

ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА ОБЈЕКТ - УПРАВНА ЗГРАДА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

-електротехнички проект-

“Е”

НАЗИВ И АДРЕСА НА ГРАДБА: ОБЈЕКТ УПРАВНА ЗГРАДА ГП ДЕЛЧЕВО
село Звегор, КО Звегор, Општина Делчево

НАЗИВ И ВИД НА ПРОЕКТОТ: ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ: Граничен Премин Делчево, с. Звегор, КО Звегор

НАЗИВ НА ИНВЕСТИТОР: ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
Ул. „Лазар Личеноски“ бр. 9, 1000, Скопје

НАЗИВ НА ПРАВНО ЛИЦЕ КОЕ ГО ВРШИ ПРОЕКТИРАЊЕТО:
-ИН-ПУМА ДООЕЛ СКОПЈЕ, Бул. “М. Т. Голганов” бр.130, Скопје

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ: Елена Алексовска, деи – овластување А бр. 4.0468

ТЕХНИЧКИ БРОЈ: 42/2021

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ
Скопје, 09. 2023

УПРАВИТЕЛ
БОЖО ИЛОСКИ

СОДРЖИНА НА ОСНОВНИОТ ПРОЕКТ

ДЕЛ 1 - ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Документи за регистрација на дејноста
2. Лиценца за проектирање на градби
3. Решение за именување на проектанти
4. Овластување на Одговорниот проектант

ДЕЛ 2 - ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ НА ПРОЕКТОТ

1. Проектна програма
2. Технички опис
3. Пресметки
4. Предмер

ДЕЛ 3 - ГРАФИЧКИ ДЕЛ НА ПРОЕКТОТ

Термика - Подрум
Термика - Приземје
Термика - 1. кат
Ел. инсталација осветлување - Подрум
Ел. инсталација осветлување - Приземје
Ел. инсталација осветлување - 1. кат
Еднополна шема на ГРТ АГРЕГАТ
Еднополна шема на ГРТ МРЕЖА
Еднополна шема на Р-ПО АГРЕГАТ
Еднополна шема на Р-ПО МРЕЖА
Еднополна шема на Р-2 АГРЕГАТ ПРИЗЕМЈЕ
Еднополна шема на Р-2 МРЕЖА ПРИЗЕМЈЕ
Еднополна шема на Р-1 АГРЕГАТ ПРИЗЕМЈЕ
Еднополна шема на Р-1 МРЕЖА ПРИЗЕМЈЕ
Еднополна шема на Р-2 АГРЕГАТ КАТ 2
Еднополна шема на Р-2 МРЕЖА КАТ 2
Инсталација за ППЗ - Подрум
Инсталација за ППЗ - Приземје
Инсталација за ППЗ - 1. кат
Блок шема на ППЗ
Слабострујни инсталции - Приземје
Слабострујни инсталции - 1. кат
Еднополна шема на ЛАН – изглед на рак ормари
Громобран - Подрум
Громобран - Приземје
Громобран – 1 кат
Петта фасада - громобран
Ограничен пристап - Приземје

Ограничен пристап - 1. кат

Број: 0809-50/150120230016502

Датум и време: 16.6.2023 г. 11:20:58

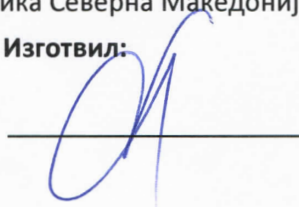
ПОТВРДА
за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	4237447
Назив:	ИН-ПУМА Институт за урбанизам, сообраќај и екологија ДООЕЛ Скопје
Седиште:	МИТРОПОЛИТ ТЕОДОСИЈ ГОЛОГАНОВ бр.130 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	71.11 - Архитектонски дејности
Други дејности во внатрешниот промет:	Нема
Евидентирани дејности во надворешниот промет:	Има
Одобренија, дозволи, лиценци, согласности:	Нема

Правна поука: Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.

Изготвил:





Овластено лице:



Број: 0805-50/150120230016510

Датум и време: 16.6.2023 г. 11:39:10

ТЕКОВНА СОСТОЈБА

ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	4237447
Целосен назив:	ИН-ПУМА Институт за урбанизам, сообраќај и екологија ДООЕЛ Скопје
Кратко име:	ИН-ПУМА ДООЕЛ Скопје
Седиште:	МИТРОПОЛИТ ТЕОДОСИЈ ГОЛОГАНОВ бр.130 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Вид на субјект на упис:	ДООЕЛ
Датум на основање:	14.5.1991 г.
Деловен статус:	Активен
*Вид на сопственост:	Приватна
ЕДБ:	4030991229400
Потекло на капиталот:	Домашен
Големина на субјектот:	мал
Организационен облик:	05.4 - друштво со ограничена одговорност основано од едно лице
Надлежен регистар:	Трговски Регистар

ОСНОВНА ГЛАВНИНА	
Паричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	3.710.978,00
Уплатен дел MKD:	3.710.978,00
Вкупно основна главнина MKD:	3.710.978,00

СОПСТВЕНИЦИ

ЕМБГ/ЕМБС:	5032008
Име и презиме/Назив:	Трговско друштво за производство, трговија и услуги Божо Илоски Р Е М И С Охрид ДОО
Адреса:	ПАРТИЗАНСКА бр.1 ОХРИД, ОХРИД
Тип на сопственик:	Содружник

Паричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	3.710.978,00
Уплатен дел MKD:	3.710.978,00
Вкупен влог MKD:	3.710.978,00
E-mail:	remisohrid@hotmail.com

ДЕЈНОСТИ	
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.11 - Архитектонски дејности
ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС	
Евидентирани се дејности во надворешниот промет	
Други дејности:	Регистрирани дејности во надворешно-трговскиот промет

ОВЛАСТУВАЊА

Овластени лица

ЕМБГ:	2301963430016
Име и презиме:	БОЖО ИЛОСКИ
Адреса:	ВИНКОВАЧКА бр.79 ОХРИД, ОХРИД
Овластувања:	Управител, CCC, Менаџер
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет
Овластено лице:	Овластено лице
E-mail:	finansii.inpuma@t-home.mk

ЕМБГ:	2904955430011
Име и презиме:	БРАНКО АРНАУДОВСКИ
Адреса:	НИКОЛА КАРЕВ бр.45 ОХРИД, ОХРИД
Овластувања:	Управител, ВСС Менаџер
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет
Овластено лице:	Овластено лице

ОДБОРИ

Надзорен одбор

ЕМБГ:	0504947455069
Име и презиме:	ВАСИЛИКИ ВИКЕНТИЈЕВИЌ
Адреса:	АМИНТА ТРЕТИ бр.11 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Овластувања:	Член на надзорен одбор, ВСС
Овластено лице:	Член на надзорен одбор

ЕМБГ:	1407971455124
Име и презиме:	АНГЕЛИНЧЕ ГЕЛОВА
Адреса:	1737 бр.32-2/24 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Овластувања:	Чен на Надзорен одбор, ВСС
Овластено лице:	Член на надзорен одбор

ЕМБГ:	0908986415019
Име и презиме:	АНА ПОПОВСКА
Адреса:	1 бр.8 ЦРЕШЕВО, ГАЗИ БАБА
Овластувања:	Член на Надзорен Одбор, ВСС
Овластено лице:	Член на надзорен одбор

ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ	
КОНТАКТ	
E-mail:	finansii.inpuma@t-home.mk

Напомена:

Во тековната состојба прикажани се само оние податоци за кои има запишана вредност.

*Видот на сопственоста се определува врз основа на својството на основачот/содружникот /сопственикот и служи исклучиво за статистички цели на Државниот завод за статистика на Република Северна Македонија

Правна поука: Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.

Изготвил:




Овластено лице:






Република Северна Македонија
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Врз основа на член 38 став (1) и член 16 став (2) од Законот за градење („Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18, 168/18, и „Службен весник на Република Северна Македонија“ 244/19, 18/20, 279/20 и 227/22), Министерството за транспорт и врски издава

ЛИЦЕНЦА
ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД
ПРВА КАТЕГОРИЈА
на

ИН-ПУМА Институт за урбанизам, сообраќај и
екологија ДООЕЛ Скопје

(назив, седиште, адреса и ЕМБС на правното лице)

МИТРОПОЛИТ ТЕОДОСИЈ ГОЛОГАНОВ бр.130 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР

ЕМБС: 4237447

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 03.04.2030 година

Број П.057/А
03.04.2023 година
(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР

Благој Бочварски



ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАЌАЈ И ЕКОЛОГИЈА

URBAN PLANNING, TRAFFIC AND ENVIRONMENTAL INSTITUTE

Врз основа на Законот за Градење, измени и дополненијата на Законот за градење (Службен весник на РМ бр.130/2009, 124/2010, 18/2011, 36/2011, 54/2011, 59/2011, 13/2012, 39/2012, 144/2012, 25/2013, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/15, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016, 35/2018, 64/2018, 168/2018; Службен весник на РСМ бр. 18/2020, 279/2020, 277/2022)

ИН-ПУМА ДООЕЛ Скопје го издава следното

РЕШЕНИЕ

ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА ЛИЦА ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ ЗА ИЗРАБОТКА НА **ОСНОВЕН ПРОЕКТ** за **РЕКОНСТРУКЦИЈА** на **УПРАВНА ЗГРАДА** на **ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО**, с. Звегор – Делчево

како **Одговорен проектант** за фаза **ЕЛЕКТРОТЕХНИКА** се назначува:

Елена Алексовска – деи, овластување А – број 4.0468

Скопје, декември 2022

ИН-ПУМА ДООЕЛ Скопје

Управител:

Божо Илоски



Митрополит Тедодосиј Гологанов, бр 130 П.Факс 34 Скопје Телефон 02 2461 451
e-mail:inpuma@t.mk



Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 2 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија“ бр.70/2013-пречистен текст, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016 и 132/2016, 35/2018, 64/2018, 168/2018, 244/2019, 18/2020), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

ОВЛАСТУВАЊЕ **A**

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

на

ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА

дипломиран инженер по електротехника (NQF VII₁)

со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 11.08.2026 год.

Број: **4.0468**

Издадено на: 12.08.2021 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

М-р Кристинка Радевски
дипл.инж.арх.

ПРОЕКТНА ПРОГРАМА

ЗА

ИЗРАБОТКА НА ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ЕЛЕКТРИЧНО НАПОЈУВАЊЕ

1. НАПОЈУВАЊЕ СО ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

Мрежа

Местоположбата и поврзувањето со електро енергетската мрежа да се усогласи со локалното дистрибутивно претпријатие.

Генератор

Инсталацијата треба да се напојува од генераторски извор.

Генераторот треба да биде димензиониран во однос на вкупниот број на приклучоци за напојување кои се планирани како и дополнителни 10% во случај на непредвидени напојувања .

Генераторот треба да ги напојува: целокупното осветлување, приклучница од групните комплекти, противпожарниот систем, системот за контрола на пристап, системот за видео надзор, телефонската централа, системот за пренос на податоци.

Конструктивно генераторот треба да биде изработен од материјал кој може да издржи температура од 40 степени. Дизел машина, деловите за заштита и контролни панели да се дел од него и треба да бидат инсталирани од страна на самиот производител.

Генераторот треба да биде 3-фазен, 400/230 V, фактор на моќност 0.8 со изолација од класа "H", сето тоа дизајнирано да може да работи на амбиентална температура од 40 степени на надморска висина од 1000 метри.

Генераторот ќе биде комплетиран со прекидно коло (уреди за автоматско стартување) со степен на заштита IP65. Целата група треба да биде обложена со изолација која не пропушта звук.

Заземјување

Да се провери дали постои заземјување. Системот за заземјување се тестира во присуство на претставник на потписникот - стручно лице за да се докаже дека отпорот на заземјување во било која точка ги задоволува стандардите. Доколку не

се измери потребниот отпор, се додаваат дополнителни шипки и трака за заземјување се додека не се добие потребниот отпор.

Заземјувачот треба да се изведува така да дозволува проверка во текот на експлоатацијата.

Изборот на типот на заземјувачот и длабочината на неговото поставување треба да биде таков да се минимизираат влијанијата на корозија, исушување и замрзнување за да се стабилизира еквивалентната отпорност на распростирање.

Системот за заземјување треба да ги содржи следниве елементи - шипки, врски, трака, плочи и треба да бидат поставени и испитани од страна на економскиот оператор.

Сите елементи треба да ја изградат мрежата за заземјување составена според договорот. Системот за заземјување се тестира во присуство на претставник на потписникот-стручно лице за да се докаже дека отпорот на заземјување во било која точка ги задоволува стандардите. Доколку не се измери потребниот отпор, се додаваат дополнителни шипки за заземјување се додека не се добие потребниот отпор.

Отпорот на заземјување се потврдува со издавање на атест за сите направени мерења.

Заземјувачот треба да биде поврзан со главното струјно коло преку еквипотенцијална шина со бакарна жица чиј пресек изнесува минимум 95 mm², резервоари за гориво и секој метален дел, генераторот треба да се поврзани со заземјувањето.

I. 1. РАЗВОДНИ ТАБЛИ

Разделувачот како и сите компоненти треба да бидат произведени и тестирани согласно стандардите кои се поставени токму за тој тип на производи IEC, BSEN, VDE, ASTA или еквивалент:

IEC 947-2

BSEN 60947-2

VDE 0660 дел 101 и 107

Главната собирница треба да биде од плоснат тенок бакар кој би можел да ја издржи струјата директно од генераторите и од трансформаторите што е поголема ако се земат во предвид зголемената (работна) температура од 65 степени, амбиенталната температура 35 степени и надворешната од 40 степени

Разводните табли треба да се комплетно опремени и внатрешно поврзани во специјализирани работилници.

Елементите во разводните табли да се избераат според каблите и водовите кои ќе се штитат и функциите на поедини струјни кола.

Под избор на нисконапонскиот вод се подразбира одредување на типот и пресекот на кабелот. За да се изврши избор на нисконапонскиот вод потребно е да се познаваат следните податоци

- Параметрите на потрошувачот кој треба да се напојува: максималната моќност, номинален напон, фактор на моќност и коефициентот на полезно дејство.
- Мобилноста на потрошувачот дали е тој подвижен или не
- Изворот на напојување и оддалеченоста на потрошувачот од изворот на напојувањето.
- Условите на сместување на водот а тука се надворешните влијанија, присуството на други струјни кола итн.
- Пресекот на нисконапонските кабли се одредува врз основа на претходно споменатите податоци како и според следниве критериуми:

- Допуштено струјно оптоварување

- Допуштен пад на напон

- Ефикасност на заштитата од превисок напон на индиректен допир.

Економскиот оператор треба да обезбеди главна разводна табла 380/220 V и поедини разводни табли доколку е потребно. Напојувањето на разводната табла е од генераторот, па последователно се напојуваат споредните разводни табли од нив се напојуваат останатите потрошувачи. Разводната табла треба да биде димензионирана во однос на предвидената потрошувачка како и дозволеност (зголемени димензии) од 40 %. Разводната табла треба да има вградено и дополнителни 15% осигурувачи како резерва.

Разводните табли да бидат дводелни - дел за мрежа и дел за дизел-агрегатски потрошувачи.

II. 2. Каблови

Главните доводни каблови треба да бидат закопани во земја. При премин под сообраќајници да се предвиди дополнителна механичка заштита.

Во внатрешноста на објектот кабловите да се водат по перфорирани кабловски регали. Да се предвидат вертикални и хоризонтални кабловски траси. Од кабловските траси до потрошувачите кабловите да се постават во самогасиви ребрасти црева.

Во истата инсталациона цевка или инсталационен канал можат да се поставуваат спроводници само на едно струјно коло, освен спроводниците на управувачките и помошните струјни кола.

Каблите за напојување се всушност 3 проводника и еден неутрален проводник и проводник за заземјување. Нивниот пресек претходно треба да биде определен во однос на оптоварувањето кое ќе го имаат како и од амбиенталната температура.

И кај спуштените таваници да се користат кабловските канали.

Премините од кабловските канали до потрошувачите да бидат во самогасиво ребрасто црево.

Кабловите за јакострујни инсталации да се раздвојат од кабловите за слабострујни инсталации и да се водат во посебни кабловски регали-канали.

Кабловите да се одберат според типот на инсталација во која се употребуваат.

III. 3. Светилки

Светилки

Осветлувањето во затворен и отворен простор треба да биде следново, мерките се земени на 750 мм над подно ниво-работна површина:

- лукс = 200-скалишен простор
- лукс = 700-работни простории
- лукс = 250-хол и ходници

Светилките што се за итни случаи и се напојувани од батерија треба да бидат поставени во секој ходник, хол и слично.

Светилките треба да бидат поставени во внатрешната страна на оддалеченост не поголема од 15-тина метри.

Позициите на паничните светилки да се усогласат со противпожарниот елаборат за евакуација на луѓе при појава на пожар.

При настанување на прекин во главното напојување, сигурносното осветлување треба да овозможи евакуација на луѓето од објектот, како и преземање на одредени активности сврзани за сигурноста на луѓето и објектот. Сигурносното осветлување се применува во објекти каде може да се соберат голем број на луѓе. При тоа треба да се обезбеди минимална просечна осветленост од најмалку 1 лукс (мерено на подот) со која ќе се овозможи безбедно движење по ходниците холовите и скалите, да можат да се препознаат постојните препреки. Правецот на движење треба да се одреди со помош на светлечки натписи ИЗЛЕЗ // EXIT или стрелка за правец.

Доколку светилките се вградуваат во подруми, гаражи, рампа потребно е тие да се водоотпорни. Сигурното осветлување во нормални услови е во состојба на спремност, а тоа значи дека се изгаснати кога објектот се напојува од дистрибутивна мрежа или агрегат. Кога ќе настане прекин во напојувањето, тие засветлуваат. Овие светилки се напојуваат од резервен извор на електрична енергија, а тоа се најчесто акумулаторски батерии.

Командувањето на осветлувањето да биде со локални прекинувачи во просториите со постојан престој на луѓе. Во ходници, санитарии, скалишни простори командувањето да биде автоматско со сензори на движење и само гасење после одредено време.

Надворешните светилки треба да бидат заштитени од секакви атмосферски влијанија и затворени со гумени заптивки и треба да бидат водозаптивно заштитени.

IV. 4. Приклучници

Приклучниците за општа намена да се постават во секоја просторија покрај влезната врата. На секој сид да има по една приклучница од општа намена. Во ходниците и поголемите простории растојанието меѓу две приклучници од општа намена да не е поголемо од 10м.

Групните комплекти да се опремаат со група од приклучници и тоа: една двојна дизел, две компјутер.

Секоја приклучница од групните комплекти да е напојувана од посебни осигурувачи.

Да се предвиди променливост на позиција на приклучните групи за работните места.

Приклучниците кои се поставени над мијалници треба да бидат водозаптивно заштитени.

V. 5. Заштита од пожар

Да се предвиди (проектира и изведе) систем за рано откривање на појава на пожар со детектори на чад и зголемена температура во сите простории од објектот. Системот да обезбедува далечинска сигнализација и самоконтрола со повеќе алармни нивоа.

Инсталацијата да се води во кабловски канали во спуштена таваница, а до елементите во самогасиво ребрasto црево.

VI. 6. Контрола на пристап и евиденција

Да се предвиди (проектира и изведе) систем за контрола на пристап при влез и излез во просториите од објектот. Системот да обезбедува далечинска сигнализација и евиденција на присутност во простории и во објектот. Влезот и излезот да биде со систем картичка.

Инсталацијата да се води во кабловски канали во спуштена таваница, а до елементите во самогасиво ребрасто црево.

.

VII. 7. Комуникации

Да се предвиди систем за компјутерско поврзување во сите работни простории од објектот. Системот да обезбедува меѓусебна комуникација на сите компјутерски единици во објектот. Активната опрема да биде сместена во ормари на секој кат.

Инсталацијата за пренос на податоци да биде изведена со оптички кабливи.

Да се предвиди една централна просторија во која ќе се смести серверската активна опрема.

Инсталацијата да се води во кабловски канали во спуштена таваница, а до елементите во самогасиво ребрасто црево.

ЗАБЕЛЕШКА:

При изборот на опрема и материјали за изградба на објектот да се избираат материјали и опрема што ги задоволуваат МКС и стандардите на Европската унија.

Сите материјали да имаат сертификат од една од лабораториите во земјите на Европска Унија. Земја на потекло да биде: ЕУ, САД, Јапонија и Македонија.

За целата опрема да се предвиди да ги задоволуваат МКС и стандардите на Европската унија. Земја на потекло на опремата да биде: ЕУ, САД, Јапонија и Македонија.

Инвеститор:

ТЕХНИЧКИ ОПИС

- ЕЛЕКТРИКА-

1/ ОПШТО

Проектот за ел. инсталација е изработен според добиените арх. градежни основи, податоците од машинската инсталација и важечките технички прописи.

2/ ЈАКОСТРУЈНИ ИНСТАЛАЦИИ

2.1./ Енергетски приклучок и разводни ормани

Приклучокот на новопроектираната ГРТ ќе се врши врз основа на барањата на ЕВН.

Во објектот се монтира ГРТ мрежа и ГРТ агрегат во лимена изведба опремена со главни ножасти осигурачи. На секое ниво од објектот ќе се поставуваат спратни разводни ормари.

Ќе се монтираат модуларни самогасиви ормари, атестирани и од реномиран светски производител. Локацијата на разводните ормари е усогласена со ентериерното решение. Спратните разводни ормари ќе бидат од модуларен тип и изработени како дводелни:

- дел за потрошувачи кои се напојуваат од мрежа
- дел за потрошувачи кои се напојуваат од агрегат

Секој дел од спратните разводни ормари се опремува со диференцијална заштитна склопка. Применети се автоматски осигурачи од типот СТ 68/Б, кои во потполност одговараат со прописите. Секое струјно коло за осветление и шуко приклучници се штити со осигурачи со Ц и Б карактеристика соодветно.

Сите осигурачи ќе бидат со директно окинување на соодветната фаза и нула 1п+н или 3п+н.

Покрај осигурачи во ГРТ разводните ормари ќе бидат поставени и одводници на пренапон, со што значително ќе се зголеми доверливоста на системот, а воедно и ќе се избегнат поголеми дефекти при појава на пренапони.

При изработката на електроенергетскиот развод водено е сметка да пресеците на напојните кабли ги задоволат условите за дозволен пад на напон, дозволени струи на оптеретување, струи на куси врски и ефикасноста на делување на заштитата од превисок допирен напон, при што водејки сметка за

МКС НБ 752, НБ 743, НБ2 741, при усвојување на пресеците на напојните кабли водено е сметка за нивна унификација.

2.2./ Дизел електричен агрегат

Покрај основното напојување со електрична енергија, предвидено е дополнително помошно напојување со помош на дизел електричен агрегат и истото ќе се користи при испад во напојувањето на објектот со електрична енергија.

Агрегатот ќе има можност како за автоматски старт при испад во мрежа така и за рачно вклучување на истиот.

Генераторот е димензиониран во однос на вкупниот број на приклучоци за напојување кои се планирани како и дополнителни 10% во случај на непредвидени напојувања .

Генераторот ги напојува: целокупното осветлување, приклучници од групните комплекти, противпожарниот систем, системот за контрола на пристап, системот за видео надзор, телефонската централа, системот за пренос на податоци.

Конструктивно генераторот е изработен од материјал кој може да издржи температура од 40 степени. Дизел машина, деловите за заштита и контролните панели се дел од него и ќе се инсталираат од страна на самиот производител.

Генераторот е 3-фазен, 400/230 V, фактор на моќност 0.8 со изолација од класа "H", сето тоа дизајнирано ќе работи на амбиентална температура од 40 степени на надморска висина од 1000 метри.

Генераторот ќе биде комплетиран со прекидно коло (уреди за автоматско стартување) со степен на заштита IP65. Целата група ќе биде обложена со изолација која не пропушта звук.

2.3./ Електрично осветление

Електричното осветление е решено врз база на фотометриски пресметки и барањата наведени во проектната задача.

Во канцелариите се предвидени светлосни арматури со штедливи светилки, додека во холите се предвидени штедливи светилки, како и странични арматури истите ќе се вклучуваат преку ИР детектори.

Во техничките простории се предвидени светлосни арматури со опална капа.

Во канцелариите палењето на светлото е класично, преку прекинувач. Гасењето се врши или преку прекинувач или преку централен исклоп, односно ЦНС.

2.3./ Панично светло

За означување на смеровите за евакуација и заради безбедно напуштање на објектот во случај на прекин на напојувањето, проектирано е панично светло со ЛЕД светилки со сопствен извор на напојување, со стрелка или со натпис „Излез,.. Инсталацијата е предвидена да се изведе со проводник PP-Y-3x1,5mm положен во преградните зидови од гипс картон ,и над спуштен плафон.

г. ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА

Се што не е предвидено со овој технички опис и предмер да се изведе според важечките технички прописи.

За објектот постои громобранска инсталација и е изведено темелно заземјување. Со овој проект е предвидена надоградба врз посоечкиот систем со додавање на дополнителни вертикали, како и обиколување на објектот со заземјителна трака и поврзување со постоечката. Класата на громобранаска заштита е од 1 степен.

1. Заштитно заземјување

Заземјувањето во објектот е решено врз основа на проектната програма, архитектонско - градежните основи и постоечките технички прописи.

Темелниот заземјувач е изведен со полагање на железно - поцинкувана лента П 35 x 4 мм МКС 901 С поставена во бетонска подлога на објектот. Лентата е поставена на 5 см од долната страна во слој од бетон (или мршав бетон) под хидроизолација, исправена на држачи.

На овој начин со поставување на мрежа од железно поцинкувана трака оформен е мрежест заземјувач. Траката што се поставува во бетонските столбови, греди и плочата да се завари со железната арматура /поставена над лентата/ на секој еден метар. Траката П 35 x 4 мм МКС 901 С поставена во стопите има продолженија /како на назначените места во основите/ во правец на столбовите, а се полагаат во столбот се до мерните кутии. Од темениот заземјувач се водат изводи односно се поврзуваат со РО, до кутијата за изедначување на потенцијалот, како и до агрегатот .

Сите метални делови во објектот како водоводни цевки, лимени канали за климатизација и вентилација, цевки за греење, метални регали за кабли ПНК и др. кои не се под напон а би можеле да дојдат се заземјуваат директно со заземјувачот односно со кутијата за изедначување на потенцијалот.

Изведувачот на работите е должен пред пуштањето на објектот во експлоатација да оформи специјална стручна комисија од служба за техничка контрола на електродистрибуција, проектант, надзорен орган и изведувачи кои ќе ја прегледаат инсталацијата. Истите треба да ги извршат сите потребни мерења и проверки и за тој преглед ќе се оформи потребна документација елаборат. Во случај да изведувачот не постапи по барањата во проектот, проектантите се оградуваат и не сносат никаква одговорност за евентуални последици.

2. Громобранска инсталација

Основни податоци, односно увид во изведбата на објектот, како и локацијата на погодните тела за празнење од атмосферско празнење, проектантот ги има увидено со архитектонско - градежните услови. Проектот е изработен према важечките технички прописи и стандарди за громобрани.

За решавање на громобранската инсталација е употребен стандарден

громобрански материјал и громобрански елементи према постоечките важечки стандарди. Со обзир на тоа што при проектирање на громобранската инсталација се користени исклучиво стандардизирани громобрански материјали му се наложува на изведувачот на громобранската инсталација да користи исклучиво стандардизирани громобрански материјали ленти FeZn 20x3 мм. поставени по кровот.

2.1 Прифатни водови

Како прифатни водови се користат: железно-поцинкованата лента челично-поцинкованоит лим по покрив, олуците, како и лимените куќишта на вентилаторите.

По сртот на покривната конструкција да се постави лента FeZn 25x4mm на соодветни држачи и поврзана со најблиските одводи (спустови) од кровот.

Врските на лимените куќишта со траката е остварена со спојка А МКС Н.Б.4 932. Металните столбови на светилките за надворешно осветление на партерот околу објектот се споени со соодводниот заземлителен вод преку мерен спој изведен како плочка (со шрафење), траката се води паралелно со напојниот кабел за партерното осветление.

2.2 Одводни водови

Одводите ја оспособуваат најкратката можна врска од прифатниот вод со заземјувачот на објектот. Како одводен вод од кровот до мерниот спој се користи трака FeZn 30 x 4 mm поставена во бетонските столбови на објектот за време на бетонирањето од прифатниот вод до мерните споеви. Од мерните споеви до темелниот заземјувач се води трака FeZn 30 x 4 мм. На тој начин се создава облик на кафез и се користи како одводен вод.

2.3 Одржување на громобранската инсталација

При завршување односно при прием на громобранската инсталација треба да се врши технички преглед. Прегледот на инсталацијата се состои во тоа да се измери отпорот на заземјувањето и да се проверат сите споеви. Прегледот на инсталацијата, односно мерење на отпорот на заземјувањето треба да се изврши после случај на удар на гром и тоа по извршените поправки на громобранската инсталација.

Мерењето на отпорот на распростирање се врши на мерните споеви.

При прегледот треба да се провери:

- а) Дали постојат оштетувања или корозија на споевите
- б) Големината на отпорот на заземјувањето и распростирањето поединечно и на сите заземјувачи заедно.

Ова мерење треба да се изврши во сув временски период по современите мерни методи. Сите настанати промени во објектот или во непосредна околина односно на громобранската инсталација треба да се внесат во проектот така да ја репрезентираат моменталната состојба.

СЛАБОСТРУЈНИ ИНСТАЛАЦИИ-ТЕХНИЧКИ ОПИС

Согласно барањата наведени во проектната задача од страна на инвеститорот, предвидени се соодветни решенија и комбинации на системите за заштита. Во однос на проектната програма опфатени се и разработени следните апликациони програми:

1. СТАНДАРДИ И ПРОПИСИ

Овој повик за тендер обезбедува опис на структурните кабелски системи базирани на стандардот ISO/IEC 11801 Edition 2.1 2008 - 05 за Class EA системи и систем за непрекинато напојување. Предмет на стандардите е дефинирање на структурата на кабелот независно од апликациите кои што кабелот е способен да ги поддржи.

Во оваа тендерска документација се вклучени дизајнот, набавката, инсталацијата, тестирањето на Class EA кабелските системи, како и техничкиот прием за нив. Целта на овој повик за тендер е да го опише Class EA кабелскиот систем кој ќе поддржува говорни апликации, податочни и LAN комуникации, видео апликации и.т.н.

Кабелскиот систем е истотака отворен за нови апликации кои стандардот за кабелскиот систем ги бара од Class EA, а кои се дефинирани со последната едиција на стандардот ISO/IEC 11801 Edition 2.1 2008 - 05.

Уште повеќе, за да ги овозможи идните потреби на корисниците, кабелскиот систем мора да биде едноставен за одржување и проширување.

Терминологијата и референците во овој документ, како и перформансите за линк/канал од Class EA се базираат на стандардот за структурно каблирање ISO/IEC 11801 Edition 2.1 2008 - 05. Спецификациите кои ги прикажуваат загарантираните вредности на понудениот материјал треба да биде поднесен кон оваа тендерска документација од страна на фирмата која конкурира на овој тендер.

Сите понудени компоненти вклучувајќи ги и печкордите (преспојните кабли) треба да бидат произведени од ист производител. Со ова барање се осигурува издавањето на Class EA - Ethernet 10 GBase - T protocol.

2. ХОРИЗОНТАЛНО И ВЕРТИКАЛНО КАБЛИРАЊЕ

2.1. Хоризонтален дистрибутивен кабел

Инсталациски кабел, FTP, 4-паричен, Cat.6, 4-паричен инсталациски кабел, обвиткан со плетеница, 4 x 2 x 0.57 mm. Кабелот треба да е во согласност со стандардите: ISO/IEC 11801 2nd Ed., EN 50173-1: Maj 2007 (DIN EN 50173-1), DIN 44332-5, IEC 61156-5 2nd Ed., EN 50288 x-1, 10GBase T во согласност со IEEE 802.3ap: Јуни 2006. Тестиран и сертифициран од независни лаборатории. Со

намалена емисија на гасови во согласност со IEC 61034 и во случај на пожар со намалена пропагација на пламенот во согласност со IEC 60332-1, со намалена емисија на штетни и други халогени честички во согласност со IEC 60754-2, со боја на надворешната обвивка RAL 7035.

2.2. Телекомуникациски приклучоци (ТО)

Конекциски модул, Real10 Cat.6, RJ45,

RJ45 конекциски модул Category 6 со карактеристики од класа E и класа EA во согласност со Category 6 побарувањата на стандардот ISO/IEC 11801:2002, EN 50173-1: May 2007, DIN-EN 50173-1: Dec. 2007 како и ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1 и наназад компатибилен со Category 5e и Category 5.

Соодветен за 10GBase-T апликации во согласност со IEEE 802.3ap до 500 MHz и 100 m.

Конекториите да се тестирани за време на производниот контролен процес, со осигуран перманентен квалитет преку "GHMT PREMIUM Verification Program" вклучувајќи сертификат и тест рапорт во согласност со DIN-EN ISO/IEC 17025. Компатибилен е со RJ стандардните конектори (RJ11, RJ12, RJ45), и овозможува брзо конектирање на истиот без употреба на никакви алати или помошни средства на кабли AWG 24 – 22 (0.5 mm – 0.65 mm) и флексибилни кабли AWG 26/7 – AWG 22/7. Со паралелно конектирање на парици без crossover конекција во согласност со EIA/TIA 568-A/B, со бронзени позлатени контакти со можност за преку 1000 конектирања. IDC контакти со можност за повеќе од 20 преконектирања со контактна отпорност <50 mOhm, диелектрична јачина >1000 Veff.

Контактот на металната обвивка обезбедува контакт со обвивката (shield) на кабелот. Металната обвивка е изработена од тенок надворешен бронзен слој со контакти преку 2 контактни прсти за flat конектори 4.8 x 0.5 mm.

Изработен од материјал без присуство на халогени честички и без присуство на тешки метали во согласност со EU директивите за RoHS и WEEE.

2.3. Вградна телекомуникациска приклучна кутија за 2 x RJ45, бела боја со можност за проширување и вградување дополнителни RJ45 и шуко модули

Оваа телекомуникациска приклучна кутија обезбедува агол на совивање на каблите од 30°. Наменета е за вградна инсталација и е со димензии на отворот 165 x 126 mm и со димензии на отворот 228 x 126 mm длабочина 60 mm и со димензии на отворот 222 x 126 mm и длабочина 60 mm и вклучува плочка за обележување и држач за 2 индивидуални RJ45 модули и вклучува слеп поклопец со што се користи како единечна приклучна кутија поклопувајќи го едниот неискористен отвор за модул и со можност за вградување дополнителни RJ45 модули или шуко модули во отвори од 45x45mm. Бојата е (RAL 9010) . Материјалот од кој е изработена не вклучува халогени честички во согласност со DIN/VDE 0472 PART 815.

Трислојниот концепт на заштита вклучува опционални обележувања на портите во боја, механичко визуелно обележување и индивидуално заклучување на портите.

2.4. Подна телекомуникациска приклучна кутија за 2 x RJ45, со можност за проширување и вградување дополнителни RJ45 и шуко модули

Оваа телекомуникациска приклучна подна кутија обезбедува агол на совивање на каблите од 30°. Наменета е за вградна инсталација во под и е со димензии на отворот 202 x 163 mm и длабочина 67 mm и вклучува плочка за обележување и држач за 2 индивидуални RJ45 модули и вклучува слеп поклопец со што се користи како единечна приклучна кутија поклопувајќи го едниот неискористен отвор за

модул и со можност за вградување дополнителни RJ45 модули или шуко модули во отвори од 45x45mm. Материјалот од кој е изработена не вклучува халогени честички во согласност со DIN/VDE 0472 PART 815. Трислојниот концепт на заштита вклучува опционални обележувања на портите во боја, механичко визуелно обележување и индивидуално заклучување на портите.

2.5. Бакарни печ-панели (patch panels)

19" 1U полн печ-панел 24xRJ45/s, Cat.6

Печ-панел со интегрирана полица за уредување на доводните кабли, привор за поврзување на 19" метални носачи, поле за обелешување на конекциските модули со можност за обележување на конекциските модули во 8 бои.

Изработен од челичен лим(DC01A) 1.5 mm, сино хроматизиран, со пластична обвивка (ABS), од материјал кој е без присуство на халогени честички со боја (NCS 2502-B).

Печ-панелот е со вклучени RJ45 конекциски модули Category 6 со карактеристики од класа E и класа EA во согласност со Category 6 побарувањата на стандардот ISO/IEC 11801:2002, EN 50173-1: May 2007, DIN-EN 50173-1: Dec. 2007 како и ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1 и нааназад компатибилен со Category 5e и Category 5. Соодветен за 10GBase-T апликации во согласност со IEEE 802.3an до 500 MHz и 100 m.

Конекториите се тестирани за време на производниот контролен процес, со осигуран перманентен квалитет преку "GHMT PREMIUM Verification Program" вклучувајќи сертификат и тест рапорт во согласност со DIN-EN ISO/IEC 17025.

Компатибилен е со RJ стандардните конектори (RJ11, RJ12, RJ45), и овозможува брзо конектирање на истиот без употреба на никакви алати или помошни средства на кабли AWG 24 – 22 (0.5 mm – 0.65 mm) и флексибилни кабли AWG 26/7 – AWG 22/7. Со паралелно конектирање на парици без crossover конекција во согласност со EIA/TIA 568-A/B, со бронзени позлатени контакти со можност за преку 1000 конектирања. IDC контакти со можност за повеќе од 20 преконектирања со контактна отпорност <50 mOhm, диелектрична јачина >1000 Veff.

Контактот на металната обвивка обезбедува контакт со обвивката (shield) на кабелот. Металната обвивка е изработена од тенок надворешен бронзен слој со контакти преку 2 контактни прсти за flat конектори 4.8 x 0.5 mm.

Изработен од материјал без присуство на халогени честички и без присуство на тешки метали во согласност со EU директивите за RoHS и WEEE.

2.6. Печкорди (patchcords)

Сите податочни печкорди RJ45-RJ45 кои се користат во кабинетите за поврзување на печ-панелите со активната опрема, односно во работните простории за поврзување на телекомуникациски приклучоци со компјутерската опрема се состојат од четири впредени парици со лицнасти проводници.

Изработен од флексибилен кабел S/FTP, 4x2x0.14 (AWG 26), сива боја, со претерминирани RJ45 конектори во согласност со Cat.6 стандардот, стандардот IEC 60603-7 RJ45 category 6; IEC 60603-7-1 до 5. Во согласност со карактеристиките на Cat.6 за воспоставување трансмисионен линк од класа E и класа EA во согласност со ISO/IEC 11801: 2002 and EN 50173-1: May 2007

прикладен за 10GBase-T апликации во согласност со IEEE 802.3ap. Со намалена емисија на гасови во согласност со IEC 61034 и во случај на пожар со намалена пропација на пламенот во согласност со IEC 60332-1, со намалена емисија на штетни честички и без присуство на халогени честички во согласност со IEC 60754-1. Без присуство на тешки метали во согласност со EU директивите RoHS и WEEE. Печ коровите треба да се со осигурен квалитет преку GHMT PREMIUM програмот за верификација со вклучен сертификат и тест извештај во согласност со DIN EN ISO/IEC 17025. Со можност за вградување на идентификатор во боја на печ кордот, сигурносна заштита против неовластено извлекување на пае кордот од утичница или печ панел "Data Safe Lock" и "Safe-Clip".

2.8. Канал од Класа ЕА

Производителот треба да демонстрира загарантирани минимум перформанси за најлош случај на канал за да биде во согласност со перформансите на каналот од Класа ЕА во согласност со ISO/IEC 11801 Edition 2.1 2008 - 05.

Перформансите на компонентите, канал перформансите, треба да бидат стабилни за фреквенции поголеми од 500 MHz за да овозможат задоволување на перформансите за прислушувањето за фреквенции поголеми од 500 MHz кои се потребни од страна на идните апликации.

Системскиот набавувач треба да биде способен да изврши експертиза на сите употребени компоненти (кабли, приклучоци, панели и печкорди) за да ја осигура компатибилноста помеѓу системските елементи и да изврши демонстрација на системот во домашен дизајн по барање на корисникот.

3. КАБИНЕТИ

Рак Ормар Delta S 42U со следниве карактеристики:

800mm широк , 800mm длабок, 1970 mm висок

- Заварена рам конструкција
- Сива боја RAL7035
- Лесен менаџмент за каблите, предна стаклена врата, лесно демонтирачки врати, со IP30 ниво на заштита
- Лесно подесување на страничните шини, ногарки со можност за подесување на висината, Менаџмент на каблите одозгора
- Дозволена тежина на товарење до 400kg
- Стандардна гаранција од 5 години

Останати работи што треба да се земат во предвид:

Секој панел да се конектира на шасијата на кабинетот и кабинетот треба да се заземји со зелено-жолтиот проводник.

Металната рамка на печ-панелот не мора да се заземјува за кабинетот со посебна линија за заземјување доколку печ-панелот прави автоматски контакт со металната рамка на кабинетот. Ако кабинетот не е дизајниран да обезбеди автоматско заземјување на печ-панелите, во таков случај печ-панелите треба да се побрзат со посебна линија за елементот за заземјување.

Заземјувањето треба да се изврши со приспособување на 19"-те рамки со тоа обезбедувајќи континуитет.

4. ТЕСТИРАЊЕ

Производителот на кабелскиот систем треба да обезбеди процедури за тестирање на бакарните и оптичките линкови кои јасно ги опишуваат потребните инструменти и нагодувања што треба да се извршат за да се обезбеди коректно тестирање на системот.

4.1. Тестирање на Класа ЕА

100% од инсталираните хоризонтални линкови треба да бидат тестирани. Процедурата на тестирање треба да биде во согласност со процедурата опишана во ISO/IEC 11801 Edition 2.1 2008 – 05 стандардот за Класа ЕА во согласност со процедурата за “Канал” со опрема за тестирање на ниво не помало од IIIe. Тестерите треба да се калибрираат во согласност со препораките направени од набавувачот на опремата за тестирање.

Параметри што треба да тестираат:

- Континуитет на париците (Wiremap)
- Должина на парици (Pair length)
- DC отпорност на јамка по парица
- Слабење по парица (Attenuation, Insertion Loss)
- NEXT и Powersum NEXT (PSNEXT) за секоја комбинација помеѓу париците
- ELFEXT и Powersum ELFEXT (PSELFEXT) за секоја комбинација помеѓу париците
- ACR (однос NEXT/слабење по парица) за било која комбинација помеѓу париците

• Повратни загуби (Return Loss) Комплетните резултати од тестирањето за сите инсталирани линкови треба да бидат собрани во сертификационен документ. Се преферира давање на тест резултатите во електронска форма за да се овозможи олеснување за сертификациската процедура. Освен резултатите од тестирањето спомнати погоре, неколку дополнителни документи треба да бидат додадени на сертификациониот документ: листа за материјалите користени во проектот, дизајнот на мрежата, распоред на кабелски линкови по кабинет и конечно сите суштински координации помеѓу луѓето одговорни за проектот.

Систем на структурно каблирање

Системот на структурно каблирање се состои од хоризонтални и вертикални кабловски траси.

Спратниот кабинет (рак) го покрива делот од хоризонталната површина, задоволувајќи ги техничките прописи за ограничување на трасите од максимум 90м должина.

Кабинет е разводен ормар во кој се концентрираат кабловските траси од работните места односно RJ45 и оптички утичници и во кабинетот се сместува соодветна активна мрежна опрема.

Вертикалните траси ги поврзуваат спратните кабинети и ќе бидат изведени со мултимодни оптички кабли.

Хоризонталните кабловски траси ќе се изведат со ФТП кат 6 за телефонија и оптички кабли со две влакна за секое работно место за мрежа. На панелите во кабинетите се приклучуваат апликации (пренос на податоци - интернет, телефонија, ИП телефонија, видео или интернет телевизија ИПТВ).

ППЗ

Предвиден е адресибилен систем за детекција и дојава на пожар со главна ПП централа која ќе биде сместена во приземјето .

Централата ќе биде со повеќе зони и на истата во посебни јамки ќе се поврзат адресабилните сирени, адресабилните детектори на пожар, рачни јавувачи како и шпулните од 12/24 В преку кои се контролираат ПП клапните.

Во работните простории (канцеларии ходници и скалила) се предвидени оптички јавувачи на пожар додека пак во кујни, технички простории , адресабилни термички јавувачи на пожар.

ОБЕЗБЕДУВАЊЕ

За напојување на елементите со електрична енергија се користат спратни ормари за секој спрат посебно, со што се намалуваат должините на кабел, а со тоа и падот на напон ќе биде минимален.

Инсталацијата се води во кабловски канали во спуштена таваница, а до елементите во самогасиво ребрasto црево.

За напојување на терминалите за ограничен пристап на секој спрат се дефинирани дозни од каде се врши понатамошниот развод.

5. ПРОЦЕДУРИ

5.1. Упатство за инсталација

Сите компоненти треба да се инсталираат во согласност со процедурите опишани од производителот.

5.2. Заштита од пожар

Инсталатерот треба внимателно да ги следи локалните прописи за заштита од пожар.

5.3. Заземјување

За заземјување на сите понудени елементи, инсталатерот треба внимателно да ги следи препораките на производителот во согласност со локалните прописи.

Процедурата на заземјување што треба да се следи, треба да биде дадена на располагање од страна на производителот заедно со останатата документација.

6. ГАРАНЦИЈА

Производителот мора да му гарантира на крајниот корисник дека продуктите влегуваат во специфичните гаранциски модули (Класа ЕА системи) кога се коректно инсталирани во согласност со инсталациските упатства:

- Нема да има дефекти на продуктот поради материјалот или човечкиот фактор
 - Гаранција дека ќе ги задоволи перформансите дефинирани со:
 - Барањата за Канал од Класа ЕА специфицирано со ISO/IEC 11801 Edition 2.1 2008 – 05
-

- Ги поддржува следните апликации (без ограничувања):
 - 10BaseT Ethernet
 - 100BaseTX Fast Ethernet
 - 1000BaseTX Gigabit Ethernet
 - 155 Mbit ATM
 - 1000 Mbit ATM (CB1G)
 - 10 GBase – T Ethernet
-
- Гаранцијата за вградените кабли по извршениот технички прием и мерење треба да биде во времетраење од 20 години.

7. ДОКУМЕНТАЦИЈА

7.1. Дополненија кон понудениот проект

- Табеларен приказ на понудените компоненти
- Табела со гарантирани вредности за понудените кабли со впредени парици
- Детални услови за гаранција
- Сертификат за сертифициран инсталатер издаден од производителот на компонентите

При поставувањето на слабострујната инсталација , изведувачот е должен да ги запази минималните растојанија помеѓу нив и јакострујната електрична инсталација предвидени со техничките прописи.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ И ПРОПИСИ ЈАКА СТРУЈА

1. Електричната инсталација ќе се изведе по постоечките технички прописите кои се однесуваат за ваков вид на работа, проектот, пресметката и овие технички услови.
 2. Секој струен круг мора да има свој фазен проводник и нулти проводник.
 3. Во една изолациона цевка, повеќежилен изолиран вод и кабел можат да бидат проводници само од еден струен круг.
Регулационите проводници можат да бидат во иста цевка, вод или кабел со енергетски проводници, а може да бидат и раздвоени.
 4. Нултиот проводник мора да биде барем со еднаков пресек, изолација и заштита како и фазниот проводник со пресеци до 16 мм². За поголеми пресеци овие вредности се усвојуваат од табела.
 5. Изолираните проводници смеат да се вовлекуваат во цевки под сид само кога сидот е сув.
 6. Хоризонтално положените цевки мораат да имаат мал пад према разводните кутии, како во цевките на би се задржала или собрала кондензирана пареа. Цевките мора да бидат заштитена од корозија.
 7. Водовите и разводните кутии се поставуваат така да во случај на грашка не ја загрозуваат околината, да не се во близина на запаливи предмети, на допир на рака и др.
 8. Трајно поставените водови мораат да бидат заштитени од мехаичко оштетување со посебен покривач кој мора да биде димензиониран во склад со јачината на можните механички оштетувања.
 9. Хоризонталното полагање на водовите треба по правило да биде 0,30 м. под таван, а најмалку 2 м. над подот. Во случај подовите да се постават на висина помала од 2 м. над подот, тие мораат да бидат механички заштитени.
 10. Металните заштитни облоги на цевките, металните цевки и металните заштити на каблите не смеат да се употребуваат како повратни проводници нити како проводници за заземјување.
 11. Спојување и одвојување на проводниците се врши со стегалки и спојници со завртки. Лемење со електроенергетските инсталации не е дозволено.
 12. Наставување на проводници е дозволено само во разводни кутии.
-

13. На една кутија може да се приклучат повеќе цевки, зависно од големината на кутијата, пречникот на цевката и бројот на стегалки.
14. Спојните и разводните места на изолираните проводници мораат да бидат изолирани со еквивалентна изолација како и проводниците.
15. Паралелно водење на електричните водови со оџаци треба да се избегнува или да се држи растојание од оџакот најмалку 20 см.

За помали растојанија треба да се воведе топлотна заштитна изолација од азбестени ленти.

16. При паралелно водење на електричните изолирани водови со гасни, парни, топлотни и водоводни цевки треба да се одржи растојание најмалку 5 см, а при вкрстување најмалку 3 см, а спрема топоводните цевки во двата случаи треба да се изведе топлотна изолација од азбест.
 17. Проводниците за слаба струја мораат да бидат поставени во азбесни цевки и со засебни разводни и спојни кутии, така да се потполно одвоени од проводниците за јака струја.
 18. Проводниците на телефонската мрежа мораат да имаат потполно засебна инсталација како од јака струја така и од инсталација на мал напон.
 19. Вкрстување и паралелно водење на електро енергетските водови и водовите за слаба струја треба да се избегнува. На местата на вкрстување растојанието мора да изнесува најмалку 1 см, а таму каде што тоа е невозможно треба да се постави изолациона подлошка со 3 мм. дебелина. Вкрстувањето треба да се врши само под прав агол.
 20. При паралелно водење со водови за слаба струја електроенергетските водови се поставуваат на 30 см. од таванот, 10 см. над нив водовите за сигнализација, а 10 см. над овие водовите за телефон. Во секој случај водовите за телефон мораат да бидат оддлечени барем 20 см. од електроенергетските водови. Разводните кутии во тие водови се поставуваат по правило косо една спрема друга под агол од 45 °.
 21. Кога минува низ сид, водот мора да е косо поставен спрема влажната просторија или надворешната страна на зградата.
 22. При премин на водовите има меѓу влажни и суви простории водовите мора да завршат во сувите простории со прибор наменет за влажни простории.
 23. Во влажни простории (подруми, перални) се полагаат инсталациони проводници. Тие се полагаат на одстојни обујмици.
-

24. Деловите за електричните инсталации по правило треба да се постават на висина од подот :

- хоризонтално поставени цевки најмалку 2 м. од подот ;
- инсталациони прекинувачи на 1,5 м. доколку се покрај врата, секогаш на иста страна со бравата ;
- приклучници во канцеларии на 0,3 м, а во останатите простории на 0,8 - 1,2 м. ;
- спратни разводни табли во затворени ормари на 1,70 м, а без ормари отворени најмалку на 2,20 м. висина од долната ивица на подот ;
- електрични броила до висина најмалку 2,20 м ;

25. Во простории во кои се потребни дополнителни заштитни мерки сите инсталирани проводници приклучници мораат да бидат приклучници со заштитен контакт.

26. Заштитните контакти на приклучниците мораат да бидат секогаш со заштитни проводници на електричната инсталација.

27. Проводните делови на склопките, приклучните направи, разводните уреди и слични направи кои во случај на грешка можат да дојдат непосредно под напон, мораат да бидат опремени со посебни заштитни стегалки.

28. Наместо посебни заштитни проводници дозволено е да се употребуваат делови на самостојни челични конструкции на електричните постројки ако се тие делови меѓусебно така заварени и стегнати така да е осигуран добро проведен слој со заштитниот проводник. Такви делови на челичната конструкција чија должина е преку 16 м. треба да се приклучат на заштитните проводници најмалку на 2 места.

29. Ако на потрошувачите или другите направи има повеќе проводни делови кои во случај на грешка можат да дојдат непосредно под напон тие делови мора да бидат добро галвански споени меѓусебно и со заштитниот проводник, а по потреба треба да се воведат посебни дополнителни споеви.

30. Нуловање е дозволено само ако нултиот проводник е добро заземјен.

31. Ако во зградата постои водовод со метални цевки нултиот проводник треба да се спои со главната цевка на водоводниот приклучок, а покрај тоа добро е нултиот проводник да се спои на повеќе места и со водоводните цевки. При тоа секако треба да се обезбеди добар галвански спој на поедините делови на водоводната инсталација, на пр. премостување на водомер.

32. Пресекот на нултиот проводник мора да биде најмалку еднаков на фазниот проводник, ако пресекот на главниот проводник не е поголем од 16 мм. за изолираните водови, односно 50 мм² за надземните водови и отворено поставените водови на слободен простор во згради.
33. Во инсталациите на потрошувачите нултиот проводник мора да биде исто или еквивалентно изолиран како и главниот (фазен) проводник.
34. Во нултиот проводник не е дозволено вградување на осигурачи.
35. Нултиот проводник по правило не се исклучува.
36. Заштитното заземјување се изведува со спојување на сите проводни делови на електричните направи, кои треба да се заштитат од превисок напон на допир, со заштитни заземјувачи.
37. Заштитиното заземјување со помош на поединечни заземјувачи постои кога заштитните заземјувачи не се метално поврзани со погонското заземјување на нултата точка на трансформаторот или друг извор на струја односно неутрален проводник.
38. Заштитното заземјување со помош на заеднички заземјувач постои кога се и заштитното заземјување и неутралниот проводник споени на иста водоводна мрежа или на друг заеднички заземјувач кој дава сигурен галвански спој.
39. Како заеднички заземјувач може да се служи и посебно укопана заземјувачка лента.
40. Заштитните и земјоводните проводници не смеат никаде да бидат прекинати т.е. во нив не смее да се вградуваат осигурачи и прекинувачи.
41. Заштитното заземјување треба пред ставање на инсталацијата во погон да се испита со мерење. Тоа испитување треба по потреба да се повтори секоја година во сув период.
42. Разводните табли мора да се изработени од лим и незапаливи изолациони материјали. Дрво е дозволено само како оквир или заштитен покривач.
43. Деловите на разводните табли под напон мора да бидат барем 15 мм. оддалечени од сидот.
44. Во купатилата смеат да се постават само приклучници со заштитен контакт и тие мораат да бидат приклучени на заштитен проводник. Прекинувачите треба да се постават надвор од купатилото, а ако тоа не е можно треба да се применат потезни прекинувачи поставени по правило на висина од 2,25 м. над подот.
-

45. Проводниците положени во купатило не смеат да имаат надворешен метален плашт. Не смее да се употребуваат водови поставени над сидот.
46. Не е дозволено низ купатилото да минуваат проводници кои напојуваат потрошувачи во другите простории.
47. светилките во купатила треба да се заштитени од вода што прска односно имаат заштита од повисок степен.
48. Во купатилото треба меѓусебно солидно солидно галвански да се поврзат сите метални делови кои не припаѓаат на електричната инсталација (метална када, одводна метална цевка, метална водоводна цевка, евентуално гасни цевки и цевки на централно греење со радијатори).
49. Ако се применува заштитен систем "нуловање" или "заштитно заземјување" металните делови наведени во точка 11 треба на погодно место да се приклучат на заштитен проводник.
50. Во вакви простории да се избегнува поставување на разводни кутии па истите може да се постават во соседните простории.
51. Разводните кутии мораат секогаш да бидат добро затворени.
-

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПОЛАГАЊЕ КАБЛИ ВО РОВ

Подготовка и развлекување на кабелот

1. Монтерот е должен при истовар, односно при превземањето на кабелот од железница да го испита дали кабелот при транспорт е оштетен.
 2. Кабелот мора да се истовари со помош на истоварна рампа, не смее да се допушти кабелот при истовар нагло да падне или да дојде до било каков удар.
 3. Кабелското тркало смее да се тркала на сопствените страници само на куш радтојание, при тоа се внимава од земјата по која се тркала кабелот да се отстранат камења, штици и греди кои би можеле да го оштетат кабелот. Кабелското тркало смее да се тркала само во насоката на стрелката, која е нацртана на него.
 4. При поставување на кабелското тркало на потпори со помош на цевките или осовината, тоа мора да биде поставено точно хоризонтално, а висината на тркалото треба да е толкава да не може штицата за кочење да се заглави помеѓу тркалото и подлогата.
 5. Кабелот треба секогаш да се одмотува одозгора, а кога е на тркалото нацртана стрелката, таа треба да покажува спротивен правец од правецот на развлекувањето на кабелот.
 6. При избирање на местото на кое ќе се постави тркалото, треба да се внимава тоа да биде пред сите отвори (пруга, канал цевки и др.).
 7. Доколку при полагање не се располага со доволно луѓе тркалото треба да се постави приближно на половина траса и кабелот да се развлече до крајот на трасата. При тоа истите луѓе се враќаат и остатокот на кабелот се развлекува во јамка надвор од каналот, а при тоа јамката се развлекува до почетокот на трасата. Во зависност од бројот на луѓето, ова може да се примени и на третина на трасата и сл.
 8. На почетокот на развлекувањето треба на општите работници да им се разјасни дека кабелот кој се состои од многу осетливи изолациони слоеви може лесно да се оштети, односно уништи. Исто така треба да им се објасни дека кабелот не смее да се влече преку тврди и остри предмети и дека не смее остро да се свиткува. Свиткувањето на кабелот треба да е благо, а радиусот на кривината не смее да биде помал од $15 D$ при што D е надворешниот дијаметар на кабелот.
 9. Непосредно пред развлекувањето треба да се види дали краевите на кабелот се добро заштитени од продирање на влага. Во случај кога завршетците се оштетени нужно е веднаш, да се изврши мерење на изолацијата, а во случај ако влагата е влезена во кабелот, нужно е тоа парче да се исече и со нова капа да се затвори.
 10. Тркалото при полагање на кабелот да се закочи, за да се спречи понатамошното одвртување на кабелот и да не дојде до јазол, прикештување, односно оштетување на кабелот. Кочењето треба да се врши со обична штица која се држи помеѓу земјата и страницата на тркалото. Кочењето смее да се довери само на снаодливи неквалификувани работници.
 11. При температура од 1°C смее кабелот да се полага пред да се загрее. Греењето на кабелот пред полагањето се врши во затворена просторија во
-

близина на полагањето на кабелот од каде директно се транспортира на местото на полагање. Доколку нема затворени простории, како згради и бараки, тогаш ќе се употреби шатор. Кабелот ќе се грее два дена во загреан простор од +20°C. Просторот се загрева со коксени печки или корпи со кокс кои од тркалото се оддалечени на 1/2m, при што тркалото треба да се врти 16 часа. Кабелот исто така може да се грее и со струја.

12. Монтерот е должен да провери дали земјата во која се наоѓа кабелот не содржи сол, киселина, пепел и др. и да превземе заштитни мерки од евентуални нагризувања на кабелната обвивка. Исто така е должен да провери дали на работ на каналот се наоѓаат остри камења и тешки предмети кои би можеле да паднат во каналот и да го оштетат кабелот.

13. Развлекувањето на кабелот може да се врши на следниот начин:

а)полагање со помош на витло (во овој случај мора кабелот на сопствен начин да биде армиран) при ова развлекување се употребуваат кабелски цилиндри кои се поставуваат на растојание 2-10m во зависност од тежината на кабелот. На завоите се поставуваат аголни цилиндри. Кабелот не смее да испадне од цилиндрите, затегањето се врши со помош на затегачки чорспи. Чорапот од челичното јаже на витлот мора да има барем 20m долго конопно јаже на располагање. Работниците не смеат кабелот да го носат на рамо, туку треба да го носат на равд. Во овие случаи исто така при застој кабелот пополека и внимателно се оушта на земја.

У)Развлекувањето на кабелот е со помош на неквалификувани работници, овој начин се употребува само со дотаточна работна снага.

Полагање на кабел во земја

- 1.Во принцип каблите треба да се полагаат директно во земја. Длабочината на полагање на кабелот зависи од бројот на слоевите на каблите кои ги полагаме. Најгорниот слој на каблите под површина на земјата е најмалку 0,8m при полагање на слободен простор и 1m при оплагање под улица. Доколку не може од било која причина така да се положат каблите, тогаш тие се заштитуваат со бетон. Ширината на каналот зависи од бројот на каблите.

- 2.Полагање на кабел во земја се врши на слој од песок со d=10cm, а се покрива со слој на песок 10cm. Над овој слој мора да се постават цигли, поради заштита и распознавање во случај на раскопување на земјиштето.

- 3.Помеѓу каблите од висок напон и каблите од низок напон се поставува исто така цигла како изолација.

- 4.Заштита со бетонски или челични цевки мора да се изврши во следните случаи:

а/ при вкрстување со железничка пруга, при што цевката треба да ја вкопаме најмалку
1m.

б/ при вкрстување на улица, при што е издадена 1m од секоја страна на улицата. Поставувањето на цевката треба да се изведе најпрво на една половина на улицата, а потоа на другата половина, за да не се сопре уличниот сообраќај.

с/ ако водовите на електро врската и електричните водови за напони од 10kV како подземни кабли се директно положени во земја, тогаш нивното најмало растојание во случај на приближување мора растојание изнесува 50cm. Во случај ова растојание да не може да се одржи треба на тие места електричните кабли и каблите на ел. врска да се поставуваат според проводливоста и тоа: каналите односно цевките за кабли на електро врската да бидат со што помала проводливост на пример на армиран бетон, а каналите за електрични кабли треба да се подобри проводници на струја. Металната обвивка на ел. кабли за напони поголеми од 250V мора во овој случај по должина на паралелноста да биде заземјен барем на секоја спојница. Забрането е полагање на ел. кабел за електро врска енди на други. Ако вкрстувачето се врши помеѓу каблите на ел. врска и електричните водови тогаш аголот на вкрстувањето треба да е што поблизок до 90°, но не смее да биде помал од 45°. Во исклучителни локални услови може да се дозволи во заедничка согласност аголот на вкрстувањето да биде помал од 45° но не помал од 30°. Најмалото вертикално растојание помеѓу каблите мора да изнесува 50cm за напон до 25V спрема земја. Ако растојанието од 50cm помеѓу каблите не може да се одржи, тогаш каблите за местото на вкрстувањето треба да се поставуваат во заштитни цевки во должина 2-3m и во овој случај растојанието не смее да биде помало од 30cm. Заштитните цевки од електричните кабли треба да бидат од добро проводлив материјал, а на каблите од ел. врска слабо проводлив материјал.

5. При вовлекување на кабелот во бетонска цевка треба на влезот и излезот на цевката да се постават перничња од лепенска или кудеља за да не налегне кабелот на остриот раб на цевката. При вовлекување во челична цевка треба краевите на цевката да бидат раширени. Ако кабелот не се полага во цевките, потребно е отворот на цевките да се залепи со лепенка, за да не се наполни со кал или одронета земја. Од истата причина потребно е по завршеното вовлекување на кабелот краевите на цевките да се залепат.
6. На составите (муфовите - штици) кабелот треба да се постави во кривина, така што ќе има резерва за евентуален дефект во спојниците. Освен овие кривини кои ќе служат како резерва краевите на кабелот треба да се преклопуваат секој по 1,5m така што ќе има доволно кабел за изработка на спојниците. По завршеното полагање монтерот е должен да ги означи во нацртите точните траси, бидејќи во поголем случај поради разни препреки мора барем делумно да се отстапи од нацртите. Местата на кабелските спојници потребно е и во нацртите и во кабелската траса посебно да се назначат.

Полагање на кабел во канали

1. Кабелот кој се полага во згради и канали, мора да се соголи од јутената обвивка поради опасност од пожар. Доколку има неправилни хемиски услови и јутената обвивка треба да остане, тогаш таа треба да се премачка со посебно средство за заштита од пожар.
-

2. Кабелот положен во канал треба да се назначи со плочки со ознака на кабелот.

Општи услови

1. Сите работи да се изведат со доволно стручна работна сила и во потполност спрема прописите кои важат на денот на работењето.
 2. Доколку се јави потреба за измена и дополнување при изведба поради подобрување или заштеда, да се бара писмена согласност од проектантот, а за поголеми измени жод надлежниот орган кој го одобрил овој проект.
 3. По завршување на работите, работата комисијски да се прими преку испитување, а за добиените резултати да се состави записник.
-

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА СЛАБОСТРУЈНИ ЕЛ. ИНСТАЛАЦИИ

1. Овие технички услови се составен дел на проектот за изведување на слабострујни инсталации и како такви се задолжителни за изведувачот.
 2. Слабострујните инсталации да се изведат према ЈУС прописите кои се однесуваат за ваков вид на објекти и према планот и пресметките.
 3. При поставување на проводниците во цевки, сите проводници кои припаѓаат на едно струјно коло мора да се постават во една цевка.
 4. Металната заштитна обвивка на цевките, не смее да се употребува како повратен проводник, нити како проводник за заземјување.
 5. Меѓусебното спојување на проводниците во инсталацијата треба да се избегнува.
 6. Меѓусебното спојување или продолжување на проводниците може да се врши само во разводните кутии, додека во цевките е забрането.
 7. Паралелно водење на електричните водови со каналите за оцаците треба да се избегнува, а ако тоа е невозможно, водовите треба да се постават најмалку 2см. од каналите за оцак.
 8. Вкрстување и паралелно водење на слабострујните и јакострујни водови да се избегнува, на местата каде вкрстувањето е неизбежно, тоа да се изведе под прав агол, а растојанието помеѓу едните и другите проводници мора да биде најмалку 10см., а доколку тоа е невозможно мора помеѓу нив да се постави подлога од азбест дебела 3мм.
 9. При вкрстување на проводниците со каналите за оцаците треба да се постави изолација.
 10. При паралелно хоризонтално полагање јакострујните водови се плагаат на 30см. од таванот, а на 10см. под нив водовите за сигнализација, а на 10см. од последните пак водовите за телефон. Разводните кутии на тие водови по правило се поставуваат под агол од 45° една према друга.
- Слабострујните проводници треба да бидат поставени во посебни цевки и во посебни разводни кутии, така што да бидат потполно одвоени од проводниците на јакострујната инсталација.
11. При премин низ преграден ѕид помеѓу влажни и суви простории, водовите од влажните простории треба да се завршуваат во суви простории со прибор за влажни простории.
-

12. При премин низ сид, водовите слични на кабел, без заштитна трака, мораат да се заштитат со метални цевки.
 13. Цевките од сите видови инсталации треба да бидат положени по права линија и тоа само во хоризонтален или вертикален правец. При хоризонтално положување цевките мораат да имаат пад према кутиите, за да не можело во нив да се задржува кондензирана вода.
 14. Цевките може да се положуваат на сидовите и пред малтерисувањето, ако сидовите се суви.
 15. За претходно прицврстување на цевките може да се употреби гипс, ако се положуваат цевки во суви простории. Во просториите кои се макар и повремено влажни за претходно прицврстување се употребуваат кукучки или цементен малтер.
 16. Поставување разводни кутии по правило се врши на секои бм. Разводните кутии треба така да се поставуваат за да се овозможи полсено вовлекување на проводниците. Помеѓу две кутии не смее да има две колена или две кривини.
 17. Низ иста разводна кутија смее да се постават проводници од различни струјни кола.
 18. Забрането е штемовање и бушење на бетонската конструкција без претходна согласност од одговорниот градежен орган.
 19. Пред пуштање на инсталацијата во погон, треба да се измери отпорот на заземјување. Ако отпорот на заземјување биде поголем од 10 ома, да се предвидат дополнителни мерки.
 20. Телефонските проводници Ти20 (2x0,8мм.), треба да бидат испредени во парици и од орманите на концентарција до приклучните места не смеат да се прекинуваат. Врските на регалите треба да се изведат исклучително со лемење.
 21. Телефонските микро приклучни кутии ќе се стават во армирани изолациони кутии со пречник Ф55мм, а на височина 30см. од подот.
 22. Армираните цевки во орманите на концентрација да се завршуваат со порцелански уводници, а исто така и во приклучните кутии.
 23. Телефонската инсталација ќе се изработи спрема прописите за ваков вид на инсталација и спрема напатствијата за изработка на претплатнички инсталации на Генералната дирекција на ПТТ.
 24. Пред почетокот на изведувањето на телевизиската инсталација треба да се измери јачината на ТВ сигналите на покривот од зградата. Инсталацијата ќе
-

овозвозможи добар прием ако јачината на измерениот сигнал на мерниот дипол на местото на антените не биде помала од 200мдБ.

25. Антенски приклучни кутии ќе се стават во армирани изолациони кутии Ф50мм, а височина од 50см. од подот.

26. Инсталационите цевки во ормарот со појачалата треба да се завршат со порцелански лули, а во приклучните кутии со порцелански уводници.

27. Изведувачот треба да биде стручна фирма и да овластени за ваков вид на инсталација.

28. Изведувачот е должен, пред почетокот на изведување на инсталациите, добро да го проучи проектот. До колку се јават некои нејасни работи, да побара објаснение од проектантот.

29. При изведување на работите на инсталацијата, изведувачот треба да се придржува на прописите кои се однесуваат на ваков вид работа, на планот, пресметките и наведените технички услови.

30. Во проектот не смеат да се вршат никакви промени без претходна согласност на проектантот.

31. Инсталацијата може да биде предадена во употреба дури од кога ќе се констатира дека е изведена према овој проект и прописите.

. НОРМАТИВИ И ЗАКОНИ

Список на нормативи, правилници, стандарди и закони применети при изработка на техничка документација:

- Правилник за технички нормативи за електрични инсталации за низок напон, објавени во Сл. лист на СФРЈ бр.53/88г.
- Правилник за технички прописи за громобрани, објавен во Сл. лист на СФРЈ бр.13/68г.
- Правилник за југословенски стандарди за електрични инсталации во згради и во индустрија, објавени во Сл. лист на СФРЈ бр.56/88г. и тоа:
 1. ЈУС Н.Б2.742 - Заштита од топлински влијанија
 2. ЈУС Н.Б2.743 - Заштита од преголеми струи
 3. ЈУС Н.Б2.743/1 - Заштита од преголеми струи - измени
 4. ЈУС Н.Б2.751 - Избор и поставување на електрична опрема во зависност од надворешни влијанија
 5. ЈУС Н.Б2.752 - Електричен развод, Трајно допуштени струи
 6. ЈУС Н.Б2.754 - Заземјување и заштитни проводници
 7. ЈУС Н.Б2.754/1 - Заземјување и заштитни проводници измени
 8. ЈУС Н.Б2.771 - Простории со када, туш, посебни технички услови
 9. ЈУС Н.Б2.910 - Опрема за подни инсталации. Технички барања

Нормативи и стандарди за:

- РАЗВОДНИ ТАБЛИ И ОПРЕМА IEC60898, IEC/EN 60204-1, EN 61643-11, IEC 61036, IEC 60898, VDE0636-21/ IEC 60269-1,2 и 2-1, EN 60269-1,2 IEC 60269-1,2 и 2-1, VDE 0636-21, VDE 0636-22, IEC публикации 292-1,292-2, 337-1 и 408, IEC 61095, EN 60695-2-11 IEC 60669-2 - 2, прописите IEC 947-7-2, IEC 685-2-2, IEC 685-1, IEC 695-21, EN 50022
 - ЕНЕРГЕТСКИ КАБЛИ DIN VDE 0276-603 (HD 603.1) тип 3G-2; DIN VDE: 0250/204; DIN VDE: 0281-3 (HD 21.3)
 - СЛАБОСТРУЈНИ КАБЛИ - ITU G652-D, IEC60793-2-50 TYPE B1.3, DIN VDE 0888 PART3, IEC 60794-1-2, IEC 332-3C, IEC 60332-1
 - ГРЕЕН КАБЕЛ директива: 85/374/CEE, стандард: IEC 800/DEMKO/CE,
 - МЕТАЛНИ ЦЕВКИ И ПРИБОР IEC 60754-1, EN 50086, IEC 61386-21, IEC 60423 и IEC 60614
 - ПЛАСТИЧНИ PVC ЦЕВКИ EN 50086-2-2, IEC 61386-2
 - ШИНСКИ РАЗВОД ЗА ОСВЕТЛУВАЊЕ CEI EN 60439-1/2, EN 10142, CEI EN 60529
 - НОСАЧИ НА КАБЛИ NF/EN/ISO 14-61, EN 10111, CEI 7.6, CEI 64.8, CEI 23.31
-

- ПОДЕН РАЗВОД EN 10142, DIN 18560, DIN VDE 0634 Part 1 & Part 2
 - СВЕТИЛКИ ПРЕПОРАКИ НА ЈКО, DIN 5035-7, ДИРЕКТИВИ НА ЕВРОПСКА УНИЈА, 94/9/ЕС (ATEX), 89/336/ЕЕС (ЕМС) + 92/31/ЕЕС + 93/68/ЕЕС, 73/23/ЕЕС (LVD) + 93/68/ЕЕС. ПРАВИЛНИЦИ НА ЕВРОПСКА УНИЈА: EN 50014 Експлозивни атмосфери, EN 50018 Куќишта отпорни на пламен, EN 50281-1-1 Согорлива прашина, EN 60928 - Безбедност, EN 60929 - Изведба, EN 55015 -Намалување на радио интерференции, EN 61000-3.2 - Хармоници, EN 61547- ЕМС Отпорност
 - ПРИКЛУЧНИЦИ, ПРЕКИНУВАЧИ, СЕТОВИ, ПЛАСТИЧНИ ПАРАПЕТНИ КАНАЛИ И ДРУГИ УПОТРЕБЕНИ МАТЕРИЈАЛИ EN 60669-1, IEC 60695-2-11, IEC 60670,
 - ПП ИНСТАЛАЦИЈА EN54, EN 74
 - ЗАЗЕМЈУВАЊЕ IEC 60364(MKS N.B2.741), IEC 479-1, IEC 60364.
 - ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА MKC H.B4.801, MKC H.B4.803, MKC H.B4.804,
MKC H.B4.810
 - ДИЗЕЛ АГРЕГАТ BS 5000, ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, VDE 0530, NEMA MG-1.22
-

ТЕХНИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА МАТЕРИЈАЛИ И ОПРЕМА

ЈАКОСТРУЈНИ ИНСТАЛАЦИИ РАЗВОДНИ ТАБЛИ И ОПРЕМА

КПО

Изработено од двапати декапиран лим за на сид со НВО осигурувачи

Разводните табли за општа намена

Разводните табли за потрошувачите за општа намена се за монтажа на и во сид. Разводните табли за потрошувачите за општа намена се поделени на табли кои се составени од од два дела дел-мрежен и дел агрегат

Технички карактеристики

Во енергетските разводни табли и за потрошувачи за општа намена, согласно стандардот IEC60898, се предвидува да се вградат елементи со следните технички карактеристики

Главна А.Е.М. склопка (AS) величина од 125-1600А (подесива термичка и прекуструјна заштита; можност за далечинско исклучување преку гребенаста склопка). Дотерување на термичкиот окинувач од 0.64 до 1 In . Дотерување на магнетниот окинувач од 3.5 до 10 In Прекидна моќ 36- 70 kA, (400 V~), 4P. Можност за далечинско вклучување, исклучување и ресетирање. Има и блокада на управувањето. Комплет со опрема за монтажа во табла. Изработена според стандардите IEC/EN 60947-2 и имаат изолациони и прекинувачки карактеристики според IEC/EN 60204-1.

Струјни трансформатори

Се користат за мерење струја во комбинација со мултифункционалното броило. На секундарот дава излезна струја од 0-5 А, пропорционално со струјата на примарот. Се поставува на монтажна плоча или шина EN 50022. Еднофазни за бакарни шини 30.5x5.5 mm до 54x127 mm 300/5 до 4000/5 и трофазни за кабли Φ 8mm- Φ 35mm или бакарни шини 3x30.5x5.5 mm за 250/5 и 400/5.

Катодни одводници на пренапон

Изработени во согласност со стандардот EN 61643-11, тип 1 и 2, се наменети за вградување во разводни табли со вградена термичка заштита. Номинален напо 230/400 V, 50 Hz. За типови на заштита TT, TN и IT $U_c=440V$, тип 1 $I_{imp}=10\text{ kA}$, (импулсен капацитет на празнење на бранот тип 10/350 [J.s). Степен на заштита H, I и S тип 2 $I_n=20\text{ kA}$, $U_p=2kV$ (заштитно ниво) $I_{max}=70kA$ (импулсен капацитет на празнење на бранот

тип 80/20 Δ s). $I_n = 5 \text{ kA}$, $U_p = 1.2 \text{ kV}$ (заштитно ниво) $I_{\text{max}} = 15 \text{ kA}$ (импулсен капацитет на празнење на бранот тип 80/20 Δ s).

Електронско броило (модуларен тип) (мерење на ел. енергија; волтметри; амперметри)

Мултифункционална централна мерна единица за мерење на следните параметри

- струја по фаза
- меѓуфазен напон
- фреквенција
- коефициент на моќност
- моментална моќност (активна, реактивна и привидна)
- Активна и реактивна енергија

Се употребува во комбинација со струјни трансформатори со 5 А излез. Максимална вредност на мерење на струјата е 8000 А

Изработено е во 6 модули. Дисплејот прикажува три цифри со избор на мерена величина.

Напојување 230 V, 50 Hz

Раставувач-осигурувач

За монтажа на подлога/ основа со номинална струја од 100 А

За монтажа на на разни видови системи собирници со номинална струја од 100, 160-1250 А. Одговараат на стандардите VDE 0636-21/ IEC 60269-1,2 и 2-1, класа на изолација C-VDE 0110 номинален напон 660 V, приклучоци 2xM6 од 6-70 мм² и приклучоци M8 од 6-50 мм².

NVO високоучински осигурувачи тип gG(IEC)/ gL(VDE)

Во согласност со стандардот EN 60269-1,2 IEC 60269-1,2 и 2-1 VDE 0636-21, номинален напон 500 V, 50 Hz, со величини на струји од 25 до 100 А, 25 до 160 А,

63 до 200 А, 125 до 250 А, 500 до 630 А

NVO високоучински осигурувачи тип aM(за мотори)

Во согласност со стандардот EN 60269-1,2 IEC 60269-1,2 и 2-1 VDE 0636-22, номинален напон 500 V, 50 Hz, со величини на струји од 25 до 125 А, 63 до 160 А,

125 до 250 А, 500 до 630 А

Автоматските осигурувачи да бидат тип 1P+N, или 3P+N.

Изработени според стандардот за 10 kA IEC 60947-2 400 V 50 Hz, од типот 1P+N, 3P+N со номинална струја од 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50 и 63 А. Тип В или С

Гребенасти склопки

Гребенестите склопки се изработени според препораките IEC , публикации 2921,292-2, 337-1 и 408, прописи според VDE 0660. Се употребуваат за вклучување и склучување на главни и помошни струјни кола. Во помошните струјни кола се користат како склопки за командни, сигнални и мерни кола. Се изработуваат во опсег од 10 A до 1200A. Во зависност од употребата се изработуваат како еднополни, двополни трополни и други. Во однос на употребат исто така се изработуваат во различни спојни шеми во разни видови на комбинации. Се изработуваат за вградување на табла, во табла или во пластично куќиште за монтажа на сид.

Контактори

Изработени во согласност со стандардот IEC 61095 / трополни и четворополни за 400 V, 50 Hz од 10 до 110 A, напон на командната намотка 230 V, 50 Hz. Номинален напон на изолацијата 660 V . Дозволена температура на околината -25 до 55° C за моторни контактори во комбинација со биметални релеи.

Категорија на употреба на контакторите AC1, AC2, AC3, AC4, AC11

Биметалните релеи се според големината на склопникот и се движи во интервал од 0.1 до 12.5 A/ 0.1 до 30A/ 16 до 63A/ 16 до 80A/ 70 до 400A.

Редните клеми се употребуваат во разводни уреди и табли. Служат за безбедно поврзување на спроводници со метода на притисок. Се изработуваат за приклучување на спроводници од 2.5 мм², до 240мм². Изработени се според прописите IEC 947-7-2, IEC 685-2-2, IEC 685-1.Изолационит дел од редните клеми е изработен од самогасечки PA 6.6 полиамид. Материјалот ги задоволува барањата на стандардот IEC 695-2-1 и е погоден за употреба на температури од -40° C to +100° C според правилата IEC 216. Спроводното тело е изработено од поцинкуван челик.Монтажата е на шина 35 мм EN 50022.

КАБЛИ И ПРОВОДНИЦИ

ЕНЕРГЕТСКИ КАБЛИ

Предвидени се енергетски кабли со плашт и изолација од ПВХ маса **Тип:** NYY-J; NYY-O (PPOO-Y MKS) изработени според **Стандард:** DIN VDE 0276-603 (HD 603.1) тип 3G-2.

Употреба

Се употребува како енергетски кабел за дистрибуција на електрична енергија на отворен простор се поставува во земја, на кабелски канали, во вода, на градска мрежа, електрични централи и индустриски постројки каде што кабелот не е изложен на механичко оштетување.

Конструкција

- Проводникот е од бакар, полн или појажен согласно стандардот DIN VDE 0295 класа 1 или класа 2 (HD 383)
-

- PVC изолација, тип YI4 според стандардот DIN VDE 0207/4 (DIN VDE 0276-603, тип DIV4)
- Боја на изолација на жилите според стандардот DIN VDE 0276-603
- Кај четирижичниот кабел 3+1/2 каде што едната жица е со намален пресек на проводникот, бојата на изолација на таа жица е исклучително жолто-зелена.
- Изолираните жили се појажени во концентрични слоеви на кабелското јадро
- Внатрешна содржина (испуна) е од PVC маса или гума
- Црниот плашт е од PVC маса тип YM3 согласно стандардот DIN VDE 0207/5, (TIP DMV 5 DIN VDE 02076-603).
- PVC масата за изолација и плашт е самогасечка според стандардот DIN VDE 0472/804 (HD 405.1).

Технички карактеристики

- Температурен опсег
 - при положување -5°C до + 50°C
 - по положување -30°C до + 70°C
- Работен напон U_0/U 0,6/1KV
- Напон на испитување 4KV
- Специфичен отпор на изолација
 - при 70°C min. $10^{10} \Omega \times \text{cm}$
- Радиус на свиткување min:
 - за едножилен кабел $15 \times 0_{\text{kabel}}$
 - за повеќежилен кабел $12 \times 0_{\text{kabel}}$
- Дозволена влечна сила
 - при положување, max 50 N/mm²

Кабел за фиксни инсталации со изолација и плашт од PVC маса.

Тип: NYM-J; NYM-O (PP-Y MKS)изработен според **Стандард:** DIN VDE: 0250/204

Употреба

Овој тип на кабел се применува за индустриски и куќни инсталации. Се поставува во суви, влажни и водени средини и тоа на или во самиот сид или бетон. Не е погоден за поставување во нестврднат бетон или малтер. За надворешна употреба може да се користи само ако кабелот е заштитен од директното влијание на сончевите зраци.

Конструкција

- Проводникот е од Cu, полн или појажен, согласно стандардот DIN VDE 0295 класа 1 или класа 2
- PVC изолација, тип YI1 според стандардот DIN VDE 0207/4
- Боја на изолација на жилите според стандардот DIN VDE 0293
- Кај конструкциите со седум и повеќе жили означувањето е со броеви (за J-тип една од жилите е жолто-зелена).
- Изолираните жили се појажени во концентрични слоеви на кабелското

јадро

- Внатрешната содржина е од PVC маса или гума
- Плаштот е од PVC маса, тип YM1 според стандардот DIN VDE 0207/5

PVC масата за изолација и плашт е самогасечка спрема стандард DIN VDE 0472/804-B (IEC 332-1).

Технички карактеристики

- Дозволена температура: -20°C до +70°C
- Работен напон U_0/U 300/500V
- Напон на испитување 2000V
- Специфичен отпор на изолација $10^{10} \text{ } \Omega \cdot \text{cm}$
- Радиус на свиткување $6 \times 0_{\text{kabel}}$

Инсталационен едножилен проводник со изолација од PVC маса

Тип: H07V-U, H07V-R, H07V-K (P/J; P/M; P/FJ MKS) изработен според

Стандард:

DIN VDE: 0281-3 (HD 21.3)

Употреба

H07 V се применува за внатрешно поставување на жиците кај електричните апарати и разводни ормари како и за заштитно поставување за осветлување со номинален напон од 1000 V наизменично или 750 V на истонасочна струја. Овие изолирани проводници се погодни за поставување во кабелски црева, под и над површината на малтерот, како и во затворени инсталациони канали. Не е дозволено директно поставување на проводникот во кабелски канал или кутија.

Конструкција

- Проводникот е од Cu жица и тоа:
 - полн проводник кај H07V-U
 - седум или повеќе појажени жици кај H07V-R
 - многу тенки појажени жици кај H07V-K
- Карактеристиките на проводникот се согласно со стандардот DIN VDE 0295 (HD 383)
- Изолацијата е од PVC маса тип YI1 согласно со стандардот DIN VDE 0207/4 (HD21. 1TI1)
- PVC масата за изолација е самогасечка, која се испитува согласно со стандардот DIN VDE 0472/804-b (HD405.1)
- Бојата на изолација е согласно со стандардот DIN VDE 0293 и се препорачува (само за еднобојни): црна, бела, сина, сива, кафеава, црвена, портокалова, тиркизна, виолетова и розова.
- Двобојните не се дозволени, со исклучок на жолто-

зелената Технички карактеристики

- Едножилниот проводник со PVC изолација според VDE 0281-3
 - Дозволена температура:
 - во мирување -30°C до +80°C
 - при движење -5°C до +70°C
 - Работен напон U_0/U 450/750V
 - Напон на испитување 2500V
 - Отпор на зрачење до (до 80 Mrad) $80 \times 10^6 \text{ cJ/kg}$
 - Отпор на изолација 10 MQ x km
 - Радиус на свиткување min 12.5 до 15 x $\varnothing$ kabel
-

СЛАБОСТРУЈНИ КАБЛИ

JY(St)-Y-10x2x0,8mm за суви и влажни простории, за трајна инсталација
на/под малтер, не е за јакострујна инсталација

- проводник бакарен, полн, впредени парици,
- изолација од самогасив PVC според IEC 60332-1,
- напон врвен до 300 V,
- испитен напон 800V,
- температурен опсег од -30 до 70°C,
- min радиус на свиткување 10x0,
- отпорност на изолација >100MQxkm,
- отпорност на проводник <73,2Q/km,
- капацитивност 100nF/km,
- отпорност на радијација 80Mrad,
- екран Al/полиестер фолија покриеност >100%,
- жица за одвод гол бакар,
- обвивка самогасив PVC IEC 332-3C RAL7032

КАБЕЛ ЗА ПП ИНСТАЛАЦИЈА

SAS0208 HF AAN - 2x2x0,8mm

- проводник бакарен, полн, впредени парици,
 - изолација од самогасив PVC според IEC 332-3C,
 - напон до 450/750 V,
 - испитен напон 3500V,
 - температурен опсег од -10 до 80°C,
 - min радиус на свиткување 12x0,
 - отпорност на изолација >150MQxkm,
 - отпорност на проводник <42Q/km,
 - капацитивност 130pF/m,
 - отпорност на радијација 80Mrad,
-

- екран Al/полиестер фолија покриеност >100%,
- жица за одвод гол бакар,
- обвивка самогасив PVC IEC 332-3C, црвена RAL3000,
- натпис ISO9002 Brandmeldekabel, Fire alarm cable.

JY(St)-Y-2x2x0,8mm за суви и влажни простории, за трајна инсталација на/под малтер и за надворешна употреба, не е за јакострујна инсталација

- проводник бакарен, полн, впредени парици,
- изолација од самогасив PVC според IEC 60332-1,
- напон врвен до 300 V,
- испитен напон 800V,
- температурен опсег од -40 до 70°C,
- min радиус на свиткување 10x0,
- отпорност на изолација >100MQxkm,
- отпорност на проводник <73,2Q/km,
- капацитивност 100nF/km,
- отпорност на радијација 80Mrad,
- екран Al/полиестер фолија покриеност >100%,
- жица за одвод гол бакар,
- обвивка самогасив PVC IEC 332-3C, црвена RAL3000,
- натпис Brandmeldekabel, Fire alarm cable.

LiYCY-2x2x0,75mm² кабел за пренос на податоци

- проводник бакарен, финожичен
 - изолација од самогасив PVC според IEC 60332-1,
 - напон врвен до 250 V,
 - испитен напон 1500V,
 - температурен опсег од -30 до 80°C,
 - min радиус на свиткување 6x0,
 - отпорност на изолација >20GQxcm,
 - отпорност на проводник <24,8Q/km,
 - капацитивност 120pF/m,
 - екран од мрежа жици поцинкуван бакар,
-

- обвивка самогасив PVC IEC 332-3C

БЕТОНСКИ КАБЛОВНИЦИ И ШАХТИ

Општо

Бетонските кабловници, т.е кабловската канализација се поставува испод сообраќајница за механичка заштита на кабловите. Бетонските шахти се поставуваат надвор од сообраќајница и истите служат за полесно полагање и контрола на кабловите.

Технички к-ки на бетонските кабловници

- едноделни кабел цевки со 4 (четири) отвори.
- материјал:МБ20
- димензија (см): 100x49,5x14
- отвори за каблови: 4x10см
- растојание помеѓу отвори: 1,5 см
- растојание на крај: 2,5см

Технички к-ки на бетонските шахти

- материјал:МБ20 и арматура 10/12 -
- материјал за изработка на капакот: Fe -
- димензии на капакот: $\Phi 58,5$ см -отвори за
- одвод на вода: $\Phi 10$ см -димензии на
- поголема шахта: 130x130x120см -димензии
- на помала шахта: 100x100x100см -
- дебелина на внатрешни сидови: мин. 20см -
- дебелина на надворешен сид: 10см

Изведба

Испод сообраќајница се прави ископ на земја до 135см и ширина од 120см. Се поставува 10см. мршав бетон, а потоа се поставуваат бетонските кабловници (према Детал).

МЕТАЛНИ ЦЕВКИ И ПРИБОР

Општо

Металните цевки Ф16 до Ф100мм се челични, топло поцинкувани и со стандардна должина од 3м. Истите се за монтажа на сид и плафон во објектите освен металните цевки Ф50 и Ф100мм кои се за полагање во земја (испод сообраќајници).

Технички карактеристики

-материјал Fe/EN 4457 -механичка издржливост >1250N -

температурен опсег -45°C до 400°C -пречник,

надворешен/внатрешен:16/14; 20/18; 25/22; 32/29,6; 50/47,6 -

опфатница (за монтажа) со два штрафа Ф 4мм

-спојници прави, спојници со агол од 90° и краен елемент се од исти материјал како и металните цевки

Применети стандарди

-материјал Fe, према IEC

60754-1 -огноотпорни према

EN 50086

-други стандарди IEC 61386-21, IEC 60423 и IEC

60614 Начин на монтажа

-директно на сид и плафон со

опфатница -во земја -према детал

ПЛАСТИЧНИ PVC ЦЕВКИ

Општо

Предвидени се два типа на пластични PVC цевки за вовлекување на каблови и тоа: флексибилни огноотпорни и крути огноотпорни цевки.

Флексибилните цевки Ф16, Ф20, Ф25 и Ф32 се за монтажа во сид и плафон како и во регал и на одстојни обујмици во спуштен плафон.

Крутите PVC цевки Ф50 и Ф100 се за полагање во под.

Технички карактеристики за флексибилни огноотпорни PVC цевки

-огноотпорни, висока

отпорност -механичка

отпорност >750N -отпорност

на удар: 6J -мин. работна

температура: -5°C -мах.

работна температура: 90 °C

-димензии (мм): надворешна Φ16, внатрешна Φ10.7,
дебелина 2.65 надворешна Φ20, внатрешна Φ14.1,
дебелина 2.95 надворешна Φ25, внатрешна Φ18.3,
дебелина 3.35 надворешна Φ32, внатрешна Φ24.3,
дебелина 3.85

Технички карактеристики за крути огноотпорни PVC цевки

-огноотпорни, висока отпорност -механичка

отпорност >750N -мин. работна температура: -25

°C -мах. работна температура: 60 °C -димензии

(мм): надворешна Φ50, внатрешна Φ44.3

надворешна Φ110, внатрешна Φ100

Применети стандарди

-EN 50086-2-2 -

IEC 61386-2

НОСАЧИ НА КАБЛИ (РЕГАЛИ)

Технички к-ки на мрежести регали со капак

-топлопоцинкувани според NF/EN/ISO 14-61 -

контрола на полагање на кабловите и

вентилација -лесно се чистат и без задржување

на прашина -фиксирање без навртки -брза

монтажа

-патентиран сигурносен PAS

-гарантиран распон од 2м при максимално

полнење -ел. опторност <1mQ према CEI

61.537 -должина: 3м.

-ширина: 100мм, 200мм,

600мм -висина: 105мм

-тежина на регал: 100ММ-1,4kg/m

200ММ-2,3kg/m

600ММ-4,4kg/m -дозволена

тежина (за распон од 2м): 100ММ-30kg/m -

дозволена тежина (за распон од 2м): 200ММ-

60kg/m -дозволена тежина (за распон од 2м):

600ММ-90kg/m -капак со должина 2м:

топлопоцинкуван

-должина(мм)/тежина (kg/m) на капак за регал од: 100мм-

121/0,4 -должина(мм)/тежина (kg/m) на капак за регал од:

200мм-221/1,4 -должина(мм)/тежина (kg/m) на капак за

регал од: 600мм-625/5 -спој на регалот автоклик (autoclick)

без штраф

Начин на монтажа

-сидна монтажа за мрежест регал со ширина од 100мм е со конзолен држач (топлопоцинкуван) со следните димензии: должина 150мм, висина 130мм и тежина од 0,6kg. поставени на секои 1500мм.

-сидна монтажа на мрежаст регал со ширина од 200мм е со конзолен држач (топлопоцинкуван) со следните димензии: должина 200мм, висина 130мм и тежина 0,7 kg. поставени на секои 1500мм.

-сидна монтажа на мрежаст регал со ширина од 200мм е со конзолен држач (топлопоцинкуван) со следните димензии: должина 600мм, висина 130мм и тежина 1,6 kg. поставени на секои 1500мм.

-монтажа во простор со држачи прицврстени на плафон (на секои 1,5м) и две челични сајли (Ф25мм²) прицврстени на краевите на сидот.

Технички карактеристики на затворени регали со капак

-топлопоцинкувани, челични

-должина: 3м.

-ширина 100мм, 200мм,

300мм -висина: 50мм

-тежина на регалот од 100ММ-

1,02kg/m -тежина на регалот од

200ММ-2,54kg/m -тежина на

регалот од 300MM-3,99kg/m -

заштита IP40

-помошните елементи (спојници), обујмици, држачи, редуцир, краен елемент и др.) да се типски и изработени од истиот материјал како регалот

-спој од заземјување е од Cu 2xMx5x6 штрафа

-дозволено оптеретување на регал од 100мм-750 N/m

-дозволено оптеретување на регал од 200мм-850 N/m

-дозволено оптеретување на регал од 300мм-1000 N/m

Применети стандарди

-топлопоцинкувана према UNI EN

10142 -за челик према EN 10111 -за

галванизирање према CEI 7.6 -

поврзување, континуирано према CEI

64.8

-тест од оптеретување према CEI 23.31

ПРИКЛУЧНИЦИ, ПРЕКИНУВАЧИ, СЕТОВИ, ПЛАСТИЧНИ

ПАРАПЕТНИ КАНАЛИ И ДРУГИ УПОТРЕБЕНИ МАТЕРИЈАЛИ

Во објектот е предвидено да се вградат следните типови приклучници, прекинувачи и сетови со приклучници кои ги задоволуваат подолу дадените технички карактеристики во склад со наведените стандарди:

1. Шуко монофазна In 16 A, 250 V ~ (AC), IP55 приклучен кабел (max. 3 x 2,5 mm²), базна кутија, за на сид.
Изработена според стандард BS (DIN) EN 60669-1
 2. Шуко монофазна двојна In 16 A, 250 V ~ (AC) IP55 приклучен кабел (max. 3 x 2,5 mm²), базна кутија. за на сид. Изработена според стандард BS (DIN) EN 60669-1
 3. Шуко троофазна In 16 A, 16 A, 400/230 V ~ (AC) IP55 приклучен кабел (max. 5 x 2,5 mm²), базна кутија. за на сид. Изработена според стандард BS (DIN) EN 60669-1
 4. Шуко монофазна In 16 A, 250 V ~ (AC), IP44 приклучен кабел (max. 3 x 2,5 mm²), базна кутија. за во сид.
Изработена според стандард BS (DIN) EN 60669-1
 5. Шуко монофазна двојна In 16 A, 250 V ~ (AC) IP44 приклучен кабел (max. 3 x 2,5 mm²), базна кутија. за во сид. Изработена според стандард BS (DIN) EN 60669-1
 6. Шуко троофазна In 16 A, 400/230 V ~ (AC) IP44 приклучен кабел (max. 5 x 2,5 mm²), базна кутија. за во сид. Изработена според стандард BS (DIN) EN 60669-1
 7. Дозна Ф60 mm, за во сид
единечна Вградна длабочина : 41 mm
номинален напон: до 440 V ~
заштита: IP 20
отпорност на температура : 650 °C според IEC 60695-2-11 изработена според стандард: IEC 60670
 8. Дозна Ф60 mm, двојна
Вградна длабочина : 41 mm
номинален напон: до 440 V
заштита: IP 20
отпорност на температура : 650 °C според IEC 60695-2-11 изработена според стандард: IEC 60670
 9. Дозна Ф60 mm, четворна
Вградна длабочина : 41 mm
номинален напон: до 440 V
заштита: IP 20
-

отпорност на температура : 650 °C според IEC 60695-2-11 изработена според стандард: IEC 60670

- 10.** Дозна единечна $\Phi 60 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$ и дупла $\times 2$ за на сид
Материјал polystyrene со капак од polypropylene
номинален напон: до 440 V ~
заштита: IP 44
отпорност на температура : 650 °C според IEC 60695-2-11 изработена според стандард: IEC 60670
- 11.** Прекинувач 10 A, 250 V ~ (AC) за на сид обичен
изработен според стандард: DIN EN 60669-1
Материјал polystyrene / polypropylene
номинален напон: до 250 V ~
заштита: IP 55
температурен опсег : -25 °C до 60 °C
- 12.** Прекинувач 10 A, 250 V ~ (AC) за на сид сервиски
изработен според стандард: DIN EN 60669-1
Материјал polystyrene / polypropylene
номинален напон: до 250 V ~
заштита: IP 55
температурен опсег : -25 °C до 60 °C
- 13.** Прекинувач 10 A, 250 V ~ (AC) за на сид наизменичен
изработен според стандард: DIN EN 60669-1
Материјал : polystyrene / polypropylene
номинален напон: до 250 V ~
заштита: IP 55
температурен опсег : -25 °C до 60 °C
- 14.** Типкало 6A, 250 V ~ (AC) за на сид со и без сијаличка
изработен според стандард: DIN EN 60669-1
Материјал : polystyrene / polypropylene
номинален напон: до 250 V ~
заштита: IP 55
температурен опсег : -25 °C до 60 °C
- 15.** Прекинувач 10 A, 250 V ~ (AC) за во сид обичен
изработен според стандард: DIN EN 60669-1
Материјал polystyrene / polypropylene
номинален напон: до 250 V ~
заштита: IP 55
температурен опсег : -25 °C до 60 °C
- 16.** Прекинувач 10 A, 250 V ~ (AC) за во сид сервиски и наизменичен
изработен според стандард: DIN EN 60669-1
Материјал polystyrene / polypropylene номинален напон: до 250 V ~
заштита: IP 55

температурен опсег : -25 °C до 60 °C

- 17.** Кип прекинувач 16 A, 250 V ~ (AC) за во сид
изработен според стандард: DIN EN 60669-1
Материјал polystyrene / polypropylene
заштита: IP 20
температурен опсег : -25 °C до 60 °C

- 18.** Модуларна изведба на приклучници 8x16 A, 250 V ~ (AC) за во сид комплет со маска. За користење на мрежен напон две, една за агрегатски напон и една за UPS. Другите 4 за RJ 45 cat6.
изработен според стандард: DIN EN 60669-1 Материјал polystyrene / polypropylene номинален напон: до 250 V ~ заштита: IP 55
температурен опсег : -25 °C до 60 °C

- 19.** Модуларна изведба на приклучници 4 x2 x16 A, 250 V ~ (AC) за во пластичен парпетен канал комплет со четири маски. За користење на мрежен напон две, една за агрегатски напон и една за UPS. Другите 4 за RJ 45 cat6.
изработен според стандард: DIN EN 60669-1 Материјал polystyrene / polypropylene номинален напон: до 250 V ~
заштита: IP 55; температурен опсег : -25 °C до 60 °C

- 20.** Модуларна изведба на приклучници 4 x2 x16 A, 250 V ~ (AC) за во подна кутија комплет со четири маски. За користење на мрежен напон две, една за агрегатски напон и една за UPS. Другите 4 за RJ 45 cat6.
изработен според стандард: DIN EN 60669-1 Материјал polystyrene / polypropylene номинален напон: до 250 V ~ заштита: IP 55
температурен опсег : -25 °C до 60 °C

- 21.** Систем за водење кабли во пластични сидни парпетни канали со димензии 65 105 мм со пластични капаци 85 мм со преграда слични на DLP Legrand за вградување модуларни приклучници 4 x2 x16 A, 250 V ~ (AC) комплет со четири маски.

- 22.** Кутија за изедначување на потенцијал за вградување во сид комплет со клеми за поврзување на проводникот за изедначување на потенцијалот 35 mm² со заштитната собирница на соодветна разводна табла и шест клеми 6 mm² за приклучок на проводниците за поврзување на металните делови на инсталацијата . Изработена според стандард IEC 60670 со заштита IP 40.
-

-
23. Сигнална сијаличка со сијалица BA9S напон 230/250 V, и моќност 2.6
длабочи
на на вградување 50мм.
24. Метална кутија за еквипотенцијална шина со комплет брава, бакарна шина
со 6 отвори за поврзување проводници за изедначување на потенцијал за
поставување на сид. Изработена во заштита IP 55.
25. Сет приклучна кутија за монтажа на сид тип ИП 54 , изработена според
стандардот IEC 62262 производ Легранд или сличен опремена со следните
приклучници две монофазни 16 A, една трофазна 16 A, една индустриска
трофазна 32 A, една индустриска монофазна 32 A и една 24 В. Комплет со
соодветни автоматски осигурачи на изводите и доводот,
трфо 220/24В, 100ВА и сл. Опремено комплет за работа. Приклучниците се
изработени според стандардот IEC/EN 60529 ,издржливост на температура
е до 750⁰ C според стандардот IEC 60695-2-1 температурен опсег од -15 до
40 C
26. Еднофазен сув трансформатор за внатрешна монтажа IP10, изработен е
според стандардот JUS N.H9.010 со моќност од 100 VA, 220V/24V сопствена
тежина 2.2 kg.
27. Сет приклучна кутија за монтажа на сид тип ИП 54, со вградени 12 типкала
со зелена и 12 во црвена боја секое типкало е со два контакта еден N/O и
N/C . Типкалата се изработени за напон од 230/250 V.
28. Димер за големи моќности составен од 4 "slave" и еден " master" за
регулација на флуоресцентни сијалици до 25 kW. Изработен е за напон 230V
50 Hz. Минимална моќност 300 W. Производ Легранд или сличен.
29. ДМ 16 A (2.5-4) A склопка за директна контрола на мотори
изработена според стандардите EN 60947-4-1, IEC 947-4-1, VDE
0660/102. Се поставува на сид.
30. Средство за премачкување на електрични кабли за спречување на ширење
на пламен во случај на пожар. Пламал -с или сличен изработен според
снадардот DIN 4201.
31. Средство за исполнување на продори низ кои поминуваат кабли во сид со
постојаност на отворен пламен од 3 часа. Пламал- К или сличен изработен
според стнадардот DIN 4201.
32. Лента од PVC или PE за предупредување во црвена боја со жолт натпис за
поставување во земјен ров енергетски кабли, со димензии 135-140 мм за
енергетски кабли а 80мм за телекомуникациски кабли. Лентата за
телекомуникациски кабли е жолта со црни испишани букви. 100м и 200м
лента има тежина од 2.5 kg и 4.5 kg а дебелина од 0.15 -0.25мм.
33. ГАЛ штитник за механичка заштита на кабли е изработен од тврд ПВЦ тип
100 според стандардот JUS G.C6.501 . Ширина од 120 и 140 мм а со
должина од 0.5, 0.8, 1м или по нарачка со други димензии. Црвени се за
енергетски кабли а жолти за телекомуникациски кабли.

Материјал за лентата од топло поцинкуван челик FeZn 25x4mm е
според
MKS.H.B4.901C.

36. Опфатница е изработена според MKS.H.B4.915
37. Држач за лента изработен според MKS.H.B4.925
-

38. Вкрсно парче е изработено од топло поцинкуван челик според
МКС.Н.Б4.936/3

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
1	СПЕЦИФИКАЦИЈА НА МАТЕРИЈАЛ - ЈАКА СТРУЈА				
1,1	КАБЕЛСКИ МАТЕРИЈАЛ				
1,1,1	Нисконапонски енергетски кабли со номинален напон 0,6/1kV, со ПВЦ изолација, со округли или секторски проводници, положени делумно на кабелски полици делумно вовлечени во инсталациски цевки;				
	NYM-J 2 x 1,5 mm ²	m	300	45	13500
	NYM-J 3 x 1,5 mm ²	m	3200	70	224000
	NYM-J 4 x 1,5 mm ²	m	400	90	36000
	NYM-J 3 x 2,5 mm ²	m	3500	120	420000
	NYM-J 5 x 2,5 mm ²	m	400	160	64000
	NYU-J 5 x 10 mm ²	m	300	460	138000
	NAYU-J 4 x 240 mm ²	m	200	1800	360000
	Бакарни едножилни проводници за изедначување на потенцијал. со жолто зелена изолација				
	H07V-K 6 mm ²	m	200	110	22000
	H07V-K 10 mm ²	m	50	140	7000
	H07V-K 16 mm ²	m	50	170	8500
1,1,3	Кабелски регали комплет со споен, врзувачки, монтажен и обесувачки материјал, комплет со кабелски регали со ширина:				
	Регал 50 mm	m	30	280	8400
	Регал 200 mm	m	50	440	22000
	Регал 300 mm	m	50	660	33000
	Регал 400 mm	m	20	950	19000
1,1,4	Приклучок под малтер за поврзување на антистатички под, дозна под малтер. комплет со сиот потребен споен материјал;	ком	3	1200	3600
1,1,5	Ангажман при составување на антистатик, паушално.	часови	1	3000	3000
1,1,6	Инсталациски цевки				
	Инсталациски цевки за поставување во бетон IC fi 16 mm	m	1000	80	80000
	Инсталациски цевки за поставување во бетон IC fi 23 mm	m	500	90	45000
	Тврда инсталациска негоречка цевка PN fi 16 mm	m	2000	70	140000

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
	Тврда инсталациска негоречка цевка PN fi 23 mm	m	1000	80	80000
1,1,7	Разводна дозна над малтер, комплет со уводници и прибор за прицврстување				
	80 x 80 x 40 mm	ком	80	120	9600
	100 x 100 x 50 mm	ком	40	140	5600
	180 x 140 x 70 mm	ком	10	400	4000
1,1,8	Изработка на маркирни табlici за кабли со симболи за означување				
	утичници и технолошки потрошувачи, комплет со материјал за прицврстување	kpl	1	6000	6000
1,1,9	Дозна за изедначување на потенцијал ГИП, комплет со заштитна собирница, ситен споен и монтажен материјал,				
	поставена, кај главниот разделник	ком	1	12000	12000
1,1,10	Дозна за изедначување на потенцијал ГИП, PS 50,				
	комплет со заштитна собирница, ситен споен и монтажен материјал,	ком	2	14000	28000
1,1,11	Дозна за изедначување на потенцијал како PS 49, комплет со заштитна собирница,				
	ситен споен и монтажен материјал,	ком	30	60	1800
1,1,12	Исполнување на премин од еден во друг пожарен сектор				
	изработен од пиротерм материјал;				
	дим: 10x30x3cm	ком	10	3000	30000
	дим: 20x30x3cm	ком	5	6000	30000
1,1,13	Противпожарен кит за исполна на помали отвори при премин на кабли од простор во простор,	kg	3	1200	3600
1,1,14	Ископ на ров за поставување на доводни кабли се комплет со поствување на гал штитници, предупредувачка лента, посипување на ситен песок и затрупување со набивање	m3	32	600	19200
1,1,15	Проектирање на електрични инсталации, односно на избрана опрема, осигурено од изведувач односно добавувач на опрема	паушал	1	30000	30000
	КАБЕЛСКИ МАТЕРИЈАЛ ВКУПНО				1906800
1,2	СВЕТИЛКИ				

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
	Комплет светилки со електронска предпрекинувачка направа, ситен споен материјал, материјал за прицврстување, комплет светилки				
1,2,1	Надградна светилка со капа, LED комплет со материјал за прицврстување на таван 30x120см, IP 20,	ком	10	3600	36000
1,2,2	Светилка ЛЕД со параболичен растер, комплет со материјал за прицврстување, на таван 60x60см, IP20.	ком	58	3600	208800
1,2,3	Светилка 2x26W, IP20,	ком	25	2600	65000
1,2,4	Надградна светилка 1x26W комплет	ком	2	2200	4400
1,2,5	Светилка 2x26W, IP54,	ком	12	2600	31200
1,2,6	Рефлектор ЛЕД 82 вати со заштита од удари	ком	26	26000	676000
1,3	СВЕТИЛКИ СИГУРНОСНА РАСВЕТА				
1,3,1	Светилки сигурносна расвета, комплет опремени со електронска направа за полнење, сопствен акумулатор , светилка 8 W, опремена со со црвени ЛЕД диоди или црвена налепница, комплет со материјал за прицврстување, или опремена со соодветен пиктограм - во склад со ознаки од пожарен елаборат, еднострана светилка, како: 1x8W/1h	ком	10	2400	24000
	ВКУПНО СВЕТИЛКИ				1045400
1,4	ПРЕКИНУВАЧИ				
1,4,1	Прекинувачи под малтер, 10/16 А, комплет со незапалива инсталациска дозна , ситен, споен и монтажен материјал, комплет, комплет со оквири и дозни за монтажа на прекинувач обичен прекинувач Рамки со групни дозни (модуларни) единечни	ком	48	320	15360
		ком	10	80	800

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
	двојни	КОМ	30	120	3600
	тројни	КОМ	4	140	560
	четворни	КОМ	2	160	320
	седморна	КОМ	2	180	360
	ВКУПНО ПРЕКИНУВАЧИ				21000
1,5	УТИЧНИЦИ				
1,5,1	Утичници под малтер, комплет со негорлива инсталациска дозна,				
	со материјал за прицврстување, комплет				
	16 A, 250 V, 50 Hz, (P+N+Pe)	КОМ	50	340	17000
1,5,2	Утичници под малтер, комплет со негорлива инсталациска дозна,				
	ситен материјал за прицврстување, заштита IP 44,				
	16 A, 250 V, 50 Hz, (P+N+Pe)	КОМ	18	660	11880
1,5,3	Утичници K45 за поставување во групна за (сид/гипс картон/под) дозна.				
	комплет со ситен материјал и материјал за прицврстување,				
	16 A, 250 V, 50 Hz, (2x P+N+Pe)-mreža,	КОМ	48	440	21120
1,5,4.	Гнездо со приклучници со три монофазни и два трофазни утичници комплет со заштита.				
	32A, 400V, 50 Hz	КОМ	2	6000	12000
	ВКУПНО УТИЧНИЦИ				62000
1,6	Електро ормари				
	При изработката на понудата е потребно кај секој				
	составен блок се зема во обзир покрај посебно				
	наведено исто така и: изработка натписни почки за означување				
	елементи (самолепливи налепници не важат како ознака),				
	изработка на сите кабелски ознаки,				
	кабелски уводници,				
	исполнување на кабелски уводници,				
	собирици, потпорни изолатори,				
	заштитни прекривни плочи за попречување на допир, сиот споен материјал,				
	РОК корита за полагање на кабли со сиот прицврстувачки и ситен монтаж				

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
	материјал, сите ознаки на составниот блок во склад со важечките,				
	преписи, атести, дополнителен простор за додатно наместена опрема				
	поставување на еднополни шеми во составни блокови, поставување на рачки,				
	поставување на џебови за поставување на шеми,				
	поврзување и тестирање на кабли, сите потребни мерења со проба,				
	пуштање во погон, типска брзина еднаква за сите составни блокови ,				
	сите прекинувачки блокови мораат да бидат опремени со Рi собирач, видно				
	маркирано и одвоено од Ре собирници - 6. собирници со разделник				
1,6,1	Ормар ГРТ агрегат изработен како слободностоечки метален ормар.				
	опремен со панел за поставување на опрема, обоен со				
	основна и финална боја:				
	комплет со вградена опрема				
	Ножаст осигурач со рачка на влечење 3p				
	- НВО 160/40	ком	6	3000	18000
	- НВО 160/63	ком	4	3000	12000
	Автоматска склопка 250А со шпулна за далечинско исклучување и тастер	ком	1	14000	14000
	АО 6А 1п 6000А	ком	1	200	200
	Мултифункционално броило ПМ 700	ком	1	40000	40000
	Одводник на пренапони класа Ц	ком	1	32000	32000
	Комплет со сиот помошен и споен материјал	паушал	1	20000	20000
1,6,2	Ормар ГРТ мрежа изработен како слободностоечки метален ормар.				
	опремен со панел за поставување на опрема, обоен со				
	основна и финална боја:				
	комплет со вградена опрема				
	Ножаст осигурач со рачка на влечење 3p				
	- НВО 160/40	ком	6	3000	18000
	- НВО 160/63	ком	4	3000	12000
	Автоматска склопка 250А со шпулна за далечинско исклучување и тастер	ком	1	14000	14000
	АО 6А 1п 6000А	ком	1	200	200
	Мултифункционално броило ПМ 700	ком	1	40000	40000
	Одводник на пренапони класа Ц	ком	1	32000	32000

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА	ВКУПНО
				БЕЗ ДДВ 18%	БЕЗ ДДВ 18%
	Комплет со сиот помошен и споен материјал	паушал	1	20000	20000
1,6,3	Ормар Р-2 кат1 изработен како метален ормар, за поставување на опрема, обоен со основна и финална боја, со димензии: ширина х висина х длабина: 800 х 800 х 200 mm, (две врати) комплет со вградена опрема				
	МРЕЖЕН ДЕЛ				
	Прекинувач: 40/3 со шпулна за далечинско исклучување	ком	1	12000	12000
	6А,1р,В	ком	1	200	200
	Автоматски осигурач				
	16А,1р+N,С	ком	7	800	5600
	40А,0.03А,4р, RCD	ком	1	3000	3000
	Ножастии осигурачи со рачка на влечење				
	- НВО 160/25 3п	ком	1	3000	3000
	Агрегатски дел, видно фино одделен				
	Прекинувач: 40/3 со шпулна за далечинско исклучување	ком	1	12000	12000
	Автоматски осигурач				
	6А,1р,В	ком	1	200	200
	10А,1р+N,С	ком	10	800	8000
	16А,1р+N,С	ком	20	800	16000
	40А,0.03А,4р, RCD	ком	4	3000	12000
	Ножастии осигурачи со рачка на влечење				
	- НВО 160/25 3п	ком	4	3000	12000
	тињалици, зелена боја за во ормар	ком	4	800	3200
	Ситен, споен и монтажен материјал	%	1	20000	20000
1,6,4	Ормар Р-1 приземје изработен како метален ормар, за поставување на опрема, обоен со основна и финална боја, со димензии: ширина х висина х длабина: 800 х 800 х 200 mm, (две врати) комплет со вградена опрема				
	МРЕЖЕН ДЕЛ				
	Прекинувач: 40/3 со шпулна за далечинско исклучување	ком	1	12000	12000
	6А,1р,В	ком	1	200	200
	Автоматски осигурач				
	16А,1р+N,С	ком	7	800	5600
	40А,0.03А,4р, RCD	ком	1	3000	3000
	Ножастии осигурачи со рачка на влечење				
	- НВО 160/25 3п	ком	1	3000	3000

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА	ВКУПНО
				БЕЗ ДДВ 18%	БЕЗ ДДВ 18%
	Агрегатски дел, видно фино одделен				
	Прекинувач: 40/3 со шпулна за далечинско исклучување	ком	1	12000	12000
	Автоматски осигурач				
	6А,1р,В	ком	1	200	200
	10А,1р+N,С	ком	10	800	8000
	16А,1р+N,С	ком	12	800	9600
	40А,0.03А,4р, RCD	ком	2	3000	6000
	Ножаста осигурачи со рачка на влечење				
	- НВО 160/25 3п	ком	2	3000	6000
	- ЦН склопка 3п 16А 1но 1нц	ком	7	2800	19600
	- гребен ГС 16-90-У	ком	7	2800	19600
	10А,3р+N,С	ком	7	1200	8400
	тињалици, зелена боја за во ормар	ком	4	800	3200
	Ситен, споен и монтажен материјал	%	1	20000	20000
1,6,5	Ормар Р-2 приземје изработен како метален ормар,				
	за поставување на опрема, обоен со основна и финална боја, со димензии:				
	ширина х висина х длабина: 800 х 800 х 200 mm, (две врати)				
	комплет со вградена опрема				
	МРЕЖЕН ДЕЛ				
	Прекинувач: 40/3 со шпулна за далечинско исклучување	ком	1	12000	12000
	6А,1р,В	ком	1	200	200
	Автоматски осигурач				
	16А,1р+N,С	ком	10	800	8000
	40А,0.03А,4р, RCD	ком	1	3000	3000
	Ножаста осигурачи со рачка на влечење				
	- НВО 160/25 3п	ком	1	3000	3000
	Агрегатски дел, видно фино одделен				
	Прекинувач: 40/3 со шпулна за далечинско исклучување	ком	1	12000	12000
	Автоматски осигурач				
	6А,1р,В	ком	1	200	200
	10А,1р+N,С	ком	10	800	8000
	16А,1р+N,С	ком	12	800	9600
	40А,0.03А,4р, RCD	ком	2	3000	6000
	Ножаста осигурачи со рачка на влечење				
	- НВО 160/25 3п	ком	2	3000	6000
	- ЦН склопка 3п 16А 1но 1нц	ком	7	2800	19600
	- гребен ГС 16-90-У	ком	7	2800	19600
	10А,3р+N,С	ком	7	1200	8400
	тињалици, зелена боја за во ормар	ком	4	800	3200
	Ситен, споен и монтажен материјал	%	1	20000	20000
1,6,6	Ормар Р-ПО подрум изработен како метален ормар,				

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
	за поставување на опрема, обоен со основна и финална боја, со димензии:				
	ширина x висина x длабина: 800 x 800 x 200 mm, (две врати)				
	комплет со вградена опрема				
	МРЕЖЕН ДЕЛ				
	Прекинувач: 40/3 со шпулна за далечинско исклучување	ком	1	12000	12000
	6А,1р,В	ком	1	200	200
	Автоматски осигурач				
	16А,1р+N,С	ком	14	800	11200
	40А,0.03А,4р, RCD	ком	1	3000	3000
	Ножастии осигурачи со рачка на влечење				
	- НВО 160/25 3п	ком	1	3000	3000
	Агрегатски дел, видно фино одделен				
	Прекинувач: 40/3 со шпулна за далечинско исклучување	ком	1	12000	12000
	Автоматски осигурач				
	6А,1р,В	ком	1	200	200
	10А,1р+N,С	ком	8	800	6400
	40А,0.03А,4р, RCD	ком	1	3000	3000
	Ножастии осигурачи со рачка на влечење				
	- НВО 160/25 3п	ком	1	3000	3000
	тињалици, зелена боја за во ормар	ком	4	800	3200
	Ситен, споен и монтажен материјал	%	1	20000	20000
1,6,7	Ормар Р-КОТ подрум изработен како метален ормар,				
	за поставување на опрема, обоен со основна и финална боја, со димензии:				
	ширина x висина x длабина: 800 x 800 x 200 mm, (две врати)				
	комплет со вградена опрема				
	Агрегатски дел, видно фино одделен				
	Прекинувач: 63/3 со шпулна за далечинско исклучување	ком	1	12000	12000
	Автоматски осигурач				
	6А,1р,В	ком	1	200	200
	10А,1р+N,С	ком	4	800	3200
	16А,3р+N,С	ком	4	1200	4800
	ЦН 16А, 1но, 1нц	ком	4	2800	11200
	Биметал 0,5-1,2А	ком	4	2800	11200
	Ножастии осигурачи со рачка на влечење				
	- НВО 160/25 3п	ком	3	3000	9000
	- моторна склопка 16А	ком	3	8000	24000
	тињалици, зелена боја за во ормар	ком	4	800	3200
	Ситен, споен и монтажен материјал	%	1	20000	20000

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
1,6,8	Ормар КПО изработен како слободностоечки метален ормар.				
	опремен со панел за поставување на опрема, обоен со				
	основна и финална боја:				
	комплет со вградена опрема				
	Ножаст осигурач со рачка на влечење Зр				
	- НВО 250/250 3п	ком	3	3000	9000
	- НВО 160/63 3п	ком	2	3000	6000
	Автоматска склопка 400А со шпулна за далечинско исклучување и тастер	ком	1	36000	36000
	АО 6А 1п 6000А	ком	1	200	200
	Одводник на пренапони класа Ц	ком	1	32000	32000
	Комплет со сиот помошен и споен материјал	паушал	1	40000	40000
1,6,9	Тастер прекинувач во застаклено ормарче за исклучување на АС склопка.	ком	4	6000	24000
1,6,10	Испитување на целокупната инсталација, издавање на документ за исправност на инсталацијата, изведба на проектна изведбена документација	паушал	1	22000	22000
	ВКУПНО ОРМАРИ				1000000
1,8	ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА				
	Целокупната опрема е од Ал материјал				
1,8,1	Челична трака FeZn35 x 4 mm, поставена во				
	околу темелот на објектот комплет со споеви во земја и				
	вертикални испусти.	m	200	240	48000
1,8,2	Кружен профил Си Ф8mm, положен под фасада на објектот,				
	комплетно со заеднички носачи 0,8m од спој	m	60	240	14400
1,8,3	Кружен профил Си Ф8mm положен на кров,				
	комплетно со заеднички носачи 0,8m од спој	m	200	240	48000
1,8,4	Мерен спој Fe/Cu комплет со заштитно ормарче				
	ситен и затегачки материјал	ком	11	800	8800
1,8,5	Унакрсна клема, Си комплет со				
	ситен и споен материјал	ком	40	400	16000
1,8,6	Унакрсна клема , FeZn комплет со				

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
	ситен и споен материјал	ком	40	400	16000
1,8,7	Унакрсен елемент, FeZn/Cu комплет со споен и ситен материјал	ком	6	400	2400
1,8,8	Фаќач за олук за дождовна вода	ком	11	800	8800
1,8,9	Фаќач h=3m, комплет	ком	1	3000	3000
1,8,10	Фаќач h=2,5m, комплет	ком	11	2500	27500
1,8,11	Зацврстување на метални маси Комплет со антикорозивен премаз (цинк)	ком	30	300	9000
1,8,12	Заземјување на RACK ормари и централи	ком	15	300	4500
	скапила	ком	5	300	1500
	фасада	ком	9	300	2700
	ограда	ком	22	300	6600
	погони	ком	2	300	600
	канали	ком	45	300	13500
1,8,13	Спој со метални маси комплет	ком	45	6000	270000
1,8,14	Битумен	kg	2	4000	8000
1,8,15	Ископ на ров за поставување на заземјување со длабочина од 80см и ширина 40см	м3	32	500	16000
1,8,16	Испитување на целокупната инсталација, издавање на документ за исправност на инсталацијата, изведба на проектна изведбена документација	паушал	1	16000	16000
	ВКУПНО ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА				541300
3	ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ				
3,1	Структурно каблирање				
	КОЗ кат 1				
3,1,1	Комунакациски орман, 24U 800x800, со стаклена врата со метален рамка, вертикален кабелски организатор со поклопец, 1хфиксна полица, 1х19" напојна летва со 6 шуко приклучници и пренапонска заштита.	комп	1	22000	22000

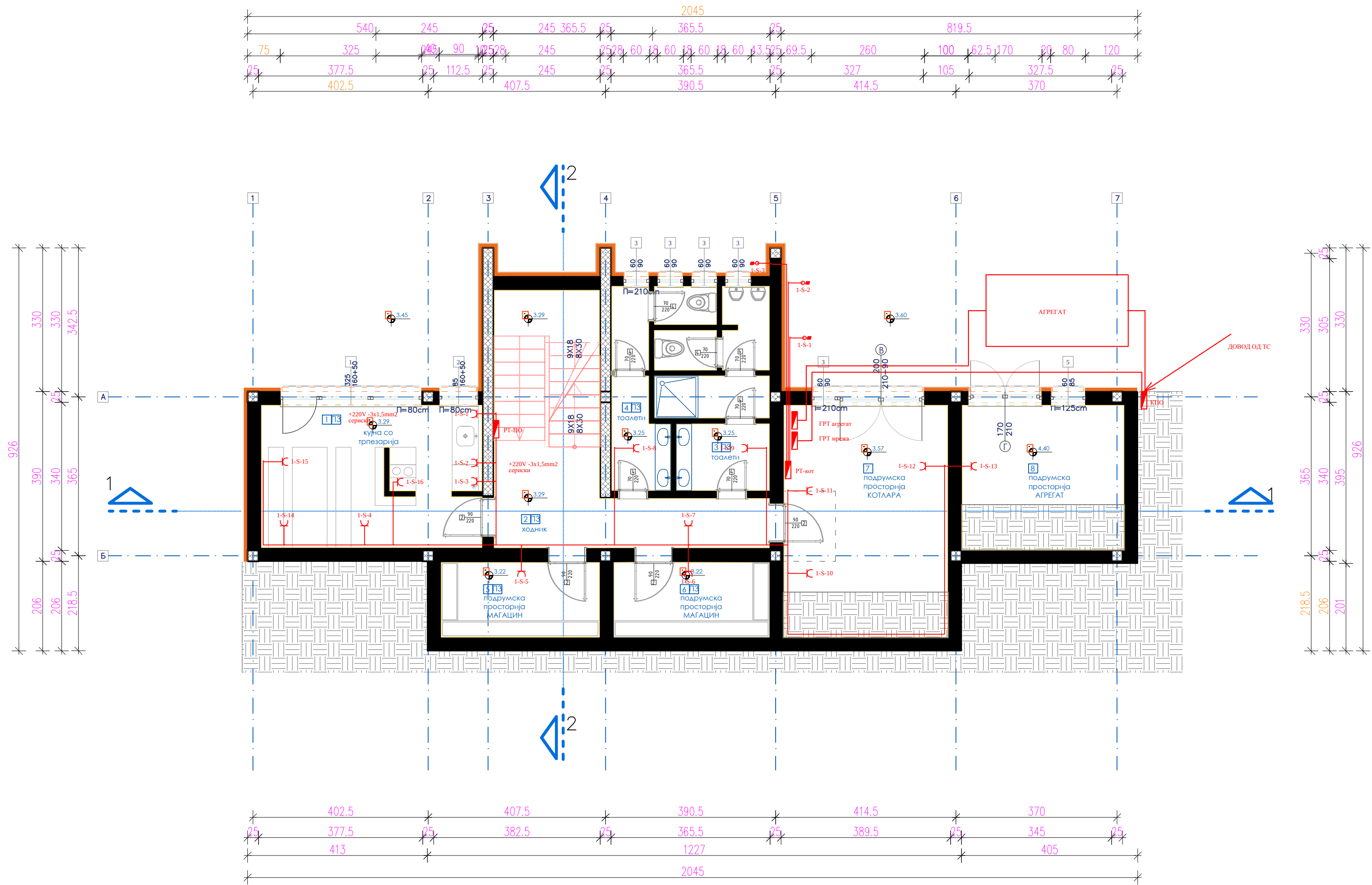
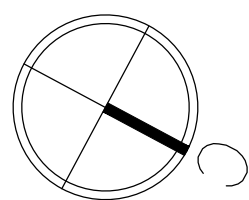
РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
	OD-24/0 19"-Patch panel OD-24/0 19" prazen, 1U. So SPL-CS-QT-Optička kasete,(Splice cassette Quante)+poklopec, Splice Holder R30/R40, so Splice protection cevcinja 60mm	КОМП	1	18000	18000
	Сплајсување	КОМ	6	400	2400
	Оптичка утичница за секој корисник за на сид со 2 SC/PC со додатна дозна за вметнување на разервата на оптичкиот кабел	КОМ	6	1200	7200
	Drop cable 2xSC/PC 9/125 Tip na vlakno G.657A ,2 opticki vlakna ,izolacija na kabel LSZH,so dimenzija na kabel 2x3,1mm за према корисник со просечна должина од 40м комплет со сајла претходно поставена во гибливо црево.	КОМ	6	1600	9600
	19" пластичен организатор на кабли 1У,4хринг 70мм.	КОМ	1	800	800
	Преспоеен панел 24 x RJ45 празен,кат6 висина 1У.	КОМ	1	14000	14000
	Модули RJ45 кат6	КОМ	12	800	9600
	Боја на кодирање клип за кодирање на печ панели за RJ45 прикличница	КОМ	12	600	7200
3,1,2	КО1:Приземје				
	Комунакациски орман,42U 800x800,со стаклена врата со метален рамка,вертикален кабелски организатор со поклопец,1хфиксна полица,1х19" напојна летва со 6 шуко приклучници и пренапонска заштита.	КОМП	1	36000	36000
	OD-24/0 19"-Patch panel OD-24/0 19" prazen, 1U. So SPL-CS-QT-Optička kasete,(Splice cassette Quante)+poklopec, Splice Holder R30/R40, so Splice protection cevcinja 60mm	КОМП	1	18000	18000
	Сплајсување	КОМ	7	400	2800
	Оптичка утичница за секој корисник за на сид со 2 SC/PC со додатна дозна за вметнување на разервата на оптичкиот кабел	КОМ	7	1200	8400
	Drop cable 2xSC/PC 9/125 Tip na vlakno G.657A ,2 opticki vlakna ,izolacija na kabel LSZH,so dimenzija na kabel 2x3,1mm за према корисник со просечна должина од 40м комплет со сајла претходно поставена во гибливо црево.	КОМ	7	1600	11200
	Преспоеен панел 24 x RJ45 празен,кат6 висина 1У.	КОМ	2	14000	28000
	Модули RJ45 кат6	КОМ	30	800	24000

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
	Боја на кодирање клип за кодирање на печ панели за RJ45 прикличница	КОМ	30	600	18000
	19" метален организатор на кабли 1У,4хринг 70мм.	КОМ	1	1200	1200
3,1,3	КО2:Приземје				
	Комунакациски орман,42U 800x800,со стаклена врата со метален рамка,вертикален кабелски организатор со поклопец,1хфиксна полица,1х19" напојна летва со 6 шуко приклучници и пренапонска заштита.	КОМП	1	36000	36000
	OD-24/0 19"-Patch panel OD-24/0 19" prazen, 1U. So SPL-CS-QT-Optička kaseta,(Splice cassette Quante)+poklopec, Splice Holder R30/R40, so Splice protection cevcinja 60mm	КОМП	1	18000	18000
	Сплајсување	КОМ	6	400	2400
	Оптичка утичница за секој корисник за на сид со 2 SC/PC со додатна дозна за вметнување на разервата на оптичкиот кабел	КОМ	6	1200	7200
	Drop cable 2xSC/PC 9/125 Tip na vlakno G.657A ,2 opticki vlakna ,izolacija na kabel LSZH,so dimenzija na kabel 2x3,1mm за према корисник со просечна должина од 40м комплет со сајла претходно поставена во гибливо црево.	КОМ	6	1600	9600
	Преспоеен панел 24 x RJ45 празен,кат6 висина 1У.	КОМ	1	14000	14000
	Модули RJ45 кат6	КОМ	14	800	11200
	Боја на кодирање клип за кодирање на печ панели за RJ45 прикличница	КОМ	14	600	8400
	19" метален организатор на кабли 1У,4хринг 70мм.	КОМ	1	1200	1200
3,1,13	Инсталациски кабел ,FTP Кат.6а 4x2xAWG 23, RAL 7035, LSOH, 450 MHz, према стандард ISO/IEC 11801 2nd Ed.; IEC 61156-5 2nd Ed.; EN 50173-1; EN 50288-6-1; EIA/TIA 568B.2.1.	m	3000	90	270000
3,1,14	Утичница RJ45 2xRJ45,со заштита против прашина комплет со модули				
	- обична	КОМ	50	1200	60000

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
3,1,15	Преспоеен кабел FTP Кат.6, RJ45, 2мет со можност на физичко кодирање и кодирање со бои	ком	100	600	60000
3,1,16	Оптички кабел потребен за поврзување на секој спратен орман со сервер собата SLT-NMA-SJ (A-DF(ZN)B2Y) 12 fiber	m	150	400	60000
3,1,17	Кабелски регали, комплет со споен, врзувачки, монтажен материјал и материјал за обесување по ширина:				
	Регал PK200	m	40	440	17600
	Регал PK300	m	40	660	26400
3,1,18	Подна разводна кутија за шест двојни приклучници K45	ком	25	9000	225000
3,1,19	Подна ревизиона разводна кутија	ком	25	9000	225000
	Инсталациска цевка за вградување во бетон IC fi 16-23 mm	m	2000	80	160000
3,1,20	Мерење на кабли FTP, означување на панели и утичници, давање на 20 годишна гаранција.	комп	1	80000	80000
3,1,21	Мерење на кабли JY(St)Y	ком	1	3000	3000
3,1,22	Мерење на оптички кабел	паушал	1	3000	3000
3,1,23	Испитување на целокупната инсталација, издавање на документ за исправност на инсталацијата, гаранција 20 години, изведба на проектна изведбена документација	комп	1	20000	20000
	Напомена: Телефонскиот довод до објектот и приклучниот телефонски ормар не се предмет на овој нацрт.				
	ВКУПНО СТРУКТУРНО КАБЛИРАЊЕ				1556400
3,2	ДОЈАВА НА ПОЖАР				

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
3,2,1	Аналогно - адресибилна 4 зонска ПП централа за детекција и дојава на пожар за поврзување на ПП елементи вграден ЛЦД екран за испис на пораки, програмабилни електрични кола за сирени, програмабилни влезови, програмабилни релејни излези, можност за поврзување на компјутер, вградена меморија, RS-232 и RS-485 комуникациони порти.	ком	1	80000	80000
3,2,2	Пожарно разводен ормар за вградување на влезно излезна модули	ком	3	6000	18000
3,2,3	Монтажен материјал за пожарно разводни ормари, ВС клеми, шина ДИН 35, перфорирани канали...	паушал	1	6000	6000
3,2,4	Реле 24V/250V/5A DIN 35 со подножје.	ком	3	3000	9000
3,2,5	Монтажа на канали, клеми, и останат материјал во разводни ормарчиња со поврзување.	паушал	1	3000	3000
3,2,6	Сув акумулатор 12VDC/18Ah овозможува системот да работи без мрежно напојување 220VAC.	ком	2	2400	4800
3,2,7	Аналогно - адресибилен оптички детектор на чад.	ком	23	2400	55200
3,2,8	Аналогно - адресибилен термички мултидетектор за фиксна температура и пораст на температура.	ком	5	2400	12000
3,2,9	Адресабилен рачен јавувач на пожар комплет со подножје.	ком	8	2400	19200
3,2,10	Адресабилна внатрешна сирена.	ком	2	6000	12000
3,2,11	Надворешна двојнооклопена пожарна сирена.	ком	1	6600	6600
3,2,12	Адресабилен влезно излезна модул 1но 1нц.	ком	3	4000	12000
3,2,13	Кабел SAR0208HFAA-2x0,8мм2 PP кабел полна жица + ширм, црвен тешкогоречки.	м	1200	180	216000

РЕД.БР	ОПИС НА МАТЕРИЈАЛОТ	ЕД.МЕРА	КОЛИЧИНА	ЦЕНА БЕЗ ДДВ 18%	ВКУПНО БЕЗ ДДВ 18%
3,2,14	Монтажа, поврзување, испитување, програмирање на системот за дојава на пожар, пуштање во работа, упатства и обука на вработени.	паушал	1	14000	14000
3,2,15	Преглед на системот за дојава на пожар со издавање потврда за правилно функционирање на системот.	паушал	1	12000	12000
3,2,16	Кабел ПП-У 3x1,5mm ²	ком	50	80	4000
3,2,17	Тврда инсталациска негоречка цевка PN fi 16 mm	m	800	60	48000
3,2,18	Изработка на проект за дојава на ПП	паушал	1	20000	20000
	ВКУПНО ДЕТЕКЦИЈА НА ПП				551800
3,5	ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ОГРАНИЧЕН ПРИСТАП				
3,5,1	Набавка транспорт и монтажа на терминал за регистрација на пристап.	ком	6	12000	72000
3,5,2	Набавка транспорт и монтажа на централа за регистрација на пристап.	ком	1	18000	18000
3,5,3	Набавка транспорт и монтажа на тастатура за регистрација на работно време.	ком	1	9000	9000
3,5,4	Набавка транспорт и монтажа на електромагнетен контакт за отварање на врата.	ком	5	6000	30000
3,5,5	Набавка транспорт и монтажа на читач на бесконтактни картички.	ком	5	9000	45000
3,5,6	Набавка транспорт и монтажа на помошен читач на бесконтактни картици.	ком	5	9000	45000
3,5,7	Набавка транспорт и монтажа на кабел ФТР 2x2x0,8 mm ² cat.6.	m	300	80	24000
3,5,8	Набавка транспорт и монтажа на кабел У(Ст)У 2x1x0,8 mm ² .	m	100	60	6000
3,5,9	Тврда инсталациска негоречка цевка PN fi 16 mm	m	100	60	6000
3,5,10	Ситен неспецифициран материјал за монтажа на системот комплет со држачи.	паушал	1	6000	6000



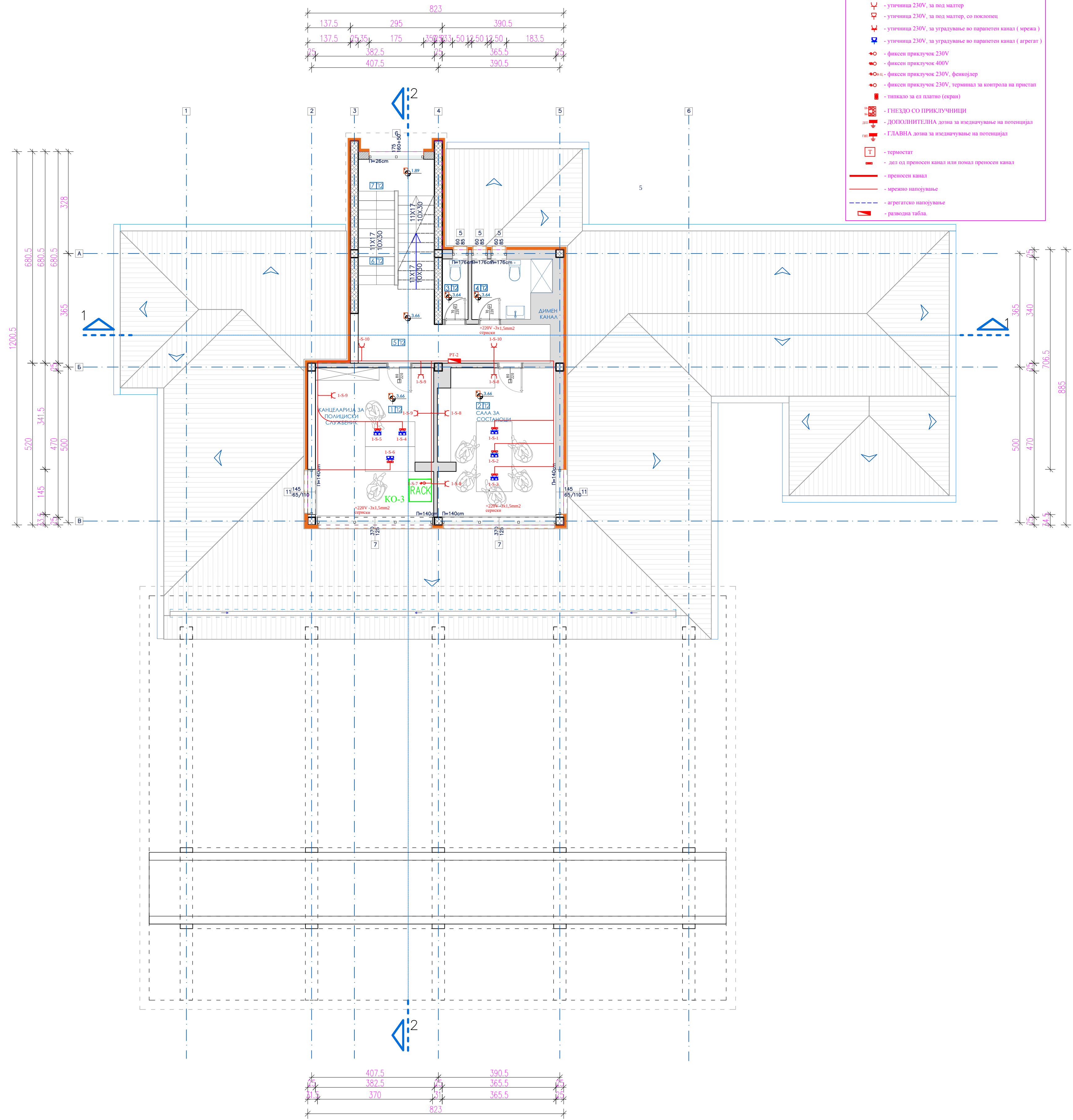
ЛЕГЕНДА	
	- уличница 230V, за под мастер
	- уличница 230V, за под мастер, со покосице
	- уличница 230V, за уграднување (мрежа)
	- уличница 230V, за уграднување (агрегат)
	- фиксен приклучок 230V
	- фиксен приклучок 400V
	- фиксен приклучок 230V, фенорлер
	- фиксен приклучок 230V, терминал за контрола на пристап
	- типало за с/платно (окрен)
	- гнездо со приклучници
	- ДОПОЛНИТЕЛНА зона за изданичување на потенцијал
	- ГЛАВНА зона за изданичување на потенцијал
	- термостат
	- дел од преносен канал или поинак преносен канал
	- преносен канал
	- разводна табла

ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА	
1	Кујна со трпезарија 16.40 m2
2	Ходник со скалишно јадро 19.15m2
3	Тоалети 6.19 m2
4	Тоалети 9.52m2
5	Подрумски простории 6.45m2
6	Подрумски простории 6.30 m2
7	Подрумски простории 16.34 m2
8	Подрумски простории 8.65m2
ВКУПНО КВАДРАТУРА ПО ИЛ. 89 m2	

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:	ИНПУМА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А ул. Митрополит Т. Гоголов бр. 130, Скопје
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	42/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА ОБЛАСТВАЊЕ А бр. 4.0468
СОРАБОТНИЦИ:	
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА ПОДРУМ ТЕРМИКА
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023
ЛИСТ БР:	1



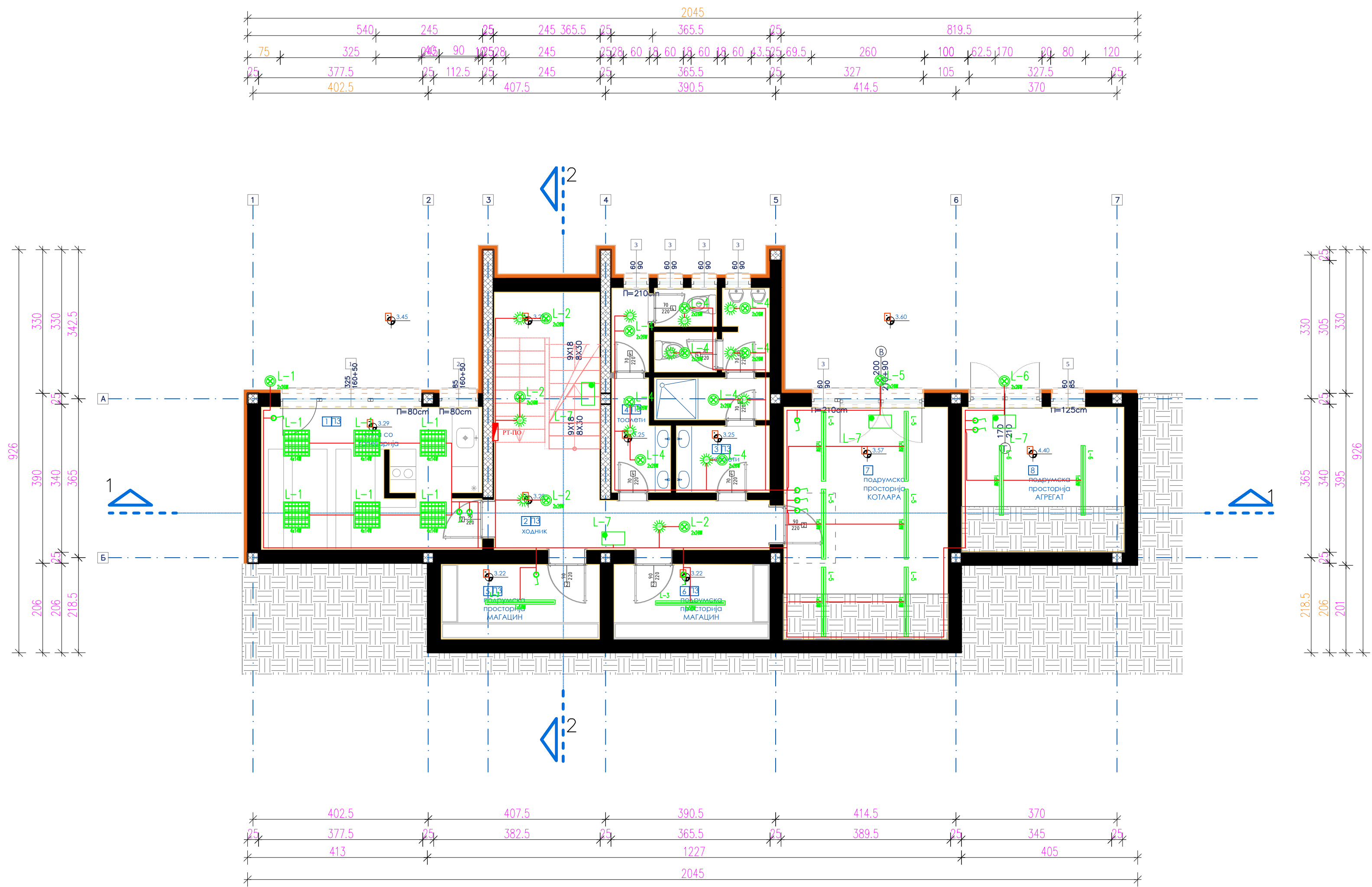
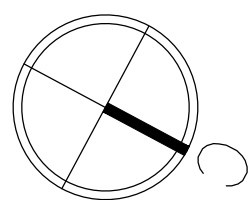
- ЛЕГЕНДА**
- утичица 230V, за под мастер
 - утичица 230V, за под мастер, со поклопец
 - утичица 230V, за уградување во паркетен канал (мрежа)
 - утичица 230V, за уградување во паркетен канал (агрегат)
 - фиксен приклучок 230V
 - фиксен приклучок 400V
 - фиксен приклучок 230V, фидерлар
 - фиксен приклучок 230V, терминал за контрола на пристап
 - типско за ел платно (сервис)
 - ГНЕЗДО СО ПРИКЛУЧНИЦИ
 - ДОПОЛНИТЕЛНА дона за издначување на потенцијал
 - ГЛАВНА дона за издначување на потенцијал
 - термостат
 - дел од преносен канал или помал преносен канал
 - преносен канал
 - мрежно напојување
 - агрегатско напојување
 - разводна табла

ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Канцеларија за пс	17.58m2
2	Сала за состаноци	17.86m2
3	Тоалет	1.62m2
4	Купатило	4.47m2
5	Ходник	10.50m2
6	Скалишен крак	3.47m2
7	Меѓуподест	2.5m2
ВКУПНО КВАДРАТУРА		58 m2
ПОСТОЕЧКА ПО ИЛ.		

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:	ИНПУМА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А ул. Митрополит Т. Гоголов бр. 130, Скопје
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	42/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 4.0468
СОРАБОТНИЦИ:	
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА КАТ - ТЕРМИКА
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023
РАЗДЕР:	М = 1:100
ЛИСТ БР:	3



ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА	
1	Кујна со трпезарија 16.40 m2
2	Ходник со скалишно јадро 19.15m2
3	Тоалети 6.19 m2
4	Тоалети 9.52m2
5	Подрумски простории 6.45m2
6	Подрумски простории 6.30 m2
7	Подрумски простории 16.34 m2
8	Подрумски простории 8.65m2
ВКУПНО КВАДРАТУРА ПО ИЛ. 89 m2	

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:

Е

ИНПУМА
ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,
СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА
ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А
ул. Митрополит Т. Гоголанов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР:

ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:

ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА:

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

ТИП НА ПРОЕКТ:

ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО

ТЕХ. БР.

42/2021

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:

ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
ОБЛАСТВАЊЕ А бр. 4.0468

СОРАБОТНИЦИ:

УПРАВИТЕЛ:

БОЖО ИЛОСКИ

ПРИЛОГ:

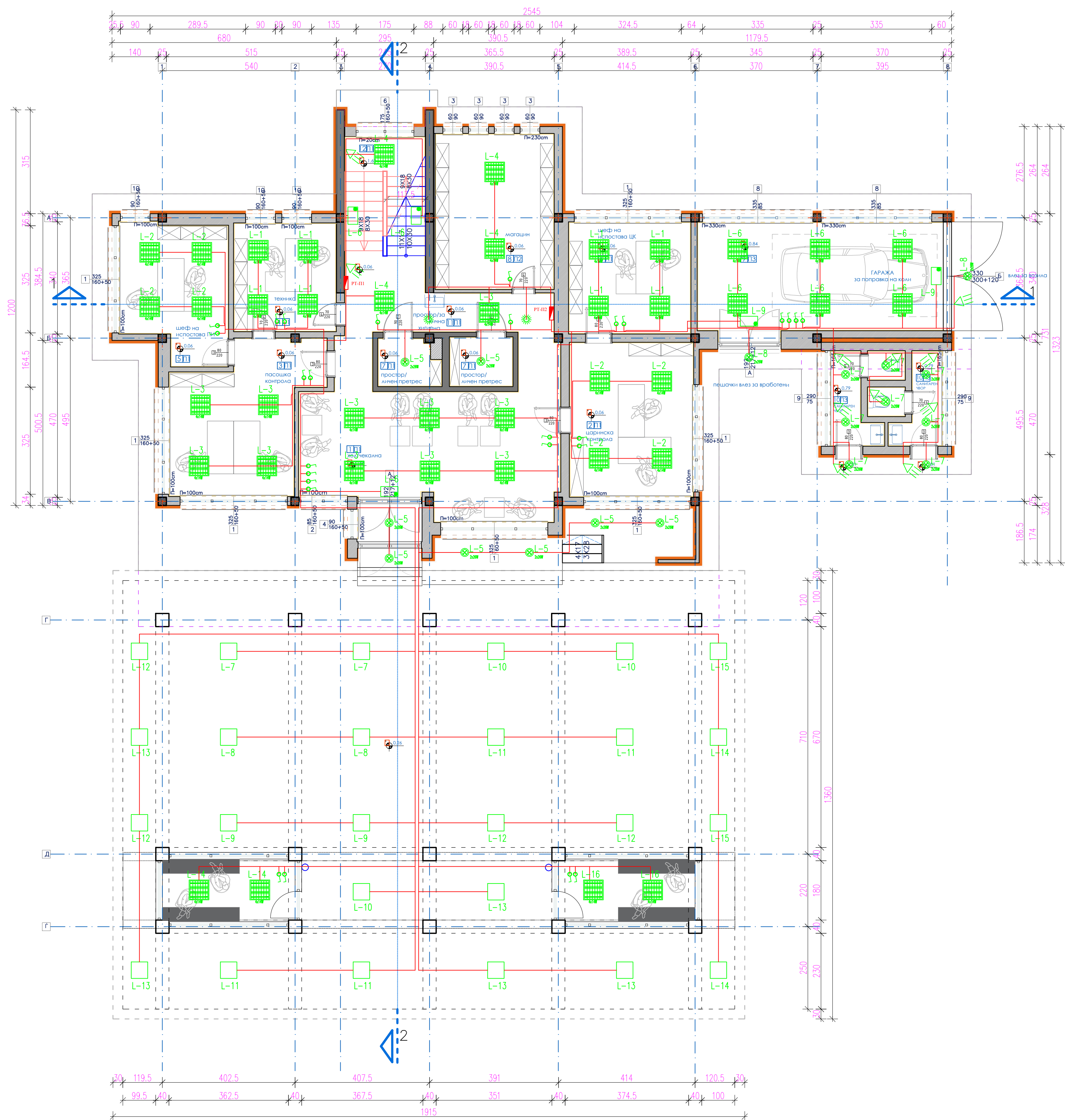
ОСНОВА НА ПОДРУМ
ОСВЕТЛЕНИЕ

М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:
09. 2023

ЛИСТ БР:

4

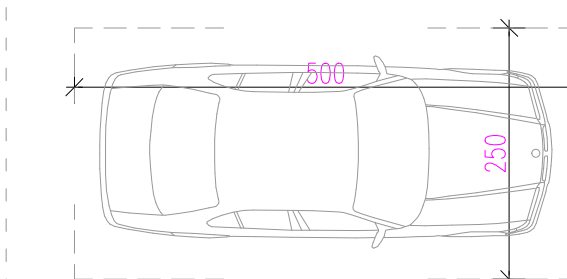


ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Хол чекална	32.35 m2
2	Царинска контрола	17.75 m2
3	Пасошка контрола	20.65m2
4	Техника	10.25m2
5	Шеф на испостава П.К	12.10 m2
6	Шеф на испостава Ц.К	12.75 m2
7	Простор за личен претрес	5.55m2
8	Магацин	18.55m2
9	Гаража	24.75m2
10	Ходник	7.60m2
11	Скалишно јадро	11.70m2
КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		174 m2

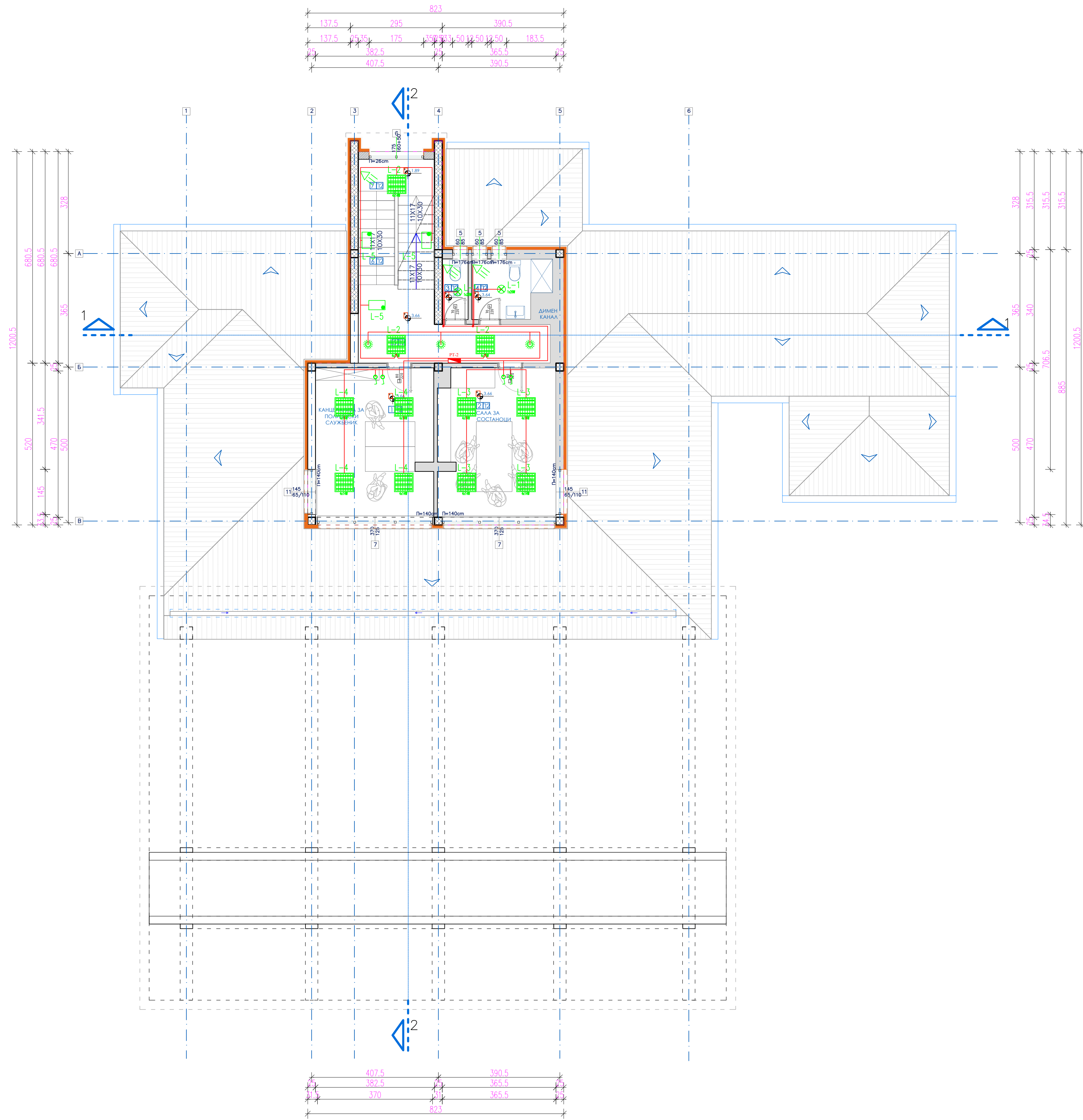
+	12 Санитарен чвор	8 m2
КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		8 m2

=	ВКУПНА КВАДРАТУРА ПО ИЛ.	182 m2
---	--------------------------	--------



ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:	ИНПУМА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А ул. Митрополит Т. Гоголанов бр. 130, Скопје	
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје	
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР	
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА	
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО	
ТЕХ. БР.	42/2021	
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 4.0468	
СОРАБОТНИЦИ:		
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ	
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ ОСВЕТЛЕНИЕ	М = 1:100
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023	ЛИСТ БР: 5

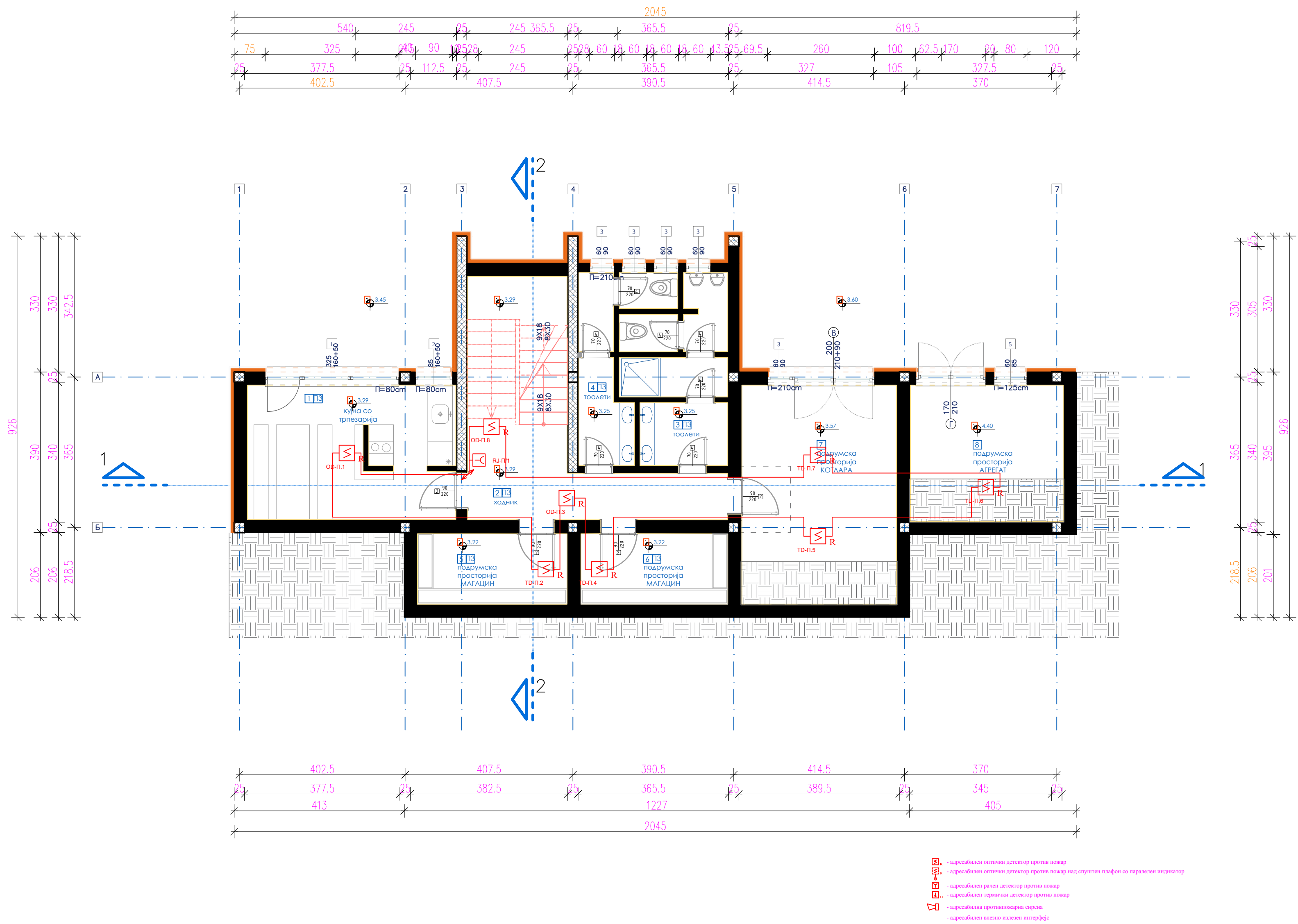
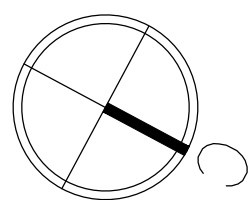


ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Канцеларија за пс	17.58m2
2	Сала за состаноци	17.86m2
3	Тоалет	1.62m2
4	Купатило	4.47m2
5	Ходник	10.50m2
6	Скалишен крак	3.47m2
7	Меѓуподест	2.5m2
ВКУПНО КВАДРАТУРА		58 m2
ПОСТОЕЧКА ПО ИЛ.		

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:	ИННПУМА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А ул. Митрополит Т. Гоголов бр. 130, Скопје	
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје	
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР	
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА	
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО	
ТЕХ. БР.	42/2021	
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА	
ОБЛАСТУВАЊЕ А БР.	4.0468	
СОРАБОТНИЦИ:		
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ	
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА КАТ ОСВЕТЕЛЕНИЕ	M = 1:100
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023	ЛИСТ БР: 6



ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА	
1	Кујна со трпезарија 16.40 m ²
2	Ходник со скалишно јадро 19.15m ²
3	Тоалети 6.19 m ²
4	Тоалети 9.52m ²
5	Подрумски простории 6.45m ²
6	Подрумски простории 6.30 m ²
7	Подрумски простории 16.34 m ²
8	Подрумски простории 8.65m ²
ВКУПНО КВАДРАТУРА ПО ИЛ. 89 m ²	

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:

Е

ИНПУМА
ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,
СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА
ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А
ул. Митрополит Т. Гологанов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР:

ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:

ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА:

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

ТИП НА ПРОЕКТ:

ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
42/2021

ТЕХ. БР.

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:

ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
ОБЛАСТВАЊЕ А бр. 4.0468

СОРАБОТНИЦИ:

УПРАВИТЕЛ:

БОЖО ИЛОСКИ

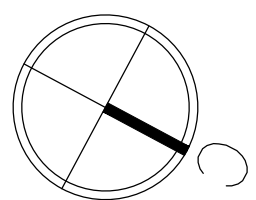
ПРИЛОГ:

ОСНОВА НА ПОДРУМ
ДЕТЕКЦИЈА И ДОЈАВА НА ПОЖАР

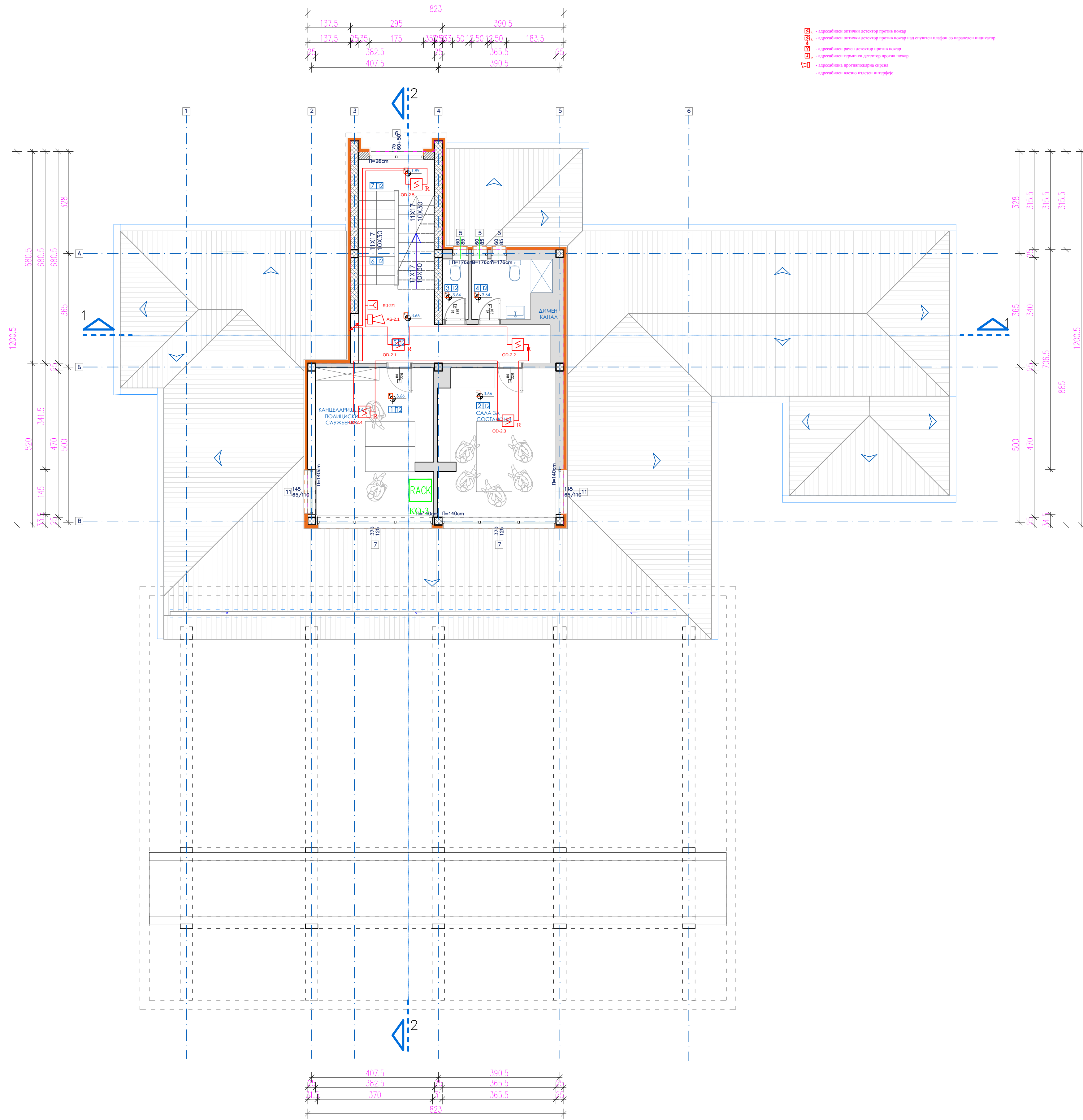
М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:
09. 2023

ЛИСТ БР: 7



ЛИСТ БР: 8

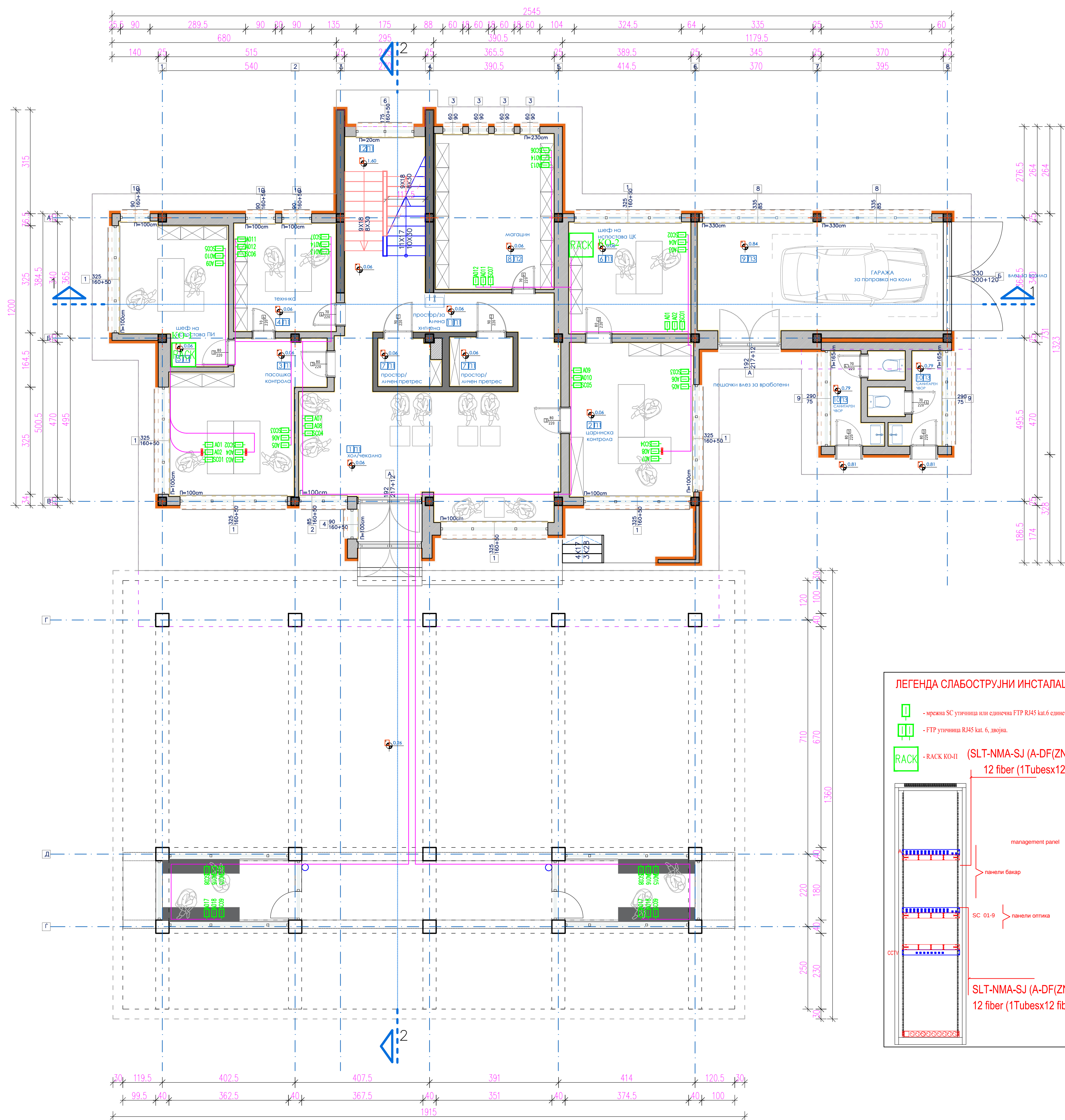


ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Канцеларија за пс	17.58m ²
2	Сала за состаноци	17.86m ²
3	Тоалет	1.62m ²
4	Купатило	4.47m ²
5	Ходник	10.50m ²
6	Скалишен крак	3.47m ²
7	Меѓуподест	2.5m ²
ВКУПНО КВАДРАТУРА		58 m ²
ПОСТОЕЧКА ПО ИЛ.		

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:	ИНПУМА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А ул. Митрополит Т. Гоголанов бр. 130, Скопје
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	42/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 4.0468
СОРАБОТНИЦИ:	
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА КАТ ДЕТЕКЦИЈА И ДОЈАВА НА ПОЖАР
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023
ЛИСТ БР:	9



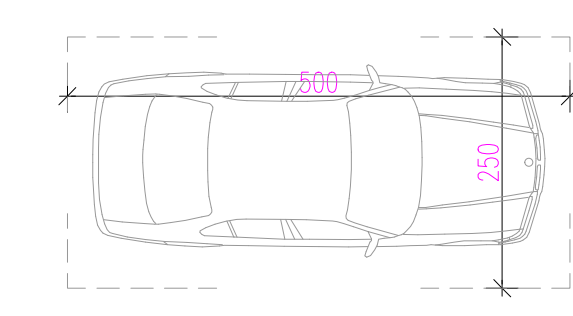
ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Хол чекална	32.35 m2
2	Царинска контрола	17.75 m2
3	Пасошка контрола	20.65m2
4	Техника	10.25m2
5	Шеф на испостава П.К	12.10 m2
6	Шеф на испостава Ц.К	12.75 m2
7	Простор за личен претрес	5.55m2
8	Магацин	18.55m2
9	Гаража	24.75m2
10	Ходник	7.60m2
11	Скалишно јадро	11.70m2
КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		174 m2

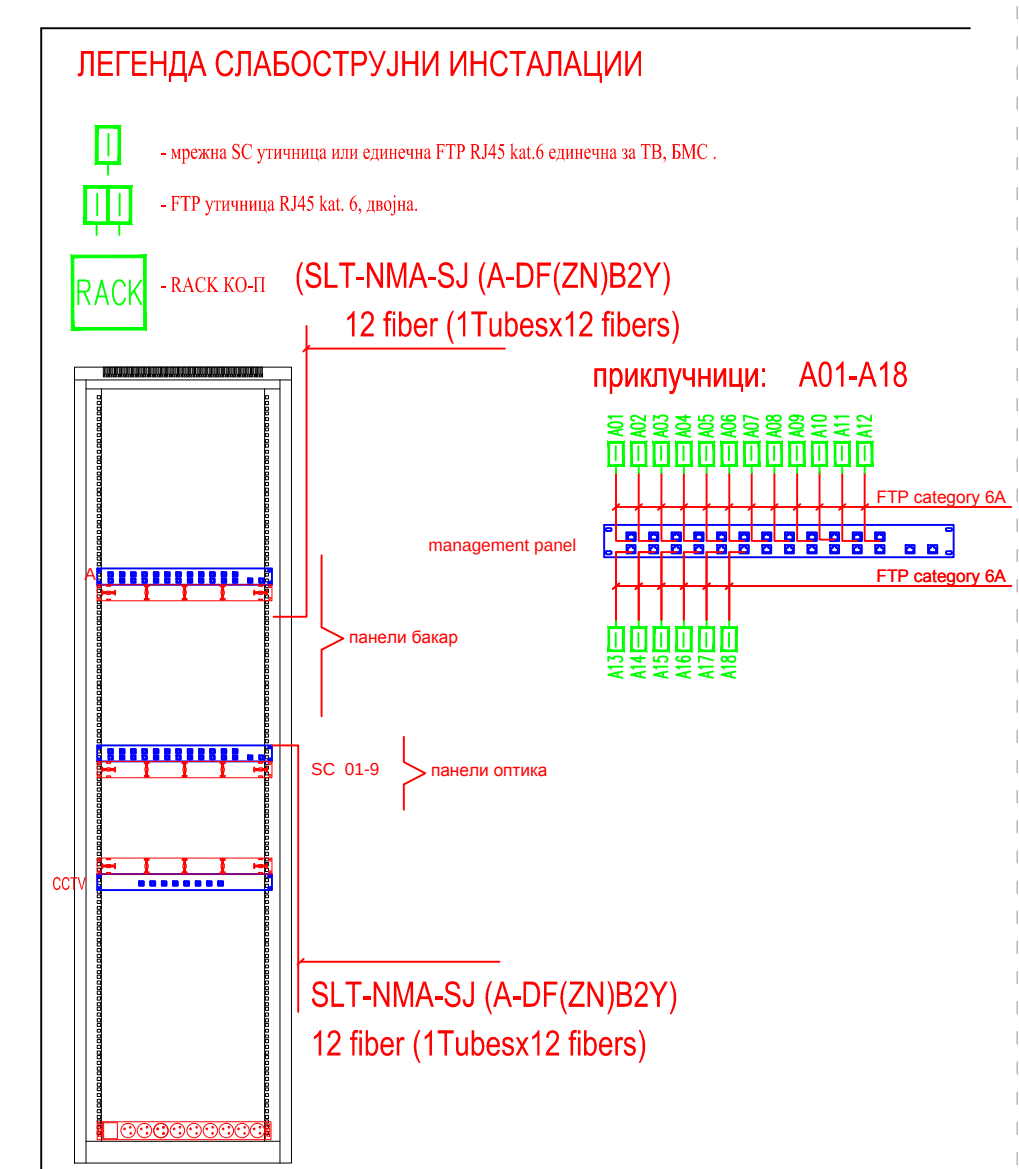
+	12 Санитарен чвор	8 m2
КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		8 m2

=

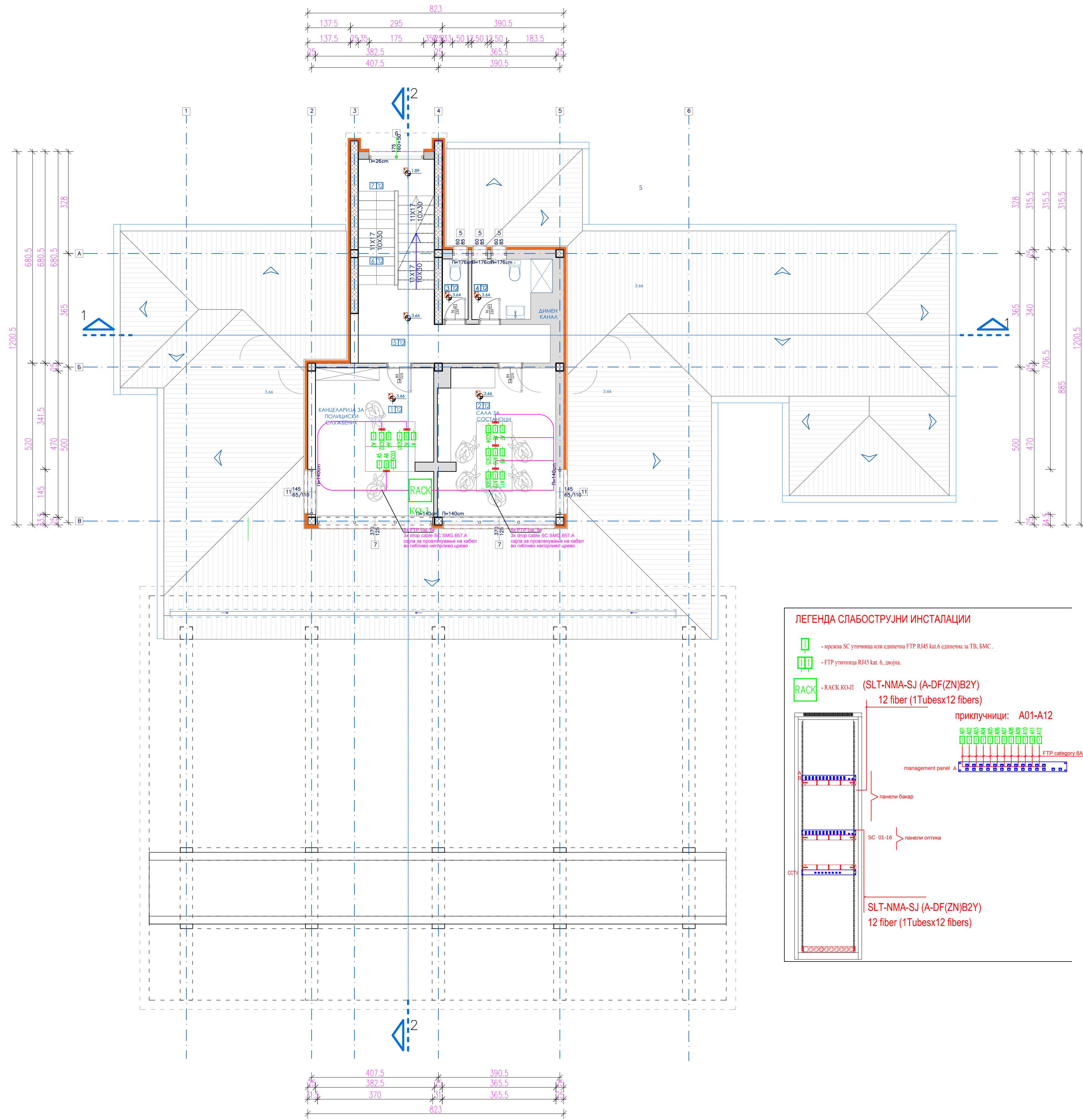
ВКУПНА КВАДРАТУРА ПО ИЛ.	182 m2
--------------------------	--------



ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 283



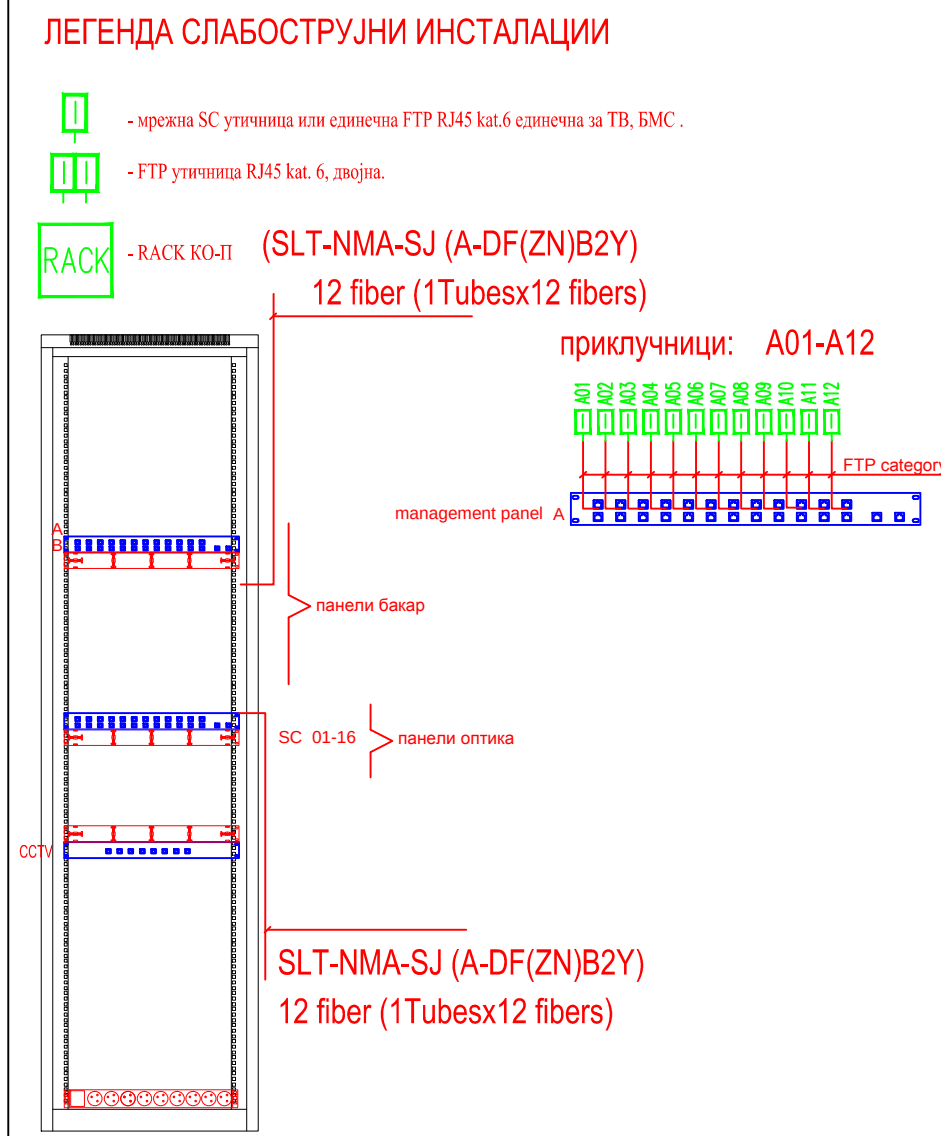
ПРОЕКТАНТ:	ИННПУМА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А ул. Митрополит Т. Гоголанов бр. 130, Скопје
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	42/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 4.0468
СОРАБОТНИЦИ:	
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ - СЛАБОСТРУЈНИ ИНСТАЛАЦИИ
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023
РАЗМЕР:	М = 1:100
ЛИСТ БР:	10



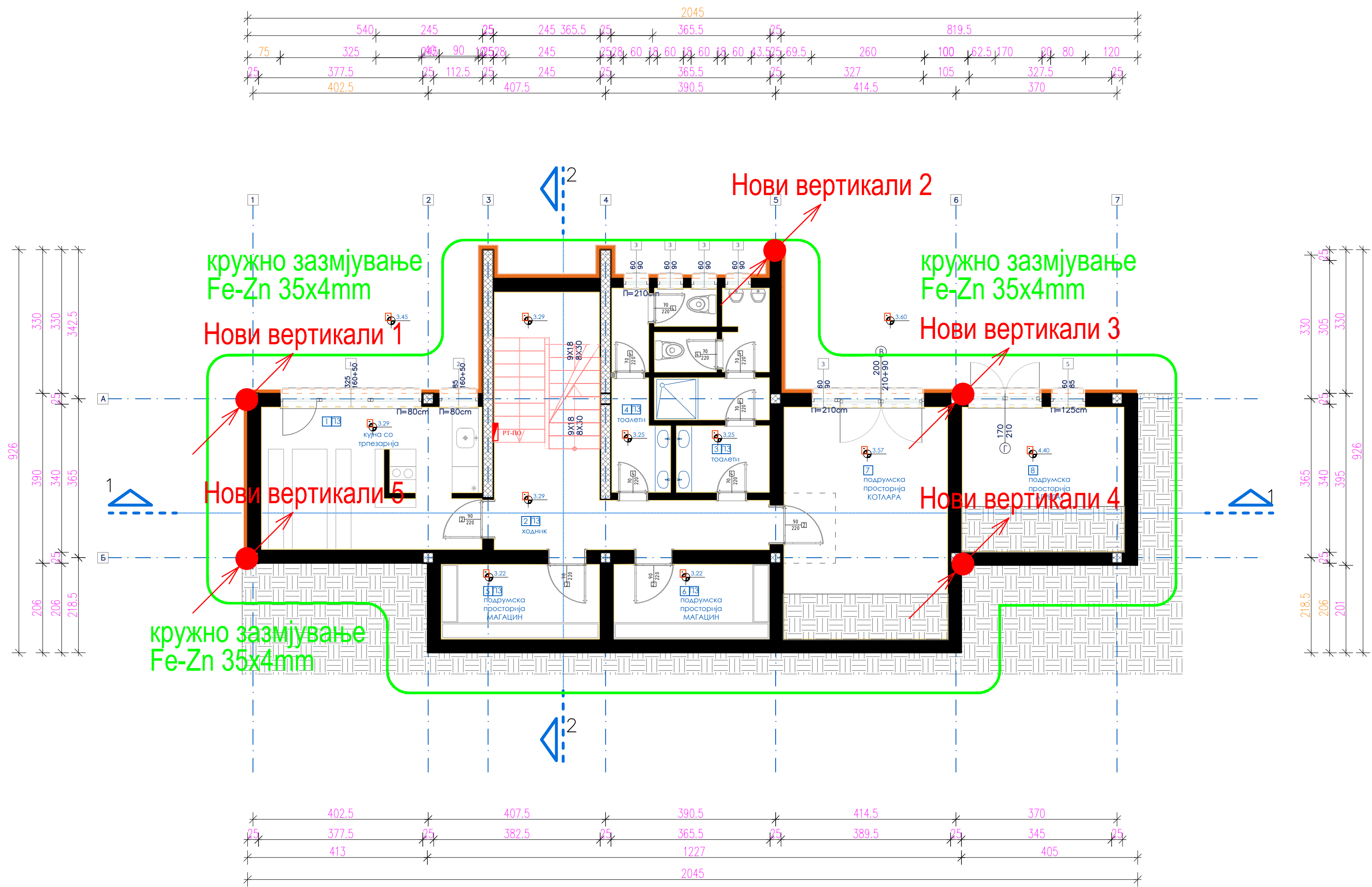
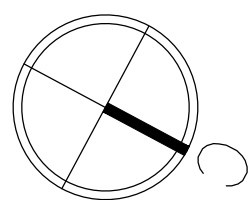
ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Канцеларија за пс	17.58m2
2	Сала за состаноци	17.86m2
3	Тоалет	1.62m2
4	Купатило	4.47m2
5	Ходник	10.50m2
6	Скалишен крак	3.47m2
7	Меѓуподест	2.5m2
ВКУПНО КВАДРАТУРА		58 m2
ПОСТОЕЧКА ПО ИЛ.		

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 283



ПРОЕКТАНТ:	ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА
ТЕХ. БР.	42/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
ОБЛАСТОВАЊЕ А БР.	4.0468
СОРАБОТНИЦИ:	
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА КАТ СЛАБОСТРУЈНИ ИНСТАЛАЦИИ
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023
ЛИСТ БР:	11



ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА	
1	Кујна со трпезарија 16.40 m2
2	Ходник со скалишно јадро 19.15m2
3	Тоалети 6.19 m2
4	Тоалети 9.52m2
5	Подрумски простории 6.45m2
6	Подрумски простории 6.30 m2
7	Подрумски простории 16.34 m2
8	Подрумски простории 8.65m2
ВКУПНО КВАДРАТУРА ПО ИЛ. 89 m2	

ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 283

ПРОЕКТАНТ:

Е

ИНПУМА
ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ,
СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА
ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А
ул. Митрополит Т. Гоголов бр. 130, Скопје

ИНВЕСТИТОР:

ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје

МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:

ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР

ФАЗА:

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

ТИП НА ПРОЕКТ:

ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА
НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
42/2021

ТЕХ. БР.

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА
ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 4.0468

СОРАБОТНИЦИ:

УПРАВИТЕЛ:

БОЖО ИЛОСКИ

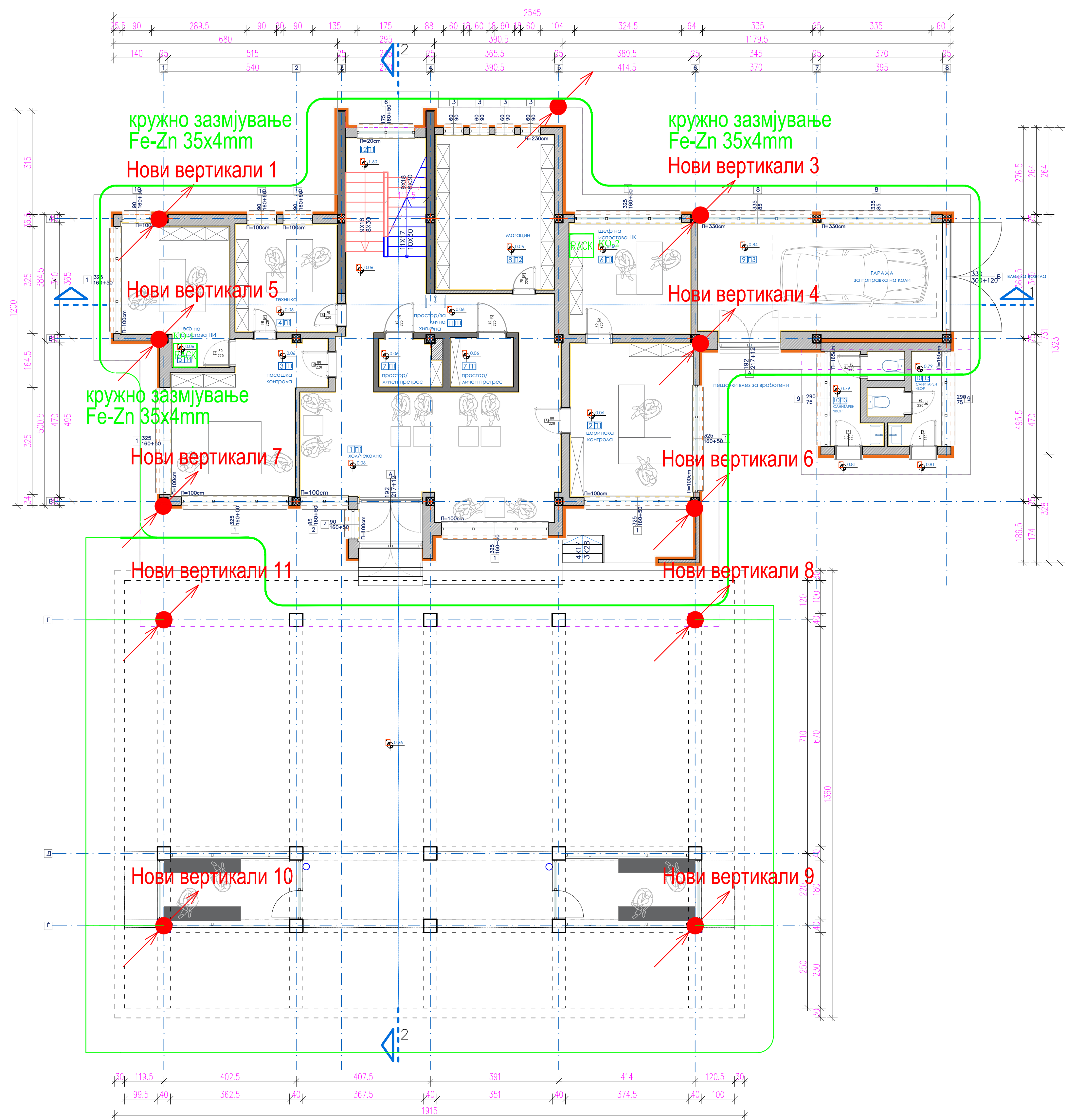
ПРИЛОГ:

ОСНОВА НА ПОДРУМ
ГРОМОБРАН

М = 1:100

ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:
09. 2023

ЛИСТ БР: 12

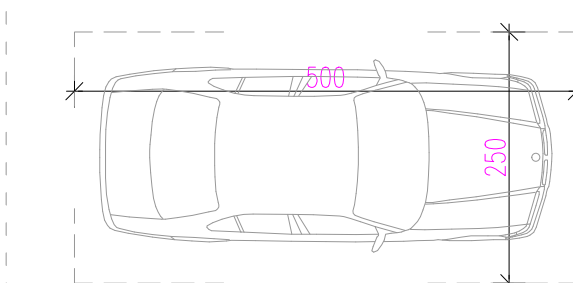


ПОСТОЕЧКА КВАДРАТУРА

ЛЕГЕНДА		
1	Хол чекална	32.35 m2
2	Царинска контрола	17.75 m2
3	Пасошка контрола	20.65m2
4	Техника	10.25m2
5	Шеф на испостава П.К	12.10 m2
6	Шеф на испостава Ц.К	12.75 m2
7	Простор за личен претрес	5.55m2
8	Магацин	18.55m2
9	Гаража	24.75m2
10	Ходник	7.60m2
11	Скалишно јадро	11.70m2
КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		174 m2

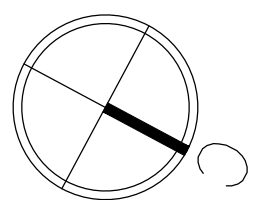
+	12 Санитарен чвор	8 m2
КВАДРАТУРА ПО ИЛ.		8 m2

=	ВКУПНА КВАДРАТУРА ПО ИЛ.	182 m2
---	--------------------------	--------

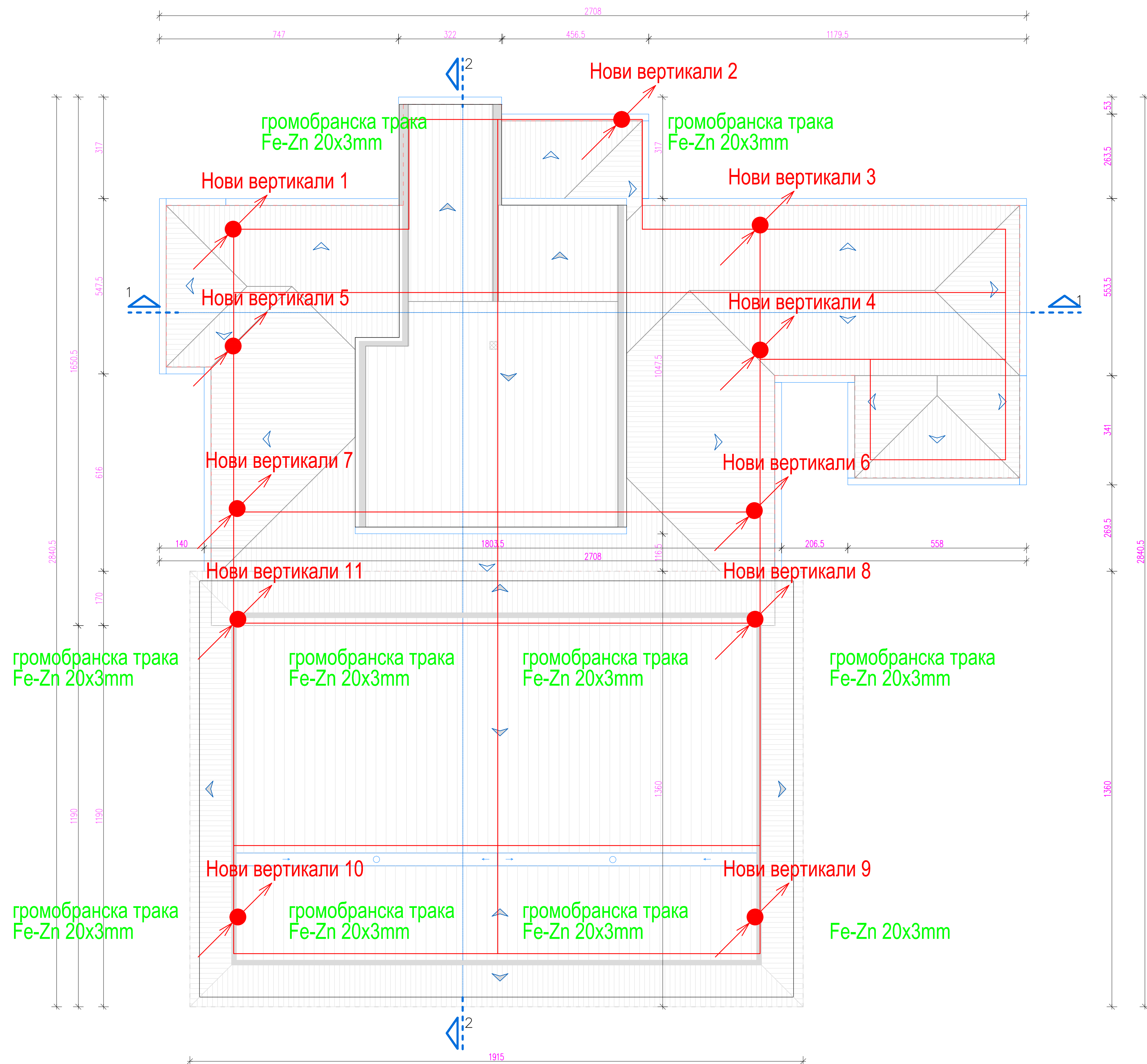
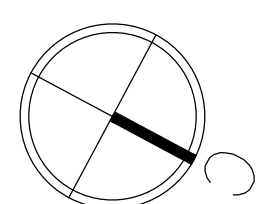


ИЛ. - ИМОТЕН ЛИСТ 952
КП. - 283

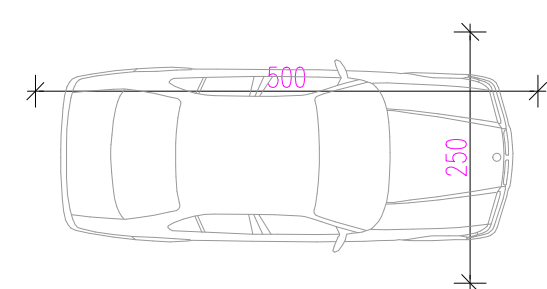
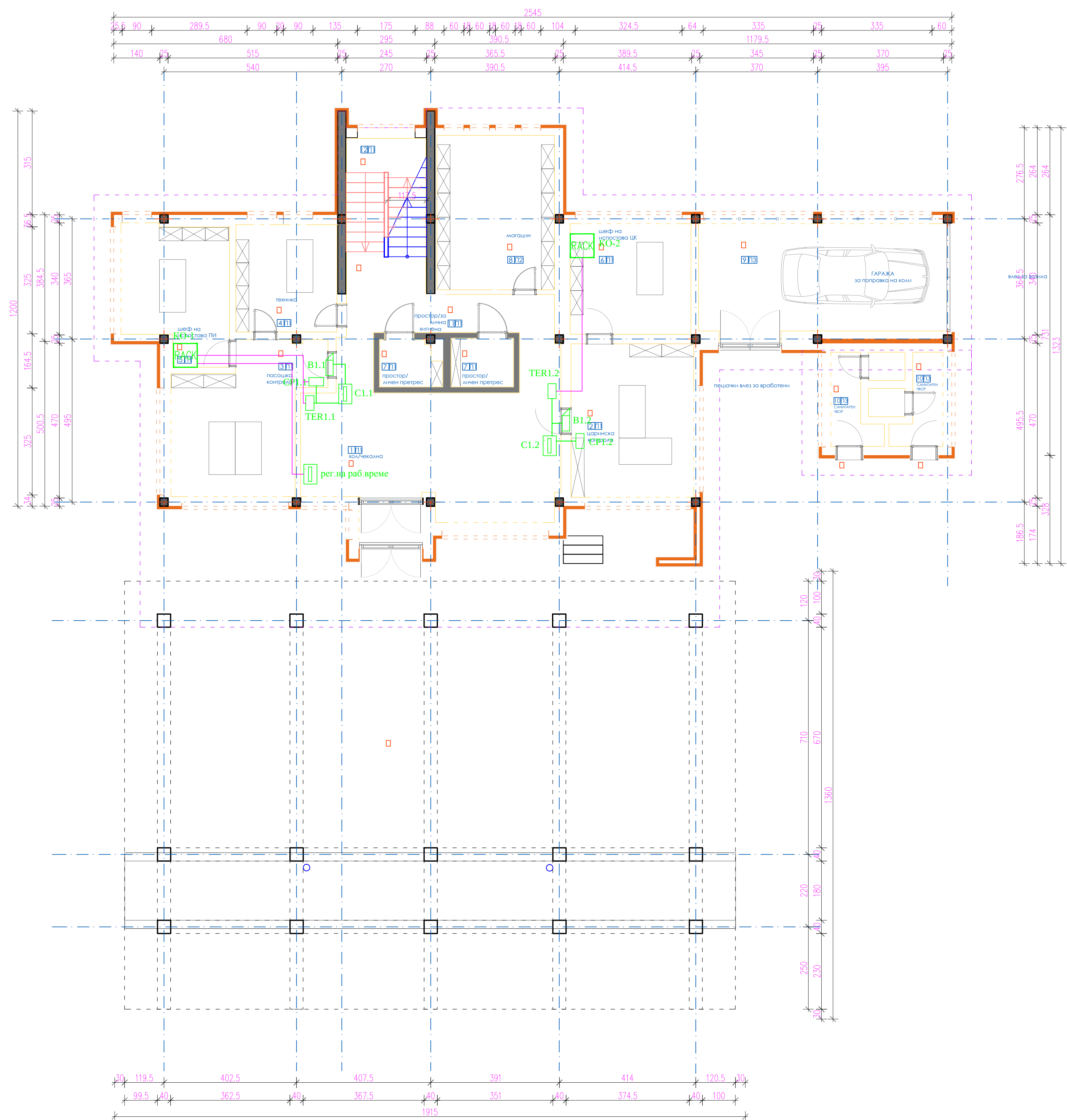
ПРОЕКТАНТ:	ИНПУМА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А ул. Митрополит Т. Гоголов бр. 130, Скопје	
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје	
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР	
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА	
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО	
ТЕХ. БР.	42/2021	
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 4.0468	
СОРАБОТНИЦИ:		
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ	
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ ГРОМОБРАН	М = 1:100
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023	ЛИСТ БР: 13



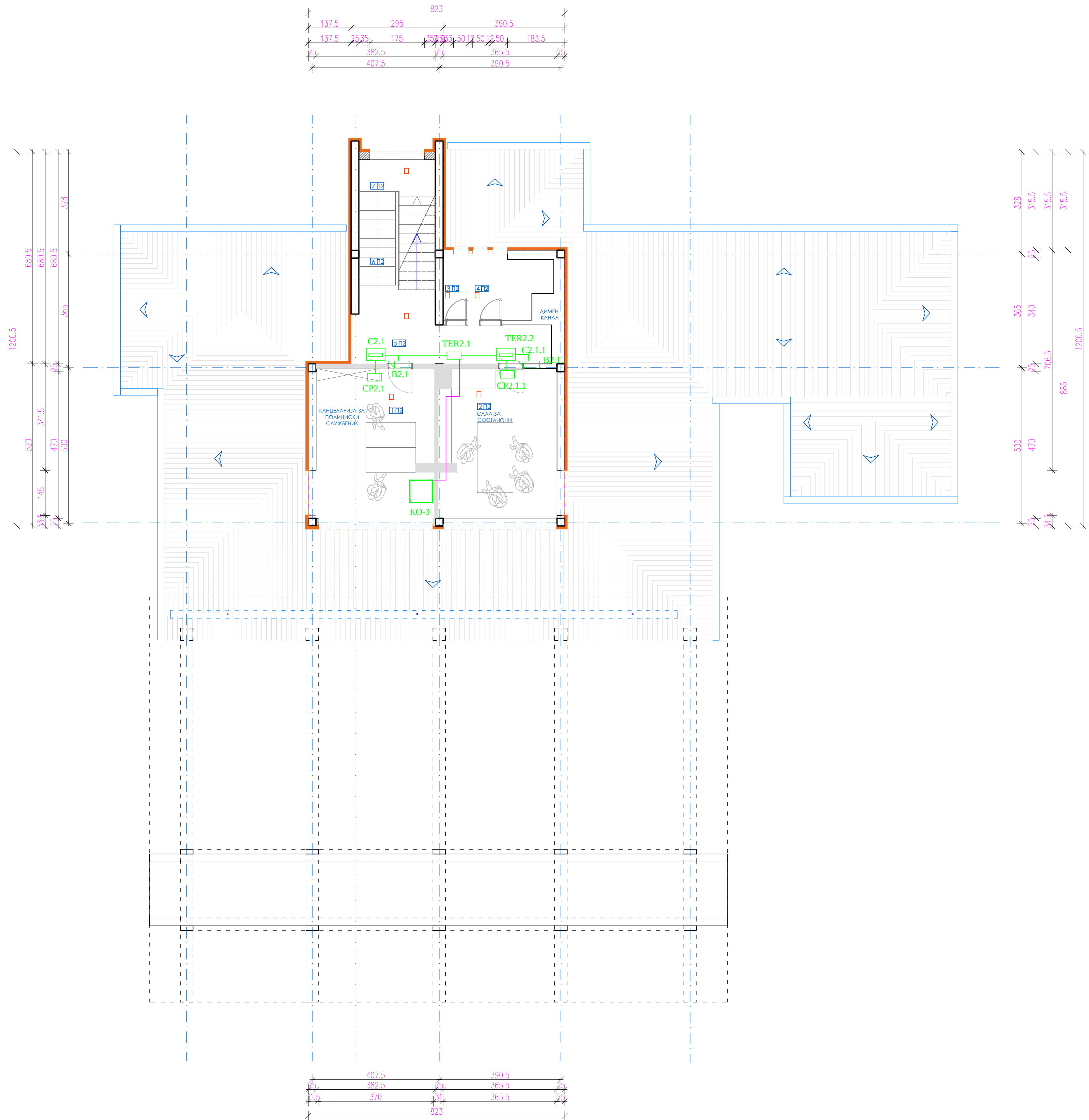
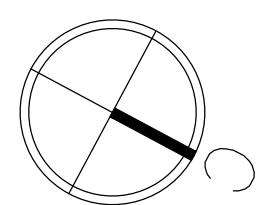
ЛИСТ БР: 14



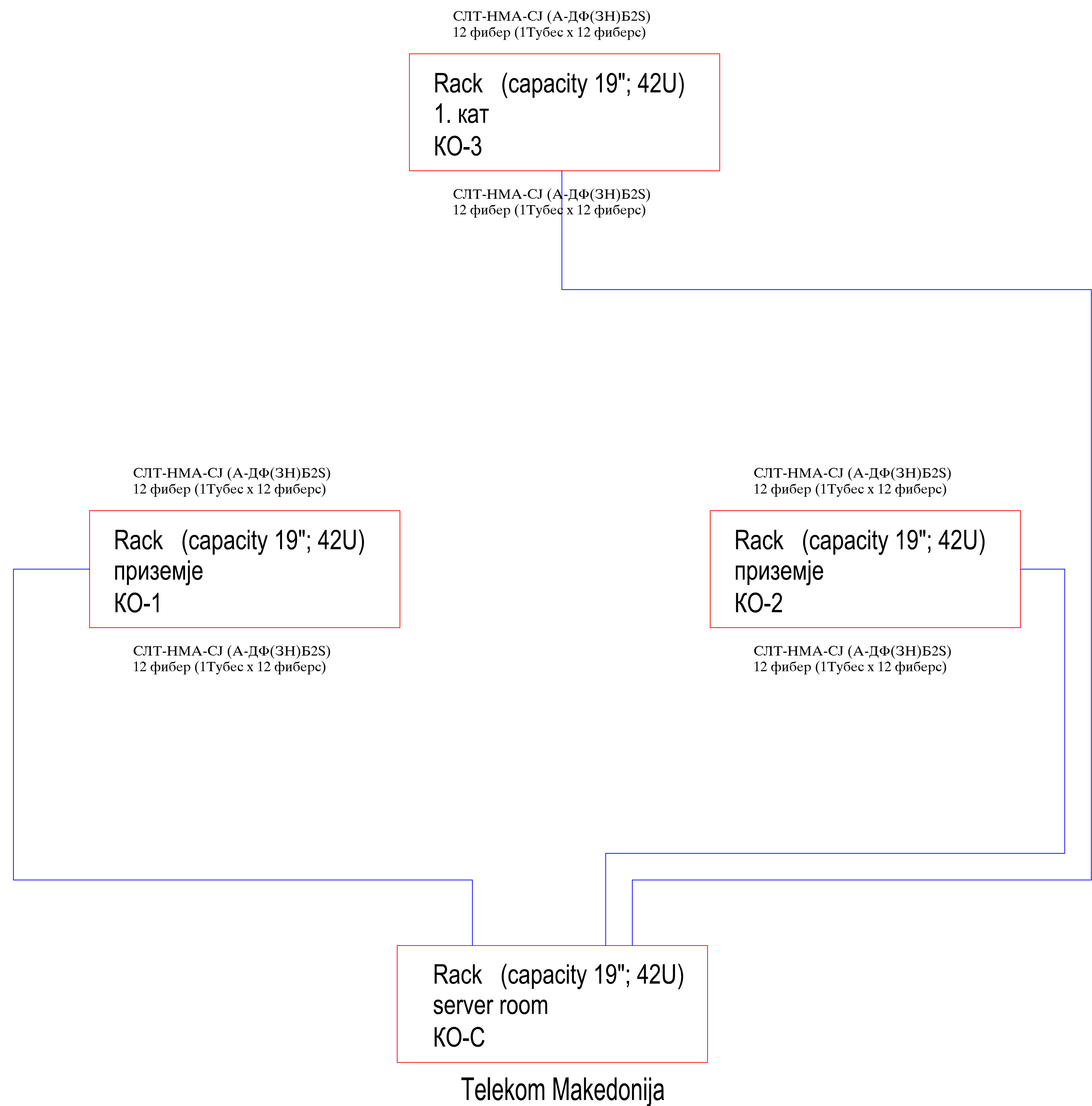
ПРОЕКТАНТ:	ИНПУМА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А ул. Митрополит Т. Гоголов бр. 130, Скопје
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	42/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 4.0468
СОРАБОТНИЦИ:	
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА ПЕТТА ФАСАДА ГРОМОБРАН
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023
ЛИСТ БР.	15



ПРОЕКТАНТ:	ИНПУМА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А ул. Митрополит Т. Голганов бр. 130, Скопје
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО
ТЕХ. БР.	42/2021
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 4.0468
СОРАБОТНИЦИ:	
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА ПРИЗЕМЈЕ ОГРАНИЧЕН ПРИСТАП
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09. 2023
РАЗМЕР:	М = 1:100
ЛИСТ БР:	16



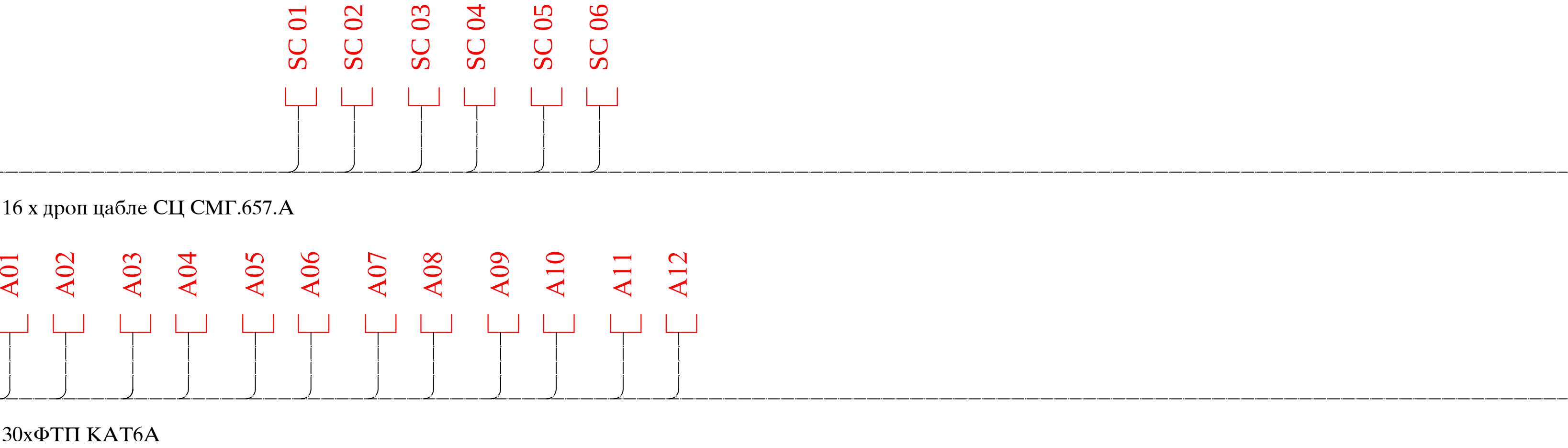
ПРОЕКТАНТ:	ИНПУМА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, СООБРАКАЈ И ЕКОЛОГИЈА ЛИЦЕНЦА А бр.П.057/А ул. Митрополит Т. Гоголанов бр. 130, Скопје		
ИНВЕСТИТОР:	ЦАРИНСКА УПРАВА НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ул. Лазар Личеноски бр. 9, Скопје		
МЕСТО НА ГРАДЕЊЕ:	ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО, КО ЗВЕГОР		
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА		
ТИП НА ПРОЕКТ:	ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА УПРАВНА ЗГРАДА НА ГРАНИЧЕН ПРЕМИН ДЕЛЧЕВО		
ТЕХ. БР.	42/2021		
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:	ДИП.ЕЛ.ИНЖ. ЕЛЕНА АЛЕКСОВСКА ОВЛАСТУВАЊЕ А бр. 4.0468		
СОРАБОТНИЦИ:			
УПРАВИТЕЛ:	БОЖО ИЛОСКИ		
ПРИЛОГ:	ОСНОВА НА КАТ ОГРАНИЧЕН ПРИСТАП	М = 1:100	РАЗДЕР:
ДАТА НА ЗАВРШУВАЊЕ:	09, 2023	ЛИСТ БР:	17



БЛОК ШЕМА КОМПЈУТЕРСКО УМРЕЖУВАЊЕ

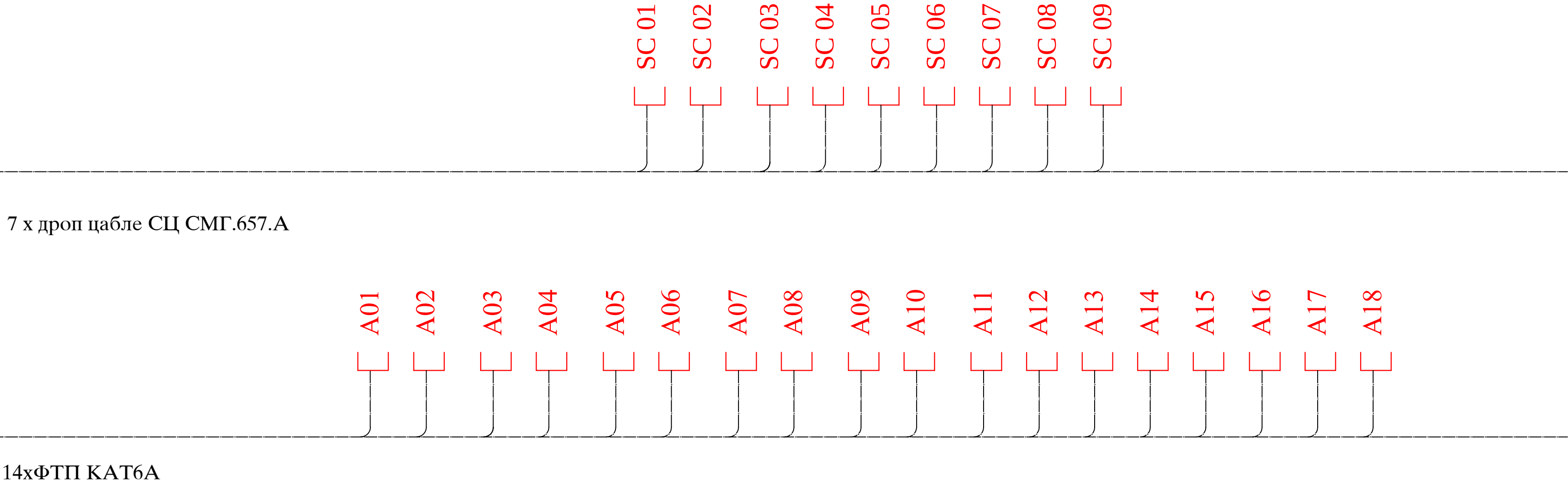
СЛТ-НМА-СЈ (А-ДФ(ЗН)Б2S)
2 x 12 фибер (Тубес x 12 фибере)

Rack (capacity 19"; 42U)
1 КАТ
КО-3



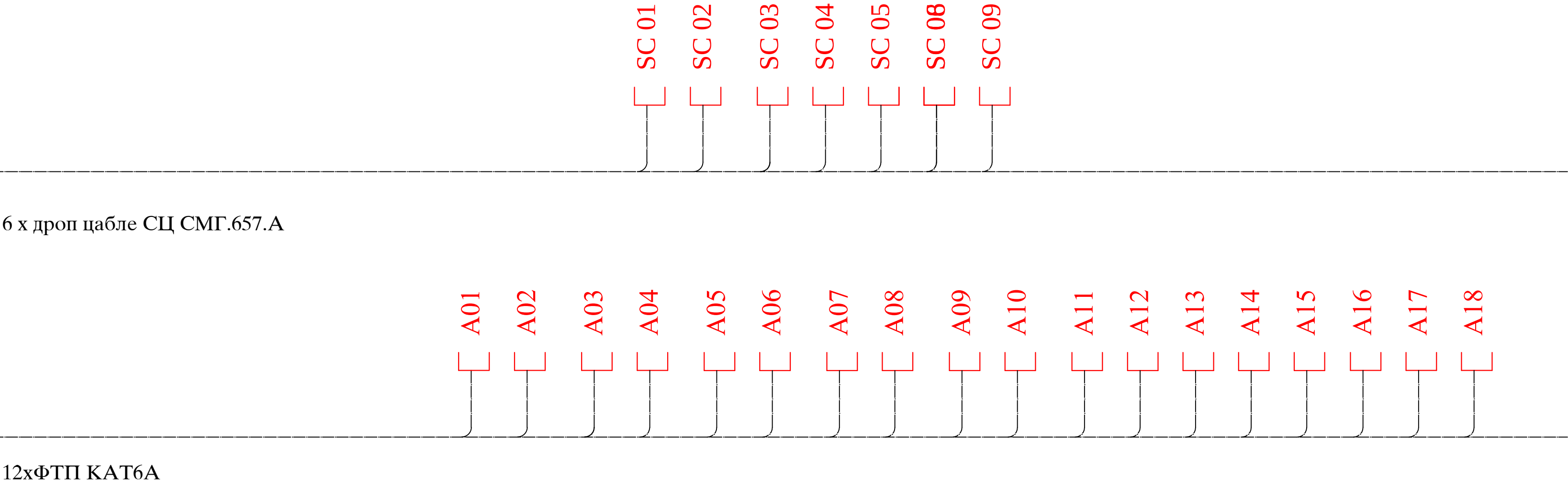
СЛТ-НМА-СЈ (А-ДФ(ЗН)Б2S)
2 x 12 фибер (Тубес x 12 фибере)

Rack (capacity 19"; 42U)
ПРИЗЕМЈЕ
КО-1

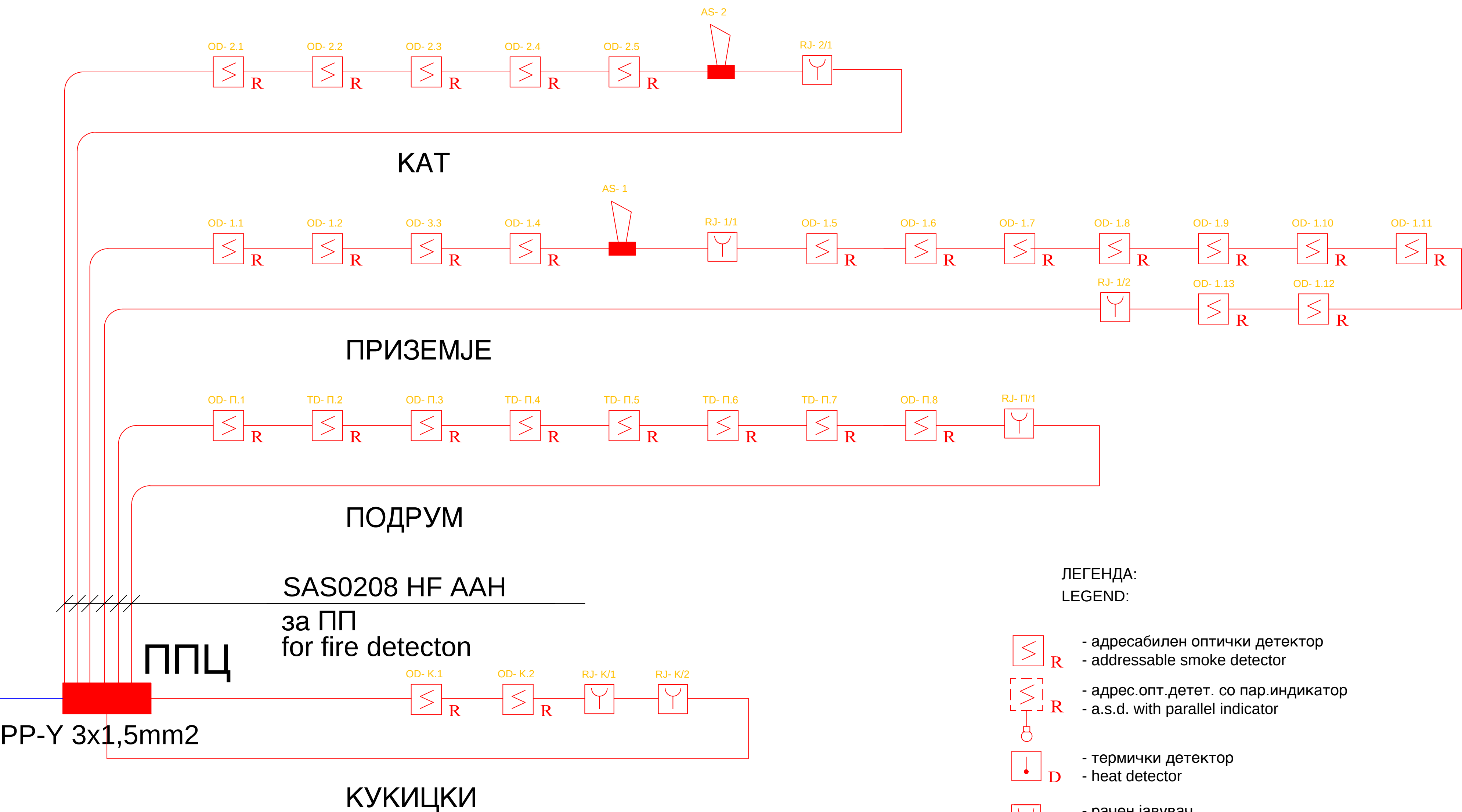


СЛТ-НМА-СЈ (А-ДФ(ЗН)Б2S)
2 x 12 фибер (Тубес x 12 фибере)

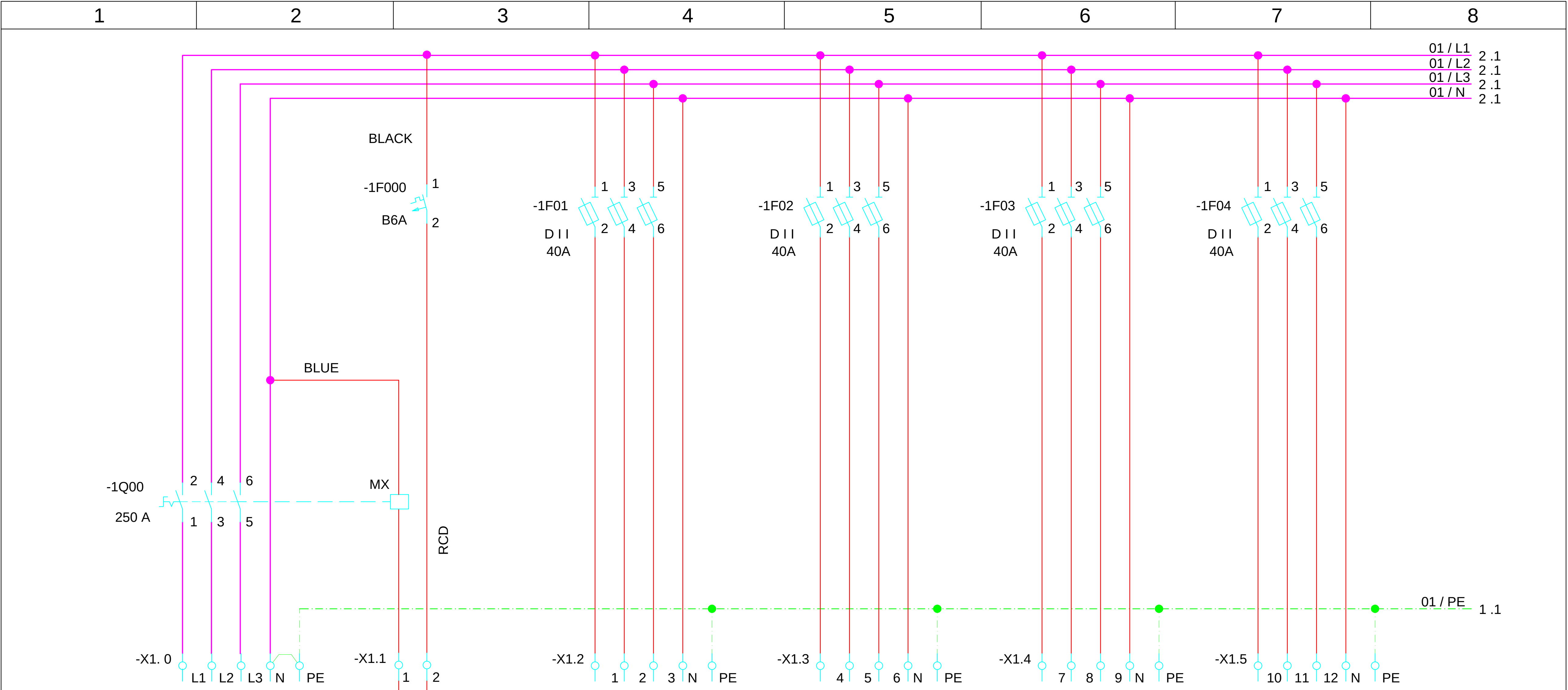
Rack (capacity 19"; 42U)
ПРИЗЕМЈЕ
КО-2



БЛОК ШЕМА КОМПЈУТЕРСКО УМРЕЖУВАЊЕ



БЛОК ШЕМА НА ПП ИНСТАЛАЦИЈА

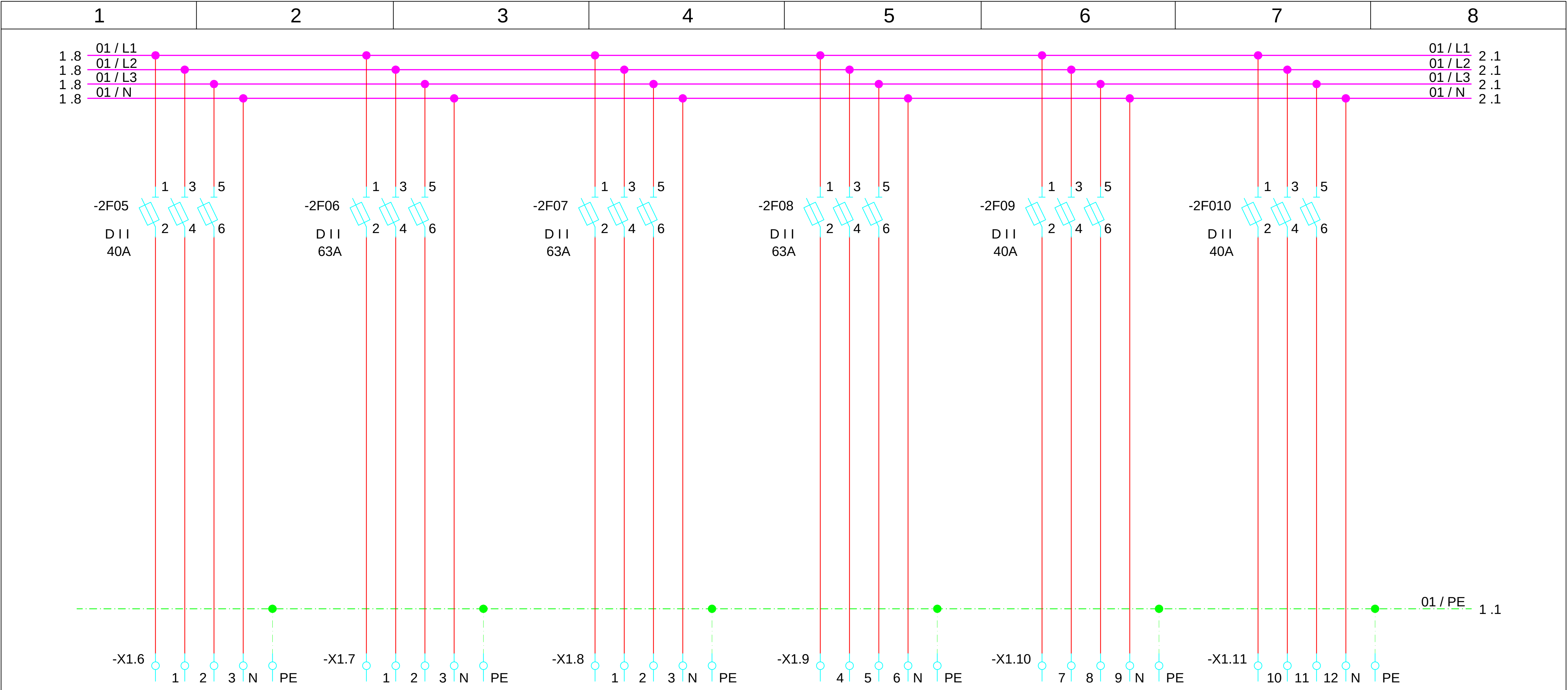


Pi = 54.000 W + 40.000W =94.000
with reserve +25% 117.500 W

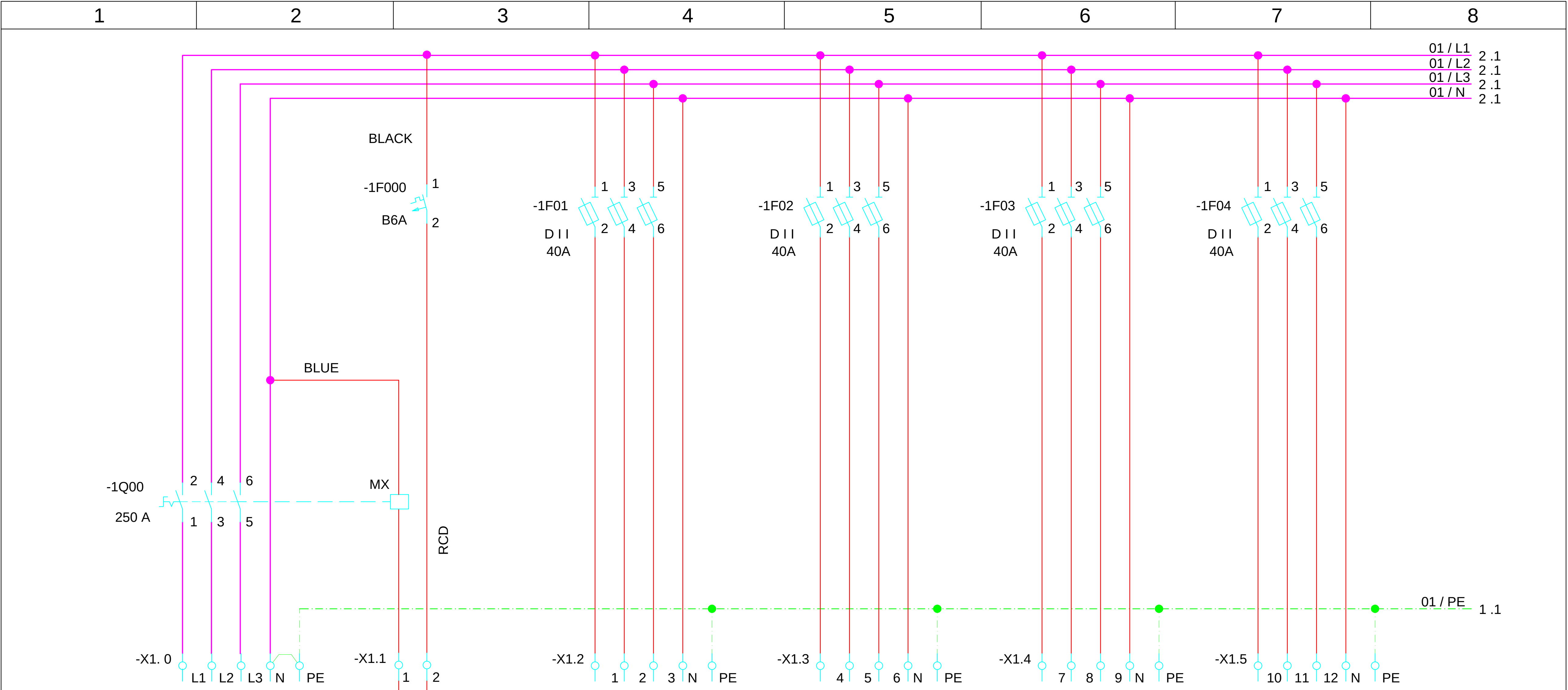
тастер за исклучување
на AC во застаклена
кутија поставен веднаш
до РТ со натпис во
случај на пожар скрши и
исклучи

Circuit no :							
description	electrical supply from : ATC		P-2 - arperat 1 KAT	P-2 - arperat ПРИЗЕМЈЕ	P-1 - arperat ПРИЗЕМЈЕ	P-ПО - arperat ПОДРУМ	
cable size:	4 x 240 mm²)		5 x 10 mm²	5 x 10 mm²	5 x 10 mm²	5 x 10 mm²	
current / power A / W	Q00 = 198,6 A ;117.500 W		Q00 = 22,4 A ;13.235 W	Q00 = 17,2 A ;10.165 W	Q00 = 15,1 A ;8.955 W	Q00 = 12,5 A ;7.395 W	

rev. 01			Data		ГРТ -arperat	CLIENT		=UV
								+Normalnet
designed by:						Project no.	drawing no.	page 1



Circuit no :							
description	P-KOT - arperat ПОДРУМ						
cable size:	5 x 10 mm²						
current / power A / W	Q00 = 24 A ;14.25 W						
rev. 01			Data		ГРП -arperat		CLIENT
							=UV
							+Normalnet
designed by:							Project no.
							drawing no.
							page 2

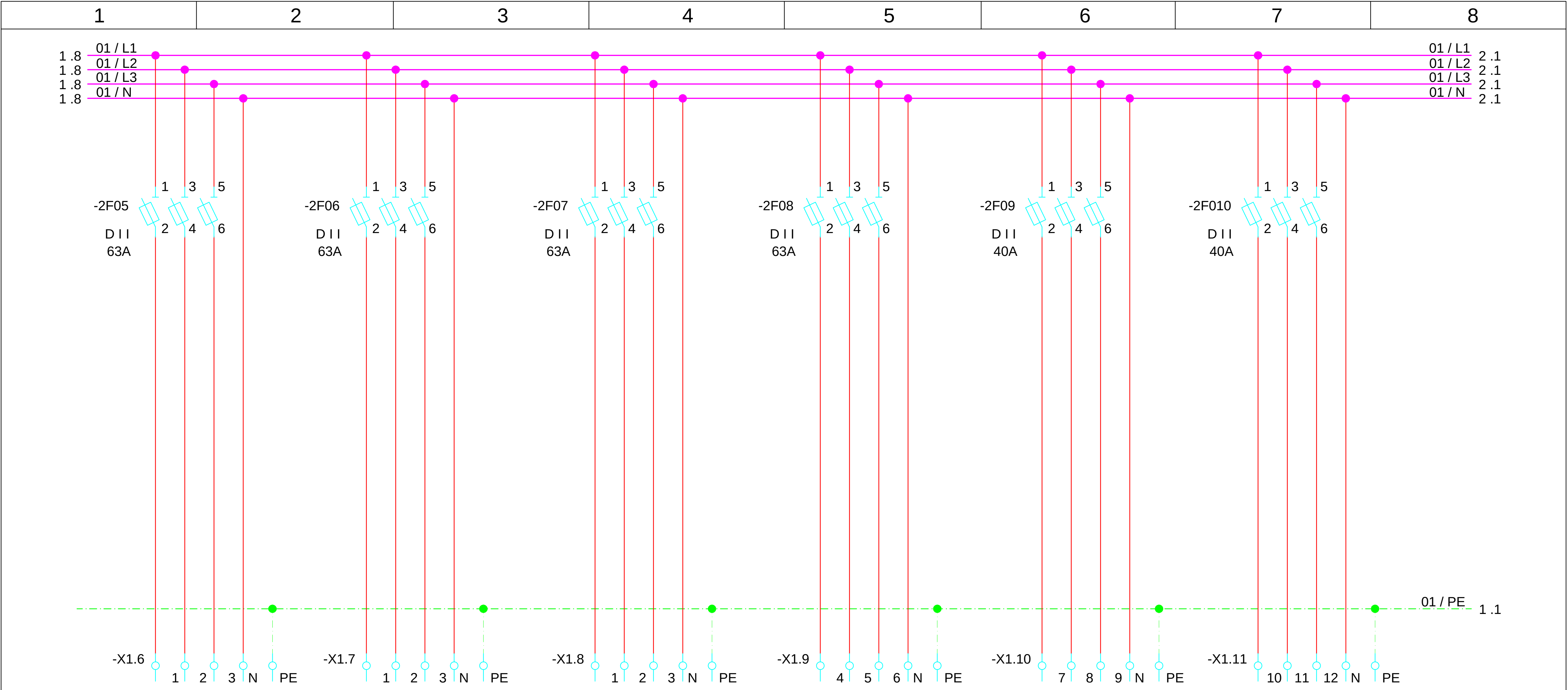


Pi = 37.500 W +40.000W=77.500
with reserve +25% 96.875 W

тастер за исклучување
на АС во застаклена
кутија поставен веднаш
до РТ со натпис во
случај на пожар скрши и
исклучи

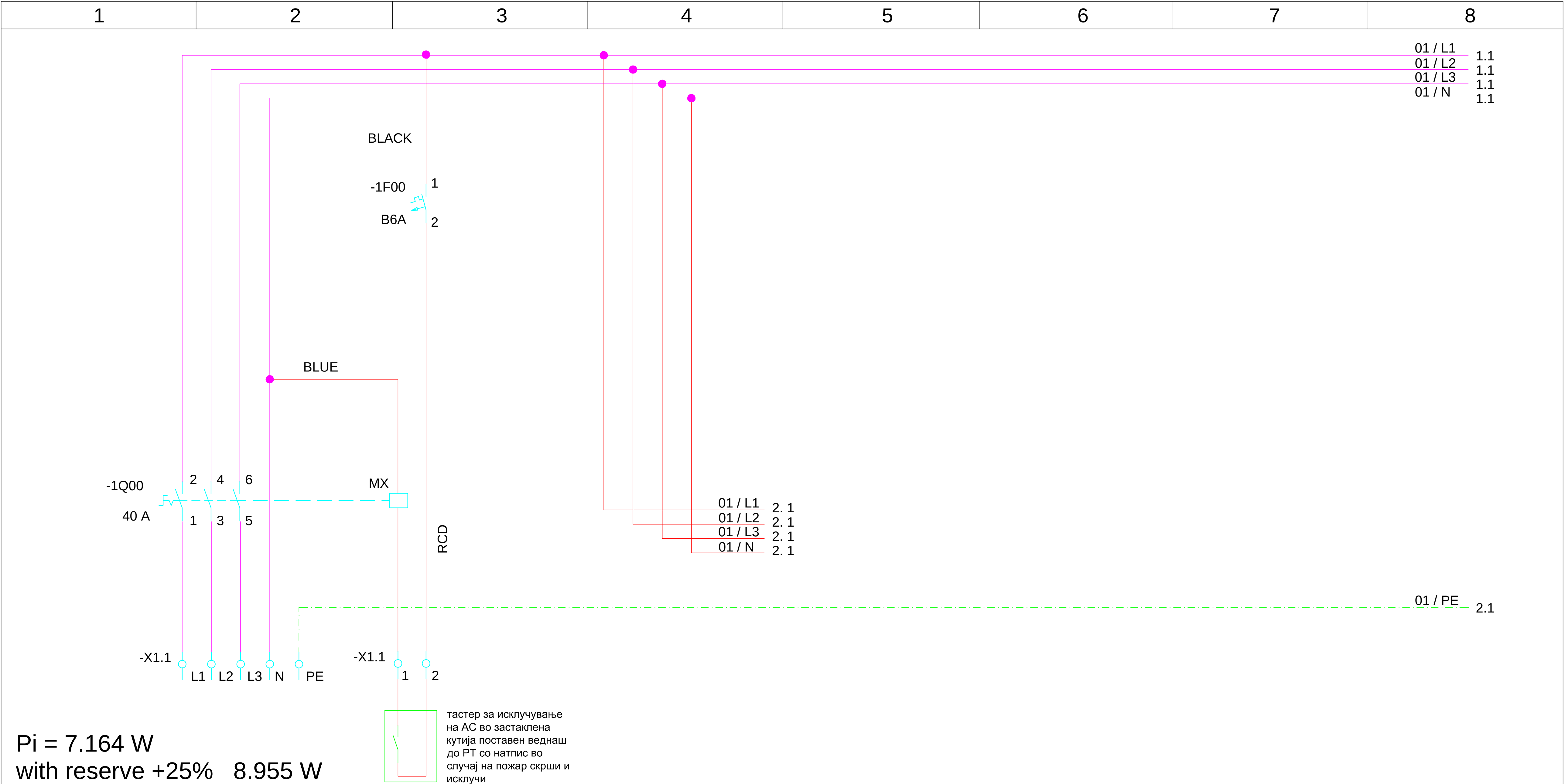
Circuit no :								
description		electrical supply from : KPO		P-2 - мрежа 1 KAT	P-1 - мрежа ПРИЗЕМЈЕ	P-2 - мрежа ПРИЗЕМЈЕ	P-ПО - мрежа ПОДРУМ	
cable size:		4 x 240 mm²		5 x 10 mm²	5 x 10 mm²	5 x 10 mm²	5 x 10 mm²	
current / power A / W		Q00 = 163,73 A ;96.875W		Q00 = 14,8 A ;8.750 W	Q00 = 8,5 A ;5.000 W	Q00 = 12,7 A ;7.500 W	Q00 = 27,5 A ;16.250 W	

rev. 01			Data		ГРТ -мрежа		CLIENT		=UV	
designed by:									Project no.	



Circuit no :							
description							
cable size:							
current / power A / W							

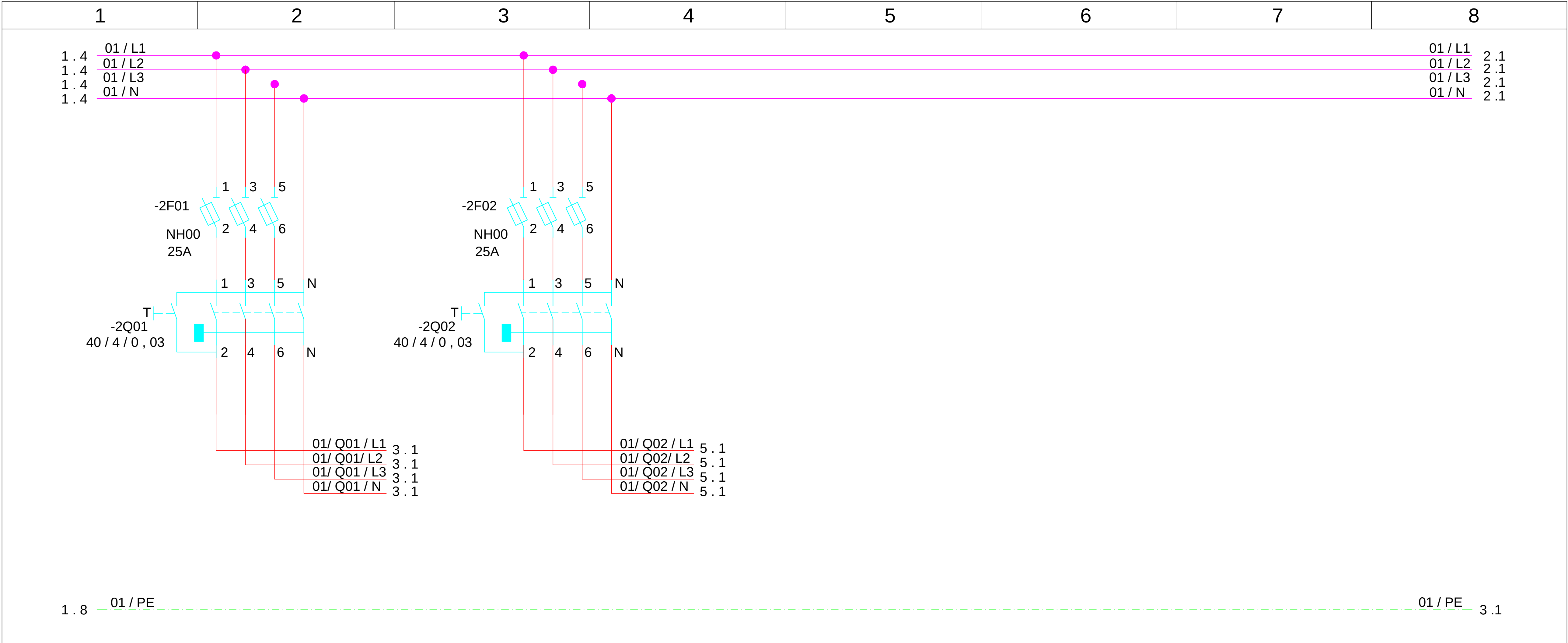
rev. 01			Data		ГРТ -мрежа	CLIENT		=UV
								+Normalnet
designed by:						Project no.	drawing no.	page 2



Pi = 7.164 W
with reserve +25% 8.955 W

Circuit no :									
description		electrical supply from : ГPT							
cable size:		5 x 10 mm²							
current / power A / W		Q00 = 15,1 A ;8.955 W							

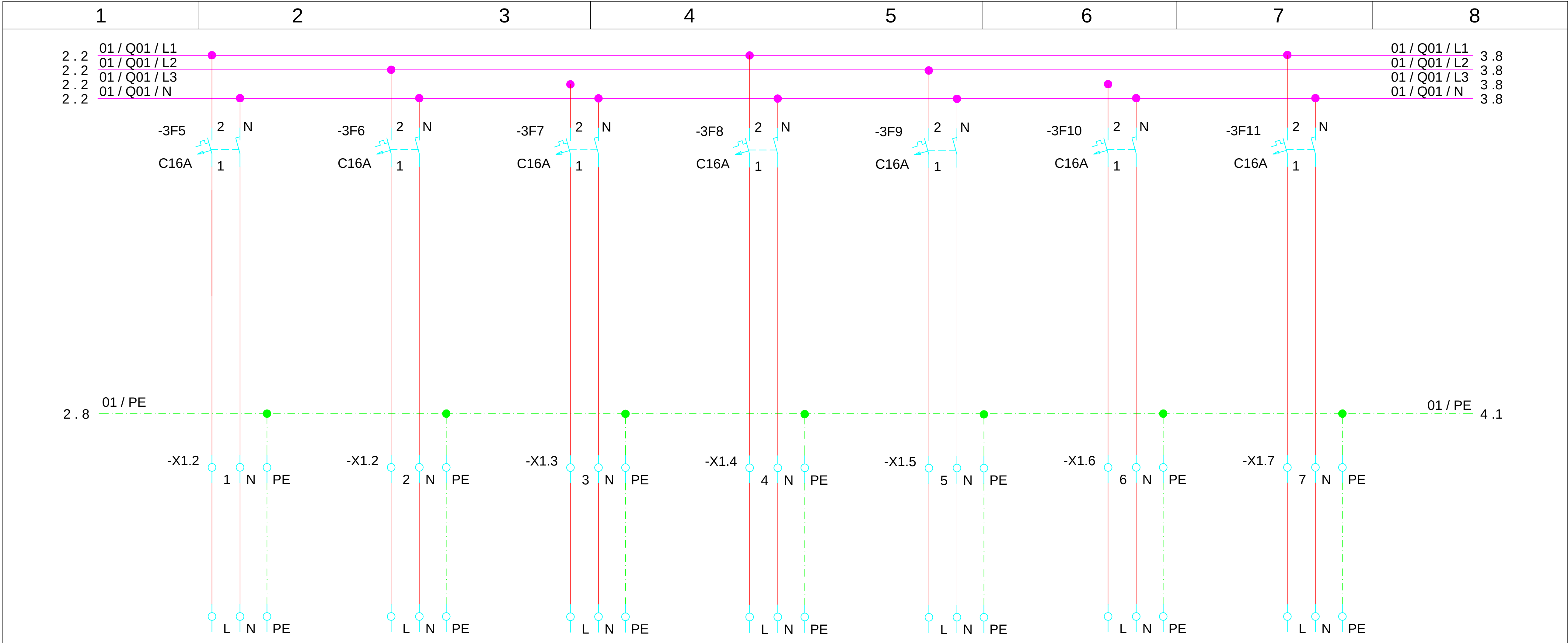
rev. 01			Data			P-1 - arperat ПРИЗЕМЈЕ		CLIENT		=UV
										+Normalnet
designed by:							Project no.	drawing no.	page 1	



Circuit no :					
description	FI - Group -1 socket	FI - Group -2 Lighting			
cable size:					
current / power A / W	5.000 W	2.164 W			

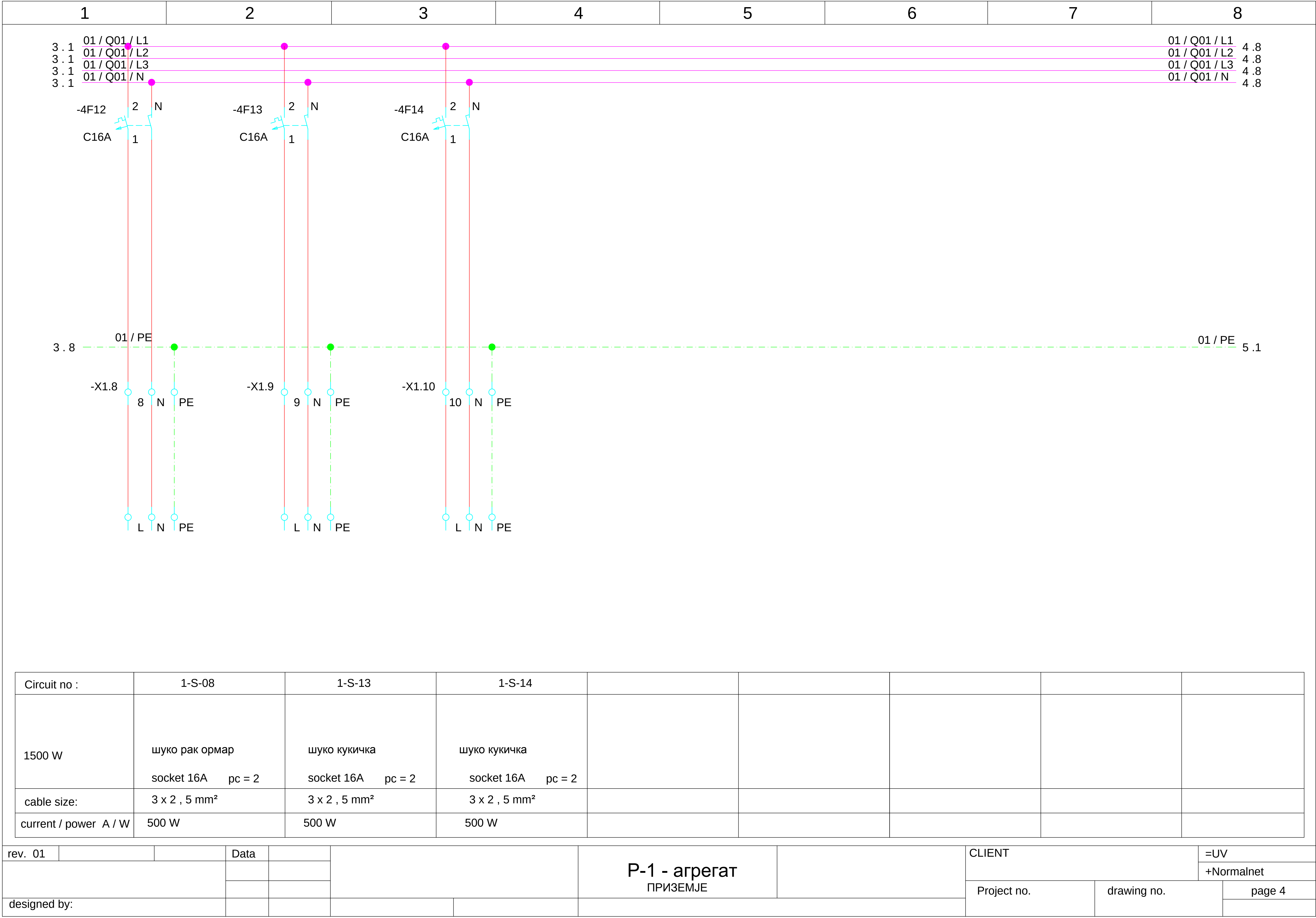
rev. 01			Data					CLIENT	=UV
									+Normalnet
designed by:								Project no.	drawing no.
									page 2

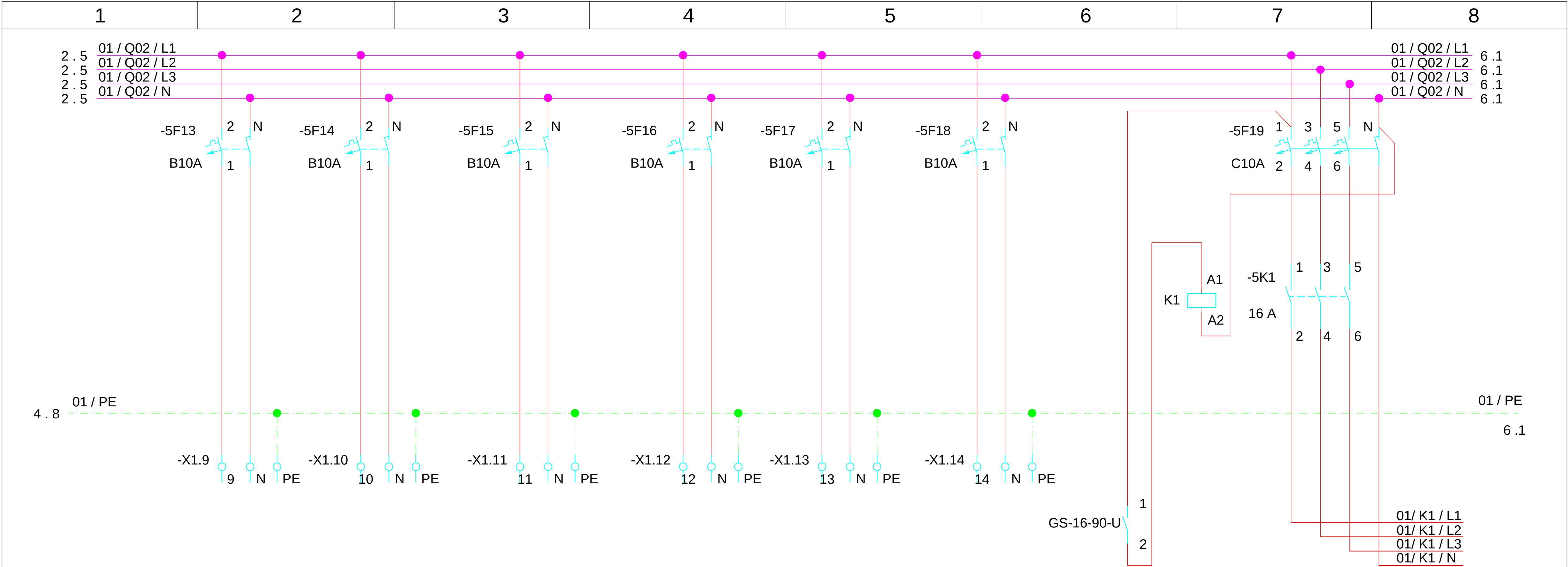
P-1 - апарат
ПРИЗЕМЈЕ



Circuit no :	1-S-01	1-S-02	1-S-03	1-S-04	1-S-05	1-S-06	1-S-07	
3500 W	шuko комп socket 16A pc = 2	шuko комп socket 16A pc = 2	шuko комп socket 16A pc = 2	шuko комп socket 16A pc = 2	шuko комп socket 16A pc = 2	шuko комп socket 16A pc = 2	шuko комп socket 16A pc = 2	
cable size:	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	
current / power A / W	500 W	500 W	500 W	500 W	500 W	500 W	500 W	

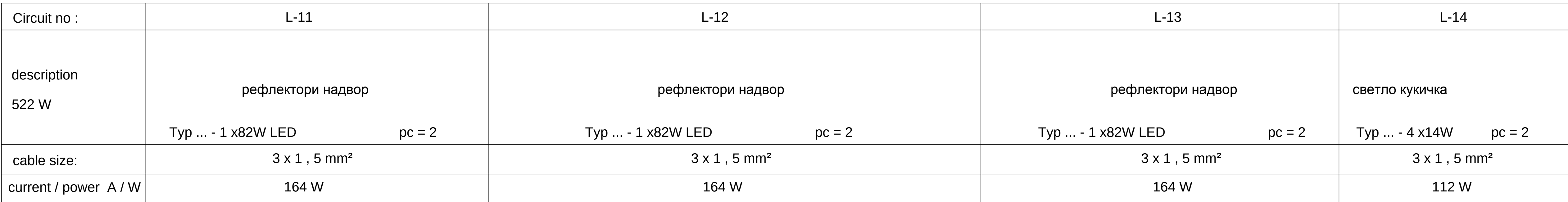
rev. 01			Data		P-1 - апарат ПРИЗЕМЈЕ		CLIENT		=UV
designed by:							+Normalnet		
							Project no.	drawing no.	page 3



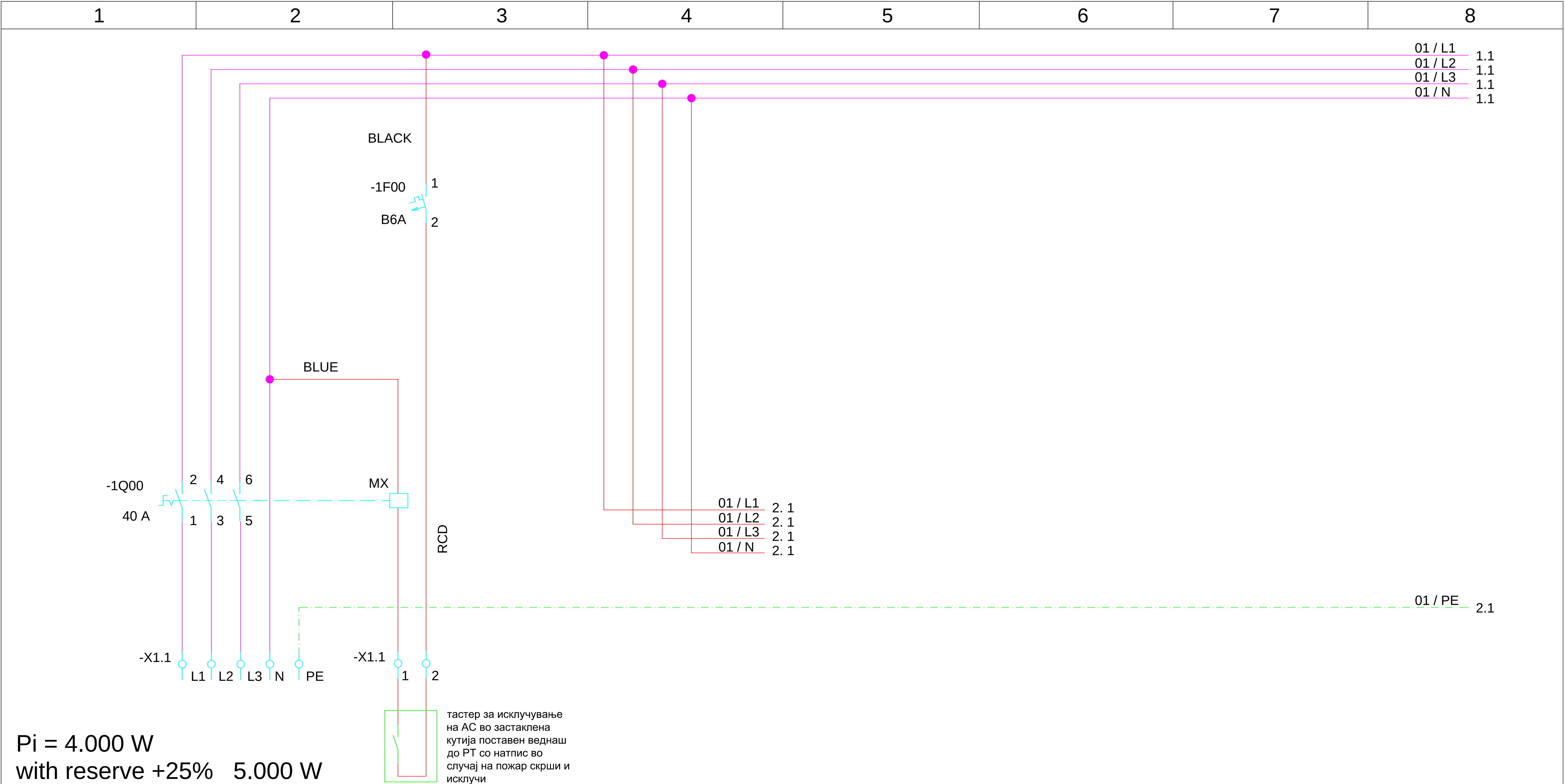


Circuit no :	L-1	L-2	L-3	L-4	L-5	L-6	L-7	
description 1232 W	светло канцеларии	светло канцеларии	светло канцеларии	светло ходник	светло надвор	панично	рефлектори надвор	
	Тип ... - 4 x14W pc = 4	Тип ... - 4 x14W pc = 4	Тип ... - 4 x14W pc = 4	Тип ... - 4 x14W pc = 2	Тип ... - 2 x26W pc =5	Тип ... - 1 x8W pc = 3	Тип ... - 1 x82W LED pc = 2	
cable size:	3 x 1 , 5 mm²	3 x 1 , 5 mm²	3 x 1 , 5 mm²	3 x 1 , 5 mm²	3 x 1 , 5 mm²	3 x 1 , 5 mm²	3 x 1 , 5 mm²	
current / power A / W	224 W	224 W	224 W	112 W	260 W	24 W	164 W	

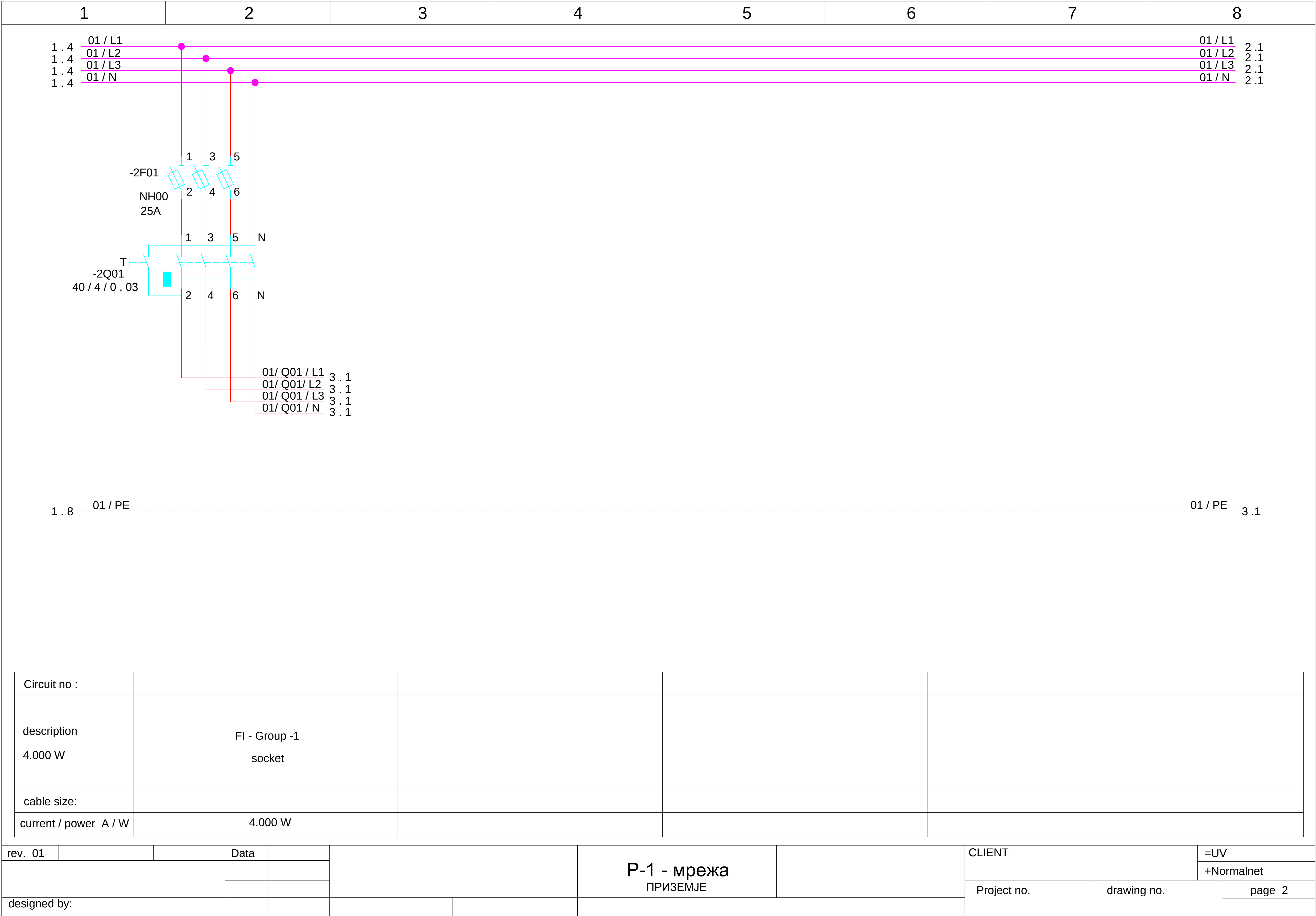
rev. 01			Data		P-1 - апарат ПРИЗЕМЈЕ		CLIENT		=UV
							+Normalnet		
							Project no.	drawing no.	page 5
designed by:									

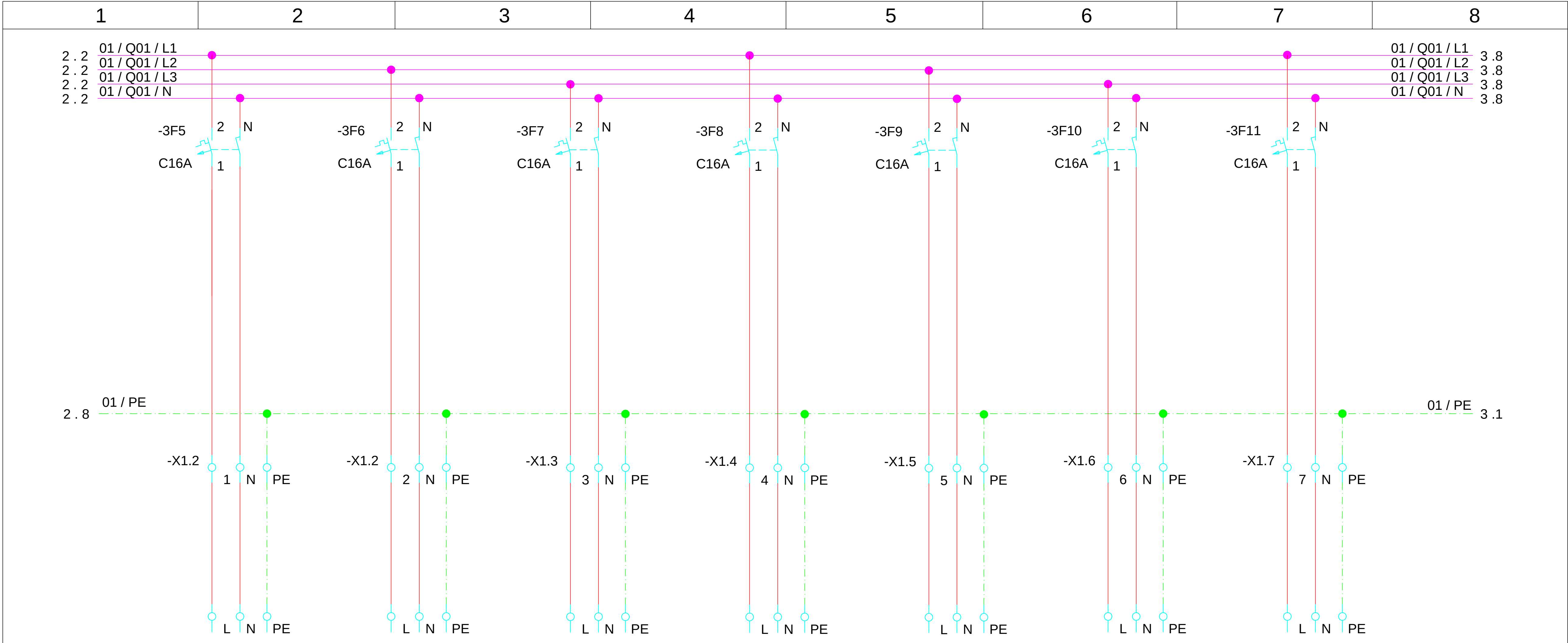


Р-1 - агрегат
ПРИЗЕМЈЕ



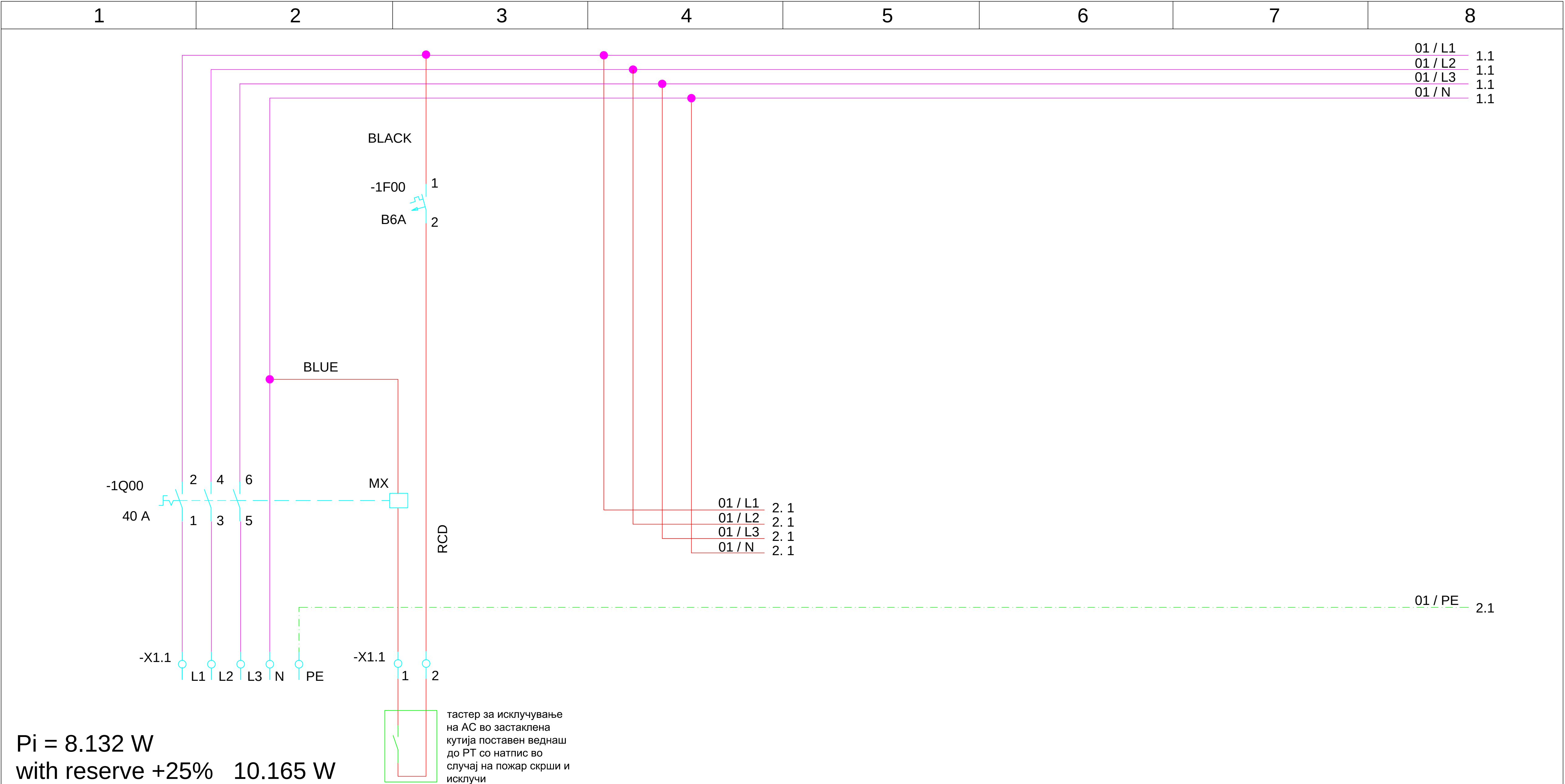
Circuit no :								
description	electrical supply from : ГРП							
cable size:	5 x 10 mm²							
current / power A / W	Q00 = 8,5 A ;5.000 W							
rev. 01			Data				CLIENT	=UV
								+Normalnet
							Project no.	drawing no.
designed by:								page 1





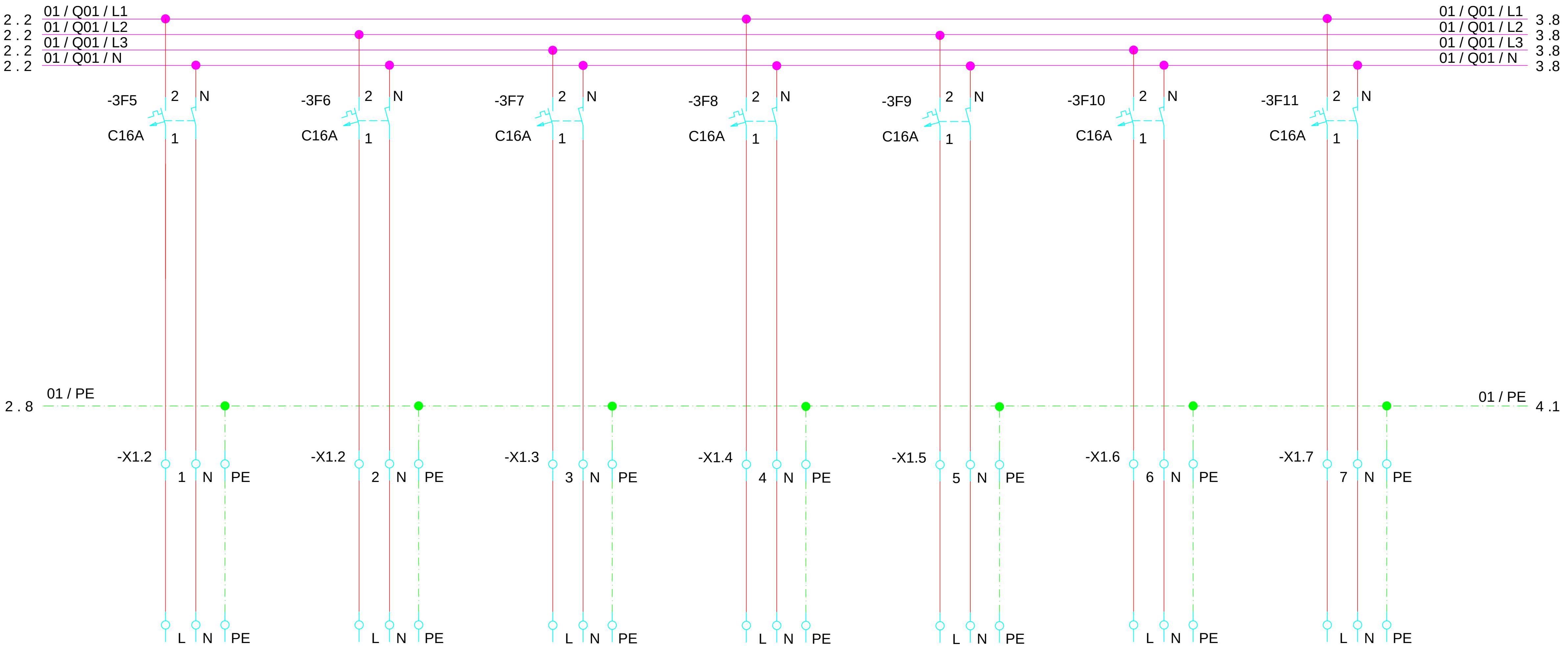
Circuit no :	1-S-9	1-S-10	1-S-11	1-S-12				
4000 W	шуро општо socket 16A pc = 3	шуро општо socket 16A pc = 3	шуро општо socket 16A pc = 3	шуро општо socket 16A pc = 1				
cable size:	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²				
current / power A / W	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W				

rev. 01			Data		P-1 - мрежа ПРИЗЕМЈЕ		CLIENT		=UV
									+Normalnet
designed by:							Project no.	drawing no.	page 3

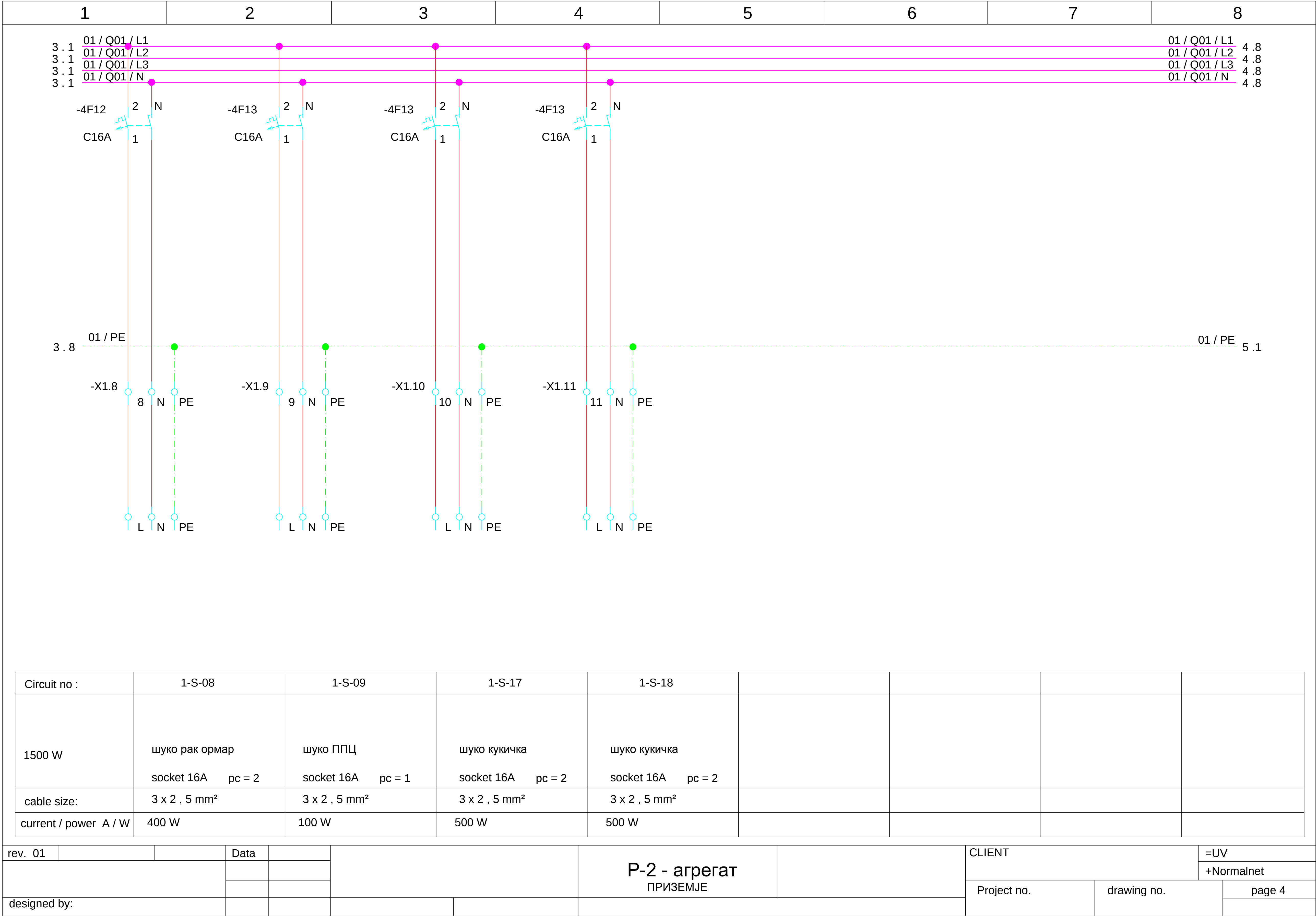


Pi = 8.132 W
with reserve +25% 10.165 W

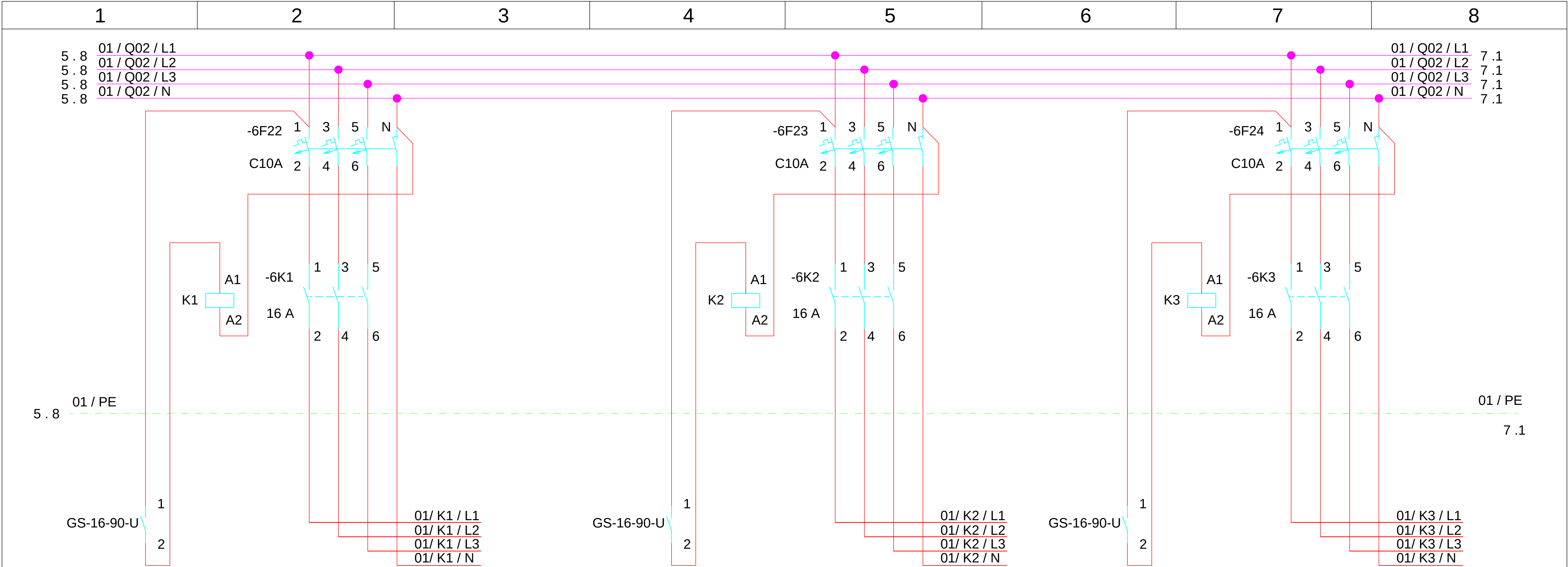
Circuit no :													
description		electrical supply from : ГРП											
cable size:		5 x 10 mm²											
current / power A / W		Q00 = 17,2 A ;10.165 W											
ev. 01			Data		P-2 - агрегат ПРИЗЕМЈЕ		CLIENT				=UV		
											+Normalnet		
designed by:							Project no.		drawing no.		page 1		

[illegible]

rev. 01			Data		P-2 - апарат ПРИЗЕМЈЕ		CLIENT		=UV
									+Normalnet
designed by:							Project no.	drawing no.	page 3

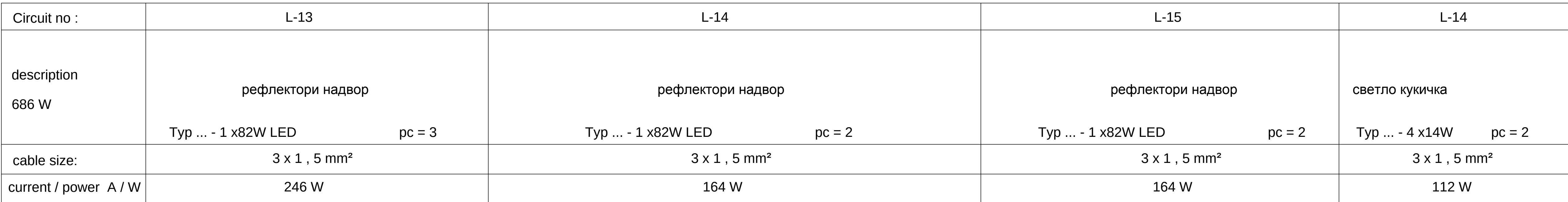




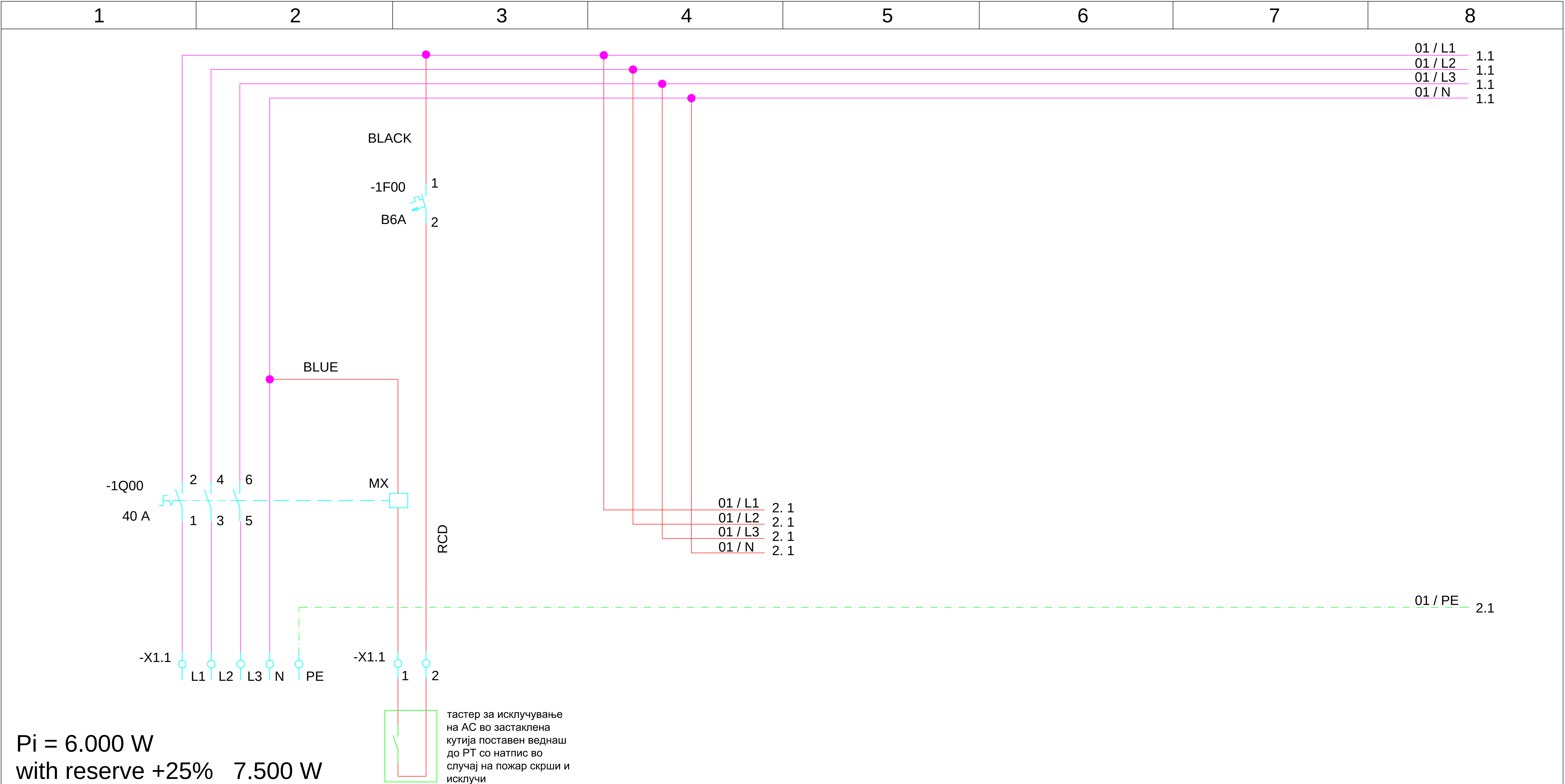


Circuit no :	L-10		L-11		L-12	
description 410 W	рефлектори надвор		рефлектори надвор		рефлектори надвор	
	Typ ... - 1 x82W LED pc = 2		Typ ... - 1 x82W LED pc = 2		Typ ... - 1 x82W LED pc = 2	
cable size:	3 x 1 , 5 mm²		3 x 1 , 5 mm²		3 x 1 , 5 mm²	
current / power A / W	164 W		164 W		164 W	

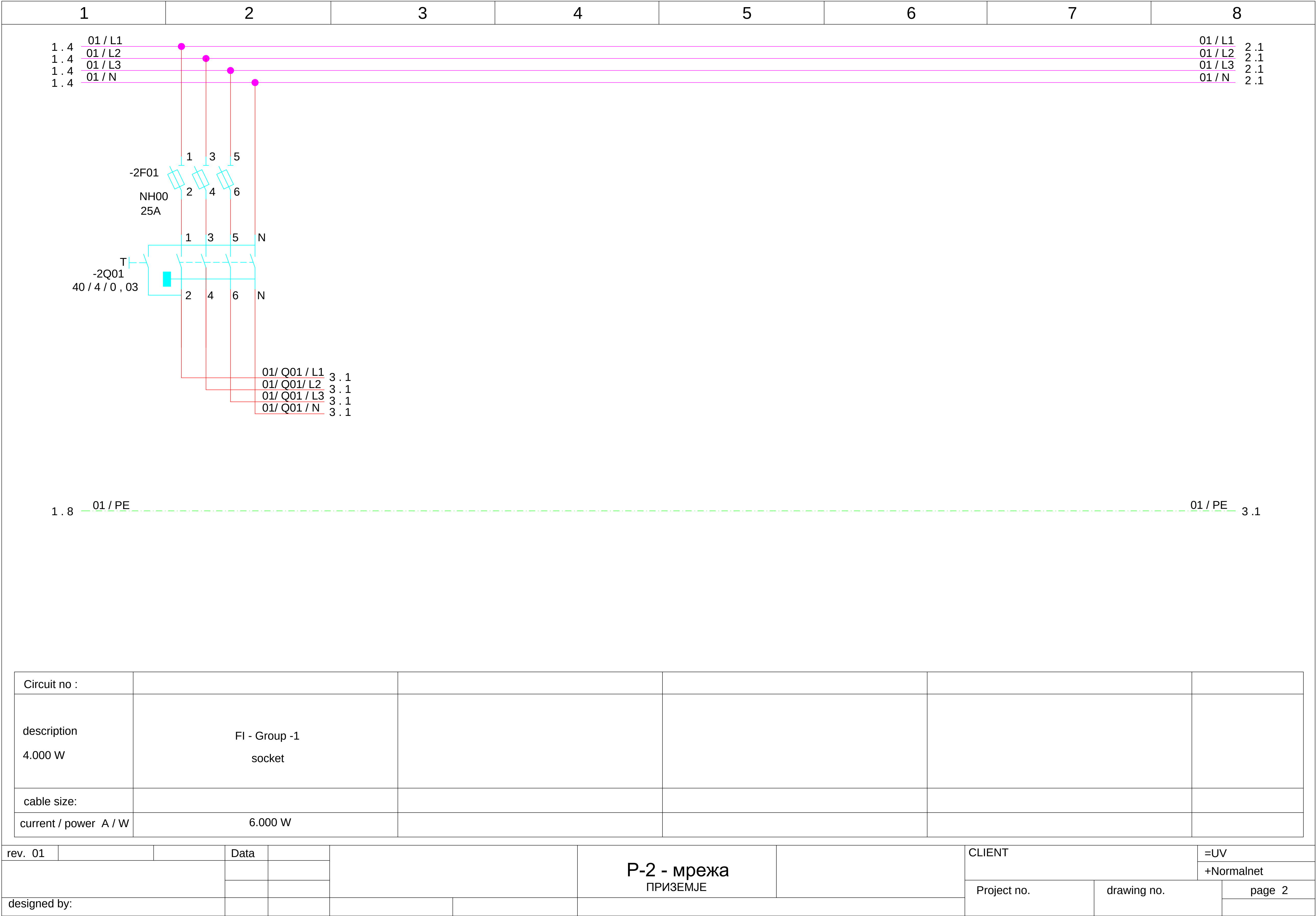
rev. 01			Data		P-2 - апарат ПРИЗЕМЈЕ	CLIENT		=UV
designed by:								+Normalnet
						Project no.	drawing no.	page 6



Р-1 - агрегат
ПРИЗЕМЈЕ

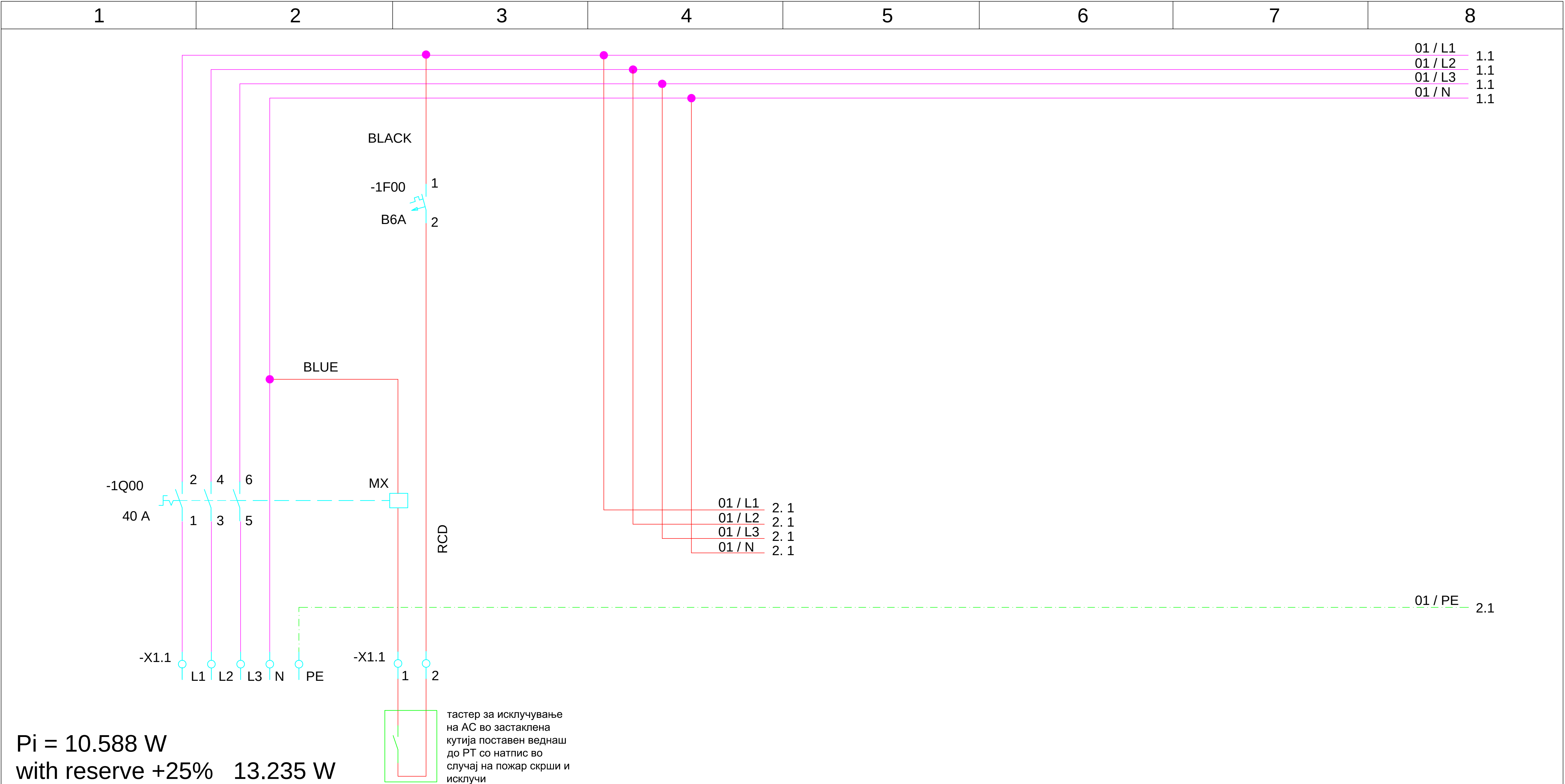


Circuit no :								
description	electrical supply from : ГРТ							
cable size:	5 x 10 mm²							
current / power A / W	Q00 = 12,7 A ;7.500 W							
rev. 01			Data		P-2 - мрежа ПРИЗЕМЈЕ		CLIENT	
							=UV	
							+Normalnet	
designed by:							Project no.	drawing no.
							page 1	





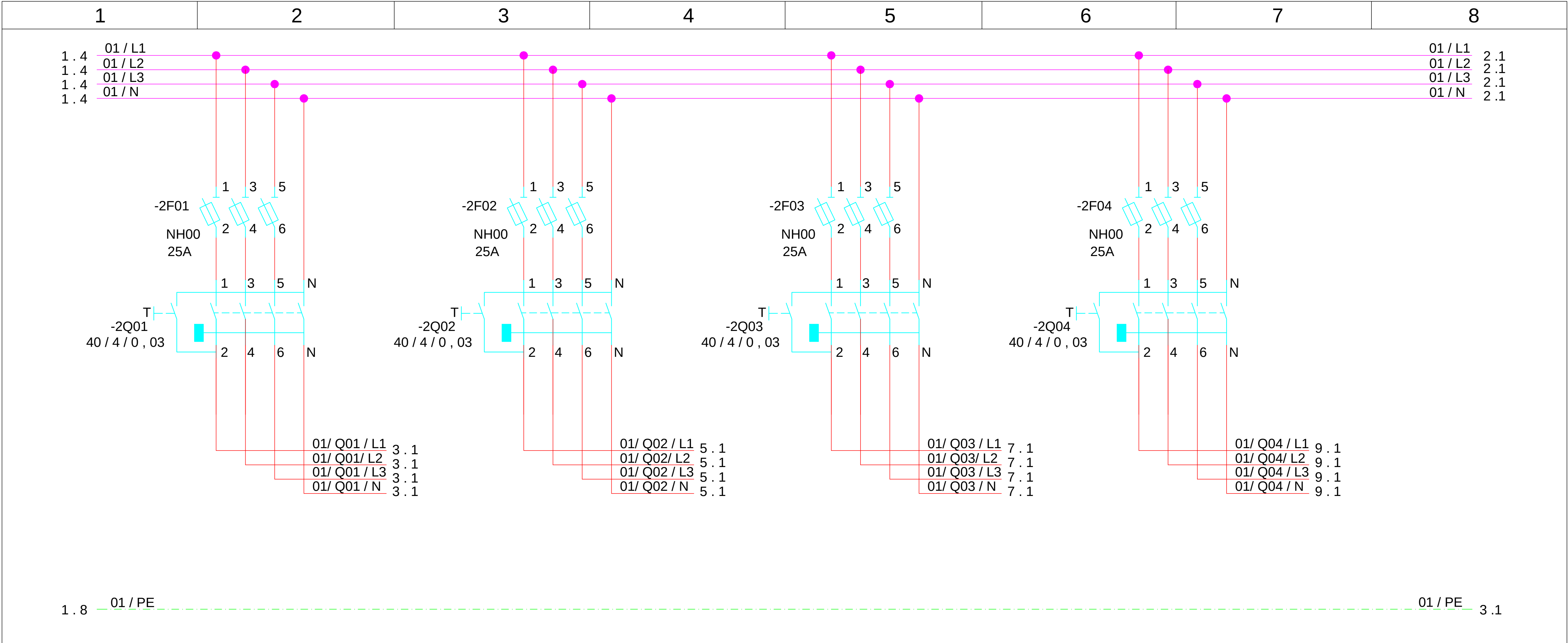
rev. 01			Data		P-2 - мрежа ПРИЗЕМЈЕ		CLIENT		=UV
									+Normalnet
designed by:							Project no.	drawing no.	page 3



Circuit no :						
description	electrical supply from : ГРТ					
cable size:	5 x 10 mm²					
current / power A / W	Q00 = 22,4 A ;13.235 W					

rev. 01			Data				CLIENT	=UV
								+Normalnet
designed by:							Project no.	drawing no.
								page 1

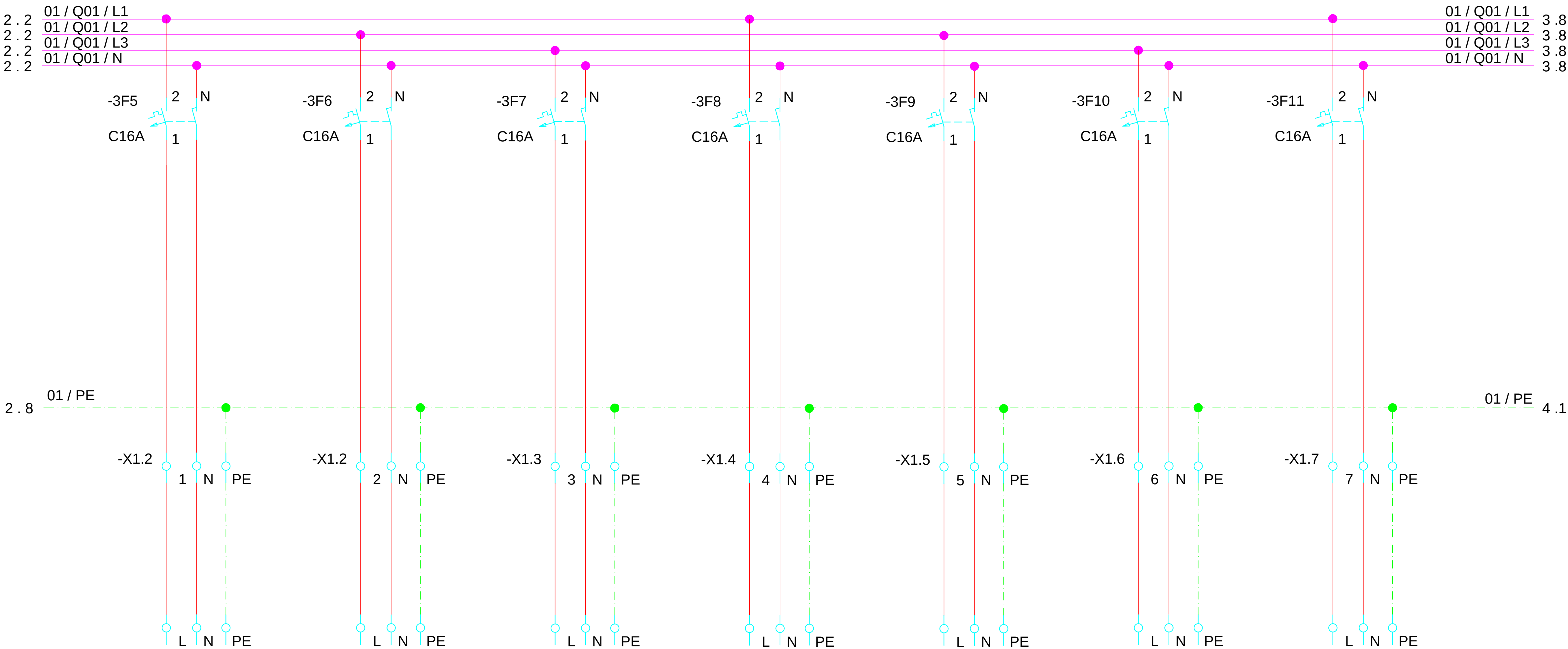
P-2 - arperar
1 KAT



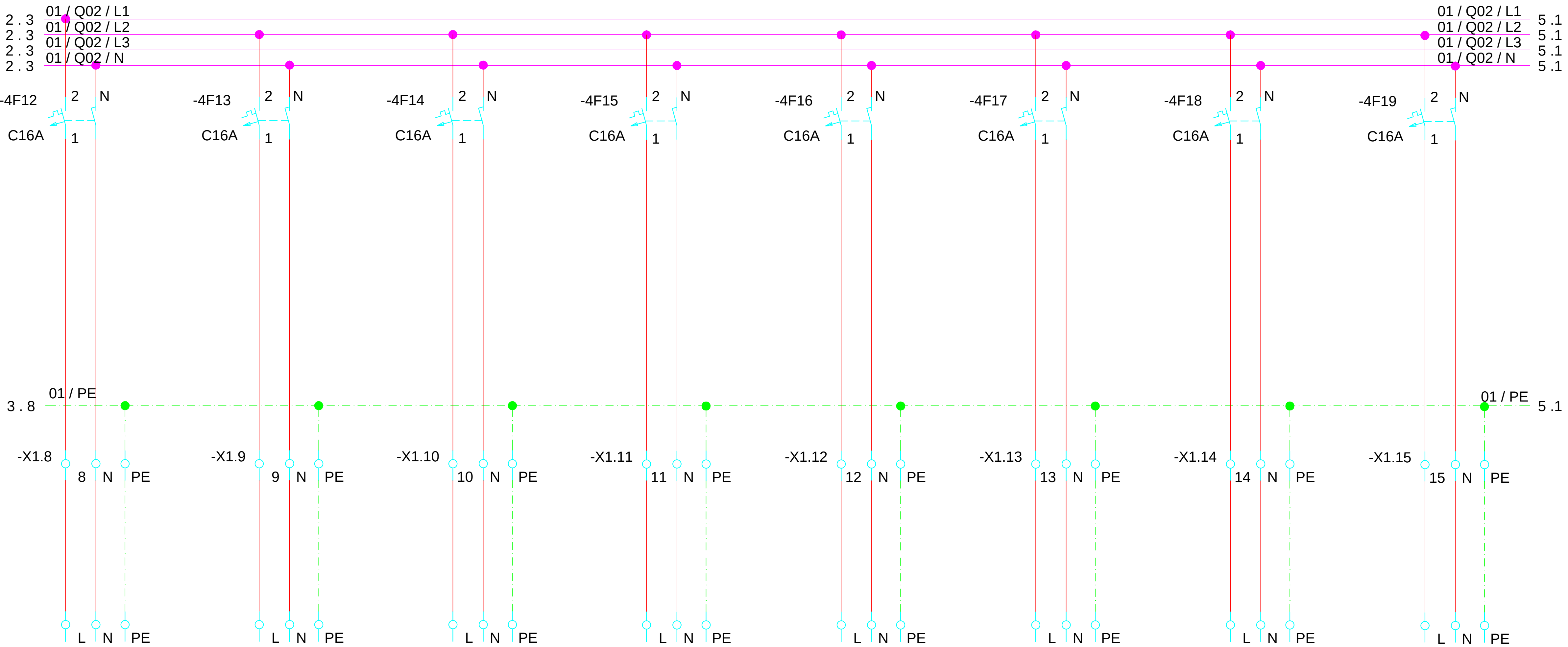
Circuit no :					
description	FI - Group -1 socket	FI - Group -2 socket	FI - Group -3 Lighting		
cable size:					
current / power A / W	3.500 W	5.500 W	1.588 W		

rev. 01			Data					CLIENT	=UV
									+Normalnet
designed by:								Project no.	drawing no.
									page 2

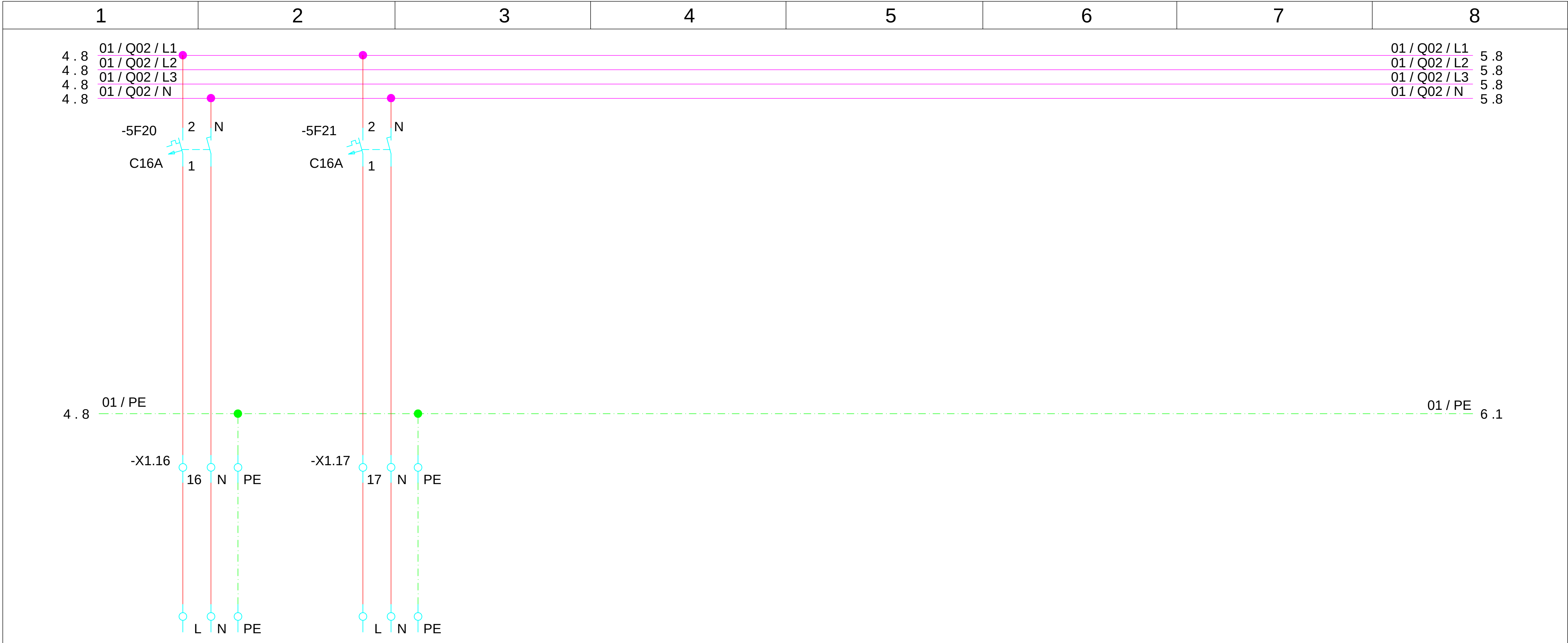
P-2 - arperat
1 KAT

[illegible]

rev. 01			Data		P-2 - арперат 1 KAT		CLIENT		=UV
									+Normalnet
designed by:							Project no.	drawing no.	page 3

[illegible]

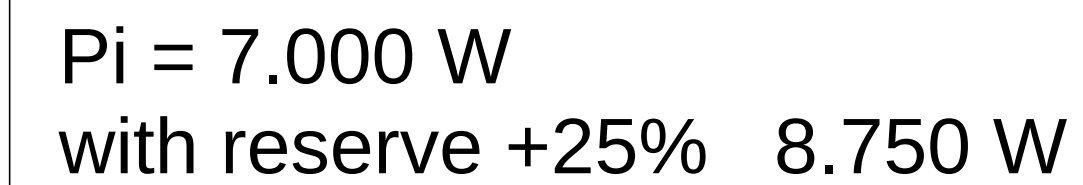
rev. 01		Data		P-2 - arperat 1 KAT		CLIENT		=UV	
									+Normalnet
							Project no.	drawing no.	page 4
designed by:									



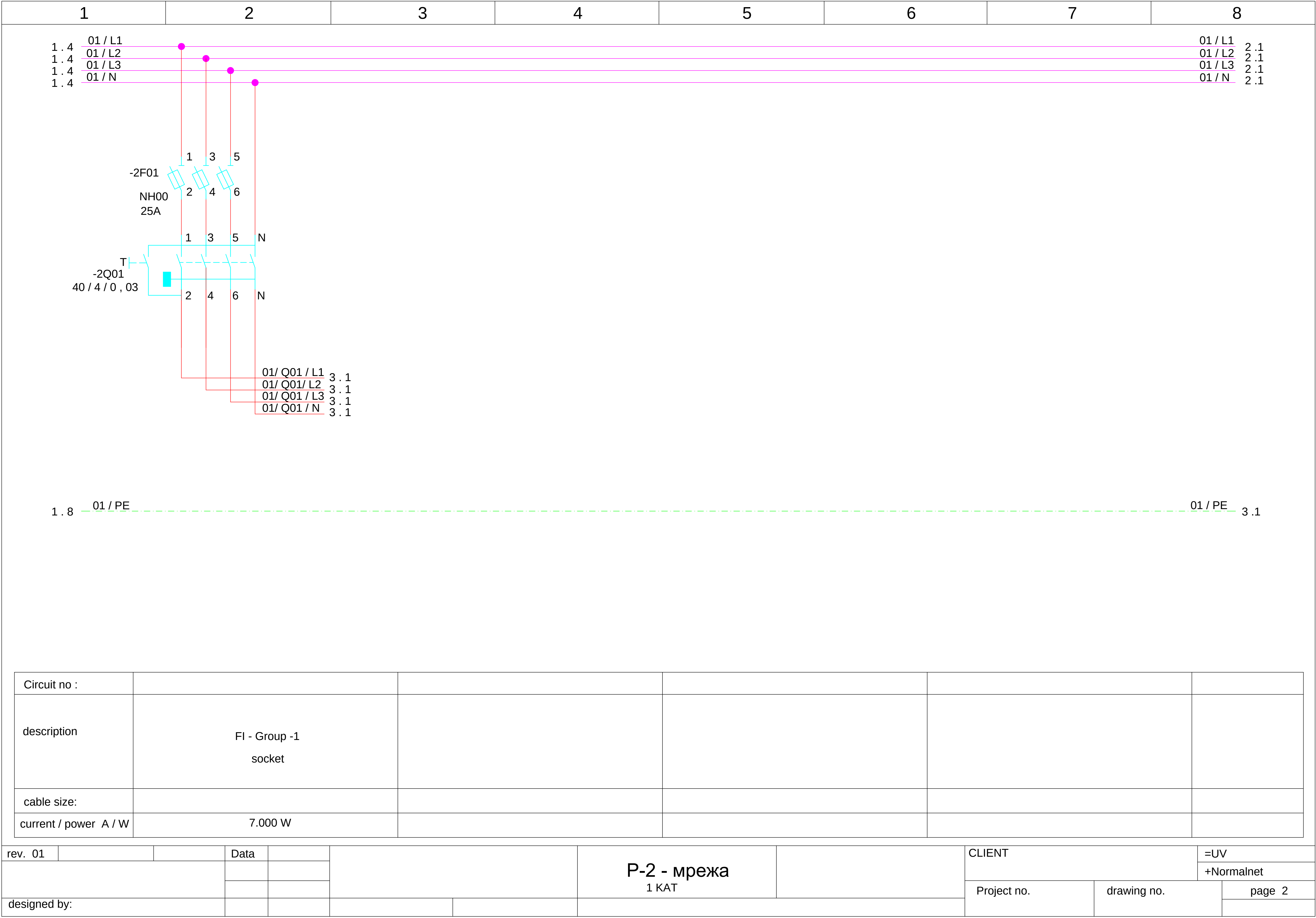
Circuit no :	1-S-16	1-S-17						
1500 W	шuko комп socket 16A pc = 2	шuko рак ормар socket 16A pc = 2						
cable size:	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²						
current / power A / W	500 W	1000 W						

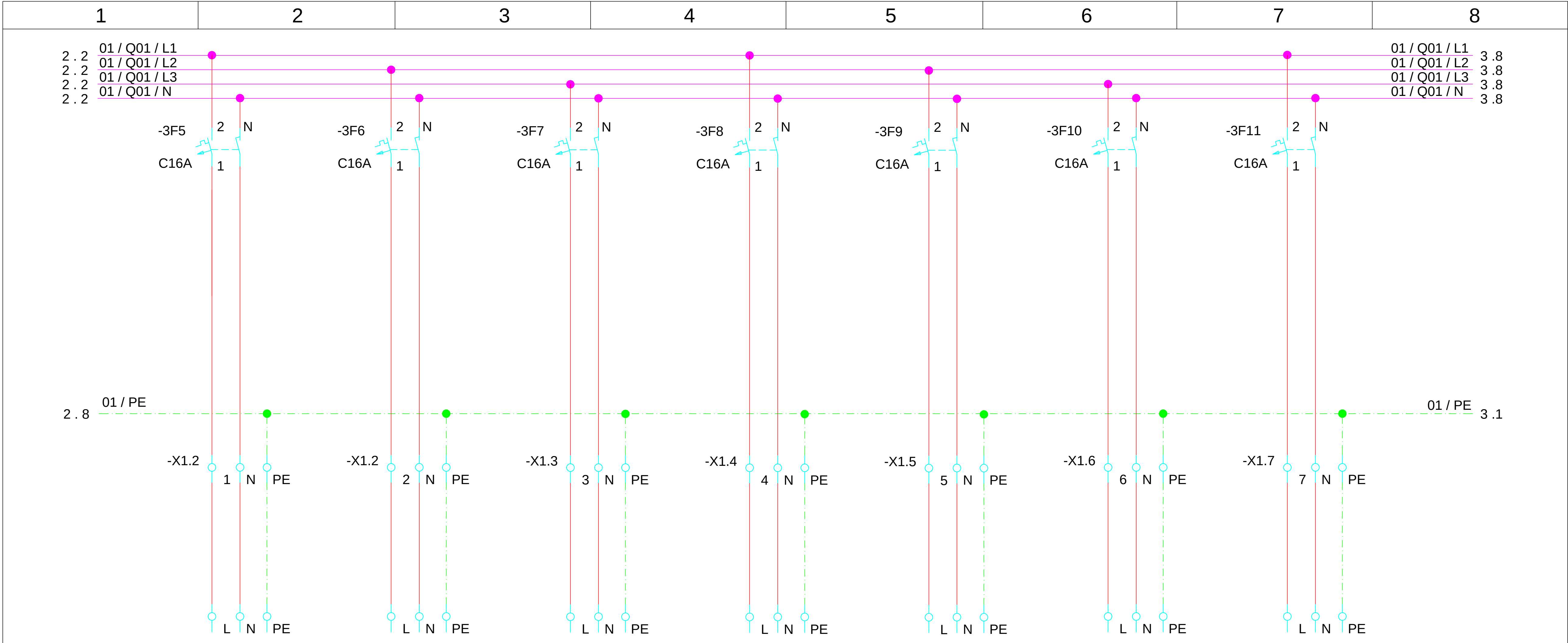
rev. 01			Data		P-2 - арперат 1 KAT		CLIENT		=UV
							+Normalnet		
							Project no.	drawing no.	page 5
designed by:									





P-2 - мрежа
1 KAT

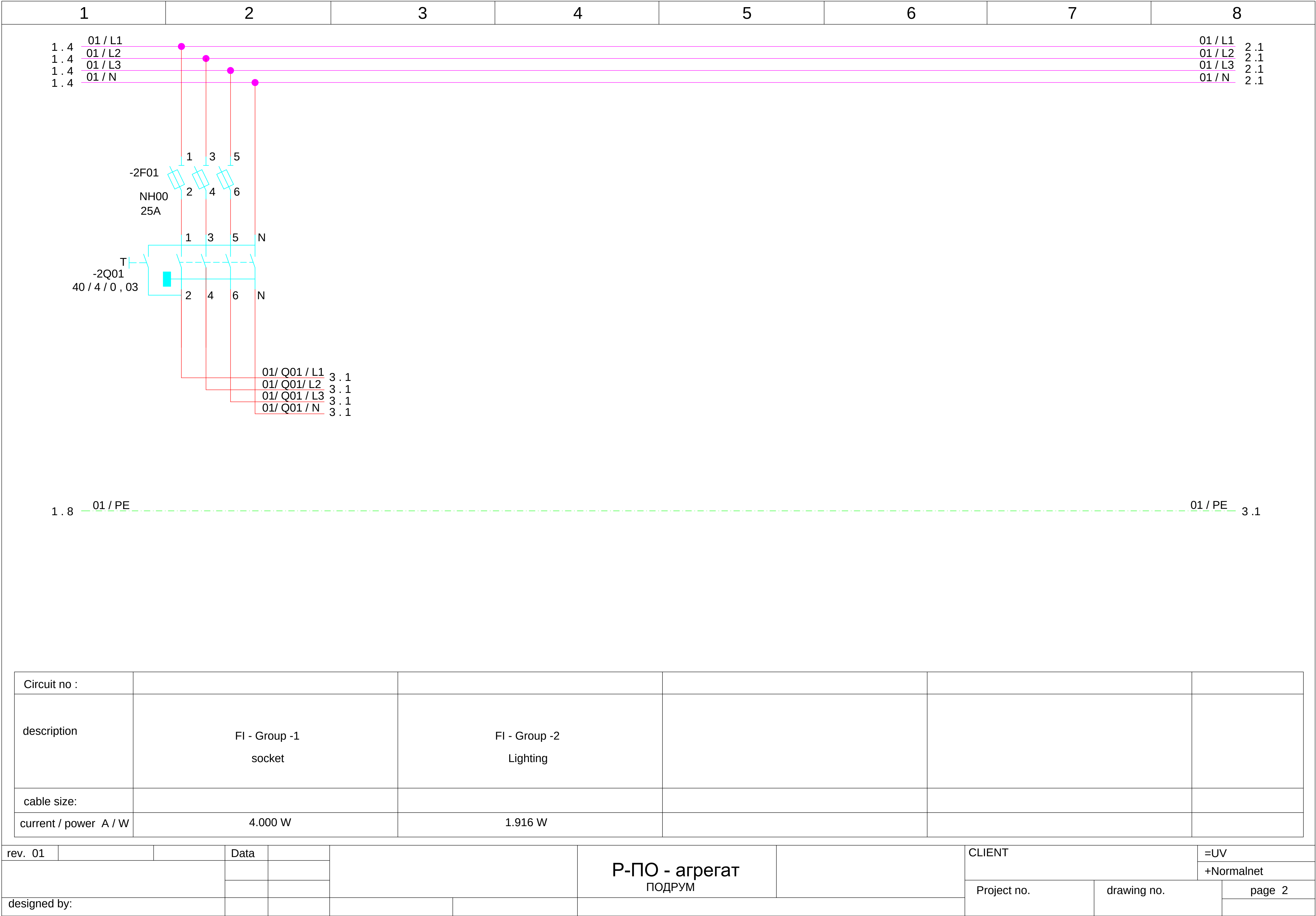




Circuit no :	1-S-18	1-S-19	1-S-20	1-S-21	1-S-22	1-S-23	1-S-24	
7000 W	шуро општо socket 16A pc = 3	шуро општо socket 16A pc = 3	шуро општо socket 16A pc = 3	шуро општо socket 16A pc = 3	шуро општо socket 16A pc = 3	шуро општо socket 16A pc = 3	шуро општо socket 16A pc = 2	
cable size:	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	3 x 2 , 5 mm²	
current / power A / W	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W	1000 W	

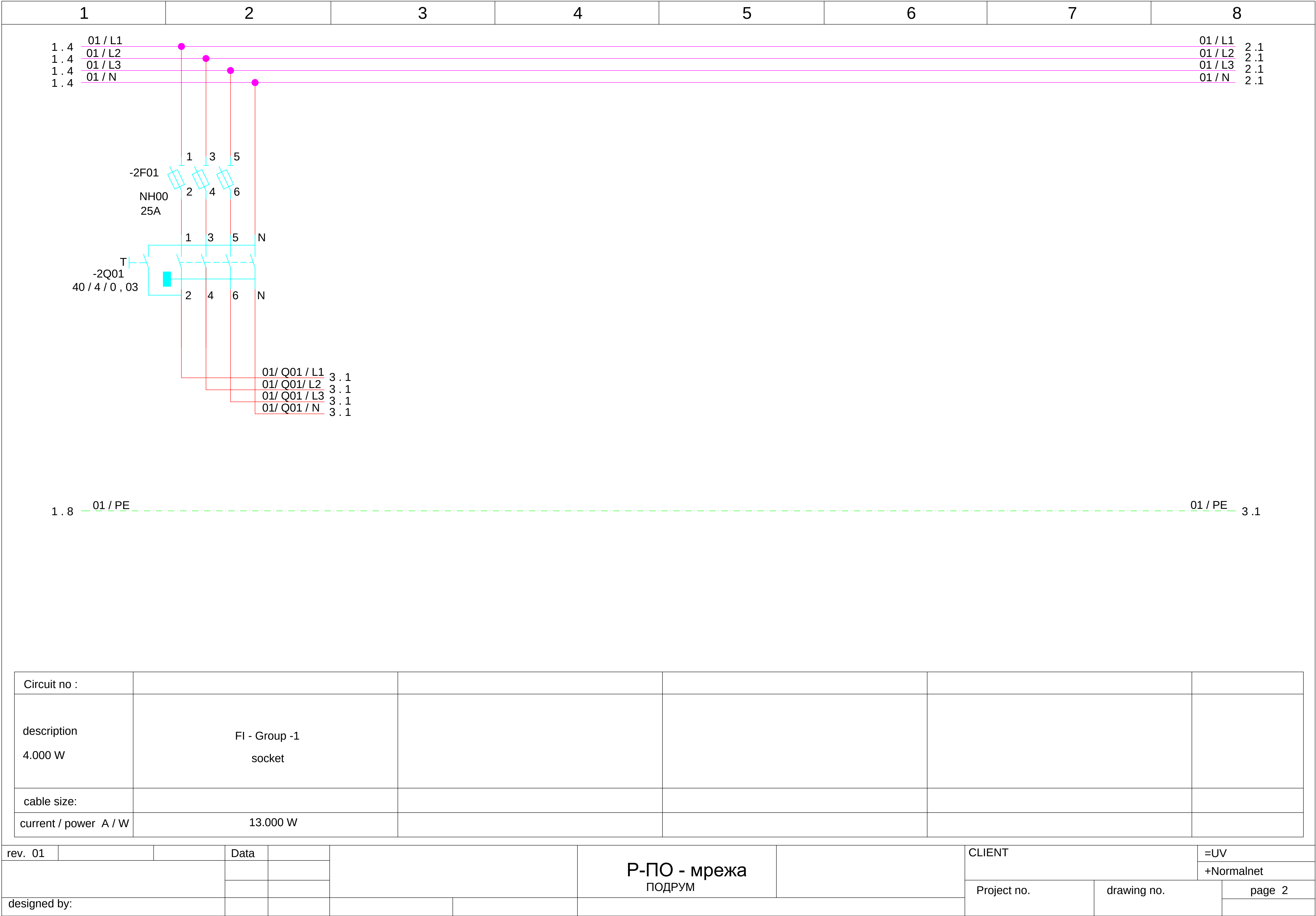
rev. 01			Data		P-2 - мрежа 1 KAT		CLIENT		=UV
designed by:							Project no.	drawing no.	page 3

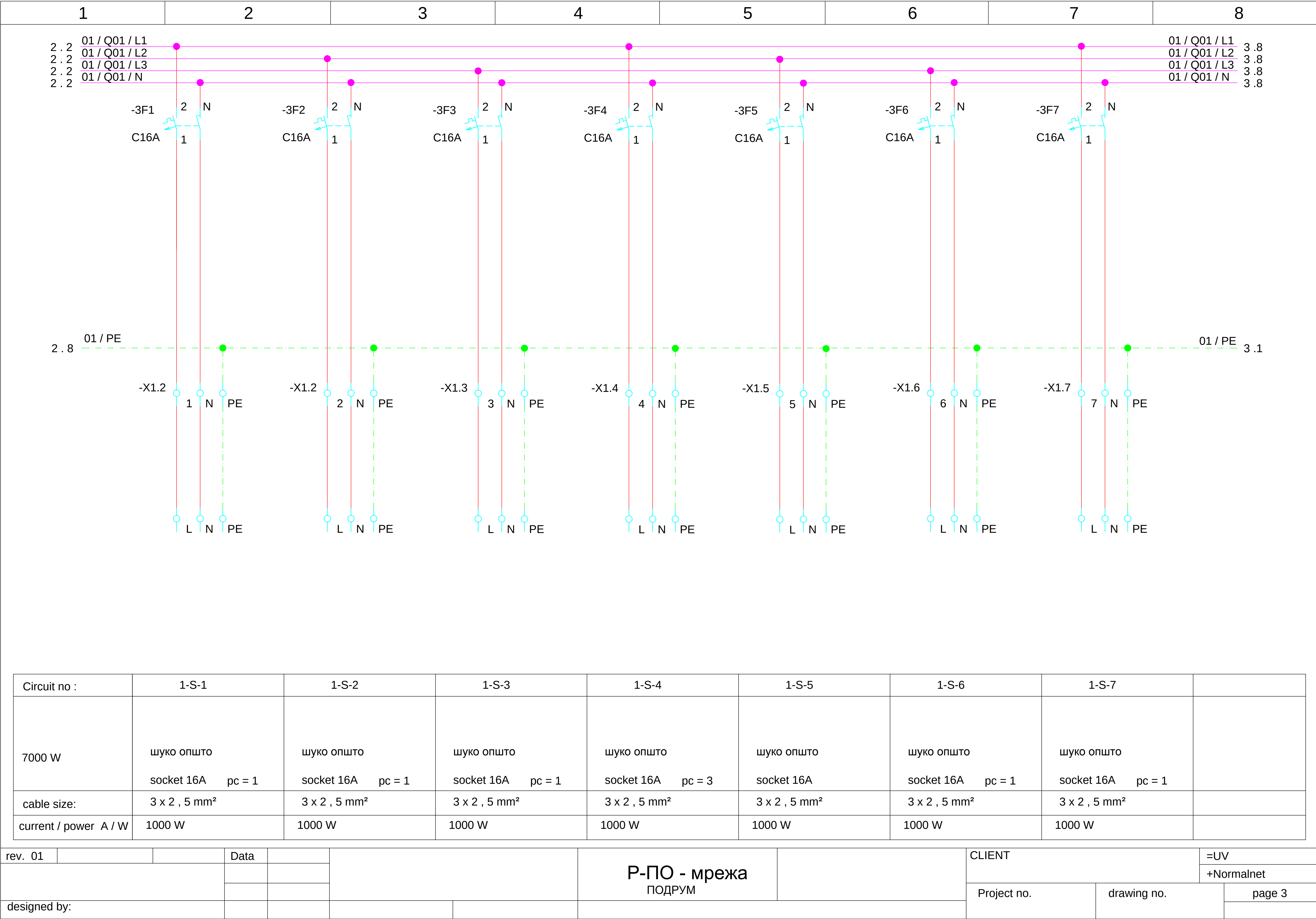


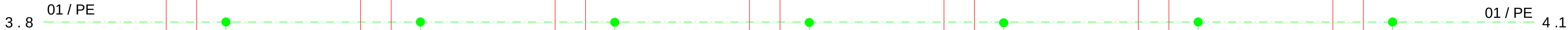
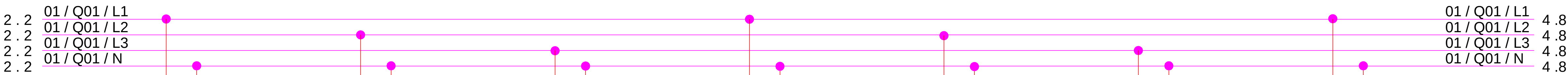










[illegible]

rev. 01			Data		Р-ПО - мрежа ПОДРУМ		CLIENT		=UV	
							Project no.		drawing no.	+Normalnet
										page 4
designed by:										