

# TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: **Krajský pamiatkový úrad**  
**Hlavná 113, 115 Prešov**  
Objekt: **Oprava elektroinštalácie**  
Investor: **Pamiatkový úrad SR**  
**Cesta na Červený most 6, Bratislava**

## 1. VŠEOBECNÁ ČASŤ

### 1.1. Predmet projektu

Predmetom tohto projektu je návrh opravy elektroinštalácie v dvoch objektoch, v ktorých sídli Krajský pamiatkový úrad. Súčasťou opravy je aj návrh štruktúrovanej kabeláže v objektoch. Tento projekt je spracovaný podľa podkladov, ktoré boli k dispozícii v čase spracovania projektu.

### Projektové podklady

Projektová dokumentácia je spracovaná na základe nasledujúcich podkladov:

Stavebný pôdorys

Všeobecné požiadavky investora

Dodané podklady od výrobcov uvažovaných zariadení

Protokol o určení vonkajších vplyvov 05a/2016

Príslušné normy:

STN 33 1310	Bezpečnostné predpisy pre el. zariadenia určené na používanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie
STN 33 2000	Základné ustanovenia pre elektrické zariadenia
STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie budov (rozsah platností, účel a základné princípy)
STN 33 2000-4-41	Elektrické inštalácie budov (ochrana pred úrazom el. prúdom)
STN 33 2000-4-42	Elektrické inštalácie budov (ochrana pred účinkami tepla)
STN 33 2000-4-43	Elektrické zariadenia (ochrana proti nadprúdom)
STN 33 2000-4-46	Elektrické inštalácie budov (bezpečné odpojenie a spínanie)
STN 33 2000-4-473	Elektrotechnické predpisy (opatrenia na ochranu proti nadprúdom)
STN 33 2000-5-52	El. zariadenia budov, Výber a stavba el. zariadení (el. rozvody)
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie budov (uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče)
STN EN 62305-1	Ochrana pred zásahom bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy
STN EN 62305-2	Ochrana pred zásahom bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika
STN EN 62305-3	Ochrana pred zásahom bleskom. Časť 3: Fyzické poškodenie objektov a ohrozenie života
STN EN 62305-4	Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
STN EN 61439-1	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1 všeobecné pravidlá
STN EN 61439-3	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 3: Rozvodnice určené na obsluhu laikmi
STN EN 50288	Mnohožilové kovové káble na analogové a digitálne prenosy a riadenie

STN EN 50173-1	Informačná technika. Generické káblové systémy. Časť 1: Všeobecné požiadavky
STN EN 50174-1	Informačná technika. Inštalácia káblových rozvodov. Časť 1: špecifikácia a zabezpečenie kvality inštalácie
ISO 11801 ed. 2.2	Informačná technológia – generická kabeláž v objekte zákazníka
STN EN 50174	Meranie metalickej dátovej kabeláže Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z

## 1.2. Oprávnenie k projektovaniu

Zodpovedný projektant je držiteľom osvedčenia OPO č. S2010/01134/EIC COO/EZ .

## 2. POPIS ZVOLENEJ KONCEPCIE

### 2.1. Rozsah projektu

Projekt rieši :

Prepoje z hlavného rozvádzača po rozvádzače na jednotlivých poschodiach v objekte

Elektroinštaláciu vedenú z podružných rozvádzačov

Opravu rozvádzača predajne Hlavná 113 a elektroinštaláciu vedenú z neho

Opravu rozvádzača predajne Hlavná 115 a elektroinštaláciu vedenú z neho

Opravu pasívnych prvkov štruktúrovanej kabeláže

Projekt nerieši :

Prívod do hlavného rozvádzača objektu

Aktívne prvky systému ŠK

### 2.2. Charakteristika zariadenia

Technické zariadenie elektrické je zaradené podľa ohrozenia do skupiny s mierou ohrozenia v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. MPSVaR SR, §4 odstavec 1, príloha č.1 časť III - skupina B a C.

### 2.3. Určenie vonkajších vplyvov

Protokol o určení vonkajších vplyvov sa nachádza v prílohe technickej správy.

### 2.4. Rozvodná sieť

Rozvodná sieť :        3 PEN AC 400/230 V, 50 Hz, TN-C  
                               3 N PE AC 400/230V, 50Hz, TN-S  
                               5V DC, SELV

Dodávka el. energie podľa STN 341610:        III. stupeň, §16107 c.

Ochrana pred dotykom STN 33 2000-4-41

- v normálnej prevádzke : Príloha A, kapitola A.1 – základná izolácia živých častí  
                                       : Príloha A, kapitola A.2 – zábrany alebo kryty
- pri poruche : čl. 411.4 – samočinné odpojenie napájania TN  
                                       : 415.2 – ochranné pospájanie  
                                       : 414 ochrana malým napätím SELV

### **Skratová odolnosť**

Rozvádzače, musia mať skratovú odolnosť inštalovaných prístrojov, ale i hlavných obvodov rozvádzača v súlade s STN IEC 60909, 60909-1,2,3, STN EN 60865-1, STN 33 2000-4-43 čl.432.2 a vyhl. 59/82 Zb. §194 odst. 3

## **3. TECHNICKÉ RIEŠENIE**

### **3.1. Úprava hlavného rozvádzača**

Hlavný rozvádzač je spoločný pre objekty na Hlavnej 113 a 115. Rozvádzač je oceľoplechový dvojpoľový. Do prvého poľa je privedený privod káblom AYKY 3x120+70mm<sup>2</sup>. V prvom poli je namontovaný hlavný vypínač J21U50B I=90A. V druhom poli sú namontované istiace prvky pre jednotlivé rozvádzače v objekte. V druhom poli sa demontujú existujúce ističe, na ich mieste bude namontovaná nová DIN lišta, na ktorú budú osadené istiace prvky podľa E-09.

Vývody z poľa č.2 hlavného rozvádzača budú vedené podľa výkresov pôdorysov jednotlivých poschodí. Bloková schéma zapojenia rozvádzačov je na E-24.

Uloženie káblov bude pod omietkou. Trasy káblov budú realizované v pôvodných trasách.

**Pri zhotovení rýh pre ukladanie káblov pod omietku nesmú byť poškodené kamenné reliéfy a ornamenty. Pri realizácii sporné miesta konzultovať so zodpovedným pracovníkom KPU.**

### **3.2. Podružné rozvádzače**

Podružné rozvádzače budú zhotovené podľa E-10 ÷ E-19. Rozvádzače budú podomietkové osadené na miestach pôvodných rozvádzačov. Na vstupe každého rozvádzača bude namontovaný hlavný vypínač. Farebné vyhotovenie čela rozvádzačov musí korešpondovať s farbou omietky v mieste montáže.

### **3.3. Elektroinštalácia osvetlenia**

V objektoch bude vykonaná výmena elektroinštalácia pre osvetlenie a osvetľovacie telesá. V miestnosti riaditeľne a na chodbách budú ponechané pôvodné kované osvetľovacie telesá. V klembách budú svietidlá zavesené vo výške 2,8m od podlahy. Klemby musia ostať zachované, preto elektroinštalácia na 2.NP bude vedená v povalových priestoroch na drôtených žľaboch. Cez klemby budú prechádzať iba káble priamo do svietidla. Elektroinštalácia bude vedená káblami CYKY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Privody k svietidlám budú vedené káblami H05VV-F3x1,5mm<sup>2</sup>. Osadenie svietidiel bolo navrhované podľa STN 12464-1 programom Dialux. Výsledky sú prílohou technickej správy. Nástenné svietidlá budú namontované vo výške 2,2m od podlahy. Spínače budú namontované vo výške 1,2m od podlahy.

Označenie svietidiel

A/BCD

A – rozvádzač z ktorého je obvod napojený

B – číslo obvodu v rozvádzači

C – typ svietidla

D – poradové číslo okruhu v objekte

### **3.4. Elektroinštalácia zásuviek**

V objektoch bude vykonaná výmena elektroinštalácie pre zásuvkové obvody. Trasy káblov musia byť vedené v pôvodných trasách. **V prípade nutnej zmeny trasy je potrebné sa vyhýbať miestam, kde by mohlo dôjsť k poškodeniu historických prvkov na budove. Akékoľvek zmeny trasy vedení je potrebné konzultovať s projektantom**

**a zodpovedným pracovníkom KPU.** Zásuvky v administratívnych priestoroch budú namontované vo výške 0,3m od podlahy. Zásuvky pri umývadlách pre ohrievače vody budú namontované 0,2m od umývadlového priestoru a vo výške 0,5m od podlahy. Zásuvky v garážach, v kotolni, dielni a suteréne budú namontované vo výške 1,2m od podlahy. Zásuvky budú v rozvádzači chránené prúdovým chráničom s reziduálnym prúdom 0,03A. Zásuvky pre napájanie dátového rozvádzača budú istené iba nadprúdovým istiacim prvkom. Obsluha bude poučená, že zásuvky v dátovom rozvádzači sa smú požívať iba pre napájanie prvkov namontovaných v dátovom rozvádzači. Iné použitie zásuviek je zakázané.

Označenie zásuviek

AXCB

A – rozvádzač z ktorého je obvod napojený

B – číslo obvodu v rozvádzači

### **3.5. Elektroinštalácia v predajných priestoroch**

Elektroinštalácia v predajných priestoroch bude vedená s existujúcich rozvádzačov merania, ktoré sú namontované na chodbách objektov. Rozvádzače merania ostávajú pôvodné. Hlavné ističe sa nemenia, lebo nedochádza k zmene inštalovaného príkonu.

### **3.6. ŠKS**

Navrhovaný štruktúrovaný káblový systém pre dátovú a telefónnu sieť bude systém s otvorenou architektúrou. Bude tvorený jestvujúcou metalickou kabelážou FTP cat. 5E Giga LSOH, ktorý bude doplnený niektoré nové zásuvky a niektoré zásuvky budú rozšírené na dvojité. Rozsah štruktúrovanej kabeláže je navrhovaný na základe požiadaviek užívateľa. Jestvujúca kabeláž bude uložená pod omietku. Nové káble budú vedené v spoločnej trase s pôvodnou kabelážou. Celá kabeláž bude ukončená na jednej strane v dátových zásuvkách a na druhej strane v dátovom rozvádzači RD. Celý systém štruktúrovanej kabeláže bude certifikovaný v zmysle požiadaviek na cat.5E Giga, z čoho vyplýva, že budú použité všetky komponenty systému ŠK v cat. 5E Giga v zmysle certifikácie.

### **3.7. Dátová kabeláž .**

Metalická dátová kabeláž sa bude skladať zo sady prvkov /káble, dátové zásuvky, dátový rozvádzač, prepojovacie (patch) panely/, umožňujúci prevádzkovať rôzne typy sieťových protokolov a pružne uskutočňovať zmeny v aktivácii prípojných miest. V zmysle navrhovanej technológie je jej využitie ako počítačová sieť, telefónna sieť. Ako prípojné miesto je dátová zásuvka pre dve možné pripojenia. Uvedený systém bude používať tienené krútené medené vodiče „twisted pair“ FTP cat.6<sub>A</sub> LSOH, ktoré prepájajú dátové zásuvky s dátovým rozvádzačom .

### **Dátový rozvádzač RDH.**

V súčasnej miestnosti serverovne je osadený nástenný dátový 19" rozvádzač 600x600. Samotný rozvádzač je tvorený rámovou konštrukciou skriňového rozvádzača. V RD budú doplnené tri patch panely 24xRJ45 cat. 5E, na ktorých budú ukončené metalické káble štruktúrovanej kabeláže a káblové organizéry pre horizontálne a vertikálne usporiadanie káblov.

### **3.8. Popis kabeláže**

Kabeláž bude vedená pod omietkou podľa E20÷E22. Trasy káblov identické s trasami silnoprúdovej elektroinštalácie. Podľa STN 34 2000 a STN 33 2000-5-52 je dodržaný odstup vedenia dátovej siete od silnoprúdových vedení do 1 kV cca 20 cm a nad 1 kV cca 25 cm. Pri

súbehoch kratších ako 5 m bude možné odstup znížiť na minimálne 3 cm, nad 5 m na minimálne 10 cm a pri križovaní na 1 cm. Slaboprúdové vedenie musí byť uložené tak, aby sa s inými vedeniami križovalo čo najmenej. Káble budú uložené v pod omietkou. V povalových priestoroch budú káble vedené na drôtených žľaboch.

### **3.9. Označovanie dátových zásuviek**

Y.ZZ – dvojité dátová zásuvka cat.5E 2xRJ45

Y – číslo patch panela

Z – číslo portu v patch paneli

## **4. OCHRANA ZDRAVIA A BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI**

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení elektroinštalácie ako aj montáže elektrických zariadení a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §4, odst. 1 zákona NR SR č. 124/2006 Z.z.

Elektroinštalačný materiál a elektrické zariadenie musia byť posudzované podľa zákona NR SR č. 264/1999 Z.z. – O technických požiadavkách na výrobky a posudzovaní zhody. Na každý elektroinštalačný výrobok a zariadenie musí byť od dodávateľa vydané vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na výrobok resp. zariadenie ich oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku.

Pri práci na elektrických zariadeniach a pri elektroinštaláciách z hľadiska bezpečnosti ochrany zdravia pri práci vyplývajúcich z navrhovaných riešení v tomto projekte elektroinštalácie, v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach je nutné dodržiavať STN 34 3100: 2001. Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikovanej úrovni podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.

Pri obsluhu a práci na elektrických inštaláciách dodržiavať pracovné postupy podľa kvalifikácie osôb.

Podľa STN 34 3100: 2001 čl. 5 – zaistiť bezpečnosť pri práci (bezpečnostné oznamy, ochranné a pracovné pomôcky, technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci).

Podľa STN 34 3100: 2001 čl. 6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia.

Podľa STN 34 3100: 2001 čl. 7 – vykonávať práce na elektrických inštaláciách.

Podľa STN 34 3100: 2001 čl. 8 – zabezpečovať protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektrických inštaláciách.

Obsluhu a prácu na elektrických vedeniach vykonávať a riadiť podľa STN 34 3101: 1987 a súvisiacich predpisov.

Všetky práce na elektroinštalácii musia byť prevedené osobami s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z.

Pohyblivé a poddajné privody sa musia klásť a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vytrhnutiu zo svoriek.

Pri používaní rozpáateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlíc napätie.

Elektrické zariadenia ktoré sú pripojené pohyblivým privodom sa musia pri premiestňovaní odpojiť od siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa môže s nimi manipulovať pod napätím. Pri napájaní el. zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné, aby v prípade zlyhania odľahčovacej svorky bol posledným prerušeným vodičom.

Dočasné elektrické zariadenia alebo ich časti, musia byť v čase keď sa nepoužívajú vypnuté. Pokiaľ ich vypnutie neohrozí bezpečnosť osôb a technických zariadení. Hlavný vypínač musí byť trvalo

prístupný a viditeľne označený. Dočasné elektrické zariadenia sa nesmú zriaďovať v prostredí s nebezpečím výbuchu.

Stroje zariadenia alebo ich časti musia byť zabezpečené proti samovoľnému spusteniu po prechodnej strate napätia v sieti, okrem prípadov pri ktorých samovoľné spustenie nie je spojené s nebezpečenstvom úrazu, poruchy alebo prevádzkovej nehody. Samovoľné spustenie stroja alebo zariadenia nesmie nastať ani v prípade náhodného skratu, alebo uzemňovacieho spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich obvodoch nesmie znemožniť ani núdzové alebo havarijné zastavenie stroja alebo zariadenia.

Rozvádzač musí byť vyrobený podľa STN EN 61439-1/2012, STN IEC 61439-3/2012. K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov ktoré sú jeho súčasťou. Pripojovacie svorky, objímky a pod. slúžiace na pripojenie neživých častí s vonkajšími ochrannými vodičmi nesmú mať inú funkciu.

Rozvádzač v izolačnom kryte musí byť viditeľne označený z vonkajšej strany. Spoje medzi prúdovými časťami sa musia urobiť takými prostriedkami, ktoré zabezpečia dostatočný a stály tlak. Vykonanie kusovej skúšky vo výrobní rozvádzača, nezavaruje montážnu organizáciu povinnosti prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave a montáži podľa STN 33 2000-6 a STN 33 1500.

Elektroinštalácia a el. zariadenia musia byť vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované s prihliadnutím na prevádzkové napätie tak, aby sa nestali pri zvyčajnom používaní zdrojom úrazu, požiaru alebo výbuchu.

Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie.

Elektrické zariadenia sa smú používať iba za prevádzkových a pracovných podmienok pre ktoré boli konštruované a vyrobené. Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo uchytené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.

Do rozvodných zariadení musia byť inštalované odpájacie prístroje – hlavné vypínače pre vypínanie elektroinštalácie ako celku a prístroje pre vypínanie jednotlivých obvodov, pre okamžité prerušenie napájania, s ich označením, bezpečným a rýchlym vypínaním.

Všetky časti elektrickej inštalácie, ktoré slúžia na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva, musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí byť umiestnená bezpečnostná značka alebo nápis s príslušným pokynom.

Všetky elektrické zariadenia ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty, alebo elektrický oblúk, musia sa umiestniť a chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok, aby sa nezhoršovali navrhnuté podmienky chladenia podľa ich návodu na montáž.

Ak budú el. zariadenia uvádzané do prevádzky po častiach, musia byť ich nehotové časti spoľahlivo odpojené a zabezpečené proti nežiaducemu zapojeniu, resp. musia byť zabezpečené tak, aby pod napätím nedošlo k ohrozeniu osôb.

Elektrické zariadenia pri ktorých sa zistí že ohrozujú život, zdravie alebo majetok, je potrebné ihneď odpojiť a zabezpečiť.

Pri realizácii zhotovením trás pre káblové vedenie a demontážou pôvodnej elektroinštalácie vzniknú odpady.

Podľa prílohy č.1 k Vyhláške 365/2015 Z.z.

16 02 14 vyradené zariadenia            odpad

17 01 07 zmes betónu, tehál atd.        odpad

V Prešove, 05. 2016

Vypracoval : Ing. Vladimír Katuščák