



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
Сектор за материјално - финансијске послове
07 број 404-ЈН-202/19-05
26.11.2019. године
Београд

**КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА
ЗА ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК СА ЗАКЉУЧЕЊЕМ
ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА ЈАВНЕ НАБАВКЕ УСЛУГА, БЕЗ
ПОНОВНОГ ОТВАРАЊА КОНКУРЕНЦИЈЕ:**

**СТРУКТУРНО КАБЛИРАЊЕ
ЈН 202/19**

Београд, новембар, 2019. године

На основу члана 32. чл. 40. чл. 40а и 61. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС”, број 124/2012,14/2015 и 68/15, у даљем тексту: Закон), члана 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Службени гласник РС”, број 86/2015), Одлуке о покретању поступка јавне набавке 07 број 404-ЈН 202/19-02 од 26.11.2019. године и Решења о образовању комисије за јавну набавку 07 број 404-ЈН 202/19-03 од 26.11.2019. године, припремљена је:

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА
у отвореном поступку јавне набавке добара са закључењем оквирног споразума јавне
набавке услуга, без поновног отварања конкуренције:
Структурно каблирање
ЈН 202/19

Поглавље	Назив поглавља	Страна
I	Општи подаци о јавној набавци	3
II	Подаци о предмету јавне набавке	4
III	Врста; техничке карактеристике-спецификација; пројектни задаци 1-15	5-133
IV	Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. Закона и упутство како се доказује испуњеност тих услова	134-137
V	Упутство понуђачима како да сачине понуду	138-147
VI	Образац понуде са обрасцем структуре цена	148-156
VII	Модел оквирног споразума	157-162
VIII	Модел уговора	163-167
IX	Образац трошкова припреме понуде	168
X	Образац изјаве о независној понуди	169
XI	Образац изјаве о поштовању обавеза из члана 75. став 2. Закона	170
XII	Изјава понуђача о достављању средства финансијског обезбеђења	171

Конкурсна документација садржи 171 страну.

ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

1. Подаци о наручиоцу:
Назив наручиоца: Министарство унутрашњих послова
Адреса: Београд, Кнеза Милоша 103
ПИБ: 100184116
Матични број: 07008104
Интернет страница Наручиоца: www.mup.gov.rs.
2. Врста поступка јавне набавке:
Предметна јавна набавка се спроводи у отвореном поступку јавне набавке услуга са закључењем оквирног споразума за 2019, 2020. и 2021. годину у складу са Законом о јавним набавкама.
3. Предмет јавне набавке број 202/19 су услуге: **Структурно каблирање.**
Позив за подношење понуда за предметну јавну набавку је објављен на Порталу јавних набавки, интернет страници Наручиоца и на Порталу службених гласила Републике Србије и бази прописа.
4. Циљ поступка:
Поступак јавне набавке се спроводи ради закључења оквирног споразума на период од три године за 2019, 2020. и 2021. годину са најмање два понуђача/добављача, односно са свим понуђачима који испуне обавезне и додатне услове из конкурсне документације и захтеве у погледу других околности од којих зависи прихватљивост понуде, а који су дефинисани конкурсном документацијом. Предмет оквирног споразума је утврђивање услова за закључење уговора за набавку предметног услуге.
Уколико Наручилац не добије унапред одређени број прихватљивих понуда, наручилац може да закључи оквирни споразум са мањим бројем понуђача, односно и са једним на период од две године у складу са чланом 40 ст. 3. и 4 Закона о јавним набавкама.
5. Резервисана јавна набавка:
Није у питању резервисана јавна набавка.
6. Електронска лицитација:
Не спроводи се електронска лицитација.
7. Контакт (лице или служба):
Одељење за послове набавки, Даница Аничић, e-mail: danica.anicic@mup.gov.rs
8. Рок у којем ће Наручилац донети одлуку о закључењу оквирног споразума:
Одлуку о закључењу оквирног споразума, Наручилац ће донети у року до 25 (двадесетпет) дана од дана јавног отварања понуда.
9. Позив за регистрацију добављача на сајту за набавке Министарства унутрашњих послова.
Министарство унутрашњих послова је кроз систем софтверске апликације увело електронске набавке и омогућило регистрацију понуђача, како би били у могућности да директно учествују и прате све набавке у оквиру Министарства.
Позивају се добављачи да се региструју на сајту Министарства унутрашњих послова, адреса: www.mup.gov.rs, банер електронске набавке.

II ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Предмет јавне набавке број 202/19 су услуге: **Структурно каблирање.**

- **Назив и ознака из општег речника набавки:**

45453000 – Ремонтни и санациони радови.

- Предметна јавна набавка није обликована по партијама:

Оквирни споразум се закључује на период од три године (за 2019, 2020. и 2021. годину).

Оквирни споразум ће бити закључен на укупан износ одобрених новчаних средстава за предметну набавку. Процењена вредност биће саопштена на јавном отварању.

Приликом израде понуде, молимо да предметну Конкурсну документацију детаљно проучите и у свему поступите по њој. За додатне информације и објашњења, потребно је да се благовремено обратите наручиоцу. Заинтересована лица дужна су да прате портал Јавних набавки и интернет страницу наручиоца како би благовремено били обавештени о изменама, допунама и појашњењима Конкурсне документације, јер је наручилац у складу са чланом 63 став 1. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, бр. 124/12, 14/15 и 68/15) дужан да све измене и допуне конкурсне документације објави на Порталу Јавних набавки и на интернет страници наручиоца. У складу са чланом 63. став 2. и 3. Закона о јавним набавкама, Наручилац ће, додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, објави на порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

III ВРСТА; ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ-СПЕЦИФИКАЦИЈА; ПРОЈЕКТНИ ЗАДАЦИ 1-15

Опис и врста услуге: Структурно каблирање.

Кочичина, јединица мере: Према спецификацији у пројектним задацима 1-15 по ПУ разврстаних према месту извршења услуге.

Место извршења услуге:

- ПУ Врање, Ул. Матије Гупца 4;
- ПС Бујановац, Трг Карађорђа Петровића бб;
- ПС Прешево, Ул. Салвадора Аљендеа бб;
- РЦГП према Републици Северној Македонији, Цакановац;
- ПС Алексинац, ул. Кнеза Милоша 146;
- ПУ Лесковац, ул. Косте Стаменковића број 1;
- ПУ Прокупље (нова зграда), ул. Таткова 32;
- ПУ Прокупље (стара зграда), ул. Таткова 4;
- ОЗВС Прокупље, ул. Цара Лазара 30;
- ПС Куршумлија, ул. Свете Ане бб;
- ПС Књажевац, ул. Јована Курсуле 1;
- ПУ Зајечар, ул. Пана Ђукића 1;
- ПС Соко Бања, ул. Светог Саве бб;
- ПУ Пријеполје, ул. Душана Дучића 1;
- ПС Прибој, ул. Вука Караџића 12.

Рок извршења услуге: 150 дана од дана закључења уговора.

Динамика извршења услуга: у целости. Динамика извршења услуга ће се дефинисати између Добраваљача и Наручиоца, пошто се иста врши у згради која је оперативно функционална.

Гаранција: Трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је извођач дужан да преда уз Записник о квалитативном пријему опреме и извршењу радова.

Обавезе изабраног Добраваљача: Радове на кабловској инфраструктури морају да изводе сертификовани радници за извођење радова са понуђеном опремом.

Добраваљач је обавезан да након извршених радова достави Пројекат изведеног стања у штампаном облику (у три примерка) и у електронском облику.

Добра, услуге и радови које су предмет ове набавке извршаваће се следећим редоследом:

- у **2019. години:** ПУ Врање, ПС Бујановац, ПС Прешево, РЦГП према Републици Северној Македонији и ПС Алексинац
- у **2020. години:** ПУ Лесковац, ПУ Прокупље (нова и стара зграда), ОЗВС Прокупље, ПС Куршумлија и ПС Књажевац
- у **2021. години:** ПУ Зајечар, ПС Сокобања, ПУ Пријеполје и ПС Прибој.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 1 - ПУ ВРАЊЕ

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала и слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се, после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспјање и конфигурисање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспјање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПУ Врање, улица Матије Гупца 4. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 MHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

1. Вертикалног (Building backbone) и
2. Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Вертикалне трасе повезују спратне разводне ормане.

Хоризонталне и вертикалне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на вертикалне, тако да се и све вертикалне трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Вертикално каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од спратних ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије 6а типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије 6а типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПУ Врање, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови урађени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему. На сајту произвођача треба да буде наведен понуђач као овлашћени партнер/инсталатер (дати линк). Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима EIA/TIA - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично црево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је сала са ознаком 58, која се налази у левом делу приземља зграде (РЕК0).

На местима спратних концентрација постављају се назидни рек ормани.

За све спратне ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница. Такође, у главном рек орману извести енергетски кабл, завршити га на рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница, а максимална потрошња у орману неће бити већа од 3000W.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Сутерен и приземље - лева страна зграде: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 18, 19, 19a, 19b, 20, 20a, 20b, 59, 60 и сутерен 11a, 11b, 11v и 19v треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0.

Сутерен – десна страна зграде: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама у сутерену са ознакама 1, 2, 3, 4, 5, 7 и 8 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК1.

Приземље – десна страна зграде: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама: 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33 и 34 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК2.

Сутерен и приземље - лева страна зграде приземље: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 10, 11, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 72a, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 88 и сутерену са ознаком 12 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК3.

Спрат и 2. спрат - десна страна зграде: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 35, 35а, 35б, 36, 36а, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50 и на 2. спрату 52, 53 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК4.

Спрат – лева страна зграде: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 80, 81, 82, 83, 83а, 83б

Спрат – централни део зграде: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама: 85, 86, 87 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК6.

Спрат трећи - централни део зграде: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК7.

ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ ПРОСТОРУ

Сутерен

Ознака	Бр. утичница
1	5
2	7
3	7
4	5
5	7
8	5
7	2
11	3
11а	3
11б	5
12	3
19в	5

Приземље

Ознака	Бр. утичница
18	2
19	3
19а	4
19б	4
20	5
20а	5
20б	2
21	4+4
22	3+3
23	5+2
24	2 + 2
25	5
26	4
27	4

28	5
29	6
30	4
32	7
33	4
34	6
62	3
88	5
10	5
11	5
59	5+7
60	6+4
61	4+4
63	5
64	4
65	3
67	4
68	4
69	4
70	5
71	5
72	3
72a	4
73	5
74	7
75	4
76	4
77	4
78	4

спрат

Ознака	Бр. Утичница
35	3
35a	5
35б	5
36	5
36a	7
37	2+2
38	2+2
39	3
40	4
41	4
42	4
43	4
44	4
45	3+2

45a	5
46	5
48	4
49	2+2
50	2+2
80	3+3
81	4
82	4
83	4
83a	4
83b	6
84	3
85	3+3
86	3+3
87	4+4

2. спрат

Ознака	Бр. Утичница
52	3
53	3

3. спрат

Ознака	Бр. Утичница
1	3
2	5
3	5
4	3+3
4	4
5	2+2+4
6	3
7	3
8	4

НАПОМЕНА:

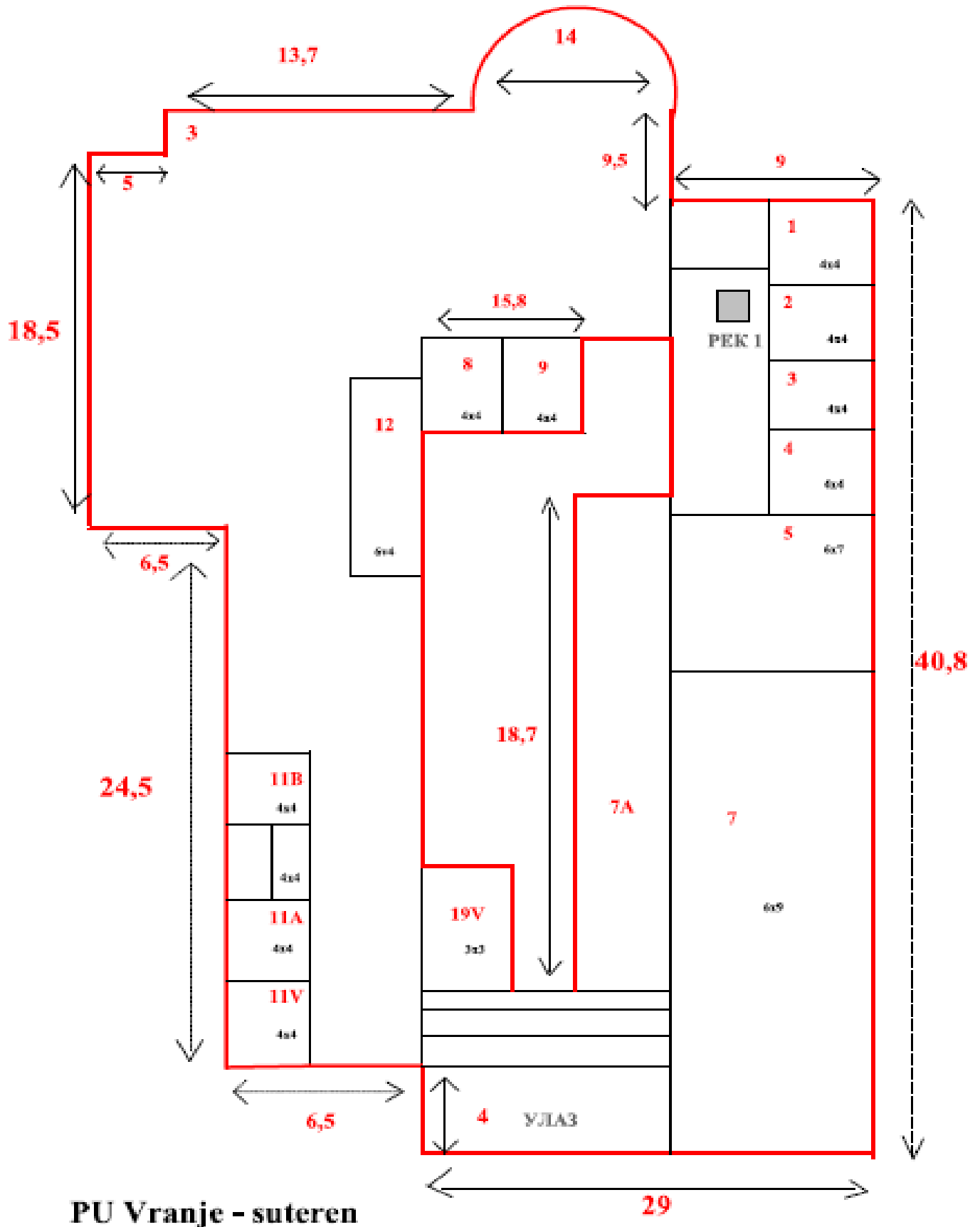
- РЕК7 са четири U/FTP спојити на орман РЕК6, а не , како је у тексту за остале разводне ормане речено, на РЕК0.
- Главни концентрациони рек орман (РЕК 0) је самостојећи, димензија 800*800mm 42U, потпуно затворен (са могућношћу отварања са 3 стране, са перфорираним вратима и бравицом на предњој страни)..
- Концентрациони ормани (РЕК 1, РЕК 2, РЕК3, РЕК4, РЕК5, РЕК6 и РЕК7) су назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm за све спратове.
- Сви ормани су у основи 600*620mm, са распором шина 19“.
- Носивост свих назидних ормана мора бити минимално 60 kg.
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Добављач.
- Висина између спратова је 3 m.
- Рек ормане повезати са уземљењем објекта.

- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертифицирован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.

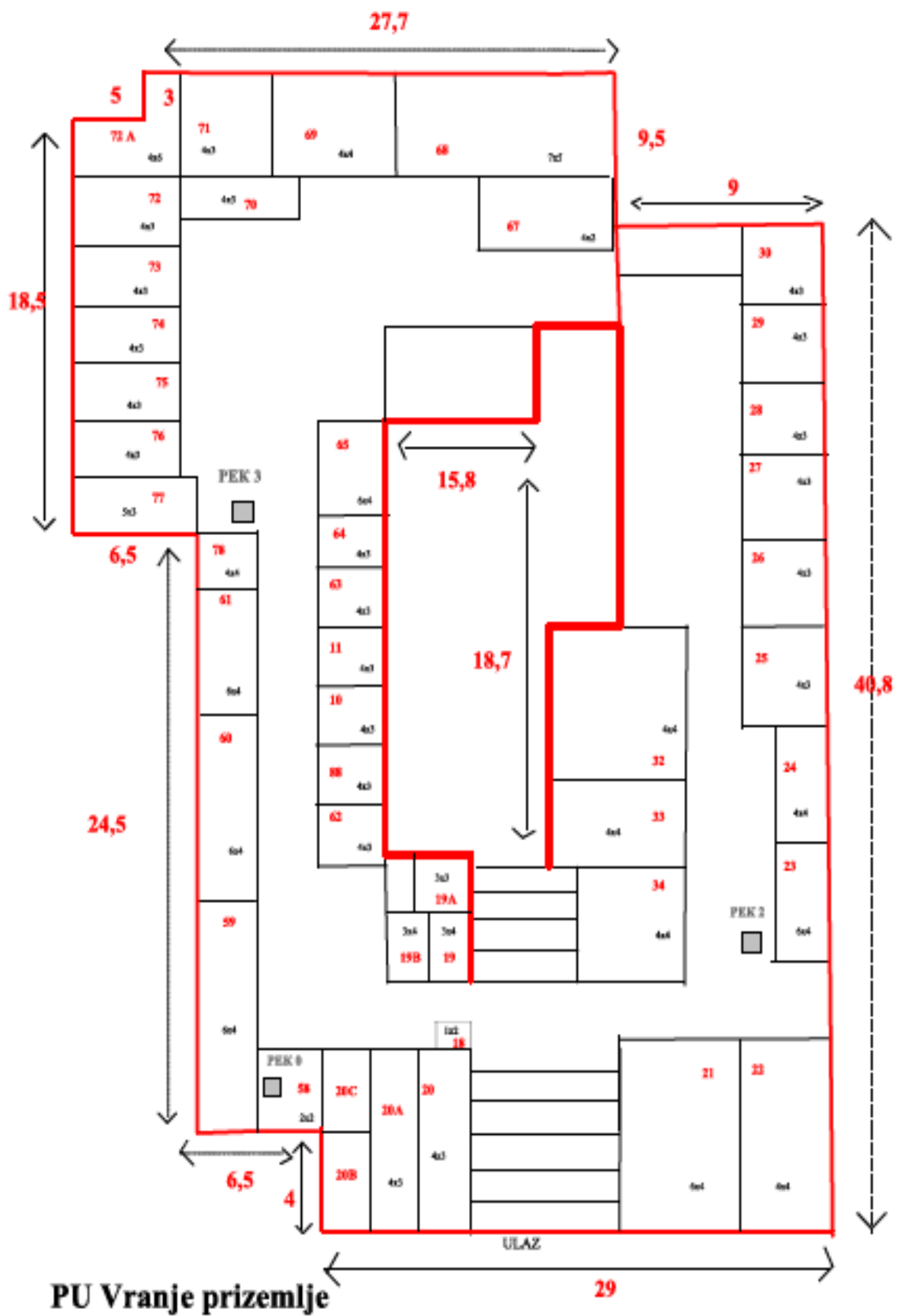
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде IEC 61034 (Low-smoke), IEC 60332-1 (Flame-retardant) и IEC 60754-2 (Halogen-free).

- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.

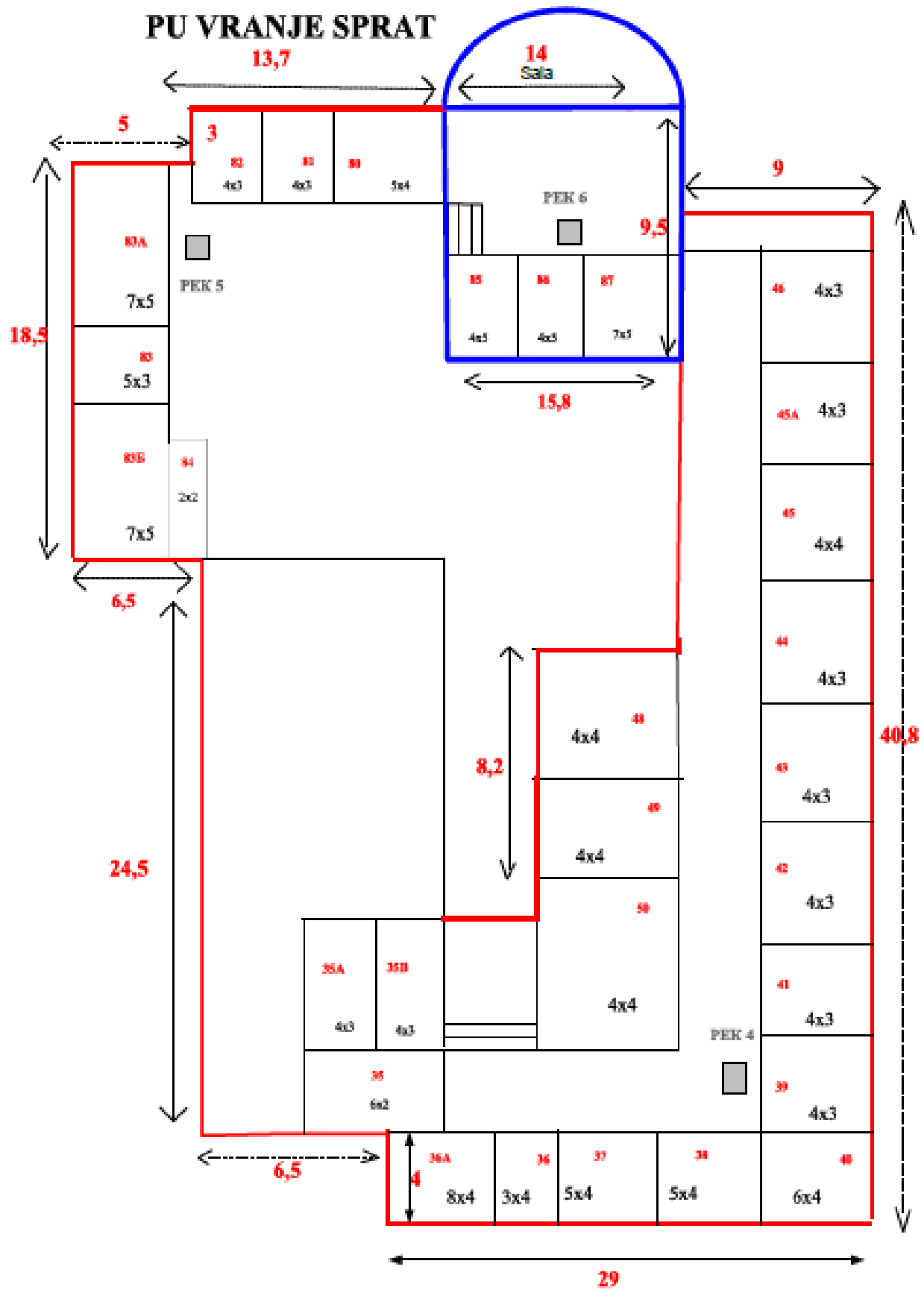
ГРАЂЕВИНСКЕ ОСНОВЕ ОБЈЕКТА СА РАСПОРЕДОМ ПРОСТОРИЈА ЗА ВРАЊЕ

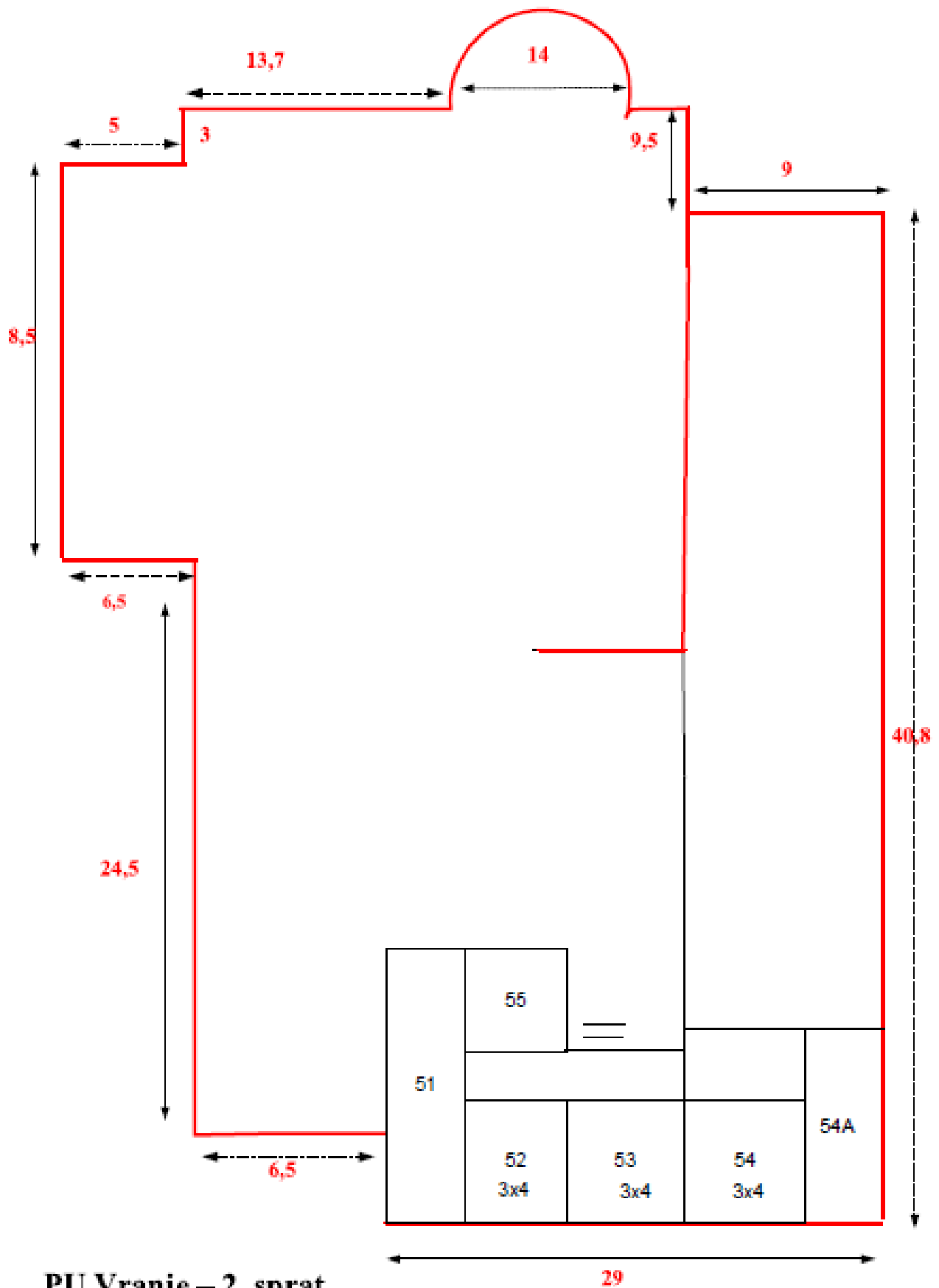


PU Vranje - suterren

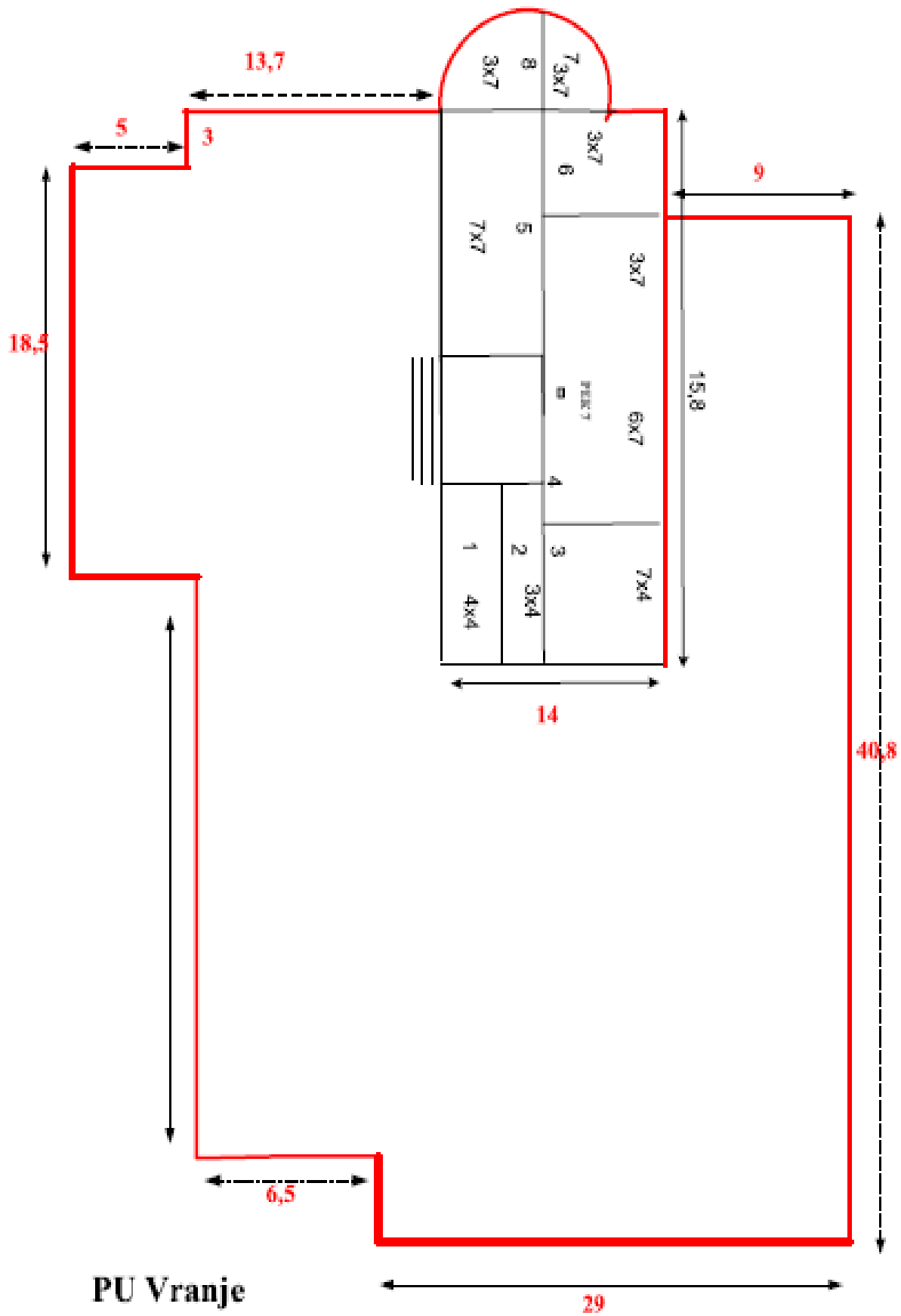


PU VRANJE SPRAT





PU Vranje – 2. sprat



PU Vranje
3. sprat

ПУ ВРАЊЕ – Оквирне количине материјала

Р. Бр.	Опис	Кол.	ЈМ
1	нсталациони кабл U/FTP CAT 6A	11.000	м
2	Назидна утичница - 80X80мм, за 2ХРЈ45 порта	267	КОМ.
3	РЈ45 СТП МОДУЛЕ РЈ45/С6А (за утичнице)	450	КОМ.
4	Патцх панел, празан, 19"-1У, за 24 порта	27	КОМ.
5	РЈ45 СТП МОДУЛЕ РЈ45/С6А	514	КОМ.
6	ПВЦ самогасива каналница 25x17x1000мм	496	м
7	ПВЦ самогасива каналница 50x20x1000мм	1.080	м
8	ПВЦ самогасива каналница 60x40x1000мм	130	м
9	ПВЦ самогасива каналница 100x60x1000мм	340	м
10	Самостојећи орман (ŠxDxV) 800x800x2000мм, носивост 1000кг, предња перфорирана врата, задње и бочне демонтажне металне странице, са вертикалним каналима за ранжирање каблова са поклопцем, са две фиксне полице 1У дубине 350мм, са шином за напајање са 6 шуко утичница и прекидачем, са 100 ком. шрафова и матица	1	КОМ.
11	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660мм, носивост 60кг, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 шуко утичница и прекидачем, са 50 ком. шрафова и матица	7	КОМ.
12	1У ранжир каблова са 4 пластична прстена	20	КОМ.
13	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	450	м
14	Патцх панел, 1У, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	7	КОМ.
15	Патцх панел, 1У, са 24xSP/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	2	КОМ.
16	Тестирање Cat. 6А линка	482	КОМ.
17	Тестирање оптичког линка, SM	42	КОМ.
18	Кабл H2XX 3x2,5	80	м
19	ОГ шуко утичница 220V	8	КОМ.
20	Шуко утикач 220V	8	КОМ.
21	Остали неспецифицирани радови, трошкови транспорта и смештаја	1	пауш.
22	Ситан потрошни материјал	1	пауш.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 2- ПС БУЈАНОВАЦ

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала и слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се, после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспајање и конфигурирање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспајање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПС Бујановац, трг Карађорђа Петровића бб. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 MHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

3. Вертикалног (Building backbone) и
4. Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Вертикалне трасе повезују спратне разводне ормане.

Хоризонталне и вертикалне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на вертикалне, тако да се и све вертикалне трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Вертикално каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од спратних ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије 6а типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије 6а типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПС Бујановац, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему. На сајту произвођача треба да буде наведен понуђач као овлашћени партнер/инсталатер (дати линк). Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима EIA/TIA - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично прево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је сала са ознаком 38, која се налази у десном делу приземља зграде (РЕК0).

На местима спратних концентрација постављају се назидни рек ормани.

За све спратне ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница. Такође, у главном рек орману извести енергетски кабл, завршити га на рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница, а максимална потрошња у орману неће бити већа од 3000W.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Приземље - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 36, 37, 40 и 42, као и контејнер 51 који је удаљен 5м од зиданог објекта (од просторије 42), треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0.

Први спрат – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, као и 52 у којој се налази постојећи РЕК 52 (који остаје јер је у просторијама 52,53 и 54 урађено структурно каблирање које се задржава) треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК1.

Други спрат – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 и 35 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК2.

**ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ
ПРОСТОРУ**

Приземље

Ознака	Бр. утичница
1	4
2	4
3	2 + 2
4	3
5	3
6	4
7	2
8	1
9	4
10	2 + 2
36	3 + 2
37	3
40	2
42	3 + 2
51	2

Први спрат

Ознака	Бр. утичница
11	4
12	5
13	4
14	2 + 2
15	3
16	4
17	3
18	3
19	3
20	4
21	4
22	4
23	1
24	4
25	4
26	3
27	3

Други спрат

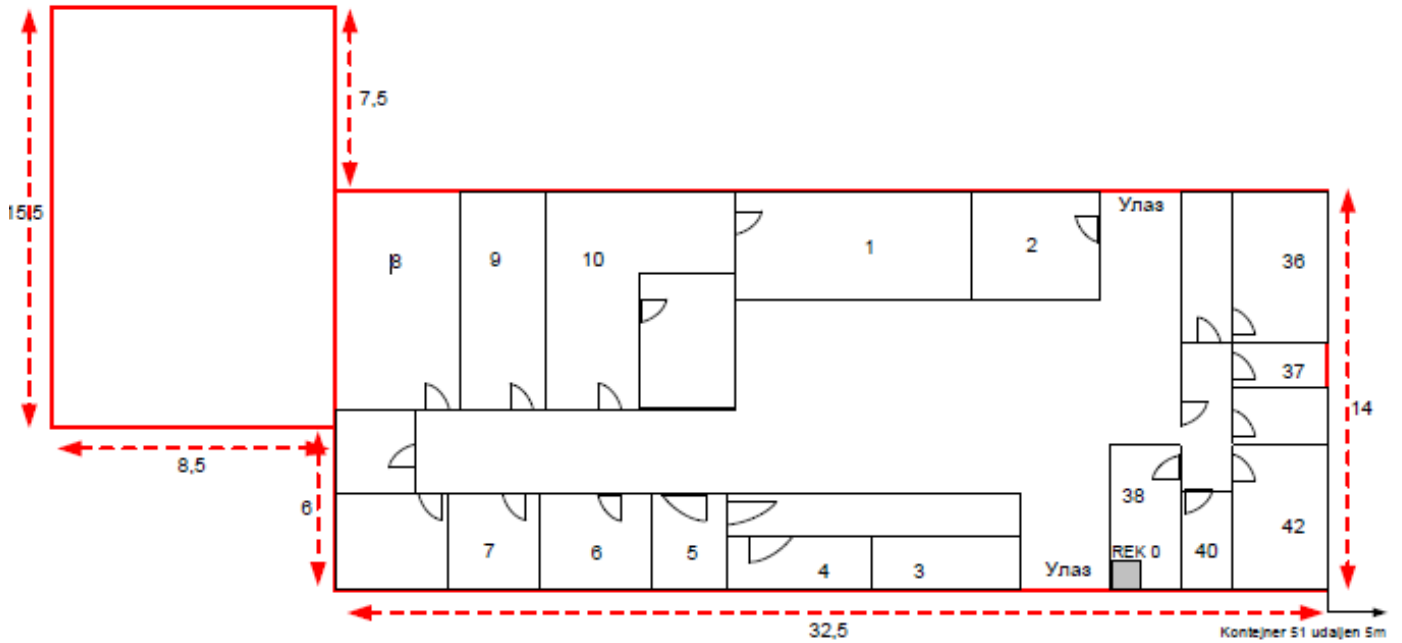
Ознака	Бр. утичница
28	4
29	4
30	4
31	4
32	3
33	5
34	5
35	5

НАПОМЕНА:

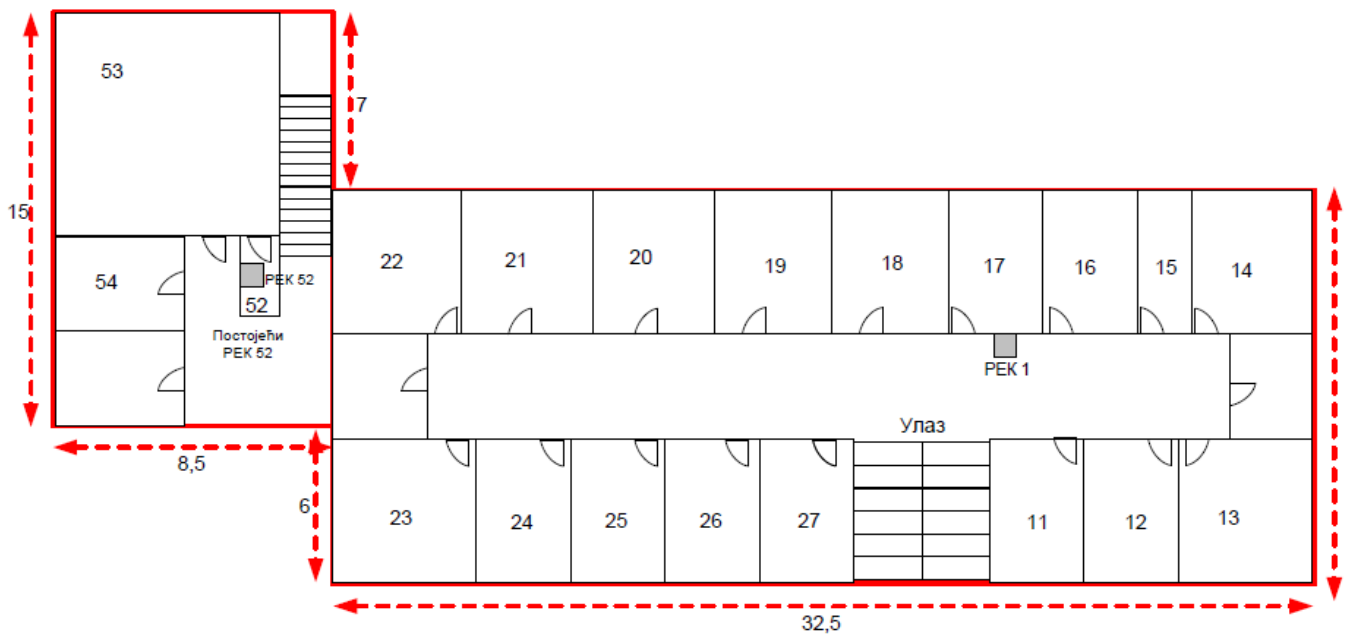
- Главни концентрациони рек орман (РЕК 0) је самостојећи, димензија 800*800mm 42U, потпуно затворен (са могућношћу отварања са 3 стране, са перфорираним вратима и бравицом на предњој страни).
- Постојећи орман на првом спрату РЕК52, као и у просторији 39 на другом спрату треба повезати са концентрационим орманом РЕК0 на исти начин као што се повезују и остали разводни ормани (синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са 4 бакарна кабла категорије 6а типа кабла U/FTP).
- Објекат 51 је контејнерског типа у дворишту и удаљени су од зграде 5 метара. Предвидети изградњу подземне линијске телекомуникационе инфраструктуре.
- Концентрациони ормани (РЕК 1 и РЕК 2) су назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm за све спратове.
- Сви ормани су у основи 600*620mm, са распоном шина 19“.
- Носивост свих назидних ормана мора бити минимално 60 kg.
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Добављач.
- Висина између спратова је 3 m.
- Рек ормане повезати са уземљењем објекта.
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертифицирован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде IEC 61034 (Low-smoke), IEC 60332-1 (Flame-retardant) и IEC 60754-2 (Halogen-free).
- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.

ГРАЂЕВИНСКЕ ОСНОВЕ ОБЈЕКТА СА РАСПОРЕДОМ ПРОСТОРИЈА ЗА ПС БУЈАНОВАЦ

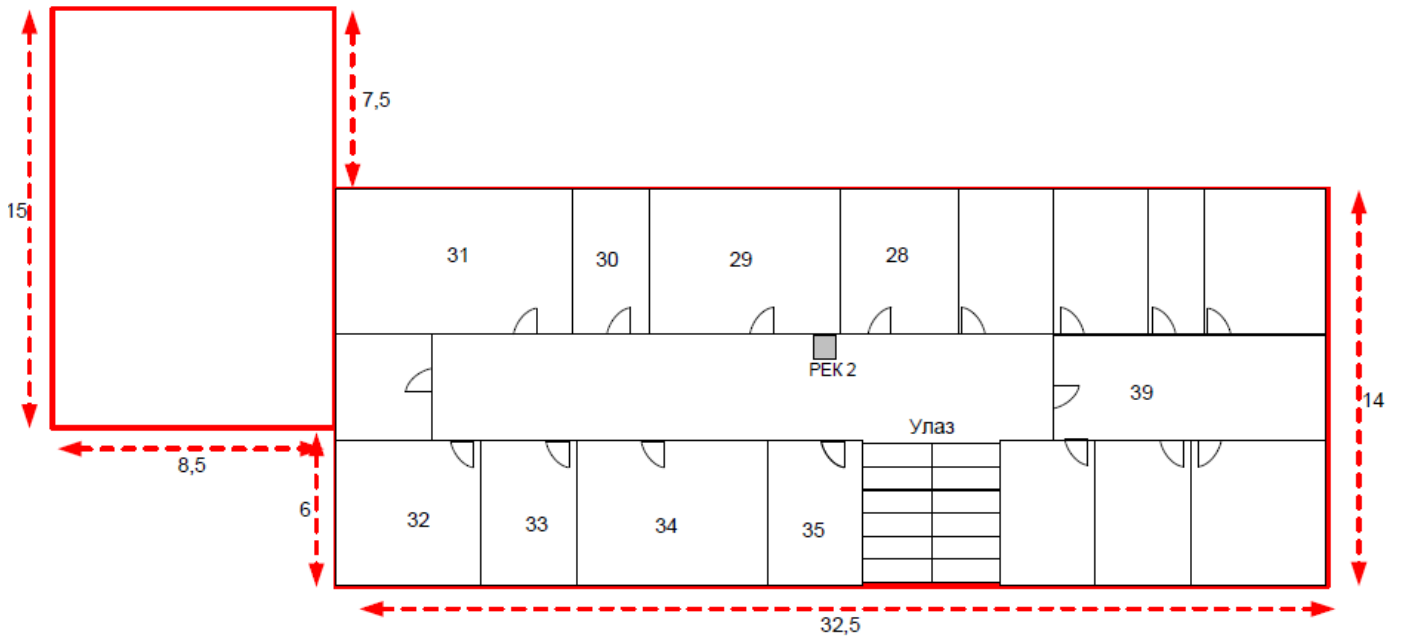
ПС БУЈАНОВАЦ - ПРИЗЕМЉЕ



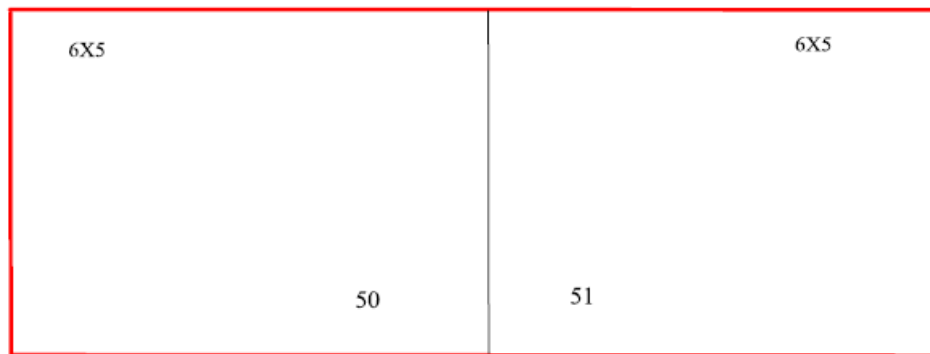
ПС БУЈАНОВАЦ – ПРВИ СПРАТ



ПС БУЈАНОВАЦ – ДРУГИ СПРАТ



**PS Bujanovac – Zgrada –
kontejneri u dvorištu**



5 m do zgrade PS Bujanovac, kancelarije 42

↑
Канцеларија 42
удаљена 5m

ПС БУЈАНОВАЦ – оквирне количине материјала

Р.бр.	Опис	Кол.	ЈМ
1	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	3.500	м
2	Назидна утичница - 80x80мм, за 2xRJ45 порта	82	ком.
3	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	146	ком.
4	Патч панел, празан, 19"-1U, за 24 порта	9	ком.
5	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	170	ком.
6	ПВЦ самогасива каналница 25x17x1000мм	548	м
7	ПВЦ самогасива каналница 50x20x1000мм	104	м
8	ПВЦ самогасива каналница 60x40x1000мм	162	м
9	ПВЦ самогасива каналница 100x60x1000мм	64	м
10	Самостојећи орман (ŠxDxV) 800x800x2000мм, носивост 1000кг, предња перфорирана врата, задње и бочне демонтажне металне странице, са вертикалним каналима за ранжирање каблова са поклопцем, са две фиксне полице 1U дубине 350мм, са шином за напајање са 6 шуко утичница и прекидачем, са 100 ком. шrafoва и матица	1	ком.
11	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660мм, носивост 60кг, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 шуко утичница и прекидачем, са 50 ком. шrafoва и матица	2	ком.
12	1У ранжир каблова са 4 пластична прстена	6	ком.
13	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, синглемоде OS2	150	м
14	patch панел, 1У, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	3	ком.
15	patch панел, 1У, са 24XSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	1	ком.
16	Тестирање Cat. 6A линка	158	ком.
17	Тестирање оптичког линка, SM	18	ком.
18	Кабл N2XH 3x2,5	30	м
19	ОГ шуко утичница 220V	3	ком.
20	Шуко утикач 220V	3	ком.
21	Остали неспецифицирани радови, трошкови транспорта и смештаја	1	пауш.
22	Ситан потрошни материјал	1	пауш.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 3-ПС ПРЕШЕВО

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала и слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се, после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспајање и конфигурисање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспајање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПС Прешево, Салвадора Аљендеа бб. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 MHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

5. Вертикалног (Building backbone) и
6. Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Вертикалне трасе повезују спратне разводне ормане.

Хоризонталне и вертикалне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на вертикалне, тако да се и све вертикалне трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Вертикално каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од спратних ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије ба типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије ба типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПС Бујановац, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему. На сајту произвођача треба да буде наведен понуђач као овлашћени партнер/инсталатер (дати линк). Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима EIA/TIA - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично прево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је сала са ознаком 27, која се налази у средишњем делу приземља зграде (РЕК0).

На местима спратних концентрација постављају се назидни рек ормани.

За све спратне ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница. Такође, у главном рек орману извести енергетски кабл, завршити га на рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница, а максимална потрошња у орману неће бити већа од 3000W.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Приземље/зграда у дворишту поред - десни и централни део зграде приземље: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28 и објеката 53 и 54 контејнерског типа у дворишту удаљених од зграде 25 метара треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0.

Приземље/1. спрат/2. спрат – лева страна зграде: каблови од прикључних места у канцеларијској просторији у приземљу са ознакама 29, и другом спрсту 45, 45а, 45б, 45ц и 45д треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК1.

Први спрат/други спрат – десни и централни део зграде: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама на првом спрату: 1, 1а, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и 13 и другом спрату 33, 34, 35, 36, 37, 38 и 43 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК2.

**ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ
ПРОСТОРУ**

Приземље

Ознака	Бр. утичница
18	2 + 3
19	4
20	3
21	3
22	3
23	3
24	2
25	3
26	4
27	2
28	5
29	6+5+5+4
53	2 + 3
54	2

Први спрат

Ознака	Бр. утичница
1	4
1a	3
2	3
3	3
4	3
7	3
8	3
9	3
10	3
11	3
12	3
13	4

Други спрат

Ознака	Бр. утичница
33	3
34	3
35	4
36	2
37	2
38	2
43	2
45	4

45a	4
45б	3
45ц	3
45д	3

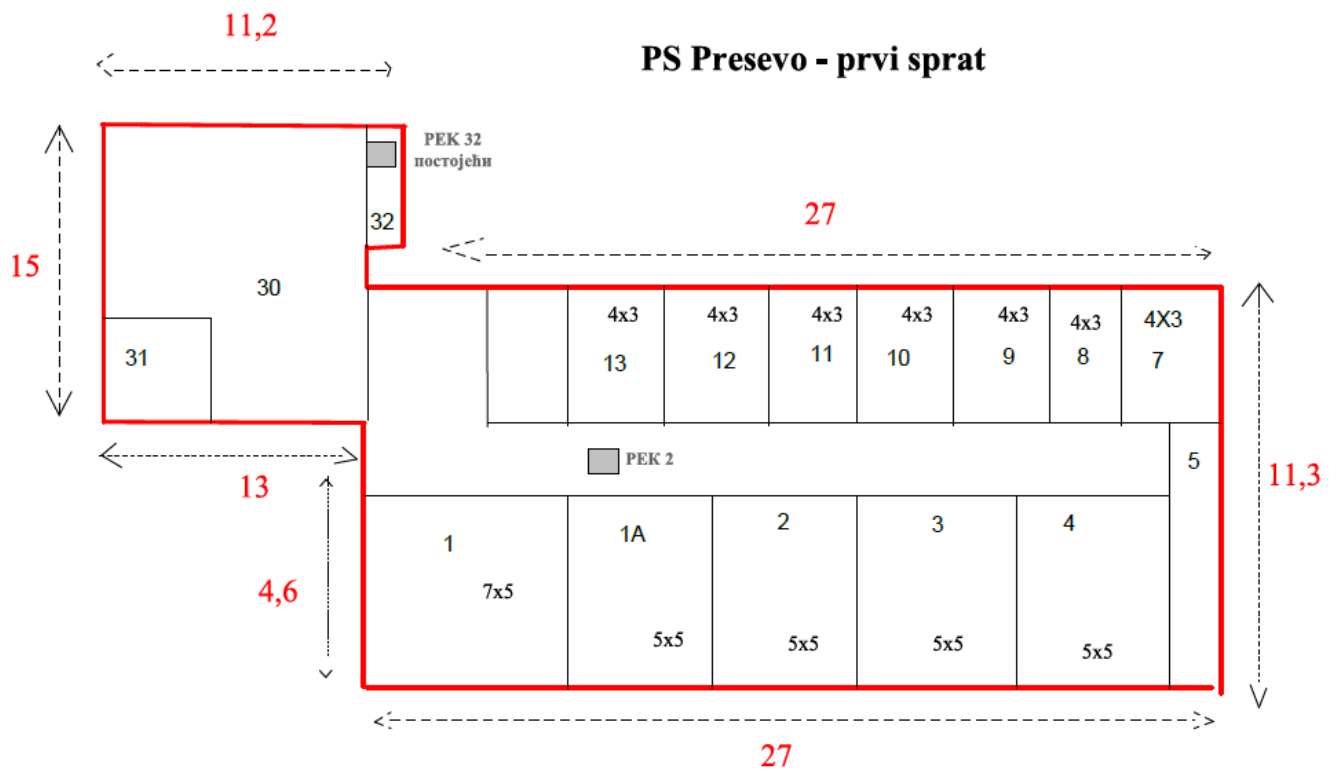
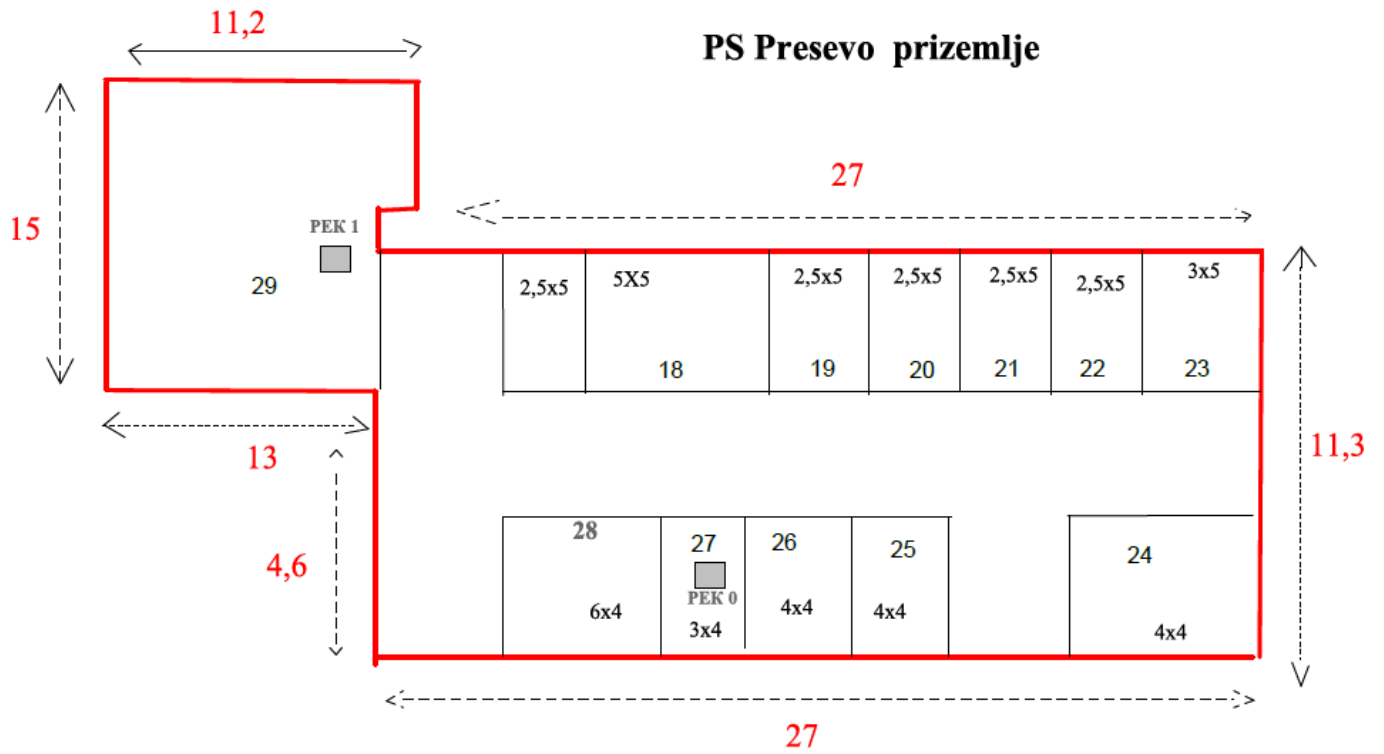
Контејнери

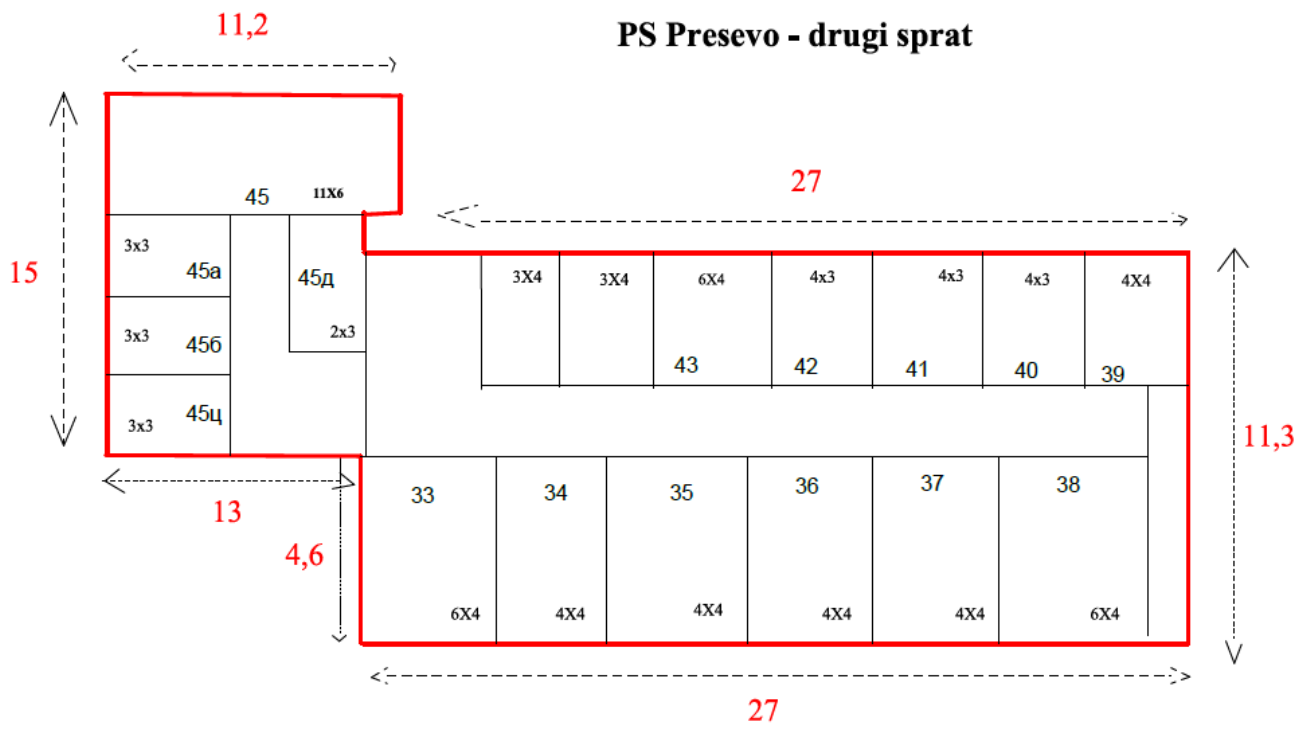
Ознака	Бр. утичница
53	4
54	4

НАПОМЕНА:

- Главни концентрациони рек орман (РЕК 0) је самостојећи, димензија 800*800mm 42U, потпуно затворен (са могућношћу отварања са 3 стране, са перфорираним вратима и бравицом на предњој страни).
- Постојећи орман на првом спрату РЕК32, као и орман у просторији 5 треба повезати са концентрационим орманом РЕК0 на исти начин као што се повезују и остали разводни ормани (синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са 4 бакарна кабла категорије ба типа кабла U/FTP).
- Објекти 53 и 54 су контејнерског типа у дворишту и удаљени су од зграде 25 метара. Предвидети изградњу подземне линијске телекомуникационе инфраструктуре.
- Концентрациони ормани (РЕК 1 и РЕК 2) су назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm за све спратове.
- Сви ормани су у основи 600*620mm, са распоном шина 19“.
- Носивост свих назидних ормана мора бити минимално 60 kg.
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Додављач.
- Висина између спратова је 3 m (плоча је на гредама од 40 cm испод којих је плафон).
- Рек ормане повезати са уземљењем објекта.
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертификован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде IEC 61034 (Low-smoke), IEC 60332-1 (Flame-retardant) и IEC 60754-2 (Halogen-free).
- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.

ГРАЂЕВИНСКЕ ОСНОВЕ ОБЈЕКТА СА РАСПОРЕДОМ ПРОСТОРИЈА ЗА ПРЕШЕВО





PS Presevo – Zgrada – kontejneri u dvorištu



25 m do zgrade PS Presevo

ПС Прешево - оквирне количине материјала

Редни бр.	Опис	Кол.	ЈМ
1	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	4.000	м
2	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 porta	86	КОМ.
3	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	140	КОМ.
4	Patch panel, prazan, 19"-1U, за 24 porta	9	КОМ.
5	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	164	КОМ.
6	PVC самогасива каналница 25x17x1000mm	502	м
7	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	108	м
8	PVC самогасива каналница 60x40x1000mm	180	м
9	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	20	м
10	Самостојећи орман (ŠxDxV) 800x800x2000mm, носивост 1000kg, предња перфорирана врата, задње и бочне демонтажне металне станице, са вертикалним каналима за ранжирање каблива са поклопцем, са две фиксне полице 1U дубине 350mm, са шином за напајање са 6 šuko утичница и прекидачем, са 100 ком. Шрафова и матица	1	КОМ.
11	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 шуко и прекидачем, са 50 ком. Шрафова и матица	2	КОМ.
12	1U ранжир каблова са 4 пластична прстена	7	КОМ.
13	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	130	м
14	Patch panel, 1U, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	3	КОМ.
15	Patch panel, 1U, са 24xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	1	КОМ.
16	Тестирање Cat. 6A linka	152	КОМ.
17	Тестирање оптичког linka, SM	18	КОМ.
18	Кабл N2XH 3x2,5	30	м
19	OG šuko утичница 220V	3	КОМ.
20	Šuko утикач 220V	3	КОМ.
21	Остали неспецифични радови, трошкови транспорта и смештаја	1	пауш.
22	Ситан потрошан материјал	1	пауш.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 4 - РЦГП ПРЕМА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала и слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се, после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспајање и конфигурирање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспајање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту Регионалног центра граничне полиције (РЦГП) према Р Северна Македонија. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 MHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

7. Кампус (Campus backbone) и
8. Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Кампус дистрибутивне трасе повезују разводне ормане објеката.

Кампус и хоризонталне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на кампус, тако да се и све кампус трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Кампус каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од ормана у објектима, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије 6а типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије 6а типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, објекта РЦГП према Р Северна Македонија, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему. На сајту произвођача треба да буде наведен понуђач као овлашћени партнер/инсталатер (дати линк). Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима ЕИА/ТИА - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично прево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је у просторији која се налази у десном делу зграде РЦГП према Р Северна Македонија (РЕК0).

На местима спратних концентрација постављају се назидни рек ормани.

За све ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница. Такође, у главном рек орману извести енергетски кабл, завршити га на рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница, а максимална потрошња у орману неће бити већа од 3000W.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Зидани објекат приземље/први спрат/спаваона - каблови од прикључних места на првом спрату у канцеларијским просторијама са ознакама 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 и 9, приземља просторије са ознаком 10, као и спаваоне треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0.

Барака 1 – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 6, 6а, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14 и 15 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК1.

Барака 2 – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 и 15 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК2.

**ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ
ПРОСТОРУ**

1. спрат зидани објекат

Ознака	Бр. утичница
1	4
2	3
5	3
6	4
7	3
8	3
9	3

приземље зидани објекат

Ознака	Бр. утичница
10	2

пратећи објекат исхране и смештаја

Ознака	Бр. утичница
11	2

Барака 1

Ознака	Бр. утичница
6	8
7	3
8	3
9	3
10	3
11	4
13	3
14	3
15	4

Барака 2

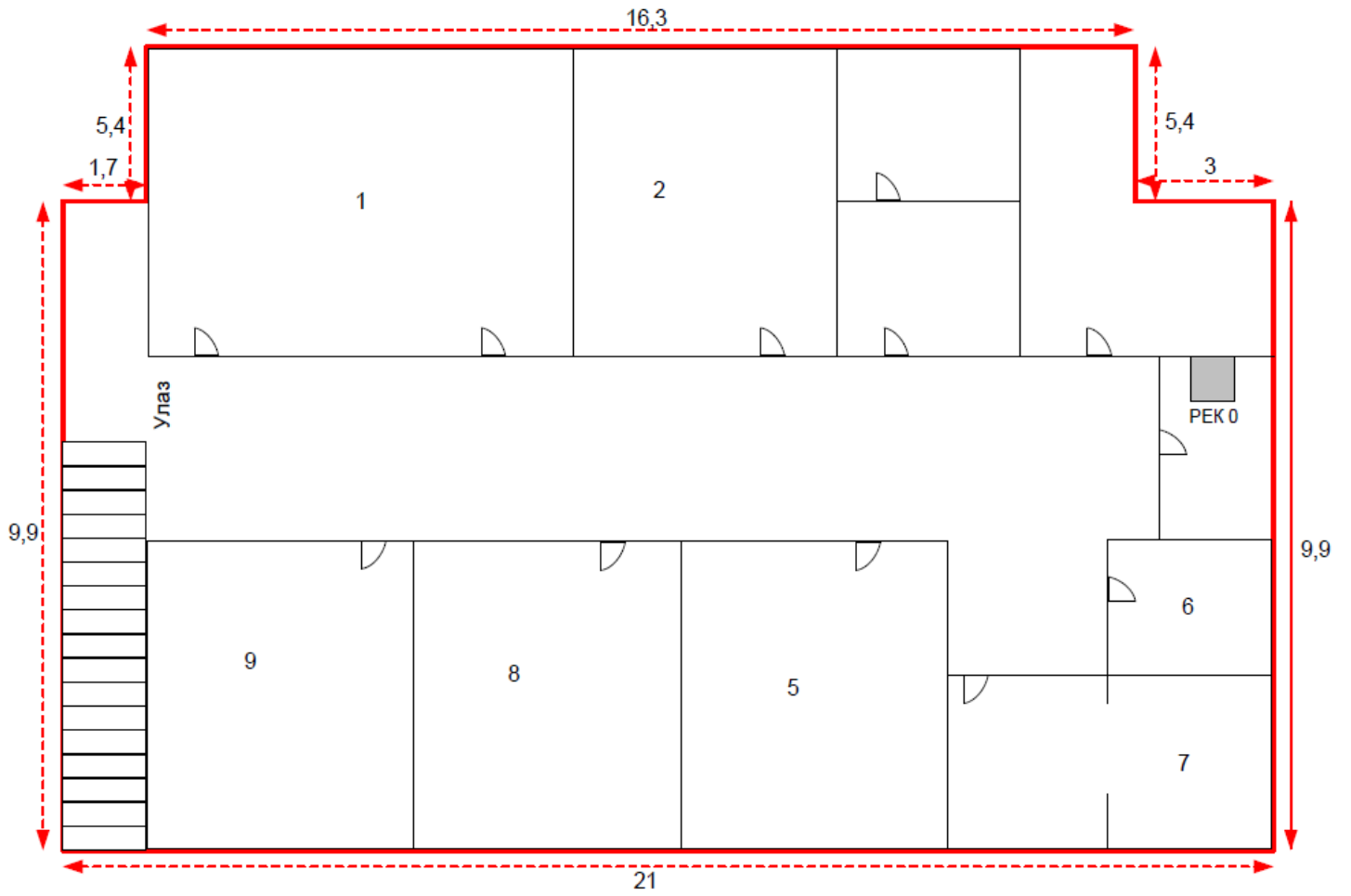
Ознака	Бр. утичница
2	2
3	2
4	2
5	2
6	2
7	2
8	2
9	2
10	2
11	2
12	2
13	2
15	5

НАПОМЕНА:

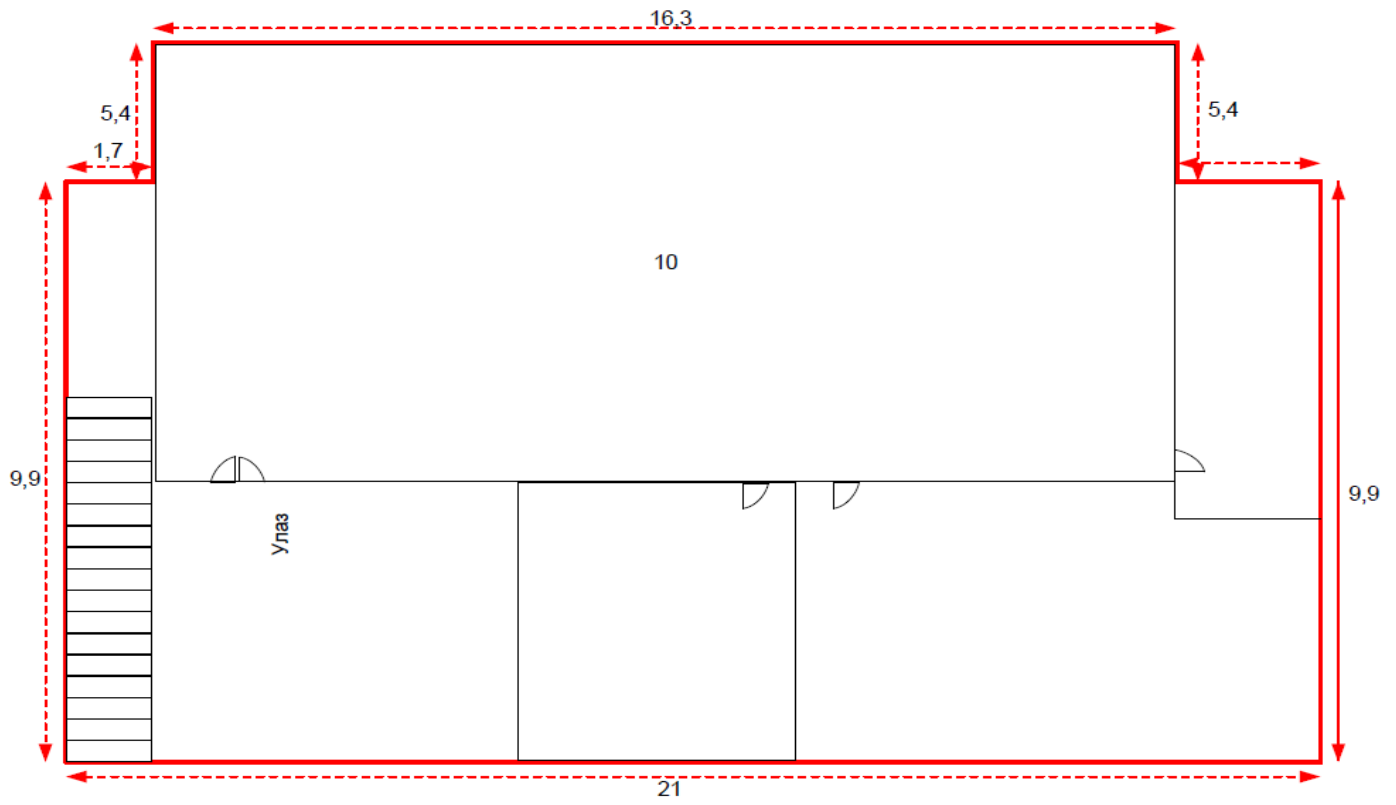
- Главни концентрациони рек орман (РЕК 0) је самостојећи, димензија 800*800mm 42U, потпуно затворен (са могућношћу отварања са 3 стране, са перфорираним вратима и бравицом на предњој страни).
- За објекте спаваона, Барака 1 и Барака 2 предвидети изградњу подземне линијске телекомуникационе инфраструктуре до зиданог објекта ПЦГП.
- Концентрациони ормани (РЕК 1 и РЕК 2) су назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm за све спратове.
- Сви ормани су у основи 600*620mm, са распоном шина 19“.
- Носивост свих назидних ормана мора бити минимално 60 kg.
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Добављач.
- Висина између спратова је 3 m.
- Рек ормане повезати са уземљењем објекта.
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертифицирован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде IEC 61034 (Low-smoke), IEC 60332-1 (Flame-retardant) и IEC 60754-2 (Halogen-free).
- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.

ГРАЂЕВИНСКЕ ОСНОВЕ ОБЈЕКТА СА РАСПОРЕДОМ ПРОСТОРИЈА ЗА РЦГП ПРЕМА Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

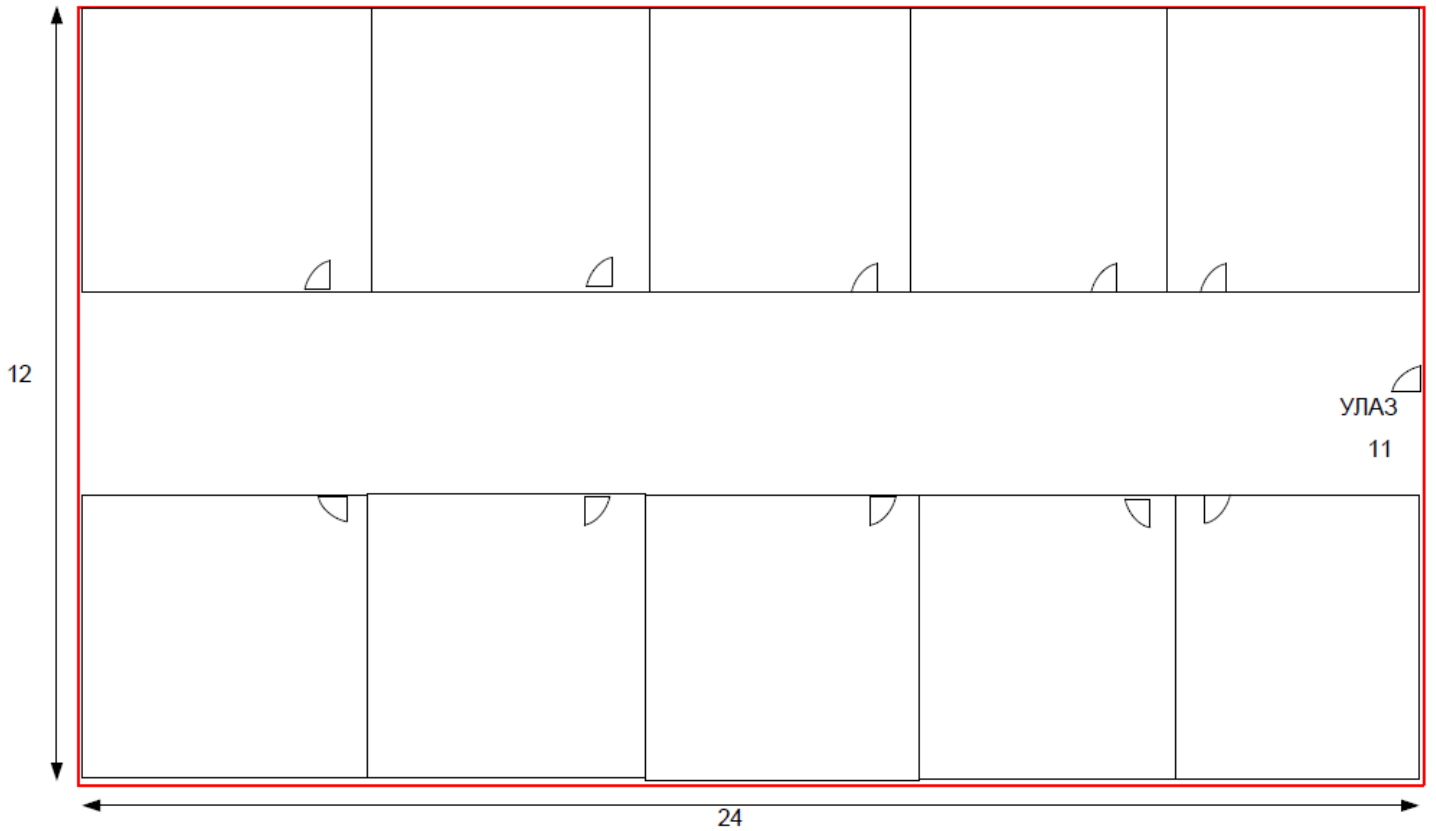
РЦ ГП ПРЕМА МАКЕДОНИЈИ – ЗГРАДА – ПРВИ СПРАТ



РЦ ГП ПРЕМА МАКЕДОНИЈИ – ЗГРАДА - ПРИЗЕМЉЕ

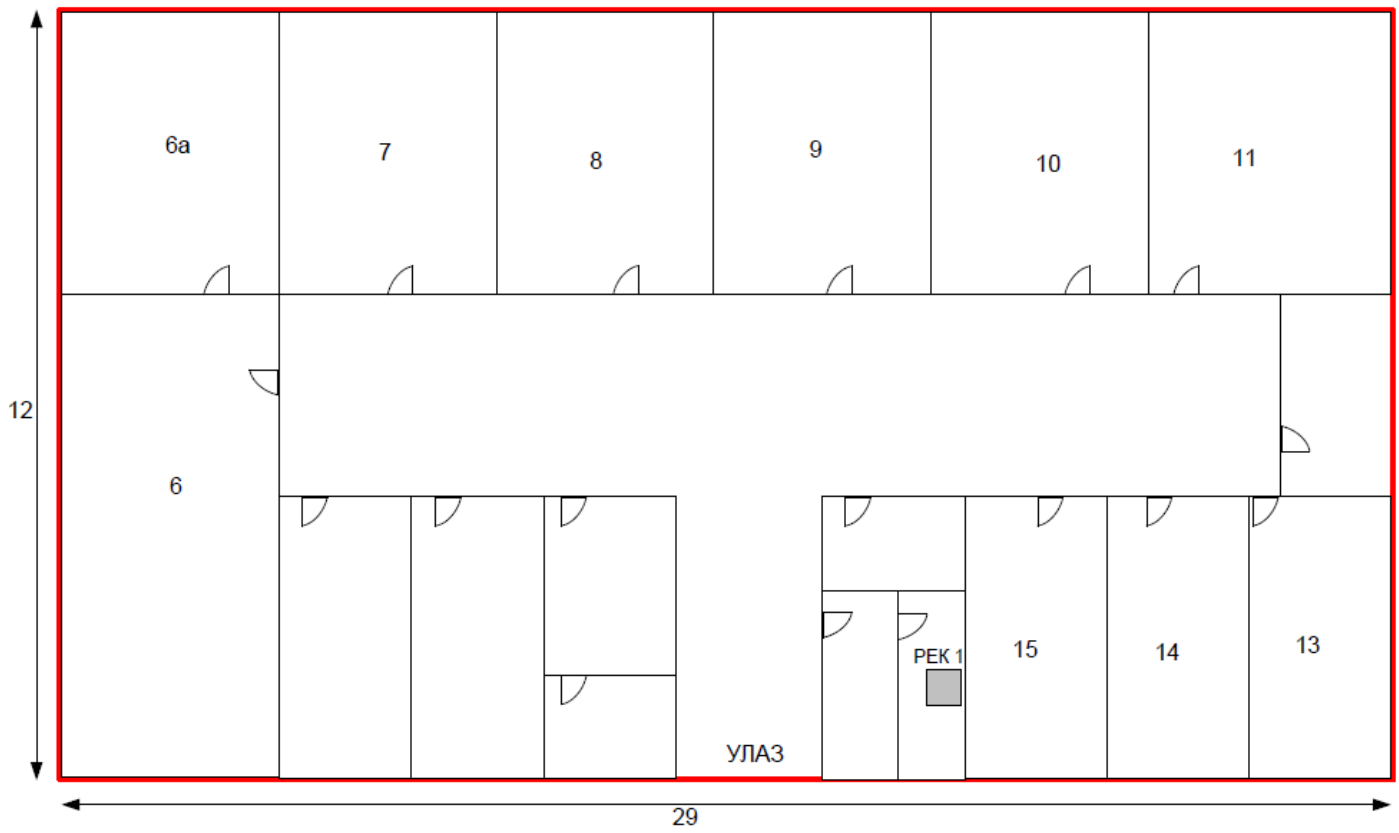


РЦ ГП ПРЕМА МАКЕДОНИЈИ – СПАВАОНА



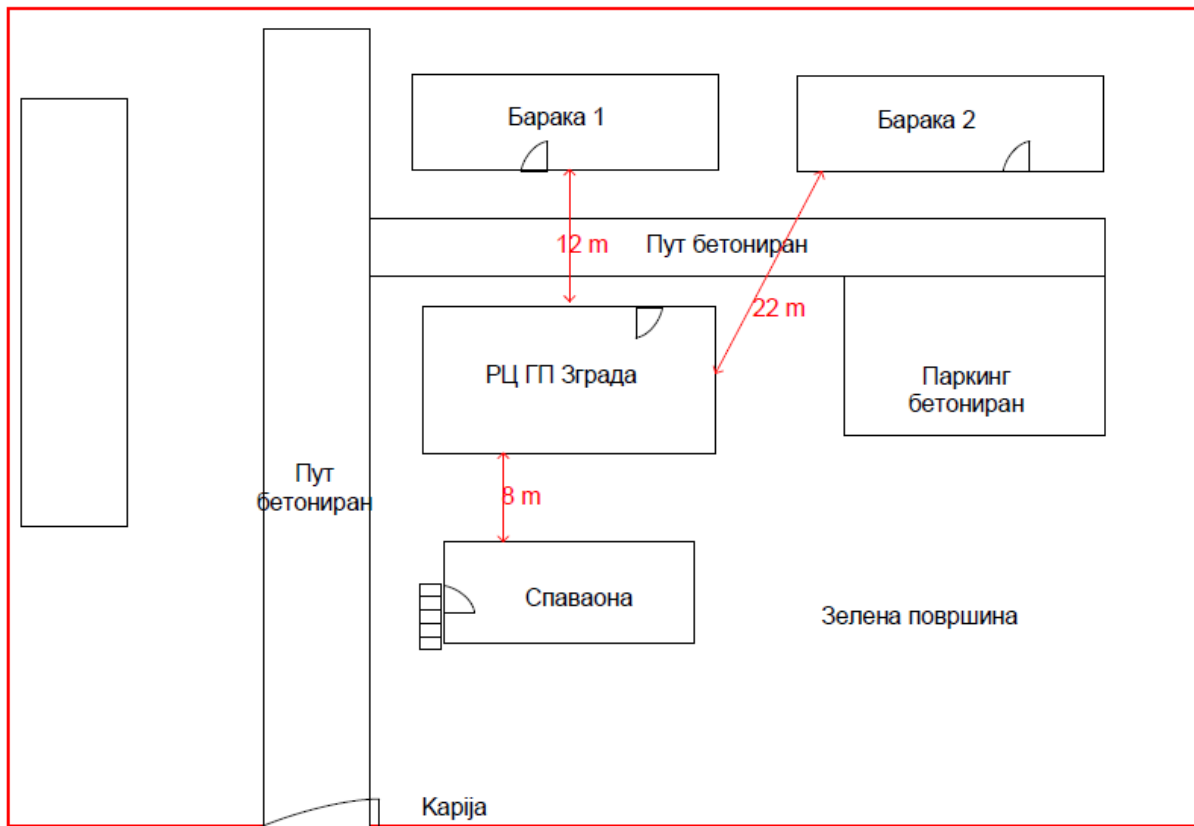
Удаљена од зграде РЦГП 8m

РЦ ГП ПРЕМА МАКЕДОНИЈИ – БАРАКА 1



Растојање до РЦПТ зидани објект износи 12m

РЦ ГП ПРЕМА МАКЕДОНИЈИ – ртаспоред објекта у дворишту



РЦГП према Р Северна Македонија – оквирне количине материјала			
Редни бр.	Опис	Кол.	ЈМ
1	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	3.000	М
2	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 порта	56	КОМ.
3	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	90	КОМ.
4	Patch panel, празан, 19"-1U, за 4 порта	6	КОМ.
5	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	106	КОМ.
6	PVC самогасива каналница 25x17x1000mm	430	М
7	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	40	М
8	PVC самогасива каналница 60x40x1000mm	148	М
9	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	20	М
10	Самостојећи орман (ŠxDxV) 800x800x2000mm, носивост 1000kg, предња перфорирана врата, задње и бочне демонтажне металне странице, са вертикалним каналима за ранжирање каблова са поклопцем, са две фиксне полице 1U дубине 350mm, са шином за напајање са 6 šuko утичница и прекидачем, са 100 ком. шрафова и матица	1	КОМ.
11	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 šuko утичница и прекидачем, са 50 ком. Шрафова и матица	2	КОМ.
12	1U ранжир каблова са 4 пластична прстена	6	КОМ.
13	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	150	М
14	Patch panel, 1U, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	2	КОМ.
15	Patch panel, 1U, са 24xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	1	КОМ.
16	Тестирање Cat. 6A linka	98	КОМ.
17	Тестирање оптичког linka, SM	12	КОМ.
18	Кабл N2XH 3x2,5	30	М
19	OG šuko утичница 220V	3	КОМ.
20	Šuko утичница 220V	3	КОМ.
21	Остали неспецифирани радови, трошкови транспорта и смештаја	1	пауш.
22	Ситан потрошни материјал	1	пауш.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 5 - ПС Алексинац

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала и слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се, после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспајање и конфигурирање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспајање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПС Алексинац, ул. Кнеза Милоша 146 у Алексинцу. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 MHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

1. Вертикалног (Building backbone) и
2. Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Вертикалне трасе повезују спратне разводне ормане.

Хоризонталне и вертикалне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на вертикалне, тако да се и све вертикалне трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Вертикално каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до спратног ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са 4 бакарна кабла категорије ба типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије ба типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПС Алексинац, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је. Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему. На сајту произвођача треба да буде наведен понуђач као овлашћени партнер/инсталатер (дати линк). Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима ЕИА/ТИА - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично прево или сам канал).

Место главне концентрације каблова и спратне концентрације за 1. спрат (P-1) се налази у истом самостојећем орману лоцираном у ходнику на 1. спрату испред канцеларије бр.14, наспрам степеница.

Спратна концентрација за приземље се налази у приземљу у ходнику десно код улаза у просторију бр. 1 у назидном рек орману (P-0).

За све спратне ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница. Такође, у главном рек орману извести енергетски кабл, завршити га на рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница, а максимална потрошња у орману неће бити већа од 3000W.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Сутерен зграде - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 29 и 30 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0-0.

Приземље зграде - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 1, 1а, 1б, 2, 3, 4, 9, 10, 10-1, 11 и 12 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0-0.

Први спрат - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 23, 23а, 24, 24а, 25, 13, 13а, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 и 21 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0-1.

У рек орману на спрату (P-1) треба предвидети оптички patch панел који повезује оптички привод објекта у просторији у приземљу (1б) капацитета 12 влакана (ЗОК), као и 5 U/FTP бакарних каблова са упреденим парицама за интерконекцију са бакарним кабловским приводом зграде из исте просторије.

Распоред броја утичница по просторијама је дат у документу и у приложеној табели.

**ПОТРЕБАН БРОЈ УТИЧНИЦА ТИПА RJ45
У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ ПРОСТОРУ**

Сутерен

Ознака	Бр. утичница
29	20
30	10
Укупно	30

Приземље

Ознака	Бр. утичница
1	4
1а	2
1б	10
2	10
3	10
4	10
9	3
10	8
10а	8
11	12
12	16
Укупно	93

Први спрат

Ознака	Бр. утичница
13	6
13а	3
14	6
15	8
16	12
17	16
18	8
19	6
20	10
21	10
23	8
23а	10
24	4
24а	4
25	6
Укупно	117

Укупан број RJ45 утичница за објекат: 240.

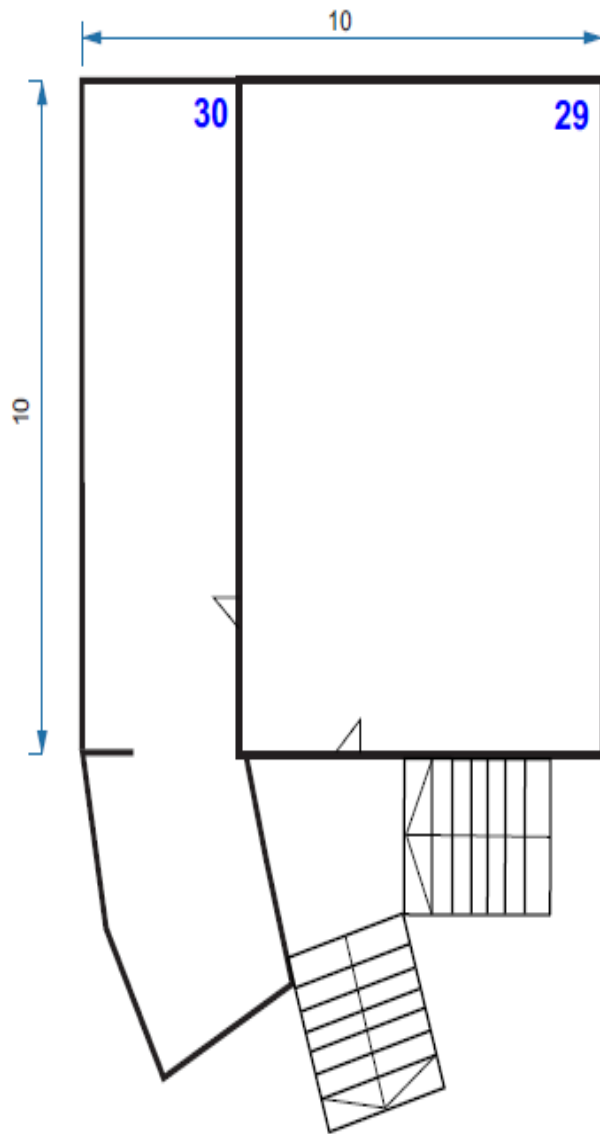
НАПОМЕНА:

- Главни концентрациони рек орман (P-1) је самостојећи, димензија 600*600 mm 42U, потпуно затворен (са могућношћу отварања са 3 стране, са стаклом и бравицом на предњој страни).
- Концентрациони орман P-0 је назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660 mm за.
- Сви ормани су у основи 600*620 mm, са распоном шина 19“.
- Носивост свих назидних ормана мора бити минимално 60 kg.
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Додављач.
- Висина између спратова је око 5 m.
- Рек ормане повезати са уземљењем објекта.
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертификован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције - 25 година, оверен од стране произвођача.
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде IEC 61034 (Low-smoke), IEC 60332-1 (Flame-retardant) и IEC 60754-2 (Halogen-free).
- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.

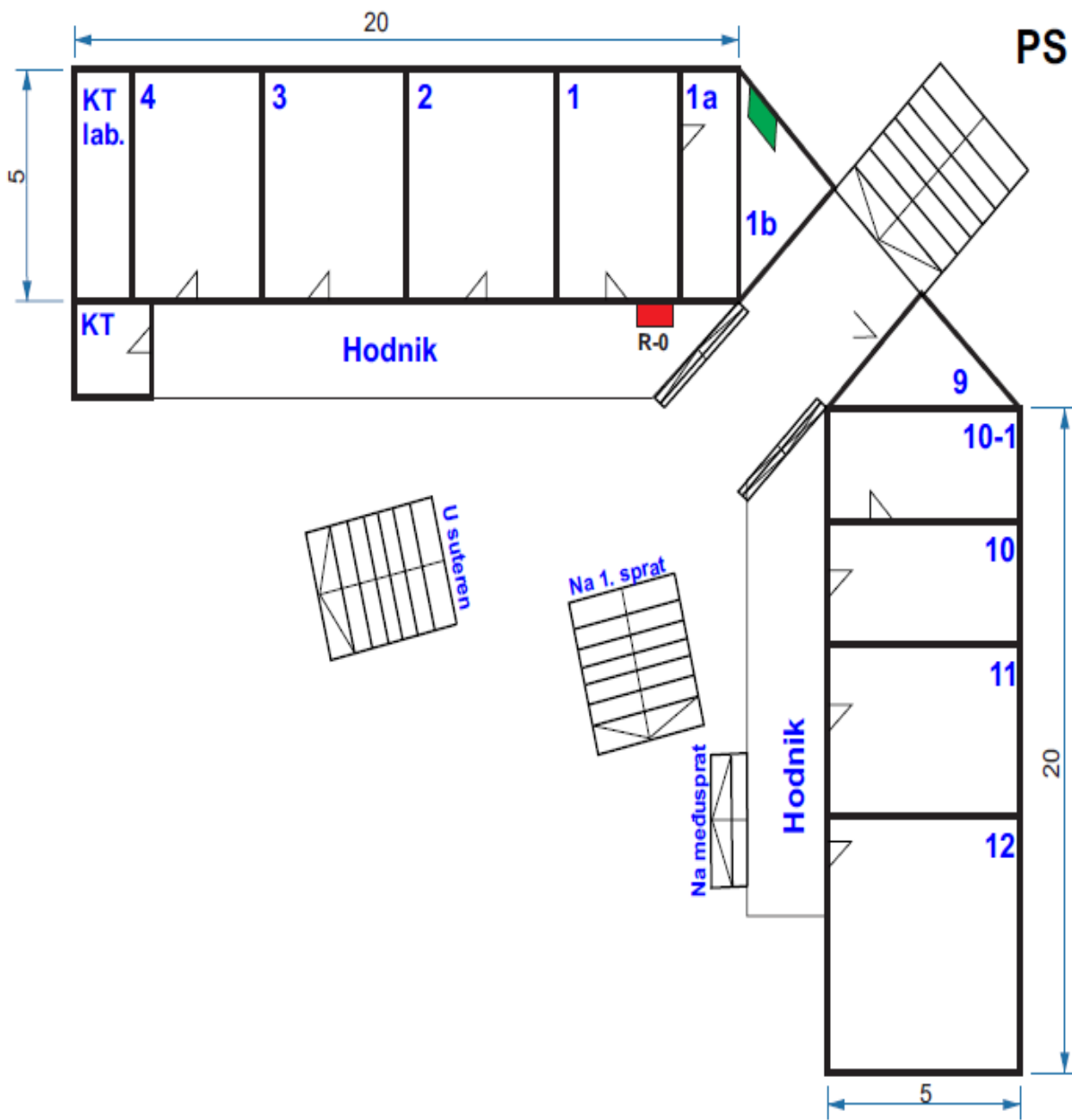
Распоред броја RJ45 утичница по канцеларијама и спратовима

Sprat	FD	Канц.	Br. RJ45
Suteren	R-0	29	20
Suteren	R-0	30	10
Σ			30
Prizemlje	R-0	1	4
Prizemlje	R-0	1a	2
Prizemlje	R-0	1b	10
Prizemlje	R-0	2	10
Prizemlje	R-0	3	10
Prizemlje	R-0	4	10
Prizemlje	R-0	9	3
Prizemlje	R-0	10	8
Prizemlje	R-0	10a	8
Prizemlje	R-0	11	12
Prizemlje	R-0	12	16
Σ			93
1. sprat	R-1	13	6
1. sprat	R-1	13a	3
1. sprat	R-1	14	6
1. sprat	R-1	15	8
1. sprat	R-1	16	12
1. sprat	R-1	17	16
1. sprat	R-1	18	8
1. sprat	R-1	19	6
1. sprat	R-1	20	10
1. sprat	R-1	21	10
1. sprat	R-1	23	8
1. sprat	R-1	23a	10
1. sprat	R-1	24	4
1. sprat	R-1	24a	4
1. sprat	R-1	25	6
Σ			117
Ukupno:			240

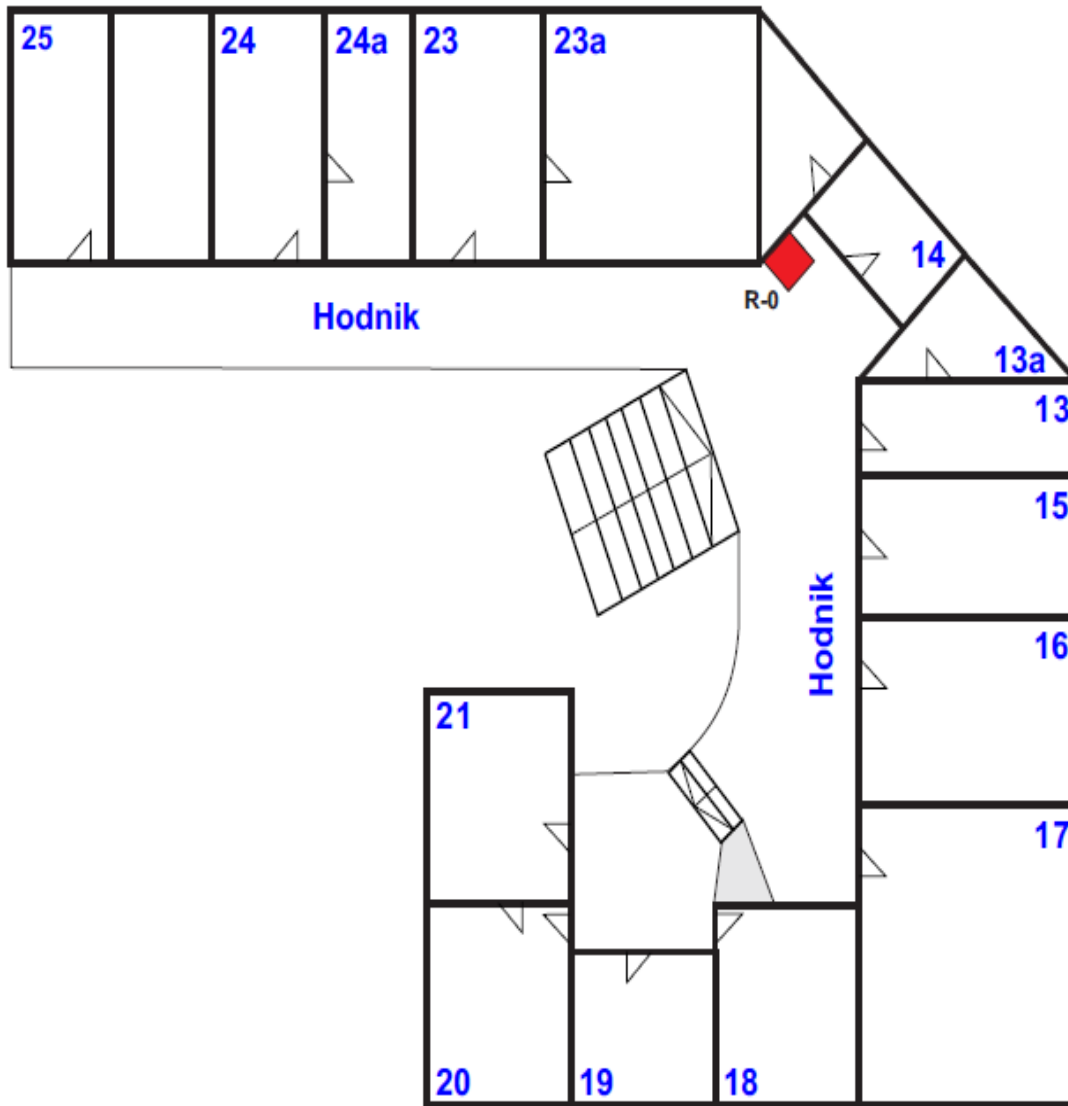
PS Aleksinac Suteren



PS Aleksinac Prizemlje



PS Aleksinac
1. sprat



ПС АЛЕКСИНАЦ – оквирне количине материјала

Редни бр.	Опис	Кол.	Јединица мере
1	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	9.000	М
2	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 porta	130	КОМ.
3	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	240	КОМ.
4	Patch panel, празан, 19"-1U, за 24 порта	12	КОМ.
5	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	254	КОМ.
6	PVC самогасива каналница 25x17x1000mm	52	М
7	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	432	М
8	PVC самогасива каналница 60x40x1000mm	210	М
9	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	130	М
10	Самостојећи орман (ŠxDxV) 800x800x2000mm, носивост 1000kg, предња перфориранаврата, задње и бочне демонтажне металне странице, са вертикалним каналима за ранжирање каблова са поклопцем, са две фиксне полице 1U дубине 350мм, са шином за напајање са 6 шуко утичница и прекидачем, са 100 ком. шрафова и матица	1	КОМ.
11	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 шуко утичница и прекидачем, са 50 ком. шрафова и матица	1	КОМ.
12	1U ранжир каблова са 4 пластична прстена	8	КОМ.
13	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	30	М
14	Завршна оптичка кутија са 12xSC/APC simpleks адаптера, комплетно екипирана за спаљивање 12 оптичких влакана, R&M	1	КОМ.
15	Patch panel, 1U, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	1	КОМ.
16	Тестирање Cat. 6A linka	250	КОМ.
17	Тестирање оптичког linka, SM	6	КОМ.
18	Кабл N2XH 3x2,5	20	М
19	ОГ шуко утичница 220V	2	КОМ.
20	Шуко утичница 220V	2	КОМ.
21	Остали неспецифицирани радови, трошкови транспорта и смештаја	1	КОМ.
22	Ситан потрошни материјал	1	КОМ.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 6 - ПУ ЛЕСКОВАЦ

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала и слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се, после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспјање и конфигурирање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспјање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПУ Лесковац, Ул. Косте Стаменковића број 1. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 MHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

9. Вертикалног (Building backbone) и
10. Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Вертикалне трасе повезују спратне разводне ормане.

Хоризонталне и вертикалне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на вертикалне, тако да се и све вертикалне трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Вертикално каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од спратних ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије 6а типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије 6а типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПУ Лесковац, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови урађени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему.

Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима ЕМА/ТИА - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других општећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично црево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је сала са ознаком 7С, која се налази у левом делу приземља зграде (РЕК0-0).

На местима спратних концентрација постављају се назидни рек ормани.

За све спратне ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница. Такође, у главном рек орману извести енергетски кабл, завршити га на рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница, а максимална потрошња у орману неће бити већа од 3000W.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Сутерен и гаража - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 75,76,77 и 78 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0-1 у приземљу зграде. Каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 83,84 и 85, као и са камерног места К1 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0-0 који се налази у приземљу зграде у просторији 7С.

Приземље нови део зграде – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 1, 1а, 1b, 1с, 6, 6а, 7а, 7b, 7с и 8, као и са камерних места са ознакама К2, К3, К4, К6, К9, К10, К11, К12 и К13 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0-0 који се налази у приземљу зграде у просторији 7С. Приземље нови део зграде – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 1d, 2, 3, 3а, 3b, 3с, 4, 4а, 5, 5а, 5b, 5с, као и са камерних места са ознакама К5, К7, К8, треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0-2 који се налази у приземљу зграде у просторији 5.

Приземље стари део зграде - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 9 и 99, као и са камерних места са ознакама K14, K15 и K16, треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0-0 који се налази у приземљу зграде у просторији 7С. Приземље стари део зграде - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 100, 101, 102, 104, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 и 23, као и са камерних места са ознакама K17, K18, K19, K20, K21, K22 и K23 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК0-1 који се налази у ходнику приземља старог дела зграде.

Први спрат нови део зграде - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 43, 44, 45, 46, 47, 48, 48а, 48б, 49, 50, 51, 52, 53 и 54, као и са камерних места са ознакама K28 и K29 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК1-1 који се налази у ходнику на првом спрату новог дела зграде.

Први спрат стари део зграде - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 24, 25, 26, 26а, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 33а, 34, 34а, 35, 35а, 36, 37, 38, 39, 40 и 42, као и са камерних места са ознакама K24, K25, K26 и K27 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК1-0 који се налази у ходнику на првом спрату старог дела зграде.

Други спрат стари део зграде - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 55, 56, 57, 58, 59, 59а, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 68а, 69, 70, 71, 72, 72а, 72б, 72с, 72д, 72е и 73, као и са камерних места са ознакама K30, K31, K32 и K33 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК2-0 који се налази у ходнику на другом спрату старог дела зграде.

Поткровље – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 105 и 106 треба да заврше на patch панелу у орману РЕК0-0 који се налази у приземљу зграде у просторији 7С .

**ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ
ПРОСТОРУ**

Сутерен - гаража

Ознака	Бр. утичница
75	2
76	2
77	2
78	2
83	4
84	2
85	2
К1	1

Приземље - нови део зграде ПУ

Ознака	Бр. утичница
1	2
1а	2
1б	6
1ц	2
1Δ	2
2	4
3	2
3а	2
3б	6
3ц	4
4	2
4а	4
5	4
5а	2
5б	2
5ц	2
6	6
6а	4
7а	12
7б	6
7ц	8
8	4
К2	1
К3	1
К4	1
К5	1
К6	1

K7	1
K8	1
K9	1
K10	1
K11	1
K12	1
K13	2

Приземље - стари део зграде ПУ

Ознака	Бр. утичница
9	4
99	2
102	4
10	6
100	6
101	4
11	4
12	6
13	4
14	6
104	2
15	4
16	4
17	6
18	4
19	4
20	4
21	4
22	6
23	2
K14	1
K15	2
K16	1
K17	1
K18	1
K19	1
K20	1
K21	1
K22	1
K23	1

Први спрат - стари део зграде ПУ

Ознака	Бр. утичница
24	4
25	4
26	6
26a	1
27	4
28	6
29	6
30	4
31	4
32	2
33	6
33a	2
34	4
34a	8
35	4
35a	1
36	4
37	8
38	4
39	8
40	4
42	2
К24	1
К25	1
К26	1
К27	1

Први спрат - нови део зграде ПУ

Ознака	Бр. утичница
43	4
44	4
45	4
46	4
47	4
48a	4
48	4
48b	4
49	16
50	4
51	4
52	6
53	4
54	4
К28	1

K29	1
-----	---

Други спрат - стари део зграде ПУ

Ознака	Бр. утичница
55	4
56	4
57	6
58	4
59	6
59а	2
60	6
61	4
62	6
63	4
65	12
66	4
67	6
68	4
68а	2
69	4
70	4
71	4
72	2
72а	4
72б	4
72ц	1
72д	4
72е	4
73	6
K30	1
K31	1
K32	1
K33	1

Поткровље - нови део зграде ПУ

Ознака	Бр. Утичница
105	2
106	2

НАПОМЕНА:

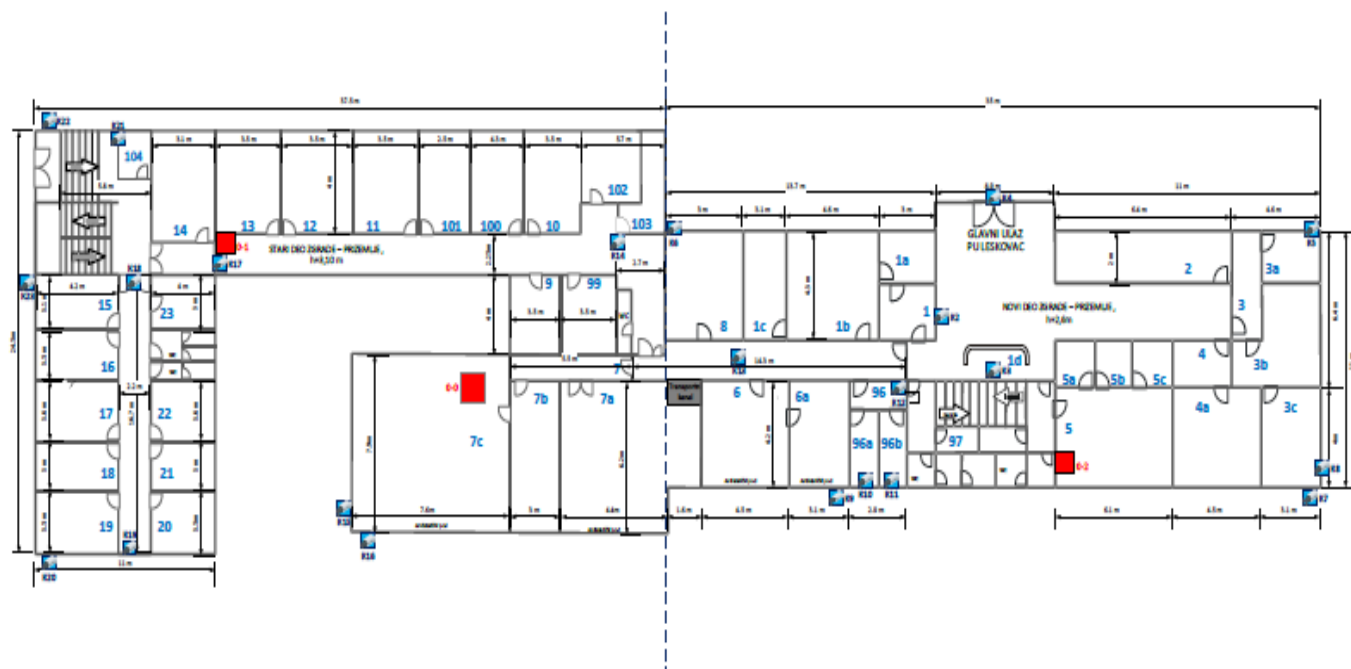
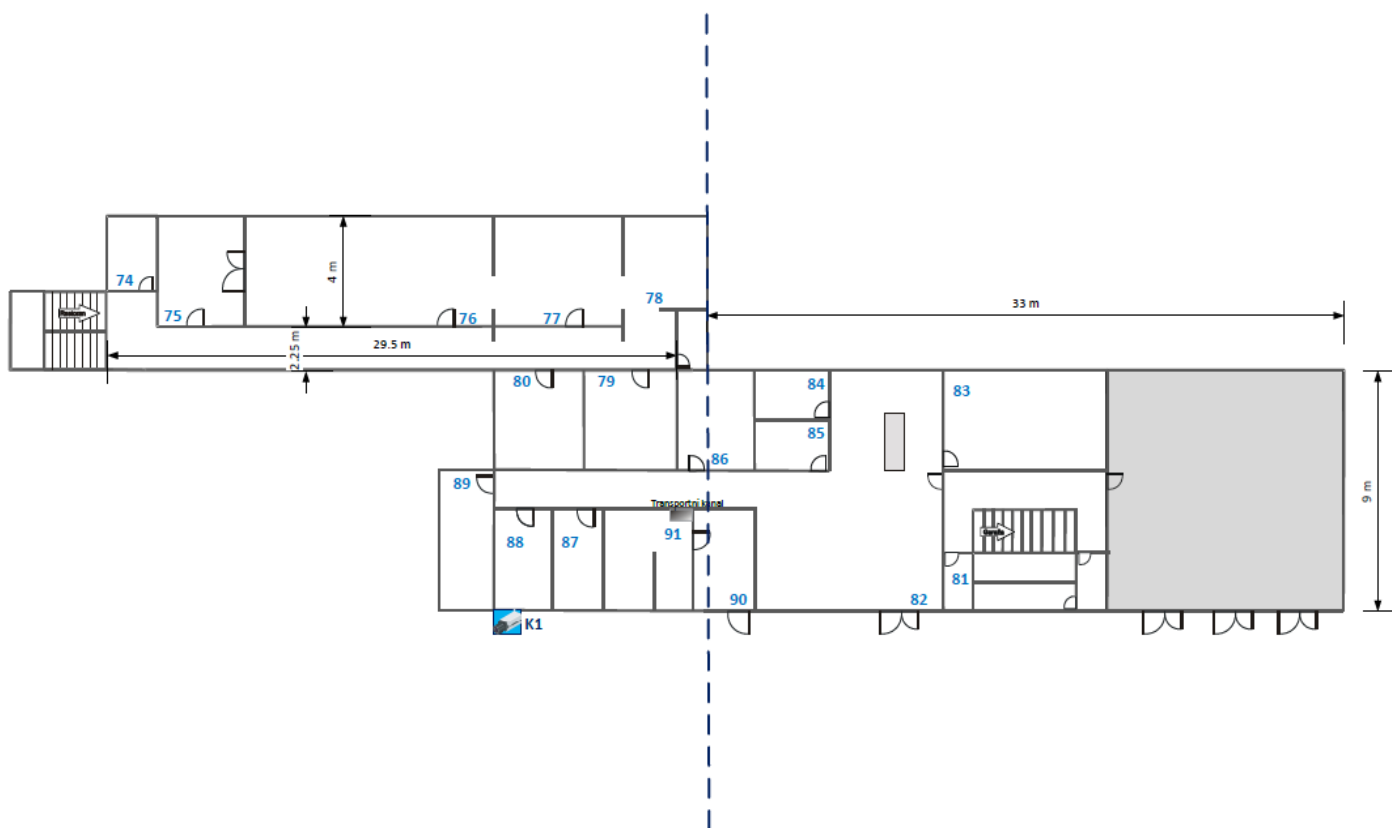
- Главни концентрациони рек орман (РЕК 0-0) је самостојећи, димензија 800*800mm 42U, потпуно затворен (са могућношћу отварања са 3 стране, са перфорираним вратима и бравицом на предњој страни).
- Концентрациони ормани (РЕК 0-1, РЕК 1-0 и РЕК2-0) су назидни. Спољна димензија ормана по висини од 1000 до 1100 mm.
- Концентрациони ормани (РЕК 0-2 и РЕК 1-1) су назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm за све спратове.

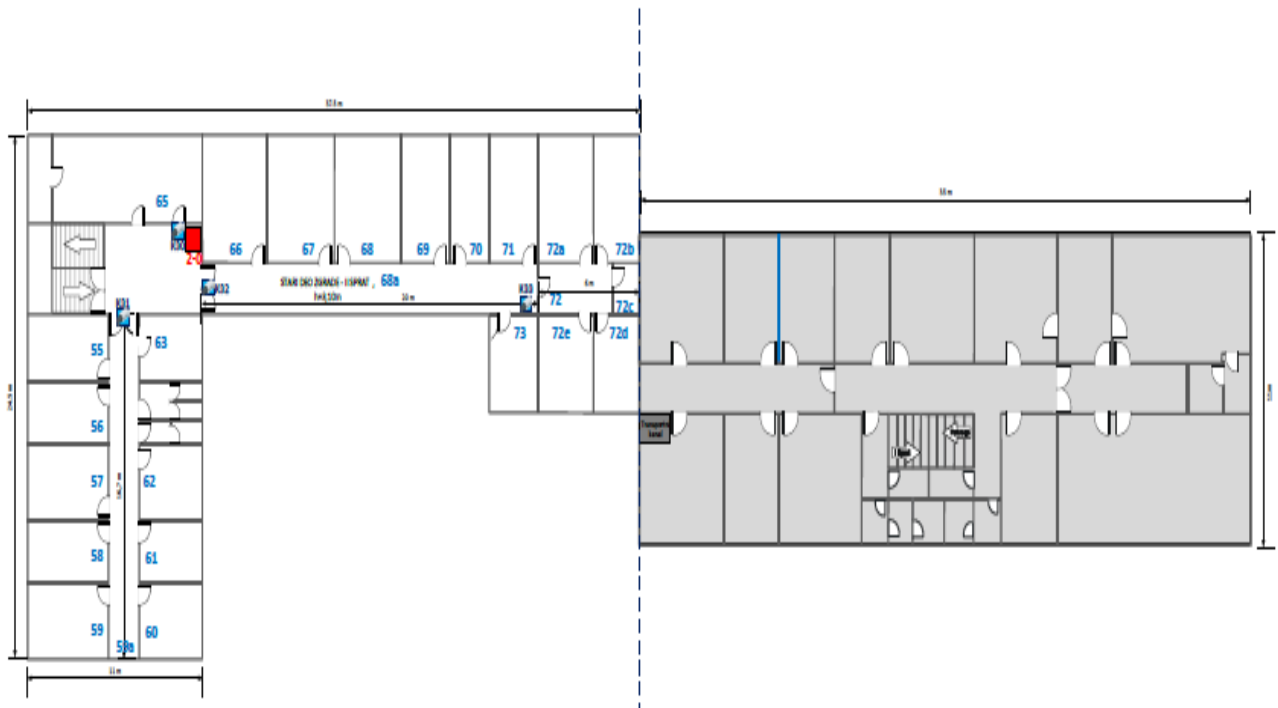
- Сви назидни ормани су у основи 600*620mm, са распоном шина 19“.
- Носивост свих назидних ормана мора бити минимално 60 kg.
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Добављач.
- Висина између спратова је 3,1 m стари део зграде, а у новом делу зграде 2,6 m.
- Рек ормане повезати са уземљењем објекта.
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертификован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.

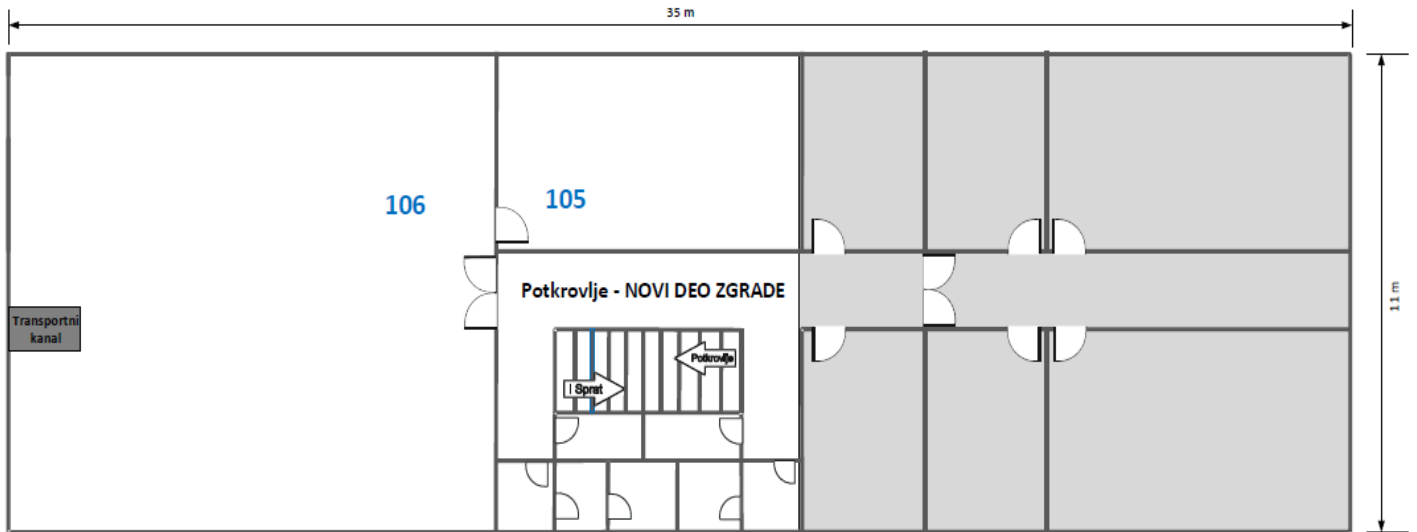
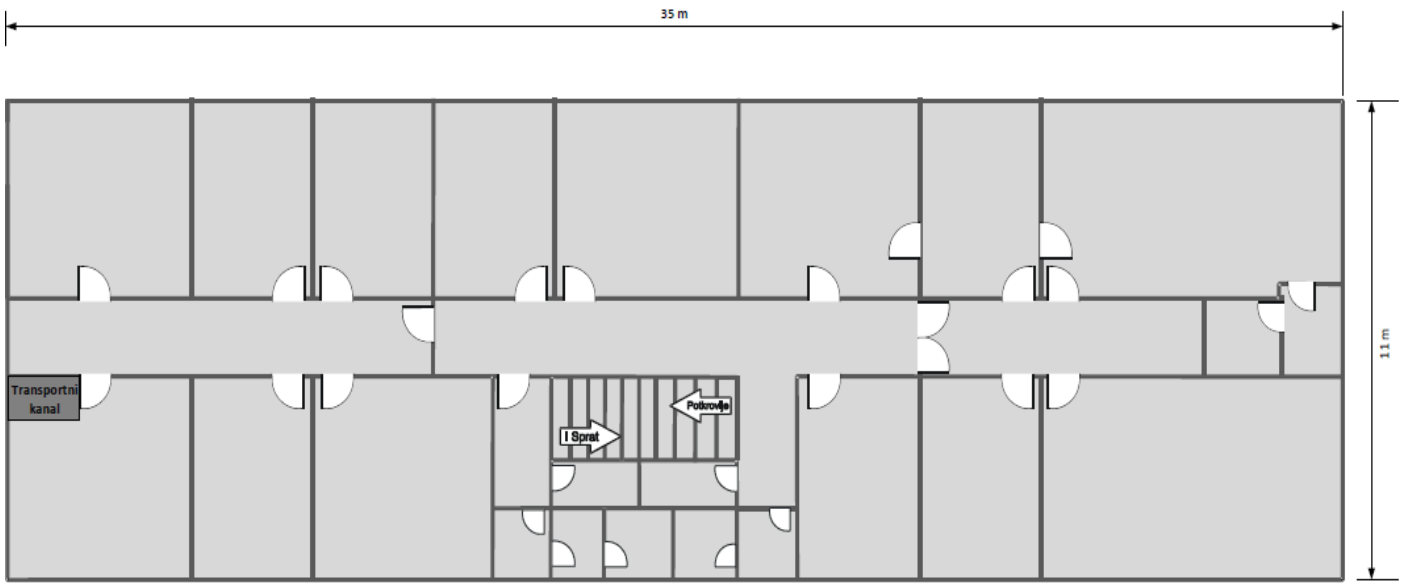
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде IEC 61034 (Low-smoke), IEC 60332-1 (Flame-retardant) и IEC 60754-2 (Halogen-free).

- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Vr, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Vr - редни број прикључка на patch панелу.
- Каблове за систем виде надзора завршити на посебним patch панелима.

ГРАЂЕВИНСКЕ ОСНОВЕ ОБЈЕКТА СА РАСПОРЕДОМ ПРОСТОРИЈА - ПУ ЛЕСКОВАЦ







ПУ Лесковац – оквирне количине материјала			
Редни број	Опис	Кол.	ЈМ
1	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	17.000	М
2	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 порта	260	КОМ.
3	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	474	КОМ.
4	Конектор мушки STP RJ45 cat. 6A	36	КОМ.
5	Patch panel, празан, 19"-1U, за 24 порта	30	КОМ.
6	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	550	КОМ.
7	PVC самогасива каналница 25x17x1000mm	1.260	М
8	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	272	М
9	PVC самогасива каналница 60x40x1000mm	364	М
10	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	182	М
11	Самостојећи орман (ŠxDxV) 800x800x2000mm, носивост 1000kg, предња перфорирана врата, задње и бочне демонтажне металне стране, са вертикалним каналима за ранжирање каблова са поклопцем, са две фиксне полице 1U дубине 350mm, са шином за напајање са 6 шуко утичница и прекидачем, са 100 ком. шрафова и матица	1	КОМ.
12	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x1100mm, носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 шуко утичница и прекидачем, са 50 ком. шрафова и матица	3	КОМ.
13	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 шуко утичница и прекидачем, са 50 ком. Шрафова и матица	2	КОМ.
14	1U ранжир каблова са 4 пластична прстена	20	КОМ.
15	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	400	М
16	Patch panel, 1U, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	5	КОМ.
17	Patch panel, 1U, са 24xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	2	КОМ.
18	Тестирање Cat. 6A linka	530	КОМ.
19	Тестирање оптичког linka, SM	30	КОМ.
20	Кабл N2XH 3x2,5	60	М
21	ОГ шуко утичница 220V	6	КОМ.
22	Шуко утикач 220V	6	КОМ.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 7-ПУ ПРОКУПЉЕ (НОВА ЗГРАДА)

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала и слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се, после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспајање и конфигуравање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспајање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПУ Прокупље, улица Таткова 32. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 МHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

11. Вертикалног (Building backbone) и
12. Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Вертикалне трасе повезују спратне разводне ормане.

Хоризонталне и вертикалне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на вертикалне, тако да се и све вертикалне трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Вертикално каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од спратних ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије ба типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије ба типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПУ Прокупље, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему. На сајту произвођача треба да буде наведен понуђач као овлашћени партнер/инсталатер (дати линк). Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима EIA/TIA - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично прево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је сала са ознаком 7В, која се налази у десном делу приземља зграде (РЕК0-1).

На местима спратних концентрација постављају се назидни рек ормани.

За све спратне ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница. Такође, у главном рек орману извести енергетски кабл, завршити га на рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница, а максимална потрошња у орману неће бити већа од 3000W.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Сутерен - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама S1, S2, S3, 7C и 7R треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК S-1.

Приземље – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама: 4, 4А, 5, 5А, 6, 7, 7А, 7В, 10, 12, 13, 14, 15, 16 и 17 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК 0-1.

Први спрат – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 18, 18А, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, В1, В2, В3, В4 и В5 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК 1-1.

**ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ
ПРОСТОРУ**

Сутерен

Ознака	Бр. утичница
S1	4
S2	4
S3	4
7C	6
7R	2

Приземље

Ознака	Бр. утичница
4	4
4A	2
5	4
5A	4
6	4
7	6
7A	4
7B	4
10	4
12	4
13	4
14	6
15	4
16	8
17	4

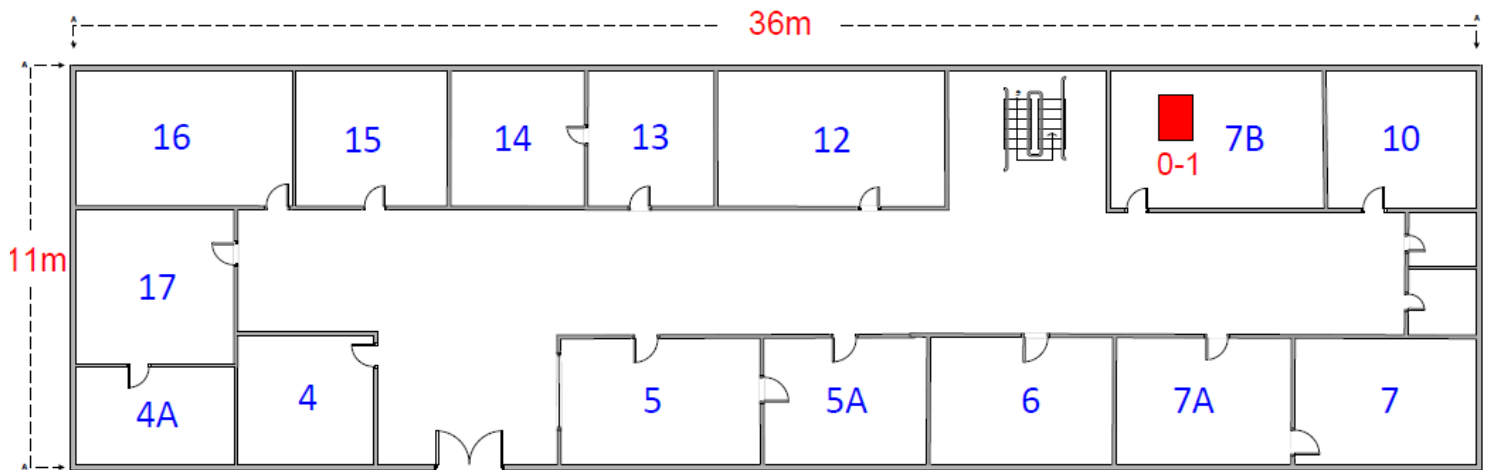
Први спрат

Ознака	Бр. утичница
B1	4
B2	4
B3	4
B4	4
B5	4
18	6
18A	8
19	4
20	4
21	4
22	6
23	6
24	4
25	4

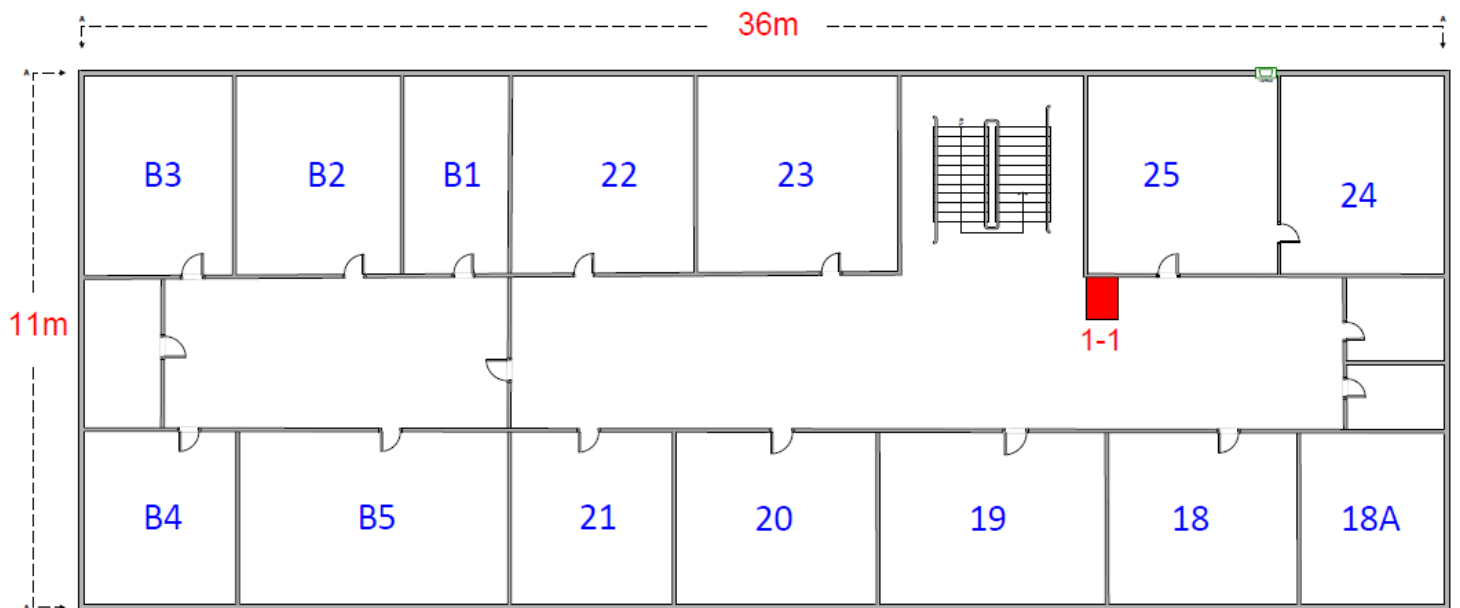
НАПОМЕНА:

- Главни концентрациони рек орман (РЕК 0-1) је самостојећи, димензија 800*800mm 42U, потпуно затворен (са могућношћу отварања са 3 стране, са перфорираним вратима и бравицом на предњој страни).
- Концентрациони ормани (РЕК S-1 и РЕК 1-1) су назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm за све спратове.
- Сви ормани су у основи 600*620mm, са распоном шина 19“.
- Носивост свих назидних ормана мора бити минимално 60 kg.
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Добављач.
- Висина између спратова је 3 m.
- Рек ормане повезати са уземљењем објекта.
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертификован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде IEC 61034 (Low-smoke), IEC 60332-1 (Flame-retardant) и IEC 60754-2 (Halogen-free).
- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.

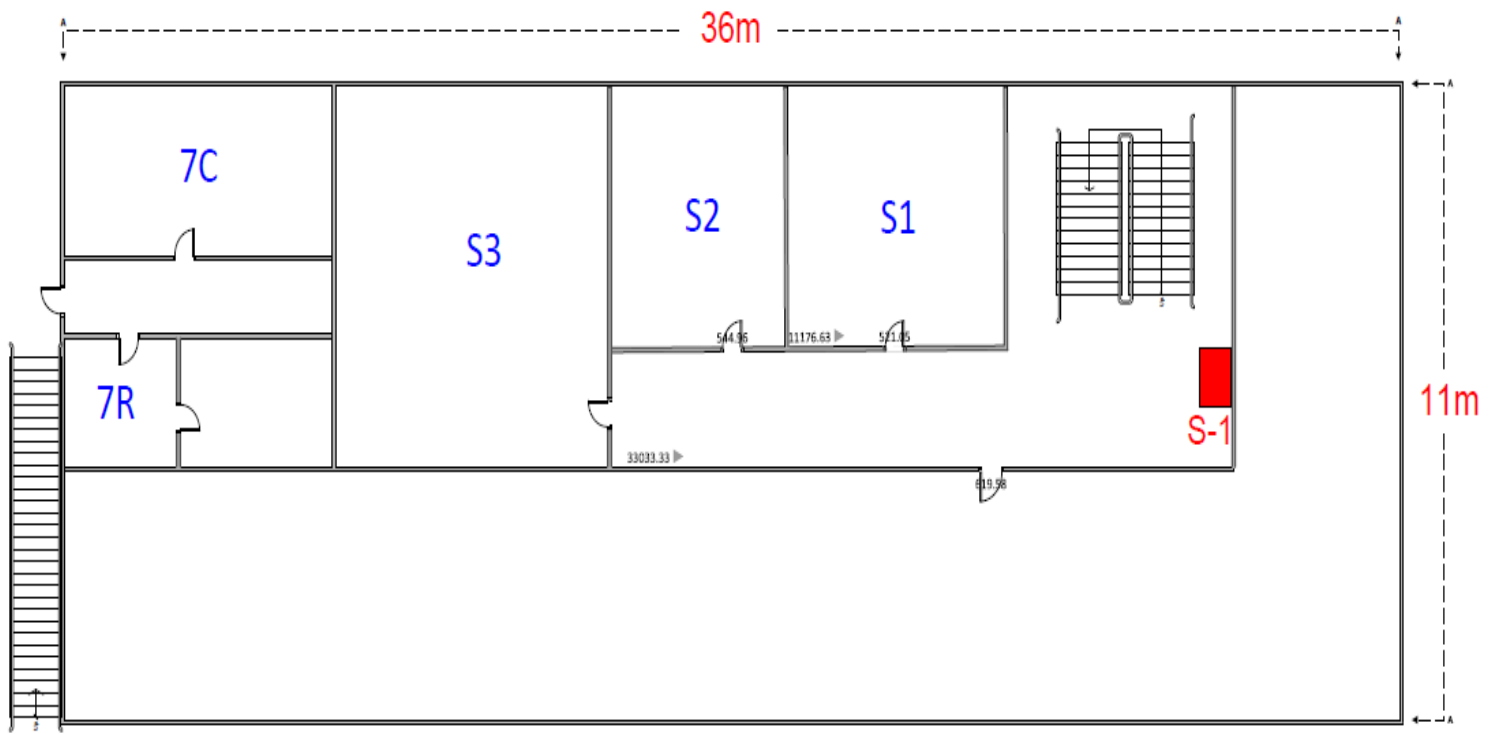
ГРАЂЕВИНСКЕ ОСНОВЕ ОБЈЕКТА СА РАСПОРЕДОМ ПРОСТОРИЈА - ПУ ПРОКУПЉЕ
(НОВА ЗГРАДА)



Nova zgrada - prizemlje



Nova zgrada – I sprat



Nova zgrada - suterren

ПУ Прокупље (нова зграда) - оквирне количине материјала

1	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	6.500	М
2	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 porta	76	КОМ.
3	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	152	КОМ.
4	Patch panel, празан, 19"-1U, за 24 porta	8	КОМ.
5	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	168	КОМ.
6	PVC самогасива каналница 25x17x1000mm	346	М
7	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	150	М
8	PVC самогасива каналница 60x40x1000mm	36	М
9	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	146	М
10	Самостојећи орман (ŠxDxV) 800x800x2000mm, носивост 1000kg, предња перфорирана врата, задње и бочне демонтажне металне стране, са вертикалним каналима за ранжирање каблова са поклопцем, са две фиксне полице 1U дубине 350mm, са шином за напајање са 6 šuko утичница и прекидачем, са 100 ком. прафова и матица	1	КОМ.
11	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 šuko утичница и прекидачем, са 50 ком. прафова и матица	2	КОМ.
12	1U ранжир каблова са 4 пластична прстена	6	КОМ.
13	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	50	М
14	Patch panel, 1U, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	2	КОМ.
15	Patch panel, 1U, са 24xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	1	КОМ.
16	Тестирање Cat. 6A линка	160	КОМ.
17	Тестирање оптичког линка, SM	12	КОМ.
18	Кабл N2XH 3x2,5	30	М
19	OG šuko утичница 220V	3	КОМ.
20	Šuko утикач 220V	3	КОМ.
21	Остали неспецифицирани радови, трошкови транспорта и смештаја	1	пауш
22	Ситан потрошни материјал	1	пауш

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 8-ПУ Прокупље (стара зграда)

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала и слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се, после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспајање и конфигурисање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспајање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПУ Прокупље, улица Таткова 4. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 МHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

13. Вертикалног (Building backbone) и
14. Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Вертикалне трасе повезују спратне разводне ормане.

Хоризонталне и вертикалне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на вертикалне, тако да се и све вертикалне трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Вертикално каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од спратних ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије ба типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије ба типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПУ Прокупље, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему. На сајту произвођача треба да буде наведен понуђач као овлашћени партнер/инсталатер (дати линк). Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима EIA/TIA - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично прево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је орман РЕК 0-1, који се налази у централном делу приземља зграде, канцеларија са ознаком 10.

На местима спратних концентрација постављају се назидни рек ормани.

За све спратне ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Приземље - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 и 16 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у орману РЕК 0-1.

Први спрат - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 32 и 33 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у орману РЕК 1-1.

Кримтехника (помоћни објекат) - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 41 и 42 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у орману РЕК 0-2.

**ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ
ПРОСТОРУ**

Приземље

Ознака	Бр. утичница
1	6
2	4
3	4
4	6
5	6
6	4
7	4
8	6
9	6
10	4
11	4
12	8
13	4
14	8
15	6
16	6

Први спрат

Ознака	Бр. утичница
17	6
18	6
19	4
20	4
21	4
22	4
23	6
24	4
25	8
26	8
28	4
29	4
31	8
32	8
33	8

Помоћни објекат

Ознака	Бр. утичница
41	6
42	6

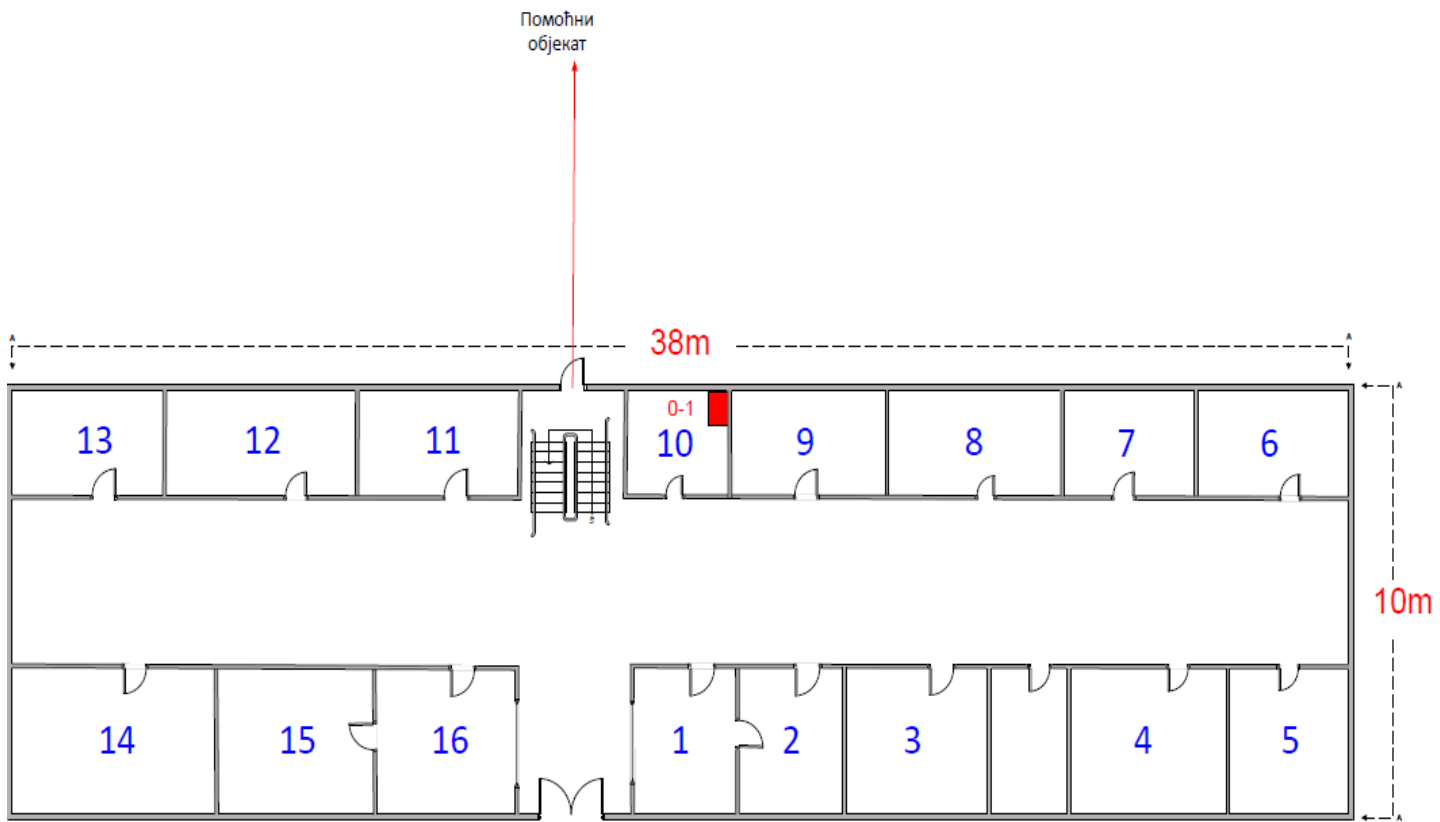
НАПОМЕНА:

- Концентрациони ормани (РЕК 0-1, РЕК 1-1 и РЕК 0-2) су назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm за све спратове.
- Помоћни објекат је у дворишту и удаљен је од зграде око 10 метара. Предвидети изградњу подземне линијске телекомуникационе инфраструктуре.
- Сви ормани су у основи 600*620mm, са распоном шина 19“.
- Носивост свих назидних ормана мора бити минимално 60 kg.
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Добављач.
- Висина између спратова је 3 m.
- Рек ормане повезати са уземљењем објекта.
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертифицирован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.

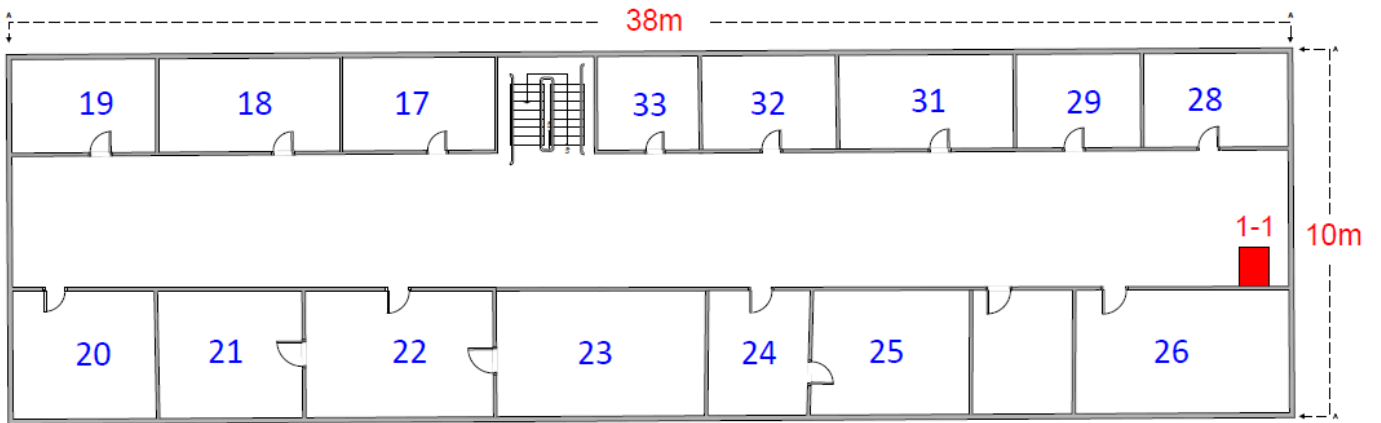
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде IEC 61034 (Low-smoke), IEC 60332-1 (Flame-retardant) и IEC 60754-2 (Halogen-free).

- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.

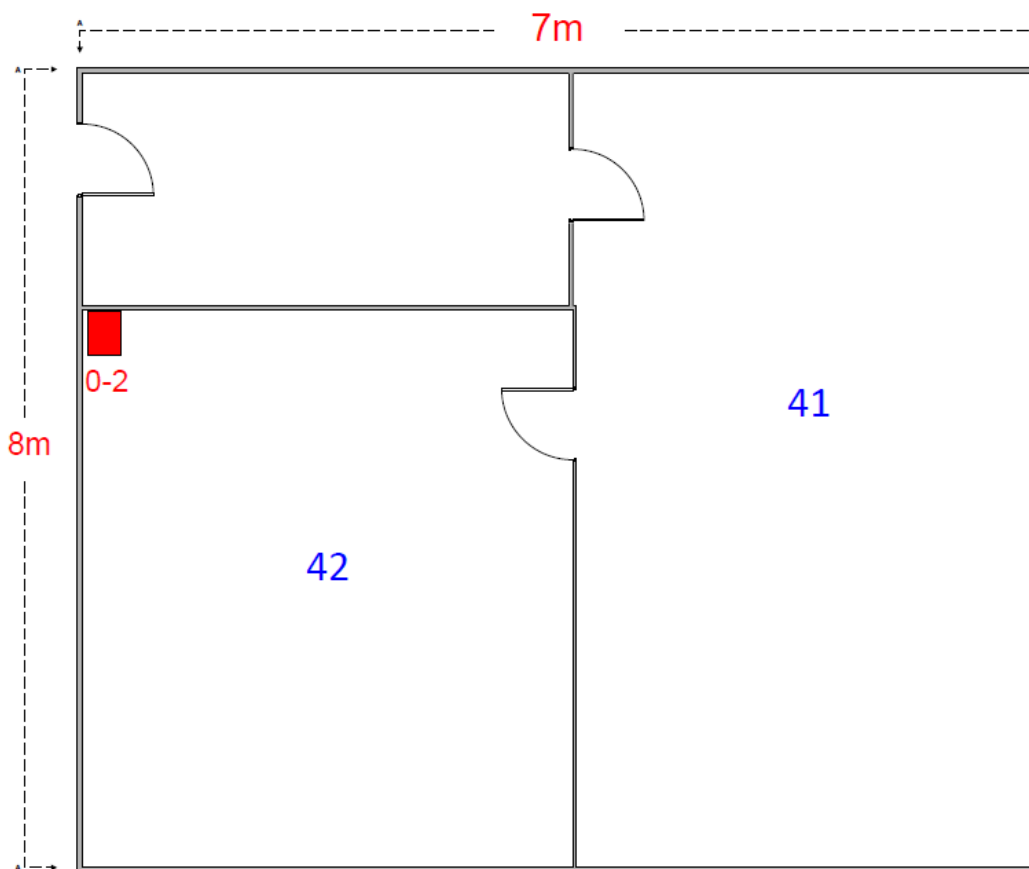
ГРАЂЕВИНСКЕ ОСНОВЕ ОБЈЕКТА СА РАСПОРЕДОМ ПРОСТОРИЈА – ПУ ПРОКУПЉЕ
(СТАРА ЗГРАДА)



Стара зграда - приземље



Стара зграда – I спрат



Помоћни објекат

ПУ Прокупље (стара зграда) - оквирне количине материјала

1.	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	8.000	М
2.	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 porta	92	КОМ.
3.	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	184	КОМ.
4.	Patch panel, празан, 19"-1U, за 24 porta	9	КОМ.
5.	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	200	КОМ.
6.	PVC самогасива каналница 25x17x1000mm	210	М
7.	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	196	М
8.	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	182	М
9.	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg , са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 šuko утичница и прекидачем, са 50 ком. шrafoва и матица	3	КОМ.
10.	1U ранжир каблова са 4 пластична прстена	5	КОМ.
11.	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	80	М
12.	Patch panel, 1U, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	2	КОМ.
13.	Patch panel, 1U, са 24xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	1	КОМ.
14.	Тестирање Cat. 6A линка	192	КОМ.
15.	Тестирање оптичког линка, SM	12	КОМ.
16.	Кабл N2XH 3x2,5	30	М
17.	OG šuko утичница 220V	3	КОМ.
18.	Šuko утикач 220V	3	КОМ.
19.	Остали неспецифицирани радови, трошкови транспорта и смештаја	1	пауш
20.	Ситан потрошни материјал	1	пауш

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 9 – ОЗВС ПРОКУПЉЕ

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала и слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се, после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспajaње и конфигурисање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспajaње на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ОЗВС Прокупље, улица Цара Лазара 30. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 MHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура је хоризонталног типа (каблирање спратова).

Разводни орман покрива целу или део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема.

Хоризонталне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Хоризонтално каблирање, од ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије ба типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ОЗВС Прокупље, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему. На сајту произвођача треба да буде наведен понуђач као овлашћени партнер/инсталатер (дати линк). Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима EIA/TIA - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају

одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично црево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је просторија са ознаком 9, која се налази у левом делу првог спрата зграде (РЕК1-1).

За орман РЕК 1-1 треба извести енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Приземље – каблови од прикључних места у канцеларијском простору са ознаком 1, треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК 1-1.

Први спрат – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 3, 3А, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК 1-1.

ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ ПРОСТОРУ

приземље

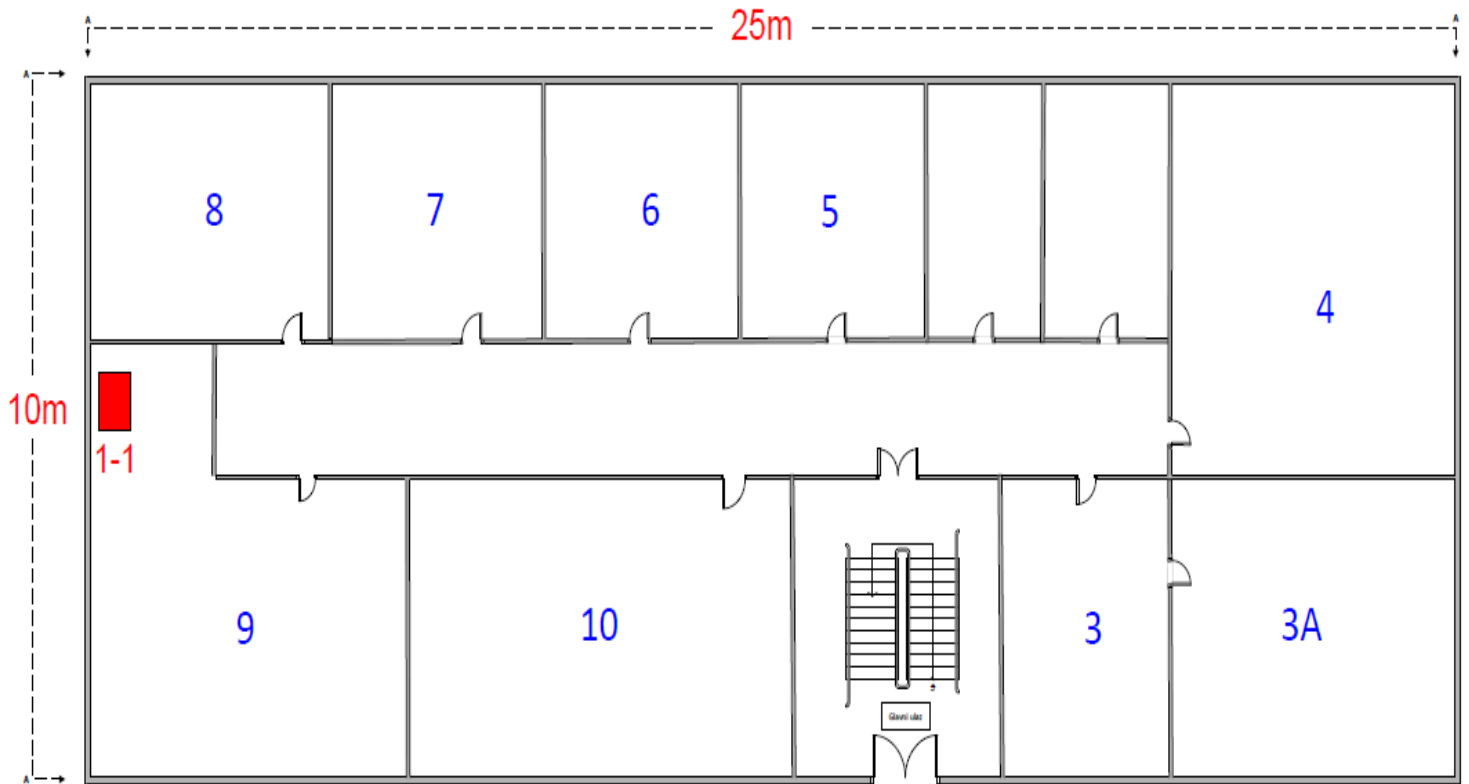
Ознака	Бр. утичница
1	6

први спрат

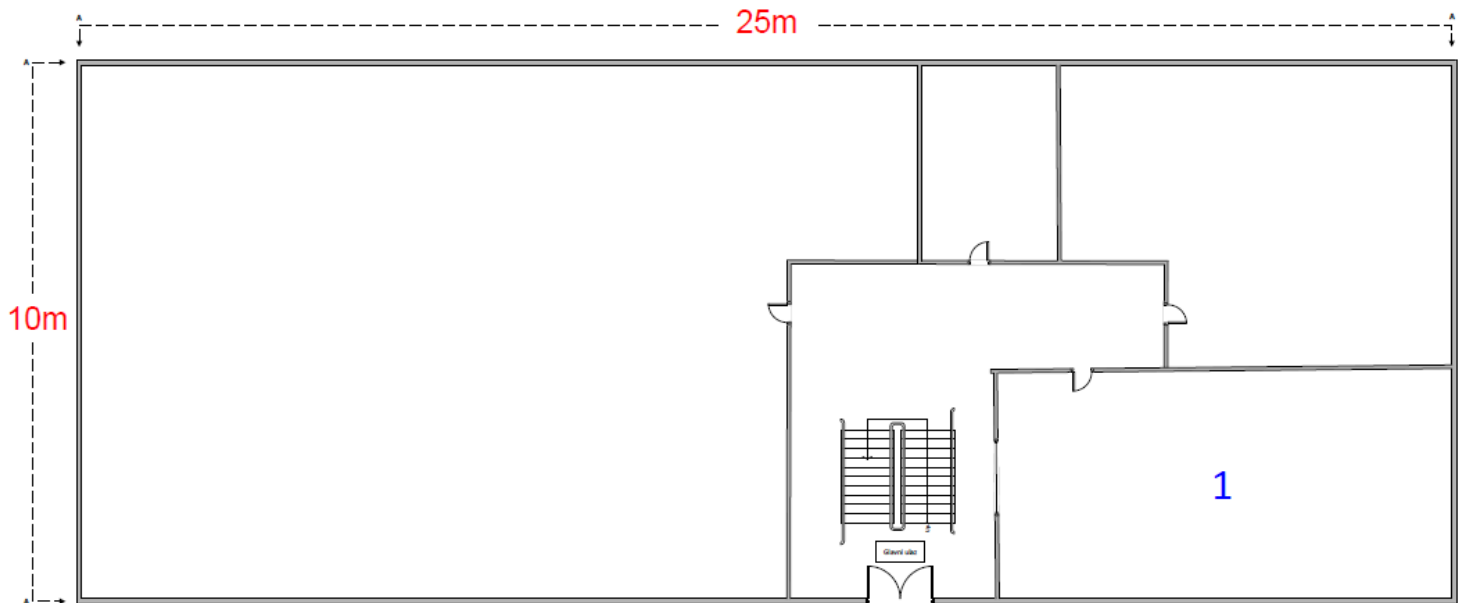
Ознака	Бр. утичница
3	6
3А	6
4	6
5	4
6	4
7	6
8	4
9	8
10	4

НАПОМЕНА:

- Концентрациони орман (РЕК 1-1) је назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm за све спратове.
 - орман је у основи 600*620mm, са распонем шина 19“.
 - Носивост назидног ормана мора бити минимално 60 kg.
 - Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
 - Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Додављач.
 - Висина између спратова је 3 m.
 - Рек орман повезати са уземљењем објекта.
 - Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертифицирован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
 - Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде ИЕС 61034 (Low-smoke), ИЕС 60332-1 (Flame-retardant) и ИЕС 60754-2 (Halogen-free).
- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.



Zgrada OZVS



Zgrada OZVS

ОЗВС Прокупље - оквирне количине материјала

1.	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	2.000	М
2.	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 porta	27	КОМ.
3.	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	54	КОМ.
4.	Patch panel, празан, 19"-1U, за 24 porta	3	КОМ.
5.	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	54	КОМ.
6.	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	174	М
7.	PVC самогасива каналница 60x40x1000mm	40	М
8.	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	6	М
9.	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 šuko утичница и прекидачем, са 50 ком. шрафова и матица	1	КОМ.
10.	1U ранжир каблова са 4 пластична прстена	2	КОМ.
11.	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	80	М
12.	Тестирање Cat. 6A линка	54	КОМ.
13.	Кабл N2XH 3x2,5	10	М
14.	OG šuko утичница 220V	1	КОМ.
15.	Šuko утикач 220V	1	КОМ.
16.	Остали неспецифицирани радови, трошкови транспорта и смештаја	1	ПАУШ
17.	Ситан потрошни материјал	1	ПАУШ

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 10 - ПС Куршумлија

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала и слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се, после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспајање и конфигурирање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспајање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПС Куршумлија, улица Свете Ане бб. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 МHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

15. Вертикалног (Building backbone) и
16. Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Вертикалне трасе повезују спратне разводне ормане.

Хоризонталне и вертикалне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на вертикалне, тако да се и све вертикалне трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Вертикално каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од спратних ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије ба типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије ба типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПС Куршумлија, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему. На сајту произвођача треба да буде наведен понуђач као овлашћени партнер/инсталатер (дати линк). Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима ЕИА/ТИА - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично прево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је сала са ознаком 2, која се налази у десном делу приземља зграде (РЕК0-1).

На местима спратних концентрација постављају се назидни рек ормани.

За све спратне ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница. Такође, у главном рек орману извести енергетски кабл, завршити га на рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница, а максимална потрошња у орману неће бити већа од 3000W.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Приземље - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 1, 1А, 2 и 3 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману РЕК 0-1.

Први спрат – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама: 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, и 23 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК 1-1.

Други спрат – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 и 38 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК 2-1.

Трећи спрат - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 43 и 44 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК 3-1.

ОЗУП приземље и ОЗУП први спрат - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 4, 4А, 4В и 5 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману 4-1.

**ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ
ПРОСТОРУ**

Приземље

Ознака	Бр. утичница
1	4
1А	4
2	2
3	2

Први спрат

Ознака	Бр. утичница
9	4
10	2
12	4
14	4
15	4
16	4
17	6
18	6
19	2
20	4
21	8
22	4
23	4

Други спрат

Ознака	Бр. утичница
31	6
32	4
33	4
34	4
35	2
36	4
37	4
38	8

Трећи спрат

Ознака	Бр. утичница
43	4
44	4

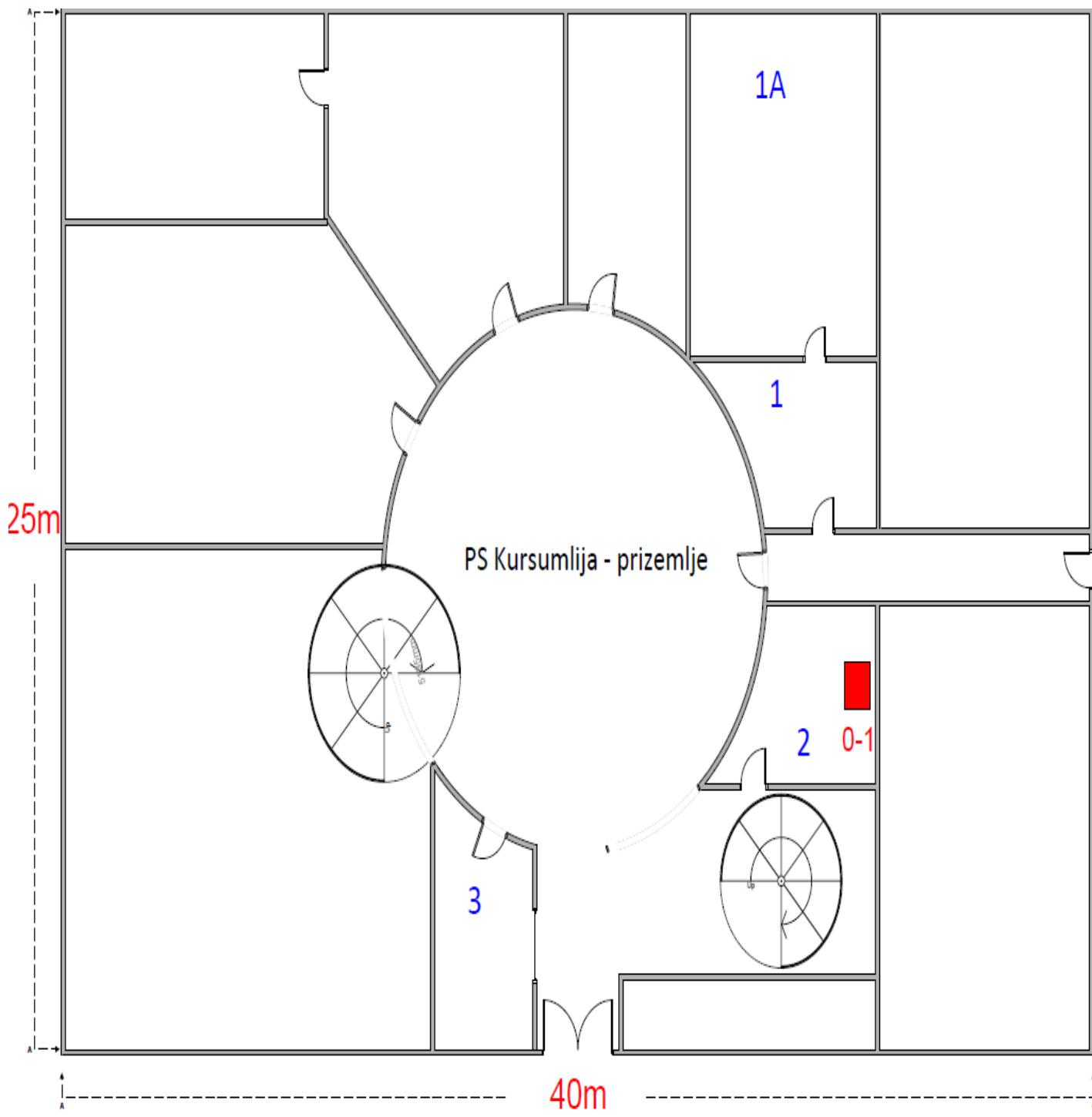
ОЗУП приземље и I спрат

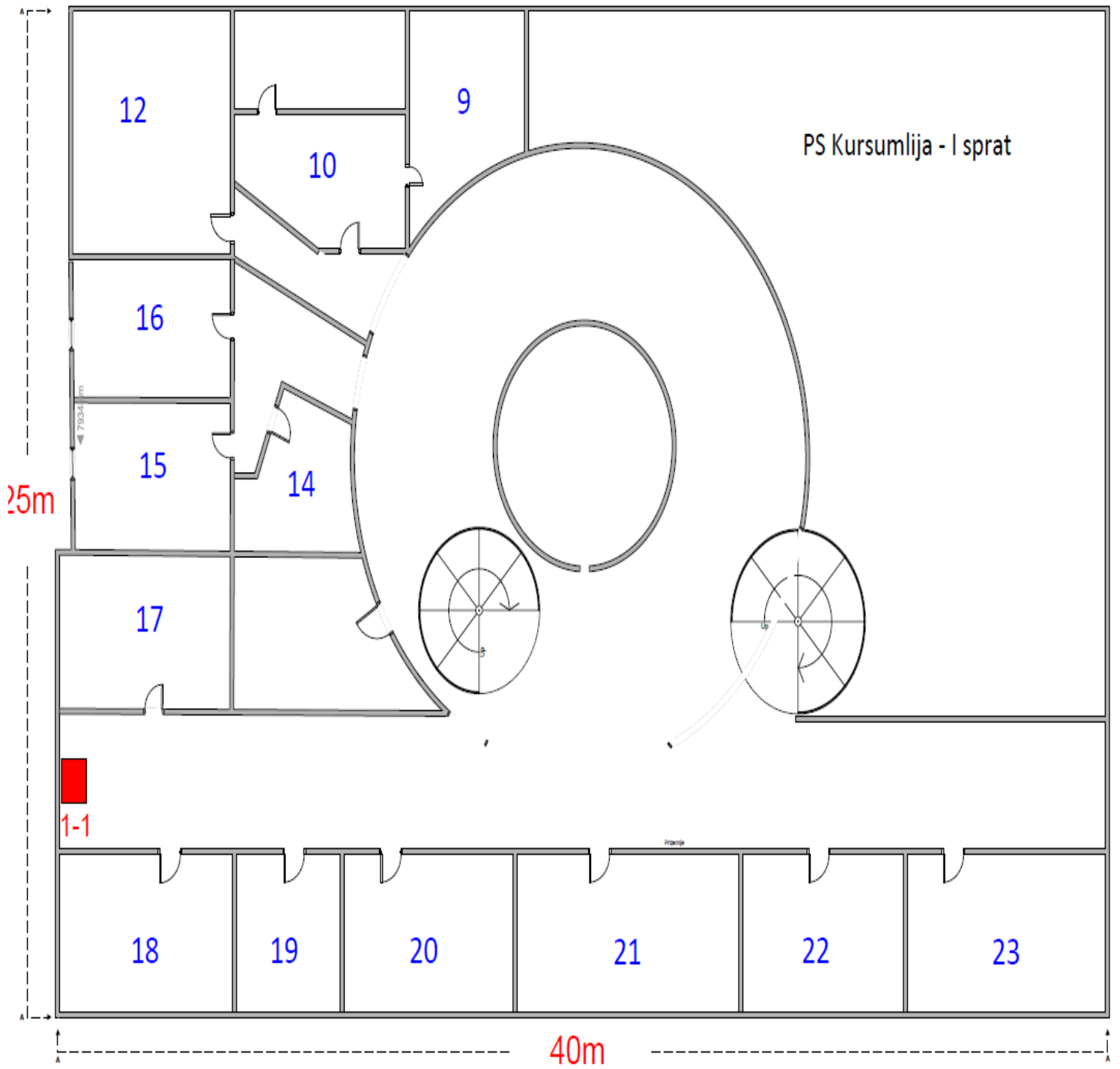
Ознака	Бр. утичница
4	4
4А	6
4В	4
5	6

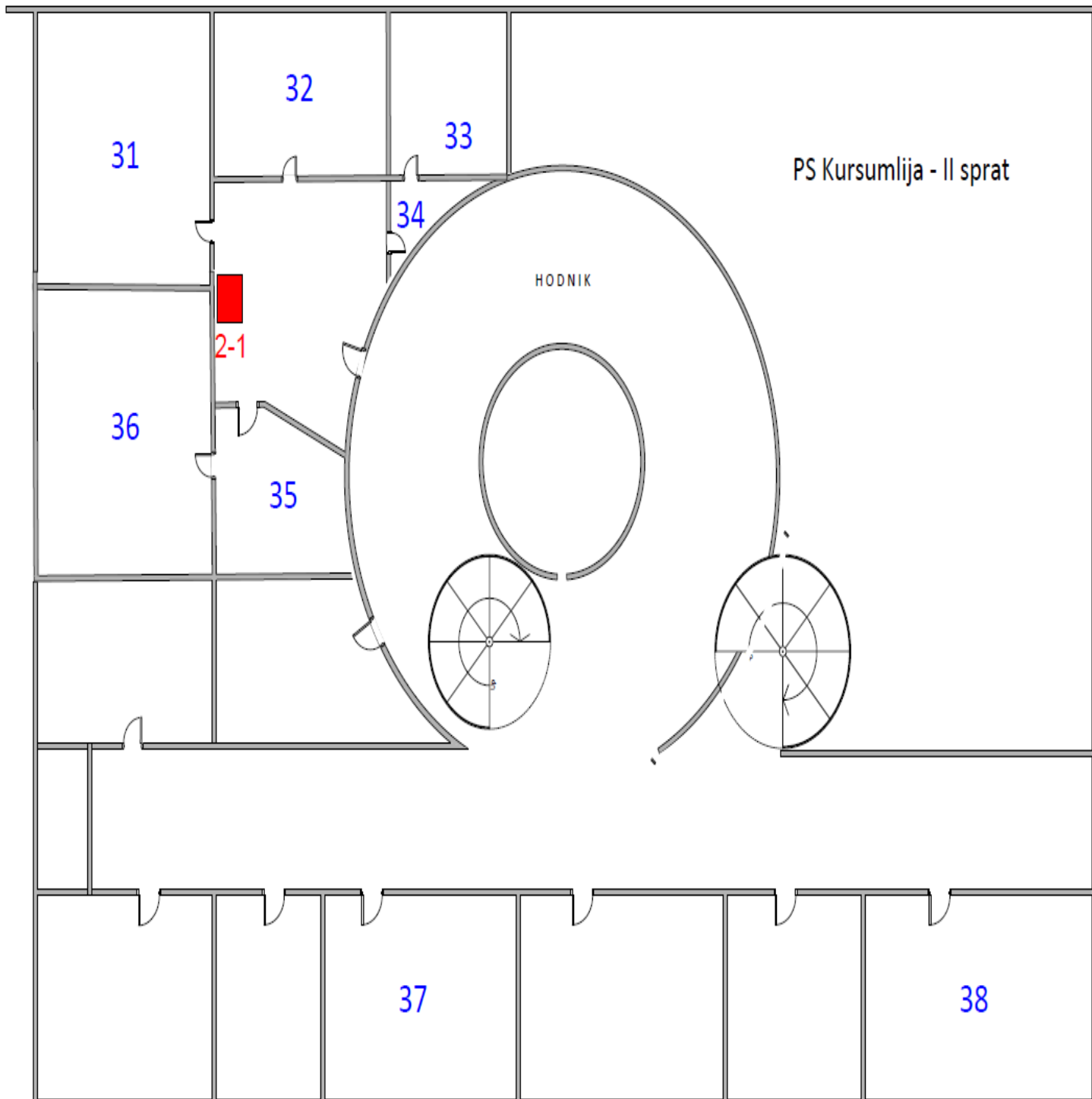
НАПОМЕНА:

- Главни концентрациони рек орман (РЕК 0-1) је самостојећи, димензија 600*600mm 42U, потпуно затворен (са могућношћу отварања са 3 стране, са перфорираним вратима и бравицом на предњој страни)..
- Концентрациони ормани (РЕК 1-1, РЕК 2-1, РЕК 3-1 и РЕК 4-1) су назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm за све спратове.
- Додатне просторије ПС Куршумлија су у оквиру истог објекта, али од ПС Куршумлија удаљене око 80 метара.
- Сви ормани су у основи 600*620mm, са распоном шина 19“.
- Носивост свих назидних ормана мора бити минимално 60 kg.
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Добављач.
- Висина између спратова је 3 m.
- Рек ормане повезати са уземљењем објекта.
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертификован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде ИЕС 61034 (Low-smoke), ИЕС 60332-1 (Flame-retardant) и ИЕС 60754-2 (Halogen-free).
- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.

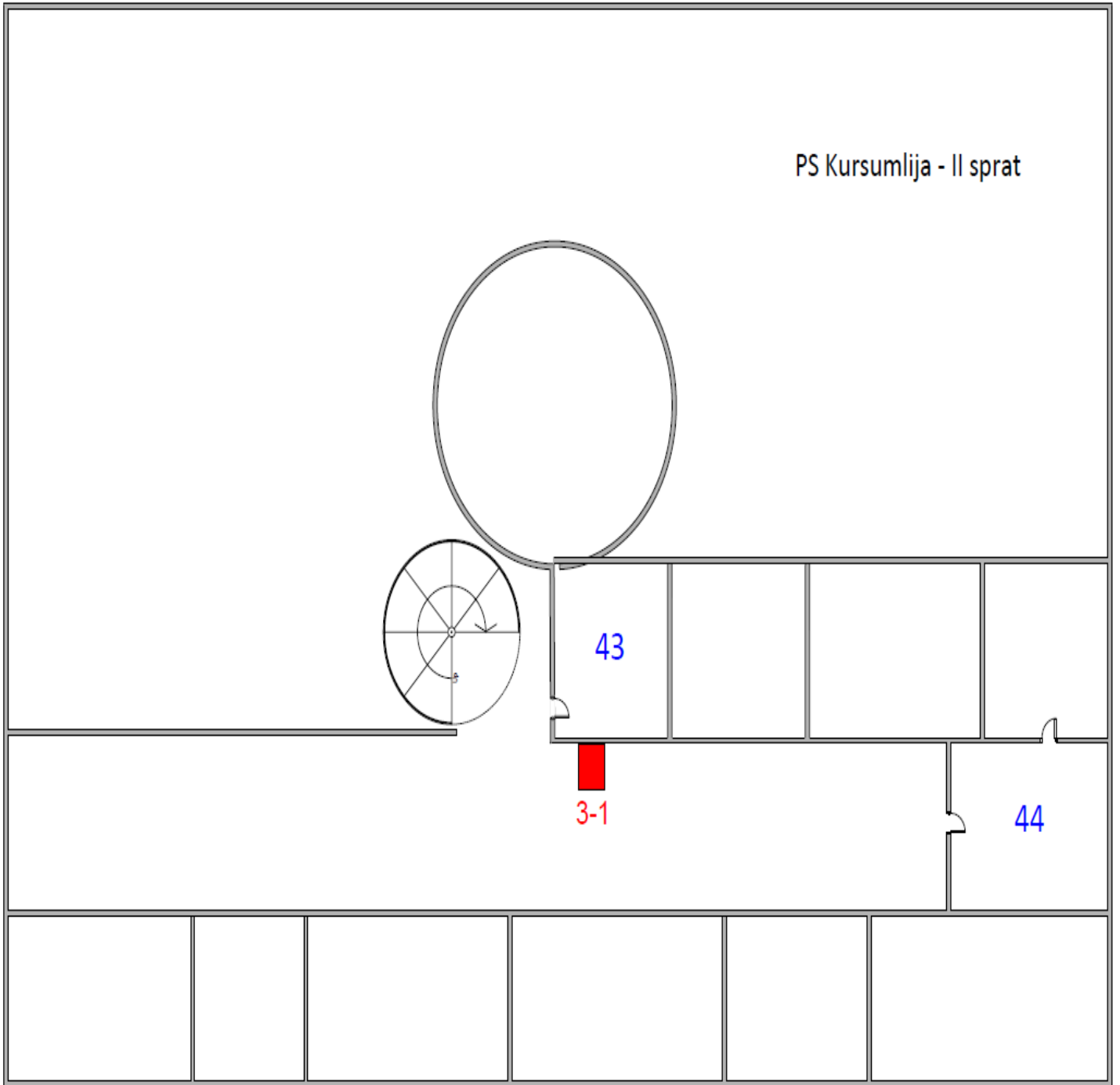
ГРАЂЕВИНСКЕ ОСНОВЕ ОБЈЕКТА СА РАСПОРЕДОМ ПРОСТОРИЈА – ПС КУРШУМЛИЈА

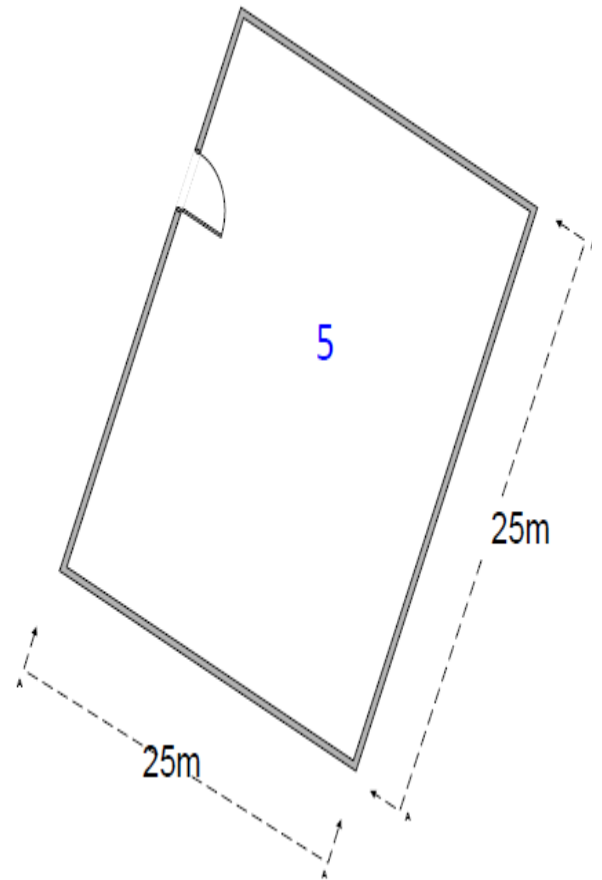
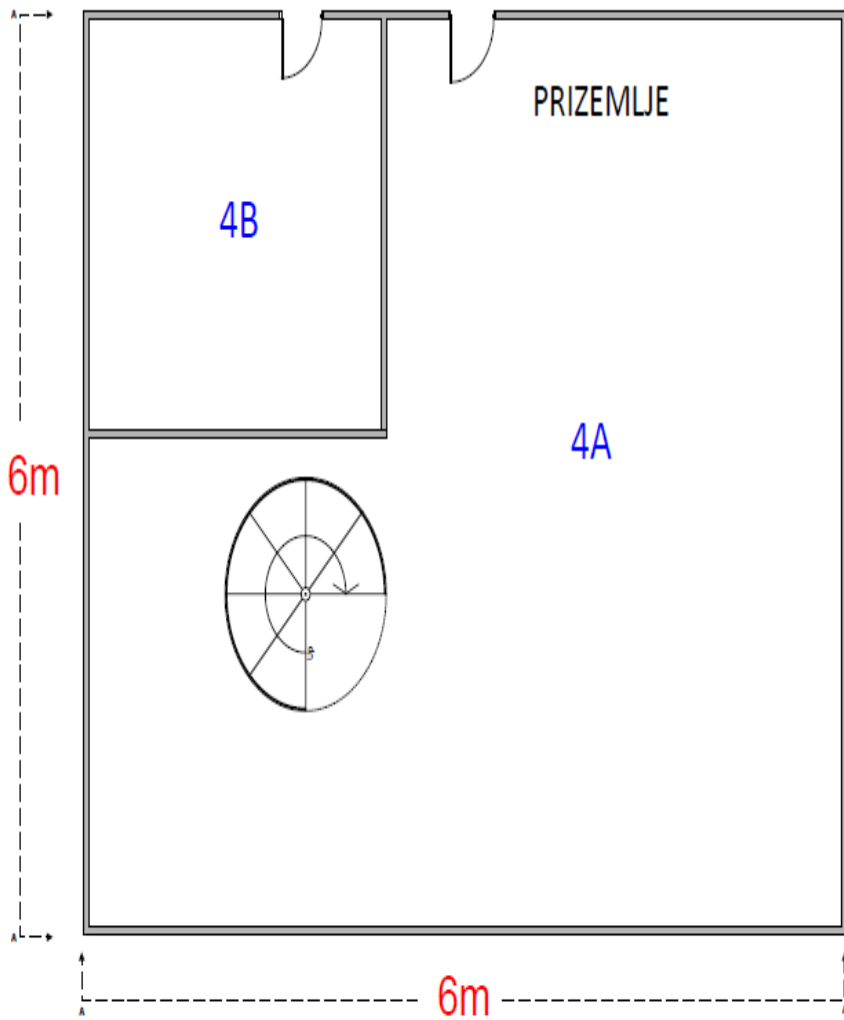




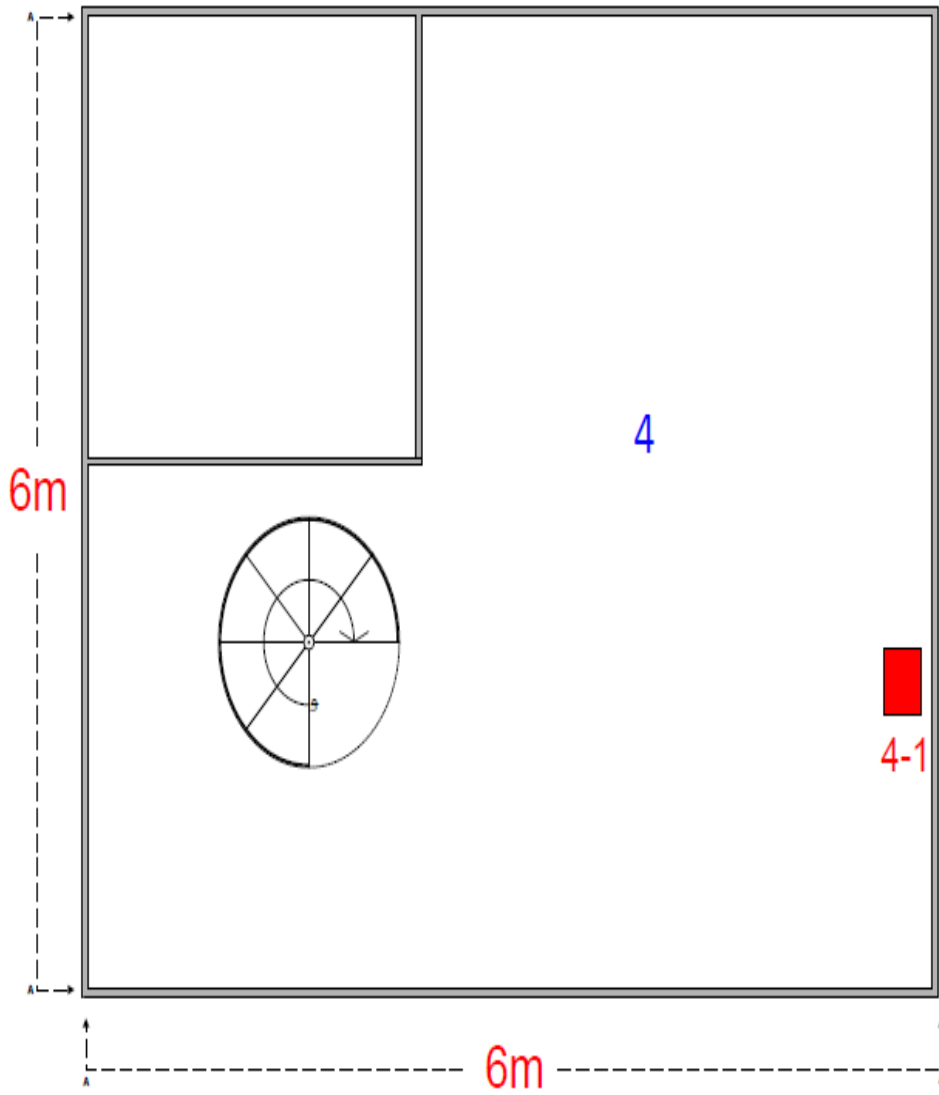


PS Kursumlija - II sprat





PS Kuršumlija – Dodatne
prostorije prizemlje



PS Kuršumlija – dodatne prostorije
I SPRAT

ПС Куршумлија - оквирне количине материјала

Редни бр.	Опис	Кол.	ЈМ
1	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	5.200	м
2	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 porta	66	КОМ.
3	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	132	КОМ.
4	Patch panel, prazan, 19"-1U, за 24 порта	10	КОМ.
5	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	164	КОМ.
6	PVC самогасива каналница 25x17x1000mm	660	м
7	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	90	м
8	PVC самогасива каналница 60x40x1000mm	176	м
9	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	10	м
10	Самостојећи орман (ŠxDxV) 800x800x2000mm, носивост 1000kg, предња перфорирана врата, задње и бочне демонтажне металне станице, са вертикалним каналима за ранжирање каблџа са поклопцем, са две фиксне полице 1U дубине 350mm, са шином за напајање са 6 ђуко утичница и прекидачем, са 100 ком. Шрафова и матица	1	КОМ.
11	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 ђуко утичница и прекидачем, са 50 ком. шрафова и матица	4	КОМ.
12	1U ранжир каблџа са 4 пластична прстена	10	КОМ.
13	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	300	м
14	Patch panel, 1U, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	4	КОМ.
15	Patch panel, 1U, са 24xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	1	КОМ.
16	Тестирање Cat. 6A linka	148	КОМ.
17	Тестирање оптичког linka, SM	24	КОМ.
18	Кабл N2XH 3x2,5	50	м
19	OG ђуко утичница 220V	5	КОМ.
20	Вуко утикач 220V	5	КОМ.
21	Остали неспецифични радови, трошкови транспорта и смештаја	1	пауш.
22	Ситан потрошан материјал	1	пауш.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК - ПС Књажевац

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспајање и конфигурисање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспајање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности, омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПС Књажевац, улица Јована Курсуле 1. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 MHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од Хоризонталног (каблирање спратова).

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема.

Кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Кабловска структура је таква да јој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Каблирање се изводи од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од разводних ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије ба типа кабла U/FTP.

Каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије ба типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПС Књажевац, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему.

Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима EIA/TIA - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично црево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је сала са ознаком **3а** (РЕК0-0).

На местима спратних концентрација постављају се назидни рек ормани.

За све спратне ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница. Такође, у главном рек орману извести енергетски кабл, завршити га на рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница, а максимална потрошња у орману неће бити већа од 3000W.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Високо приземље и спрат - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама у високом приземљу 22, 22а, као и каблови прикључних места у канцеларијским просторијама на спрату са ознакама 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7а и 7 треба да заврше на Patch panelу одговарајућег броја портова у рек орману бр. 1-1 на првом спрату.

Спрат - каблови прикључних места у канцеларијским просторијама на спрату са ознакама 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17 и 18 треба да заврше на Patch panelу одговарајућег броја портова у рек орману 1-2 на спрату.

ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ ПРОСТОРУ

високо приземље (рек број 1-1)

Ознака	Бр. утичница
22а	2
22	6

спрат (рек орман 1-1)

Ознака	Бр. утичница
4	6
3	6
2	6
1	4
7а	6
7	4

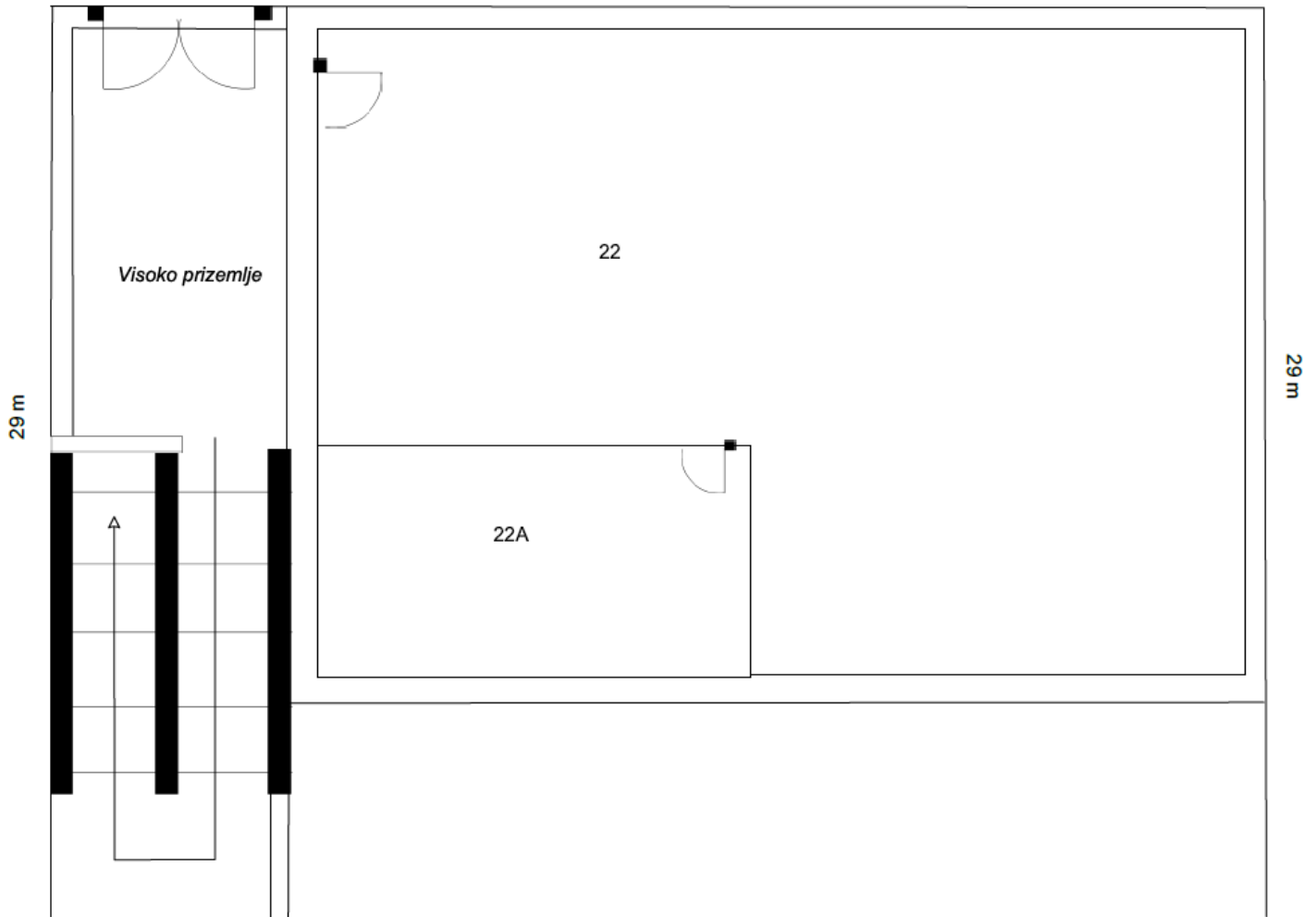
спрат (рек орман 1-2)

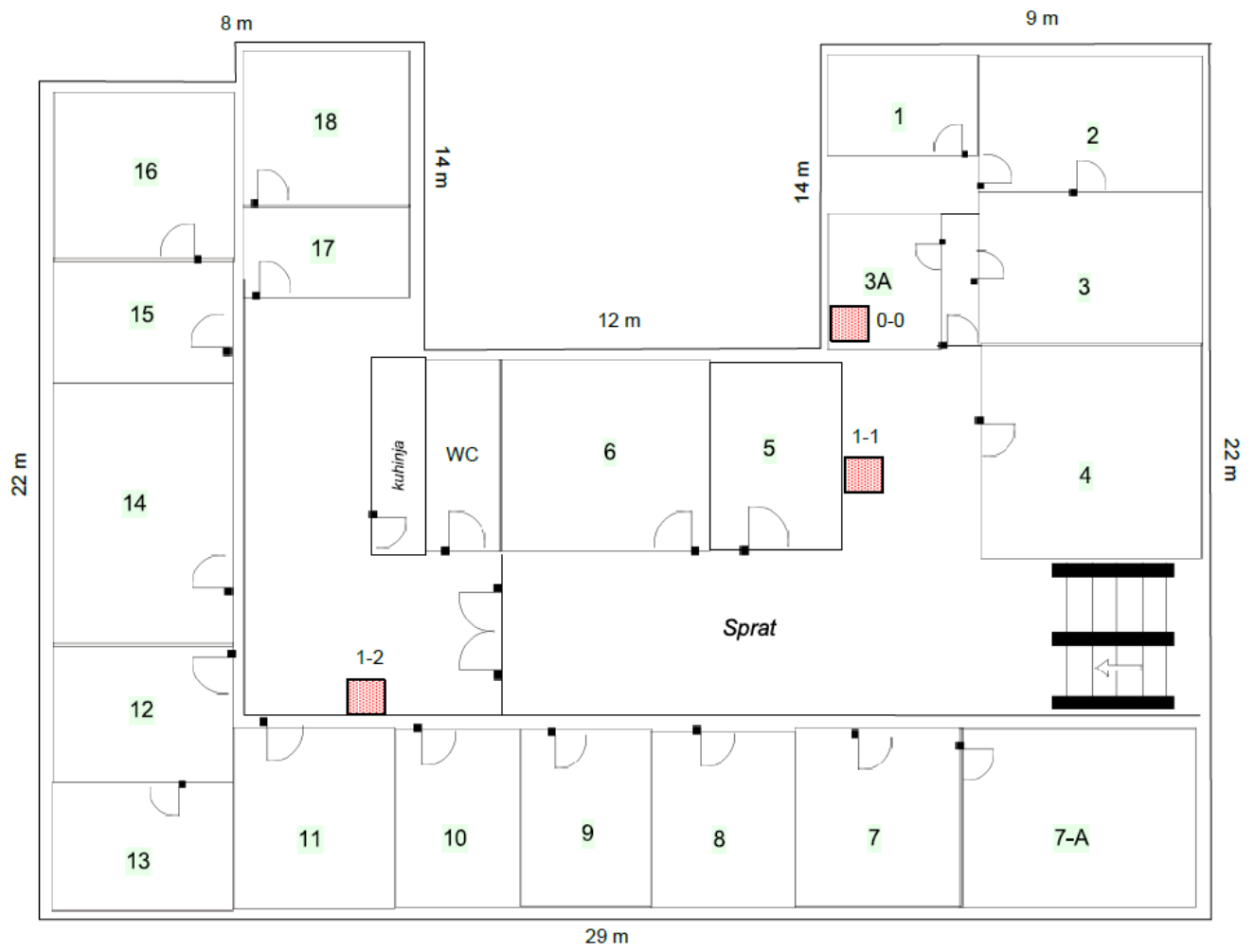
Ознака	Бр. утичница
8	4
9	4
10	4
11	4
13	6
12	4
14	6
17	4
18	2
6	6
5	4

НАПОМЕНА:

- Главни концентрациони рек орман (РЕК 0-0) је самостојећи, димензија 800*800mm 42U, потпуно затворен (са могућношћу отварања са 3 стране, са перфорираним вратима и бравицом на предњој страни).
- Остали концентрациони ормани (1-1, и 1-2) су назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm.
- Сви ормани су у основи 600*600mm, са распоном шина 19 инча.
- Носивост свих назидних ормана мора бити минимално 60kg
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Добављач.
- Висина између спратова је 3,85 m
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертификован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде IEC 61034 (Low-smoke), IEC 60332-1 (Flame-retardant) и IEC 60754-2 (Halogen-free).
- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.

22 m





ПС Књажевац - оквирне количине материјала

Редни бр.	Опис	Кол.	ЈМ
1	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	4.000	М
2	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 porta	44	КОМ.
3	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	88	КОМ.
4	Patch panel, prazan, 19"-1U, за 24 порта	6	КОМ.
5	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	104	КОМ.
6	PVC самогасива каналница 25x17x1000mm	170	М
7	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	50	М
8	PVC самогасива каналница 60x40x1000mm	70	М
9	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	10	М
10	Самостојећи орман (ŠxDxV) 800x800x2000mm, носивост 1000kg, предња перфорирана врата, задње и бочне демонтажне металне станице, са вертикалним каналима за ранжирање каблџа са поклопцем, са две фиксне полице 1U дубине 350mm, са шином за напајање са 6 ŝuko утичница и прекидачем, са 100 ком. Шрафова и матица	1	КОМ.
11	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 шуко утичница и прекидачем, са 50 ком. шрафова и матица	2	КОМ.
12	1U ранжир каблџа са 4 пластична прстена	4	КОМ.
13	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	80	М
14	Patch panel, 1U, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	2	КОМ.
15	Patch panel, 1U, са 24xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	1	КОМ.
16	Тестирање Cat. 6A linka	96	КОМ.
17	Тестирање оптичког linka, SM	12	КОМ.
18	Кабл N2XH 3x2,5	30	М
19	OG ŝuko утичница 220V	3	КОМ.
20	ŝuko утикач 220V	3	КОМ.
21	Остали неспецифични радови, трошкови транспорта и смештаја	1	пауш.
22	Ситан потрошан материјал	1	пауш.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 12- ПУ ЗАЈЕЧАР

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспајање и конфигурисање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспајање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности, омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПУ Зајечар, улица Пана Ђукића 1. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 MHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

17. Вертикалног (Building backbone) и
18. Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Вертикалне трасе повезују спратне разводне ормане.

Хоризонталне и вертикалне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на вертикалне, тако да се и све вертикалне трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Вертикално каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од спратних ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије 6а типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије 6а типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПУ Зајечар, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему. На сајту произвођача треба да буде наведен понуђач као овлашћени партнер/инсталатер (дати линк). Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима ЕИА/ТИА - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично прево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је сала са ознаком 40, која се налази на првом спрату (постојећи рек орман РЕК0-0).

На местима спратних концентрација постављају се назидни рек ормани.

За све спратне ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Због сложености и разуђености објекта, у пројектном задатку зграду Полицијске управе Зајечар поделили смо на 4 одељака и то: одељак 1 представља анекс у левом делу зграде (по грађевинским основама); одељак 2 представља централни део зграде; одељак 3 десни део зграде; одељак 4 представља посебну зграду у која се налази дворшћу ПУ Зајечар и са главном зградом дели заједнички зид. Комплетан објекат има 4 нивоа: сутерен, приземље, први спрат и други спрат. Изузетно - одељак 5 представља издвојени анекс крим. технике који је повезан са одељком 4 преко гараже и има просторије само у нивоу првог спрата.

Сутерен и приземље – одељак 1: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 53 и 53а у сутерену, као и у канцеларијским просторијама са ознакама 17, 18, 19, 20, 21 и 22 у приземљу треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману број 0-1.

Приземље и сутерен – одељак 2: каблови од прикључних места у следећим канцеларијским просторијама у приземљу 12, 13, 14, 15, 16, 23, 24, 25, 26, 27, 28 и 29 и сутерену 50, 50а и 52 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману број 0-2.

Приземље – одељак 3: каблови од прикључних места у следећим канцеларијским просторијама у приземљу 1, 2, 3, 4, 4б, 4а, 5, 6, 7, 8 и 30 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману 0-3.

Први спрат– одељак 1: каблови од прикључних места у следећим канцеларијским просторијама на првом спрату 69, 70, 70а, 71, 72, 73 и 74 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману 1-1.

Први спрат – одељак 3: каблови прикључних места у следећим канцеларијским просторијама на првом спрату 43, 33, 33а, 34 и 41 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману 1-3.

Први спрат и приземље – одељак 4: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама на првом спрату 75, 68, 79, 80, 81 и 82 и приземљу гаража G2 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману 1-4.

Први спрат – одељак 5: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама издвојеног анекса 44, 45, 46, 47, 48 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману 1-5.

Други спрат – одељак 1: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама на другом спрату 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119 и 62 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману 2-1.

Други спрат – одељак 2: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама на другом спрату 57, 58, 59, 60, 60а, 60ц, 61, 63, 64, 65, 66, 67 и 68 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману 2-2.

Други спрат – одељак 4: каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама на другом спрату 83, 84, 85, 85а, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94 и 95 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова у рек орману 2-4.

ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ ПРОСТОРУ

сутерен – одељак 1 (сви прикључци у рек 0-1)

Ознака	Бр. утичница
53а	2
53	2

сутерен – одељак 2 (сви прикључци у рек 0-2)

Ознака	Бр. утичница
50	4
50а	4
52	4

приземље – одељак 1 (сви прикључци у рек 0-1)

Ознака	Бр утичница
17	6 + 1
18	4
19	2
20	6
21	4
22	6

приземље – одељак 2 (сви прикључци у рек 0-2)

Ознака	Бр утичница
12	6
13	4
14	6
15	6
16	4 + 1
23	6
24	6
25	6
26	6
27	6
28	4
29	6+1

приземље – одељак 3 (сви прикључци у рек 0-3)

Ознака	Бр утичница
1	4
2	6
3	4
4б	4
4а	4
4ц	4
5	2
6	6
7	4
8	4
30	6

приземље – одељак 4 (у рек 1-4)

Ознака	Бр утичница
G2	2

први спрат – одељак 1 (рек 1-1)

Ознака	Бр. утичница
70А	4
70	6
69	4
71	4
72	4
73	4
74	12

први спрат – одељак 3 (у рек 1-3)

Ознака	Бр утичница
43	4
33	6
33а	6
34	6
41	6

први спрат – одељак 4 (у рек 1-4)

Ознака	Бр утичница
38	8
68	6
75	6
79	6
80	4
81	6
82	6

први спрат – одељак 5 (у рек 1-5)

Ознака	Бр утичница
44	6
45	4
46	6
47	6
48	6

други спрат – одељак 1 (у рек 2-1)

Ознака	Бр утичница
113	4
114	6
115	4

116	4
117	4
118	6
119	4
62	8

Други спрат – одељак 2 (у рек 2-2)

Ознака	Бр. утичница
57	6
58	6
59	2
60а	4
60	4
60ц	4
61	6
63	6
64	4
65	4
66	6
67	4
68	6

Други спрат – одељак 4 (у рек 2-4)

Ознака	Бр. утичница
89	6
90	6
91	6
92	6
93	6
94	6
95	6
83	4
84	4
85а	4
85	4
86	6
87	4
88	6

НАПОМЕНА:

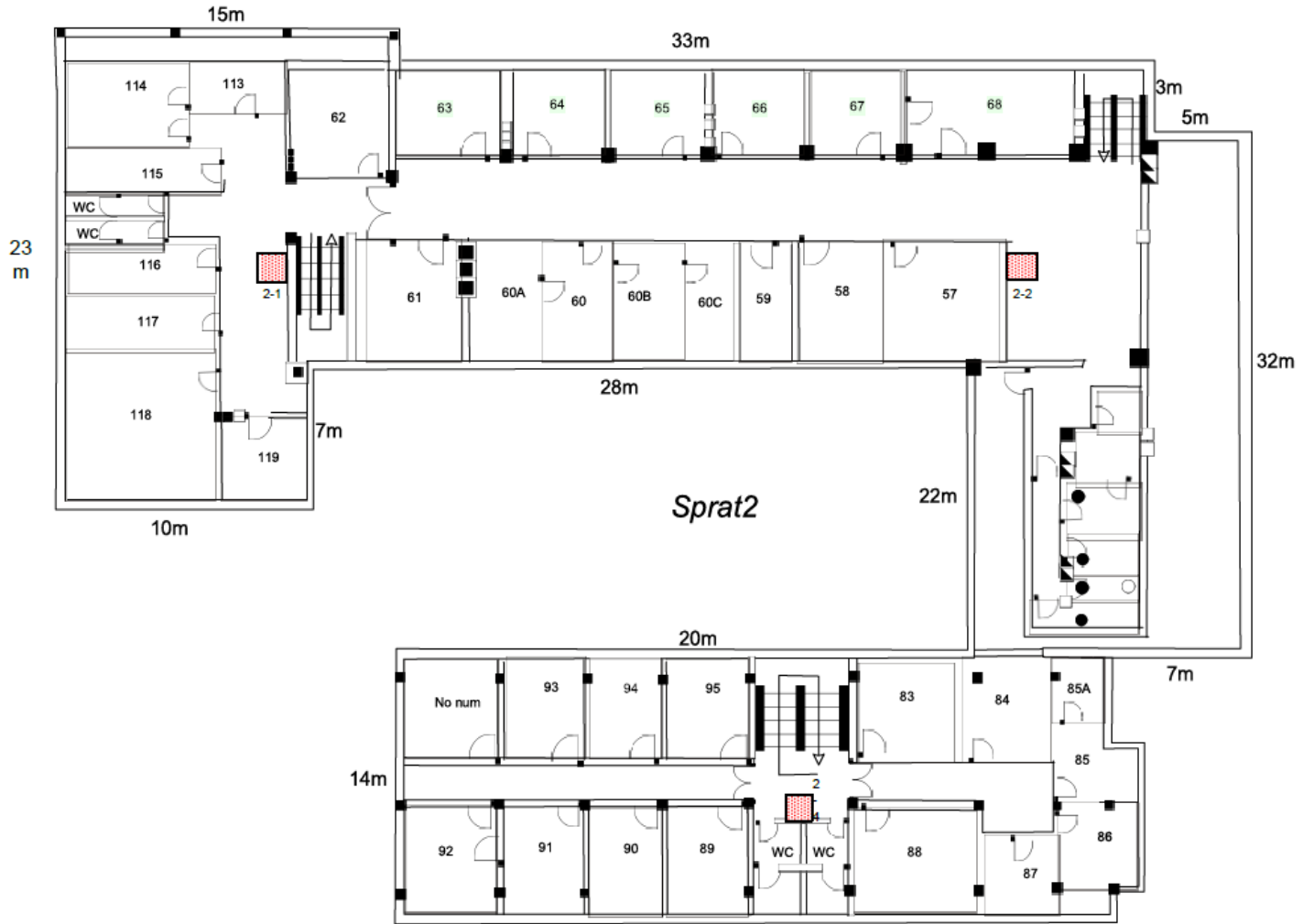
- Постоји главни концентрациони рек орман у сали 40
- Остали концентрациони ормани (0-1, 0-2, 0-3, 1-1, 1-3, 1-4, 1-5, 2-1, 2-2 и 2-4) су назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm за све спартове осим трећег спрата где не сме да пређе 530mm.

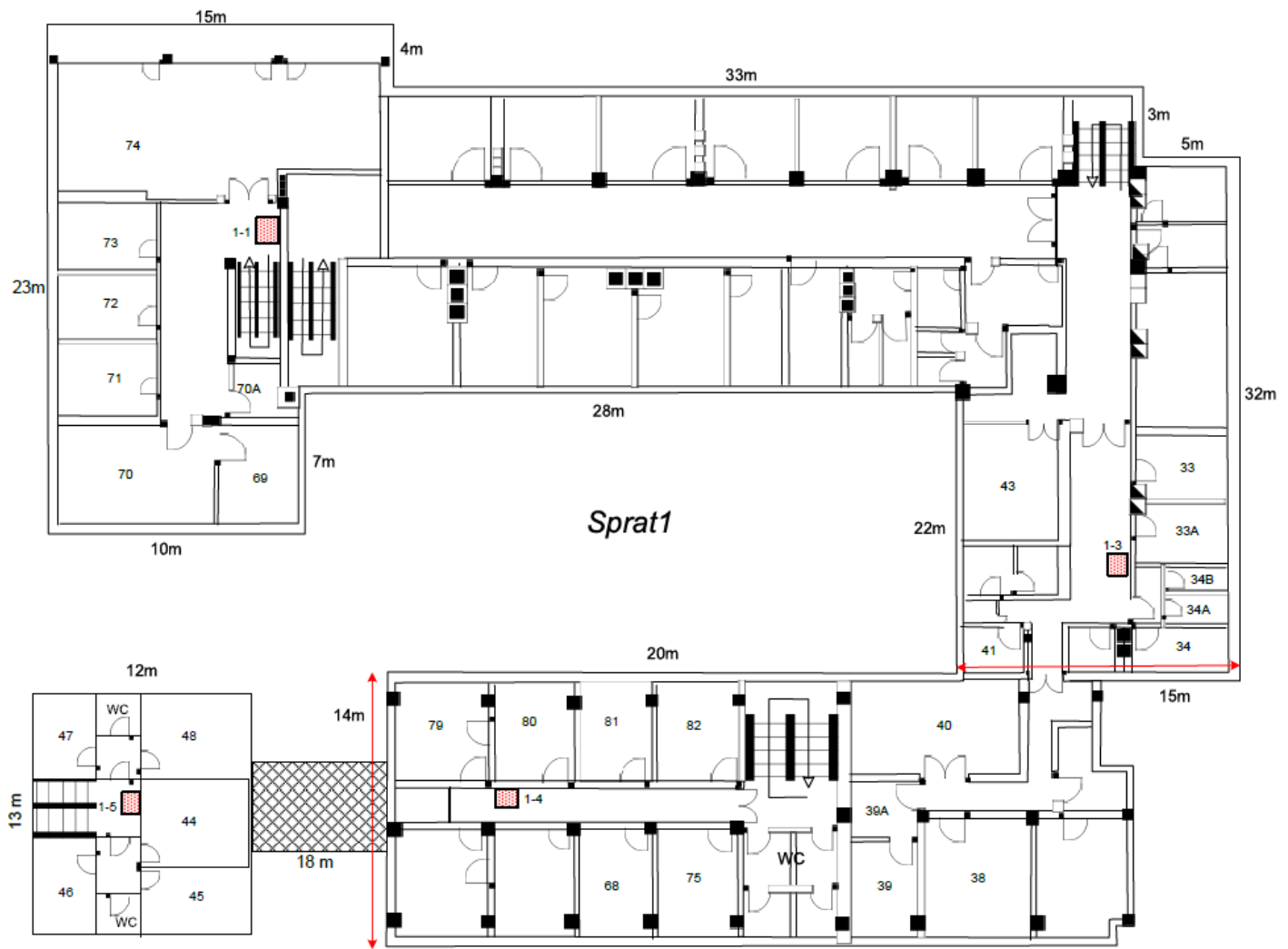
- Сви ормани су у основи 600*600mm, са распоном шина 19 инча.
- Носивост свих назидних ормана мора бити минимално 60kg
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Добављач.
- Висина између спратова је 2,8 m у одељцима 1, 2 и 3 (главна зграда), односно 3,1 m у одељку 4
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертифициван да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.

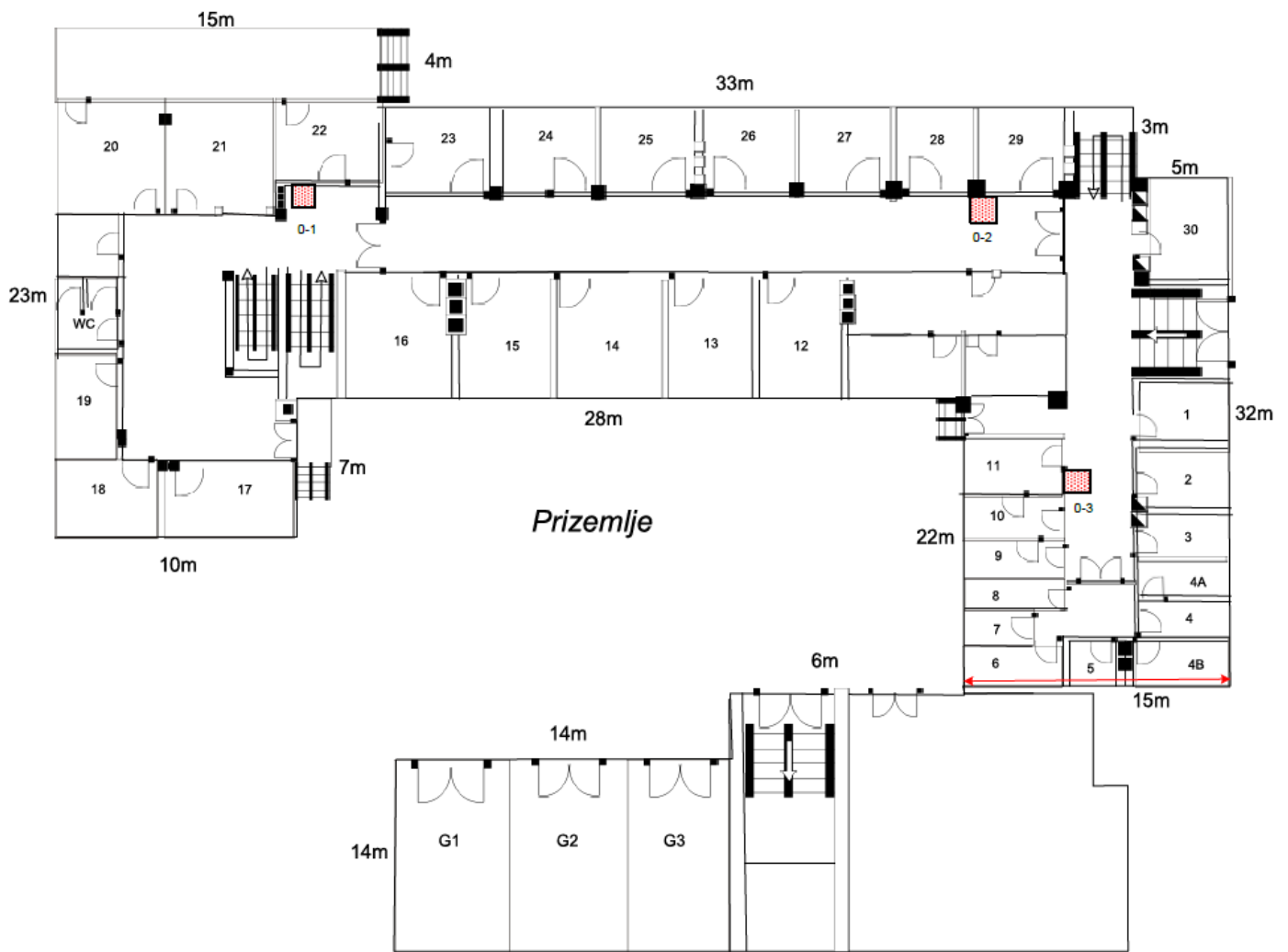
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде ИЕС 61034 (Low-smoke), ИЕС 60332-1 (Flame-retardant) и ИЕС 60754-2 (Halogen-free).

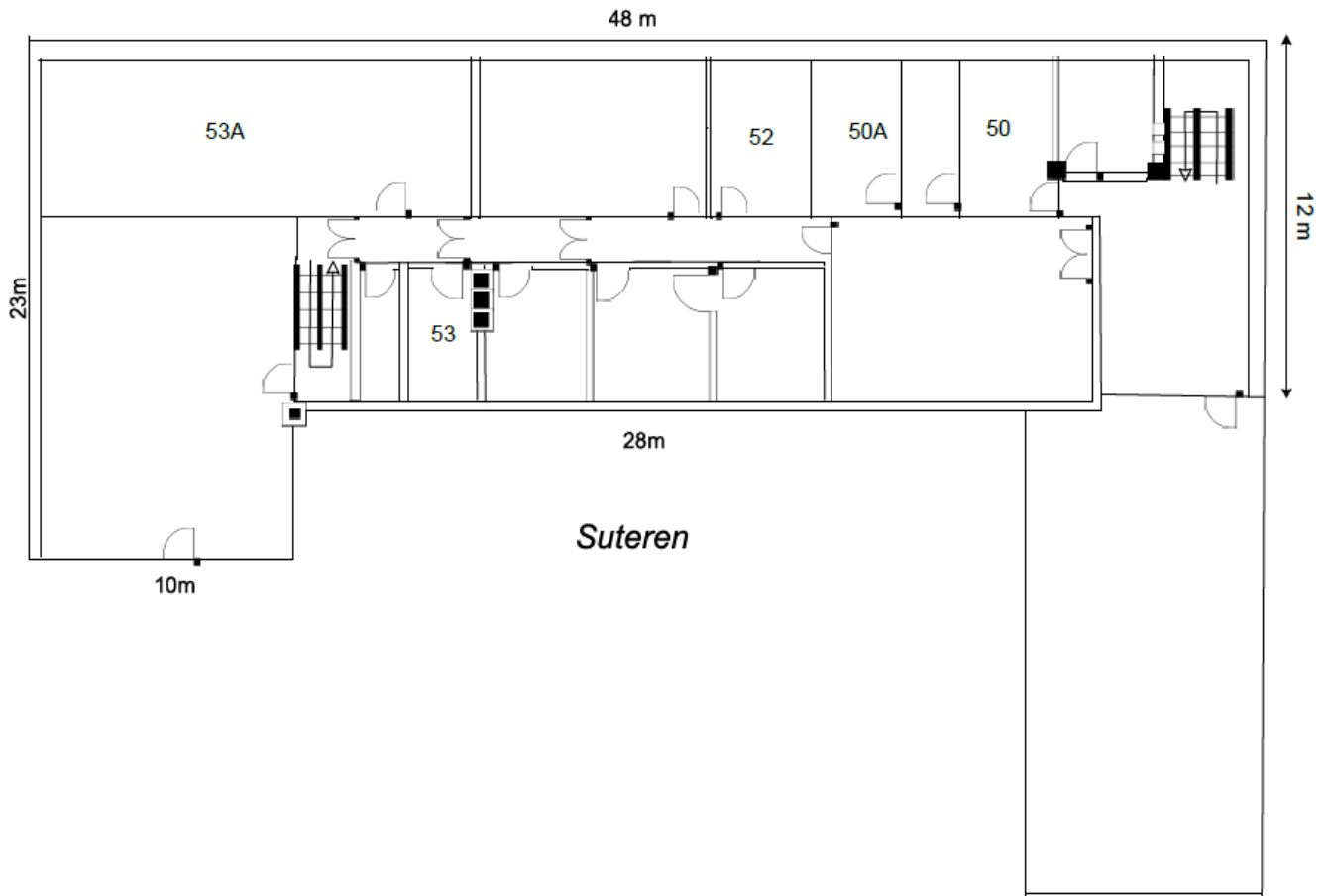
- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Vr, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Vr - редни број прикључка на patch панелу.

ГРАЂЕВИНСКЕ ОСНОВЕ ОБЈЕКТА СА РАСПОРЕДОМ ПРОСТОРИЈА – ПС ЗАЈЕЧАР









ПС Зајечар - оквирне количине материјала

Редни бр.	Опис	Кол.	ЈМ
1	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	21.000	м
2	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 porta	260	КОМ.
3	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	476	КОМ.
4	Patch panel, prazan, 19"-1U, за 24 порта	29	КОМ.
5	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	556	КОМ.
6	PVC самогасива каналница 25x17x1000mm	1.020	м
7	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	250	м
8	PVC самогасива каналница 60x40x1000mm	400	м
9	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	262	м
11	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg , са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 шуко утичница и прекидачем, са 50 ком. шрафова и матица	9	КОМ.
12	1U ранжир каблова са 4 пластична прстена	20	КОМ.
13	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	850	м
14	Patch panel, 1U, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	10	КОМ.
15	Patch panel, 1U, са 24xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	3	КОМ.
16	Тестирање Cat. 6A linka	516	КОМ.
17	Тестирање оптичког linka, SM	60	КОМ.
18	Кабл N2XH 3x2,5	110	м
19	OG šuko утичница 220V	11	КОМ.
20	Šuko утикач 220V	11	КОМ.
21	Остали неспецифични радови, трошкови транспорта и смештаја	1	пауш.
22	Ситан потрошан материјал	1	пауш.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 13 - ПС СОКОБАЊА

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспјање и конфигурисање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспјање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности, омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПС Соко Бања, улица Светог саве бб. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 MHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

19. Вертикалног (Building backbone) и
20. Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Вертикалне трасе повезују спратне разводне ормане.

Хоризонталне и вертикалне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на вертикалне, тако да се и све вертикалне трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Вертикално каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од спратних ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије ба типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије ба типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПС Сокобања, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему.

Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима EIA/TIA - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично црево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је сала са ознаком 11, која се налази у приземљу зграде (РЕК0-0).

На местима спратних концентрација постављају се назидни рек ормани.

За све спратне ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница. Такође, у главном рек орману извести енергетски кабл, завршити га на рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница, а максимална потрошња у орману неће бити већа од 3000W.

На свака 48 RJ45 порта, уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Приземље - каблови од прикључних места у свим канцеларијским просторијама на приземљу са ознакама 9, 9А, 10, 13 и 14 треба да заврше на Patch panelu одговарајућег броја портова у рек орману 0-1 на спрату.

Спрат - каблови од прикључних места у свим канцеларијским просторијама на спрату са ознакама 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 и 23 треба да заврше на Patch panelu одговарајућег броја портова у рек орману 1-1 на спрату.

Поткровље - каблови прикључних места у свим канцеларијским просторијама у поткровљу са ознакама 24, 25, 26, 27 и 28 треба да заврше на Patch panelu одговарајућег броја портова у рек орману 2-1, у поткровљу.

ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ ПРОСТОРУ

приземље (рек 0-1)

Ознака	Бр. утичница
9А	2
9	6
10	4
13	8
14	4

спрат (рек 1-1)

Ознака	Бр. утичница
15	4
16	2
17	6
18	6
19	4
20	6
21	2
22	2
23	8

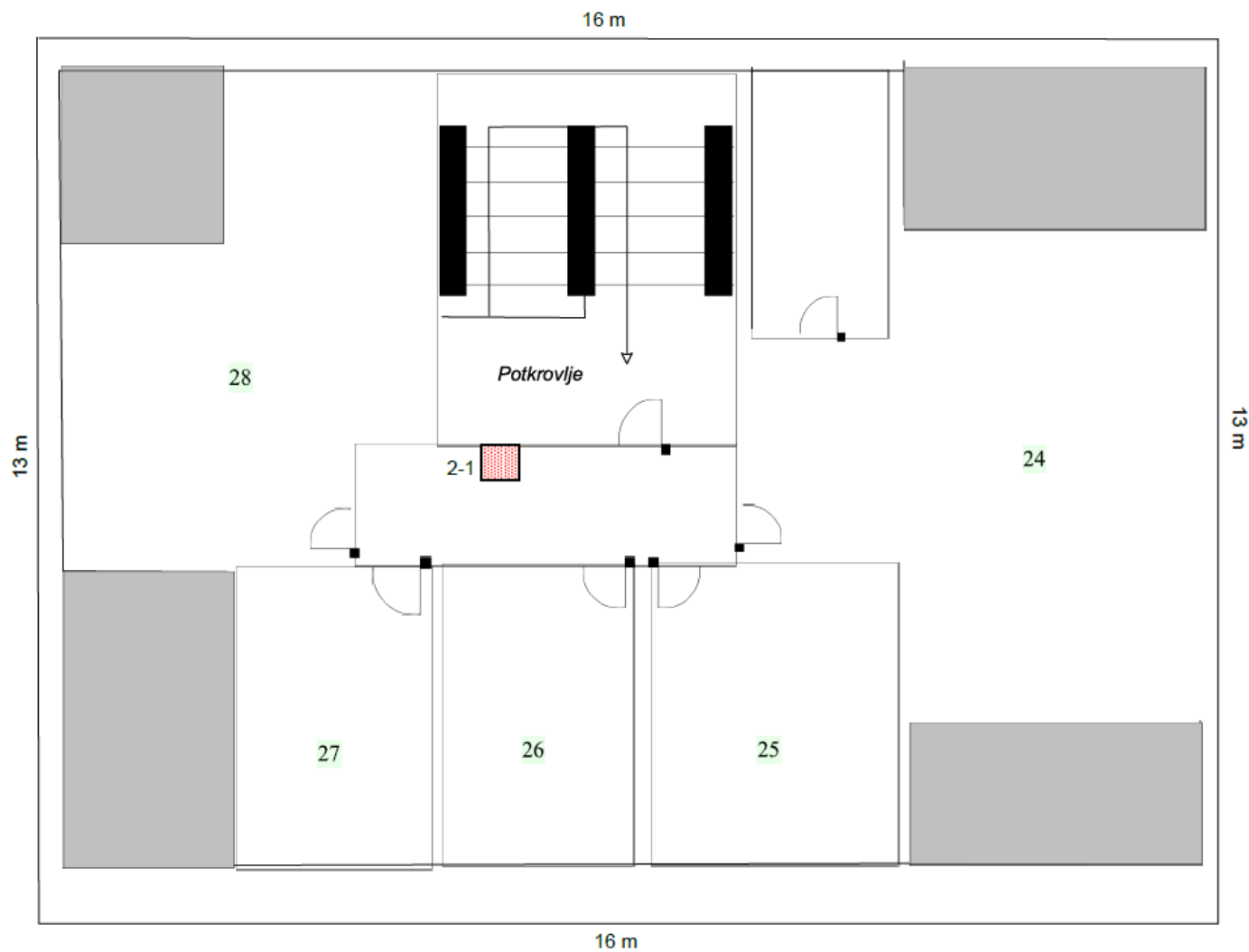
поткровље (рек 2-2)

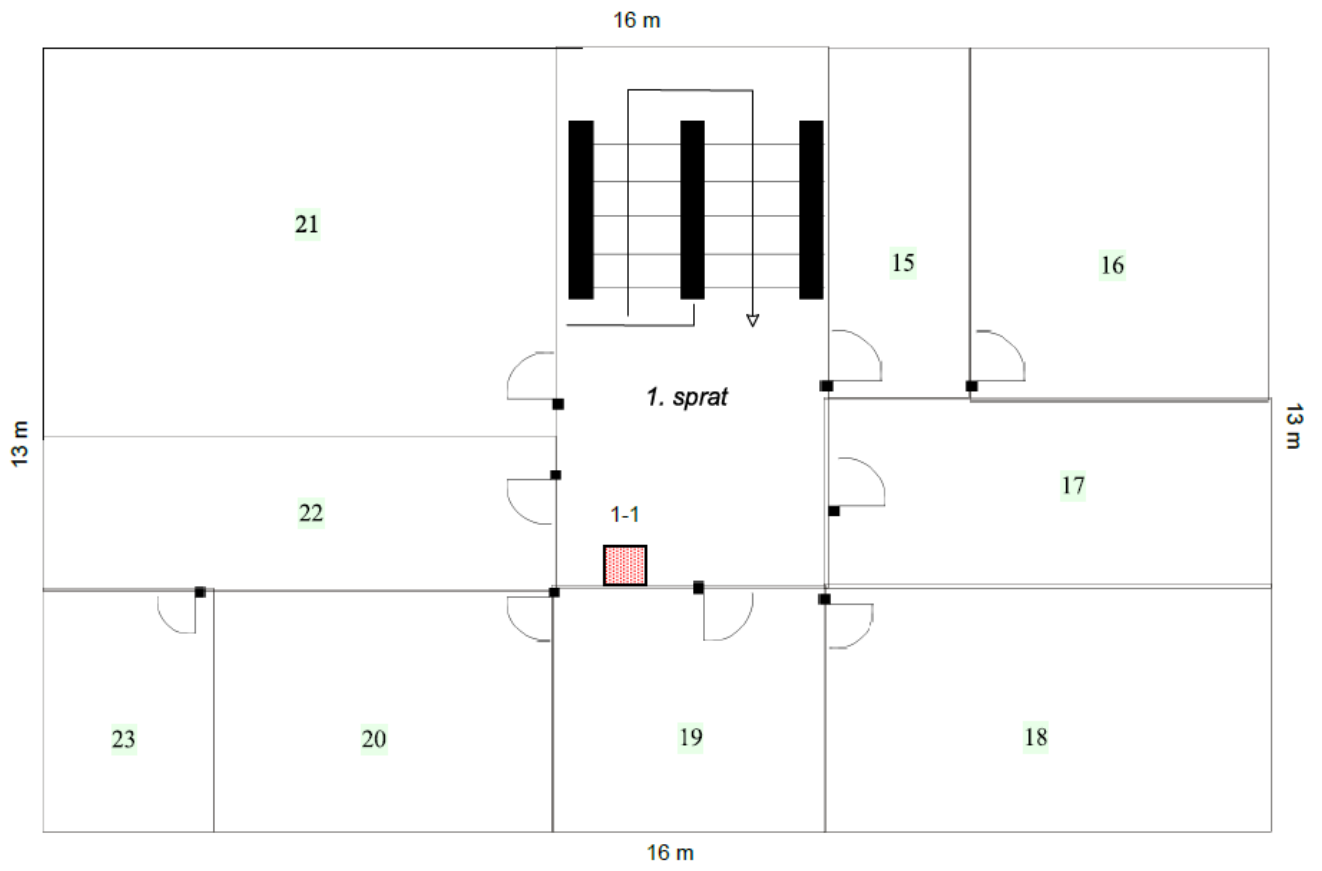
Ознака	Бр. утичница
24	6
25	4
26	2
27	2
28	4

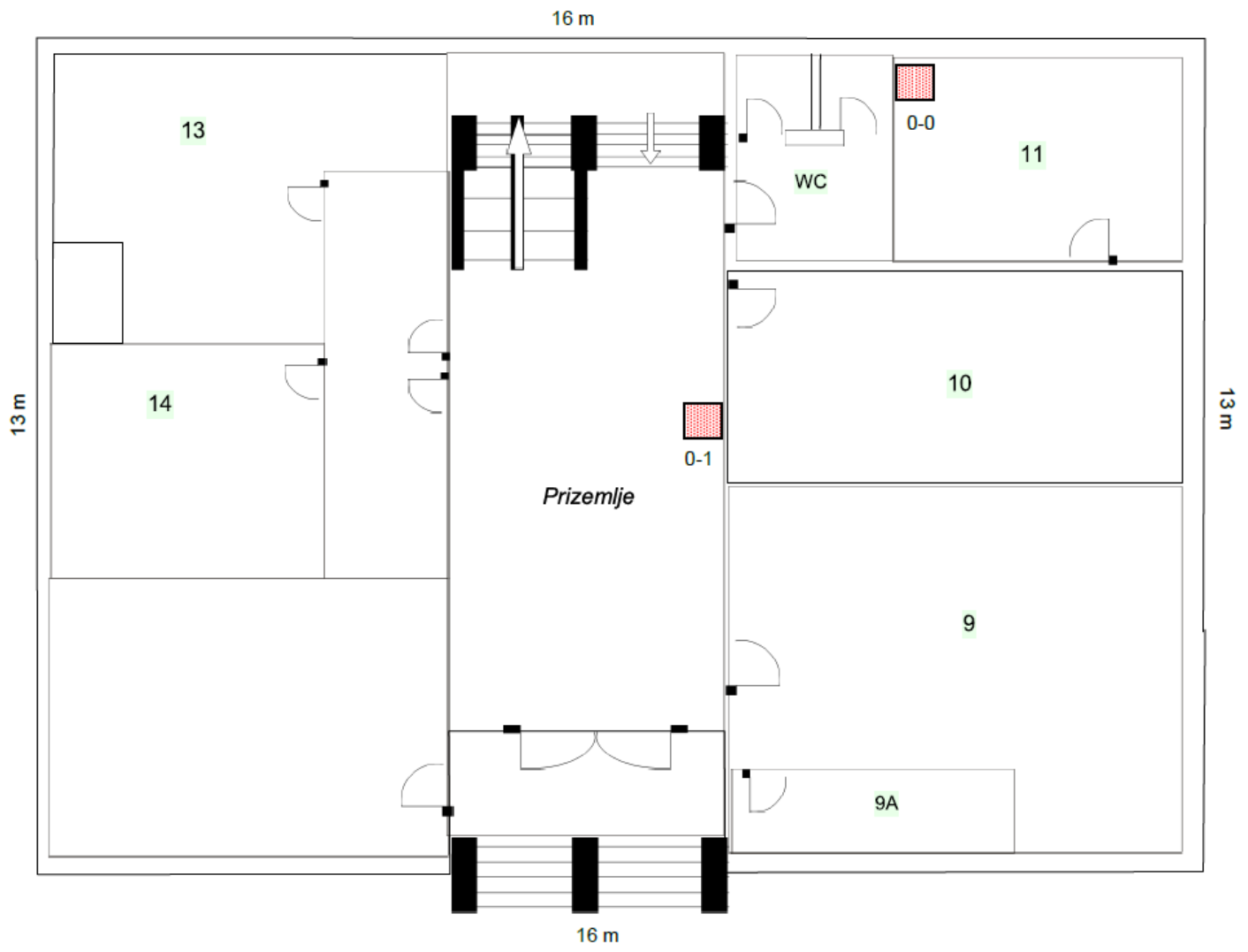
НАПОМЕНА:

- Главни концентрациони рек орман (РЕК 0-0) је самостојећи, димензија 800*800mm 42U, потпуно затворен (са могућношћу отварања са 3 стране, са перфорираним вратима и бравицом на предњој страни).
- Остали концентрациони ормани 0-1, 1-1 и 2-1 су назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm за све спратове осим трећег спрата где не сме да пређе 530mm.
- Сви ормани су у основи 600*600mm, са распоном шина 19 инча.
- Носивост свих назидних ормана мора бити минимално 60kg
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Додављач.
- Висина између спратова је 3 m

- Рек ормане повезати са уземљењем објекта.
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертифицирован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде ИЕС 61034 (Low-smoke), ИЕС 60332-1 (Flame-retardant) и ИЕС 60754-2 (Halogen-free).
- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.







ПС Сокобања - оквирне количине материјала

1	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	4.000	М
2	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 porta	41	КОМ.
3	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	82	КОМ.
4	Patch panel, празан, 19"-1U, за 24 porta	6	КОМ.
5	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	106	КОМ.
6	PVC самогасива каналница 25x17x1000mm	182	М
7	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	50	М
8	PVC самогасива каналница 60x40x1000mm	70	М
9	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	10	М
10	Самостојећи орман (ŠxDxV) 800x800x2000mm, носивост 1000kg, предња перфорирана врата, задње и бочне демонтажне металне стране, са вертикалним каналима за ранжирање каблова са поклопцем, са две фиксне полице 1U дубине 350mm, са шином за напајање са 6 šuko утичница и прекидачем, са 100 ком. шrafoва и матица	1	КОМ.
11	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 šuko утичница и прекидачем, са 50 ком. шrafoва и матица	2	КОМ.
12	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 šuko утичница и прекидачем, са 50 ком. шrafoва и матица	1	КОМ.
13	1U ранжир каблова са 4 пластична прстена	5	КОМ.
14	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	120	М
15	Patch panel, 1U, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	3	КОМ.
16	Patch panel, 1U, са 24xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	1	КОМ.
17	Тестирање Cat. 6A linka	106	КОМ.
18	Тестирање оптичког линка, SM	36	КОМ.
19	Кабл N2XH 3x2,5	40	М
20	OG šuko утичница 220V	4	КОМ.
21	Šuko утикач 220V	4	КОМ.
22	Остали неспецифицирани радови, трошкови транспорта и смештаја	1	пауш
23	Ситан потрошни материјал	1	пауш

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 14 - ПУ ПРИЈЕПОЉЕ

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала и слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се, после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспјање и конфигурисање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспјање на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПУ Пријепоље, улица Душана Дучића 1. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 МНз, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

- Вертикалног (Building backbone) и
- Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Вертикалне трасе повезују спратне разводне ормане.

Хоризонталне и вертикалне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на вертикалне, тако да се и све вертикалне трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Вертикално каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од спратних ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије ба типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије ба типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПУ Пријепоље, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном

пријему. На сајту произвођача треба да буде наведен понуђач као овлашћени партнер/инсталатер (дати линк). Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима EIA/TIA - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других општећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично прево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је сала са ознаком 7, која се налази на I спрату (РЕК0).

На местима спратних концентрација постављају се назидни рек ормани.

За све спратне ормане треба извести по један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина каблова неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница. Такође, у главном рек орману извести енергетски кабл, завршити га на рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница, а максимална потрошња у орману неће бити већа од 3000W.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Сутерен - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 1/1, 2, 3, 4, 5 и 6 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК0

Приземље – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама: 1, 2, 2/1 2/2, 2/3, 3, 4, 4/1, 4/2, 5, 5/1, 6, 6/1, 6/2, 7, 15 и 16 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК0.

Приземље – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама: 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6 и 1/7 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК1, који се налази у канцеларији 1/3.

Спрат I - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 7/1, 7/2, 8, 9, 10, 11, 11/1, 26, 13, 14 и 14/1 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК0.

Спрат II – каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 28/1, 29, 202, 203, 204, 205, 206 и 207 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК0.

**ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ
ПРОСТОРУ**

Сутерен

Ознака	Бр. утичница
1/1	4
2	4
3	2
4	8
5	2
6	2

Приземље

Ознака	Бр. утичница
1	6
2	8
2/1	8
3	2
4	6
4/1	6
4/2	6
2/3	6
5/1	6
5	6
6	6
6/1	6
15	4
7	4
2/2	12
16	2
1/1	4
1/2	8
1/3	10
1/4	6
1/5	2
1/6	8
1/7	4

I спрат

Ознака	Бр. Утичница
7/2	2
7/1	2
8	4+4
9	6
10	6

11	6
11/1	6
26	6
13	6
14	4
14/1	6

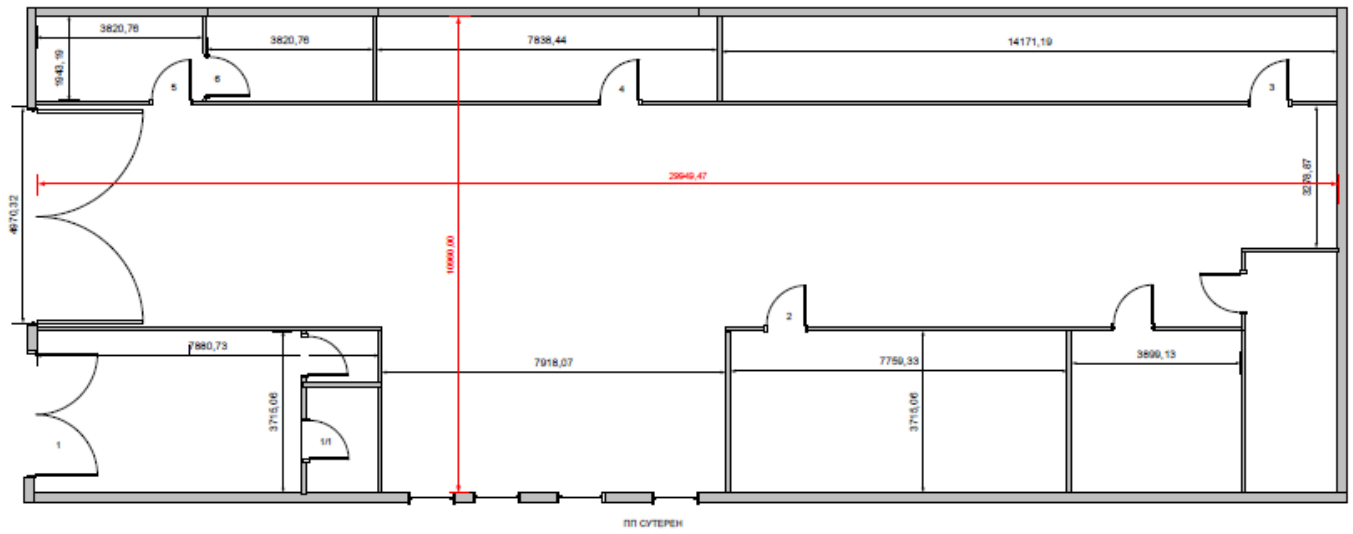
II спрат

Ознака	Бр. Утичница
20	4
21	4+2
22	8
23	8
24	6
25	4
26	6
27	4
28	4
28/1	6+6
29	6+6
203	4
204	6
205	6
206	6
202	4+4
207	8

НАПОМЕНА:

- Главни концентрациони рек орман (РЕК 0) је самостојећи, димензија 800*800mm 42U, потпуно затворен (са могућношћу отварања са 3 стране, са перфорираним вратима и бравицом на предњој страни)..
- Концентрациони орман (РЕК 1), је назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm.
- Самоносиви орман је у основи 600*620mm, са распоном шина 19“.
- Носивост назидног ормана мора бити минимално 60 kg.
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Добављач.
- Висина између спратова је 3 m.
- Рек ормане повезати са уземљењем објекта.
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертифицирован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде IEC 61034 (Low-smoke), IEC 60332-1 (Flame-retardant) и IEC 60754-2 (Halogen-free).
- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.

ГРАЂЕВИНСКЕ ОСНОВЕ ОБЈЕКТА СА РАСПОРЕДОМ ПРОСТОРИЈА. - ПУ ПРИЈЕПОЉЕ



ПУ Пријепоље - оквирне количине материјала			
Редни бр.	Опис	Кол.	ЈМ
1.	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	13.500	м
2.	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 porta	190	КОМ.
3.	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	328	КОМ.
4.	Patch panel, празан, 19"-1U, за 24 порта	15	КОМ.
5.	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	336	КОМ.
6.	PVC самогасива каналница 25x17x1000mm	184	м
7.	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	650	м
8.	PVC самогасива каналница 60x40x1000mm	96	м
9.	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	204	м
10.	Самостојећи орман (ŠxDxV) 800x800x2000mm, носивост 1000kg, предња перфорирана врата, задње и бочне демонтажне металне станице, са вертикалним каналима за ранжирање каблива са поклопцем, са две фиксне полице 1U дубине 350mm, са шином за напајање са 6 šuko утичница и прекидачем, са 100 ком. шrafoва и матица	1	КОМ.
11.	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 шуко и прекидачем, са 50 ком. шrafoва и матица	1	КОМ.
12.	1U ранжир каблова са 4 пластична прстена	8	КОМ.
13.	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	50	м
14.	Patch panel, 1U, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	2	КОМ.
15.	Тестирање Cat. 6A linka	332	КОМ.
16.	Тестирање оптичког linka, SM	6	КОМ.
17.	Кабл N2XH 3x2,5	20	м
18.	OG šuko утичница 220V	2	КОМ.
19.	Šuko утикач 220V	2	КОМ.
20.	Остали неспецифични радови, трошкови транспорта и смештаја	1	пауш.
21.	Ситан потрошан материјал	1	пауш.

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 15 - ПС ПРИБОЈ

Савремене рачунарске мреже се у највећем броју случаја реализују по принципу структурираног каблирања, којим треба да се обезбеди и обједини пренос свих информација у једном пословном систему. Осим квалитетног преноса података, овим системом се може обављати и пренос телефонских, видео, управљачких, алармних сигнала и слично. Једини интерфејс ка кориснику је зидна утичница са RJ 45 конекторима на коју се може прикључити било рачунар, било телефон (или оба) и која даље кабловским системом води до одговарајућих разделника и активних уређаја (телефонске централе, свичева...). Структура мреже је таква да се, после инсталирања, без икакве интервенције на самим кабловима цела мрежа може преконфигурисати на потпуно другачији начин, у зависности од потребе корисника. То се постиже на самим разделницима, који су посебно конструисани за лако и једноставно преспajaње и конфигурисање мреже по жељи. Ова опција нарочито долази до изражаја у ситуацијама када се врши мењање физичког распореда радних места по згради. Одговорни администратор врши преспajaње на одговарајућим разделницима и све што корисник на новом радном месту треба да уради јесте да прикључи свој телефон и рачунар у зидну утичницу и да ради. Његов рачунар је повезан на исти начин у рачунарску мрежу, његов телефон је на истом локалу као и раније.

Осим велике флексибилности коју пружа, структурно каблирање захваљујући својој систематичности омогућава једноставно и ефикасно администрирање мрежом, лако проширивање инсталације и што је можда и најважније, потпуно је независно од типа активних уређаја који се користе како за телефонску, тако и за рачунарску мрежу. Чак се и уређаји који не одговарају стандардима структурног каблирања и немају адекватне конекторе могу уз помоћ одговарајућих једноставних адаптера прикључити на систем.

Предмет овог пројектног задатка је изградња структурног каблирања у објекту зграде ПС Прибој, улица Вука Караџића 12. Систем каблирања мора да подржава пренос било какве информације у пропусном опсегу до минимум 500 MHz, како постојеће тако и процењене будуће.

Кабловска инфраструктура се састоји од два подсистема:

- Вертикалног (Building backbone) и
- Хоризонталног (каблирање спратова)

Разводни орман покрива део хоризонталне површине, поштујући техничко ограничење трасе у којима се концентришу кабловске трасе и смешта одговарајућа активна мрежна опрема. С тим у вези, један или више ормана поставља се по спратној основи. Вертикалне трасе повезују спратне разводне ормане.

Хоризонталне и вертикалне кабловске трасе се изводе у форми звезде, да би се обезбедило да у случају прекида поједине трасе остатак система ради.

Овај систем се, осим хоризонталних траса, односи и на вертикалне, тако да се и све вертикалне трасе завршавају у једном централном разводном орману, а кабловска структура има облик сложене звезде, којој је почетак у централном разводном орману, а крај у прикључној кутији у оквиру радног места.

Вертикално каблирање се реализује, од разделника (места концентрације каблова) зграде до сваког од спратних ормана, синглмодним оптичким каблом капацитета 12 влакана, OS2, G.652.D, заштићеним од глодара и са по 4 бакарна кабла категорије 6а типа кабла U/FTP.

Хоризонтално каблирање, од спратних ормана до утичница у канцеларијама, се реализује бакарним паричним кабловима категорије 6а типа кабла U/FTP. Утичнице морају задовољавати минимално исте карактеристике као и поменути кабл.

Кабловска инсталација, у згради ПС Прибој, треба да буде урађена у складу са важећим међународним стандардима за структурно каблирање.

Неопходно је да радове на кабловској инфраструктури изводе сертификовани извођачи радова, а трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме

и коју је Извођач дужан да преда уз Записник о примопредаји радова, односно уз Записник о квалитативном пријему. На сајту произвођача треба да буде наведен понуђач као овлашћени партнер/инсталатер (дати линк). Трајни линкови у објекту подразумевају линију инсталационих каблова, утичнице и печ панеле. Комплетна опрема за вертикално и хоризонтално каблирање мора да буде од истог произвођача.

При пројектовању трасе, ових врста каблова, морају се поштовати ограничења услед електромагнетних сметњи према међународним стандардима ЕИА/ТИА - 569. Каблове постављати у одговарајући канални развод или ребраста црева, уколико је у питању узидни развод, а у канцеларијама користити утичнице које одговарају одабраном систему развода. Канали за развод каблова морају бити израђени од самогасивог материјала и да поседују RoHS сертификат. Ребраста црева морају бити израђена од HF материјала.

Каблови не смеју да трпе напрезање на истезање веће од 110N, морају бити праволинијски положени без увртања, гњечења и сл. При полагању кабла обавезно поштовати дозвољени радијус савијања кабла који произвођач прописује.

Каблови који пролазе кроз отворе у етажама, зидовима и слично морају бити заштићени од механичких и других оштећења одговарајућим заштитним елементима (пластична цев, пластично прево или сам канал).

Место главне концентрације каблова је сала са ознаком 19, која се налази у приземљу, (РЕК0).

На месту спратне концентрације поставља се назидни рек ормани.

За спратни орман треба извести један енергетски кабл, кроз засебне каналне разводе, до разводне кутије или шуко утикача који ће дефинисати Наручилац Извођачу радова. Дужина кабла неће бити већа од 10 метара, а потрошач у орману не већи од 1200W. У орману кабл завршити на енергетски рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница. Такође, у главном рек орману извести енергетски кабл, завршити га на рек развод (1U, 19") са минимално 6 шуко утичница, а максимална потрошња у орману неће бити већа од 3000W.

На свака 48 RJ45 порта (а минимално један), уградити развод за каблове величине 1U, као и испод оптичког панела.

Приземље - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 и 18, треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК0

Спрат - каблови од прикључних места у канцеларијским просторијама са ознакама 1, 2, 3, 4, 5 и 6 треба да заврше на patch панелу одговарајућег броја портова, у рек орману РЕК1.

ПОТРЕБАН БРОЈ ИНФОРМАТИЧКИХ УТИЧНИЦА У КАНЦЕЛАРИЈСКОМ РАДНОМ ПРОСТОРУ

Приземље

Ознака	Бр. утичница
1	6
2	6
3	2
4	6
5	6
6	6

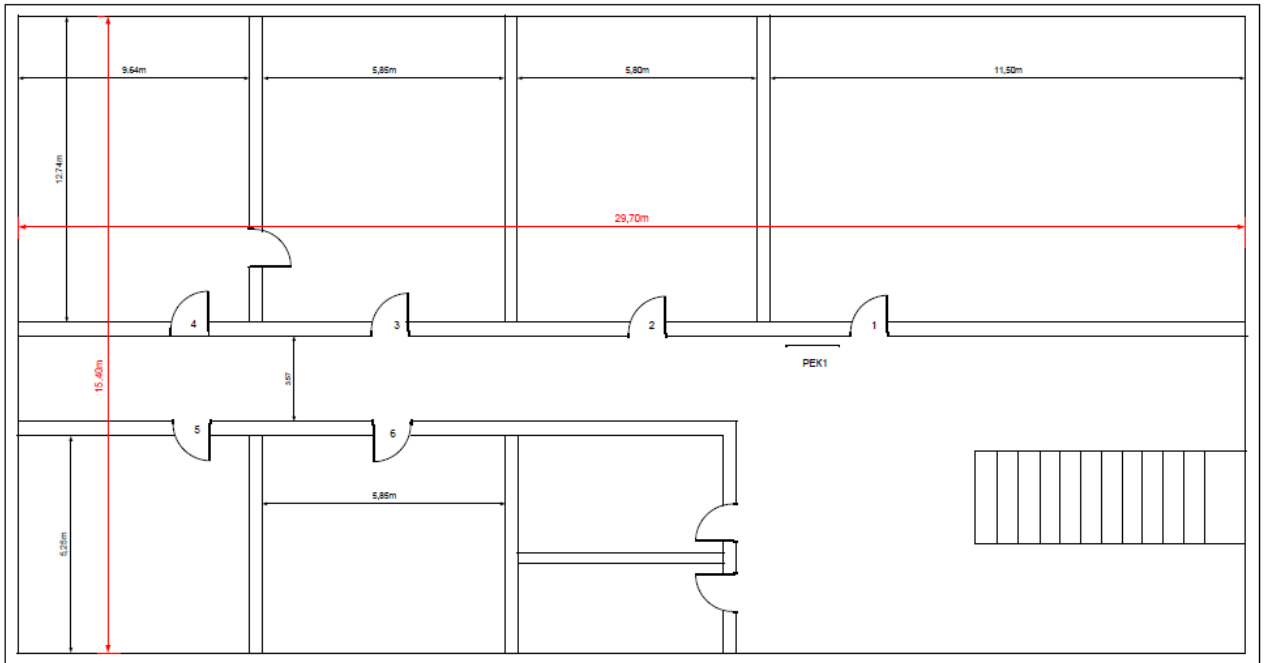
7	8
8	8
9	12
10	6+6
11	8
12	2
13	6
14	8
15	8
16	6+6
17	2
18	6

Спрат

Ознака	Бр. утичница
1	6
2	8
3	8
4	6
5	6
6	8

НАПОМЕНА:

- Главни концентрациони рек орман (РЕК 0) је самостојећи, димензија 800*800mm 42U, потпуно затворен (са могућношћу отварања са 3 стране, са перфорираним вратима и бравицом на предњој страни)..
- Концентрациони орман (РЕК 1), је назидни. Спољна димензија ормана по висини не сме бити већа од 660mm.
- Сви ормани су у основи 600*620mm, са распонем шина 19“.
- Носивост назидних ормана мора бити минимално 60 kg.
- Након радова, све мора бити враћено у првобитно стање (закрпљено, офарбано...)
- Све остале појединости, као и обилазак објекта имаће само Извођач радова тј. Додављач.
- Висина између спратова је 3 m.
- Рек ормане повезати са уземљењем објекта.
- Потребно је доставити оверени документ/писмо произвођача, да је понуђач сертифицирован да инсталира понуђену опрему (табела са *part* бројевима) и да може да аплицира за издавање 25-годишње системске гаранције на име Наручиоца.
- Потребно је у понуди доставити документ са детаљно описаним условима Системске гаранције – 25 година, оверен од стране произвођача.
- Сви каблови морају да задовољавају стандарде IEC 61034 (Low-smoke), IEC 60332-1 (Flame-retardant) и IEC 60754-2 (Halogen-free).
- Сваки кориснички прикључак мора да има трајну ознаку на себи - редни број прикључка у форми RR.PP.Br, где RR - означава редни број Рек ормана, PP - редни број patch панела у Рек орману, Br - редни број прикључка на patch панелу.



PS PRIBOU SPRAT

ПС Прибој - оквирне количине материјала			
Редни бр.	Опис	Кол.	ЈМ
1.	Инсталациони кабл U/FTP CAT 6A	6.000	м
2.	Назидна утичница - 80X80mm, за 2xRJ45 porta	90	КОМ.
3.	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A (за утичнице)	166	КОМ.
4.	Patch panel, prazan, 19"-1U, за 24 порта	8	КОМ.
5.	RJ45 STP MODULE RJ45/C6A	174	КОМ.
6.	PVC самогасива каналница 25x17x1000mm	30	м
7.	PVC самогасива каналница 50x20x1000mm	486	м
8.	PVC самогасива каналница 60x40x1000mm	20	м
9.	PVC самогасива каналница 100x60x1000mm	110	м
10.	Самостојећи орман (ŠxDxV) 800x800x2000mm, носивост 1000kg, предња перфорирана врата, задње и бочне демонтажне металне станице, са вертикалним каналима за ранжирање каблива са поклопцем, са две фиксне полице 1U дубине 350mm, са шином за напајање са 6 šuko утичница и прекидачем, са 100 ком. шрафова и матица	1	КОМ.
11.	Назидни орман (ŠxDxV) 600x620x660mm, носивост 60kg, са 1 вентилатором, са шином за напајање са 6 шуко и прекидачем, са 50 ком. шрафова и матица	1	КОМ.
12.	1U ранжир каблова са 4 пластична прстена	6	КОМ.
13.	Оптички кабл, indoor, са 12 влакана, singlemode OS2	50	м
14.	Patch panel, 1U, са 6xSC/APC duplex адаптера, OS2, комплетно екипиран	2	КОМ.
15.	Тестирање Cat. 6A linka	170	КОМ.
16.	Тестирање оптичког linka, SM	6	КОМ.
17.	Кабл N2XH 3x2,5	20	м
18.	OG šuko утичница 220V	2	КОМ.
19.	Šuko утикач 220V	2	КОМ.
20.	Остали неспецифични радови, трошкови транспорта и смештаја	1	пауш.
21.	Ситан потрошан материјал	1	пауш.

У циљу оцене понуде као одговарајуће, понуђачи су обавезни да потпишу означене стране.

Напомене: Понуђачи су обавезни да потпишу Поглавље III ВРСТА; ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ – СПЕЦИФИКАЦИЈА ПРОЈЕКТНИ ЗАДАЦИ 1-15, које је саставни део конкурсне документације и које ће бити саставни део уговора предметне набавке. Потписивањем поглавља III ВРСТА; ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ- СПЕЦИФИКАЦИЈА ПРОЈЕКТНИ ЗАДАЦИ 1-15 предмета јавне набавке изабрани понуђач/Добављач под материјалном и моралном одговорношћу прихвата обавезу да реализује предметну јавну набавку у складу са наведеном Техничком спецификацијом. Поглавље III - Технички спецификацији потписује заступник понуђача.

У _____
 _____. 2019. године

Потпис овлашћеног представника понуђача:

IV УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА:

Право учешћа у поступку има понуђач ако испуњава обавезне услове за учешће у поступку прописане чланом 75. ЗЈН, као и додатне услове које је наручилац навео на основу члана 76. ЗЈН. У наставку су таксативно наведени обавезни и додатни услови које сваки понуђач мора да испуни.

Испуњеност обавезних услова из чл. 75. ст. 1, тач. 1.- 4. ЗЈН и додатних услова које је наручилац поставио на основу члана 76., став 2 ЗЈН, доказује се достављањем таксативно наведених доказа.

Понуђачи који су регистровани у регистру понуђача који води Агенција за привредне регистре не морају да доставе доказе о испуњавању услова из чл. 75. ст. 1, тач. 1-4 ЗЈН, који су јавно доступни на интернет страници Агенције за привредне регистре. Пожељно је да доставе навод о јавној доступности доказа у којој треба да наведу интернет страницу односно да наведу да се налазе у регистру понуђача.

Обавезни услови за учешће у поступку (члан 75 ЗЈН):

Р.бр	ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ	НАЧИН ДОКАЗИВАЊА
1.	Да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (чл. 75. ст. 1. тач. 1) ЗЈН);	- правно лице/предузетник као понуђач - 1. извод о регистрацији привредног субјекта издат од Агенције за привредне регистре, односно други одговарајући документ када је за регистрацију надлежан други орган (податак јавно доступан на интернет страници АПР-а на основу матичног броја)
2.	Да он и његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (чл. 75. ст. 1. тач. 2) ЗЈН);	- правно лице као понуђач - 1. уверење основног суда на чијем подручју је седиште домаћег правног лица (односно седиште представништва или огранка страног правног лица) којим се потврђује да <u>правно лице</u> није осуђивано за кривична дела <u>против привреде</u> , кривична дела <u>против животне средине</u> , кривично дело <u>примања или давања мита</u> , кривично дело <u>преваре</u> 2. извод из казнене евиденције Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду да <u>правно лице</u> није осуђивано за <u>неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе</u> 3. извод/уверење из казнене евиденције односно уверење надлежне полицијске управе Министарства унутрашњих послова којим се потврђује да <u>законски заступник понуђача -правног лица</u> није осуђиван за кривична дела <u>против привреде</u> , кривична дела <u>против животне средине</u> , кривично дело <u>примања или давања мита</u> , кривично дело <u>преваре</u> и <u>неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе</u> (захтев за издавање овог уверења се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта) - предузетник као понуђач - - уверење из казнене евиденције односно уверење надлежне полицијске управе Министарства унутрашњих послова да није осуђиван за неко од кривичних дела <u>као члан организоване криминалне групе</u> , да није осуђиван за кривична дела <u>против привреде</u> , кривична дела <u>против</u>

		<p>животне средине, кривично дело <u>примања или давања мита</u>, кривично дело <u>преваре</u> <i>(захтев за издавање овог уверења се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта)</i> <i>Напомена: Доказ не може бити старији од два месеца пре дана отварања понуда.</i></p>
3.	<p>Да је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији <i>(чл. 75. ст. 1. тач. 4) ЗЈН);</i></p>	<p>- сви понуђачи - 1. потврда/уверење Пореске управе Министарства финансија и привреде надлежног пореског органа да је измирио доспеле порезе и доприносе и 2. уверења надлежне управе локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода</p> <p>Уколико се понуђач-правно лице налази у поступку приватизације, прилаже <u>потврду Агенције за приватизацију да се налази у поступку приватизације односно потврду министарства надлежног за послове привреде које се стара о извршавању обавеза Агенције за приватизацију која је престала са радом 01.02.2016.године.</u></p> <p>Напомена: Доказ не може бити старији од два месеца пре дана отварања понуда.</p>
4.	<p>Да је поштовао обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде <i>(чл. 75. ст. 2. ЗЈН)</i></p>	<p>- <i>правно лице и предузетник као понуђач –</i></p> <p>- од стране одговорног лица понуђача потписана и печатом оверена изјава <i>(модел изјава у прилогу конкурсне документације)</i></p>

ДОДАТНИ УСЛОВИ

Понуђач који учествује у поступку предметне јавне набавке мора испунити **додатне услове** за учешће у поступку јавне набавке, дефинисане овом конкурсном документацијом, а испуњеност **додатних услова** понуђач доказује на начин дефинисан у наредној табели, и то:

Р.бр.	ДОДАТНИ УСЛОВ	НАЧИН ДОКАЗИВАЊА
1.	КАДРОВСКИ КАПАЦИТЕТ	- доказ -
	<p>кадровски капацитет:</p> <p>1. Да понуђач има запослена, односно радно ангажована најмање 3 лица која поседују сертификат фирме произвођача за рад са опремом.</p> <p>2. Да понуђач има запослено, односно радно ангажовано најмање 1 лице које поседује важећу лиценцу издату од стране Инжењерске коморе Србије за Одговорног пројектанта телекомуникационих мрежа и система (353).</p> <p>3. Да понуђач има запослено, односно радно ангажовано најмање 1 лице које поседује важећу лиценцу издату од стране Инжењерске коморе Србије за Одговорног извођача радова телекомуникационих мрежа и система (453).</p>	<p>А)- неоверене фотокопије обрасца М-А или М-3-А или других одговарајућих образаца из којих се види струка и да је радник пријављен на пензијско и здравствено осигурање (за сваког радника појединачно)</p> <p>ИЛИ</p> <p>- други доказ о ангажовању (неоверене копија уговора о обављању привремених и повремених послова/ уговора о делу) односно других одговарајућих доказа који морају бити важећи за цео период важења уговора предметне набавке;</p> <p>И</p> <p>Б)</p> <p>1) За наведене запослене или радно ангажована лица копије сертификата фирме произвођача за рад са опремом.</p> <p>2) За наведеног запосленог или радно ангажованог одговорног пројектанта (2.) потребно је доставити фотокопију лиценце и фотокопију потврде о важности лиценце 353 издату од стране Инжењерске коморе Србије;</p> <p>3) За наведеног запосленог или радно ангажованог одговорног извођача (3.) потребно је доставити фотокопију лиценце и фотокопију потврде о важности лиценце 453 издату од стране Инжењерске коморе Србије.</p>

УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА

Напомене у вези надлежности за издавање потврда и уверења да понуђач није осуђиван за кривична дела из члана 75. став 1. тачка 2 ЗЈН:

► **Правна лица:**

- Чланом 32. став 5. Закона о одговорности правних лица за кривична дела („Службени гласник РС“, бр. 97/2008) прописано је да казнену евиденцију води првостепени суд на чијем подручју је седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица.

- За кривична дела из члана 75. став 1. тачка 2) Закона надлежни првостепени суд према Закону о уређењу судова („Службени гласник РС“, бр. 116/2008, 104/2009, 101/2010, 31/2011 - др. закон, 78/2011 - др. закон и 101/2011), може бити како основни суд, тако и виши суд.

- За уверење (извод) из казнене евиденције за кривична дела из члана 75. став 1. тачка 2) Закона, осим за кривична дела организованог криминала, правно лице се може обратити надлежном основном суду. **У потврди коју даје основни суд, мора бити наведено да се потврда односи на кривична дела за која је у првом степену надлежан основни суд и за кривична дела за која је у првом степену надлежан виши суд.** то није наглашено, потребно је прибавити посебну потвду за кривична дела за која је у првом степену надлежан виши суд. Дакле, понуђач доставља једну потврду у којом су обухваћена

наведена кривична дела за која је у првом степену надлежан основни суд и кривична дела за која је у првом степену надлежан виши суд **или** две потврде – једну за кривична дела за која је у првом степену надлежан основни суд а другу за кривична дела за која је у првом степену надлежан виши суд.

- За кривична дела из члана 2. Закона о организацији и надлежности државних органа у сузбијању организованог криминала, корупције и других посебно тешких кривичних дела („Службени гласник РС“, бр. 42/2002, 27/2003, 39/2003, 67/2003, 29/2004, 58/2004 - др. закон, 45/2005, 61/2005, 72/2009, 72/2011 - др. закон, 101/2011 - др. закон и 32/2013), а према члану 12. став 1. и члану 13. став 1. истог закона, **надежно је Посебно одељење Вишег суда у Београду.**

Ближа обавештења могу се наћи на интернет страници Вишег суда у Београду.

- ▶ правно лице има више законских заступника, тражене доказе је потребно доставити за сваког од законских заступника.

Испуњеност обавезног услова за учешће у поступку предметне јавне набавке из чл. 75. ст. 1. тач 5) ЗЈН, наведеног под редним бројем 5. у табеларном приказу обавезних услова, понуђач доказује достављањем дозволе надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке.

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, дужан је да за подизвођача достави доказе о испуњености **обавезних услова** из чл. 75, ст.1, тачка 1. до 4. ЗЈН (обавезни услови под редним бројевима 1., 2, 3. и 4. у Конкурсној документацији).

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, дужан је да докаже да подизвођач испуњава **и додатне услове** из члана 76. ЗЈН.

У случају подношења **заједничке понуде**, сваки понуђач из групе понуђача мора да испуни обавезне услове из члана 75. став 1. тачка 1. до 4. Закона (обавезни услови под редним бројевима 1, 2, и 3. у Конкурсној документацији) **и** услов из члана 75. став 2. Закона (обавезан услов под редним бројем 4. у Конкурсној документацији). **Додатне услове** испуњавају заједно.

Саставни део заједничке понуде је споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке.

Понуђачи који поднесу заједничку понуду одговарају неограничено солидарно према наручиоцу. Понуду у име групе понуђача подноси носилац групе понуђача, који је у обавези да у понуди наведе чланове групе понуђача и уз понуду достави споразум чланова групе понуђача којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршавање предметне јавне набавке, а све у складу са чланом 81. став 4. Закона.

Наручилац може да тражи од чланова групе понуђача да у понудама наведу имена и одговарајуће професионалне квалификације лица која ће бити одговорна за извршење уговора. Понуду подноси група понуђача додатне услове испуњавају заједно.

Наручилац је пре доношења одлуке о додели уговора може од понуђача, чија је понуда оцењена као најповољнија, затражи да достави копију захтеваних доказа о испуњености услова, а може и да затражи на увид оригинал или оверену копију свих или појединих доказа. Ако понуђач у остављеном, примереном року, који не може бити краћи од пет дана, не достави тражене доказе, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

Указујемо понуђачима на следеће:

1. Докази о испуњености услова могу се достављати у неоввереним копијама, а наручилац може (али не мора), захтевати од понуђача, чија је понуда оцењена као најповољнија, да достави на увид оригинал или оверену копију свих или појединих доказа.

2. Понуђач није дужан да доставља доказе који су јавно доступни на интернет страницама надлежних органа (као што је извод о регистрацији понуђача који је регистрован код Агенције за привредне регистре или о упису у регистар понуђача који води Агенције за привредне регистре).

3. Понуђач може, уместо достављања тражених доказа, да наведе интернет страницу на којој су подаци којима се доказ садржи, јавно доступни.

4. Понуђач је дужан да без одлагања, а најкасније у року од 5 дана од дана настанка промене писмено обавести наручиоца о било којој промени у вези са испуњеношћу услова из поступка предметне јавне набавке која наступи до доношења одлуке о додели уговора односно до тренутка закључења уговора и да је документује на прописани начин.

5. Ако понуђач који је страна правно лице није могао да прибави тражена документа у року за подношење понуде, због тога што она до тренутка подношења понуде нису могла бити издата по прописима државе у којој понуђач има седиште и уз понуду приложи одговарајући доказ за то, наручилац ће дозволити понуђачу да накнадно достави тражена документа у примереном року.

6. Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају докази из члана 77. Закона о јавним набавкама, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.

V УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

Упутство понуђачима како да сачине понуду садржи податке о захтевима Министарства унутрашњих послова у погледу садржине понуде, као и услове под којима се спроводи поступак набавке.

Понуђачи морају испуњавати све услове за учешће у поступку јавне набавке одређене Законом о јавним набавкама, а понуду у целини припремају и подnose у складу са конкурсном документацијом и позивом.

1. Подаци о језику на којем понуда мора да буде састављена

Понуда се припрема и доставља на српском језику. Део понуде који се односи на доказивање понуђених техничких карактеристика, квалитет, техничку документацију, ауторизацију и сертификате може се доставити и на страном језику, и то на енглеском језику, осим ако конкурсном документацијом није другачије тражено. Наручилац задржава право да, у поступку прегледа и оцене понуда утврди да би део понуде требало да буде преведен на српски језик одреди понуђачу примерен рок у којем је дужан да изврши превод тог дела понуде у смислу члана 93. Закона.

2. Начин на који понуда мора да буде сачињена

Понуђач понуду подноси непосредно или путем поште у затвореној коверти или кутији, затворену на начин да се приликом отварања понуда може са сигурношћу утврдити да се први пут отвара.

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача.

У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти или кутији је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди. Понуду доставити на адресу: Министарство унутрашњих послова, Београд, Булевар Зорана Ћинђића 104, са назнаком:

„Понуда за јавну набавку услуга: Структурно каблирање, ЈН број 202/19 – НЕ ОТВАРАТИ“.

- **Понуда се сматра благовременом је примљена од стране Наручиоца до 26.12.2019. године до 10:00 часова.**

Наручилац ће, по пријему одређене понуде, на коверти, односно кутији у којој се понуда налази, обележити време пријема и евидентирати број и датум понуде према редоследу приспећа.

Уколико је понуда достављена непосредно наручилац ће понуђачу предати потврду пријема понуде. У потврди о пријему наручилац ће навести датум и сат пријема понуде.

Понуда коју наручилац није примио у року одређеном за подношење понуда, односно која је примљена по истеку дана и сата до којег се могу понуде подносити, сматраће се неблаговременом.

- **Јавно отварање понуда одржаће се 26.12.2019. године у 12:00 часова, у радним просторијама Наручиоца, у Београду, Булевар Зорана Ћинђића 104.**

Пре почетка поступка јавног отварања понуда, представници понуђача, који ће присуствовати поступку отварања понуда, дужни су да наручиоцу предају оверено овлашћење, на основу којег ће доказати овлашћење за учешће у поступку јавног отварања понуда.

Неблаговремену понуду наручилац ће по окончању поступка отварање вратити понуђачу неотворену, са назнаком да је поднета неблаговремена понуда.

3. Понуда мора да садржи:

- **Техничке карактеристике понуђених добара** (поглавље III конкурсне документације);
- **Доказе о испуњености услова из чл. 75. и 76. Закона**, наведене у Упутству како се доказује испуњеност услова (поглавље IV у конкурсној документацији);
- **Образац понуде, попуњен, потписан и печатом оверен** (поглавље VI у конкурсној документацији);
- **Споразум** којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке - понуду подноси група понуђача;
- **Модел оквирног споразума** - Понуђач ће модел оквирног споразума попуњити у складу са понудом и потписати чиме потврђује да је сагласан са предлогом модела оквирног споразума (поглавље VII у конкурсној документацији);
- **Модел уговора** - Понуђач ће модел Уговора попуњити у складу са понудом и потписати чиме потврђује да је сагласан са предлогом модела Уговора (поглавље VIII у конкурсној документацији);
- **Образац изјаве о независној понуди**, потписан, дат под материјалном и кривичном одговорношћу (поглавље X у конкурсној документацији);
- **Образац изјаве у складу са чланом 75. став 2. Закона** о јавним набавкама, потписан и дат под материјалном и кривичном одговорношћу (поглавље XI у конкурсној документацији);
- **Образац изјаве понуђача о финансијском средству обезбеђења оквирног споразума** (поглавље XII у конкурсној документацији);

Уколико понуђач има трошкове приликом сачињавања понуде доставиће и Образац трошкова припреме понуде, потписан и печатом оверен (поглавље IX у конкурсној документацији).

Обрасце дате у конкурсној документацији, односно податке који морају бити њихов саставни део, понуђачи попуњавају читко, а овлашћено лице понуђача исте потписује и печатом оверава.

Понуђачи подnose заједничку понуду, група понуђача може да се определи да обрасце дате у конкурсној документацији потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попуњавати, потписивати и печатом оверавати обрасце дате у конкурсној документацији - не односи се на обрасце који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу (поглавље X у конкурсној документацији) - **Образац изјаве о независној понуди**).

Понуђачи подnose заједничку понуду, обрасци који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу (поглавље XI у конкурсној документацији) - **Образац изјаве о независној понуди**), достављају се за сваког учесника у заједничкој понуди посебно и сваки од учесника у заједничкој понуди потписује и печатом оверава образац који се на њега односи.

У случају да се понуђачи определе да један понуђач из групе потписује и печатом оверава обрасце дате у конкурсној документацији (изузев образаца који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу), наведено треба дефинисати споразумом којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који чини саставни део заједничке понуде сагласно чл. 81. Закона.

4. Понуда са варијантама

Подношење понуде са варијантама **није** дозвољено.

5. Начин измене, допуне и опозива понуде

У року за подношење понуде понуђач може да измени, допуни или опозове своју понуду, на начин који је одређен за подношење понуде. Понуђач је дужан да јасно назначи који део понуде мења, односно која документа накнадно доставља.

Измену, допуну или опозив понуде треба доставити на адресу: Министарство унутрашњих послова, Београд, Булевар Зорана Ђинђића 104, са назнаком

„Измена понуде за јавну набавку услуга: **Структурно каблирање, ЈН број 202/19- НЕ ОТВАРАТИ**“ или

„Допуна понуде за јавну набавку услуга: **Структурно каблирање, ЈН број 202/19- НЕ ОТВАРАТИ**“ или

„Опозив понуде за јавну набавку услуга: **Структурно каблирање, ЈН број 202/19 - НЕ ОТВАРАТИ**“.

Понуђач може поднети понуду изменити, допунити или опозвати у року за подношење понуда и то на следећи начин: - у случају измене или допуне понуде, понуђач уз допис, који је потписан од стране овлашћеног лица, доставља само измењене делове односно доставља допуну већ поднете понуде уз обавезу да у допису наведе број под којим је првобитно достављена понуда заведена код наручиоца и назначи да ли се ради о измени појединих делова или о допуни.

Измене односно допуне учињене на напред наведени начин сматраће се саставним делом понуде уместо раније достављених;

У случају опозива понуде понуђач доставља наручиоцу допис **који је оверен печатом и потписан од стране овлашћеног лица**, у коме се наводи да понуђач опозива своју понуду у целости, уз обавезно навођење броја под којим је понуда заведена код наручиоца након чега ће му понуда бити враћена.

Након истека рока за подношење понуда понуђач не може мењати нити опозвати своју понуду.

На полеђини коверте, или на кутији навести назив и седиште понуђача. У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

6. Учествовање у заједничкој понуди или као подизвођач

Понуђач може да поднесе само једну понуду.

Понуђач који је самостално поднео понуду не може истовремено да учествује у заједничкој понуди, или као подизвођач, нити исто лице може учествовати у више заједничких понуда.

У Обрасцу понуде (поглавље **VI**), понуђач наводи на који начин подноси понуду, односно да ли подноси понуду самостално, или као заједничку понуду, или подноси понуду са подизвођачем.

7. Понуда са подизвођачем

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем дужан је да у Обрасцу понуде и обрасцем структуре цена и упутством како да се попуни (поглавље **VI**) наведе да понуду подноси са подизвођачем, проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу, а који не може бити већи од 50% као и део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.

Понуђач у Обрасцу понуде наводи назив и седиште подизвођача, уколико ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу.

Уколико уговор о јавној набавци буде закључен између наручиоца и понуђача који подноси понуду са подизвођачем, тај подизвођач ће бити наведен и у Уговору о јавној набавци. Понуђач је дужан да за подизвођаче достави доказе о испуњености услова који су наведени у (поглављу **IV**) конкурсне документације, у складу са Упутством како се доказује испуњеност услова.

Понуђач у потпуности одговара наручиоцу за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно извршење уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.

Понуђач је дужан да наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача, ради утврђивања испуњености тражених услова.

Уколико понуђач достави понуду са подизвођачем, наручилац не предвиђа могућност, преноса доспелих потраживања директно подизвођачу, за део набавке која се извршава преко тог подизвођача.

8. Заједничка понуда

Понуду може поднети група понуђача.

Саставни део заједничке понуде је споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, **а који обавезно садржи:**

1) податке о члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем;

2) опис послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора.

Група понуђача је дужна да достави све доказе о испуњености услова који су наведени у конкурсној документацији, у складу са Упутством како се доказује испуњеност услова.

Понуђачи из групе понуђача одговарају неограничено солидарно према наручиоцу.

Задруга може поднети понуду самостално, у своје име, а за рачун задругара или заједничку понуду у име задругара.

Ако задруга подноси понуду у своје име за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци одговара задруга и задругари у складу са законом.

Ако задруга подноси заједничку понуду у име задругара за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци неограничено солидарно одговарају задругари.

9. Захтеви у погледу начина рока и услова плаћања, као и друге околности од којих зависи прихватљивост понуде

9.1. Захтеви у погледу начина, рока и услова плаћања у року до 45 дана по извршењу услуге и пријему рачуна, у складу са чланом 3. и 4. Закона о роковима измирења новчаних обавеза у комерцијалним трансакцијама („Службени гласник Републике Србије“, број 113/17). Плаћање се врши уплатом на рачун понуђача.

9.2. Захтев у погледу начина, рока, места испоруке:

Рок извршења услуге: 150 дана од дана закључења уговора.

Динамика извршења услуге: у целости. Динамика извођења услуга ће се дефинисати између Додављача и Наручиоца, пошто се иста врши у згради која је оперативно функционална.

Место извршења услуге: - ПУ Врање, Ул. Матије Гупца 4; - ПС Бујановац, Трг Карађорђа Петровића бб; - ПС Прешево, Ул. Салвадора Аљендеа бб; - РЦГП према Републици Северној Македонији, Цакановац; - ПС Алексинац, ул. кнеза Милоша 146; - ПУ Лесковац, ул. Косте Стаменковића број 1; - ПУ Прокупље (нова зграда), ул. Таткова 32; - ПУ Прокупље (стара зграда), ул. Таткова 4; - ОЗВС Прокупље, ул. Цара Лазара 30; - ПС Куршумлија, ул. Свете Ане бб; - ПС Књажевац, ул. Јована Курсуле 1; - ПУ Зајечар, ул. Пана Ђукића 1; - ПС Сокобања, ул. Светог Саве бб; - ПУ Пријепоље, ул. Душана Дучића 1; - ПС Прибој, ул. Вука Караџића 12.

9.3. Захтев у погледу рока важења понуде:

Рок важења понуде не може бити краћи од **90 дана** од дана отварања понуда. Наручилац ће, у случају истека рока важења понуде, у писаном облику да затражи од понуђача продужење рока важења понуде.

Понуђач који прихвати захтев за продужење рока важења понуде на може мењати понуду.

9.4. Захтев у погледу гаранције: Трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је извођач дужан да преда уз Записник о квалитативном пријему опреме и извршењу радова

10. Валута и начин на који мора да буде наведена и изражена цена у понуди

Цена коју понуђач исказе у понуди, сходно члану 19. Закона, мора бити исказана у динарима, са и без обрачунатог пореза на додату вредност (ПДВ).

Цена мора бити исказана у динарима, са и без пореза на додату вредност, са урачунатим свим трошковима које понуђач има у реализацији предметне јавне набавке, с тим да ће се за оцену понуде узимати у обзир цена без пореза на додату вредност.

Понуђач је дужан да исказе јединичну цену, као и укупно понуђену цену, са свим зависним трошковима, на начин како се тражи у обрасцу понуде.

Ако је у понуди исказана неубичајено ниска цена, наручилац ће поступити у складу са чланом 92. Закона.

Образац понуде понуђачи попуњавају у складу са упутством датим у конкурсној документацији.

11. Средство финансијског обезбеђења којим понуђачи обезбеђују испуњење својих обавеза у поступку јавне набавке

Понуђач је дужан да у тренутку закључења оквирног споразума, односно најкасније у року од седам дана од дана потписивања оквирног споразума, достави:

- **Бланко соло меницу** за добро извршење посла са назначеним номиналним износом од 1% од вредности оквирног споразума без ПДВ-а, оверену, потписану од стране лица овлашћеног за заступање и регистровану у складу са чланом 47.а Закона о платном промету („Службени лист СРЈ“ бр.3/2002 и 5/2003 и „Сл. гласник РС“ бр. 43/2004, 62/2006 и 31/2011) и Одлуком НБС о ближим условима, садржини и начину вођења Регистра меница и овлашћења („Службени гласник РС“ бр. 56/2011), са роком важења који је најмање 30 дана дужи од истека рока важности оквирног споразума.

- менично овлашћење да се меница у износу од 1% од вредности оквирног споразума без ПДВ-а, без сагласности добављач може поднети на наплату у случају неизвршења обавеза из закљученог оквирног споразума;

- потврду о регистрацији менице,

- копију картона депонованих потписа код банке на којим се јасно виде депоновани потпис и печат понуђача, оверен печатом банке.

Потпис овлашћеног лица на меници и меничном овлашћењу мора бити идентичан са потписом у картону депонованих потписа.

У случају промене лица овлашћеног за заступање, менично овлашћење остаје на снази.

По завршеном послу Наручилац ће предметне меницу вратити, на писани захтев понуђача.

Меницу добављача предаје Наручиоцу, истовремено са потписивањем оквирног споразума, односно најкасније у року од 7 дана од дана обостраног потписивања оквирног споразума.

11.1. Средство финансијског обезбеђења којим понуђачи обезбеђују испуњење својих обавеза

Добављач је дужан да у року од 7 дана од дана закључења појединачних уговора преда наручиоцу:

- **Оригинал банкарску гаранцију**, као средство обезбеђења за добро извршење посла за појединачне уговоре **чија је вредност 10.000.000,00 динара и прелази 10.000.000.00 динара.**

Банкарска гаранција за добро извршење посла мора да важи најмање 30 (тридесет) дана дуже од дана истека рока за коначно извршење свих уговорених обавеза. Банкарска гаранција се доставља за сваки појединачни уговор. Поднета банкарска гаранција мора бити безусловна, неопозива и платива на први позив, без приговора. Вредност средства финансијског обезбеђења за добро извршење посла утврђује се у износу који одговара висини од 10% од укупног износа сваког појединачног уговора без обрачунатог пореза на додату вредност.

- **Бланко соло меницу** за добро извршење посла, за **појединачне уговоре чија вредност не прелази 10.000.000.00 динара**, са назначеним номиналним износом од 10% од вредности појединачног уговора без ПДВ-а, оверену, потписану од стране овлашћеног лица за заступање и регистровану у складу са чланом 47а Закона о платном промету („Службени лист СРЈ“ бр. 3/2002 и 5/2003 и „Сл. гласник РС“ бр. 43/2004, 62/2006, 111/2009 и 31/2011 и 139/2014) и Одлуком НБС о ближим условима, садржини и начину вођења Регистра меница и овлашћења („Службени гласник РС“ бр. 56/2011) са роком важења који је најмање 30 дана дужи од истека важности појединачног уговора;

- менично овлашћење да се меница у износу од 10% од вредности појединачног уговора без ПДВ-а, без сагласности понуђача може поднети на наплату у случају неизвршења уговорних обавеза.

- потврду о регистрацији менице;

- копију картона депонованих потписа код банке на којим се јасно виде депоновани потписи и печат понуђача, оверен печатом банке.

Потпис овлашћеног лица на меници и меничном овлашћењу мора бити идентичан са потписом у картону депонованих потписа.

У случају промене лица овлашћеног за заступање, менично овлашћење остаје на снази.

Меница за добро извршење посла доставља се за сваки појединачно закључен уговор.

По завршеном послу наручилац ће предметну меницу вратити, на писани захтев Додављача.

12. Заштита поверљивости података које Наручилац ставља понуђачима на располагање, укључујући и њихове подизвођаче:

Наручилац ће чувати као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди које је као такве, у складу са законом, понуђач означио у понуди; одбиће давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди; чуваће као пословну тајну имена, заинтересованих лица, понуђача и подносилаца пријава, као и податке о поднетим понудама, односно пријавама, до отварања понуда, односно пријава.

Неће се сматрати поверљивим докази о испуњености обавезних услова, цена и други подаци из понуде који су од значаја за примену елемената критеријума и рангирање понуде.

Наручилац ће као поверљиве третирати податке у понуди који су садржани у документима који су означени као такви, односно који у горњем десном углу садрже ознаку „ПОВЕРЉИВО“, као и испод поменуте ознаке потпис овлашћеног лица понуђача.

се поверљивим сматра само одређени податак садржан у документу који је достављен уз понуду, поверљив податак мора да буде обележен црвеном бојом, поред њега мора да буде наведено „ПОВЕРЉИВО“, а испод поменуте ознаке потпис овлашћеног лица понуђача.

Наручилац не одговара за поверљивост података који нису означени на поменути начин.

13. Додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде:

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом „Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације у поступку јавне набавке услуга: **Структурно каблирање, ЈН број 202/19**, на неки од следећих начина:

- путем поште на адресу наручиоца: Министарство унутрашњих послова, Београд, Булевар Зорана Ћинђића 104, Одељењу за послове јавних набавки;

- електронским путем на адресу: danica.anicic@mup.gov.rs

Заинтересовано лице може, у писаном облику тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, при чему може да укаже наручиоцу и на евентуално уочене недостатке и неправилности у конкурсној документацији, најкасније **5 (пет) дана пре истека рока за подношење понуде.**

Наручилац је дужан да у року од **3 (три) дана** од дана пријема захтева за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, **одговор објави на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.**

Ако наручилац измени, или допуни конкурсну документацију **8 (осам) или мање дана** пре истека рока за подношење понуда, дужан је да продужи рок за подношење понуда и објави обавештење о продужењу рока за подношење понуда.

По истеку рока предвиђеног за подношење понуда, наручилац не може да мења нити да допуњује конкурсну документацију.

Тражење додатних информација или појашњења у вези са припремањем понуде телефоном није дозвољено.

Комуникација у поступку јавне набавке врши се искључиво на начин одређен чланом 20. Закона.

14. Додатна објашњења од понуђача после отварања понуда и контрола код понуђача односно његовог подизвођача:

После отварања понуда наручилац може приликом стручне оцене понуда да у писаном облику захтева од понуђача додатна објашњења која ће му помоћи при прегледу, вредновању и упоређивању понуда, а може да врши контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача (члан 93. Закона).

наручилац оцени да су потребна додатна објашњења, или је потребно извршити контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача, наручилац ће понуђачу оставити примерени рок да поступи по позиву наручиоца, односно да омогући наручиоцу контролу (увид) код понуђача, као и код његовог подизвођача.

Наручилац може уз сагласност понуђача да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања.

У случају разлике између јединичне и укупне цене, меродавна је јединична цена.

Ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

15. Додатно обезбеђење испуњења уговорних обавеза понуђача који се налазе на списку негативних референци:

Наручилац **може** одбити понуду поседује доказ да је понуђач у претходне три године **пре објављивања позива за подношење понуда** у поступку јавне набавке:

- 1) поступао супротно забрани из чл. 23. и 25. Закона о јавним набавкама;
- 2) учинио повреду конкуренције;
- 3) доставио неистините податке у понуди или без оправданих разлога одбио да закључи Уговор о јавној набавци, након што му је Уговор додељен;
- 4) одбио да достави доказе и средства обезбеђења на шта се у понуди обавезао.

Наручилац **може** одбити понуду поседује доказ који потврђује да понуђач није испуњавао своје обавезе по раније закљученим уговорима о јавним набавкама који су се односили на исти предмет набавке, за период од претходне три године **пре објављивања позива за подношење понуда**.

Доказ може бити:

- 1) правоснажна судска одлука или коначна одлука другог надлежног органа;
- 2) исправа о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке или испуњења уговорних обавеза;
- 3) исправа о наплаћеној уговорној казни;
- 4) рекламације потрошача, односно корисника, ако нису отклоњене у уговореном року;
- 5) извештај надзорног органа о изведеним радовима који нису у складу са пројектом, односно уговором;
- 6) изјава о раскиду Уговора због неиспуњења битних елемената Уговора дата на начин и под условима предвиђеним законом којим се уређују облигациони односи;
- 7) доказ о ангажовању на извршењу Уговора о јавној набавци лица која нису означена у понуди као подизвођачи, односно чланови групе понуђача.

Наручилац може одбити понуду ако поседује доказ из члана 82. став 3. тачка 1) ЗЈН који се односи на поступак који је спровео или уговор који је закључио и други наручилац, ако је предмет јавне набавке истоврстан.

16. Коришћење патената и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица:

Накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица сноси понуђач.

17. Разлози због којих понуда може бити одбијена:

Наручилац ће одбити понуду ако је неблаговремена, неприхватљива и неодговарајућа, а све у складу са чланом 3. тачком 31), 32) и 33) Закона о јавним набавкама. Такође, наручилац ће одбити понуду и ако:

- 1) ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака;
- 2) понуђач не докаже да испуњава обавезне услове за учешће;
- 3) понуђач не докаже да испуњава додатне услове за учешће;
- 4) уколико је понуђени рок важења понуде краћи од прописаног;
- 5) понуда садржи друге недостатке због којих није могуће утврдити стварну садржину понуде или није могуће упоредити је са другим понудама.

18. Начин и рок за подношење захтева за заштиту права понуђача:

Захтев за заштиту права може да поднесе понуђач, односно свако заинтересовано лице, који има интерес за доделу уговора, у конкретном поступку јавне набавке и који је претрпео или би могао да претрпи штету због поступања наручиоца противно одредбама овог закона.

Захтев за заштиту права подноси се наручиоцу, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији. Захтев за заштиту права се доставља непосредно или препорученом поштом са повратницом. Захтев за заштиту права се може поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње наручиоца, осим Законом није другачије одређено.

Наручилац објављује обавештење о поднетом захтеву за заштиту права на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници најкасније у року од **2 (два) дана** од дана пријема захтева за заштиту права. се захтевом за заштиту права оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације, захтев ће се сматрати благовременим је примљен од стране наручиоца најкасније **7 (седам) дана** пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања и је подносилац захтева у складу са чланом 63. став 2. овог закона указао наручиоцу на евентуалне недостатке и неправилности, а наручилац исте није отклонио.

После доношења одлуке о додели уговора из чл. 108. Закона или одлуке о обустави поступка јавне набавке из чл. 109. Закона, рок за подношење захтева за заштиту права је **10 (десет) дана** од дана пријема одлуке. Захтевом за заштиту права не могу се оспоравати радње наручиоца предузете у поступку јавне набавке ако су подносиоцу захтева били или могли бити познати разлози за његово подношење пре истека рока за подношење захтева, а подносилац захтева га није поднео пре истека тог рока.

Ако је у истом поступку јавне набавке поново поднет захтев за заштиту права од стране истог подносиоца захтева, у том захтеву се не могу оспоравати радње наручиоца за које је подносилац захтева знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.

Подносилац захтева за заштиту права је дужан да на одређени рачун буџета Републике Србије уплати таксу од:

- 1) **60.000 динара** у поступку јавне набавке мале вредности и преговарачком поступку без објављивања позива за подношење понуда;
- 2) **120.000 динара** ако се захтев за заштиту права подноси пре отварања понуда и ако процењена вредност није већа од 120.000.000 динара;
- 3) **250.000 динара** ако се захтев за заштиту права подноси пре отварања понуда и ако је процењена вредност већа од 120.000.000 динара;
- 4) **120.000 динара** ако се захтев за заштиту права подноси након отварања понуда и ако процењена вредност није већа од 120.000.000 динара;
- 5) **120.000 динара** ако се захтев за заштиту права подноси након отварања понуда и ако збир процењених вредности свих оспорених партија није већа од 120.000.000 динара, је набавка обликована по партијама;
- 6) **0,1%** процењене вредности јавне набавке, односно понуђене цене понуђача којем је додељен уговор, ако се захтев за заштиту права подноси након отварања понуда и ако је та вредност већа од 120.000.000 динара;
- 7) **0,1%** збира процењених вредности свих оспорених партија јавне набавке, односно понуђене цене понуђача којима су додељени уговори, ако се захтев за заштиту права подноси након отварања понуда и ако је та вредност већа од 120.000.000 динара.

Као доказ о уплати таксе, у смислу члана 151. став 1. тачка б) ЗЈН, прихватиће се:

1. Потврда о извршеној уплати таксе из члана 156. ЗЈН која садржи следеће елементе:

- (1) да буде издата од стране банке и да садржи печат банке;
- (2) да представља доказ о извршеној уплати таксе, што значи да потврда мора да садржи податак да је налог за уплату таксе, односно налог за пренос средстава реализован, као и датум извршења налога.
** Републичка комисија може да изврши увид у одговарајући извод евиденционог рачуна достављеног од стране Министарства финансија – Управе за трезор и на тај начин додатно провери чињеницу да ли је налог за пренос реализован.*
- (3) износ таксе из члана 156. ЗЈН чија се уплата врши; (4) број рачуна: 840-30678845-06;
- (5) шифру плаћања: 153 или 253;
- (6) позив на број: подаци о броју или ознаци јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;
- (7) сврха: ЗЗП; назив наручиоца; број или ознака јавне набавке поводом које се подноси захтев за

заштиту права;

(8) корисник: буџет Републике Србије;

(9) назив уплатиоца, односно назив подносиоца захтева за заштиту права за којег је извршена уплата таксе;

(10) потпис овлашћеног лица банке.

2. Налог за уплату, први примерак, оверен потписом овлашћеног лица и печатом банке или поште, који садржи и све друге елементе из потврде о извршеној уплати таксе наведене под тачком 1.

3. Потврда издата од стране Републике Србије, Министарства финансија, Управе за трезор, потписана и оверена печатом, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе из тачке 1, осим оних наведених под (1) и (10), за подносиоце захтева за заштиту права који имају отворен рачун у оквиру припадајућег консолидованог рачуна трезора, а који се води у Управи за трезор (корисници буџетских средстава, корисници средстава организација за обавезно социјално осигурање и други корисници јавних средстава);

4. Потврда издата од стране Народне банке Србије, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе из тачке 1, за подносиоце захтева за заштиту права (банке и други субјекти) који имају отворен рачун код Народне банке Србије у складу са законом и другим прописом.

Поступак заштите права понуђача регулисан је одредбама чл. 138. - 167. Закона.

НАПОМЕНА: *Увези са попуњавањем рачуна за уплату таксе за подношење Захтева за заштиту права, можете се информисати на сајту Републичке комисије за заштиту права на следећем линку: [Уплата таксе из Републике Србије.](#)*

19. Рок у којем ће Уговор бити закључен

Уговор о јавној набавци ће бити закључен са понуђачем којем је додељен Уговор до **8 (осам) дана од дана протекла рока за подношење захтева за заштиту права** из члана 149. Закона. У случају да је поднета само једна понуда, Наручилац може закључити Уговор пре истека рока за подношење захтева за заштиту права, у складу са чланом 112. став 2. тачка 5) Закона.

20. Врста критеријума за закључивање оквирног споразума

Наручилац ће донети одлуку о закључењу оквирног споразума **са свим понуђачима** чије су понуде оцењене као прихватљиве у смислу члана 3. став 1. тачка 33) Закона о јавним набавкама.

21. Врста критеријума за доделу уговора након закључења оквирног споразума

У складу са чланом 40а. став 2. тачка 1. Закона о јавним набавкама, наручилац ће на основу оквирног споразума закључити уговор о јавној набавци према условима за доделу уговора утврђеним у оквирном споразуму, на основу већ достављених понуда добављача, без отварања конкуренције међу добављачима.

22. Начин и услов закључења појединачног уговора

Појединачни уговор о јавној набавци се закључује под условима из овог оквирног споразума у погледу предмета набавке, цене, начина и рокова плаћања, као и рокова и начина извршења услуга и других битних елемената за извршење предметне набавке.

Након закључења оквирног споразума, када настане потреба наручиоца за предметом набавке, наручилац ће позвати добављача који је понудио најнижу цену за дату годину, за закључење појединачног уговора. Дакле, уговор за сваку појединачну годину закључује се са Добављачем који је за ту годину понудио најнижу цену. Добављач је дужан да се у року од 3 (три) дана одазове позиву за закључење појединачног уговора.

Уколико се добављач са најнижом понуђеном ценом за предметну набавку из спецификације у понуди за дату годину не одазове на позив наручиоца за закључење уговора, наручилац ће активирати средство финансијског обезбеђења и позвати првог следећег добављача који је најповољнији по цени за дату годину и тако редом. Уколико две или више понуда имају исту најнижу понуђену цену за дату годину, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је понудио краћи рок извршења услуге, а ако је понуђени рок извршења услуге исти, биће изабрана понуда понуђача који је понудио дужи рок важења понуде.

23. Обавештење о закључењу оквирног споразума

Наручилац закључује оквирни споразум о јавној набавци са понуђачима до **8 (осам) дана**, од дана протекла рока за подношење захтева за заштиту права на одлуку о закључењу оквирног споразума, а може и пре истека рока за подношење захтева за заштиту права у складу са чланом 112. Закона о јавним набавкама.

24. Измена и допуна оквирног споразума

Измене овог оквирног споразума врше се само у писменој форми, путем анекса под условима који су прописани чланом 115. Закона о јавним набавкама РС.

25. Измене и допуне уговора

Након закључења Оквирног споразума о јавној набавци, Наручилац може дозволити промену цене и других битних елемената уговора (осим предмета набавке), под условима који су прописани чланом 115. Закона о јавним набавкама.

Наручилац је предвидео могућност повећања укупне вредности уговора под следећим, кумулативно постављеним, условима:

- а) повећање укупне вредности уговора не може прећи 5% укупне вредности уговора;
- б) у тренутку повећања укупне вредности назначене у уговору, постоје расположива средства на конту са кога се набавка финансира, сходно Закону о буџету и финансијском плану Наручиоца;

или

-до повећања/смањења укупне вредности уговора долази због повећања/смањења уговорене количине добара .

Евентуалне измене уговора врше се на основу образложеног захтева лица која су задужена за праћење реализације уговора од стране Наручиоца, а по донетој одлуци о измени уговора (члан 115. ЗЈН), након чега уговорне стране потписују одговарајући анекс уговора.

Наведену одредбу Наручилац може, применити из објективних разлога, у ситуацији у којој би непотписивање анекса проузроковало велике тешкоће у раду, а уз пуно поштовање начела јавних набавки.

Уколико се стекну услови за измену основног уговора по основу примене члана 115. ЗЈН,

Добављач је **обавезан** да се одазове позиву Наручиоца и да потпише анекс уговора.

26. Сходно Правилнику о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Сл. Гласник РС“, бр. 86/2015 и 41/2019), приликом сачињавања понуде употреба печата није обавезна.

VI ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ СА ОБРАСЦЕМ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ

Понуда за јавну набавку услуга: Структурно каблирање, ЈН број 202/19

1) ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

Назив понуђача:	
Врста правног субјекта (заокружити)	1) Физичко лице
	2) Правно лице а) микро б) мало в) средње г) велико
Адреса понуђача:	
Матични број понуђача:	
Порески идентификациони број понуђача (ПИБ):	
Шифра делатности:	
Име особе за контакт:	
Електронска адреса понуђача (e-mail):	
Телефон:	
Телефакс	
Број рачуна понуђача и назив банке	
Лице овлашћено за потписивање уговора:	

ПОНУДУ ПОДНОСИ:

А) САМОСТАЛНО
Б) СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ
В) КАО ЗАЈЕДНИЧКУ ПОНУДУ

Напомена: заокружити начин подношења понуде и уписати податке о подизвођачу, се понуда подноси са подизвођачем, односно податке о свим учесницима заједничке понуде, понуду подноси група понуђача.

2) ПОДАЦИ О ПОДИЗВОЂАЧУ

1)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	
2)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	

Напомена:

Табелу „Подаци о подизвођачу“ попуњавају само они понуђачи који подносе понуду са подизвођачем, а има већи број подизвођача од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког подизвођача.

3) ПОДАЦИ О УЧЕСНИКУ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ

1)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт :	
2)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број :	
	Име особе за контакт:	
3)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број :	
	Име особе за контакт:	

Напомена:

Табелу „Подаци о учеснику у заједничкој понуди“ попуњавају само они понуђачи који подносе заједничку понуду, а има већи број учесника у заједничкој понуди од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког понуђача који је учесник у заједничкој понуди.

СПЕЦИФИКАЦИЈА ЗА 2019. ГОДИНУ – СТРУКТУРНО КАБЛИРАЊЕ

Р. бр.	ОПИС	Укупна цена без ПДВ-а	Износ ПДВ- а	Укупна цена са ПДВ-ом	Произвођач <i>(уписати назив произвођача опреме)</i>
1.	<p align="center">Структурно каблирање објекта ПУ ВРАЊЕ</p> <p><i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i></p>				
2.	<p align="center">Структурно каблирање објекта ПС БУЈАНОВАЦ</p> <p><i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i></p>				
3.	<p align="center">Структурно каблирање објекта ПС ПРЕШЕВО</p> <p><i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i></p>				
4.	<p align="center">Структурно каблирање објекта РЦГП ПРЕМА РЕПУБЛИЦИ Северној Македонији</p> <p><i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i></p>				
5.	<p align="center">Структурно каблирање објекта ПС АЛЕКСИНАЦ</p> <p><i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i></p>				
УКУПНО:					

*Цене исказати у динарима - са свим обрачунатим пратећим трошковима.

СПЕЦИФИКАЦИЈА ЗА 2020. ГОДИНУ – СТРУКТУРНО КАБЛИРАЊЕ					
Р. бр.	ОПИС	Укупна цена без ПДВ-а	Износ ПДВ- а	Укупна цена са ПДВ-ом	Произвођач (уписати назив произвођача опреме)
1.	Структурно каблирање објекта ПУ ЛЕСКОВАЦ <i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i>				
2.	Структурно каблирање објекта ПУ ПРОКУПЉЕ (НОВА ЗГРАДА) <i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i>				
3.	Структурно каблирање објекта ПУ ПРОКУПЉЕ (СТАРА ЗГРАДА) <i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i>				
4.	Структурно каблирање објекта ОЗВС ПРОКУПЉЕ <i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i>				
5.	Структурно каблирање објекта ПС КУРШУМЛИЈА <i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i>				
6.	Структурно каблирање објекта ПС КЊАЖЕВАЦ <i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i>				
УКУПНО:					

*Цене исказати у динарима - са свим обрачунатим пратећим трошковима.

УКУПНА ВРЕДНОСТ ПОНУДЕ ЗА 2020. ГОДИНУ

А) _____ динара без износа ПДВ-а

(словима: _____) и

Б) _____ динара са износом ПДВ-а

(словима: _____)

ВАЖНОСТ ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА: Оквирни споразум важи на период од три године, за 2019., 2020. и 2021. годину;

ВРЕДНОСТ ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА: Оквирни споразум се закључује на износ процењене вредности предметне јавне набавке. Обавезе које доспевају у наредној буџетској години биће реализоване највише до износа средстава која ће за ту намену бити одобрена у тој буџетској години;

КРИТЕРИЈУМ ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА: Најнижа понуђена цена по години;

Уколико две или више понуда имају исту најнижу понуђену цену за дату годину, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је понудио краћи рок извршења услуге, а ако је понуђени рок извршења услуге исти, биће изабрана понуда понуђача који је понудио дужи рок важења понуде.

ВРЕДНОСТ УГОВОРА: уговор се закључује на износ вредности понуде.

ТРАЈАЊЕ УГОВОРА: Уговор се закључује на период до годину дана од дана обостраног потписивања. Обавезе које доспевају у наредној буџетској години биће реализоване највише до износа средстава која ће за ту намену бити одобрена у тој буџетској години;

ФИКСНОСТ ЦЕНЕ: цена фиксна у динарима до окончања уговора.

НАЧИН ПЛАЋАЊА: у року до 45 дана по извршењу услуге и пријему рачуна, у складу са чланом 3. и 4. Закона о роковима измирења новчаних обавеза у комерцијалним трансакцијама („Службени гласник Републике Србије“, број 113/17).

МЕСТО ИЗВРШЕЊА УСЛУГЕ: ПУ Лесковац, ул. Косте Стаменковића број 1; ПУ Прокупље (нова зграда), ул. Таткова 32; ПУ Прокупље (стара зграда), ул. Таткова 4; ОЗВС Прокупље, ул. Цара Лазара 30; ПС Куршумлија, ул. Свете Ане бб; ПС Књажевац, ул. Јована Курсуле 1;

РОК ИЗВРШЕЊА УСЛУГЕ: извршење услуге у року од _____ дана од дана закључења уговора

(Рок извршења услуге не може бити дужи од 150 дана од дана закључења уговора, у супротном ће се понуда сматрати неприхватљивом).

ДИНАМИКА ИЗВРШЕЊА УСЛУГА: у целости. Динамика извођења услуга ће се дефинисати између Извођача и Наручиоца, јер се иста врши у згради која је оперативно функционална.

ГАРАНЦИЈА: Трајни линкови уграђени у објекат морају да поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме и коју је извођач дужан да преда уз Записник о квалитативном пријему опреме и извршењу радова.

ОБАВЕЗЕ ИЗАБРАНОГ ДОБАВАЉАЧА: морају да изводе сертификовани радници за извођење радова са понуђеном опремом. Добављач је обавезан да након извршених радова достави Пројекат изведеног стања у штампаном облику (у три примерка) и у електронском облику.

РОК ВАЖЕЊА ПОНУДЕ: _____ дана од дана отварања понуде (минимум 90 дана од дана отварања понуде, у случају да понуђач понуди краћи рок опције понуде од 90 дана од дана отварања понуде, понуда ће се сматрати неприхватљивом и неће се разматрати);

- _____ % (унети висину процента који ће поверити подизвођачу);

- _____ (унети део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача).

Упутство: Понуђач јасно и недвосмислено уноси све тражене податке у образац структуре цене.

Уколико дође до исправке у подацима, исте оверити и потписати од стране овлашћеног лица.

Место и датум

Понуђач

_____, _____. _____. _____. ГОД.

(потпис овлашћеног лица)

СПЕЦИФИКАЦИЈА ЗА 2021. ГОДИНУ – СТРУКТУРНО КАБЛИРАЊЕ					
Р. бр.	ОПИС	Укупна цена без ПДВ-а	Износ ПДВ- а	Укупна цена са ПДВ-ом	Произвођач (уписати назив произвођача опреме)
1.	Структурно каблирање објекта ПУ ЗАЈЕЧАР <i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i>				
2.	Структурно каблирање објекта ПС СОКОБАЊА <i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i>				
3.	Структурно каблирање објекта ПУ ПРИЈЕПОЉЕ <i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i>				
4.	Структурно каблирање објекта ПС ПРИБОЈ <i>у складу са пројектним задатком и спецификацијом датом у техничкој спецификацији датом у прилогу III техничке карактеристике</i>				
УКУПНО:					

*Цене исказати у динарима - са свим обрачунатим пратећим трошковима.

VII МОДЕЛ ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА

Напомене:

- У случају подношења заједничке понуде, односно понуде са учешћем подизвођача, у оквирном споразуму ће бити наведени сви понуђачи из групе понуђача, односно сви подизвођачи.

- Садржина потписаног Оквирног споразума неће се битно разликовати од садржине Модела оквирног споразума.

- Понуђачи су обавезни да потпишу модел Оквирног споразума чиме потврђују да прихватају елементе Оквирног споразума, с тим да нису обавезни да га попуњавају.

- Уколико најповољнији понуђач одбије да потпише Оквирни споразум, наручилац ће уговор доделити следећем најповољнијем понуђачу.

Овај оквирни споразум закључен је између:

1. НАРУЧИОЦА: МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА са седиштем у Београду, Улица Кнеза Милоша 103, кога заступа Жељко Веселиновић, помоћник министра - начелник Сектора (у даљем тексту: Наручилац)

Матични број : 07008104

Шифра делатности: 8424

ПИБ: 100184116

И

2. ДОБАВЉАЧА :

_____ рачун: _____
адреса: _____ матични број: _____
кога заступа : _____, директор порески број (ПИБ): _____
(у даљем тексту: Добраваљач) ПДВ број: _____

И

_____ рачун: _____
адреса: _____ матични број: _____
кога заступа : _____, директор порески број (ПИБ): _____

(члан групе понуђача или подизвођач)

Стране у оквирном споразуму сагласно констатују:

- да је Наручилац на основу чл. 32, 40., 40а Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС", број 124/12, 14/15. и 68/2015 - у даљем тексту: Закон), на основу Позива за подношење понуда и Конкурсне документације који су објављени на Порталу јавних набавки, интернет страници Наручиоца и на Порталу Сл. Гласника Републике Србије и бази прописа дана __. __. 2019. године, спровео отворени поступак јавне набавке са закључењем оквирног споразума за набавку услуга: Структурно каблирање, ЈН број 202/19 (попуњава Наручилац);

- да је Добраваљач 1 доставио понуду број _____ (попуњава Наручилац);

- да је Добраваљач 2 доставио понуду број _____ (попуњава Наручилац);

- да је Добраваљач 3 доставио понуду број _____ (попуњава Наручилац);

- да је Наручилац донео Одлуку о закључивању Оквирног споразума број _____ од _____, у складу са којом се закључује овај Оквирни споразум.

- да овај Оквирни споразум закључује Наручилац – Министарство унутрашњих послова Републике Србије, у своје име и за свој рачун;

- Оквирни споразум не представља обавезу Наручиоца на закључивање уговора о јавној набавци;

- обавеза настаје закључивањем уговора о јавној набавци на основу овог Оквирног споразума.

ПРЕДМЕТ ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА,

Члан 1.

Предмет овог оквирног споразума је набавка услуга: Структурно каблирање, за потребе Наручиоца.

ВАЖЕЊЕ ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА

Члан 2.

Овај оквирни споразум се закључује на период од 3 (три) године (за 2019., 2020. и 2021. годину), а ступа на снагу даном потписивања. Уколико Наручилац не добије унапред одређени број прихватљивих понуда, Наручилац може да закључи оквирни споразум и са мањим бројем Додављача, односно и са једним Додављачем.

Током периода важења овог оквирног споразума, предвиђа се закључивање више појединачних уговора, у зависности од стварних потреба Наручиоца.

ВРЕДНОСТ ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА

Члан 3.

Оквирни споразум за 2019, 2020. и 2021. годину закључује се на износ процењене вредности предметне набавке односно, максимални износ плаћања по основу истог је у висини процењене вредности набавке и износи _____ динара без ПДВ-а

- за 2019. годину – на износ од _____ динара без ПДВ-а, односно _____ динара са ПДВ-ом;
- за 2020. годину – на износ од _____ динара без ПДВ-а, односно _____ динара са ПДВ-ом;
- за 2021. годину – на износ од _____ динара без ПДВ-а, односно _____ динара са ПДВ-ом.

Члан 4.

Додављач је дужан да изврши предметне услуге, у свему према конкурсној документацији и техничкој спецификацији јавне набавке, коју је спровео Наручилац.

УСЛОВИ И НАЧИН ПЛАЋАЊА

Члан 5.

Плаћање ће се вршити у року до 45 дана по извршењу услуге и пријему рачуна, у складу са чланом 3. и 4. Закона о роковима измирења новчаних обавеза у комерцијалним трансакцијама („Службени гласник Републике Србије“, број 113/17). Свака достављена фактура мора да садржи број и датум закључења уговора.

Обавеза Наручиоца из Уговора које доспевају у наредној буџетској години биће реализоване највише до износа средстава која ће Наручиоцу бити одобрена за наредну буџетску годину

НАЧИН И УСЛОВИ ЗАКЉУЧИВАЊА ПОЈЕДИНАЧНОГ УГОВОРА

Члан 6.

Појединачни уговор о јавној набавци се закључује под условима из овог оквирног споразума у погледу предмета набавке, цене, начина и рокова плаћања, као и рокова и начина извршења услуге и других битних елемената за извршење предметне набавке.

Након закључења оквирног споразума, када настане потреба наручиоца за предметом набавке, наручилац ће позвати додављача који је понудио најнижу цену за дату годину, за закључење појединачног уговора. Дакле, уговор за сваку појединачну годину закључује се са Додављачем који је за ту годину понудио најнижу цену.

Додављач је дужан да се у року од 3 (три) дана одазове позиву за закључење појединачног уговора.

Уколико се додављач са најнижом понуђеном ценом за предметну набавку из спецификације у

понуди за дату годину не одазове на позив наручиоца за закључење уговора, наручилац ће активирати средство финансијског обезбеђења и позвати првог следећег добављача који је најповољнији по цени за дату годину и тако редом. Уколико две или више понуда имају исту најнижу понућену цену за дату годину, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је понудио краћи рок извршења услуге, а ако је понућени рок извршења услуге исти, биће изабрана понуда понуђача који је понудио дужи рок важења понуде.

Добављач је дужан да се у року од 3 (три) дана одазове позиву за закључење појединачног уговора. Уколико се добављач са најнижом понућеном ценом за предметну набавку из спецификације у понуди за дату годину не одазове на позив наручиоца за закључење уговора, наручилац ће активирати средство финансијског обезбеђења и позвати првог следећег добављача по цени за закључење уговора према понућеним ценама за предметну набавку.

ГАРАНЦИЈА

Члан 7.

Добављач даје гаранцију да трајни линкови уграђени у објекат поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме.

Добављач се обавезује да наведену гаранцију преда уз Записник о квалитативном пријему опреме и извршењу услуге.

СРЕДСТВА ФИНАНСИЈСКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА ЗА ОКВИРНИ СПОРАЗУМ

Члан 8.

Добављач је дужан да у року од 7(седам) дана од дана закључења оквирног споразума преда Наручиоцу:

- меницу за добро извршење посла са назначеним номиналним износом од 1% од вредности оквирног споразума без ПДВ-а, оверену, потписану од стране лица овлашћеног за заступање и регистровану у складу са чланом 47а Закона о платном промету („Службени лист СРЈ“ бр. 3/2002 и 5/2003 и „Сл. гласник РС“ бр. 43/2004, 62/2006 и 31/2011) и Одлуком НБС о ближим условима, садржини и начину вођења Регистра меница и овлашћења („Службени гласник РС“ бр. 56/2011), са роком важења који је најмање 30 дана дужи од истека рока важности оквирног споразума;

- менично овлашћење да се меница у износу од 1% од вредности оквирног споразума без ПДВ-а без сагласности Добављача може поднети на наплату у случају неизвршења обавеза из закљученог оквирног споразума;

- потврду о регистрацији менице;

- копију картона депонованих потписа код банке на којим се јасно виде депоновани потпис и печат Добављача, оверен печатом банке.

Потпис овлашћеног лица на меници и меничном овлашћењу мора бити идентичан са потписом у картону депонованих потписа.

У случају промене лица овлашћеног за заступање, менично овлашћење остаје на снази.

По завршеном послу Наручилац ће предметне меницу вратити, на писани захтев Добављача.

Наручилац ће уновчити дату меницу. Добављач не буде извршавао своје обавезе у роковима и на начин предвиђен оквирним споразумом, не закључи појединачни уговор у складу са оквирним споразумом или не достави средство финансијског обезбеђења уз појединачни уговор који наручилац и добављач закључе по основу оквирног споразума.

СРЕДСТВА ФИНАНСИЈСКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА ЗА ПОЈЕДИНАЧНЕ УГОВОРЕ

Члан 9.

Добављач је у обавези да у тренутку закључења уговора, а најкасније у року од седам дана од дана закључења уговора преда наручиоцу:

- Оригинал банкарску гаранцију, као средство обезбеђења за добро извршење посла за појединачне уговоре чија је вредност 10.000.000,00 динара и прелази 10.000.000,00 динара.

Банкарска гаранција за добро извршење посла мора да важи најмање 30 (тридесет) дана дуже од дана истека рока за коначно извршење свих уговорених обавеза. Банкарска гаранција се доставља за сваки појединачни уговор. Поднета банкарска гаранција мора бити безусловна, неопозива и платива на први позив, без приговора. Вредност средства финансијског обезбеђења за добро извршење посла утврђује се у износу који одговара висини од 10% од укупног износа сваког појединачног уговора без обрачунатог пореза на додату вредност.

- Бланко соло меницу за добро извршење посла, за појединачне уговоре чија вредност не прелази 10.000.000.00 динара, са назначеним номиналним износом од 10% од вредности појединачног уговора без ПДВ-а, оверену, потписану од стране овлашћеног лица за заступање и регистровану у складу са чланом 47а Закона о платном промету („Службени лист СРЈ“ бр. 3/2002 и 5/2003 и „Сл. гласник РС“ бр. 43/2004, 62/2006, 111/2009 и 31/2011 и 139/2014) и Одлуком НБС о ближним условима, садржини и начину вођења Регистра меница и овлашћења („Службени гласник РС“ бр. 56/2011) са роком важења који је најмање 30 дана дужи од истека важности појединачног уговора;

- менично овлашћење да се меница у износу од 10% од вредности појединачног уговора без ПДВ-а, без сагласности понуђача може поднети на наплату у случају неизвршења уговорних обавеза.

- потврду о регистрацији менице;

- копију картона депонованих потписа код банке на којим се јасно виде депоновани потписи и печат понуђача, оверен печатом банке.

Потпис овлашћеног лица на меници и меничном овлашћењу мора бити идентичан са потписом у картону депонованих потписа.

У случају промене лица овлашћеног за заступање, менично овлашћење остаје на снази.

Меница за добро извршење посла доставља се за сваки појединачно закључен уговор.

По завршеном послу наручилац ће предметну меницу вратити, на писани захтев Додављача.

КВАЛИТАТИВАН ПРИЈЕМ ИЗВРШЕНИХ УСЛУГА

Члан 10.

Квалитативни пријем извршених услуга врши се записнички уз пријем пратећих докумената на месту извршења услуге.

Додављач преузима потпуну одговорност за квалитет извршених услуга из члана 1. овог уговора и обавезује се да ће испоручена услуге у свему одговарати захтевима за квалитет који је тражен.

За скривене мане Наручилац задржава право рекламације и по истеку рока за рекламацију.

РОК, ДИНАМИКА И МЕСТО ИСПОРУКЕ

Члан 11.

Додављач се обавезује да предметну услугу изврши у року од максимално 150 дана од дана закључења уговора.

Додављач се обавезује да изврши предметне услуге у целости. Динамика извођења услуга ће се дефинисати између Извођача и Наручиоца, јер се иста врши у згради која је оперативно функционална.

Место извршења услуга су објекти Наручиоца, и то: ПУ Врање, Ул. Матије Гупца 4; ПС Бујановац, Трг Карађорђа Петровића бб; ПС Прешево, Ул. Салвадора Аљендеа бб; РЦГП према Републици Северној Македонији, Цакановац; ПС Алексинац, ул. Кнеза Милоша 146; ПУ Лесковац, ул. Косте Стаменковића број 1; ПУ Прокупље (нова зграда), ул. Таткова 32; ПУ Прокупље (стара зграда), ул. Таткова 4; ОЗВС Прокупље, ул. Цара Лазара 30; ПС Куршумлија, ул. Свете Ане бб; ПС Књажевац, ул. Јована Курсуле 1; ПУ Зајечар, ул. Пана Ђукића 1; ПС Соко Бања, ул. Светог Саве бб; ПУ Пријеполје, ул. Душана Дучића 1 и ПС Прибој, ул. Вука Караџића 12.

ПЕНАЛИ ЗА ДОЦЊУ И УГОВОРНА КАЗНА

Члан 12.

Наручилац има право на наплату пенала у висини 2‰ (два промила) од уговорене вредности овог оквирног споразума, за сваки дан прекорачења рока, с тим да укупна вредност наплаћених пенала не прелази 10% уговорене вредности овог оквирног споразума.

Члан 13.

У случајевима одустанка од оквирног споразума од стране Додављача или када је износ обрачунатих пенала достигао износ од 10% уговорене вредности овог оквирног споразума и у ситуацијама неиспуњавања уговорених обавеза, Наручилац може раскинути овај оквирног споразума уз наплату уговорне казне, у висини од 10% укупно уговорене вредности овог оквирног споразума.

КОМУНИКАЦИЈА

Члан 14.

Целокупна комуникација уговорних страна у вези примене одредби овог оквирног споразума вршиће се преко контакт особа, у писаној форми и то електронском поштом, факсом или редовном поштом.

Уговорне стране су дужне да, непосредно по потписивању овог оквирног споразума, размене писана обавештења која ће садржати податке о контакт особама, бројевима мобилних телефона, бројевима телефакса и електронским адресама контакт особа преко којих се остварује комуникација у вези примене одредби овог оквирног споразума.

Уговорне стране су дужне да, без одлагања, у писаној форми, једна другу обавесте о евентуалној промени контакт особе, електронске адресе контакт особа и/или броја контакт телефона/телефакса.

ЗАЛОЖНО ПРАВО

Члан 15.

Потраживања из закљученог оквирног споразума не могу се уступати другим правним, или физичким лицима, нити се на њима може успостављати заложно право, односно не могу на било који други начин бити коришћена као средство обезбеђења према трећим лицима.

ПОВЕРЉИВОСТ И ТАЈНОСТ ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА

Члан 16.

Оквирни споразум са свим прилозима и целокупном документацијом чува се на месту које гарантује безбедност података који представљају пословну тајну и са којима могу бити упозната искључиво лица која непосредно раде на реализацији Уговора, а којима је оправдано потребан приступ таквим информацијама у циљу извршења Уговора.

Стране у оквирном споразуму се обавезују да неће, без писаног пристанка друге стране, открити трећој страни било коју поверљиву информацију или податке који се односе на пословање уговорних страна, а који су у вези са овим оквирним споразумом.

Обавеза поверљивости остаће на снази у периоду од 3 (три) године од дана извршења оквирног споразума.

ВИША СИЛА

Члан 17.

Уколико после закључења оквирног споразума наступе околности више силе које доведу до ометања или онемогућавања извршења уговорних обавеза, рокови извршења обавеза страна у оквирном споразуму ће се продужити за време трајања више силе.

Виша сила подразумева екстремне и ванредне догађаје који се не могу предвидети, који су се догодили без воље и утицаја уговорних страна и који нису могли бити спречени од стране погођене вишом силом. Вишом силом могу се сматрати поплаве, земљотреси, пожари, политичка збивања (рат, нереди већег обима, штрајкови), императивне одлуке власти (забрана промета увоза и извоза) и сл.

Страна у оквирном споразуму погођена вишом силом, одмах ће у писаној форми обавестити другу страну о настанку непредвиђених околности и доставити одговарајуће доказе.

ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА

Члан 18.

Уколико се стекну услови за измену оквирног споразума по основу примене члана 115. ЗЈН, Добављач је обавезан да се одазове позиву Наручиоца и да потпише анекс оквирног споразума.

РЕШАВАЊЕ СПОРОВА

Члан 19.

Уговорне стране су сагласне да евентуалне спорове, у вези са овим оквирним споразумом, решавају споразумно. У случају да се не постигне сагласност о спорним питањима уговара се надлежног Привредног суда у Београду.

САСТАВНИ ДЕЛОВИ ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА

Члан 20.

Саставни делови оквирног споразума су:

1. Образац понуде Добављача 1 из Одељка VI број _____ од _____ 2019. године,
2. Образац понуде Добављача 2 из Одељка VI број _____ од _____ 2019. године,
3. Образац понуде Добављача 3 из Одељка VI број _____ од _____ 2019. године.

РАСКИД ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА

Члан 21.

Наручилац задржава право да једнострано откаже оквирни споразум, уколико Добављач касни са извршењем услуга дуже од 15 дана од дана уговореног рока.

Наручилац задржава право да једнострано раскине овај оквирни споразум, уколико извршене услуге не одговарају квалитету из понуде број: _____ од _____ 2019. године (попуњава Наручилац).

ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 22.

На све односе уговорних страна, који нису посебно регулисани овим оквирним споразумом, примењиваће се одредбе Закона о облигационим односима и други позитивни прописи.

Члан 23.

Евентуалне спорове који настану поводом овог оквирног споразума, уговорне стране ће решавати споразумно. Уколико спорови између уговорних страна не буду решени споразумно, за све спорове из овог оквирног споразума, или увези са истим, уговара се надлежност Привредног суда у Београду.

Члан 24.

Овај оквирни споразум је закључен у _____ истоветних примерака од којих 3 (три) припадају Наручиоцу и по један сваком од Добављача.

За ДОБАВЉАЧА
ДИРЕКТОР

За НАРУЧИОЦА
помоћник министар - начелник Сектора

Жељко Веселиновић

Учесник у заједничкој понуди

Подизвођач

Напомене:

Уколико понуђач подноси заједничку понуду, односно понуду са учешћем подизвођача, у моделу уговора морају бити наведени сви понуђачи из групе понуђача, односно сви подизвођачи. У случају подношења заједничке понуде, група понуђача може да се определи да модел уговора потписују сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће потписати модел уговора. Модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем, ако понуђач без оправданих разлога одбије да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен, наручилац ће, Управи за јавне набавке доставити доказ негативне референце, односно исправу о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке.

VIII
МОДЕЛ УГОВОРА

УГОВОРНЕ СТРАНЕ:

1. НАРУЧИЛАЦ: МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА са седиштем у Београду, Улица Кнеза Милоша 103, кога заступа Жељко Веселиновић, помоћник министра - начелник Сектора за материјално финансијске послове, (у даљем тексту: Наручилац)
Матични број: 07008104
Шифра делатности: 8424
ПИБ: 100184116

2. ДОБАВАЉАЧ: " _____ " _____ Ул. _____, бр. _____, кога заступа директор _____ (у даљем тексту: Добављач)
Матични број: _____ Шифра делатности: _____ ПИБ: _____
Текући рачун и пословна банка: _____
и са понуђачима из групе понуђача/са подизвођачима:

а) _____

б) _____

ако понуђач учествује у групи понуђача прецртати „ са подизвођачима ", ако наступа са подизвођачима прецртати „ са понуђачима из групе понуђача " и попунити податке.

УГОВОРНЕ СТРАНЕ САГЛАСНО КОНСТАТУЈУ:

- да је Наручилац на основу чл. 32, 40,40а, 52. став 1. и 61. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС", број 124/12, 14/15. и 68/2015 - у даљем тексту: Закон), на основу Позива за подношење понуда И Конкурсне документације који су објављени на Порталу јавних набавки, интернет страници Наручиоца и на Порталу Сл. Гласника Републике Србије и бази прописа дана _____.2019.године, спровео отворени поступак јавне набавке са закључењем оквирног споразума за набавку добара: Молерско-фарбарски материјал, ЈН број 202/19 (попуњава Наручилац);

-да је Добављач дана _____.2019. године, доставио понуду број _____, која у потпуности испуњава захтеве Наручиоца из конкурсне документације и саставни је део овог Уговора (попуњава Наручилац);

- да је Наручилац у складу са чланом 108. став 1. Закона, на основу понуде Добављача _____ и Одлуке о закључењу Оквирног споразума број: _____ од _____.2019. године, изабрао Добављача за извршење предметне набавке (попуњава Наручилац).

ПРЕДМЕТ УГОВОРА, ЦЕНА И УСЛОВИ ПЛАЋАЊА

Члан 1.

Предмет овог Уговора је набавка услуге: Структурно каблирање, за потребе Наручиоца.

Члан 2.

Укупна вредност услуга износи _____ динара без ПДВ-а.

Укупна вредност услуга из члана 1. овог Уговора износи _____ динара са ПДВ-ом.

Укупна уговорена цена обухвата извршење услуга из члана 1. Уговора, као и све друге зависне трошкове.

Цена обухвата и вредност свих непредвиђених услуга и вишкова услуга, а искључен је утицај мањкова услуга на уговорену цену.

ПДВ ће се посебно исказати на факури (у динарима), у складу са Законом о порезу на додатну вредност Републике Србије.

Члан 3.

Добављач је дужан да изврши услугу, у свему према конкурсној документацији и техничкој спецификацији јавне набавке бр. 202/19, коју је спровео Наручилац.

Члан 4.

Укупно уговорена цена из овог Уговора фиксна је до краја реализације Уговора, а плаћање ће се вршити у складу са понудом складу са понудом број _____ од _____ године и то на рачун Добављача број _____ отворен код _____.

Наручилац се обавезује да ће плаћања извршити у року до 45 дана по извршеној услузи и пријему појединачне фактуре.

Добављач се обавезује да на сваком рачуну унесе број под којим је Уговор заведен код Наручиоца.

СРЕДСТВА ФИНАНСИЈСКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА

Члан 5.

Добављач је у обавези да истовремено са потписивањем уговора, односно најкасније у року од 7 дана од дана потписивања уговора Наручиоцу достави:

- Оригинал банкарску гаранцију, као средство обезбеђења за добро извршење посла за појединачне уговоре чија је вредност 10.000.000,00 динара и прелази 10.000.000,00 динара.

Банкарска гаранција за добро извршење посла мора да важи најмање 30 (тридесет) дана дужи од дана истека рока за коначно извршење свих уговорених обавеза. Банкарска гаранција се доставља за сваки појединачни уговор. Поднета банкарска гаранција мора бити безусловна, неопозива и платива на први позив, без приговора. Вредност средства финансијског обезбеђења за добро извршење посла утврђује се у износу који одговара висини од 10% од укупног износа сваког појединачног уговора без обрачунатог пореза на додатну вредност.

- Бланко соло меницу за добро извршење посла, за појединачне уговоре чија вредност не прелази 10.000.000,00 динара, са назначеним номиналним износом од 10% од вредности појединачног уговора без ПДВ-а, оверену, потписану од стране овлашћеног лица за заступање и регистровану у складу са чланом 47а Закона о платном промету („Службени лист СРЈ“ бр. 3/2002 и 5/2003 и „Сл. гласник РС“ бр. 43/2004, 62/2006, 111/2009 и 31/2011 и 139/2014) и Одлуком НБС о ближим условима, садржини и начину вођења Регистра меница и овлашћења („Службени гласник РС“ бр. 56/2011) са роком важења који је најмање 30 дана дужи од истека важности појединачног уговора;

- менично овлашћење да се меница у износу од 10% од вредности појединачног уговора без ПДВ-а, без сагласности понуђача може поднети на наплату у случају неизвршења уговорних обавеза.

- потврду о регистрацији менице;

- копију картона депонованих потписа код банке на којим се јасно виде депоновани потписи и печат понуђача, оверен печатом банке.

Потпис овлашћеног лица на меници и меничном овлашћењу мора бити идентичан са потписом у картону депонованих потписа.

У случају промене лица овлашћеног за заступање, менично овлашћење остаје на снази.

Меница за добро извршење посла доставља се за сваки појединачно закључен уговор.

По завршеном послу наручилац ће предметну меницу вратити, на писани захтев Добављача.

ПЕНАЛИ ЗА ДОЦЊУ И УГОВОРНА КАЗНА

Члан 6.

Наручилац има право на наплату пенала у висини 2‰ (два промила) од уговорене вредности овог Уговора, за сваки дан прекорачења рока наведеног у члану 8. овог Уговора, с тим да укупна вредност наплаћених пенала не прелази 10% уговорене вредности овог Уговора.

Члан 7.

У случајевима одустанка од уговора од стране Добављача, започињања извршења услуге уз прекорачење рока извршења обавезе, или када је износ обрачунатих пенала достигао износ од 10% уговорене вредности овог Уговора и у ситуацијама неиспуњавања уговорених обавеза, Наручилац може раскинути овај Уговор уз наплату уговорне казне, у висини од 10% укупно уговорене вредности овог Уговора.

РОК, НАЧИН И МЕСТО ИЗВРШЕЊА

Члан 8.

Добављач се обавезује да предметну услугу реализује у року од _____ од дана закључења уговора.

Добављач се обавезује да предметну услугу изврши у целости. Динамика извођења услуга ће се дефинисати између Извођача и Наручиоца, јер се иста врши у згради која је оперативно функционална.

Место извршења услуга је у објектима Наручиоца, и то ПУ Врање, Ул. Матије Гушца 4; ПС Бујановац, Трг Карађорђа Петровића бб; ПС Прешево, Ул. Салвадора Аљендеа бб; РЦГП према Републици Северној Македонији, Цакановац; ПС Алексинац, ул. Кнеза Милоша 146; ПУ Лесковац, ул. Косте Стаменковића број 1; ПУ Прокупље (нова зграда), ул. Таткова 32; ПУ Прокупље (стара зграда), ул. Таткова 4; ОЗВС Прокупље, ул. Цара Лазара 30; ПС Куршумлија, ул. Свете Ане бб; ПС Књажевац, ул. Јована Курсуле 1; ПУ Зајечар, ул. Пана Ђукића 1; ПС Соко Бања, ул. Светог Саве бб; ПУ Пријеполје, ул. Душана Дучића 1; ПС Прибој, ул. Вука Караџића 12.

Добављач се обавезује да након извршене услуге достави Наручиоцу Пројекат изведеног стања, и то у штампаном облику (у три примерака) и у електронском облику.

КВАЛИТАТИВАН ПРИЈЕМ ИЗВРШЕНИХ УСЛУГА

Члан 9.

Квалитативни пријем извршених услуга врши се записнички уз пријем пратећих докумената на месту извршења услуге.

Добављач преузима потпуну одговорност за квалитет извршених услуга из члана 1. овог уговора и обавезује се да ће испоручена услуге у свему одговарати захтевима за квалитет који је тражен.

За скривене мане Наручилац задржава право рекламације и по истеку рока за рекламацију.

ГАРАНЦИЈА

Члан 10.

Добављач даје гаранцију да трајни линкови уграђени у објекат поседују 25-огодишњу системску гаранцију коју издаје произвођач опреме.

Добављач се обавезује да наведену гаранцију преда уз Записник о квалитативном пријему опреме и извршењу услуге.

ЗАЛОЖНО ПРАВО

Члан 11.

Потраживања из закљученог Уговора не могу се уступати другим правним, или физичким лицима, нити се на њима може успостављати заложно право, односно не могу на било који други начин бити коришћена као средство обезбеђења према трећим лицима.

ПОВЕРЉИВОСТ И ТАЈНОСТ УГОВОРА

Члан 12.

Уговор са свим прилозима и целокупном документацијом чува се на месту које гарантује безбедност података који представљају пословну тајну и са којима могу бити упозната искључиво лица која непосредно раде на реализацији уговора, а којима је оправдано потребан приступ таквим информацијама у циљу извршења уговора.

Уговорне стране се обавезују да неће, без писаног пристанка друге стране, открити трећој страни било коју поверљиву информацију или податке који се односе на пословање уговорних страна, а који су у вези са овим уговором.

Обавеза поверљивости остаће на снази у периоду од 3 (три) године од дана извршења уговора.

ВИША СИЛА

Члан 13.

Уколико после закључења Уговора наступе околности више силе које доведу до ометања или онемогућавања извршења уговорних обавеза, рокови извршења обавеза уговорних страна ће се продужити за време трајања више силе.

Виша сила подразумева екстремне и ванредне догађаје који се не могу предвидети, који су се догодили без воље и утицаја уговорних страна и који нису могли бити спречени од стране погођене вишом силом. Вишом силом могу се сматрати поплаве, земљотреси, пожари, политичка збивања (рат, нереди већег обима, штрајкови), императивне одлуке власти (забрана промета увоза и извоза) и сл.

Уговорна страна погођена вишом силом, одмах ће у писаној форми обавестити другу страну о настанку непредвиђених околности и доставити одговарајуће доказе.

РАСКИД УГОВОРА

Члан 14.

Наручилац задржава право да једнострано раскине овај Уговор, уколико извршена услуга не одговара квалитету услуге из понуде број _____ од _____ године.

ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ УГОВОРА

Члан 15.

Наручилац је предвидео могућност повећања/смањења укупне вредности уговора под следећим, кумулативно постављеним, условима:

- а) повећање укупне вредности уговора не може прећи 5% укупне вредности уговора;
- б) у тренутку повећања укупне вредности назначене у уговору, постоје расположива средства на конту са кога се набавка финансира, сходно Закону о буџету и финансијском плану Наручиоца;

или

-до повећања/смањења укупне вредности уговора долази због повећања/смањења уговорене услуге.

Евентуално повећање/смањење укупне вредности уговора врши се на основу образложеног захтева лица која су задужена за праћење реализације уговора и потврде финансијске службе о расположивости средстава, а по донетој одлуци о измени уговора (члан 115. ЗЈН), након чега уговорне стране потписују одговарајући анекс уговора.

Уколико се стекну напред наведени услови, Додављач је обавезан да се одазове позиву Наручиоца и да потпише анекс уговора.

ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 16.

На све односе уговорних страна, који нису посебно регулисани овим Уговором, примењиваће се одредбе Закона о облигационим односима и други позитивни прописи.

Члан 17.

Евентуалне спорове који настану поводом овог Уговора, уговорне стране ће решавати споразумно.

Уколико спорови између уговорних страна не буду решени споразумно, за све спорове из овог Уговора, или у вези са истим, уговара се надлежност Привредног суда у Београду.

Члан 18.

Уговор се закључује на период од годину дана од дана обостраног потписивања уговора.

Обавезе које доспевају у наредној буџетској години биће реализоване највише до износа средстава која ће за ту намену бити одобрена у тој буџетској години.

Све евентуалне измене и допуне овог Уговора, уговорне стране ће вршити искључиво писменим путем, на основу сагласности воља обе уговорне стране.

Члан 19.

Овај Уговор је сачињен у 6 (шест) истоветних примерака, од којих свака уговорна страна задржава по 3 (три) примерка Уговора.

За ДОБАВЉАЧА:

За НАРУЧИОЦА:

помоћник министра - начелник Сектора

Жељко Веселиновић

Учесник у заједничкој понуди

Подизвођач

Напомене: понуђач подноси заједничку понуду, односно понуду са учешћем подизвођача, у моделу уговора морају бити наведени сви понуђачи из групе понуђача, односно сви подизвођачи.

У случају подношења заједничке понуде, група понуђача може да се определи да модел уговора потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и оверити печатом модел уговора.

Модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем, ако понуђач без оправданих разлога одбије да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен, наручилац ће, Управи за јавне набавке доставити доказ негативне референце, односно исправу о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке.

Х ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ

Приликом припремања понуде за отворени поступак јавне набавке са закључењем оквирног споразума, за набавку услуга, без поновног отварања конкуренције: **Структурно каблирање, ЈН број 202/19**, као понуђач: _____ (унети назив понуђача) имао сам следеће трошкове :

Врста трошка	Износ трошка у динарима
Укупан износ трошкова припремања понуде	

Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од Наручиоца накнаду трошкова.

Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни Наручиоца, Наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама наручиоца и трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди. Достављање овог обрасца није обавезно.

***Напомена:** Достављање овог образаца није обавезно.*

Место и датум

Понуђач

_____, _____. 2019. године

(потпис овлашћеног лица)

XI ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

У складу са чланом 26. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС”, број 124/12, 14/15 и 68/15) као и чланом 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Службени гласник РС“ број 41/19), као понуђач: _____, из _____, дајем

ИЗЈАВУ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду у отвореном поступку јавне набавке са закључењем оквирног споразума за набавку услуга, без поновног отварања конкуренције: **Структурно каблирање, ЈН број 202/19**, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Место и датум

Понуђач

_____, _____. 2019. године

(потпис овлашћеног лица)

Напомене:

У случају постојања основане сумње у истинитост изјаве о независној понуди, наручилац ће одмах обавестити организацију надлежну за заштиту конкуренције. Организација надлежна за заштиту конкуренције, може понуђачу, односно заинтересованом лицу изрећи меру забране учешћа у поступку јавне набавке ако утврди да је понуђач, односно заинтересовано лице повредило конкуренцију у поступку јавне набавке у смислу закона којим се уређује заштита конкуренције. Мера забране учешћа у поступку јавне набавке може трајати до две године. Повреда конкуренције представља негативну референцу, у смислу члана 82. став 1. тачка 2. Закона.

Уколико понуду подноси група понуђача Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

XII ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛАНА 75. СТАВ 2. ЗАКОНА

У вези члана 75. став 2. Закона о јавним набавкама, као понуђач: _____,
из _____, под пуном материјалном и кривичном одговорношћу дајем следећу

ИЗЈАВУ О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛАНА 75. СТАВ 2. ЗАКОНА

Овиме потврђујем да у отвореном поступку са закључењем оквирног споразума за јавну набавку услуга, без поновног отварања конкуренције – Структурно каблирање, ЈН број 202/19, као понуђач поштујем обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде.

У _____

Потпис понуђача:

Дана: _____

Напомена: Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

**XIII ИЗЈАВА ПОНУЂАЧА О ДОСТАВЉАЊУ
СРЕДСТВА ОБЕЗБЕЂЕЊА ЗА ДОБРО ИЗВРШЕЊЕ ПОСЛА**

За отворени поступак са закључењем оквирног споразума за јавну набавку услуга без поновног отварања конкуренције: **Структурно каблирање, ЈН број 202/19**

ИЗЈАВУ

_____ (назив понуђача), изјављујем да сам сагласан,

Да ћу да у року од 7(седам) дана од дана закључења оквирног споразума предати Наручиоцу:

- бланко соло меницу за добро извршење посла са назначеним номиналним износом од 1% од вредности оквирног споразума без ПДВ-а, оверену, потписану од стране лица овлашћеног за заступање и регистровану у складу са чланом 47а Закона о платном промету („Службени лист СРЈ“ бр. 3/2002 и 5/2003 и „Сл. гласник РС“ бр. 43/2004, 62/2006 и 31/2011) и Одлуком НБС о ближним условима, садржини и начину вођења Регистра меница и овлашћења („Службени гласник РС“ бр. 56/2011), са роком важења који је најмање 30 дана дужи од истека рока важности оквирног споразума;

- менично овлашћење да се меница у износу од 1% од вредности оквирног споразума без ПДВ-а без сагласности Добављача може поднети на наплату у случају неизвршења обавеза из закљученог оквирног споразума;

- потврду о регистрацији менице;

- копију картона депонованих потписа код банке на којим се јасно виде депоновани потпис и печат Добављача, оверен печатом банке.

Потпис овлашћеног лица на меници и меничном овлашћењу мора бити идентичан са потписом у картону депонованих потписа.

У случају промене лица овлашћеног за заступање, менично овлашћење остаје на снази.

По завршеном послу Наручилац ће предметне меницу вратити, на писани захтев Добављача. Наручилац ће уновчити дату меницу. Добављач не буде извршавао своје обавезе у роковима и на начин предвиђен оквирним споразумом, не закључи појединачни уговор у складу са оквирним споразумом или не достави средство финансијског обезбеђења уз појединачни уговор који наручилац и добављач закључе по основу оквирног споразума.

Да ћу у тренутку закључења појединачног уговора, чија је вредност 10.000.000,00 динара и прелази 10.000.000,00 динара, а најкасније у року од седам дана од дана закључења уговора доставити наручиоцу:

- Оригинал банкарску гаранцију, као средство обезбеђења за добро извршење посла.

Банкарска гаранција за добро извршење посла мора да важи најмање 30 (тридесет) дана дуже од дана истека рока за коначно извршење свих уговорених обавеза. Банкарска гаранција се доставља за сваки појединачни уговор. Поднета банкарска гаранција мора бити безусловна, неопозива и платива на први позив, без приговора. Вредност средства финансијског обезбеђења за добро извршење посла утврђује се у износу који одговара висини од 10% од укупног износа сваког појединачног уговора без обрачунаог пореза на додату вредност.

Да ћу у тренутку закључења појединачног уговора, чија је вредност испод 10.000.000,00 динара, а најкасније у року од 7 (седам) од дана закључења уговора доставити наручиоцу:

- бланко соло меницу за добро извршење посла са назначеним номиналним износом од 10% од вредности уговора без ПДВ-а, оверену, потписану од стране овлашћеног лица за заступање и регистровану у складу са чланом 47а Закона о платном промету („Службени лист СРЈ“ бр. 3/2002 и 5/2003 и „Сл. гласник РС“ бр. 43/2004, 62/2006, 111/2009 и 31/2011 и 139/2014) и Одлуком НБС о ближним условима, садржини и начину вођења Регистра меница и овлашћења („Службени гласник РС“ бр. 56/2011) са роком важења који је најмање 30 дана дужи од истека важности појединачног уговора;

- менично овлашћење да се меница у износу од 10% од вредности појединачног уговора без ПДВ-а, без сагласности понуђача може поднети на наплату у случају неизвршења уговорних обавеза;

- потврду о регистрацији менице;

- копију картона депонованих потписа код банке на којим се јасно виде депоновани потписи и печат понуђача, оверен печатом банке.

Потпис овлашћеног лица на меници и меничном овлашћењу мора бити идентичан са потписом у картону депонованих потписа.

У случају промене лица овлашћеног за заступање, менично овлашћење остаје на снази.

Меница за добро извршење посла доставља се за сваки појединачно закључен уговор.

По завршеном послу наручилац ће предметну меницу вратити, на писани захтев Добављача.

У _____

Овлашћено лице понуђача:

Дана: _____

Напомена: Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац потписују сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће потписати образац.