BUCK 1013122 ARCO CDP2-840-HE-600x600 (1.000)	3498	3500	26.0
2	14	BUCK 1274133 INSERT S MD15 1414 75° 840 (1.000)	3610	3611	30.7
Total:			110013	110054	871.8

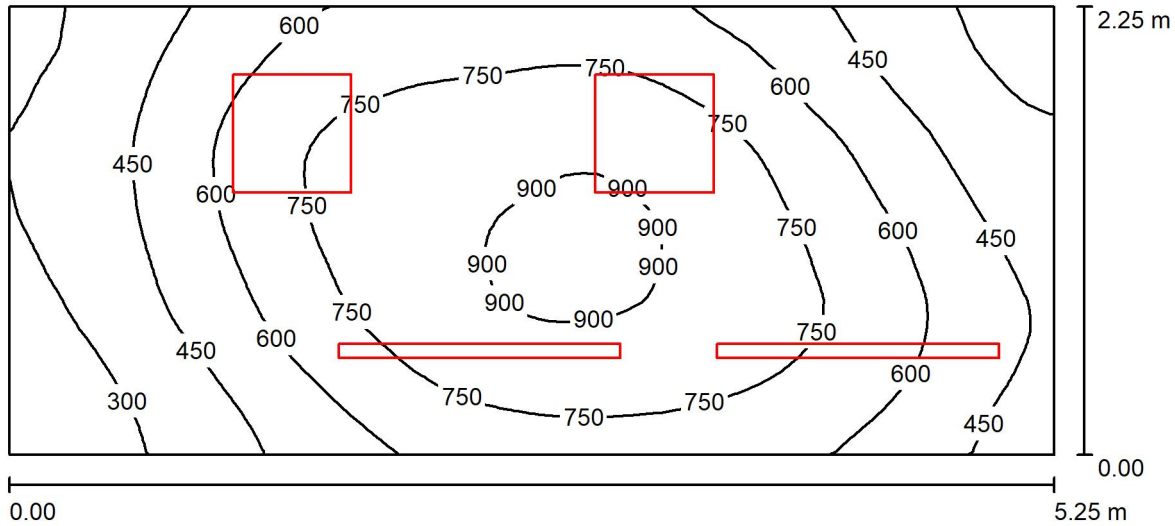
Specific connected load:  $5.05 \text{ W/m}^2 = 1.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $172.51 \text{ m}^2$ )





Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**suteren / 05 kancelarija / Summary**



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:38

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	617	194	929	0.315
Floor	20	476	232	646	0.488
Ceiling	70	124	69	154	0.562
Walls (4)	50	267	88	719	/

**Workplane:**

Height: 0.850 m  
Grid: 64 x 32 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.457, Ceiling / Working Plane: 0.200.

**Luminaire Parts List**

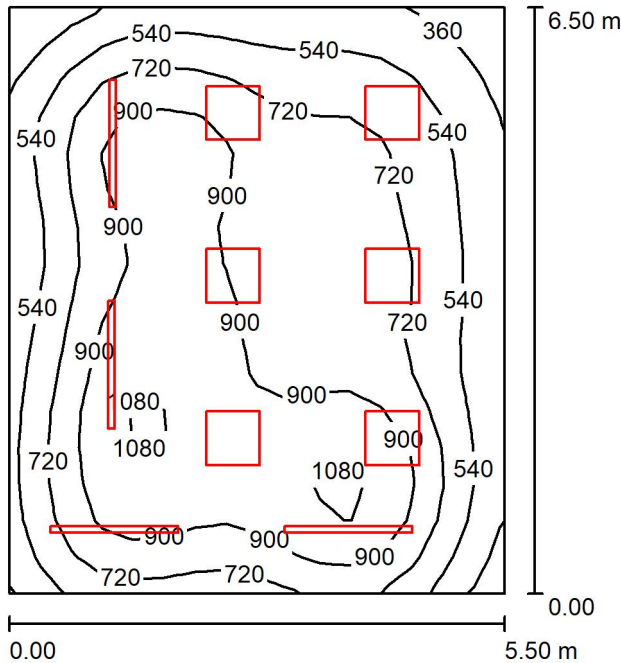
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	BUCK 1044121 TENERE CDP LED 600x600 (1.000)	3531	3533	48.8
2	2	BUCK 1272146 INSERT S CDP 1414 HO-840 (1.000)	3068	3068	28.4
Total:			13198	13202	154.4

Specific connected load:  $13.07 \text{ W/m}^2 = 2.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $11.81 \text{ m}^2$ )



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**suteren / 07 serverski centar / Summary**



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:84

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	775	250	1141	0.322
Floor	20	663	266	958	0.402
Ceiling	70	121	77	143	0.637
Walls (4)	50	239	89	574	/

**Workplane:**

Height: 0.850 m  
Grid: 16 x 16 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.289, Ceiling / Working Plane: 0.161.

**Luminaire Parts List**

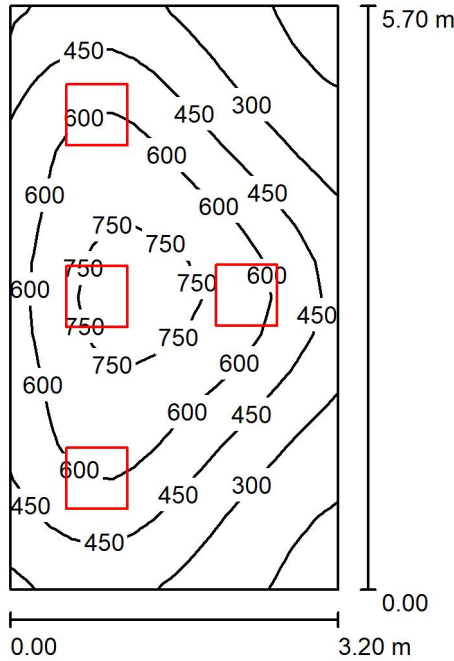
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	BUCK 1013122 ARCO CDP2-840-HE-600x600 (1.000)	3498	3500	26.0
2	4	BUCK 1274133 INSERT S MD15 1414 75° 840 (1.000)	3610	3611	30.7
Total:			35430	35444	278.8

Specific connected load:  $7.80 \text{ W/m}^2 = 1.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $35.75 \text{ m}^2$ )



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**suteren / 09 tehnička prostorija / Summary**



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:74

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	506	117	823	0.231
Floor	20	402	171	585	0.426
Ceiling	70	90	56	107	0.628
Walls (4)	50	194	69	445	/

**Workplane:**

Height: 0.850 m  
Grid: 16 x 16 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.402, Ceiling / Working Plane: 0.183.

**Luminaire Parts List**

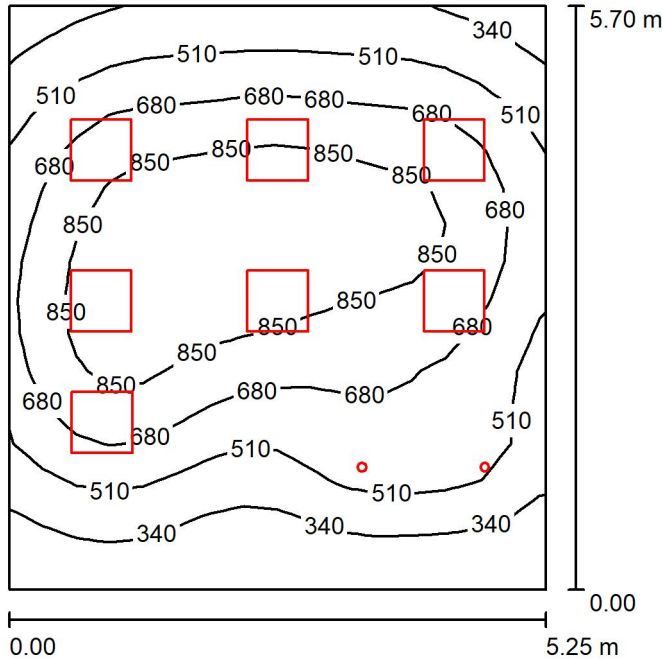
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	BUCK 1013122 ARCO CDP2-840-HE-600x600 (1.000)	3498	3500	26.0
			Total: 13992	Total: 14000	104.0

Specific connected load:  $5.70 \text{ W/m}^2 = 1.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $18.24 \text{ m}^2$ )



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**suteren / 11 čajna kuhinja / Summary**



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:74

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	650	173	999	0.267
Floor	20	545	208	796	0.381
Ceiling	70	110	68	134	0.622
Walls (4)	50	226	80	477	/

**Workplane:**

Height: 0.850 m  
Grid: 16 x 16 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.351, Ceiling / Working Plane: 0.175.

**Luminaire Parts List**

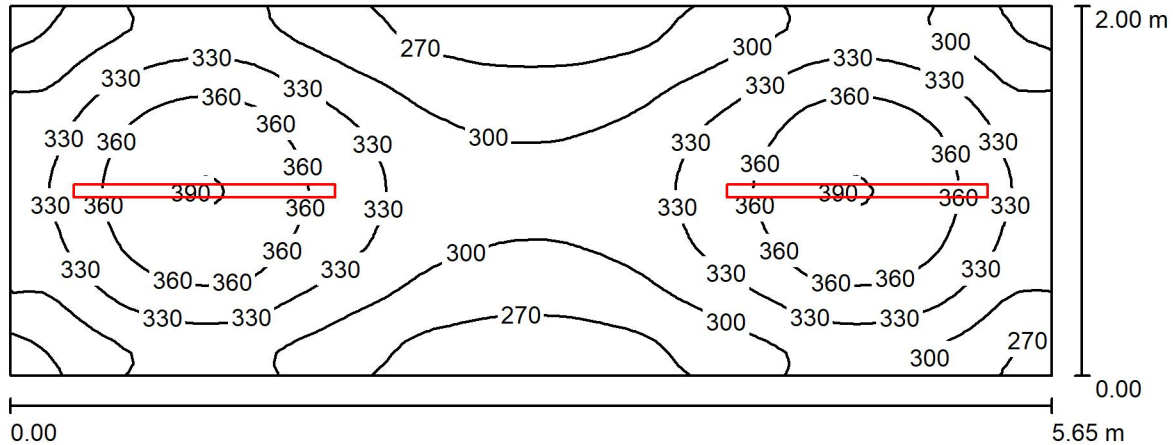
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	7	BUCK 1013122 ARCO CDP2-840-HE-600x600 (1.000)	3498	3500	26.0
2	2	BUCK 1574216 CENT 900lm-840 49° (1.000)	900	900	8.0
Total:			26287	26300	198.0

Specific connected load:  $6.62 \text{ W/m}^2 = 1.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $29.92 \text{ m}^2$ )



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**prizemlje / 02 vetrobran / Summary**



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:41

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	u0
Workplane	/	319	248	392	0.778
Floor	20	319	247	392	0.775
Ceiling	70	52	41	58	0.798
Walls (4)	50	127	38	301	/

**Workplane:**

Height: 0.000 m  
Grid: 64 x 32 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.398, Ceiling / Working Plane: 0.163.

**Luminaire Parts List**

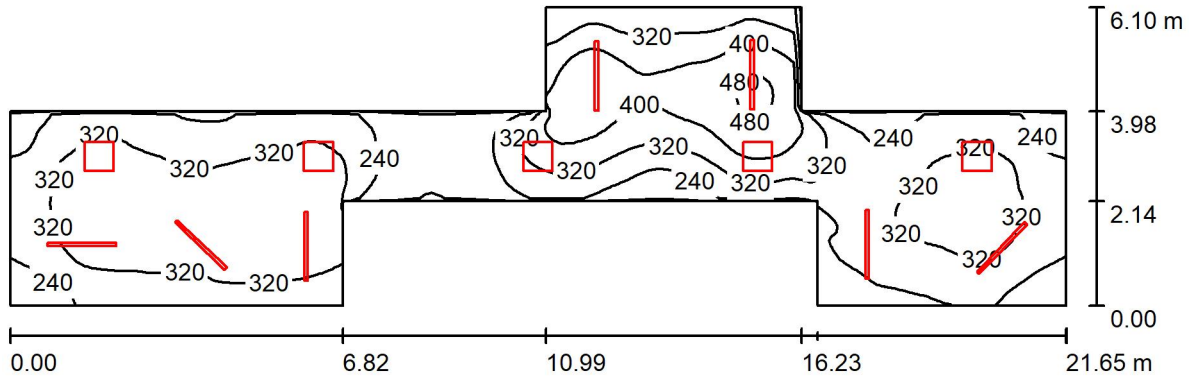
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	BUCK 1274133 INSERT S MD15 1414 75° 840 (1.000)	3610	3611	30.7
Total:			7221	7222	61.4

Specific connected load:  $5.43 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $11.30 \text{ m}^2$ )



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**prizemlje / 03 ulazni hol / Summary**



Height of Room: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:155

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	u0
Workplane	/	313	153	505	0.489
Floor	20	314	154	503	0.491
Ceiling	70	191	40	1752	0.210
Walls (13)	50	147	52	483	/

**Workplane:**

Height: 0.000 m  
Grid: 64 x 128 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.472, Ceiling / Working Plane: 0.611.

**Luminaire Parts List**

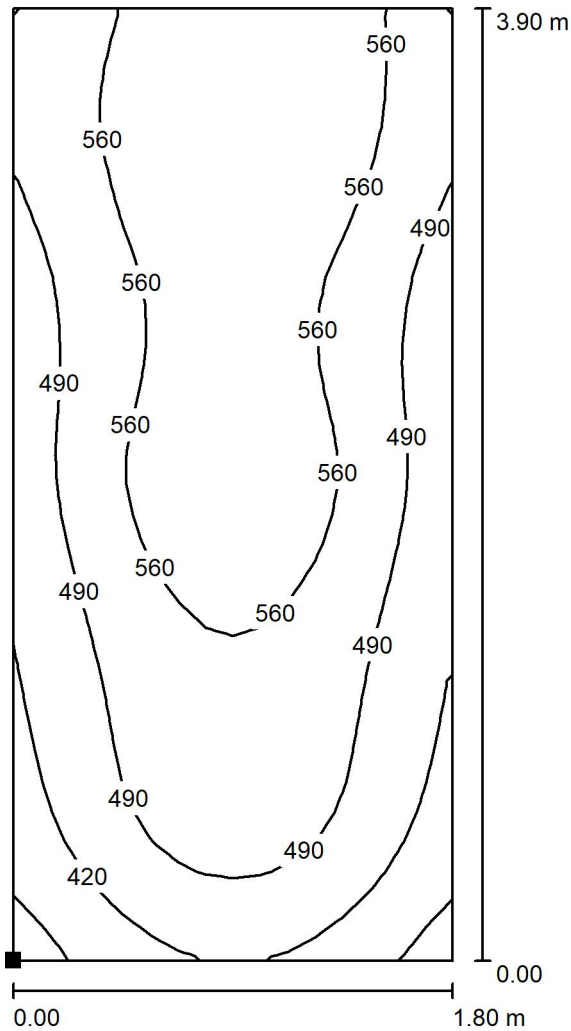
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	5	BUCK 1013122 ARCO CDP2-840-HE-600x600 (1.000)	3498	3500	26.0
2	2	BUCK 1274133 INSERT S MD15 1414 75° 840 (1.000)	3610	3611	30.7
3	5	BUCK 2813142 DUAL S CDP 1406 HE-840 (1.000)	4102	4102	27.6
Total:			45220	45232	329.4

Specific connected load: 4.31 W/m<sup>2</sup> = 1.38 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Ground area: 76.48 m<sup>2</sup>)



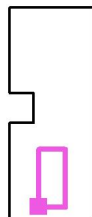
Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**prizemlje / 06 biro / četiri radna mesta u birou / Isolines (E, Perpendicular)**



Values in Lux, Scale 1 : 31

Position of surface in room:  
Marked point:  
(3.079 m, 44.009 m, 0.850 m)



Grid: 16 x 32 Points

$E_{av}$  [lx]  
519

$E_{min}$  [lx]  
318

$E_{max}$  [lx]  
625

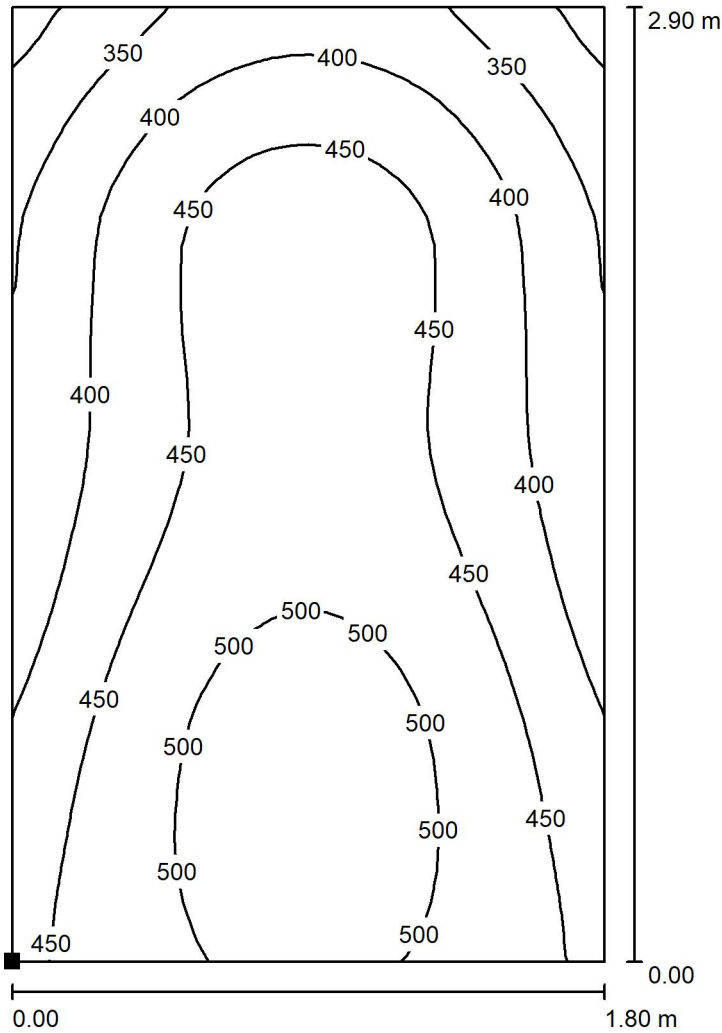
$u_0$   
0.613

$E_{min} / E_{max}$   
0.510



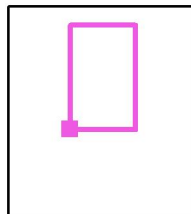
Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**prizemlje / 07 kancelarija / četiri radna mesta / Isolines (E, Perpendicular)**



Values in Lux, Scale 1 : 23

Position of surface in room:  
Marked point:  
(8.829 m, 54.010 m, 0.850 m)



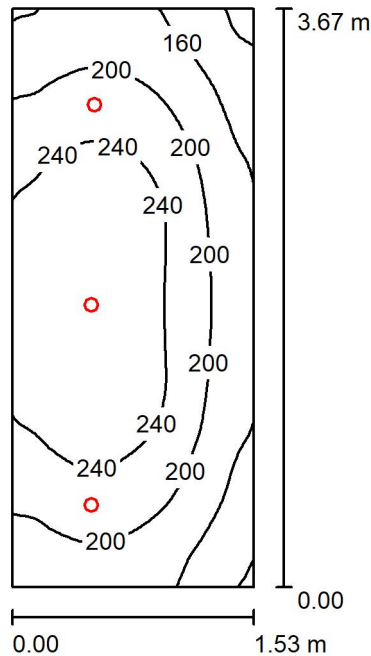
Grid: 32 x 32 Points

$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	u0	$E_{min} / E_{max}$
440	282	531	0.641	0.532



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## prizemlje / 08 WC muški / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:48

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	211	111	271	0.524
Floor	20	211	107	271	0.506
Ceiling	70	34	24	39	0.710
Walls (4)	50	79	24	198	/

### Workplane:

Height: 0.000 m  
Grid: 64 x 32 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.373, Ceiling / Working Plane: 0.161.

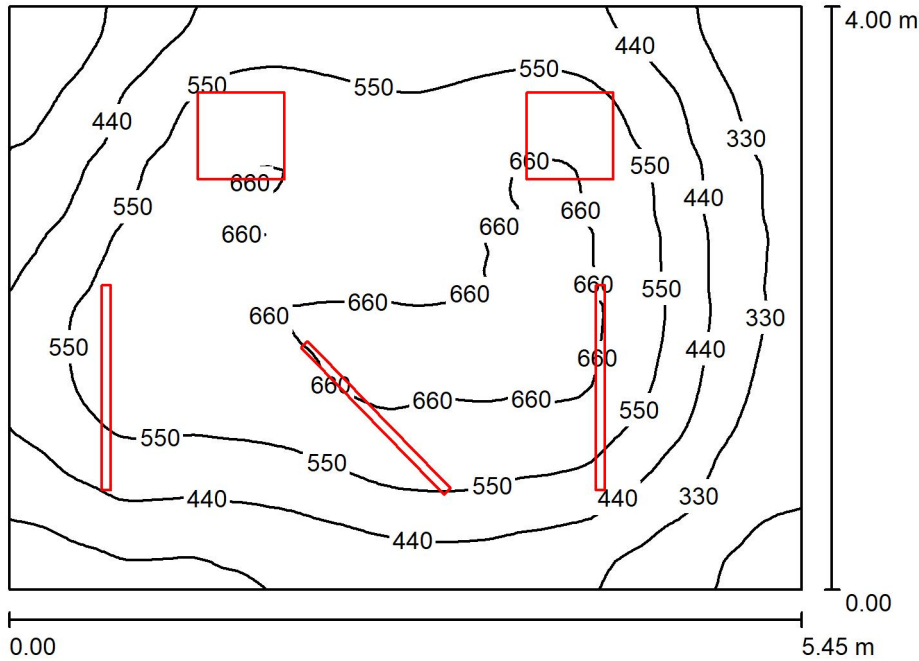
### Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	3	BUCK 1574216 CENT 900lm-840 49° (1.000)	900	900	8.0
			Total: 2700	Total: 2700	24.0

Specific connected load:  $4.27 \text{ W/m}^2 = 2.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $5.62 \text{ m}^2$ )

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**prizemlje / 13 sekretarica / Summary**



Height of Room: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:52

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	504	186	703	0.370
Floor	20	417	214	564	0.513
Ceiling	70	359	70	1753	0.195
Walls (4)	50	218	94	620	/

**Workplane:**

Height: 0.850 m  
Grid: 64 x 64 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.435, Ceiling / Working Plane: 0.713.

**Luminaire Parts List**

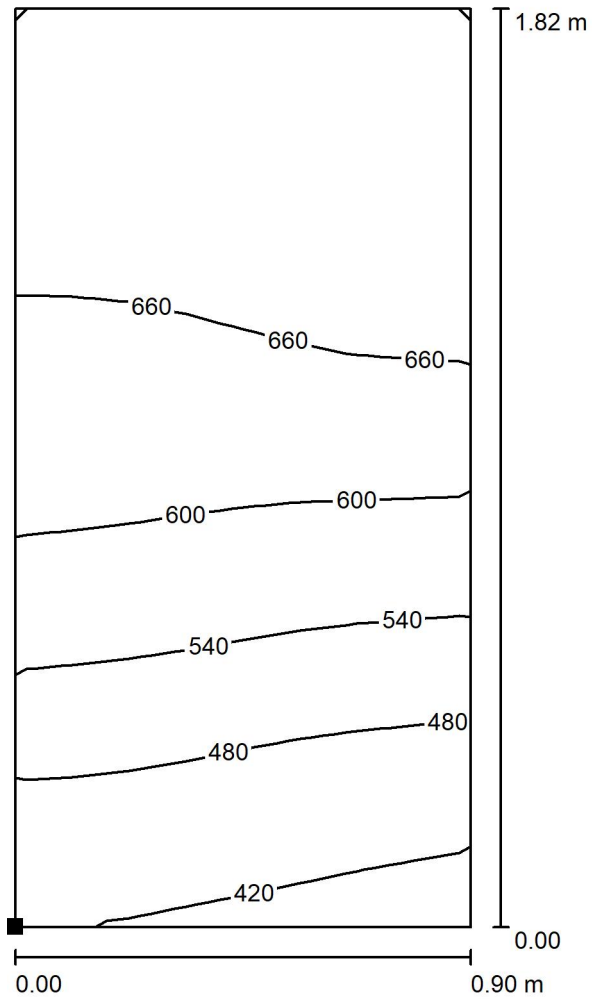
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	BUCK 1013122 ARCO CDP2-840-HE-600x600 (1.000)	3498	3500	26.0
2	3	BUCK 2813142 DUAL S CDP 1406 HE-840 (1.000)	4102	4102	27.6
Total:			19301	19306	134.8

Specific connected load:  $6.18 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $21.80 \text{ m}^2$ )



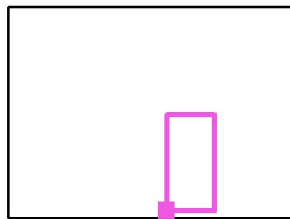
Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**prizemlje / 13 sekretarica / radni sto sekretarice / Isolines (E, Perpendicular)**



Values in Lux, Scale 1 : 15

Position of surface in room:  
Marked point:  
(31.897 m, 47.573 m, 0.850 m)



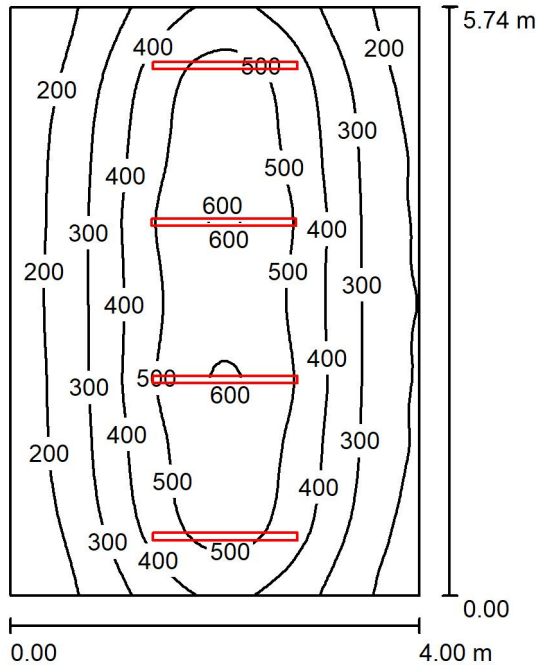
Grid: 8 x 16 Points

$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	u0	$E_{min} / E_{max}$
588	400	699	0.680	0.572



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**prizemlje / 14 kancelarija / Summary**



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:74

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	367	122	609	0.332
Floor	20	310	158	432	0.509
Ceiling	70	63	43	80	0.674
Walls (4)	50	135	46	465	/

**Workplane:**

Height: 0.850 m  
Grid: 64 x 64 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.354, Ceiling / Working Plane: 0.173.

**Luminaire Parts List**

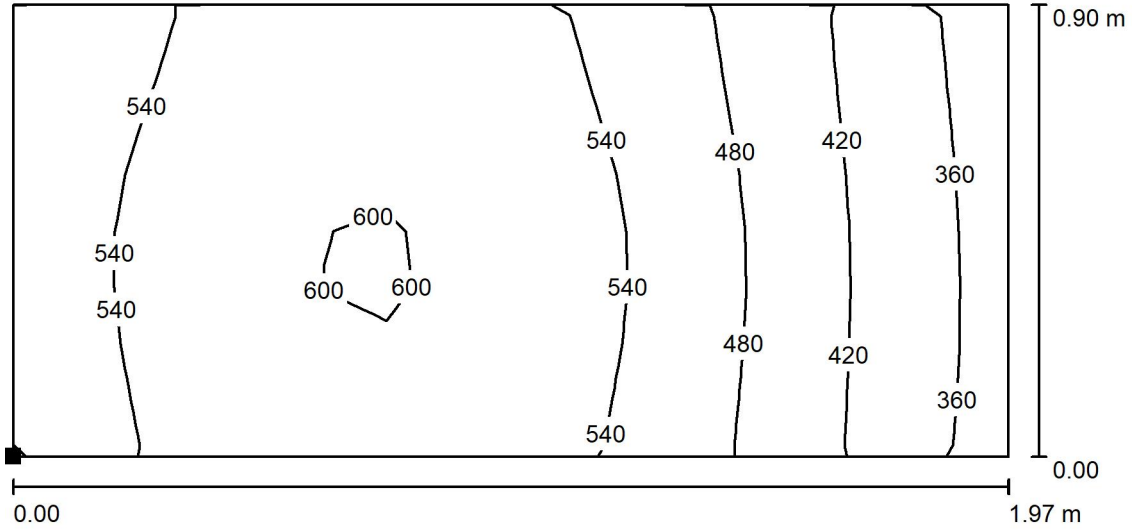
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	BUCK 1272146 INSERT S CDP 1414 HO-840 (1.000)	3068	3068	28.4
Total:			12271	12272	113.6

Specific connected load:  $4.94 \text{ W/m}^2 = 1.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $22.98 \text{ m}^2$ )



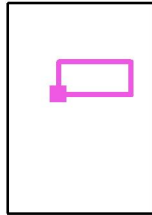
Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**prizemlje / 14 kancelarija / Radni sto / Isolines (E, Perpendicular)**



Values in Lux, Scale 1 : 15

Position of surface in room:  
Marked point:  
(30.181 m, 54.939 m, 0.850 m)

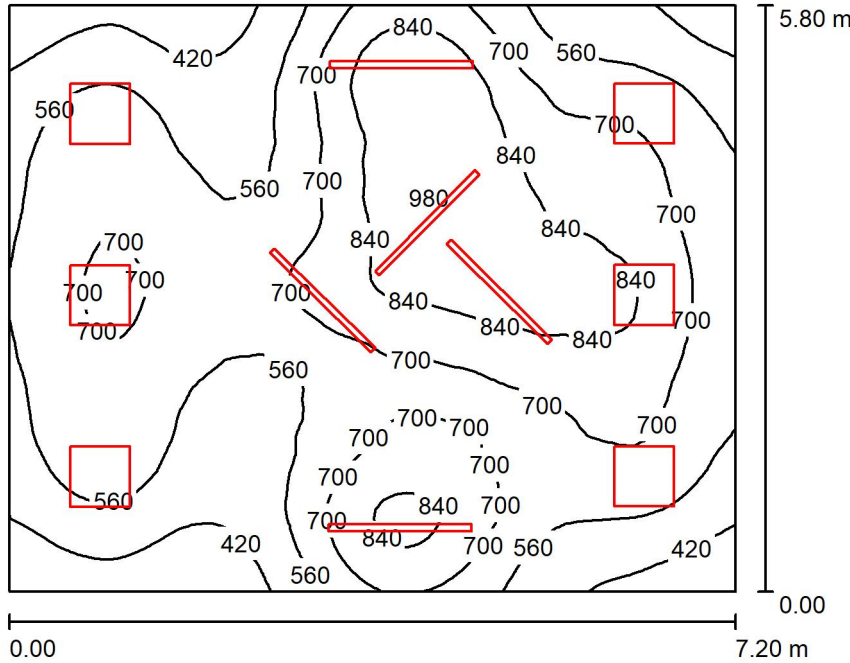


Grid: 16 x 8 Points

$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	u0	$E_{min} / E_{max}$
514	336	608	0.654	0.553

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**prizemlje / 15 sala za sastanke / Summary**



Height of Room: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:75

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	651	327	1001	0.503
Floor	20	573	295	811	0.514
Ceiling	70	265	90	2114	0.339
Walls (4)	50	271	124	685	/

**Workplane:**

Height: 0.850 m  
Grid: 64 x 64 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.421, Ceiling / Working Plane: 0.406.

**Luminaire Parts List**

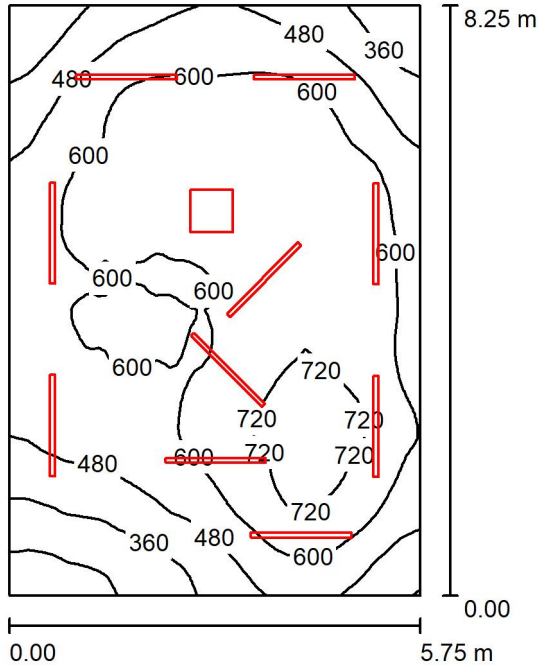
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	BUCK 1013122 ARCO CDP2-840-HE-600x600 (1.000)	3498	3500	26.0
2	2	BUCK 1274133 INSERT S MD15 1414 75° 840 (1.000)	3610	3611	30.7
3	3	BUCK 2813142 DUAL S CDP 1406 HE-840 (1.000)	4102	4102	27.6
Total:			40515	40528	300.2

Specific connected load: 7.19 W/m<sup>2</sup> = 1.10 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Ground area: 41.76 m<sup>2</sup>)



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**prizemlje / 16 rukovodstvo / Summary**



Height of Room: 2.800 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:106

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	u0
Workplane	/	567	178	773	0.314
Floor	20	567	179	773	0.315
Ceiling	70	229	68	1819	0.299
Walls (4)	50	203	79	613	/

**Workplane:**

Height: 0.000 m  
Grid: 64 x 64 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.359, Ceiling / Working Plane: 0.404.

**Luminaire Parts List**

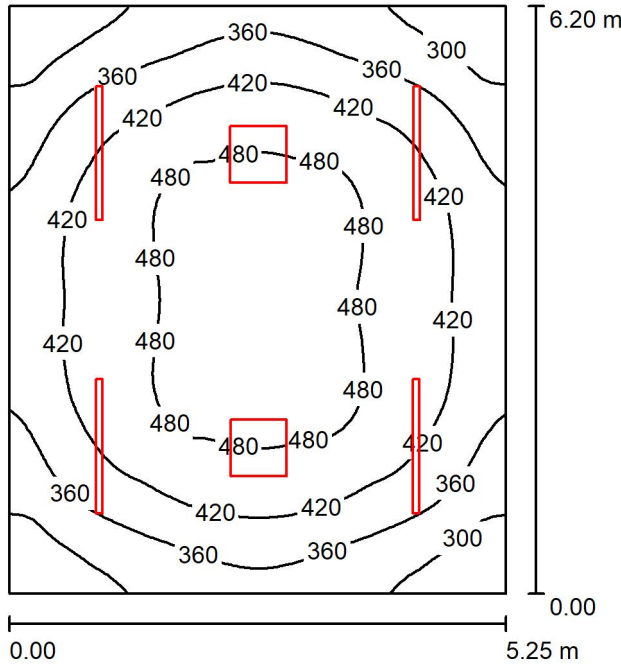
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	BUCK 1013122 ARCO CDP2-840-HE-600x600 (1.000)	3498	3500	26.0
2	7	BUCK 1274133 INSERT S MD15 1414 75° 840 (1.000)	3610	3611	30.7
3	3	BUCK 2813142 DUAL S CDP 1406 HE-840 (1.000)	4102	4102	27.6
Total:			41076	41083	323.7

Specific connected load:  $6.82 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $47.44 \text{ m}^2$ )



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**potkrovlje / 01 hol / Summary**



Height of Room: 3.300 m, Mounting Height: 3.300 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:80

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	411	246	535	0.599
Floor	20	411	245	534	0.595
Ceiling	70	73	52	83	0.710
Walls (4)	50	150	55	343	/

**Workplane:**

Height: 0.000 m  
Grid: 64 x 64 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.367, Ceiling / Working Plane: 0.178.

**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	BUCK 1013122 ARCO CDP2-840-HE-600x600 (1.000)	3498	3500	26.0
2	4	BUCK 1274133 INSERT S MD15 1414 75° 840 (1.000)	3610	3611	30.7
Total:			21438	21444	174.8

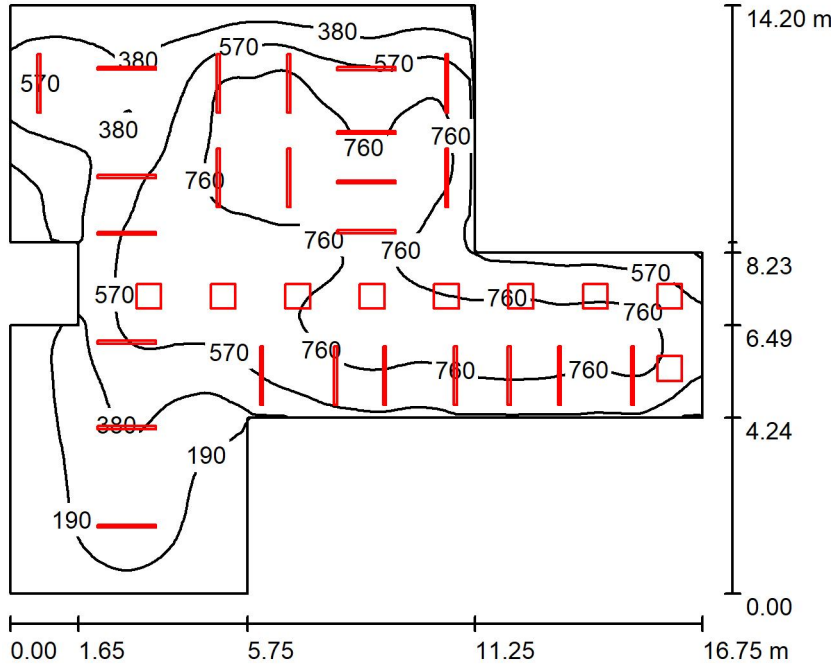
Specific connected load:  $5.37 \text{ W/m}^2 = 1.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $32.55 \text{ m}^2$ )





Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**potkrovlje / 02 biro / Summary**



Height of Room: 3.300 m, Mounting Height: 3.300 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:183

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	539	53	956	0.099
Floor	20	502	74	881	0.147
Ceiling	70	98	30	162	0.305
Walls (12)	50	185	38	546	/

**Workplane:**

Height: 0.850 m  
Grid: 128 x 128 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.331, Ceiling / Working Plane: 0.181.

**Luminaire Parts List**

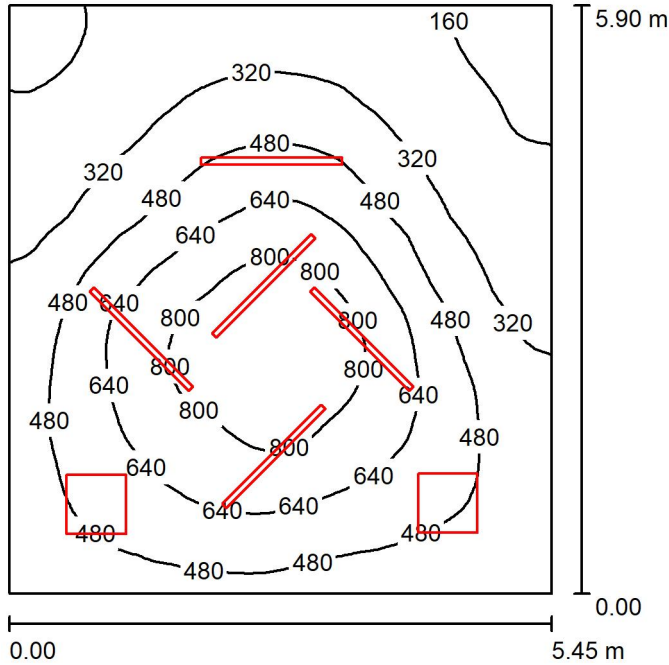
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	9	BUCK 1013122 ARCO CDP2-840-HE-600x600 (1.000)	3498	3500	26.0
2	17	BUCK 1272146 INSERT S CDP 1414 HO-840 (1.000)	3068	3068	28.4
3	7	BUCK 1274133 INSERT S MD15 1414 75° 840 (1.000)	3610	3611	30.7
Total:			108907	108933	931.7

Specific connected load: 6.01 W/m<sup>2</sup> = 1.11 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Ground area: 155.09 m<sup>2</sup>)



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

**potkrovlje / 08 sala za sastanke / Summary**



Height of Room: 3.300 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:76

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	u0
Workplane	/	472	120	907	0.254
Floor	20	408	142	678	0.348
Ceiling	70	325	61	1114	0.186
Walls (4)	50	202	76	472	/

**Workplane:**

Height: 0.850 m  
Grid: 64 x 64 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.437, Ceiling / Working Plane: 0.689.

**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	BUCK 1044121 TENERE CDP LED 600x600 (1.000)	3531	3533	48.8
2	1	BUCK 1272146 INSERT S CDP 1414 HO-840 (1.000)	3068	3068	28.4
3	4	BUCK 2813142 DUAL S CDP 1406 HE-840 (1.000)	4102	4102	27.6
Total:			26537	26542	236.4

Specific connected load:  $7.35 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $32.15 \text{ m}^2$ )

ПОЗ.	Опис позиције	Количин а	Јединица мере	Јединич. цена	Укупно
------	---------------	--------------	------------------	------------------	--------

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА И  
МАТЕРИЈАЛА**

**ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ**

**УПРАВНИ ОБЈЕКАТ**

**I - УНУТРАШЊЕ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ  
ИНСТАЛАЦИЈЕ**

Напомена: Све позиције предрачуна радова и материјала подразумевају испоруку, монтажу, повезивање, употребу ситног монтаћног материјала и свега другог неопходног да се позиција комплетира или да се опрема доведе у функционално стање, чак и ако то није

**1 ГРО М**

Испорука, монтажа и повезивање разводног металног ормана, префабрикованог, модуларног типа типски тестираног према ИЕЦ 61439-2 сличан типу Легранд ХЛ<sup>3</sup>-С 630 у заштити ИП40, са уграђеном опремом према једнополној шеми.

Све комплет.

1 ком 200,000.00 200,000.00

**2 ГРО А**

Испорука, монтажа и повезивање разводног металног ормана, префабрикованог, модуларног типа типски тестираног према ИЕЦ 61439-2 сличан типу Легранд ХЛ<sup>3</sup>-С 630 у заштити ИП40, са уграђеном опремом према једнополној шеми.

Све комплет.

1 ком 125,000.00 125,000.00

**3 ГРО УПС**

Испорука, монтажа и повезивање разводног металног ормана, префабрикованог, модуларног типа типски тестираног према ИЕЦ 61439-2 сличан типу Легранд ХЛ<sup>3</sup>-С 630 у заштити ИП40, са уграђеном опремом према једнополној шеми.

Све комплет.

1 ком 90,000.00 90,000.00

**4 РТ Су М**

Надградна разводна табла за потребним бројем модула ИП40 беле боје, са провидним вратима, у сагласности са ИЕЦ 61439-3, типа Легранд Практибох С или одговарајуће са уграђеном опремом према једнополној шеми.

Све комплет.

1 ком 30,000.00 30,000.00

5	<p>РТ Су А</p> <p>Надградна разводна табла за потребним бројем модула ИП40 беле боје, са провидним вратима, у сагласности са ИЕЦ 61439-3, типа Легранд Працтибох С или одговарајуће са уграђеном опремом према једнополној шеми.</p>	Све комплет.	1	ком	25,000.00	25,000.00
6	<p>РТ Су УПС</p> <p>Надградна разводна табла за потребним бројем модула ИП40 беле боје, са провидним вратима, у сагласности са ИЕЦ 61439-3, типа Легранд Працтибох С или одговарајуће са уграђеном опремом према једнополној шеми.</p>	Све комплет.	1	ком	20,000.00	20,000.00
7	<p>РТ Пр М</p> <p>Надградна разводна табла за потребним бројем модула ИП40 беле боје, са провидним вратима, у сагласности са ИЕЦ 61439-3, типа Легранд Працтибох С или одговарајуће са уграђеном опремом према једнополној шеми.</p>	Све комплет.	1	ком	30,000.00	30,000.00
8	<p>РТ Пр А</p> <p>Надградна разводна табла за потребним бројем модула ИП40 беле боје, са провидним вратима, у сагласности са ИЕЦ 61439-3, типа Легранд Працтибох С или одговарајуће са уграђеном опремом према једнополној шеми.</p>	Све комплет.	1	ком	25,000.00	25,000.00
9	<p>РТ Пр УПС</p> <p>Надградна разводна табла за потребним бројем модула ИП40 беле боје, са провидним вратима, у сагласности са ИЕЦ 61439-3, типа Легранд Працтибох С или одговарајуће са уграђеном опремом према једнополној шеми.</p>	Све комплет.	1	ком	20,000.00	20,000.00
10	<p>РТ Пк М</p> <p>Надградна разводна табла за потребним бројем модула ИП40 беле боје, са провидним вратима, у сагласности са ИЕЦ 61439-3, типа Легранд Працтибох С или одговарајуће са уграђеном опремом према једнополној шеми.</p>	Све комплет.	1	ком	30,000.00	30,000.00
11	<p>РТ Пк А</p>					

Надградна разводна табла за потребним бројем модула ИП40 беле боје, са провидним вратима, у сагласности са ИЕЦ 61439-3, типа Легранд Практибох С или одговарајуће са уграђеном опремом према једнополној шеми.

Све комплет. 1 ком 25,000.00 25,000.00

12 РТ Пк УПС

Надградна разводна табла за потребним бројем модула ИП40 беле боје, са провидним вратима, у сагласности са ИЕЦ 61439-3, типа Легранд Практибох С или одговарајуће са уграђеном опремом према једнополној шеми.

Све комплет. 1 ком 20,000.00 20,000.00

13 Испорука и постављање сабирнице изједначења потенцијала у техничкој просторији.

1 ком 10,000.00 10,000.00

14 Испорука и постављање каблова делом по зиду на обујмице, делом у ПНК носаче каблова, делом у заштитна ребраста црева, заједно са повезивањем.

1	N2XH 4x95mm2	20	м	6,500.00	130,000.00
2	N2XH 4x50mm2	20	м	4,700.00	94,000.00
3	N2XH 4x35mm2	10	м	3,500.00	35,000.00
4	N2XH 5x25mm2	50	м	2,300.00	115,000.00
5	N2XH 5x16mm2	200	м	1,800.00	360,000.00
6	N2XH 5x10mm2	50	м	1,000.00	50,000.00
7	N2XH 5x6mm2	300	м	650.00	195,000.00
8	N2XH 5x2,5mm2	50	м	300.00	15,000.00
9	N2XH 3x2,5mm2	3000	м	200.00	600,000.00
10	N2XH 3x1,5mm2	4000	м	120.00	480,000.00
11	N2XH 1x95mm2	10	м	1,600.00	16,000.00
12	N2XH 1x25mm2	10	м	450.00	4,500.00
13	N2XH 1x16mm2	10	м	300.00	3,000.00

15..	ПНК регал Пеком са “мастер цлицк” системом, бочне висине 60 mm. Носач каблова на себи садржи интегрисану цлицк спојницу која обезбеђује изједначавање потенцијала целом дужином без додатних елемената. Захваљујући подним упуштеним перфорацијама омогућује се брзо и лако спајање регала са конзолом у величинама од 50 до 600mm. Бочне перфорације 7 x 24 mm омогућују неопходну вентилацију. Подна перфорација пречника 11 mm, омогућује директно везивање регала помоћу навојне шипке. Носач каблова испоручује се у дужинама 2000mm, 3000mm и 6000mm. Цлицк систем спајања регала који су развили ПЕКОМ инжењери развоја, испоручује се као интегрисани део регала без додатних елемената (жабица од опружног лима, вијака и матица). Комплет са носачима, угаоним и				
	ПНК 200	m	200	1,000.00	200,000.00
	ПНК 100	m	300	600.00	180,000.00
16	Затварање продора каблова кроз зидове и плоче, тј. између противпожарних сектора. Продори се затварају противпожарном масом (пенум), уз обавезно премазивање каблова истом, у дужини од 1m пре и после продора.	10	ком	5,000.00	50,000.00
17..	Испорука и постављање заштитног ребрастог безхалогеног цева фи16мм за провлачење каблова, заједно са претходним шлицовањем канала и ситним монтажним материјалом за				
	Ф16mm	600	м	140.00	84,000.00
	Ф32mm	200	м	160.00	32,000.00
18	Испорука и монтажа подне кутије "Легранд" величине 18М, са подесивом висином, инокс поклопцем, заједно са свим потребним пратећим материјалом (механизми, кутије, поклопци итд). Све комплет са утичницама које се уграђују у - монофазна "шуко" утичница, бела, 2М, 16А - 3 - монофазна "шуко" утичница, зелена, 2М, 16А - 3 ком Напомена: у преостала места (6М) се уграђују 3 телекомуникационе утичнице RJ45 које су предвиђене другим пројектом.				
	<b>Све комплет.</b>	44	ком	23,000.00	1,012,000.00
19	Испорука и постављање монофазне утичнице типа Мозаик, Легранд или одговарајућа:				
1	Надградна 16А, 250V, ИП44	2	ком	500.00	1,000.00
2	Уградна 16А, 250V, бела са поклопцем	25	ком	450.00	11,250.00
3	Уградна 16А, 250V, бела	40	ком	400.00	16,000.00

4	Уградна 16А, 250V, црвена	35	ком	450.00	15,750.00
5	Уградна 16А, 250V, зелена	35	ком	450.00	15,750.00
20	Испорука и постављање трофазне утичнеце типа Мозаик, Легранд, или одговарајуће: Надградна 16А, 440V	1	ком	600.00	600.00
21	Испорука и постављање инсталационог прекидача типа Мозаик, Легранд, или одговарајуће:				
1	Надградни 10А, 250V, ИП44, једнополни	1	ком	250.00	250.00
2	Уградни 10А, 250V, ИП20, једнополни	75	ком	200.00	15,000.00
3	Уградни 10А, 250V, ИП20, серијски	2	ком	250.00	500.00
4	Уградни 10А, 250V, ИП20, наизменични	22	ком	300.00	6,600.00
5	Уградни 10А, 250V, ИП20, унакрсни	1	ком	300.00	300.00
22..	Испорука и монтажа светиљки за унутрашње осветљење, заједно са свим предспојним справама, изворима светла, ситним монтажним материјалом и повезивањем.				
1	Уградна светиљка за директно осветљење, високе енергетске ефикасности, за квалитетно осветљење пословних простора. Потпун видни комфор обезбеђен најновијим оптичким компонентама и електрокомпонентама. Бочни растер од сјајног алуминијума за повећану енергетску ефикасност. Високотранспарентни дифузор микропризматичне структуре обезбеђује заштиту од бљештања и уједначено дифузно светло. Опална фолија обезбеђује уједначено просветљену површину, без уочљивости извора светла за пун визуелни комфор. Светиљка од челичног лима дебљине 0,6мм, завршно заштићена епокси-полиестер прахом специјалне беле рефлектујуће боје. Испоручује се пролазно шемирана за брзу инсталацију. Укупна снага светиљке: 26.0W. Температура боје светла 4000 К са индексом репродукције боје (ЦРИ) >80. Животни век лед извора светлости 60000 сати, уз услов да флуks не опадне на мање од 80% иницијалног флуksа по истеку 50000 сати (Л80Б10). Иницијални флуks светиљке је 3500лм. Ефикасност светиљке не мања од 135лм/W. Девијација боје светла (СДЦМ) мања од 3. Степен бљештања светиљке УГР <math>\leq 19</math>. Димензије светиљке 595/595/60 А/Б/Х[мм]. Степен заштите ИП40. Светиљка је сервисибилна, односно уграђени извори светла и драјвери су измењливи према ЗХАГА стандарду. Произвођач светиљки поседује важеће сертификате ИСО 9001:2015. Светиљка наведеног типа, или одговарајућа. <b>ARCO CDP 2 600 /840 HE, BUCK</b>	90	ком	15,500.00	1,395,000.00

2	<p>уградна светиљка за осветљење унутрашњих простора са директном и индиректном компонентом светла. Потпун видни комфор обезбеђен најновијим оптичким компонентама и електрокомпонентама. За директну светлосну компоненту - високотранспарентни дифузор микропризматичне структуре - обезбеђује заштиту од бљештања и уједначено дифузно светло. За индиректну светлосну компоненту рефлектор од сивог ребрастог алуминијумског лима. Сенило од бело бојеног, перфорираног челичног лима. Светиљка од челичног лима дебљине 0,6мм, завршно заштићена епоксиполиестер прахом специјалне рефлектујуће беле боје. Испорука са заштитном фолијом оптичког прибора и конектором за пролазно шемирање. Укупна снага светиљке: 49.0W. Температура боје светла 4000 К са индексом репродукције боје (ЦРИ) &gt;80. Животни век лед извора светлости 70000 сати, уз услов да флуks не опадне на мање од 80% иницијалног флуksа по истеку 50000 сати (Л80Б10). Иницијални флуks светиљке је 3533лм. Ефикасност светиљке не мања од 72лм/W. Девијација боје светла (СДЦМ) мања од 3. Степен бљештања светиљке УГР &amp;lt; 19. Димензије светиљке 595/595/80 А/Б/Х[мм]. Степен заштите ИП20. Светиљка је сервисибилна, односно уграђени извори светла и драјвери су измењливи према ЗХАГА стандарду. Произвођач светиљки поседује важеће Светиљка наведеног типа, или одговарајућа.</p>				
	<b>TENERE CDP /840, BUCK</b>	6	ком	18,500.00	111,000.00
3	<p>Уградна фиксна светиљка за опште осветљење. Кућиште од ливеног алуминиума, завршно заштићена епоксиполиестер прахом ситноструктурне текстуре. Испоручује се са прибором за монтажу. Укупна снага светиљке: 8.0W. Температура боје светла 4000 К са индексом репродукције боје (ЦРИ) &gt;80. Животни век лед извора светлости 150000 сати, уз услов да флуks не опадне на мање од 80% иницијалног флуksа по истеку 50000 сати (Л80Б20). Иницијални флуks светиљке је 900лм. Ефикасност светиљке не мања од 113лм/W. Девијација боје светла (СДЦМ) мања од 3. Димензије светиљке 86/120 Ø/Х[мм]. Степен заштите ИП20. Светиљка је сервисибилна, односно уграђени извори светла и драјвери су измењливи према ЗХАГА стандарду. Произвођач светиљки поседује важеће сертификате: ИСО 9001:2015, Светиљка наведеног типа, или одговарајућа.</p>				
	<b>CENT 900 50dg /840, BUCK</b>	47	ком	7,500.00	352,500.00



4 Уградна линијска светиљка за директно осветљење, без видљивог рама, високе енергетске ефикасности. Линеарни downlight светлосни модул са више извора светла и рефлекторима са микрофасетним комплексним површинама, које омогућавају прецизно усмеравање светлосних зрака. Правци простирања директних и одбијених од рефлектора светлосних зрака су у скоро савршеном поравнању, обезбеђујући ефекат оштрог одсецања за пун визуелни комфор. Светиљка од екструдираниог алуминијума, са видљивим рамом. Завршна обрада - елоксирање у боји природног алуминијума или заштита епоксиполиестер прахом ситноструктурне текстуре. По захтеву могуће и друге боје, поред стандардних. Могуће формирање дужих линијских форми прилагођених простору за постизање оптималне светлосне равномерности и естетске целовитости код ентеријерских решења. Испоручује се са прибором за монтажу. Укупна снага светиљке: 31.0W. Температура боје светла 4000 K са индексом репродукције боје (ЦРИ) >80. Животни век извора светлости 50000 сати, уз услов да флуks не опадне на мање од 80% иницијалног флуksа по истеку 50000 сати (Л80Б10). Иницијални флуks светиљке је 3611лм. Ефикасност светиљке не мања од 116лм/W. Девијација боје светла (СДЦМ) мања од 3. Степен бљештања светиљке УГР &lt; 19. Димензије светиљке 1414/70/100 А/Б/Х[мм]. Степен заштите ИП20. Светиљка је сервисбилна, односно уграђени извори светла и драјвери су измењљиви према ЗХАГА стандарду. Светиљка наведеног типа, или одговарајућа.

**INSERT S MD 1500 75dg/840, BUCK**

7

ком

36,000.00

252,000.00

- 5 Висећа линијска светиљка за директно и индиректно осветљење, високе енергетске ефикасности, за квалитетно осветљење пословних простора. За директну светлосну компоненту вишеслојни оптички прибор : екструдирани транспарентни/ опални бели дифузор, ЦДП призматични дифузор и опална дифузна фолија. За индиректну светлосну компоненту: сатинирани протектор од ПММА. Обе компоненте обезбеђују високу енергетску ефикасност &gt;100 лм/W и пун видни комфор. Светиљка од екструдираног алуминијума. Завршна обрада - елоксирање у боји природног алуминијума или заштита епоксиполиестер прахом ситноструктурне текстуре. По захтеву могуће и друге боје, поред стандардних. Једноставна монтажа и одржавање без употребе алата. Флексибилност постављања овесног прибора на светиљци. Могућност формирања дужих линијских форми за постизање оптималне светлосне равномерности и естетске целовитости код ентеријерских решења. Светиљка се испоручује са овесним прибором. Укупна снага светиљке: 28.0W. Температура боје светла 4000 К са индексом репродукције боје (ЦРИ) &gt;80. Животни век лед извора светлости 60000 сати, уз услов да флуks не опадне на мање од 80% иницијалног флуksа по истеку 50000 сати (Л80Б10). Иницијални флуks светиљке је 4102лм. Ефикасност светиљке не мања од 147лм/W. Девијација боје светла (СДЦМ) мања од 3. Степен бљештања светиљке УГР &lt; 16. Димензије светиљке 1414/60/110 А/Б/Х[мм]. Степен заштите Светиљка наведеног типа, или одговарајућа.

**DUAL S CDP 1500 /840 HE, BUCK**

18

КОМ

48,000.00

864,000.00

6	<p>уградна линијска светиљка за директно осветљење, са видљивим рамом, високе енергетске ефикасности, за квалитетно осветљење пословних простора. Високотранспарентни дифузор микропризматичне структуре обезбеђује заштиту од бљештања и уједначено дифузно светло. Опална фолија обезбеђује уједнађено просветљену површину, без уочљивости извора светла. Екструдирани транспарентни ПММА протектор омогућава лако одржавање. Светиљка од екструдираног алуминијума, са видљивим рамом. Завршна обрада - елоксирање у боји природног алуминијума или заштита епокси-полиестер прахом ситноструктурне текстуре. По захтеву могуће и друге боје, поред стандардних. Могућност формирања дужих линијских форми прилагођених простору за постизање оптималне светлосне равномерности и естетске целовитости код ентеријерских решења. Испоручује се са прибором за монтажу. Укупна снага светиљке: 29.0W. Температура боје светла 4000 K са индексом репродукције боје (ЦРИ) &gt;80. Животни век лед извора светлости 60000 сати, уз услов да флукс не падне на мање од 80% иницијалног флукса по истеку 50000 сати (Л80Б10). Иницијални флукс светиљке је 3068лм. Ефикасност светиљке не мања од 106лм/W. Девиијација боје светла (СДЦМ) мања од 3. Степен бљештања светиљке УГР &amp;lt; 22. Димензије светиљке 1414/70/100 А/Б/Х[мм]. Степен заштите ИП42. Светиљка је сервисибилна, односно уграђени извори светла и драјвери су измењљиви према ЗХАГА стандарду. Светиљка наведеног типа, или одговарајућа.</p>	50	ком	31,000.00	1,550,000.00
7	<p>Уградна противпанична светиљка са ЛЕД извором светла и оптичком компонентом типа "коридор". Светиљка је израђена од поликарбоната. Снага 1W, иницијални светлосни флукс 190лм, са сопственом батеријом аутономије 3х. Степен механичке заштите ИП20. Димензије Ø100x37мм. Светиљка наведеног типа, или одговарајућа.</p>	4	ком	8,800.00	35,200.00
8	<p>Уградна противпанична светиљка са ЛЕД извором светла и оптичком компонентом типа "опен спаце". Светиљка је израђена од поликарбоната. Снага 1W, иницијални светлосни флукс 190лм, са сопственом батеријом аутономије 3х. Степен механичке заштите ИП20. Димензије Ø100x37мм. Светиљка наведеног типа, или одговарајућа.</p>	21	ком	9,000.00	189,000.00

9	Надградна противпанична светиљка са ЛЕД извором светла и оптичком компонентом типа "опен спаци". Светиљка је израђена од поликарбоната. Снага 1W, иницијални светлосни флукс 190лм, са сопственом батеријом аутономије 3х. Степен механичке заштите ИП65. Димензије Светиљка наведеног типа, или одговарајућа. <b>AXNO PREMIUM, BUCK</b>	2	ком	9,000.00	18,000.00
10	Надградна једнострана светиљка сигурносне расвете, монтажа на зид, са сопственом батеријом аутономије 3х, у трајном споју, са аутотест функцијом. Кућиште је израђено од поликарбоната. Снага 2W. Уочљивост на раздаљини 30м. Степен заштите ИП40. Димензије Светиљка наведеног типа, или одговарајућа. <b>INFINITY II B, BUCK</b>	17	ком	9,200.00	156,400.00
11	монтажа на плафон, аутономије 3х са локалним напајањем у приправном споју. Кућиште је израђено од поликарбоната. Снага 1W, 70лм. Степен заштите ИП40. Димензије 337/225/72 А/Б/Х [мм]. Светиљка наведеног типа, или одговарајућа. <b>INFINITY II AC, BUCK</b>	4	ком	10,000.00	40,000.00
12	Испитивање уграђених електричних инсталација од стране овлашћене организације, са издавањем одговарајућег извештаја, о исправности истих.	1	ком	50,000.00	50,000.00
<b>УКУПНО УНУТРАШЊЕ ЕЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:</b>					<b>9,401,600.00</b>

## II - ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА

1..	Набавка и уградња проводника прихватног система тип AX2 90200, (Херми) израђен од алуминијума Ø10mm пун пресек. Монтира се на типским носачима.	265	м	215.00	56,975.00
2..	Набавка носача за панел тип СОН 16 11622, (Херми) израђен од нерђајућег челика, комплет са вијком и заптивком .	150	ком	360.00	54,000.00
3..	Набавка носача за кров тип СОН 04А 426, (Херми) израђен од нерђајућег челика, комплет са вијком, заптивком и типлом .	115	ком	306.00	35,190.00
4..	Набавка контактнoг елемента за повезивање прихватног проводника на олучну хоризонталу тип КОН06 60122, (Херми) израђен од нерђајућег челика. Притезање се врши вијцима.	12	ком	387.00	4,644.00

5..	Набавка и уградња контактнoг елемента тип КОН04А 50522, (Херми) израђен од нерђајућег челика за међусобно повезивање проводника прихватног система.	50	ком	263.00	13,150.00
6..	Набавка и уградња контактнoг елемента за повезивање металних маса тип КОН05 80518, (Херми) израђен од нерђајућег челика.	20	ком	175.00	3,500.00
7..	Набавка и уградња проводника спусног система тип АХ2 90200, (Херми) израђен од алуминијума Ø10mm пун пресек. Монтира се на типским носачима.	170	ком	215.00	36,550.00
8..	Набавка носача за панел тип СОН 16 11622, (Херми) израђен од нерђајућег челика, комплет са вијком и заптивком .	170	м	360.00	61,200.00
9..	Набавка и уградња контактнoг елемента - мерни спој тип КОН02 40122, (Херми) израђен од нерђајућег челика за међусобно повезивање спусног проводника и траке земљовода.	10	м	495.00	4,950.00
10..	Набавка и уградња носача механичке заштите тип ВЗ носач 03 316, (Херми) израђен од нерђајућег челика. Комплет са вијком дужине 50mm.	20	ком	325.00	6,500.00
11..	Набавка и уградња механичке заштите тип ВЗ 10, (Херми) израђена од нерђајућег челика дужина 1,5м. Комплет са вијком дужине 50mm и типлом	10	ком	2,790.00	27,900.00
12..	Набавка и уградња мерног броја тип МШ 80122, (Херми) израђен од нерђајућег челика за обележавање мерних места.	10	м	270.00	2,700.00
13..	Набавка и уградња објумице Ø120 за повезивање земљовода на олучну вертикалу тип КОН 10А 700358, (Херми) израђена од нерђајућег челика.	8	ком	387.00	3,096.00
14..	Набавка и уградња контактнoг елемента тип КОН08 50111, (Херми) израђен од нерђајућег челика за међусобно повезивање спусног и прихватног проводника .	10	ком	360.00	3,600.00
15..	Испорука и постављање проводника за уземљивач у рову тип 90701, (Херми) израђен од нерђајућег челика 30x3,5mm пун пресек, заједно са ископом рова, набијањем земље и затрпавањем.	125	м	774.00	96,750.00
16..	Испорука и постављање траке за земљовод (спусни проводници и олучне цеви) тип Рф 90701, (Херми) нерђајућег челика 30x3,5mm пун пресек.	60	ком	774.00	46,440.00
17..	Набавка и уградња контактнoг елемента тип КОН 01 50422 (Херми), за настављање жице темељног уземљивача и повезивање земљовода.	30	ком	413.00	12,390.00

- 18 Испитивање уграђених громобранских инсталација од стране овлашћене организације, са издавањем одговарајућег извештаја.

1	ком	30,000.00	30,000.00
<b>УКУПНО ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА:</b>			<b>499,535.00</b>

### III - УРЕЂАЈИ ЗА ОБЕЗБЕЂЕЊЕ БЕСПРЕКИДНОГ НАПАЈАЊА (УПС)

1.. УПС

МОДУЛАРНИ СИСТЕМ сличан типу АББ  
УпСцале СТ60, снаге 3x20kW, укупно не мање од 60kW, са аутономијом минимум 15 минута на 47kW проширивом до минимум 10 минута на 60kVA при cos  $\phi=0,8$  у истом кабинету са УПС  
Предвиђен је модуларни УПС систем, са само једним кабинетом за смештај и УПС модула и унутар истог ормана и батеријски сет. Модули се додају и/или мењају простим убацивањем у УПС р ацк орман у он лине режиму, без преласка система на мрежно напајање  
Због изузетно малог простора за смештај и отежаног уноса опреме, неопходно је да опрема буде у задатим габаритима, односно комплетан УПС уредјај са модулима монтираним унутар УПС и батеријским сетом монтираним унутар УПС, да не буде већи од 0,55m X0,77m X1,97m  
Минималне захтеване техничке карактеристике:  
**УПС модул снаге 20kW , 3x400V/230V +N, трофазни улаз/трофазни излаз - 3 ком**  
са дуплом он лине конверзијом  
толеранција улазног напона (-20%+15%) у односу на 3x400/230V или боља до 100% оптерећења односно (-30%, +15%) за оптерећење до 60%  
толеранција улазне фреквенције 35-70Hz или боља,  
ударна струја лимитирана на  $I_n$  (на номиналну струју)  
фактор снаге на улазу  $\cos\phi=0.99$  на 100% оптерећења или бољи,  
тотална дисторзија на улазу ТХДИ (син)  $\leq 3\%$  на 100% оптерећења,  
дозвољена преоптерећења на инвертеру до 125% на 10мин, до 150% на 1мин  
ефикасност система у „он лине“ режиму до 96%;  
Дозвољена небалансираност потрошача по фазама мора бити 100%  
Могућ је флексибилан број батерија везаних на ред у батеријском модулу  
сваки УПС модул мора имати сопствени ЛЦД дисплеј и синоптички дијаграм статуса уређаја са ЛЕД диодама, односно тражи се и редуванца ЛЦД дисплеја и синоптичког дијаграма

сваки модул мора имати комплетну архитектуру УПС, односно неопходно је да сваки модул има статички бајпас у себи, инвертер, исправљач, пуњач и логику; заменом само УПС модула могуће је отклонити евентуални испад склопа који суштински обезбеђује непрекидан рад система, односно могуће је повећати снагу комплетног УПС система или степен редунданце додавање нових модула и скидање постојећих мора бити могуће и у „он лине“ моду УПС система, односно систем се ради надоградње нових модула не сме пребацивати у аутоматски или сервисни тежина УПС кабинета са максималним бројем УПС модула је максимално 238kg, не рачунајући **УПС рацк орман - 1 ком**

проширив бар до 60kW у истом кабинету, односно укупно бар 3 УПС модула у истом орману вертикално, не већи од 550X1975X770mm ШxВxД, метална врата, припремљена конструкција за монтажу УПС модула,

Предња врата морају имати панел са колор ЛЦД екраном осетљивим на додир, системски дисплеј, који прати статус свих УПС модула са укљученим свим потребним материјалом за убацивање модула - шине, енергетски и комуникациони развод, сервисни бајпас, комуникациони интерфејс.

У самом УПС рацк орману не сме се налазити ниједан саставни део основне УПС архитектуре ( исправљач, пуњач, инвертер нити статички бајпас)

Комплетан приступ систему је од напред, тзв „фронт аццесс“

Мора постојати могућност проширења укупне снаге додавањем УПС модула у новим УПС кабинетима, односно „хоризонтално“ проширење УСБ, РС-232, слот за СНМП, безнапонски статусни излази

предвиђен за инсталацију потребног броја батеријских модула за аутономију минимум 15 минута на 39kW. Мора имати могућност додавања батеријских модула за нове УПС модуле, до максималног капацитета УПС ормана, односно до укупно минимум 10 минута на 60kV при цос  $\phi=0,8$ , све у истом рек орману са УПС модулима (приложити доказ калкулације и извод из техничке

изузетно је важно да батеријски рек орман има могућност повезивања батеријских стрингова у централну или одвојену конекцију са УПС модулима, односно могућност да сваки УПС модул има сопствени батеријски модул. Инвеститор ће приликом пуштања у рад дефинисати да ли жели централну или одвојену конекцију батеријског модула са УПС модулима. Одвојена конекција ће се користити у фази евентуалне касније надоградње система, односно да се спречи

#### **Батеријски сет**

од више модула предвиђен за монтажу у батеријском орману за укупну аутономију минимум 15 минута на 47kW оптерећења на укупној инсталираној снази модула приликом пуштања у рад Инвеститор ће вршити тестирање аутономије.

СНМП картица за мрежно повезивање УПС уређаја са ЛАН мрежом, са софтвером за надзор, контролу, алармирање корисника за модуларни УПС систем, документација на српском и транспорт, унос и пуштање у рад на припремљеној инсталацији од стране сертификованих сервисера, подешавање параметара.

Све комплет. 1 ком ##### 3,300,000.00

**УКУПНО УПС: 3,300,000.00**

#### **IV - ДИЗЕЛ ЕЛЕКТРО АГРЕГАТ**

- 1.. Испорука, монтажа и пуштање у рад дизел електричног агрегата за резервно електроенергетско напајање. Дизелелектрични агрегат је сличан типу **ЕГ 132 И**, са компонентама мотор, генератор, кућиште ЕУ порекла, 50 Хз, произвођача **ЕНЕРГОГЛОБАЛ** следећих
- ПОДАЦИ О ЕЛЕКТРОАГРЕГАТУ**  
 СТАНД БУ снага снага (приправан рад): 132 кВА  
 ПРИМЕ снага (трајан рад): 120 кВА  
 Напон: 400/230 В Фреквенција: 50Хз  
 Струја (цосфи=0,8): 190.1 А
- ПОДАЦИ О ПОГОНСКОМ ДИЗЕЛ МОТОРУ**  
 произвођач: ФПТ Ивецо модел:  
 Запремина: 4,5 л  
 хлађење: водено  
 Регулатор броја обртаја мотора: механички  
 Број обртаја мотора: 1500 о/мин
- ПОДАЦИ О ГЕНЕРАТОРУ**  
 Произвођач: Линз Елецтриц модел:  
 ПРО22М Е/4  
 Дозвољено преоптерећење: 250% у 10 секунди  
 Број полова: 4  
 Степен заштите: ИП 23



Регулација и тачност регулације напона: АВР +/-

### **ЗАТВОРЕНИ СЕТ**

Дужина x Ширина x Висина : 3200 x 1100 x 1959

Маса: 1750 кг

### **СТАНДАРДНА ОПРЕМА АГРЕГАТА**

Микропроцесорски контролно-управљачки модул

Напредни логички контролер за аутоматски старт

ДЕА следећих карактеристика:

Могућност избора језика укључујући И Српски

Анализатор мреже са могућношћу мерење И

приказа свих електричних величина укључујући И

анализу хармоника (ТХДИ)

Графички дисплеј у боји

485, РС-232 И СМС

Могућност бележења до 400 догађаја у интерној

меморији са могућношћу проширења УСБ

меморијом и СД меморијском картицом

Комплетна заштитна функција свих механичких И

електричних параметара агрегата.

Бесплатан кориснички софтвер И упдате

ВЕБ СЦАДА за даљински надзор и управљање И

програмирање

Главни заштитни генераторски прекидач

Пуњач акумулаторске батерије 5А са контролом

пуњења

Грејач расхладне течности мотора са подесивим

термостатом

механички

Тастер за нужно заустављање на кућишту агрегата

аутономије

Звучноизоловано кућиште ЦАНОПУ са

максимално 68 дБ ниво буке на 7м

Атестиране кукe за пренос агрегатана

Коплетна документација: Упуства, сертификати цртежи ...

Фабрички тест сертификат тестирања агрегата под оптерећењем

### **ПОДАЦИ О АТС ТРАНСФЕР ПАНЕЛУ**

**(Мрежа/Генератор)**

Модел: АТС 200 М

тип: Моторизовани прекидач 1-0-2 АББ/Соцомец

200 А

Стандардна уградња: Орман предвиђен за

унутрашњу монтажу ИП44

Врста ормара: монтажа на зид

Монтажа комплетне испоручене опреме дизелагрегатског постројења са свом пратећом и потребном опремом, од стране испоручиоца опреме и његовог овлашћеног сервисера. У цени позиције је и обука овлашћених представника инвеститора за безбедно руковање агрегатом и досипање горива. поред овога треба испоручити и ревизиону књигу агрегата са нумерисаним странама и исписом потребних основних података. У цени позиције су и сви транспортни трошкови са ангажовањем одговарајуће механизације и дизалице комплетно монтираног агрегата на

	Све комплет.	1	ком	#####	3,000,000.00
2	Испитивање електро инсталација ДЕА са издавањем извештаја са закључком о исправности.	1	ком	50,000.00	50,000.00
				<b>УКУПНО ДЕА:</b>	<b>3,050,000.00</b>

## РЕКАПИТУЛАЦИЈА

I	УНУТРАШЊЕ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ	9,401,600.00
II	ГРОМОБРАНСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ УРЕЂАЈ ЗА ОБЕЗБЕЂЕЊЕ БЕСПРЕКИДНОГ	499,535.00
III	НАПАЈАЊА (УПС)	3,300,000.00
IV	ДИЗЕЛ ЕЛЕКТРО АГРЕГАТ	3,050,000.00
<b>УКУПНО:</b>		<b>16,251,135.00</b>

одговорни пројектант:  
Бојан Пршић, дипл. инж. ел.



## 4.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. **Макро локација**
2. **Ситуација**
3. **Основа сутерена пословног објекта – Ел. инсталације**
4. **Основа приземља пословног објекта – Ел. инсталације**
5. **Основа поткровља пословног објекта – Ел. Инсталације**
6. **Једнолна шема РТ Су М**
7. **Једнолна шема РТ Су А**
8. **Једнолна шема РТ Су УПС**
9. **Једнолна шема РТ Пр М**
10. **Једнолна шема РТ Пр А**
11. **Једнолна шема РТ Пр УПС**
12. **Једнолна шема РТ Пк М**
13. **Једнолна шема РТ Пк А**
14. **Једнолна шема РТ Пк УПС**
15. **Једнополна шема ГРО М**
16. **Једнополна шема ГРО А**
17. **Једнополна шема ГРО УПС**
18. **Блок шема напајања ГРО Пословни објекат**
19. **Легенда громобранске инсталације**
20. **Пословни објекат – Изглед крова – Громобран**
21. **Пословни објекат – Предња фасада– Громобран**
22. **Пословни објекат – Задња фасада– Громобран**
23. **Пословни објекат – Бочне фасаде– Громобран**
24. **Пословни објекат – Темелјни уземљивач**
25. **Легенда светиљки**

# Makro lokacija Punkt Orlovača

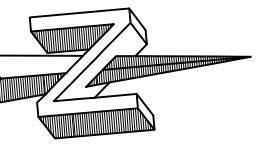


ODGOVORNI PROJEKTANT:  
Pršić Bojan  
dipl.inž.el.



CRTEŽ BR. 1





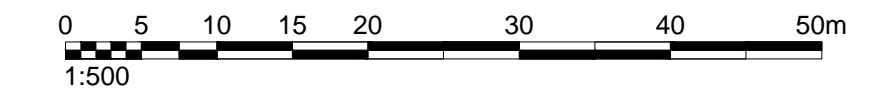
ЛЕГЕНДА

■■■■■■ ГРАНИЦА ОБУХВАТА

УЛАЗ У КОМПЛЕКС

- 1 ГАРАЖА СА УПРАВНИМ ДЕЛОМ И ДЕЛОМ ЗА ОДЛАГАЊЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ
  - 1a УПРАВНИ ДЕО
  - 16 ГАРАЖА
  - 1b ДЕО ЗА ОДЛАГАЊЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ
  - 2 ОБЈЕКАТ СОЛАНЕ
  - 3 ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ ПУТНЕ БАЗЕ
  - 4 УТОВАРНА РАМПА
  - 5 СЛУЖБЕНИ ПАРКИНГ ЗА ПУТНИЧКА ВОЗИЛА (8 П.М.)
  - 6 СЛУЖБЕНИ ПАРКИНГ ЗА ПУТНИЧКА ВОЗИЛА (16 П.М.)
  - 7 ДИЗЕЛ АГРЕГАТ(2 ком)
  - 8 ФЕКАЛНИ РЕЗЕРВАР
  - 9 ФЕКАЛНИ РЕЗЕРВАР
  - 10 СЕПАРАТОР ЗАУЉЕНЕ АТМОСФЕРСКЕ ВОДЕ
  - 11 ШАХТА СА ПОСТРОЈЕЊЕМ ЗА ПОВЕЋАЊЕ ПРИТИСКА
  - 12 РЕЗЕРВОАР ЗА ПП ВОДУ
  - 13 БУНАР
- Новопроектована ограда
  - Новопроектована ограда на потпорном зиду
  - Нов асфалтни коловоз
  - Нови ивичњаци 18/24 цм
  - ПОТПОРНИ ЗИД
  - ЕЕ траса
  - кабловско ЕЕ окно

### СИТУАЦИОНИ ПЛАН P=1:500



EN ISO 9001:2015	DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE I INŽEÑERING
EN ISO 14001:2015	<b>SIDPROJEKT</b> Д.О.О.
BS OHSAS 18001:2007	Сертификован од: <b>TVNORD</b>
ISO IEC 27001:2013	КНЕЗА МИЛОША 2, 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 716-020; Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs
EN ISO 50001:2011	
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Бојан Пршћ, дипл.инж.ст. бр.лиц. 350 А321 04
ПРОЈЕКТАНТ	ИНВЕСТИТОР: ЈП "Путеви Србије" Булевар Краља Александра 282, Београд
ПРОЈЕКТАНТ	НАЗИВ ОБЈЕКТА: Пункт „ОРЛОВАЧА“ за одржавање државних путева I и II реда, на км 1+019 I Б реда број 22, на кат. парцелама 2250/1, 2250/2, 2250/3, 2250/4, 2251/1, 2251/2, 2251/3, 2251/4, 2251/5 К.О. Кнежевац, општина Раковица и 12265/11 К.О. Железник, општина Чукарица
САРАДНИК	ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: 4 - ПРОЈЕКАТ ЕЕ ИНСТАЛАЦИЈА
САРАДНИК	НАЗИВ ЦРТЕЖА: СИТУАЦИОНИ ПЛАН
ДАТУМ:	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 34/20-4
	РАЗМЕРА: 1:500
	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: <b>ПЗИ</b>
	БРОЈ ЦРТЕЖА: <b>4.7.2</b>



<span style="color: red;">●</span>	Тип светилке: Visina montaže: Montaža: Nagib:	AMPERA MIDI 64LED@800mA / 5121 / 174W / NW H=10m nosac za montažu dve svetilke - Horizontalni ugao između svetilki 90° i 60° direktno na stub 5°	- 9 kom.
<span style="color: magenta;">●</span>	Тип светилке: Visina montaže: Montaža: Nagib:	AMPERA MIDI 32LED@800mA / 5119 / 79W / NW H=4,7m H=4m (solarna) nosac za montažu na fasadu objekta 5°	- 9 kom.
<span style="color: blue;">●</span>	Тип светилке: Visina montaže: Montaža: Nagib:	AMPERA MIDI 32LED@800mA / 5102 / 79W / NW H=10m direktno na stub 5°	- 5 kom.

Општина Чукарица  
К.о. Железник

Општина Раковица  
К.о. Кнежевац

државни пут I Б реда бр. 22

УЛАЗ

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

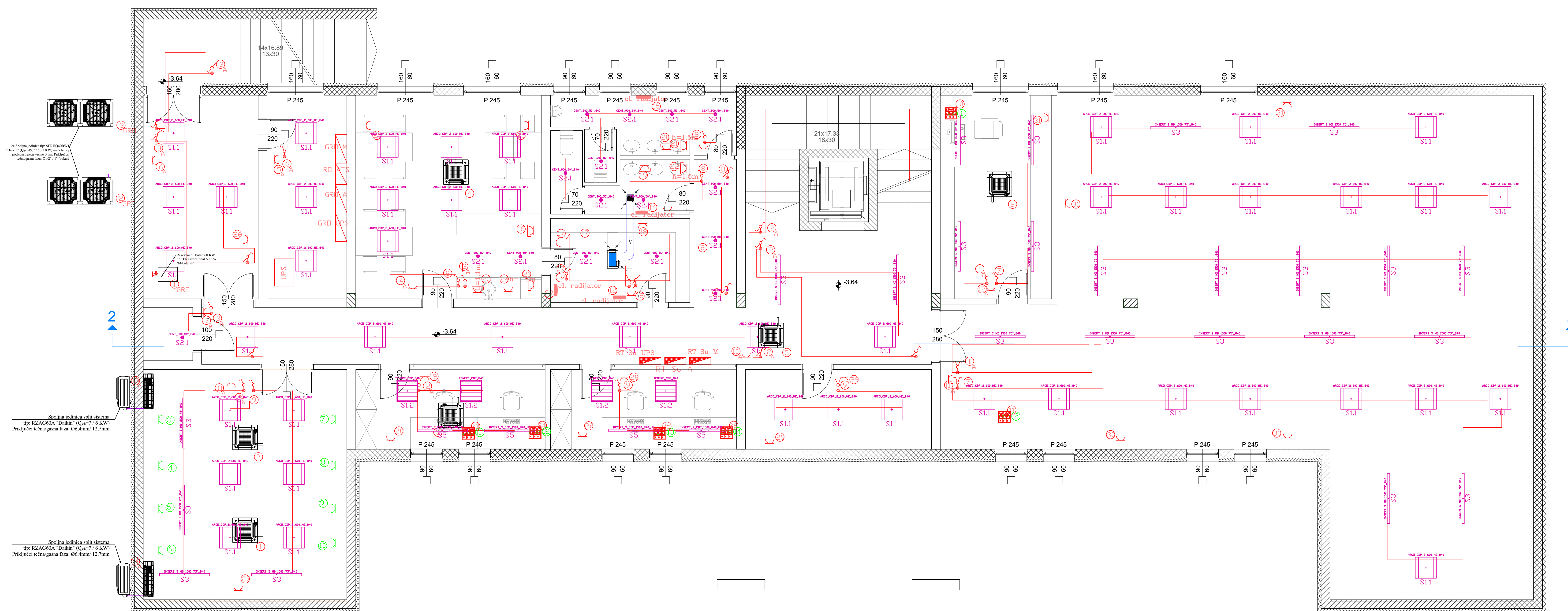
8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

8 П.М.

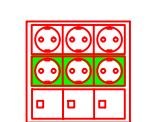




Spodnja jedinica split sistema  
tip: RZAG60A "Daikin" (Q<sub>max</sub> 7.6 kW)  
Priljubljeni tečni gasovi: R410A



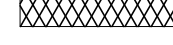

Spodnja jedinica split sistema  
tip: RZAG60A "Daikin" (Q<sub>max</sub> 7.6 kW)  
Priljubljeni tečni gasovi: R410A

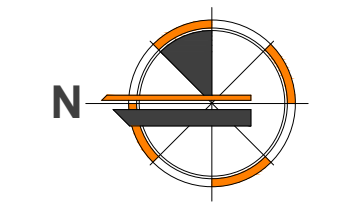
Spodnja jedinica split sistema  
tip: RZAG60A "Daikin" (Q<sub>max</sub> 7.6 kW)  
Priljubljeni tečni gasovi: R410A

 podna kutija sa utičnicama (18M), dim 25,5x25,5cm  
3 x šuko mreža + 3 x šuko UPS + 3 x RJ45  
(raspored podnih kutija uskladiti sa rasporedom radnih stolova)

br.	NAZIV PROSTORJE	Podna obloga	Obim poda (m <sup>2</sup> )	Podna površina (m <sup>2</sup> )	Korisna neto površina (m <sup>2</sup> )
1	hol sa stepeništem	granitna keramika	60.20	53.28	51.68
2	arhivator	tarket	17.80	18.11	17.56
3	arhiva	epoksidni pod	62.10	172.75	167.56
4	ostava	keramičke pločice	15.00	11.81	11.45
5	kancelarija	keramičke pločice	15.01	11.82	11.46
6	kancelarija	keramičke pločice	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	keramičke pločice	18.00	18.69	18.12
10	tehnička prostorija	keramičke pločice	16.00	12.94	12.55
11	čajna kuhinja	granitna keramika	22.00	30.19	29.28
12	wc muški	keramičke pločice	16.47	8.81	8.54
13	wc ženski	keramičke pločice	14.08	6.03	5.84
14	ostava kuhinje	keramičke pločice	12.60	9.31	9.03
15	predprostor	keramičke pločice	10.78	5.03	4.87
16	natkriveni ulaz	granitna keramika	9.18	5.07	4.91
ukupna neto površina				415.63	402.88

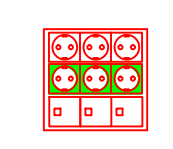
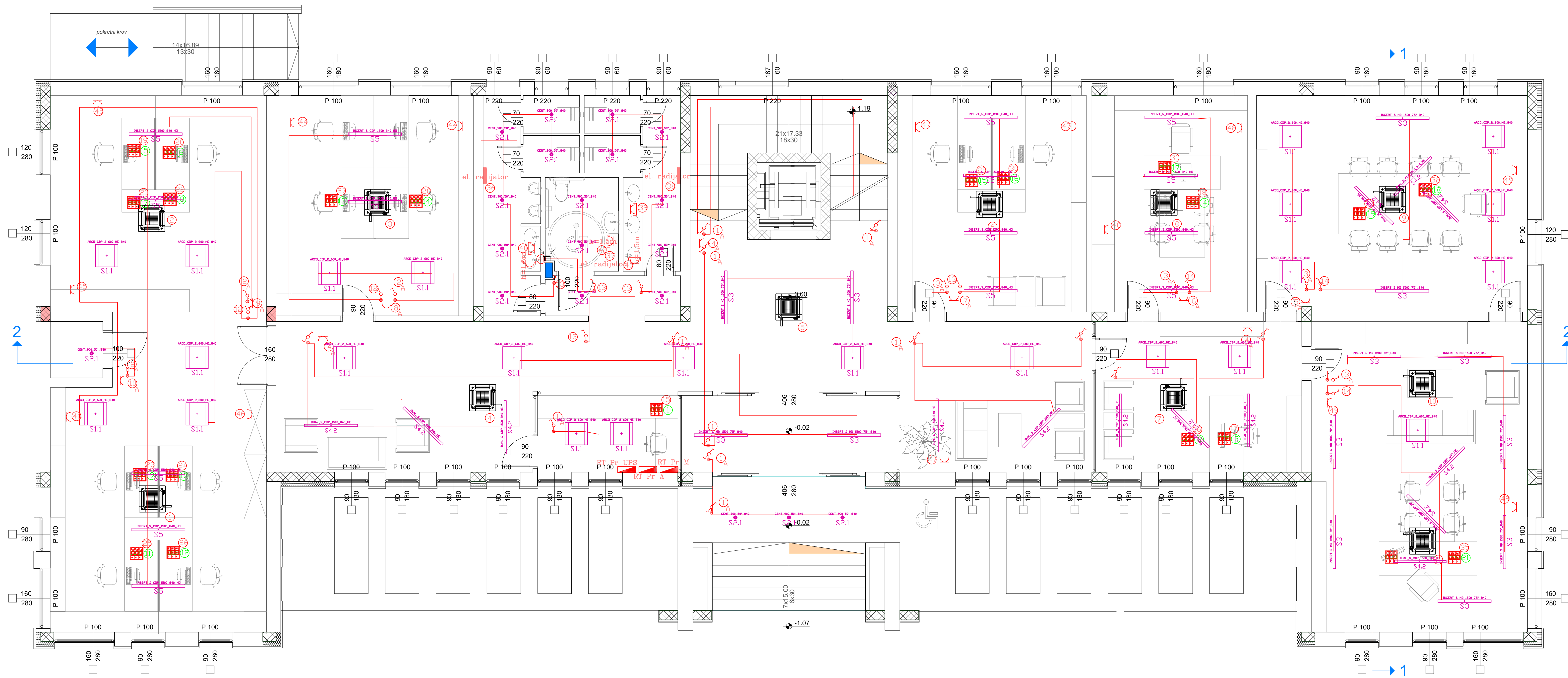
UKUPNA NETO PLOŠTINA SUTERENA	402.88m <sup>2</sup>
UKUPNA BRUTO PLOŠTINA SUTERENA	495.31m <sup>2</sup>

- LEGENDA:**
-  ARMIRANI BETON
  -  GAS BETONSKI BLOKOVI
  -  TERMOIZOLACIJA
  -  LISTELE DEKORATIVNE FASADNE OPEKE



EN ISO 9001:2015	SRBIA: 2. 22240 ŠID, SRBIJA; Tel: 022712-004, 712-044; Fax: 716-020; E-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs	INVESTITOR	DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING
EN ISO 14001:2015		JP "PUTEVI SRBIJE" BEOGRAD	<b>SIDPROJEKT</b> D.O.O.
BS EN ISO 18001:2007		Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd	
ISO/IEC 27001:2013			
EN ISO 50001:2011			
ODGOVORNI PROJEKTANT			
ODGOVORNI PROJEKTANT			
PROJEKTANT			
PROJEKTANT			
SARADNIK			
SARADNIK			
DATUM: 2023	BRUI PROJEKTA: 34/20-4-2	RAZMERA: 1:50	OSNOVA SUTERENA
			NAZIV CRTEŽA: PZI
			BRUI CRTEŽA: 4.7.3





podna kutija sa uticnicama (18M),

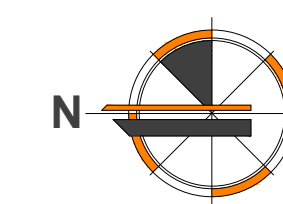
3 x šuko mreža + 3 x šuko UPS + 3 x RJ45  
(raspored podnih kutija uskladiti sa rasporedom radnih stolova)

br.	NAZIV PROSTORUJE	Podna obloga	Obim poda (m)	Podna površina (m <sup>2</sup> )	Korisna neto površina (m <sup>2</sup> )
1	natkriveni ulaz	granitna keramika	17.60	17.43	16.90
2	vetrobran	granitna keramika	15.46	11.57	11.22
3	ulazni hol	granitna keramika	76.65	100.62	97.60
4	biro	tarket	43.30	78.64	76.28
5	instalacioni kanal		5.80	2.10	2.03
6	kancelarija	tarket	22.20	30.71	29.78
7	wc muški	keramičke pločice	18.94	10.97	10.64
8	wc ženski	keramičke pločice	15.51	9.21	8.93
9	wc	keramičke pločice	8.87	4.85	4.70
10	predprostor	keramičke pločice	9.33	3.83	3.71
11	kancelarija	tarket	21.55	28.89	28.02
12	kancelarija	tarket	19.79	23.83	23.11
13	sala za sastanke	tarket	26.20	41.36	40.11
14	rukovodstvo	tarket	28.00	47.44	46.01
15	sekretarija	granitna keramika	18.95	21.90	21.24
ukupna neto površina				433.35	420.28

UKUPNA NETO PLOVRSINA PRIZEMLJA	420.28m <sup>2</sup>
UKUPNA BRUTO PLOVRSINA PRIZEMLJA	506.48 m <sup>2</sup>

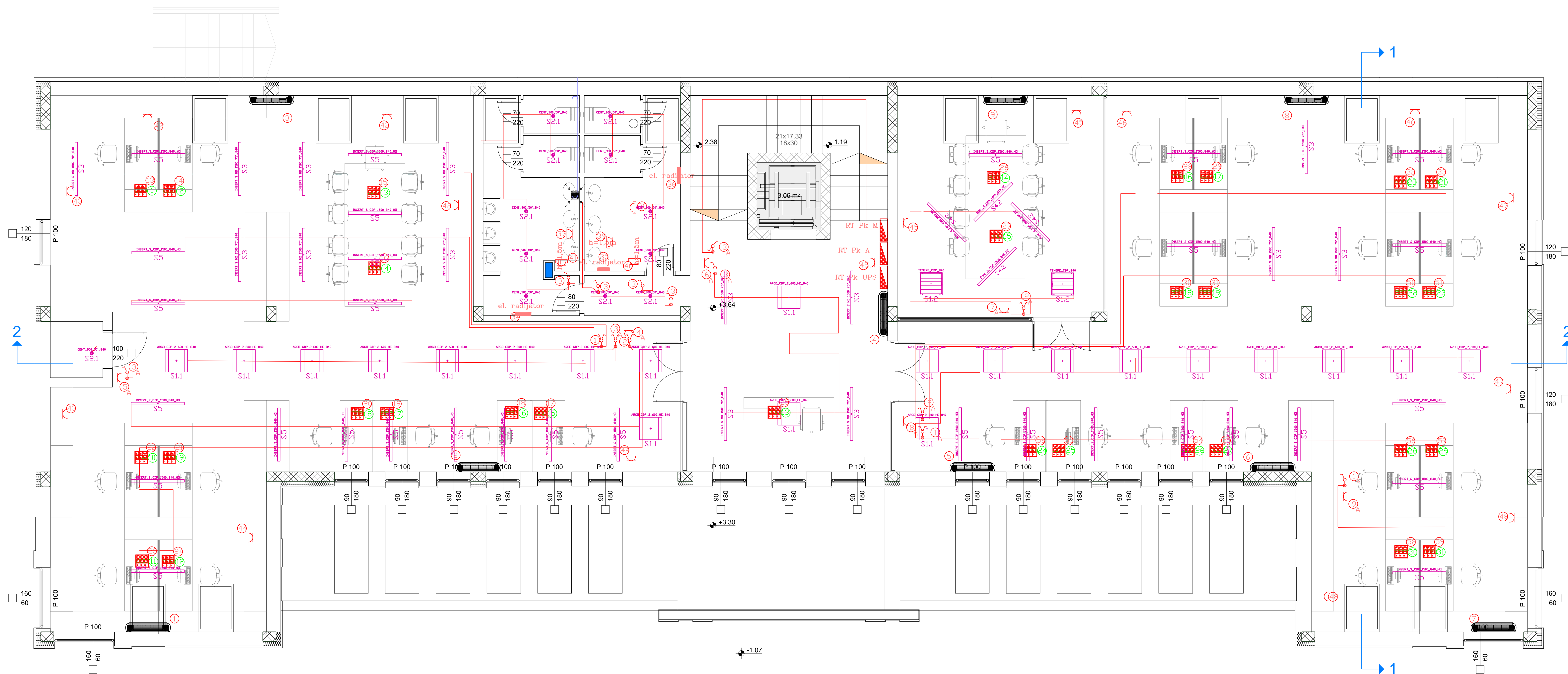
LEGENDA:

- ARMIRANI BETON
- GAS BETONSKI BLOKOVI
- YTONG MULTIPOR 12.5cm
- LISTELE DEKORATIVNE FASADNE OPEKE



EN ISO 9001:2015 EN ISO 14001:2015 BS OHSAS 18001:2007 ISO/IEC 27001:2013 EN ISO 50001:2011	DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING <b>SIDPROJEKT</b> D.O.O. BEOGRAD Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd
INVEZICIONA PROJEKTOVANJE PROJEKTOVANJE	INVEZICIONER JP "PUTEVI SRBIJE" BEOGRAD Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd
PROJEKTOVANJE	NAZIV OBJEKTA: "PUNJE OBLIVAJAC" za odvajanje dažinskih voda 110 m dužina, na km 1+019 i 19 m dužina 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 i 12250/11 K.O. Zelenik, opština Čukarica, Podgorica opština
SARADNIK	OSNOVNA VEŠTAČENJE I NAZIV DELA PROJEKTA: 4. PROJEKAT EE INSTALACIJA
SARADNIK	NAZIV CRTEŽA: OSNOVNA PRIZEMLJA
DATUM 2023	BR. I PROJEKTA: 34/20-4.2
	RAZMERA: 1:50
	OSNOVNA PRIZEMLJA
	PROJEKTOVANJE PZI
	BR. I CRTEŽA: 4.7.4





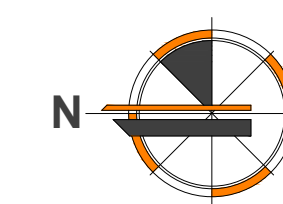
**podna kutija sa utičnicama (18M),**  
 3 x šuko mreža + 3 x šuko UPS + 3 x RJ45  
 (raspored podnih kutija uskladiti sa rasporedom radnih stolova)

br.	NAZIV PROSTORIJE	Podna obloga	Obim poda (m <sup>2</sup> )	Podna površina (m <sup>2</sup> )	Korisna neto površina (m <sup>2</sup> )
1	hol	granitna keramika	39.50	47.42	45.99
2	buro	tarket	65.40	155.93	151.25
3	instalacioni kanal		5.80	2.10	2.03
5	wc muški	keramičke pločice	21.01	14.77	14.32
6	wc ženski	keramičke pločice	17.58	11.78	11.42
7	sala za sastanke	keramičke pločice	22.75	32.26	31.29
8	buro	keramičke pločice	62.10	158.78	154.01
ukupna neto površina				421.85	409.15

UKUPNA NETO PLOŠTA POTKROVLJA	409.15m <sup>2</sup>
UKUPNA BRUTO PLOŠTA POTKROVLJA	485.25m <sup>2</sup>

**LEGENDA:**

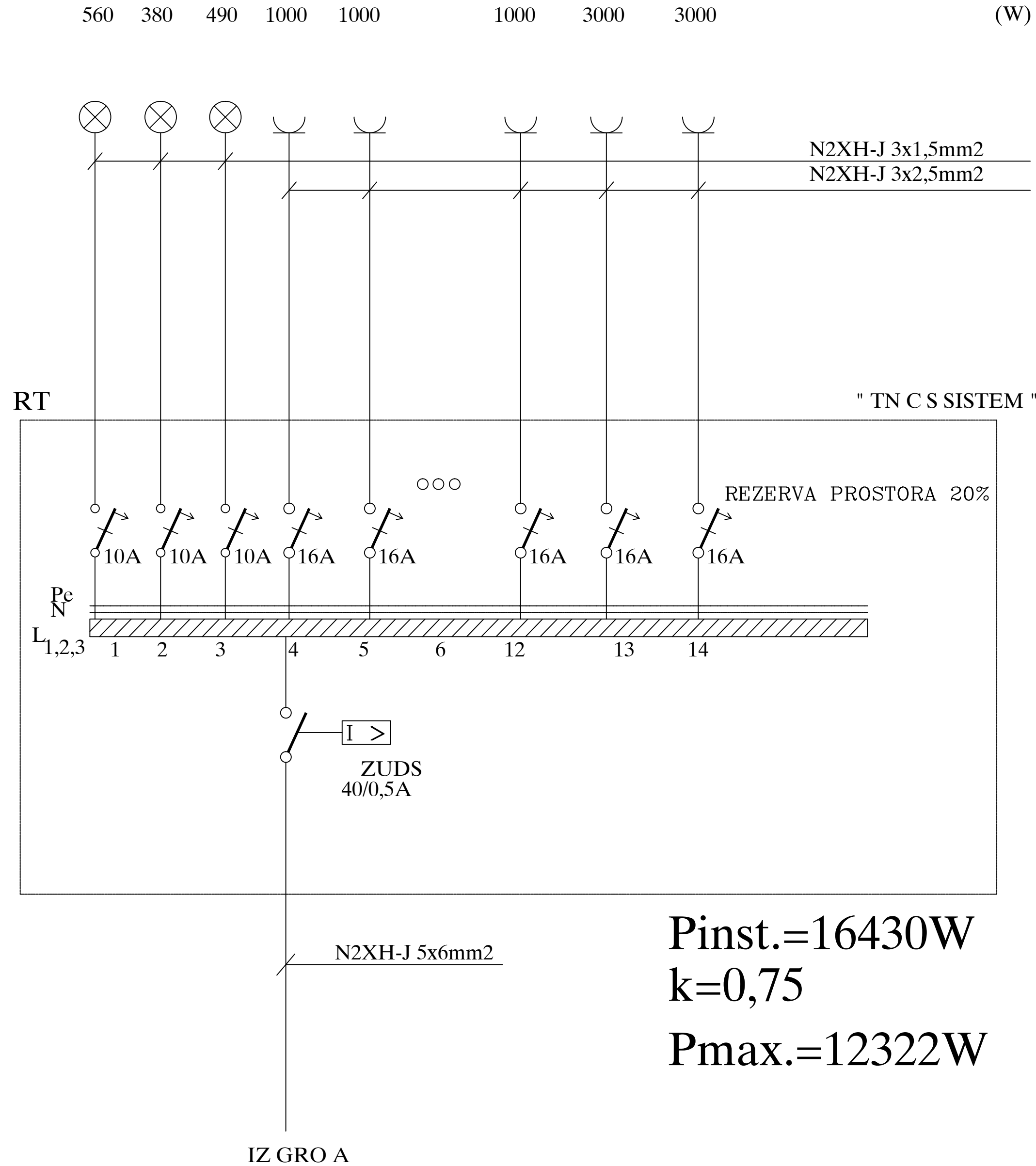
- ARMIRANI BETON
- GAS BETONSKI BLOKOVI
- YTONG MULTIPOR 12.5cm
- LISTELE DEKORATIVNE FASADNE OPEKE



EN ISO 9001:2015	DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING
EN ISO 14001:2015	<b>SIDPROJEKT</b> D.O.O.
BS OHSAS 18001:2007	
ISO/IEC 27001:2013	
EN ISO 50001:2011	
INJEZA MILUŠA 2, 22240 ŠID, SRBIJA; Tel: 022712-004, 712-044; Fax: 716-020; E-mail: office@sidprojektl.rs; www.sidprojektl.rs	
ODGOVORNI PROJEKTANT	INVESTITOR
PROJEKTANT	JP "PUTEVI SRBIJE" - BEOGRAD
ODGOVORNI PROJEKTANT	Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd
PROJEKTANT	NAZIV OBJEKTA:
PROJEKTANT	Plan "ORLOVAČA" za odvajanje državnih puteva 118 i 101, na km 1+019 i 8 na bregu 22, na kat. parcelama 22501, 22502, 22503, 22504, 22511, 22512, 22513, 22514, 22515, K.O. Kneževac, opština Rakovica i 1225011 K.O. Zelenik, opština Čukarica, Podgorica
SARADNIK	OZN. I NAZIV DELA PROJEKTA:
SARADNIK	4 - PROJEKAT EE INSTALACIJA
DATUM	OSNOVA POTKROVLJA
BR. I PROJEKTA:	RAZMERA:
34/20-4.2	1:50
	OSNOVA POTKROVLJA
	PROJEKAT
	4.7.5





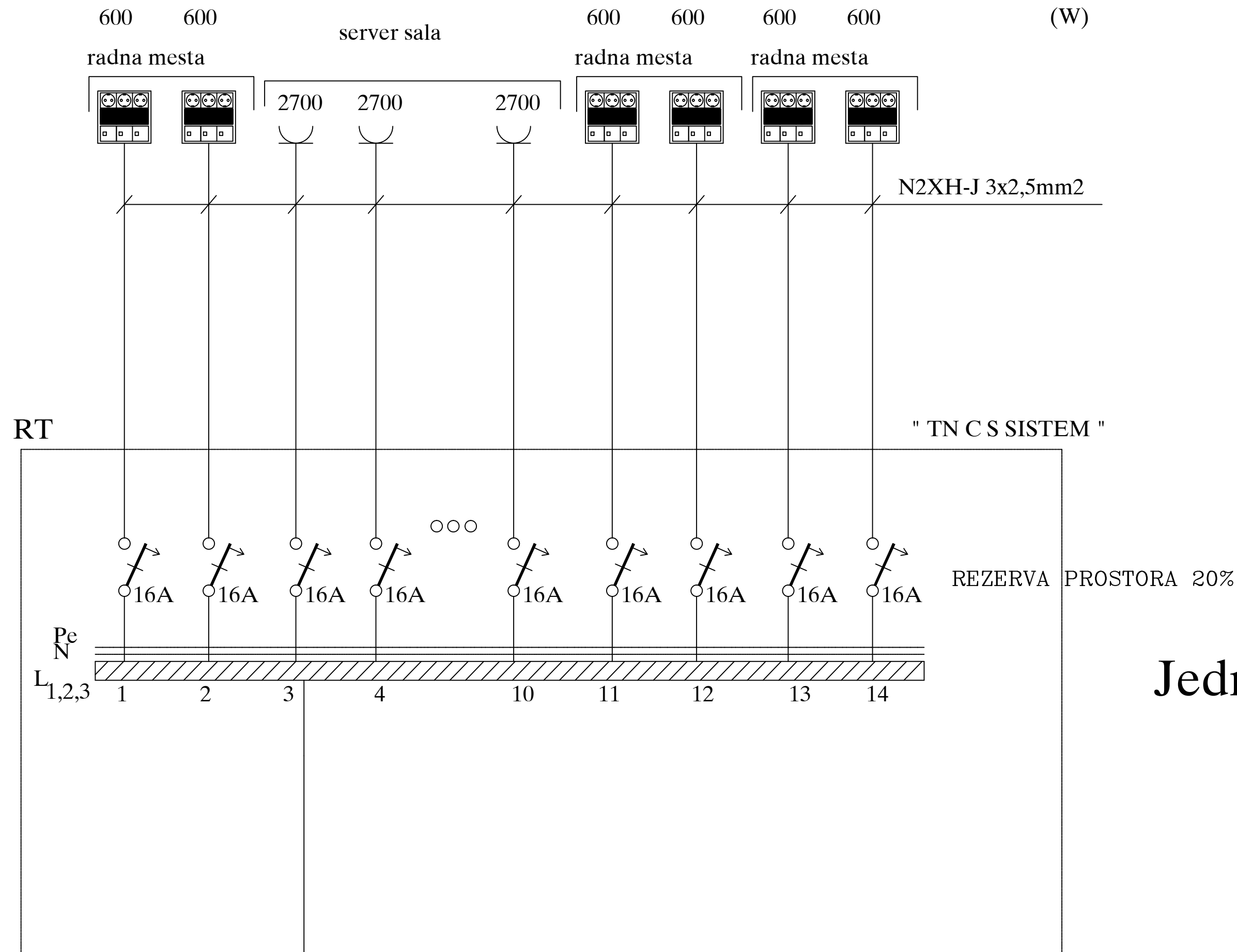


## Jednopolna šema RT Su A

*Prvić*



EN ISO 9001:2015	Bojan Prvić, dipl. inž. sl.	ИНВЕСТИТОР:	ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ	
EN ISO 14001:2015	бр. лич. 350 А321 04	ПРОЈЕКТАНТ:	SIDPROJEKT Д.О.О.	
BS OHSAS 18001:2007		ПРОЈЕКТАНТ:	ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД	
ISO/IEC 27001:2013		ПРОЈЕКТАНТ:	Булевар краља Александра 282, Београд	
EN ISO 50001:2011		ПРОЈЕКТАНТ:	НАЗИВ ОБЈЕКТА:	
Сертификован од: <b>TUVNORD</b>		САРАДНИК:	РЕКОНСТРУКЦИЈА, ДОГРАДЊА И НАДОГРАДЊА УПРАВНОГ ОБЈЕКТА ПОСТОЈЕЋЕ СРАТНОСТИ П И ПЛАНИРАЊЕ СРАТНОСТИ П-2, БЕОГРАД ОБЈЕКТА ГАРАЖЕ ЗА МАЛА ВОЗИЛА СРАТНОСТИ П И СЛОЈНО УРЕЂЕЊЕ КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА "НИШ" - БАЗЕ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ДРЖАВНИХ ПУТЕВА И ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈЕМ, на издвојеном парцели број 3799/1 КО Поповца	
		САРАДНИК:	ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА:	
		САРАДНИК:	Слеска 4.2 - ПРОЈЕКАТ БЕ ИНСТАЛАЦИЈА	
ДАТУМ:	БРОЈ ПРОЈЕКТА:	РАЗМЕРА:	НАЗИВ ЦРТЕЖА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:
2023	34/20-4.2	1 : 50	ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА	ПЗИ
				БРОЈ ЦРТЕЖА:
				4.7.7



# Jednopolna šema RT Su UPS

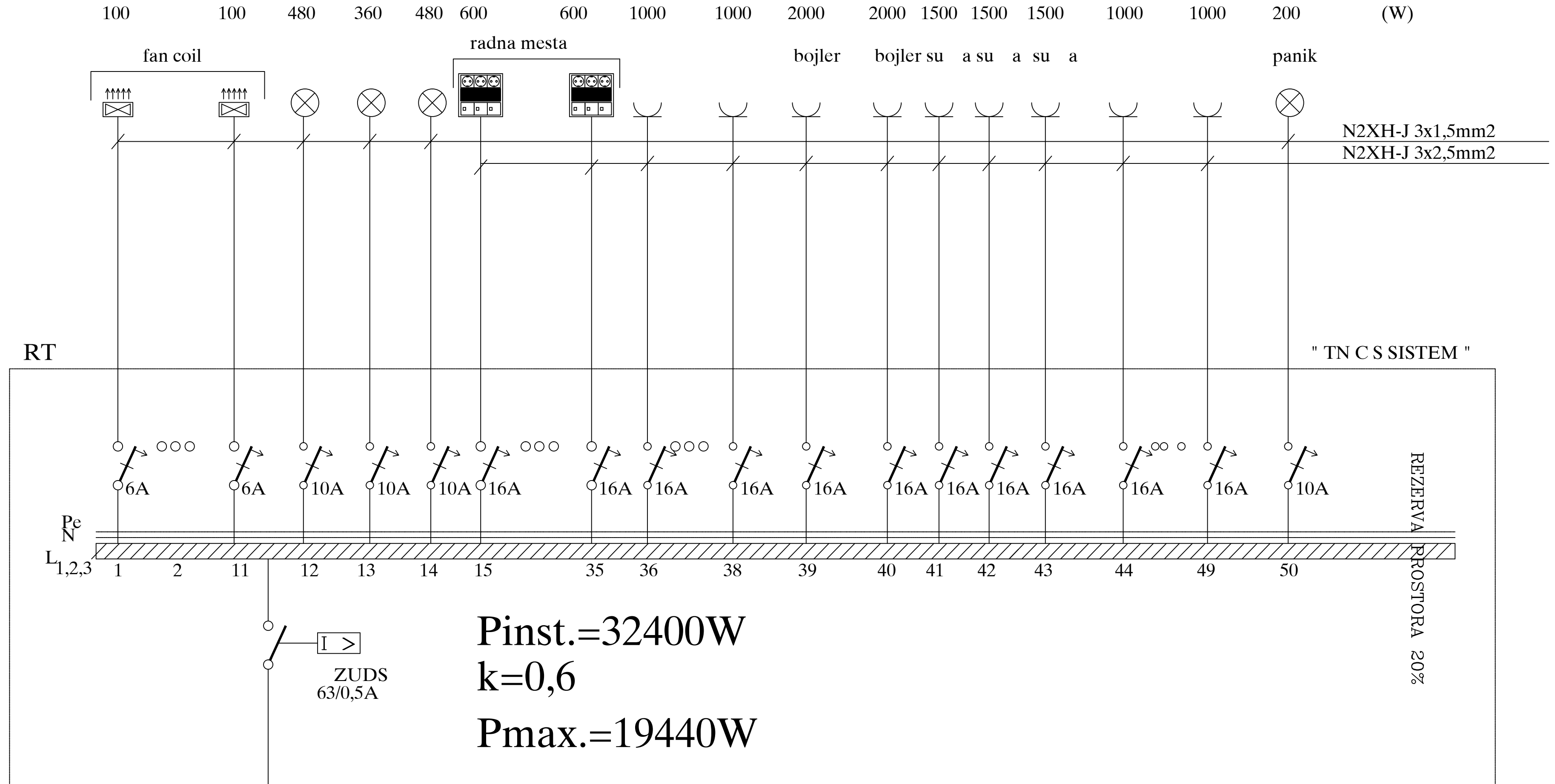
$P_{inst.} = 25200W$   
 $k = 1$   
 $P_{max.} = 25200W$

IZ GRO UPS

*Bojan M. Pršinić*



EN ISO 9001:2015	Bojan Pršinić, dipl. inž. sl.	ИНВЕСТИТОР:	ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ	
EN ISO 14001:2015	бр. лич. 350 А321 04	ПРОЈЕКТАНТ:	SIDPROJEKT Д.О.О.	
BS OHSAS 18001:2007		ПРОЈЕКТАНТ:	ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД	
ISO/IEC 27001:2013		ПРОЈЕКТАНТ:	Булевар краља Александра 282, Београд	
EN ISO 50001:2011		ПРОЈЕКТАНТ:	НАЗИВ ОБЈЕКТА: РЕКОНСТРУКЦИЈА, ДОГРАДЊА И НАДОГРАДЊА УПРАВНОГ ОБЈЕКТА ПОСТОЈЕЋЕ СРАТНОСТИ П И ПЛАНИРАНЕ СРАТНОСТИ П-2, БЕОГРАДЪА ОБЈЕКТА ГАРАЖЕ ЗА МАЛА ВОЗИЛА СРАТНОСТИ П И СЛОЈНО УРЕЂЕЊЕ КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА "НИШ" - БАЗЕ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ДРЖАВНИХ ПУТЕВА И ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈЕМ, на издвојеном парцели број 3799/1 КО Поповца	
		САРАДНИК:	ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: Слеска 4.2 - ПРОЈЕКАТ БЕ ИНСТАЛАЦИЈА	
		САРАДНИК:	НАЗИВ ЦРТЕЖА: ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА	БРОЈ ЦРТЕЖА: ПЗИ 4.7.8
ДАТУМ: 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 34/20-4.2	РАЗМЕРА: 1 : 50		



## Jednopolna šema RT Pr M

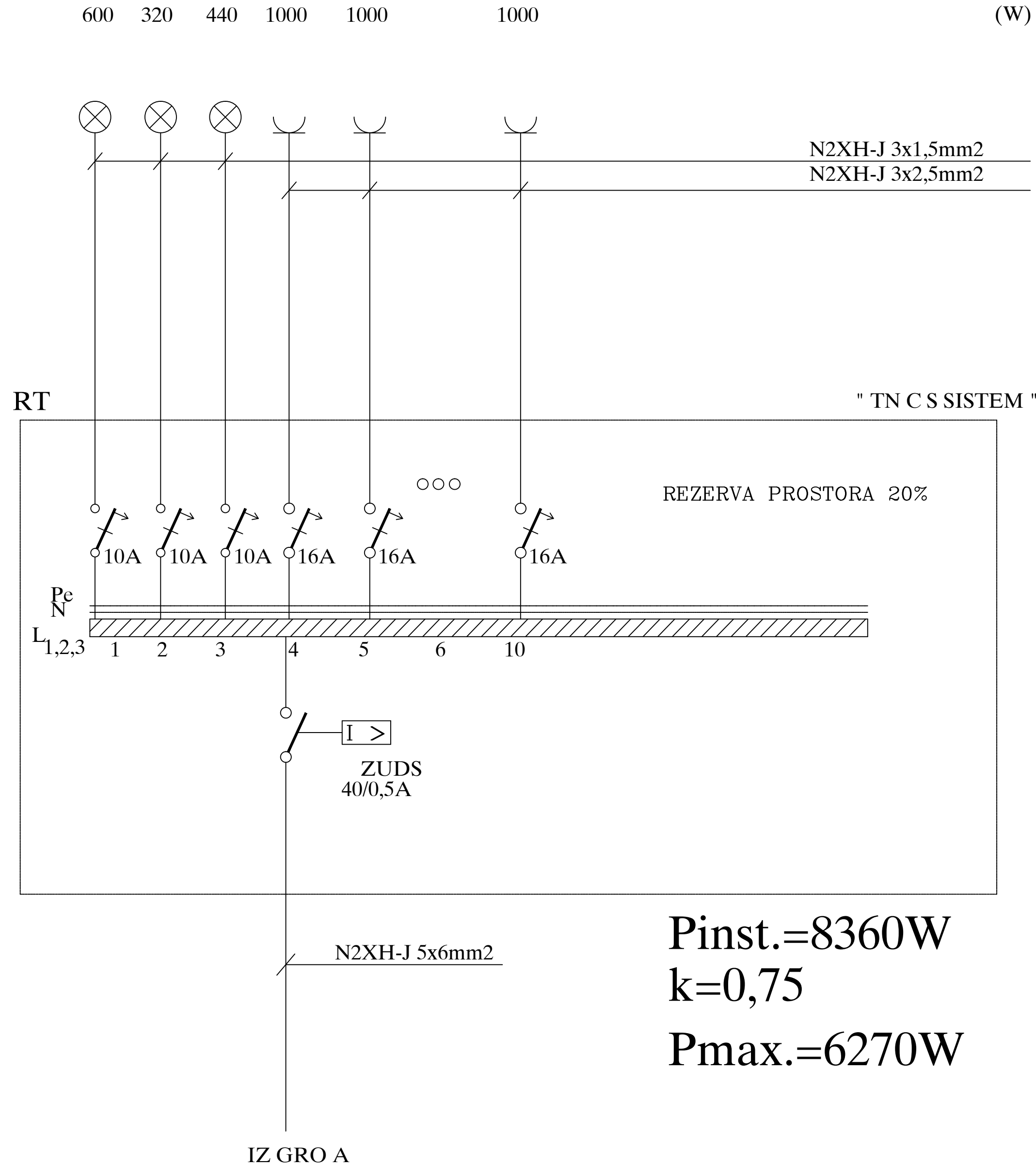
IZ GROM

*Prisust*



EN ISO 9001:2015	9001:2015	ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ <b>SIDPROJEKT</b> Д.О.О.
EN ISO 14001:2015	14001:2015	
BS OHSAS 18001:2007	18001:2007	
ISO/IEC 27001:2013	27001:2013	
EN ISO 50001:2011	50001:2011	
Сертификован од:		
КНЕЗА МИЛОША 2, 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 716-020; Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs		
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Бојан Пршић, дипл.инж.сл. бр. лиц. 350 А321 04	ИНВЕСТИТОР: ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД Булевар краља Александра 282, Београд
ПРОЈЕКТАНТ		НАЗИВ ОБЈЕКТА: РЕКОНСТРУКЦИЈА, ДОГРАДЊА И НАДОГРАДЊА УПРАВНОГ ОБЈЕКТА ПОСТОЈЕЋЕ СРПАНТОСТИ П И ПЕЛАНИРАНЕ СРПАНТОСТИ П-2, БЕГРАДЊА ОБЈЕКТА ГАРАЖЕ ЗА МАЛА ВОЗИЛА СРПАНТОСТИ П И СЛОЈНО УРЕЂЕЊЕ КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА "НИШ" - БАЗЕ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ДРЖАВНИХ ПУТЕВА И ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈЕМ, на издвојеном парцели број 3799/1 КО Поповца Пословни објекат
ПРОЈЕКТАНТ		ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: Слеска 4.2 - ПРОЈЕКАТ БЕ ИНСТАЛАЦИЈА
САРАДНИК		НАЗИВ ЦРТЕЖА: ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА
САРАДНИК		ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ
БРОЈ ЦРТЕЖА:	34/20-4.2	БРОЈ ЦРТЕЖА: 4.7.9
ДАТУМ: 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 34/20-4.2	РАЗМЕРА: 1 : 50





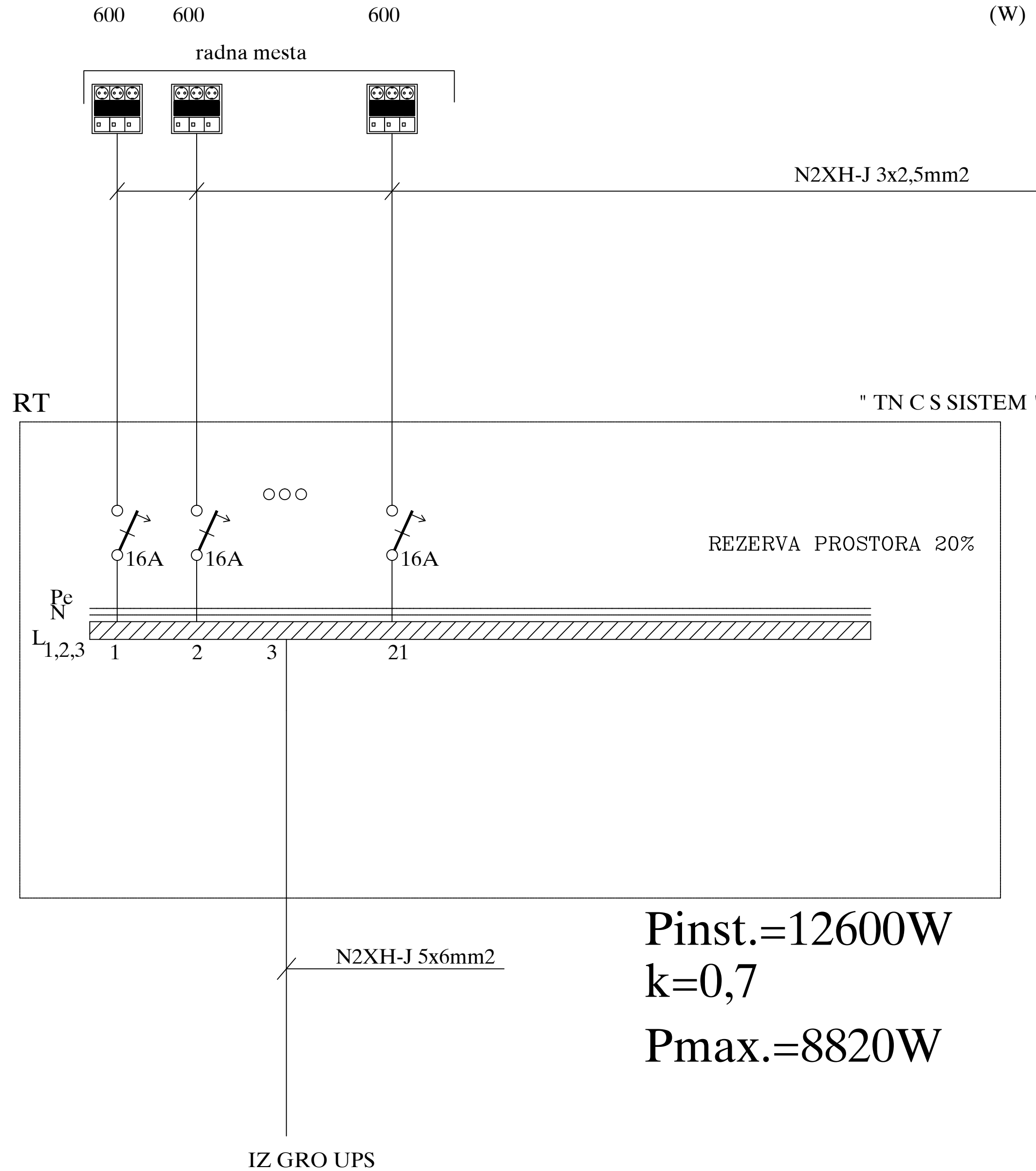
$P_{inst.} = 8360W$   
 $k = 0,75$   
 $P_{max.} = 6270W$

## Jednopolna šema RT Pr A

*Prat*



EN ISO 9001:2015	Bojan Pratih, dipl. inž. sl.	ИНВЕСТИТОР:	ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ	
EN ISO 14001:2015	бр. лиц. 350 А321 04	ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД	SIDPROJEKT Д.О.О.	
BS OHSAS 18001:2007		Булевар краља Александра 282, Београд		
ISO/IEC 27001:2013		НАЗИВ ОБЈЕКТА:	РЕКОНСТРУКЦИЈА, ДОГРАДЊА И НАДОГРАДЊА УПРАВНОГ ОБЈЕКТА ПОСТОЈЕЋЕ СРАТНОСТИ П И ПЛАНИРАНЕ СРАТНОСТИ П-2, БЕГРАДЪА ОБЈЕКТА ГАРАЖЕ ЗА МАЛА ВОЗИЛА СРАТНОСТИ П И СЛОЈНО УРЕЂЕЊЕ КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА "НИШ" -	
EN ISO 50001:2011		Сарадник	БАЗЕ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ДРЖАВНИХ ПУТЕВА И ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈЕМ, на издвојеном парцели број 3799/1 КО Поповца	
		Сарадник	Пословни објекат	
		Сарадник	ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА:	
		Сарадник	Слеска 4.2 - ПРОЈЕКАТ БЕ ИНСТАЛАЦИЈА	
ДАТУМ:	БРОЈ ПРОЈЕКТА:	РАЗМЕРА:	НАЗИВ ЦРТЕЖА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:
2023	34/20-4.2	1 : 50	ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА	ПЗИ
				БРОЈ ЦРТЕЖА:
				4.7.10

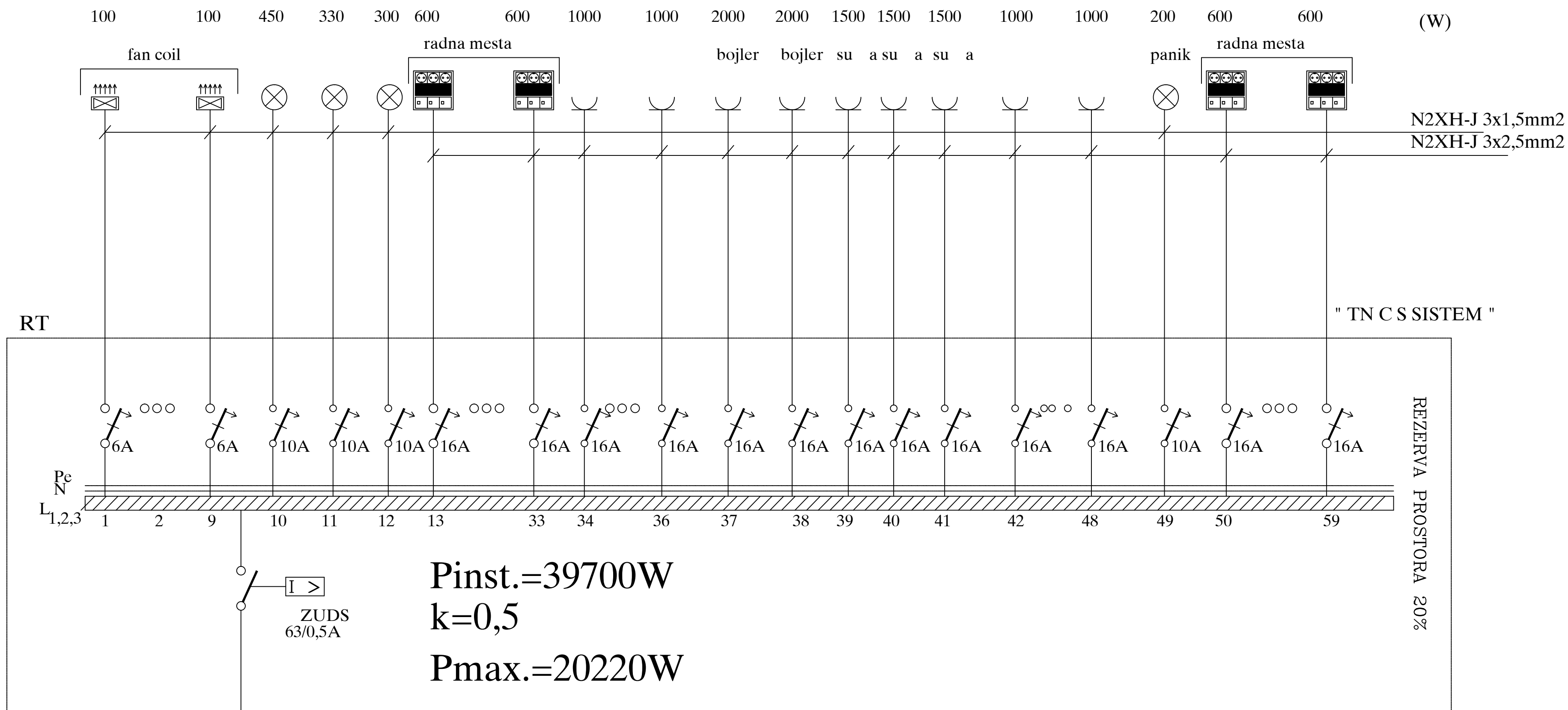


$P_{inst.} = 12600W$   
 $k = 0,7$   
 $P_{max.} = 8820W$

# Jednopolna šema RT Pr UPS



EN ISO 9001:2015 EN ISO 14001:2015 BS OHSAS 18001:2007 ISO/IEC 27001:2013 EN ISO 50001:2011		Сертификован од: <b>TUVNORD</b>		ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ <b>SIDPROJEKT</b> Д.О.О.	
КНЕЗА МИЛОША 2, 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 716-020; Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs					
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Бојан Пршић, дипл.инж.сл. бр. лиц. 350 А321 04	ИНВЕСТИТОР: ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД Булевар краља Александра 282, Београд			
ПРОЈЕКТАНТ		НАЗИВ ОБЈЕКТА: РЕКОНСТРУКЦИЈА, ДОГРАДЊА И НАДОГРАДЊА УПРАВНОГ ОБЈЕКТА ПОСТОЈЕЋЕ СРПАНОСТИ П И ПЛАНИРАНЕ СРПАНОСТИ П-2, БЕГРАДЪ ОБЈЕКТА ГАРАЖЕ ЗА МАЛА ВОЗИЛА СРПАНОСТИ П И СЛОЈНО УРЕЂЕЊЕ КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА "ИШИГ" - БАЗЕ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ДРЖАВНИХ ПУТЕВА И ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈЕМ, на катастарској парцели број 3799/1 КО Поповца Пословни објект			
ПРОЈЕКТАНТ		ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: Слеска 4.2 - ПРОЈЕКАТ ЕЕ ИНСТАЛАЦИЈА			
САРАДНИК		НАЗИВ ЦРТЕЖА: ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА		ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ	БРОЈ ЦРТЕЖА: 4.7.11
ДАТУМ: 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 34/20-4.2	РАЗМЕРА: 1 : 50			



# Jednopolna šema RT Pk M

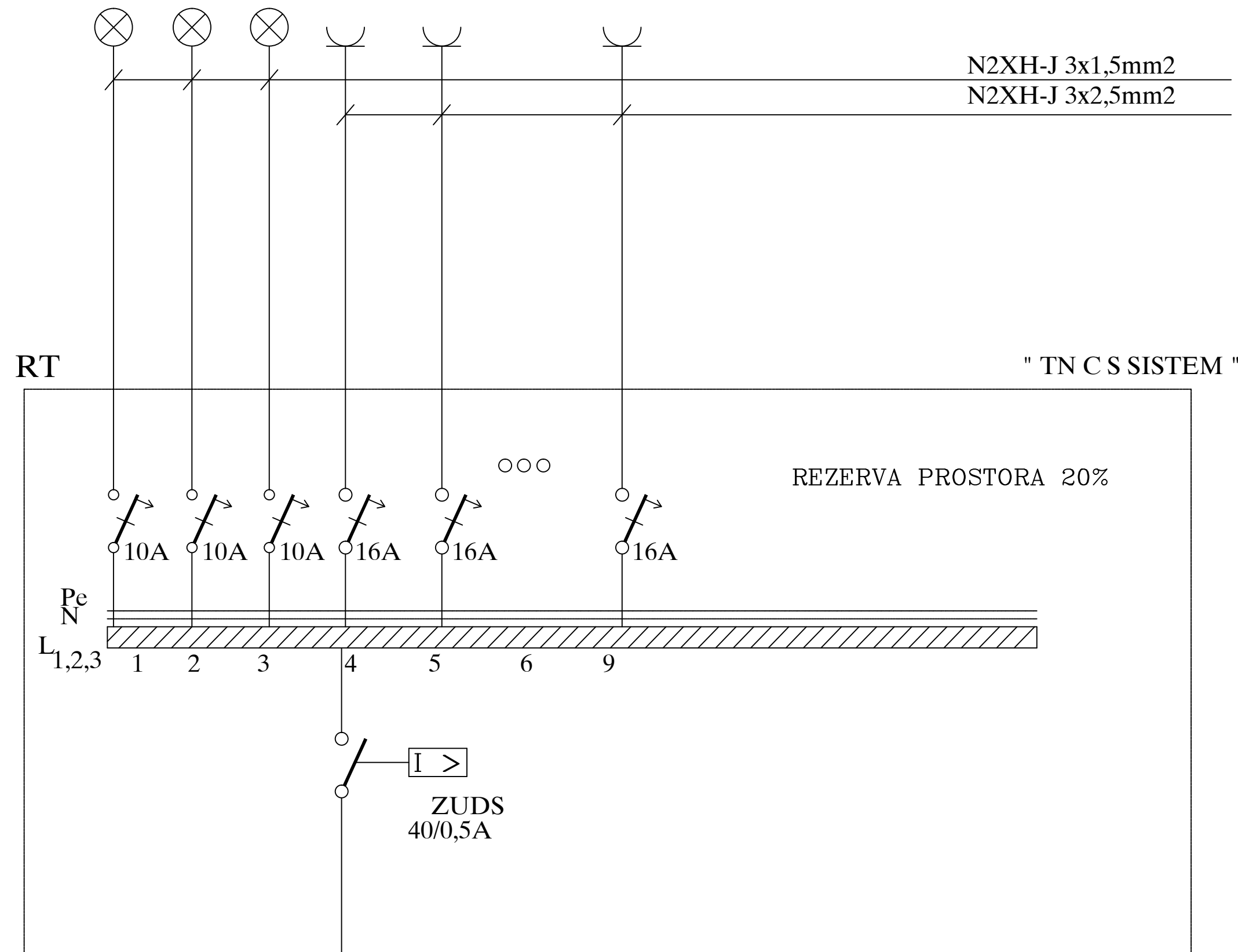
EN ISO 9001:2015	Bojan Pršinić, dipl. inž. sl.	ИНВЕСТИТОР:	ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ	
EN ISO 14001:2015	бр. лич. 350 А321 04	ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД	SIDPROJEKT Д.О.О.	
BS OHSAS 18001:2007		Булевар краља Александра 282, Београд		
ISO/IEC 27001:2013		НАЗИВ ОБЈЕКТА:	РЕКОНСТРУКЦИЈА, ДОГРАДЊА И НАДОГРАДЊА УПРАВНОГ ОБЈЕКТА ПОСТОЈЕЋЕ СРПАНСТИ П И ПЕТАРИЈАРЕ СРПАНСТИ П-2, БЕГРАДЪ ОБЈЕКТА ГАРАЖЕ ЗА МАЛА ВОЗИЛА СРПАНСТИ П И СЛОЈНО УРЕЂЕЊЕ КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА "ИШИГ" - БАЗЕ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ДРЖАВНИХ ПУТЕВА И ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈЕМ, на издвојеном парцели број 3799/1 КО Поповца	
EN ISO 50001:2011	Сертификован од: TUVNORD	ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА:	Слеска 4.2 - ПРОЈЕКАТ БЕ ИНСТАЛАЦИЈА	
КНЕЗА МИЛОША 2, 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 716-020; Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs				
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКАНТ		САРАДНИК	НАЗИВ ЦРТЕЖА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:
ПРОЈЕКАНТ		САРАДНИК	ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА	ПЗИ
ПРОЈЕКАНТ		САРАДНИК		БРОЈ ЦРТЕЖА:
ДАТУМ:	БРОЈ ПРОЈЕКТА:	РАЗМЕРА:		
2023	34/20-4.2	1 : 50		4.7.12



*Pršinić*

600 320 440 1000 1000 1000

(W)



$P_{inst.} = 7360W$

$k = 0,75$

$P_{max.} = 5520W$

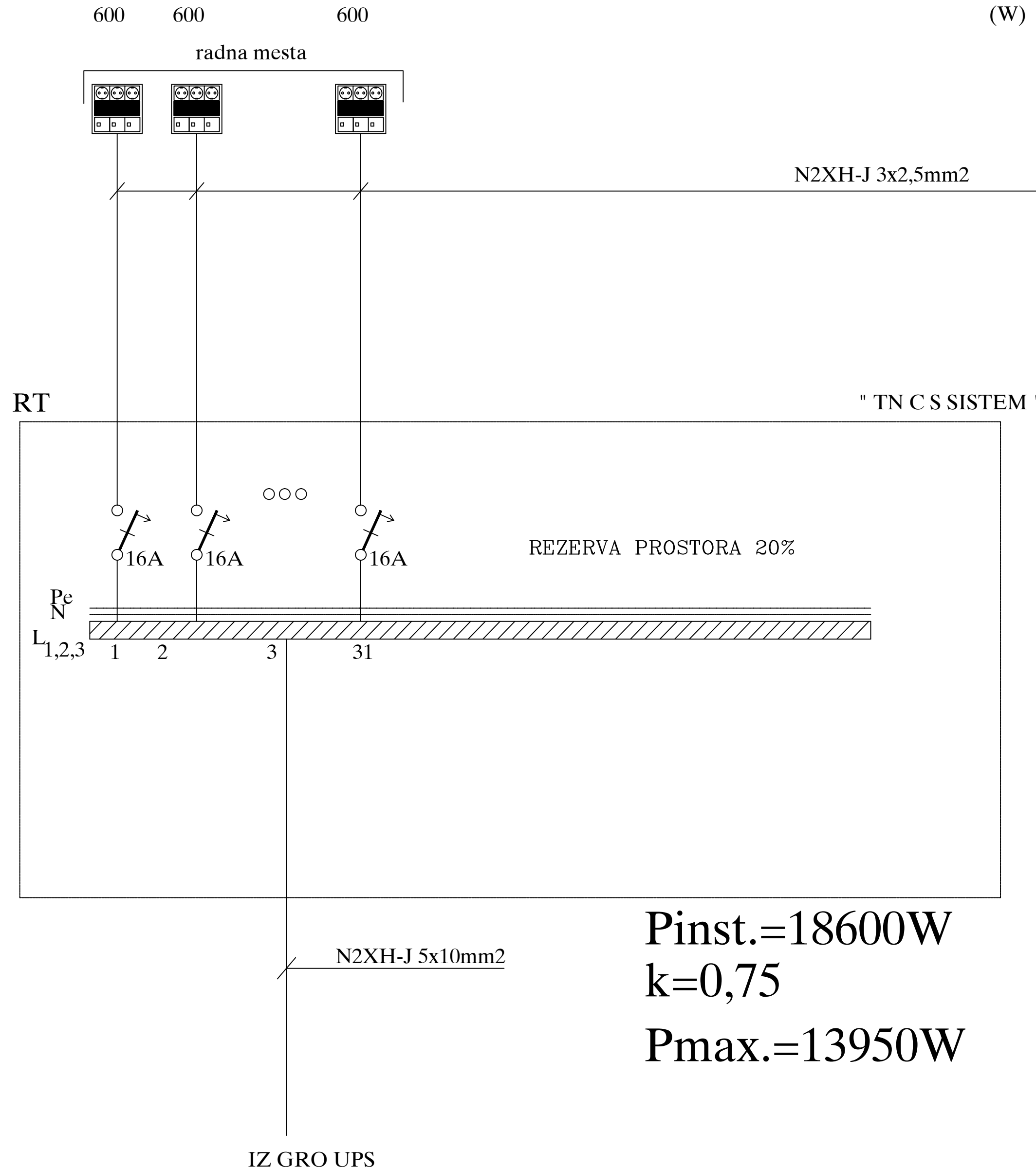
## Jednopolna šema RT Pk A

*Prinč*



EN ISO 9001:2015	EN ISO 14001:2015	BS OHSAS 18001:2007	ISO IEC 27001:2013	EN ISO 50001:2011	Сертификован од: <b>TUVNORD</b>	ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ <b>SIDPROJEKT</b> Д.О.О.
КНЕЗА МИЛОША 2, 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 716-020; Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs						
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Бојан Принч, дипл.инж.сл. бр. лиц. 350 А321 04		ИНВЕСТИТОР: ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД Булевар краља Александра 282, Београд			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ОБЈЕКТА: РЕКОНСТРУКЦИЈА, ДОГРАДЊА И НАДОГРАДЊА УПРАВНОГ ОБЈЕКТА ПОСТОЈЕЋЕ СРПАНОСТИ П И ПЛАНИРАЊЕ СРПАНОСТИ П-2, БЕГРАДЪ ОБЈЕКТА ГАРАЖЕ ЗА МАЛА ВОЗИЛА СРПАНОСТИ П И СЛОЈНО УРЕЂЕЊЕ КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА "ИШИГ" - БАЗЕ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ДРЖАВНИХ ПУТЕВА И ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈЕМ, на катастарској парцели број 3799/1 КО Поповца Пословни објект			
ПРОЈЕКТАНТ			ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: Слеска 4.2 - ПРОЈЕКАТ БЕ ИНСТАЛАЦИЈА			
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА		ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ	БРОЈ ЦРТЕЖА: 4.7.13
ДАТУМ: 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 34/20-4.2	РАЗМЕРА: 1 : 50				



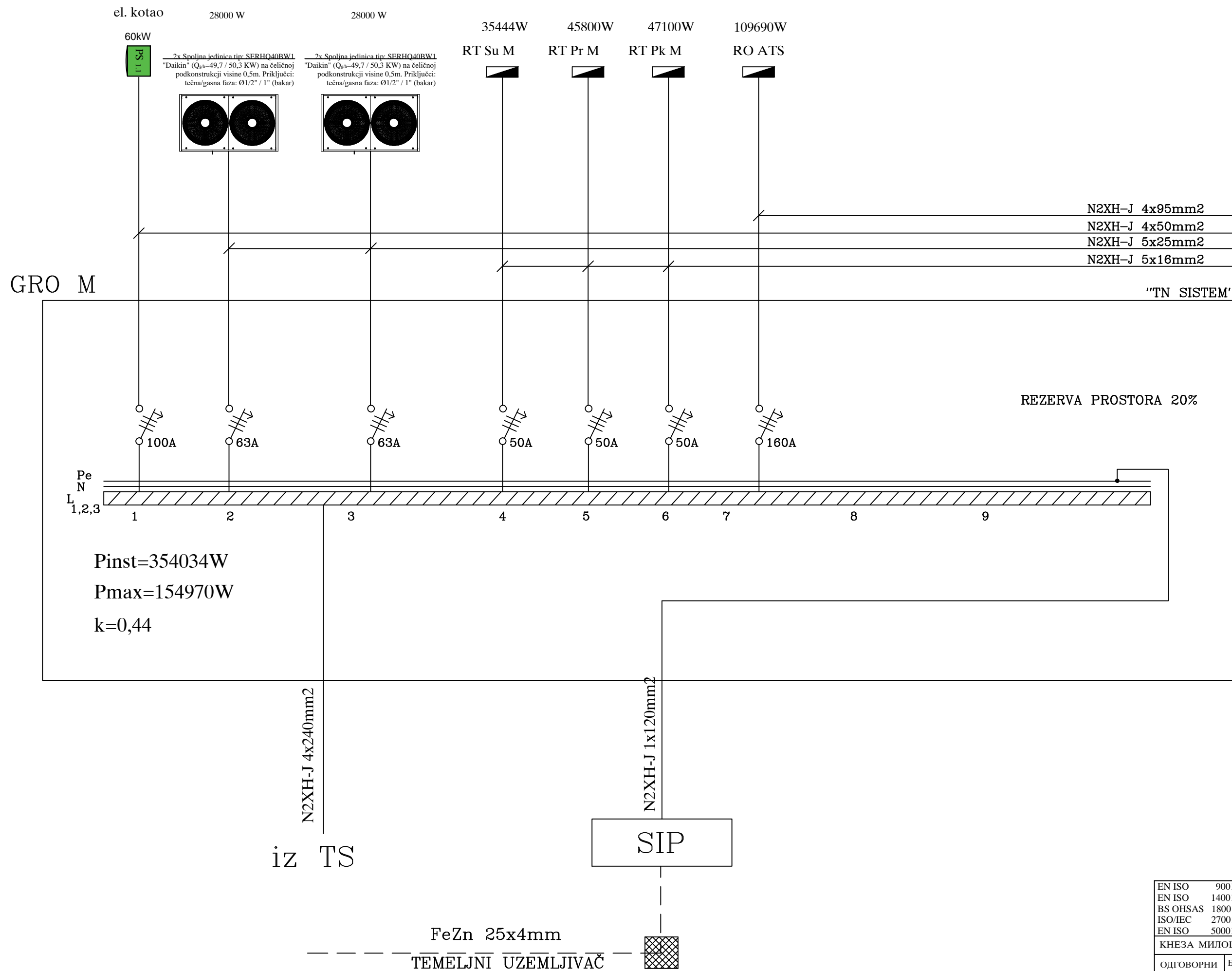


## Jednopolna šema RT Pk UPS

*Prsih*



EN ISO 9001:2015	EN ISO 14001:2015	BS OHSAS 18001:2007	ISO/IEC 27001:2013	EN ISO 50001:2011	Сертификован од: <b>TUVNORD</b>	ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ <b>SIDPROJEKT</b> Д.О.О.		
КНЕЗА МИЛОША 2, 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 716-020; Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs								
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Бојан Пршић, дипл.инж.сл. бр.лиц. 350 А321 04					ИНВЕСТИТОР: ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД Булевар краља Александра 282, Београд		
ПРОЈЕКТАНТ						НАЗИВ ОБЈЕКТА: РЕКОНСТРУКЦИЈА, ДОГРАДБА И НАДОГРАДБА УПРАВНОГ ОБЈЕКТА ПОСТОЈЕЋЕ СПРАТНОСТИ И ПЛАНИРАНЕ СПРАТНОСТИ П+2, ИЗГРАДБА ОБЈЕКТА ГАРАЖЕ ЗА МАЛА ВОЗИЛА СПРАТНОСТИ П И СПОЛНО УРЕЂЕЊЕ КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА "НИШ" - БАЗЕ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ДРЖАВНИХ ПУТЕВА И ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈЕМ, на катастарској парцели број 3799/1 КО Поповца Постојећи објект		
ПРОЈЕКТАНТ						ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: Свеска 4.2 - ПРОЈЕКАТ БЕ ИНСТАЛАЦИЈА		
САРАДНИК						НАЗИВ ЦРТЕЖА: ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА		
САРАДНИК						ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ	БРОЈ ЦРТЕЖА: 4.7.14	
ДАТУМ: 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 34/20-4.2		РАЗМЕРА: 1 : 50					



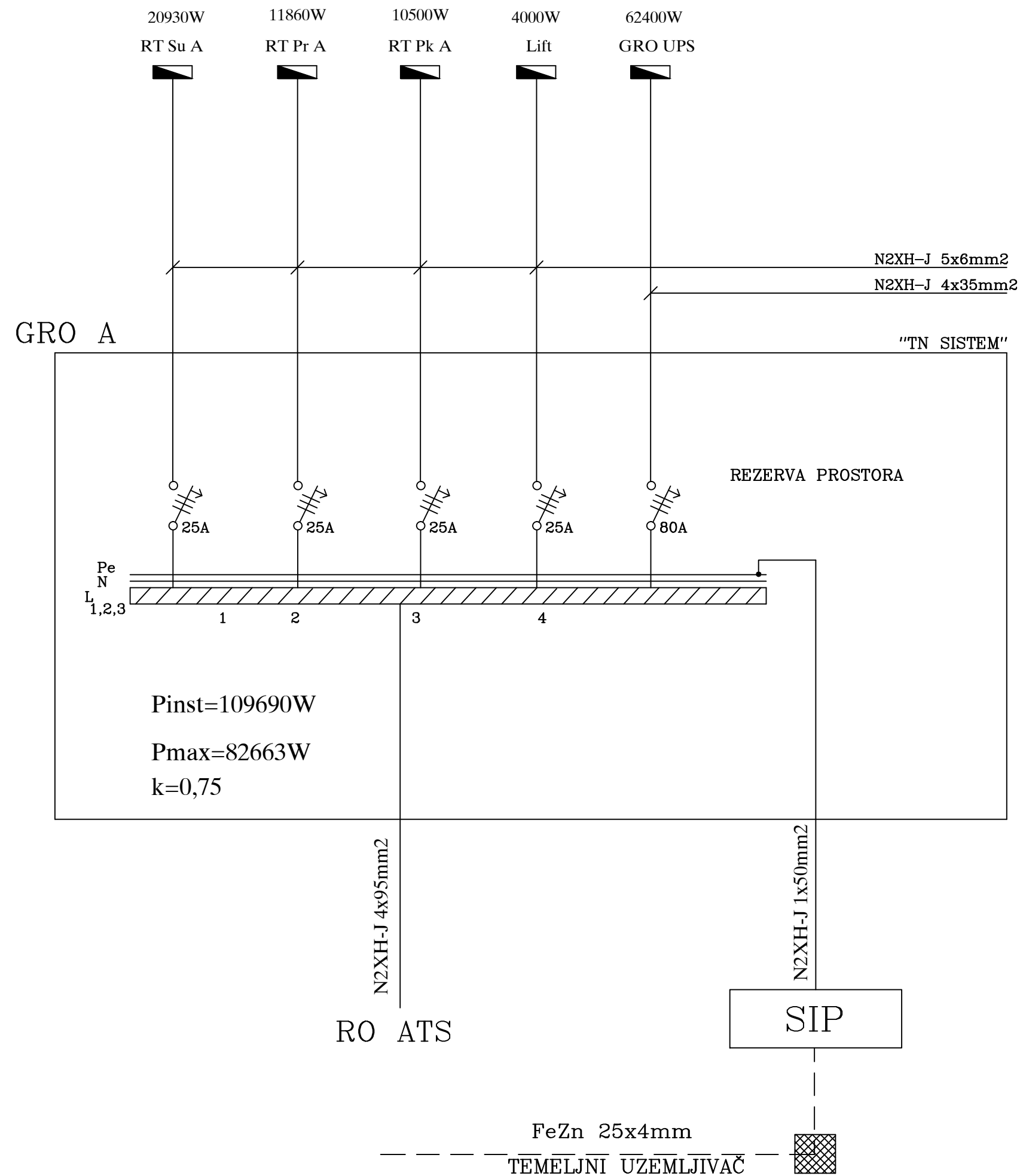
$P_{max} = \text{Elektro kotao} + P_{maxUPS} + \text{Lift} + 30\% \text{ op te potro nje} = 60000 + 46560 + 4000 + 30\% \times 148034 = 154970W$

ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА GRO M



*Pruih*

EN ISO 9001:2015		ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ	
EN ISO 14001:2015		SIDPROJEKT Д.О.О.	
BS OHSAS 18001:2007		Сертификован од: <b>TUVNORD</b>	
ISO/IEC 27001:2013		КНЕЗА МИЛОША 2, 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 716-020; Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs	
EN ISO 50001:2011		ИНВЕСТИТОР:	
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Бојан Прић, дипл.инж.сл. бр. лич. 350 А321 04	ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД	
ПРОЈЕКТАНТ		Булевар краља Александра 282, Београд	
ПРОЈЕКТАНТ		НАЗИВ ОБЈЕКТА:	
ПРОЈЕКТАНТ		РЕКОНСТРУКЦИЈА, ДОГРАДЊА И НАДОГРАДЊА УПРАВНОГ ОБЈЕКТА ПОСТОЈЕЋЕ СРАТНОСТИ П И ПЕТАРИЈАРЕ СРАТНОСТИ П-2, БЕГРАДЪА ОБЈЕКТА ГАРАЖЕ ЗА МАЛА ВОЗИЛА СРАТНОСТИ П И СЛОЈНО УРЕЂЕЊЕ КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА "НИШ" - БАЗЕ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ДРЖАВНИХ ПУТЕВА И ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈЕМ, на катастарској парцели број 3799/1 КО Поповца Посовни објект	
САРАДНИК		ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА:	
САРАДНИК		Слеска 4.2 - ПРОЈЕКАТ БЕ ИНСТАЛАЦИЈА	
САРАДНИК		НАЗИВ ЦРТЕЖА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:
САРАДНИК		ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА	ПЗИ
САРАДНИК		БРОЈ ЦРТЕЖА:	БРОЈ ЦРТЕЖА:
САРАДНИК		34/20-4.2	4.7.15
ДАТУМ:	БРОЈ ПРОЈЕКТА:	РАЗМЕРА:	
2023		1 : 50	



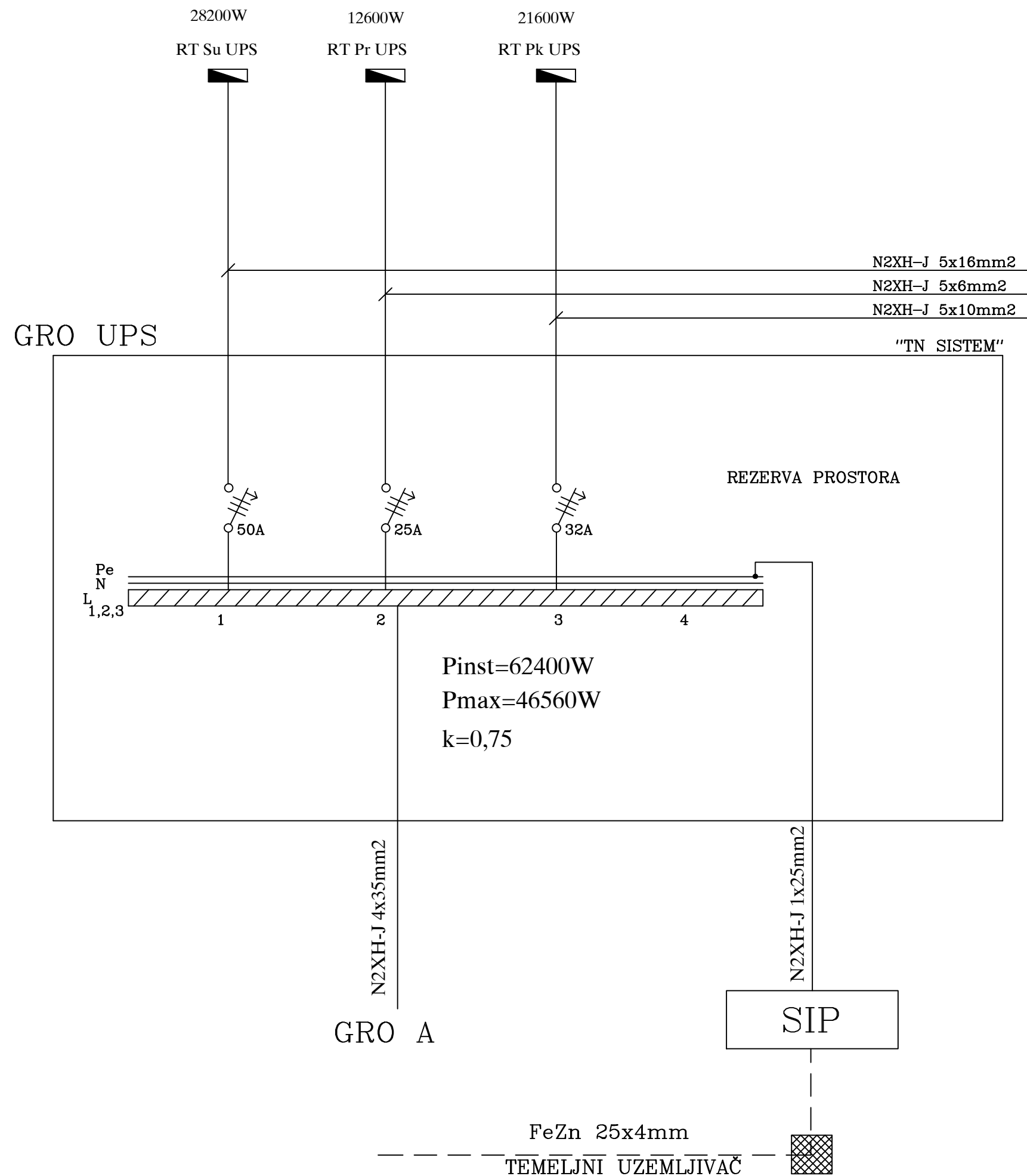
ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА GRO A



*Bojan M. Prsih*

$$P_{max} = P_{maxUPS} + Lift + (2 \times split\ server\ sale) + op\ ta\ potro\ njax70\% = 46560 + 4000 + 6000 + 37290 \times 70\% = 82663W$$

EN ISO 9001:2015	EN ISO 14001:2015	BS OHSAS 18001:2007	ISO IEC 27001:2013	EN ISO 50001:2011	Сертификован од: <b>TUVNORD</b>	ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ <b>SIDPROJEKT</b> Д.О.О.	
КНЕЗА МИЛОША 2, 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 716-020; Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs						ИНВЕСТИТОР: ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД Булевар краља Александра 282, Београд	
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ Бојан Пршић, дипл.инж.сл. бр.лиц. 350 А321 04						НАЗИВ ОБЈЕКТА: РЕКОНСТРУКЦИЈА, ДОГРАДЊА И НАДОГРАДЊА УПРАВНОГ ОБЈЕКТА ПОСТОЈЕЋЕ СРПАНОСТИ П И ПЛАНИРАНЕ СРПАНОСТИ П-2, БЕГРАДЊА ОБЈЕКТА ГАРАЖЕ ЗА МАЛА ВОЗИЛА СРПАНОСТИ П И СЛОЈНО УРЕЂЕЊЕ КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА "НИШ" - БАЗЕ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ДРЖАВНИХ ПУТЕВА И ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈЕМ, на катастарској парцели број 3799/1 КО Поповца Пословни објект	
ПРОЈЕКТАНТ						ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: Слеска 4.2 - ПРОЈЕКАТ БЕ ИНСТАЛАЦИЈА	
ПРОЈЕКТАНТ						НАЗИВ ЦРТЕЖА: ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА	
САРАДНИК						ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ	
САРАДНИК						БРОЈ ЦРТЕЖА: 4.7.16	
ДАТУМ: 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 34/20-4.2	РАЗМЕРА: 1 : 50					



ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА ГРО УПС

$$P_{max} = \text{server sala} + \text{monitori} + 40\% \text{ radnih mesta} = 10 \times 2700 + 5 \times 1800 + 40\% \times 44 \times 600W = 46560W$$



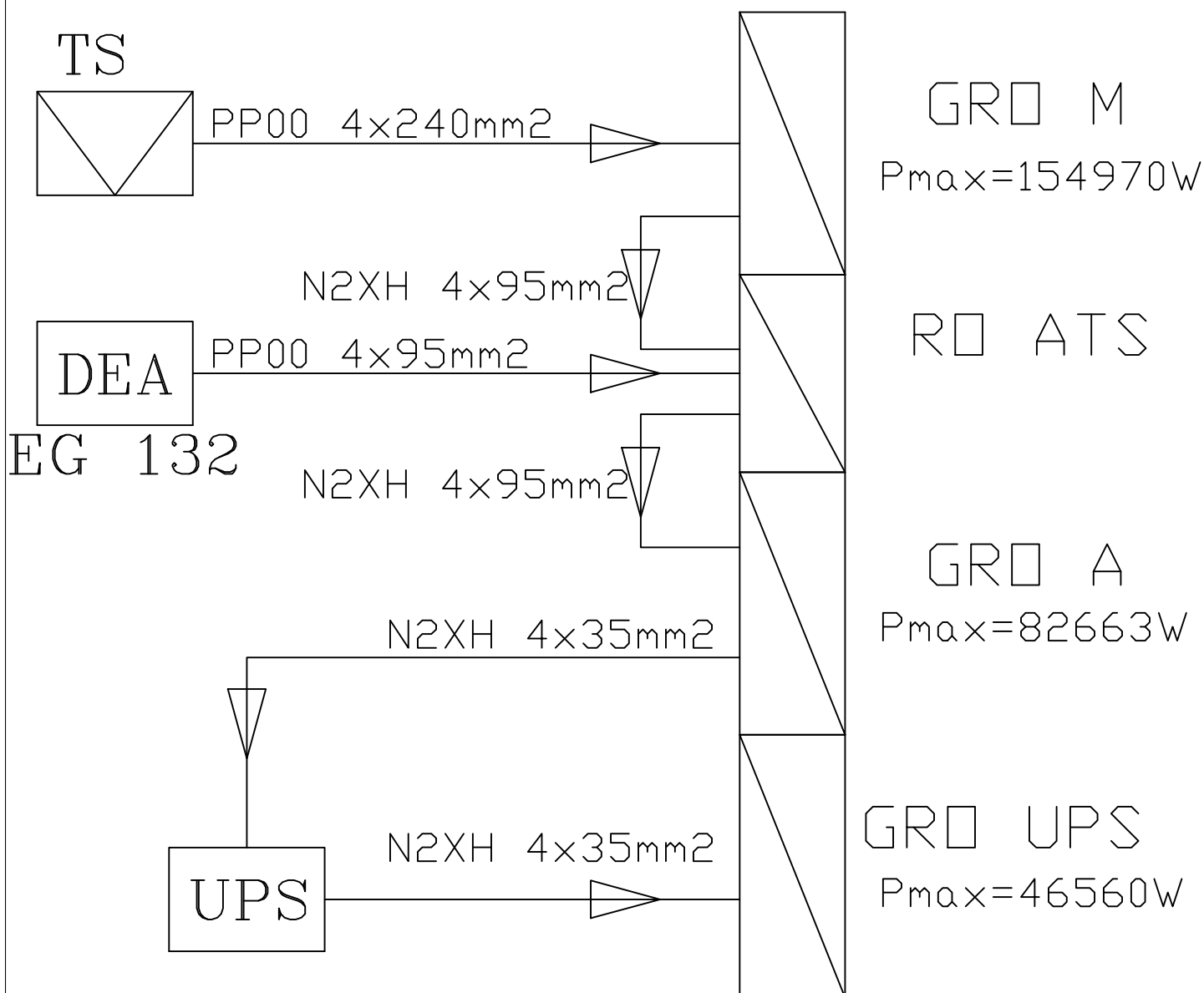
*Prsih*

EN ISO 9001:2015	Бојан Пршић, дипл. инж. сл.	ИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЈЕКАТ	ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД
EN ISO 14001:2015	бр. лиц. 350 A321 04	ПРОЈЕКАТ	Булевар краља Александра 282, Београд
BS OHSAS 18001:2007		ПРОЈЕКАТ	НАЗИВ ОБЈЕКТА: РЕКОНСТРУКЦИЈА, ДОГРАДЊА И НАДОГРАДЊА УПРАВНОГ ОБЈЕКТА ПОСТОЈЕЋЕ СРПАНОСТИ И ПЛАНИРАНЕ СРПАНОСТИ П+2, ИЗГРАДЊА ОБЈЕКТА ГАРАЖЕ ЗА МАЛА ВОЗИЛА СРПАНОСТИ И ИСТОЈБНО УРЕЂЕЊЕ КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА "НИЦ" - БАЗЕ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ДРЖАВНИХ ПУТЕВА И ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈЕМ, на катастарској парцели број 3799/1 КО Поповац Постојећи објекат
ISO/IEC 27001:2013		САРАДНИК	ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: Свеска 4.2 - ПРОЈЕКАТ ЕЕ ИНСТАЛАЦИЈА
EN ISO 50001:2011		САРАДНИК	НАЗИВ ЦРТЕЖА: ЈЕДНОПОЛНА ШЕМА
Сертификован од: <b>TUVNORD</b>		ДАТУМ: 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 34/20-4.2
		РАЗМЕРА: 1 : 50	БРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ
			БРОЈ ЦРТЕЖА: 4.7.17

# BLOK ŠEMA NAPAJANJA GRO

Poslovni objekat - suteren

Tehnička prostorija








ODGOVORNI PROJEKTANT:

PRšić Bojan  
dipl.inž.el.



CRTEŠ BR. 18

# Громобран - Легенда

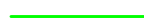
-  **A** Ukrсни komad KON04A simple (Rf) za spoj provodnika od aluminijuma Ø8mm
-  **B** Olučni kontaktni element KON06 (Rf)
-  **C** Obujmica KON10A (Rf) za povezivanje vertikalnih oluka
-  **D** Ukrсни komad KON01(Rf) za povezivanje trake
-  **E** Ukrсни komad KON08(Rf) za spajanje provodnika od aluminijuma Ø8 prihvatnog sistema i spusta



**F** Dilatacioni element AH + 2x kontaktni element KON08 (Rf-V)



AH1 provodnik od aluminijuma (Al) Ø8mm postavljen po limenom krovu sa nosačem SON16



AH1 provodnik od aluminijuma (Al) Ø8mm postavljen po zidu sa nosačem ZON03



Merni spoj ukrсни komad KON 02 (Rf) i mehanička zaštita VZ (Rf)



Uzemljivač/zemljovod traka nerđajući čelik RH1 Rf 30x3,5 mm



**M.C.1**

Spusni provodnik od prihvatnog sistema do mernog mesta



**M.C.1**

Zemljovod od uzemljivača do mernog mesta

EN ISO 9001:2015  
EN ISO 14001:2015  
BS OHSAS 18001:2007  
ISO/IEC 27001:2013  
EN ISO 50001:2011

Sertifikovan od:



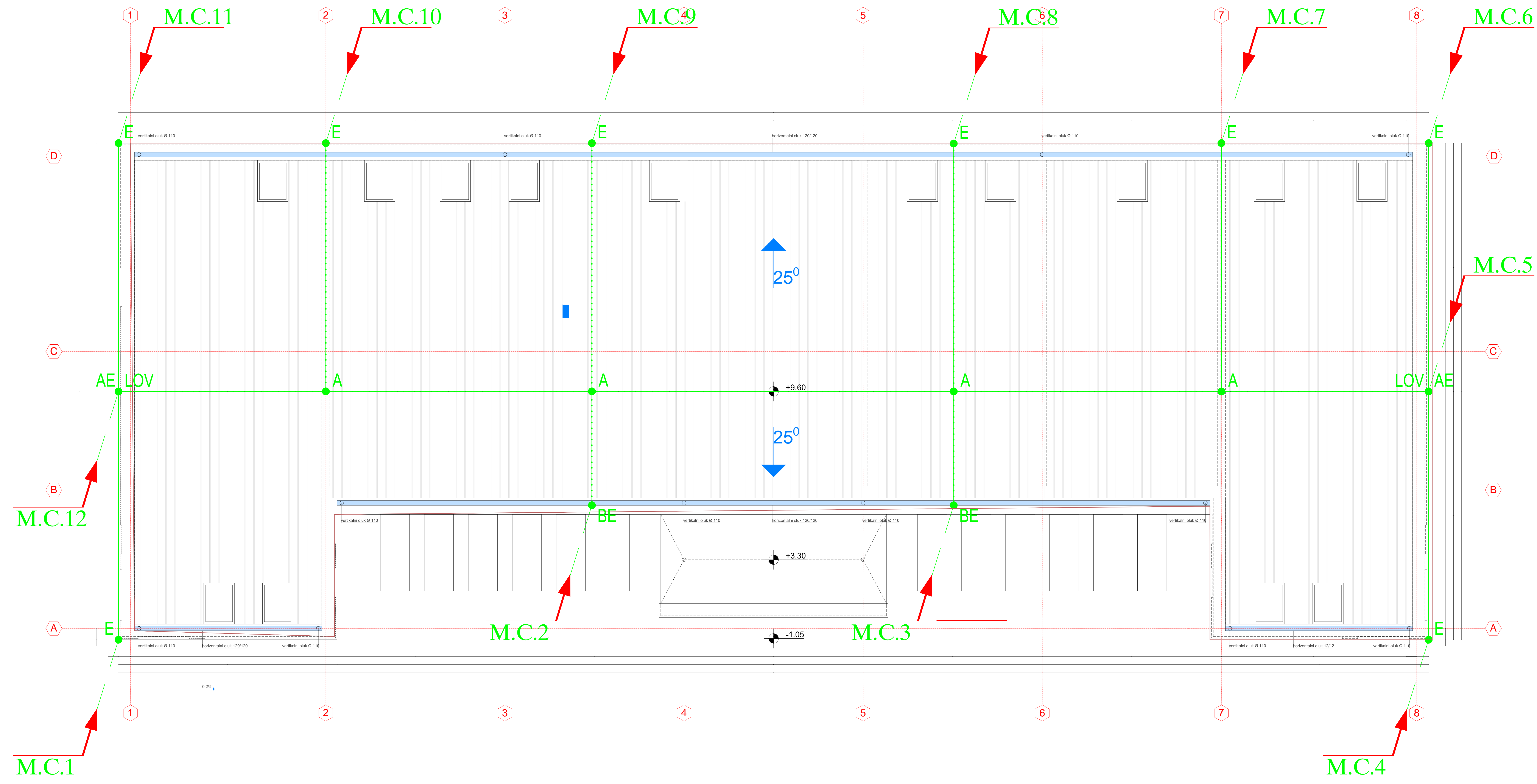
DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING  
**ŠIDPROJEKT** D.O.O.

KNEZA MILOŠA 2, 22240 ŠID, SRBIJA; Tel: 022/712-004, 712-044; Faks: 716-020;

E-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs

ODGOVORNI PROJEKTANT	Bojan Pršić, dipl.inž.el. br. lic. 350 A321 04		INVESTITOR: JP "PUTEVI SRBIJE" BEOGRAD Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd
ODGOVORNI PROJEKTANT			
PROJEKTANT			NAZIV 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, 2251/5 K.O. Kneževac, opština Rakovica i 12265/11 K.O. Železnik, opština Čukarica Poslovni objekat
PROJEKTANT			
SARADNIK			OZN. I NAZIV DELA PROJEKTA: 4 - PROJEKAT EE INSTALACIJA
SARADNIK			NAZIV CRTEŽA: LEGENDA GROMOBRANCKE INSTALACIJE
DATUM: 2023	BROJ PROJEKTA: 34/20-4.2	RAZMERA: 1 : 50	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: <b>PZI</b> BROJ CRTEŽA: <b>4.7.19</b>





*Prsić*



**ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ  
ИЗГЛЕД КРОВА  
ГРОМОБРАН**

EN ISO 9001:2015	9001:2015		DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING <b>SIDPROJEKT</b> D.O.O.			
EN ISO 14001:2015	14001:2015		KNEZA MILOŠA 2, 22240 ŠID, SRBIJA; Tel: 022/712-004, 712-044; Faks: 716-020; E-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs			
BS OHSAS 18001:2007	18001:2007		ODGOVORNI PROJEKTANT Bojan Prsić, dipl.inž.el. br. lic. 350 A321 04	INVESTITOR: JP "PUTEVI SRBIJE" BEOGRAD Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd		
ISO/IEC 27001:2013	27001:2013		ODGOVORNI PROJEKTANT	NAZIV OBJEKTA: Puntk "ORLOVAČA" za održavanje državnih puteva 11 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 i 12265/11 K.O.Železnik, opština Čukarica Poslovni objekat		
EN ISO 50001:2011	50001:2011		SARADNIK	OZN. I NAZIV DELA PROJEKTA: 4 - PROJEKAT EE INSTALACIJA		
DATUM: 2023	BROJ PROJEKTA: 34/20-4.2	RAZMERA: 1 : 50	SARADNIK	NAZIV CRTEŽA: ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ ИЗГЛЕД КРОВА ГРОМОБРАН	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: <b>PZI</b>	BROJ CRTEŽA: <b>4.7.20</b>



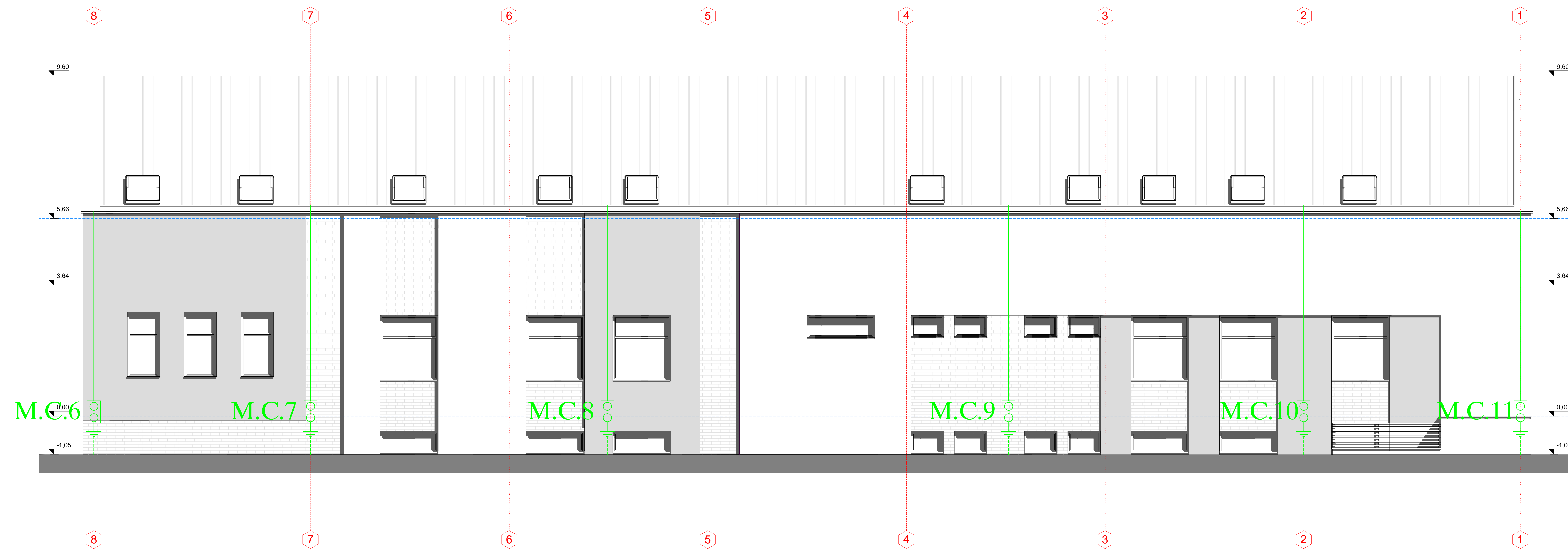
*Prsić*



**ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ  
ПРЕДЊА ФАСАДА  
ГРОМОБРАН**

EN ISO 9001:2015					
EN ISO 14001:2015					
BS OHSAS 18001:2007					
ISO/IEC 27001:2013					
EN ISO 50001:2011					
KNEZA MILOŠA 2, 22240 ŠID, SRBIJA; Tel: 022/712-004, 712-044; Faks: 716-020; E-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs		Društvo za projektovanje i inženjering <b>SIDPROJEKT</b> D.O.O.		Certifikovan od: <b>TUVNORD</b>	
ODGOVORNI PROJEKTANT	Bojan Prsić, dipl.inž.el. br. lic. 350 A321 04	INVESTITOR: JP "PUTEVI SRBIJE" BEOGRAD Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd			
ODGOVORNI PROJEKTANT		NAZIV OBJEKTA: Punkt "ORLOVAČA" za održavanje državnih puteva 11 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 i 12265/11 K.O. Železnik, opština Čukarica Poslovni objekat			
PROJEKTANT		OZN. I NAZIV DELA PROJEKTA: 4 - PROJEKAT EE INSTALACIJA			
SARADNIK		NAZIV CRTEŽA: ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ ПРЕДЊА ФАСАДА ГРОМОБРАН		VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: <b>PZI</b>	BROJ CRTEŽA: <b>4.7.21</b>
DATUM: 2023	BROJ PROJEKTA: 34/20-4.2	RAZMERA: 1 : 50			



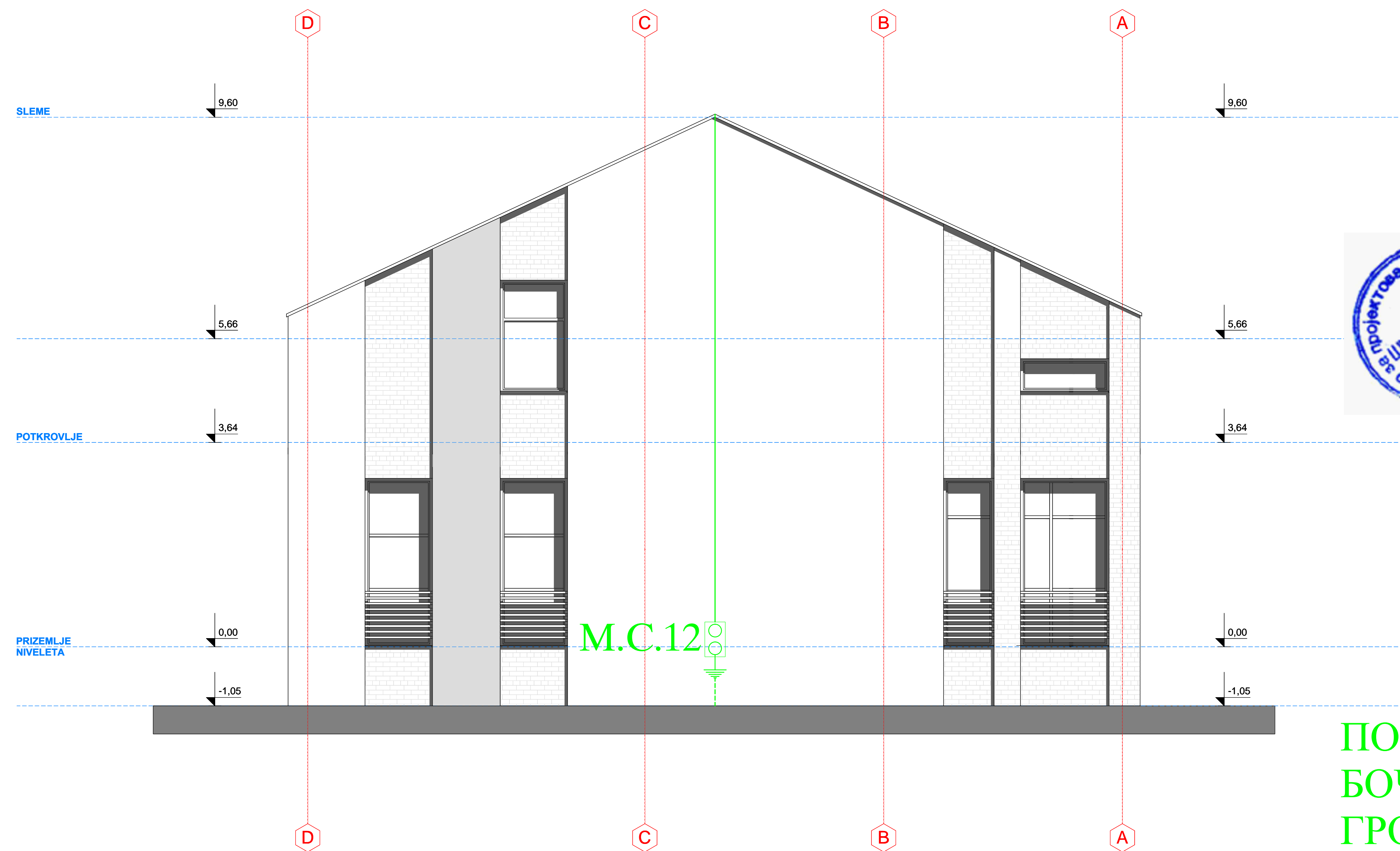
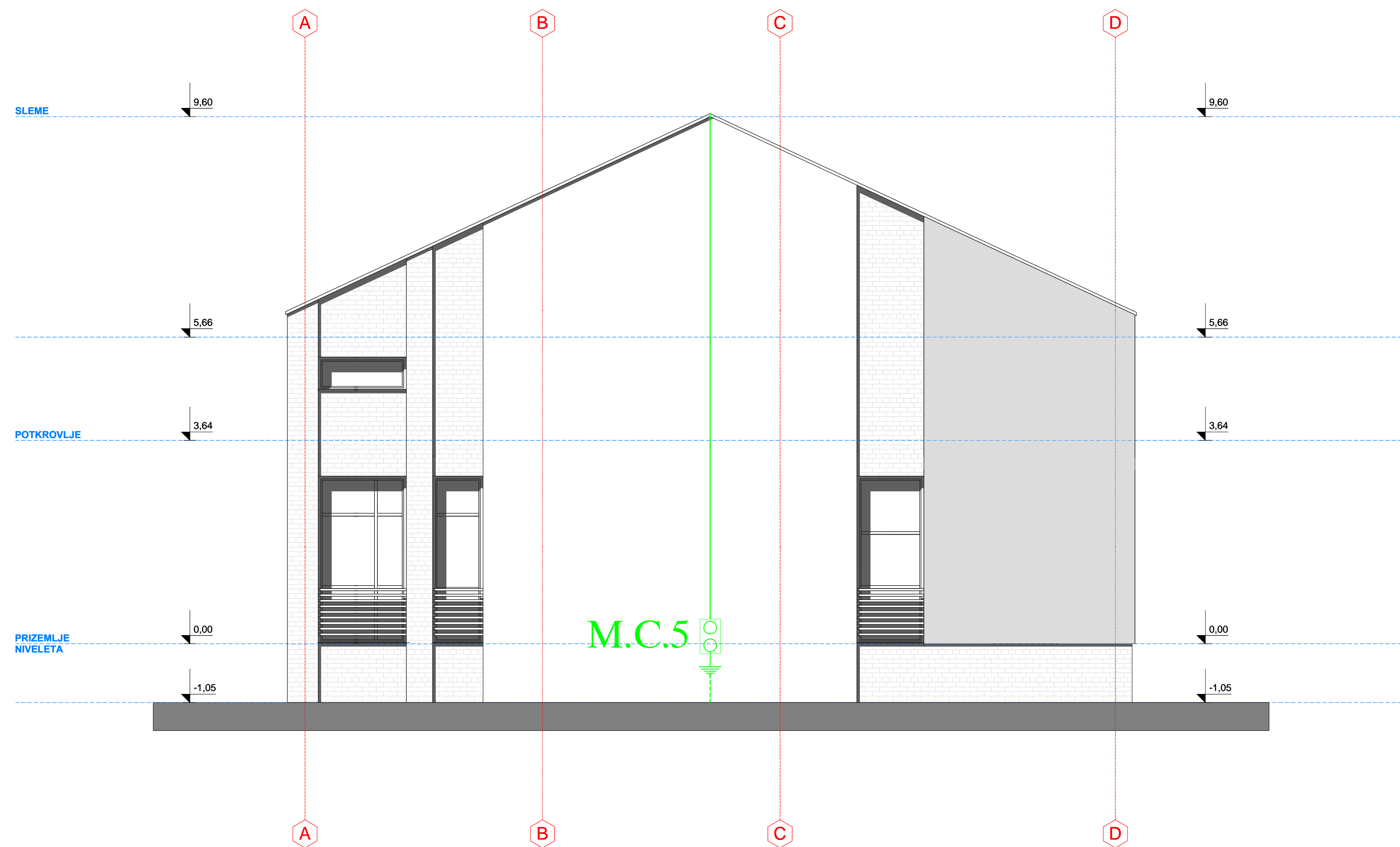


*Prsić*



**ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ  
ЗАДЊА ФАСАДА  
ГРОМОБРАН**

EN ISO 9001:2015	9001:2015				
EN ISO 14001:2015	14001:2015				
BS OHSAS 18001:2007	18001:2007				
ISO/IEC 27001:2013	27001:2013				
EN ISO 50001:2011	50001:2011	Sertifikovan od:			
KNEZA MILOŠA 2, 22240 ŠID, SRBIJA; Tel: 022/712-004, 712-044; Faks: 716-020; E-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs					
ODGOVORNI PROJEKTANT	Bojan Prsić, dipl.inž.el. br. lic. 350 A321 04		INVESTITOR: JP "PUTEVI SRBIJE" BEOGRAD Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd		
ODGOVORNI PROJEKTANT					
PROJEKTANT			NAZIV OBJEKTA: Punkt "ORLOVAČA" za održavanje državnih puteva 11 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 i 12265/11 K.O. Železnik, opština Cukarica Poslovni objekat		
PROJEKTANT					
SARADNIK			OZN. I NAZIV DELA PROJEKTA: 4 - PROJEKAT EE INSTALACIJA		
SARADNIK					
DATUM: 2023	BROJ PROJEKTA: 34/20-4.2	RAZMERA: 1 : 50	NAZIV CRTEŽA: ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ ЗАДЊА ФАСАДА ГРОМОБРАН	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: PZI	BROJ CRTEŽA: 4.7.22



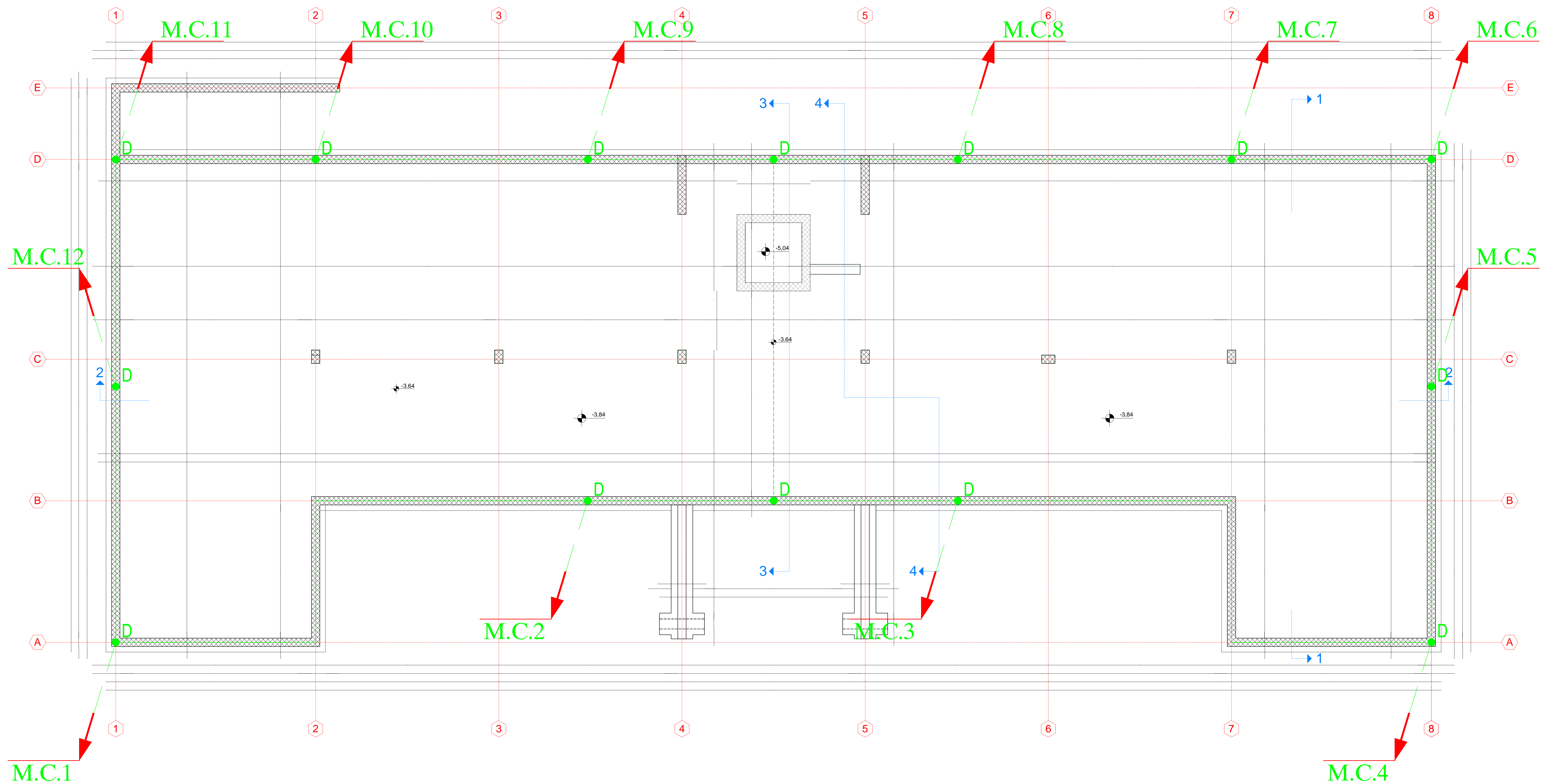
*Pršić*



**ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ  
БОЧНЕ ФАСАДЕ  
ГРОМОБРАН**











EN ISO 9001:2015	9001:2015		
EN ISO 14001:2015	14001:2015		
BS OHSAS 18001:2007	18001:2007		
ISO/IEC 27001:2013	27001:2013		
EN ISO 50001:2011	50001:2011		
KNEZA MILOŠA 2, 22240 ŠID, SRBIJA; Tel: 022/712-004, 712-044; Faks: 716-020; E-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs			
ODGOVORNI PROJEKTANT	Bojan Pršić, dipl.inž.el. br. lic. 350 A321 04	INVESTITOR: JP "PUTEVI SRBIJE" BEOGRAD Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd	
ODGOVORNI PROJEKTANT			
PROJEKTANT		NAZIV OBJEKTA: Punkt "ORLOVAČA" za održavanje državnih puteva 11 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 i 12265/11 K.O. Železnik, opština Čukarica Poslovni objekat	
PROJEKTANT			
SARADNIK		OZN. I NAZIV DELA PROJEKTA: 4 - PROJEKAT EE INSTALACIJA	
SARADNIK			
DATUM: 2023	BROJ PROJEKTA: 34/20-4.2	RAZMERA: 1 : 50	NAZIV CRTEŽA: ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ БОЧНЕ ФАСАДЕ ГРОМОБРАН VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: <b>PZI</b> BROJ CRTEŽA: <b>4.7.23</b>





ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ  
ТЕМЕЉНИ УЗЕМЉИВАЧ

EN ISO 9001:2015	9001:2015	 	DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING	
EN ISO 14001:2015	14001:2015		SIDPROJEKT D.O.O.	
BS OHSAS 18001:2007	18001:2007		KNEZA MILOŠA 2, 22240 ŠID, SRBIJA; Tel: 022/712-004, 712-044; Faks: 716-020; E-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs	
ISO/IEC 27001:2013	27001:2013		ODGOVORNI PROJEKTANT: Bojan Pršić, dipl.inž.el. br. lic. 350 A321 04	
EN ISO 50001:2011	50001:2011		ODGOVORNI PROJEKTANT: INVESTITOR: JP "PUTEVI SRBIJE" BEOGRAD Bulevar kralja Aleksandra br. 282, Beograd	
PROJEKTANT:		NAZIV OBJEKTA: Punkt "ORLOVAČA" za održavanje državnih puteva II i III 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 i 12265/11 K.O. Železnik, opština Čukarica Poslovni objekat		
SARADNIK:		OZN. I NAZIV DELA PROJEKTA: 4 - PROJEKAT EE INSTALACIJA		
SARADNIK:		NAZIV CRTEŽA: ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ ТЕМЕЉНИ УЗЕМЉИВАЧ		VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: PZI
DATUM: 2023	BROJ PROJEKTA: 34/20-4.2	RAZMERA: 1 : 50	BROJ CRTEŽA: 4.7.24	

Predložen tip BUCK	Tip svetiljke:	Су. / ком.	Пр. / ком.	По. / ком
	Ugradna kvadratna svetiljka, direktno "office" osvetljenje, UGR<19, tip: ARCO CDP 2 600 HE , 26W, 3500lm, IP40, 4000K, dimenzije svetiljke A/B/H[mm] 595/595/60	46	23	21
	Ugradna kvadratna svetiljka, direktno/indirektno osvetljenje, UGR<19, tip: TENERE CDP, 49W, 3533lm, IP20, 4000 K, dimenzije svetiljke A/B/H[mm] 595/595/80	4	0	2
	Ugradna kružna svetiljka, direktno osvetljenje, tip: CENT 900 50dg , 8W, 900lm, IP20, 4000 K, dimenzije svetiljke Ø/H[mm] 86 /120	16	19	12
	Ugradna linijska svetiljka, izvor svetla mikro downlighteri, UGR<13, tip: INSERT S MD 1500 75dg, 31W, 3611lm, IP20, 4000K, dimenzije svetiljke A/B/H[mm] 1414/70/100	24	13	14
	Viseća linijska svetiljka, direktno/indirektno osvetljenje, mikroprizmatik, UGR<16, tip: DUAL S CDP 1500 HE, 28W, 4102lm, IP40, 4000K, dimenzije svetiljke A/B/H[mm] 1414/60/110	14	0	4
	Ugradna linijska svetiljka, direktno osvetljenje, mikroprizmatik, UGR<19, tip: INSERT S CDP 1500 H0, 29W, 3068lm, IP42, 4000K, dimenzije svetiljke A/B/H[mm] 1414/70/100	4	15	31
	Ugradna svetiljka tip AXP C, 1W, 190lm, IP20, 6000K, dimenzije svetiljke - Ø/H[mm] 100 / 37	2	2	0
	Ugradna svetiljka tip AXP O, 1W, 190lm, IP20, 6000K, dimenzije svetiljke - Ø/H[mm] 100 / 37	5	3	13
	Nadgradna svetiljka tip AXN O, 1W, IP65, 6000K, dimenzije svetiljke - Ø/H[mm] 202 / 58	0	1	1
	Nadgradna zidna svetiljka tip INFINITY II B, 1W, IP40, IK08 6000K, dimenzije svetiljke A/B/H [mm] 337 / 187 / 57	2	9	6
	Nadgradna plafonska svetiljka tip INFINITY II AC, 1W, IP40, IK08 6000K, dimenzije svetiljke A/B/H [mm] 337 / 225 / 72	2	1	1



*Пришић*

EN ISO 9001:2015	EN ISO 14001:2015	BS OHSAS 18001:2007	ISO/IEC 27001:2013	EN ISO 50001:2011	Сертифицирован од: <b>TUVNORD</b>	ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ <b>SIDPROJEKT</b> Д.О.О.
КНЕЗА МИЛОША 2, 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 716-020; Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs						
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Бојан Пришић, дипл.инж.сл. бр.лиц. 350 А321 04	ИНВЕСТИТОР: ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД Булевар краља Александра 282, Београд				
ПРОЈЕКТАНТ		НАЗИВ ОБЈЕКТА: РЕКОНСТРУКЦИЈА, ДОГРАДЊА И НАДОГРАДЊА УПРАВНОГ ОБЈЕКТА ПОСТОЈЕЋЕ СРАТНОСТИ П И ПЛАНИРАНЕ СРАТНОСТИ П-2, БЕГРАДЊА ОБЈЕКТА ГАРАЖЕ ЗА МАЛА ВОЗИЛА СРАТНОСТИ П И СЛОЈНО УРЕЂЕЊЕ КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛНОГ ЦЕНТРА "ИВИШ" - БАЗЕ ЗА ОДРЖАВАЊЕ ДРЖАВНИХ ПУТЕВА И ЦЕНТРА ЗА УПРАВЉАЊЕ САОБРАЋАЈЕМ, на катастарској парцели број 3799/1 КО Поповца Пословни објекат				
САРАДНИК		ОЗНАКА И НАЗИВ ДЕЛА ПРОЈЕКТА: Слеска 4.2 - ПРОЈЕКАТ БЕ ИНСТАЛАЦИЈА				
САРАДНИК		НАЗИВ ЦРТЕЖА: ЛЕГЕНДА СВЕТИЉКИ	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ	БРОЈ ЦРТЕЖА: 4.7.25		
ДАТУМ: 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 34/20-4.2	РАЗМЕРА: 1 : 50				