

Obsah projektu :

Počet A4

## **A. TECHNICKÁ SPRÁVA**

**7**

1. Rozsah projektu
2. Východzie podklady k projektu
3. Základné technické parametre
4. Popis technického riešenia
5. Správa o bezpečnosti práce a o elektrických zariadeniach
6. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození / rizík podľa §4 ods.1 zákona č. 124/2006 Z.z. o BOZP
7. Zoznam káblov

## **B. VÝKRESOVÁ ČASŤ**

**10**

	mierka		číslo výkresu
1. Schéma rozvádzača R-PC	N	2	EL002
2. Pôdorys – 1.PP	1:100	4	EL101
3. Pôdorys – 1.NP	1:100	4	EL102

## A. TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1. Rozsah projektu

Predmetom projektu je rozšírenie elektrických zásuviek a káblových rozvodov pre počítačovú sieť v priestoroch Daňového úradu v Liptovskom Mikuláši, Hollého 3.

### 2. Výhodzie podklady k projektu

Podkladom pre spracovanie projektu boli :

- pôdorysy podlaží
- jednania a konzultácie so zástupcami užívateľa
- fyzická obhliadka priestorov

### 3. Základné technické parametre

Napät'ová sústava : 3+PE+N, 50Hz, 230/400V / TN-S

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610: III

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007

Rozdelenie ochranných opatrení:

- ochranné opatrenia, ktoré možno použiť bez obmedzení z hľadiska kvalifikácie osôb
  - samočinné odpojenie napájania
  - dvojité, alebo zosilnená izolácia
  - elektrické oddelenie pri napájaní jedného spotrebiča
  - malé napätie SELV a PELV.
- ochranné opatrenia na výlučné použitie v inštalácii, ktorej prevádzku alebo dozor zaisťujú znalé alebo poučené osoby
  - prekážky
  - umiestnenie mimo dosahu
  - nevodivé okolie
  - neuzemnené miestne pospájanie
  - elektrické oddelenie pri napájaní viac ako jedného spotrebiča
  - doplnková izolácia
- opatrenia na základnú ochranu
  - základná izolácia živých častí
  - zábrany alebo kryty
- ochranné opatrenia bez obmedzenia z hľadiska kvalifikácie osôb
  - ochranné uzemnenie
  - ochranné pospájanie
  - samočinné odpojenie pri poruche
  - doplnková ochrana ( prúdovým chráničom s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom nepresahujúcim 30 mA)

Prostredie je určené podľa STN 33 2000-5-51:2007

- Štandardné vonkajšie vplyvy

#### Odborná prehliadka a skúška elektrického zariadenia:

Užívateľ elektrických zariadení je povinný zabezpečiť vykonávanie pravidelných odborných prehliadok a skúšok v predpísaných lehotách podľa noriem STN 33 2000-6-61, STN 33 1500 v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. § 13.

#### **4. Popis technického riešenia - existujúci**

Pre potreby napájania a istenia jednotlivých obvodov v priestoroch objektu sú využité existujúce silnoprúdové elektrické rozvádzače umiestnené na každom podlaží RS1.2 až RS4.2, z ktorých sú vedené obvody pre napájanie zásuviek určených pre počítačovú sieť nezálohovaných, ako aj zálohovaných. Tieto rozvádzače sú napojené z hlavného elektrického rozvádzača objektu HR na 1.PP.

Napájanie silnoprúdových elektrických zásuviek z elektrických rozvádzačov RS1.2 až RS4.2 je prevedené káblom CYKY-J 3x2,5. Tieto sú zo silnoprúdových rozvádzačov vedené v lištách PVC a plechových žľaboch v parapetnom systéme a ukončené v elektrických zásuvkách 2x230V. Pre zálohované zásuvky je použitá farba krémová, pre nezálohované farba biela.

Schéma napájania z jednotlivých elektrických rozvádzačov je vyznačená na výkrese EL001.

Rozmiestnenie elektrických zásuviek ako aj umiestnenie silnoprúdových elektrických rozvádzačov a spôsob uloženia káblov je vyznačený na príslušných výkresoch tohto projektu (EL101 až EL105).

V rámci tejto inštalácie je realizovaných 46 ks silnoprúdových elektrických zásuviek na jednotlivých podlažiach pre potreby počítačovej siete, a to nasledovne:

1. PP .....	2 ks
1. NP .....	18 ks
2. NP .....	49 ks
3. NP .....	58 ks
4. NP .....	23 ks

-----  
Celkovo inštalovaných 150 ks

Dimenzovanie vodičov a káblov je prevedené podľa STN 2000-4-43, STN 2000-4-473 a STN 33 2000-5-523.

Elektroinštalácia je prevedená podľa platných predpisov a noriem v čase inštalácie, hlavne STN 33 2000-4-41, STN 34 1050, STN 33 2310 a ostatných súvisiacich predpisov a noriem.

#### **ROZŠÍRENIE:**

*Pre potreby napájania a istenia nových zásuvkových obvodov pre PC sieť v priestoroch objektu bude inštalovaný nový elektrický rozvádzač R-PC v učebni na 1.NP napojený z hlavného rozvádzača budovy HR káblom N2XH-J 4x6mm<sup>2</sup>. Uzemnenie rozvádzača a bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S je navrhované pripojením na zbernicu PEN hlavného rozvádzača. Pripojenie je navrhnuté vodičom CYA 16mm<sup>2</sup> zž.*

*Vnútoraná ochrana pred atmosférickými vplyvmi je navrhovaná použitím zvodičov prepätia triedy T1+T2 (B+C) v rozvádzači R-PC.*

*Zvýšená ochrana proti úrazu je navrhovaná prúdovými chráničmi s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom 30mA.*

*Zásuvkový rozvod je navrhovaný káblami N2XH-J 3x2,5mm<sup>2</sup> v žľaboch DLP 150/65 v učebni. Zásuvky budú osadené do tohto žľabu. V ostatných priestoroch budú káble vedené v žľaboch PVC 40/20. Zásuvky budú 2x230V, 16A, s pootočeným kolíkom povrchová s montážou do povrchovej krabičky vo výške 0,3m. Jedna povrchová zásuvka v učebni bude osadená v podhl'adoch a jedna v obložení SDK na stĺpe.*

*Schéma rozvádzača R-PC je na výkrese EL002.*

*Rozmiestnenie elektrických zásuviek ako aj umiestnenie silnoprúdového elektrického rozvádzača a spôsob uloženia káblov je vyznačený na príslušných výkresoch tohto projektu (EL101 až EL102).*

*V rámci tejto inštalácie bude realizovaných 18 ks silnoprúdových elektrických zásuviek na jednotlivých podlažiach pre potreby počítačovej siete, a to nasledovne:*

*1. NP ..... 18 ks*

*Celkovo inštalovaných ..... 18 ks*

*Dimenzovanie vodičov a káblov je prevedené podľa STN 2000-4-43, STN 2000-4-473 a STN 33 2000-5-523.*

*Elektroinštalácia je prevedená podľa platných predpisov a noriem v čase inštalácie, hlavne STN 33 2000-4-41, STN 34 1050, STN 33 2310 a ostatných súvisiacich predpisov a noriem.*

*Po ukončení realizácie bude vykonaná OPaOS elektrického zariadenia a správa bude odovzdaná spolu s projektom skutočného vyhotovenia investorovi.*

#### **4.1. Súbežnosť silnoprúdových a dátových káblov**

Súbežnosť vedenia dátových a silnoprúdových káblov je v súlade s normou STN 34 1050, STN 34 2300 a medzinárodnými normami EN 50173, ISO/IEC 11801.

#### **4.2. Údržba zariadení**

Údržba zariadení bude vykonávaná pravidelne raz za dva roky. Prípadné závady budú odstraňované ihneď. Údržba bude vykonávaná zo zeme.

### **5. Správa o bezpečnosti práce na elektrických zariadeniach**

#### **5.1. Bezpečnostné normy**

Z hľadiska bezpečnosti práce je technické riešenie spracované podľa STN 34 3100 a súvisiacich noriem, ktoré riešia problematiku bezpečnej práce a obsluhu u týchto zariadení.

#### **5.2. Kvalifikačné požiadavky**

Kvalifikačné požiadavky na pracovníkov zaisťujúcich obsluhu elektrických zariadení (užívateľ), podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z.:

- §20 – poučená osoba:

- 1) Poučená osoba je fyzická osoba bez elektrotechnického vzdelania, ktorá môže obsluhovať technické zariadenie elektrické alebo vykonávať na ňom prácu v súlade s bezpečnostnotechnickými požiadavkami, ak bola v rozsahu vykonávanej činnosti preukázateľne oboznámená o činnosti na tomto technickom zariadení elektrickom a o postupe pri zabezpečovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.
- 2) Oboznámenie podľa odseku 1 vykonáva fyzická osoba, ktorá má odbornú spôsobilosť podľa §21 až §24. U fyzickej osoby bez elektrotechnického vzdelania, ktorá obsluhuje technické zariadenie elektrické nízkeho napätia, môže oboznámenie vykonať aj poučená osoba, ktorá bola poverená prevádzkovateľom touto činnosťou.

Kvalifikačné požiadavky na pracovníkov zaisťujúcich montáž, opravu a údržbu elektrických zariadení (dodávateľ), podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z.:

- min. §22 – Samostatný elektrotechnik:

- 1) Samostatný elektrotechnik je osoba, ktorá spĺňa požiadavky odbornej spôsobilosti elektrotechnika a ktorá má odbornú prax uvedenú v prílohe č.11, tejto vyhlášky.
- 2) Samostatný elektrotechnik môže riadiť činnosť poučených osôb bez obmedzenia ich počtu a riadiť činnosť najviac dvoch elektrotechnikov.
- 3) Fyzická osoba, ktorá má ukončené vysokoškolské vzdelanie a ktorá pracuje v laboratóriu vedeckého ústavu, výskumného ústavu alebo vývojového ústavu, môže samostatne vykonávať činnosť na vyhradenom technickom zariadení elektrickom na tomto pracovisku po splnení požiadavky na odbornú prax pre samostatného elektrotechnika uvedenú v prílohe č.11; overenie jeho odbornej spôsobilosti sa nevyžaduje.

### 5.3. Prevádzkové predpisy

Prevádzkové predpisy spracuje užívateľ zariadení, ktorý zabezpečí pravidelné preskúšanie pracovníkov z týchto predpisov.

### 5.4. Odborná prehliadka a odborná skúška

Užívateľ elektrických zariadení je povinný zabezpečiť vykonávanie pravidelných odborných prehliadok a odborných skúšok v predpísaných lehotách podľa noriem STN 33 2000-6-61, STN 33 1500 v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. §13, v lehotách podľa príloh č.5 až č.10 a podľa bezpečnostnotechnických požiadaviek.

## 6. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození / rizík podľa §4 ods.1 zákona č. 124/2006 Z.z. o BOZP

### Stanovenie hraníc:

- miestnosť rozvádzača

### Identifikácia ohrozenia:

- dotyk osôb so živými časťami (priamy dotyk) pri údržbe
- dotyk osôb s časťami, ktoré sa stali živými, najmä porušenia izolácie (nepriamy dotyk)
- nesprávna manipulácia s el. zariadením
- nesprávne zapojené a nevyhovujúce predlžovacie príklady

- neodborná oprava používaných zariadení

#### **Odhadovanie rizika:**

- poškodenie zariadenia, alebo zdravia pracovníkov
- nevyhnutnosť prístupu do nebezpečných miest
- trvanie pobytu v nebezpečnej zóne
- možnosť vyradenia alebo obídienia bezpečnostných opatrení
- dodržiavanie bezpečnostných opatrení
- informácia prevádzkovateľovi (prevádzkový predpis)
- možnosti, ako predchádzať škodám alebo ich obmedziť:
  - kvalifikovanou obsluhou
- upozornenie o riziku:
  - všeobecnými informáciami
  - priamym pozorovaním
  - prostredníctvom výstražných upozornení a oznamovacích zariadení
- ľudské faktory:
  - interakcia zariadenia a osôb
  - medziľudské vzťahy
  - psychologické hľadiská
  - ergonomické hľadiská
  - schopnosť osôb predvídať a uvedomiť si riziká v danej situácii, ktorá závisí od vzdelania, skúseností a schopností

#### **Dosiahnutie zníženia rizika:**

- konštrukčným riešením
- ochranným zariadením
- vybraný typ ochranného zariadenia je takým typom, ktorý je podľa skúseností bezpečný na predpokladané používanie
- typ vybraného ochranného zariadenia je vhodný vzhľadom na pravdepodobnosť obídienia alebo vyradenia z činnosti
- neprekáža pri pracovnom výkone
- bezpečnostné prevádzkové predpisy sú v súlade so schopnosťami osôb, ktoré zariadenie používajú, alebo osôb ktoré ohrozuje
- prevádzkovateľ je dostatočne informovaný o zostatkových rizikách

#### **Hodnotenie rizika:**

Pri dodržaní prevádzkových predpisov a predpisov o bezpečnosti práce na elektrických zariadeniach a všeobecne záväzných predpisov o bezpečnosti pri práci ako aj návrhu opatrení voči rizikám uvedeným v tejto analýze môžeme považovať zariadenie za bezpečné.

## 7. Zoznam káblov

Číslo kábla	Typ kábla	Typ zásuvky	Odkiaľ	Kam	Pozn.
-----					
		----			
WL-RPC	Kábel N2XH-J 4x6		HR	R-PC	
WL0	Vodič CYA16mm2		HR	R-PC	
WL PC1	Kábel N2XH-J 3x2,5	(3 x dvojzásuvka)	R-PC	XC PC01	
WL PC2	Kábel N2XH-J 3x2,5	(2 x trojzásuvka)	R-PC	XC PC02	
WL PC3	Kábel N2XH-J 3x2,5	(2 x trojzásuvka)	R-PC	XC PC03	
WL PC4	Kábel N2XH-J 3x2,5	(2 x trojzásuvka)	R-PC	XC PC04	
WL PC5	Kábel N2XH-J 3x2,5	(2 x trojzásuvka)	R-PC	XC PC05	
WL PC6	Kábel N2XH-J 3x2,5	(3 x dvojzásuvka)	R-PC	XC PC06	

V Martine 05/2024

Vypracoval : Alexander Balko