

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Charakteristika zariadenia a rozsah projektu

Pre zabezpečenie rekonštrukcie elektroinštalácie v rámci 1.etapy projektu obnovy Spišského hradu je potrebné pripraviť areálový rozvod NN pre možnosť napojenia riešených častí – stavebných objektov *SO.01 Románsky palác, SO.02 Západné paláce s kaplnkou, SO. 03 Kapitánsky dom* na existujúce NN rozvody areálu hradu v existujúcom hlavnom rozvážači hradu HR.

Vzhľadom ku skutočnosti, že Spišský hrad je :

- Národnou kultúrnou pamiatkou (NKP) zapísanou v ÚZPF pod č. 830/1-43;
- od r. 1993 na zozname Svetového dedičstva UNESCO - ako súčasť zápisu „Levoča, Spišský hrad a pamiatky okolia“, pod č. WH List ref: 620
- Národnou prírodnou pamiatkou (NPP) – Spišský hradný vrch v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z., vykonávacej vyhl. MŽP SR č. 24/2003 o Ochrane prírody a krajiny zaradený do 4. stupňa ochrany
- Spišský hrad hraničí s územím európskeho významu „Travertíny pri Spišskom Podhradí“ – SKUEV 0105 (NATURA 2000)

v návrhu je potrebné zohľadniť tieto špecifiká a rešpektovať nasledovné zásady :

- základnou funkciou hradu je jeho muzeálna prezentácia ako unikátnej pamiatky v stave autentického zachovania jej ako urbanistickej, tak aj architektonickej identity. Všetky ostatné funkcie (kultúrna, obchodná, občerstvenie) je potrebné chápať ako doplnkové, ktoré nadväzujú na potrebu zabezpečiť služby pre návštevníkov hradu.
- prezentácia hradu bude v jeho stredovekej podobe s priznanými hodnotnými mladšími vrstvami a stavebnými zásahmi
- trasovanie rozvodov inžinierskych sietí je potrebné realizovať tak, aby nenarúšali pôvodné stavebné konštrukcie, skálne podlažie a budú orientované najmä do nových konštrukcií (podláh, násypov, povrchov), resp. sa budú využívať ich súčasné trasy, ako aj trasy, ktoré vedú po rekonštruovaných častiach (vypadnuté murivá na základe archívnych záberov), v skálnych dierach a prasklinách prekrytím zasypáním kamennou drťou.
- zohľadnenie potrieb prevádzkovateľa hradu na základe lokálneho programu a súčasného funkčného využitia

El. energia bude v predmetnej stavbe využívaná jednak na umelé osvetlenie a napájanie drobných a prenosných el.spotrebičov, vo vybraných priestoroch objektu SO.03 na prípravu TÚV akumulačným ohrevom a tiež na priamovýhrevné elektrické vykurovanie, na el.varenie a na napájanie zariadení VZT, ZTI, architektúry,... a tiež na zabezpečenie napájania zariadení slaboprúdu. Existujúci stav elektroinštalácie je často v zlom stave, trasovanie hlavných napájacích trás po povrchu na existujúcich hradbách je v značnej miere nevyhovujúce.

Projektované elektrické zariadenie bude po rekonštrukcii zabezpečovať prevádzku uvedenej stavby v zmysle platných elektrotechnických predpisov, požiadaviek autora stavby a investora.

Predmetom projektu sú

- Demontážne práce a zrušenie nepotrebných nevyhovujúcich areálových rozvodov NN
- Vnútroareálové rozvody silnoprúdu pre napojenie riešených stavebných objektov 1. Etapy rekonštrukcie (objekty SO.01, SO.02 a SO.03)
- Vnútroareálové rozvody silnoprúdu pre napojenie hradnej veže a východných palácov (horný hrad) v budúcnosti na nový rozvod nn v areále hradu
- Súčasne s týmto rozvodom sa uloží kabeláž pre napojenie románskeho predhradia
- Rozvážače HR/4 pre projektovaný stav a RSM2 pre románske predhradie
- Súvisiace úpravy výzbroje v existujúcom hlavnom rozvážači hradu HR
- Rozvody pre napájanie externých zariadení, ktoré nie sú predmetom dodávky ELI (ATS stanica – dodávka ZTI, napájanie zariadení SLP)
- Súčasťou pokládky nn rozvodov na hornom nádvorí hradu je aj arelová kabeláž pre zbernicu KNX/EIB

2. Projektové podklady

- výkresy stavebného riešenia v mierke 1:250
- miestne zisťovanie
- požiadavky investora a autora stavby na elektroinštaláciu
- požiadavky projektantov častí stavba, zti, slaboprúdu
- Obnova Spišského hradu, Románsky palác a Západné paláce - Návrh koncepcie pamiatkovej obnovy a prezentácie areálu – štúdia spracovaná 04/2011 štúdiom J+J s. r o. Levoča

3. Predpisy

Pre projektovanú elektrickú inštaláciu platia príslušné elektrotechnické predpisy STN (STN EN) menovite:

Pre projektované zariadenie platia elektrotechnické predpisy

- menovite 330300, STN EN 60466, STN EN 60529 (330330), ďalej súbor častí rady STN 332000 : -1; -3; -4-41; -5-51; -5-52, -5-54; -6; STN IEC 61140; STN 331500, 333320, STN EN 60439-1;- 3; -5 ako i ďalšie súvisiace platné predpisy .
- Priestorové usporiadanie súbehu a križovania káblov NN s inými podzemnými vedeniami musí byť podľa STN 736005
- Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009

4. Technické údaje

- **Zatriedenie EZ podľa miery ohrozenia v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. :**
Projektované silnoprúdové EZ v riešených priestoroch stavby - skupina „B“

- **Stupeň dôležitosti dodávky el. energie :**

3. **Stupeň** – základný zdroj el. energie : rozvodná sieť z trafostanice

- **Systém :** 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C
3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S

- **Vyhodnotenie rizík**

Podľa zák. č. 124/2006 Z.z. § 4 neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou navrhovaných ochranných opatrení - poškodenie el. zariadenia hrubým násilím, resp. pri prekonaní iných prekážok (napr. mechanická likvidácia krytu, úmyselné poškodenie izolácie pomocou náradia apod.)

Okrem mechanických ochranných opatrení sú týmto projektom riešené elektrické ochranné opatrenia ako ochrana pred úrazom el. prúdom, istenie obvodov - pozri príslušné body tejto technickej správy.

Riziká pri obsluhu, údržbe apod. zariadenia sú eliminované kvalifikáciou pracovníkov a prevádzkovými predpismi.

- **Stanovenie pôsobenia vonkajších vplyvov (prostredia):**

Pôsobenie vonkajších vplyvov v dotknutých priestoroch (prostredia) podľa STN 33 2000-3, STN 33 2000-5-51 bolo určené protokolárne a je uvedené v prílohe - Protokol č. 02/2011.

Z uvedeného protokolu vyplýva **druh priestoru a pôsobenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:**

- III- vnútorné priestory s reguláciou teploty ;
- IV - vnútorné priestory bez regulácie teploty
- V - vonkajšie priestory pod prístreškom
- VI- vonkajšie priestory

s pôsobením obvyklých štandardných vplyvov

Projektované a navrhované el. zariadenie musí rešpektovať požiadavky na vyhotovenie (krytie, ..) vyplývajúce z klasifikácie vonkajších vplyvov (resp. prostredia), v ktorom je inštalované podľa STN 332000-5-51: 2010

- **Ochranné opatrenie pred úrazom el. prúdom :** v zmysle STN 332000-4-41:2007

⇒ **411 samočinným odpojením napájania :**

Základná ochrana pred úrazom el.prúdom : izolovaním živých častí , zábranami alebo krytmi;

Ochrana pred úrazom el.prúdom pri poruche : samočinným odpojením napájania a pospájaním

Toto ochranné opatrenie vyžaduje koordináciu spôsobu uzemnenia siete, charakteristík ochranných vodičov a ochranných prístrojov

- v rámci ochrany odpojením od napájania sa musia všetky neživé časti inštalácie spojiť pomocou ochranných vodičov cez **hlavné pospájanie** (v stavbe objekte je navrhnutý systém vzájomne prepojených prípojníc pre pospájanie umiestnených v rozvádzačoch a uzemnený prednostne na existujúce ako aj na nové uzemnenie)
- **Hlavné pospájanie** spája zároveň cudzie vodivé časti : rozvodné potrubia v budove, kovové konštrukčné časti budovy (komíny, kovové konštrukcie,....a pod.) – a cez systém vzájomne prepojených prípojníc pospájania sa uzemní uzemňovacím vodičom na uzemňovaciu sústavu objektu
- navrhované vodiče hlavného a doplnkového pospájania musia byť v súlade s STN 33 2000-5-54
- miesto pripojenia ochranného vodiča na neživé časti EZ musí vyhovovať STN 33 2000-5-54

⇒ 415 doplnková ochrana prúdovým chráničom RCD

- **Ochrana pred nebezpečnými účinkami atmosférických prepätí (LPS) podľa IEC EN 62 305: 2006**

⇒ *vonkajší systém ochrany objektu pred bleskom* bude zabezpečený novým aktívnym bleskozvodom - uvedené rieši samostatná časť PD SO.10

⇒ *vnútorný systém ochrany objektu pred bleskom* pre kovové časti je navrhovaný pospojovaním cudzích vodivých častí a uzemnením; pre elektrické zariadenia koordinovanou ochranou systémom prepäťových ochrán **SPD typ 1, 2 a 3**

- **Výkonová bilancia projektovaného el. zariadenia :**

Bodom napojenia je existujúci hlavný rozvádzač hradu HR - pole č. 2. situovaný v strednom predhradí a napojený samostatne isteným káblom typu 1-AYKY 4B 3x240+120 z elektromerového rozvádzača pri stožiarovej trafostanici 250kVA.

SO.01 – Románsky palác : $P_i = 19 \text{ kW} + \text{rez. } 15 \text{ kW}; P_p = 24 \text{ kW}$

SO.02 – Západné paláce a kaplnka : $P_i = 18 \text{ kW} + \text{rez. } 15 \text{ kW}; P_p = 23 \text{ kW}$

SO.03 – Kapitánsky dom : $P_i = 20 \text{ kW} + \text{rez. } 10 \text{ kW}; P_p = 21 \text{ kW}$

(Rezerva – Východné paláce : $P_p = 20 \text{ kW}$ – do budúcnosti)

Rezerva – Románske predhradie : $P_p = 20 \text{ kW}$

Spolu : $88 \text{ kW} \times (\beta=0,5) = 44 \text{ kW}$

Projektovaný stav predpokladá navýšenie potreby pre predpokladané okamžité zaťaženie oproti súčasnemu stavu o cca 44kW. Uvedená skutočnosť zatiaľ neznamena potrebu výmeny hlavného ističa pred elektromerom.

Upozornenie :

V ďalších etapách rekonštrukcie hradu bude potrebné prehodnotiť výkonové bilancie a riešiť prípadnú úpravu – navýšenie prúdovej hodnoty hlavného istenia pred elektromerom. Zároveň sa predpokladá v ďalších stupňoch aj rekonštrukcia hlavného rozvádzača hradu HR. Z uvedeného dôvodu sa rozšírenie jeho výzbroje pre potreby projektovanej rekonštrukcie umiestni do novej samostatnej skrine – pole č.4 : HR/4

- **Skratové pomery** : Skratová odolnosť navrhovaného zariadenia je daná vypínacou schopnosťou projektovaných ističov rozvádzačov stavby a napájaných podružných rozvádzačov
 - ⇒ Nameraný skrat. prúd v havnom rozvádzači stavby RH $I''_k = 2,4 \text{ kA}$ (údaj zo správy o pravidelnej odbornej prehliadke EZ – zo dňa 13.08.2008 – spracovanej p. Jánom Novákom - č. osvedčenia 0165/30/07/EZ-E-E2-A,B/OSV.)
 - ⇒ istenie káblov musí vyhovovať podmienkam STN 332000-4-43, čl.433, 434
 - ⇒ výpočet skratových pomerov programom SICHK 9.0 výrobcu OEZ Letohrad

5. Technický popis

Projektované silnoprúdové zariadenie bude zabezpečovať spoľahlivú a bezpečnú prevádzku inštalovaných elektrických zariadení a spotrebičov v zmysle platných predpisov STN (časť 3)

Projektované vývody areálového rozvodu nn sa uložia v chráničkách do výkopu v zemi do pieskového lôžka v súbehu s rozvodom ZTI a SLP.

Do výkopu sa zároveň uloží uzemňovací vodič pre zabezpečenie pospájania a v realizovanej trase sa prepojí s existujúcimi uzemneniami resp. s novými uzemneniami, ktoré rieši časť SO.10, podľa možností podmienených skutočnosťou, že sa jedná o stavbu na skalnatom podloží.

Princíp systému pospájania, navrhované vodiče a pokládka hlavných trás a trás pre pospájanie je naznačená vo výkresovej časti.

Navrhované vodiče pospájania musia byť v súlade s STN 33 2000-5-54, čl.547

Miesto pripojenia ochranného vodiča na neživé časti EZ musí vyhovovať STN 33 2000-5-54, čl.543.3.

Trasa rozvodov a spôsob uloženia káblov je zrejmy z výkresovej časti.

Pri pokládke navrhovaných káblov bude potrebné zohľadniť aj trasy ostatných podzemných vedení a tiež skutočnosť, že všetky práce budú realizované v ťažko dostupnom prostredí, s vysokou mierou ochrany okolia a vysokými nárokmi na zariadenie staveniska a dopravu materiálu.

Navrhovanú kabeláž, súbehy a križovania uložiť pokiaľ bude možné vzhľadom na skalné podložie v zmysle požiadaviek na súbehy a križovanie podľa STN 736005.

Pre napojenie nových projektovaných vývodov sa upraví existujúci hlavný rozvádzač hradu HR doplnením výzbroje:

- do 1.pola – zariadenia pre ochranu objektu pred bleskovým prepätím SPD1 pre triedu LPSI (existujúca prep. ochrana nespĺňa podmienky SPD1 pre LPSI). Poznámka : objekt Spišského hradu bol zatriedený do triedy stupňa ochrany LPSI - pozri objekt SO.10.
- do 2. pola pre napojenie novej skrine HR/4, ktorá bude slúžiť pre napájanie projektovanej elektroinštalácie. Skriňa HR/4 bude umiestnená v miestnosti hl. rozvádzača hradu

Rozvádzač HR/4

Nový skriňový rozvádzač bude slúžiť pre napájanie projektovaných vývodov areálového rozvodu :

- 1x pre rozvádzač RSM1 - napájanie horného nádvorja (bude slúžiť ako bod napájania pre Románsky palác, Západné paláce, kapitánsky dom a východné paláce)
- 1x pre románske predhradie - rozvádzač RSM2

Zároveň sa v rámci tejto časti stavby zrealizuje nová elektroinštalácia - silnoprúdové napájanie pre zariadenia slaboprúdu a ZTI inštalované vo vstupnej časti stredného hradu :

- 1x pre stanicu ATS
- 1x ponorné kalové čerpadlo
- 4x pre požiadavky SLP

Skrinka X.č1

Nástenná plastová skrinka so snímačom hladiny bude zabezpečovať napájanie a signalizáciu chodu ponorného kalového čerpadla pre personál

Rozvádzač RSM1

Bude slúžiť ako bod napájania pre horný hrad : Románsky palác, Západné paláce, Kapitánsky dom a východné paláce a je predmetom riešenia objektu SO.03 - Kapitánsky dom

Rozvádzač RSM2

Rozvodná skriňa v nástennom prevedení bude slúžiť pre napájanie románskeho predhradia a je pripravená s rezervným miestom pre doplnenie výzbroje v ďalších etapách rekonštrukcie hradu.

Pre dodatočné napojenie el. zariadení v prípade príležitostných akcií v časti románskeho predhradia bude slúžiť výsuvná 3-fázová zásuvková rozvodnica osadená v podzemnej prístupovej komore, ktorá je súčasťou dodávky výsuvnej rozvodnice – tzv. Energetický výsuvný stĺpik. Táto komora je uložená v zemi resp. v podlahe a v kľudovej polohe splyva s okolitým terénom. Do pracovnej polohy sa zásuvková rozvodnica dostáva vyzdvihnutím z uvedenej komory pomocou šrubovacieho mechanizmu a po ukončení akcie sa opäť spustí do kľudovej polohy vo vnútri podzemnej komory. Komora ba mala byť zároveň

pripojená ku kanalizácii. Táto rozvodnica bude napojená z nového rozvádzača RSM2, ktorý sa umiestni v hornom románskom predhradí v uzatvorenej miestnosti vedľa rozvádzača V.O.

Projektovaný areálový rozvod začína na svorkách existujúceho rozvádzača HR novým samostatne isteným vývodom pre HR/4, odkiaľ pokračuje samostatne istenými vývodmi na rozvádzače RSM1 a RSM2. Z rozvádzača RSM1 (je predmetom riešenia SO.03) pokračuje samostatne istenými vývodmi na rozvádzače jednotlivých objektov horného nádvorja : RSM11 – Románsky palác-SO.01; RSM12 – Západné paláce a kaplnka – SO.02, existujúci rozvádzač hradnej veže – R.veža a ako rezerva pre východné paláce – do skrine X.II.

Súčasťou pokládky nn rozvodov na hornom nádvorí hradu je aj arelová kabeláž pre zbernicu KNX/EIB. Uvedené je zrejme z výkresovej časti

Dôležité upozornenie :

- Všetky súběhy a križovania s inými vedeniami musia byť priestorove usporiadané podľa príslušných STN
- ***Pred začatím výkopov musia byť miesta dotknutia exist. podzemných vedení vyznačené a vyžiadaná skutočná poloha týchto vedení u ich správcov!***
- ***Všetky výkopové práce MUSIA byť realizované ručne pod dohľadom archeológa***

6. Opatrenia na zaistenie bezpečnosti el. zariadenia a BOZP

6.1 Bezpečnostná časť

6.1.1. Požiadavky na zodpovedné osoby

- bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach vymedzujú normy STN 33 1310, STN 34 3100, STN 34 3101.
- Navrhované elektrické zariadenia môžu **obsluhovať** pracovníci aj bez elektrotechnickej kvalifikácie, ktorí boli v zmysle § 20, Vyhl. MPSVaR SR, č. 508/2009 Zb. preukázateľne poučení v rozsahu vykonávanej činnosti na tomto druhu technického zariadenia a vycvičení v poskytovaní prvej pomoci pri úraze el. prúdom. Zaškolenie týchto pracovníkov na obsluhu technického zariadenia môže vykonať aj poučený pracovník, ktorý bol touto činnosťou poverený.
- Obsluhujúci pracovník sa smie dotýkať len tých častí, ktoré sú pre obsluhu určené. K obsluhovaným častiam musí byť vždy voľný prístup. Pri poškodení elektrického zariadenia alebo pri poruche, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť a zdravie pracujúcich, pracovník ktorý takýto stav zistí, musí vykonať opatrenia k zamedzeniu alebo zníženiu nebezpečia úrazu, požiaru alebo iného ohrozenia. Títo pracovníci musia mať ukončené odborné vzdelanie a musia po zaškolení zložiť skúšku v rozsahu určenom vyhláškou.
- EZ sa musí udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám.
- Preventívnu **odbornú a kvalifikovanú údržbu** EZ ako aj **opravu** EZ musia zaisťovať pracovníci s odbornou spôsobilosťou aspoň elektrotechnik podľa § 21 Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb. a jeho odborná spôsobilosť bola overená podľa § 25 Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.
- Pri práci na elektrickom zariadení sa budú používať ochranné a pracovné pomôcky, ktoré nesmú byť poškodené. Ochranné a pracovné pomôcky majú byť zabezpečené v rozsahu a množstvách podľa STN 38 1981. Stav pomôcok sa musí pravidelne kontrolovať v časových lehotách podľa STN 38 1981, tab. 5 a musia byť uložené na vyhradených miestach. Pracovníci musia byť poučení a vycvičení v zaobchádzaní s pomôckami a prístrojmi, ktoré sa pri práci používajú
- Práce na EZ musia byť vykonané tak, aby nevzniklo nebezpečenstvo požiaru. O vybavení protipožiarnym zariadením, o spôsoboch hasenia požiaru EZ a o činnosti pri zátopách sú vymedzené normy STN 38 1981 a STN 34 3085. Tieto normy musia byť podkladom pre zostavenie požiarneho plánu. Pre poskytovanie prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom platia všeobecné zdravotné predpisy.

6.1.2 Bezpečnostné riziká

- Podľa zákona č. 124/2006 Z.z. §6 – neodstraniteľné nebezpečenstvá a ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení – poškodenie EZ hrubým násilím resp. po prekonaní iných prekážok (mechanické odstránenie krytu, úmyselné alebo neúmyselné poškodenie izolácie pomocou náradia a pod.).
- Návrh ochranných opatrení proti nebezpečenstvu a ohrozeniu nasledovný:
 - Elektrické zariadenia sa smú používať a prevádzkovať iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené.
 - Podľa §12 zákona NRSR č.264/1999 Z.z. zo 7.septembra – „Zákon o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody..“, musí byť posudzovaný všetok použitý materiál ako aj elektrické prístroje a zariadenia a zároveň doložené vyhlásením o zhode. Oprávnenie dovoľuje uviesť výrobky na trh v súlade s technickými požiadavkami na ich bezpečnú prevádzku bez rizika ohrozenia zdravia a majetku.
 - Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa v.č. 508/2009 Z.z.
 - Pri obsluhu a prácach vykonávaných na elektrických inštaláciách všetkých druhov a napätí a na prácu v blízkosti týchto inštalácií je nutné hlavne dodržiavať ustanovenia:

STN 34 3100: Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na el. inštaláciách

- čl.5 – Zaisťovanie bezpečnosti pri práci
- čl.6 – Obsluha nainštalovaných elektrických zariadení
- čl.7 – Práce vykonávané na elektrických inštaláciách
- čl.8 – Protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektr. inštaláciách

STN 34 3101: Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach

STN 34 3103: Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. prístrojoch a rozvádzačoch

- Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č.508/2009 Z. z. §6, a zohľadnení:

STN 33 2000-1: Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy

STN 33 2000-3: Stanovenie základných charakteristík

STN 33 2000-4-43: Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom

STN 33 2000-4-46: Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie

- Ďalej odporúčame dodržiavať ustanovenia **STN EN 50110-1:** Prevádzka el. inštalácií, čl. 4, 5, 6, 7.
- Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.
- Je nutné zabrániť prúdom spôsobujúcim úraz a nadmerné teploty, ktoré môžu spôsobiť iniciáciu horenia s následným požiarom, alebo škodlivé účinky, ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb, hospodárskych zvierat a majetku istiacimi prístrojmi riešenými v tomto projekte.
- Všetky elektrické zariadenia, ktoré môžu spôsobiť vysoké teploty alebo elektrický oblúk, sa musia umiestniť a chrániť tak, aby sa zabránilo nebezpečenstvu vzniku a rozšírenia požiaru horľavých látok, aby sa nezhoršovali navrhnuté podmienky hľadania podľa ich návodu na montáž od výrobcu a dodávateľa.
- EZ, u ktorých sa zistí, že ohrozujú život, alebo zdravie osôb, sa musia ihneď odpojiť a zabezpečiť proti nežiaducemu zapojeniu.
- EZ na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 613110-1, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo onačené na kryté bleskom červenej farby podľa STN IE 60417, značka č. 5036.
- Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými a cudzími inštaláciami nenastali vzájomné škodlivé účinky.
- Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie, a aby sa križovali iba v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené elektrické vedenie, podklady ani okolité priestory. Vzdialenosť vodičov a káblov navzájom, od častí budov, od nosných a iných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými sa izolované elektrické vedenie spájajú, alebo pripájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom uložení sa nesmú vodiče spájať.
- Stroje a 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 prípadoch náhodného skratu alebo uzemňovacieho

spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich obvodoch nesmie znemožniť ani núdzové alebo havarijné zastavenie stroja.

- Rozvádzače resp. rozvodnice pre elektroinštaláciu môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z.
- Rozvádzač musí byť vyrobený podľa:

STN EN 60439-1: Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Typovo skúšané a čiastočne typovo skúšané rozvádzače

STN IEC 60439-3 + A1: Rozvádzače nn. Časť 3: Osobitné požiadavky na rozvádzače nn inštalované na miestach prístupných laickej obsluhu pri ich používaní.

- K rozvádzačom 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 vonkajším ochrannými vodičmi nesmú mať inú funkciu.
- Vykonanie kusovej skúšky vo výrobní neznamená montážnu organizáciu, ktorá rozvádzač inštaluje, povinnosť prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave a nainštalovaní podľa:

STN EN 60439-1: NN rozvádzače. Časť 1: Typovo skúšané a čiastočne typovo skúšané rozvádzače.

STN 33 2000-6: Revízia.

STN 33 1500: Revízie elektrických zariadení.

- počas prevádzky zariadenia musia byť taktiež zaistené predpísané potrebné skúšky a revízie elektrických zariadení, riešených v projekte v zmysle platných predpisov. Prevádzkovateľ povinný zabezpečiť revízie zariadenia, ktoré musia byť základnou súčasťou riadnej údržby. Rozsah a lehoty revízií prevádzkovaného elektrického zariadenia stanovuje STN 33 1500. Postup pri východiskovej revízií stanovuje norma STN 33 2000-6 (HD 384.6.61). Revízie môže vykonávať pracovník na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok podľa Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.
- nedostatky zistené pri revíziách musí prevádzkovateľ odstrániť alebo vykonať dočasné bezpečnostné opatrenia v lehotách určených revíznym technikom v revíznej správe. Ak to nie je možné, príslušné elektrické zariadenie je nutné odpojiť.

Poprad, 11/2011

Vypracoval : Ing.Buranovská
2152/3/2007-EZ-P-E2-A,B