

STAVBA : OBNOVA HISTORICKEJ A PAMIATKOVO CHRÁNENEJ BUDOVY CHEMICKÝCH LABORATÓRIÍ SPŠ SAMUELA MIKOVÍNIHO V BANSKEJ ŠTIAVNICI

STAVEBNÝ OBJEKT: SO 02 - KOTOLŇA - ODSTRÁNENIE HAVARIJNÉHO STAVU

ČASŤ: SO 02.160-ELEKTROINŠTALÁCIA

Zoznam príloh :

- Technická správa

- Výkresová dokumentácia:

Pôdorys kotolne - rozmiestnenie el. predmetov

E1.01

Legenda prístrojov a svietidiel

E1.02

Schéma rozvádzača DRM1

E1.03

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1.Rozsah projektu

Vzhľadom na zlý havarijný stav, musí sa pôvodná elektroinštalácia zdemontovať a nahradiť novou úspornejšou a ekonomicky nenáročnou.

Dokumentácia rieši umelé osvetlenie, vnútorné silnoprúdové rozvody a zostavu elektrického rozvádzača kotolne DRM1. Ďalej rieši napojenie spotrebičov priamo cez vypínač alebo zásuvku.

Táto dokumentácia rieši vnútornú elektroinštaláciu.

Táto dokumentácia nerieši vonkajší systém ochrany pred bleskom LPS (bleskozvod) v zmysle STN EN 62305-3. Bleskozvodová sústava zostáva pôvodná.

1.2.Východzie podklady

Projekt je spracovaný na základe projektovej dokumentácie stavebnej časti, podkladov ostatných profesií, katalógov svietidiel a podľa požiadaviek investora s rešpektovaným príslušných STN.

2. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1.Normy a predpisy

Projekt je spracovaný na základe toho času platných noriem a predpisov STN. Sú to najmä:

STN 33 0340/:1987 Elektrotechnické predpisy. Ochranné kryty elektrických zariadení a predmetov.

STN 33 0360/:1989 Elektrotechnické predpisy. Miesta pripojenia ochranných vodičov na elektrických predmetoch.

STN 33 1310/:1989 Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy pre elektrické zariadenia určené na používanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

STN 33 2000-1/:2009 Elektrické inštalácie budov. Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy.

STN 33 2000-4-41/:2019 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-42/:2012 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti.

Ochrana pred účinkami tepla

STN 33 2000-4-473/:1995 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti.

Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.

STN 33 2000-5-51/:2010 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 51: Spoločné pravidlá.

STN 33 2000-5-52/:2012 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-54/2012 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče

STN 33 2000-5-537/:2018 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-53: Výber a stavba elektrických zariadení. Prístroje na ochranu, bezpečné odpojenie, spínanie, ovládanie a monitorovanie. Oddiel 537: Bezpečné odpojenie a spínanie

STN 33 2000-7-701/:2012 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou.

STN 33 2180/:1987 Elektrotechnické predpisy STN. Pripájanie elektrických prístrojov a spotrebičov.

STN 33 2312/:2013 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia v horľavých látkach a na nich.

STN 34 3100/:2001 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.

STN 34 3103/:1970 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy na obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch.

a normy s nimi súvisiace.

2.2 NAPÁJACIE ZDROJE

Jednotlivé svetelné obvody (okruhy), zásuvkové obvody budú napojené z novo navrhovaného elektrického rozvádzača DRM1 umiestneného v miestnosti kotolne.

2.3 PRÚDOVÁ A NAPÄŤOVÁ SÚSTAVA

3+PE+N, str. 50Hz, 400/230V - TN-S

1+PE+N, str. 50Hz, 230V - TN-S

2.4 RIEŠENIE OCHRÁN

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM V ZMYSLE STN 33 2000-4-41:

OCHRANNÉ OPATRENIE: samočinné odpojenie napájania (čl.411)

ZÁKLADNÁ OCHRANA, OCHRANA PRED PRIAMYM DOTYKOM:

- základnou izoláciou živých častí (príloha "A", čl. A.1)
- zábranami alebo krytmi (príloha "A", čl. A.2)

OCHRANA PRI PORUCHE, OCHRANA PRED NEPRIAMYM DOTYKOM:

- samočinným odpojením napájania (čl. 411.3.2)
- ochranným uzemnením a ochranným pospájaním (čl. 411.3.1)

Ochrana pred prepätím

I. a II. stupeň ochrany pred prepätím je riešený v elektrickom rozvádzači DRM1. Najúčinnnejšie je jeho umiestnenie priamo na zbernici a tým priamo chrániť objekt proti priamemu úderu blesku do rozvodnej siete.

1. stupeň ochrany slúži k ochrane spotrebičov proti priamemu úderu blesku do rozvodnej siete

2. stupeň ochrany proti impulznému prepätiu je charakterizovaný nižším menovitým prúdom

Hlavné pospájanie

Hlavné pospájanie v objekte tvorí základ pre vyrovnanie potenciálu medzi všetkými neživými časťami.

V objekte sa prevedie hlavné pospájanie na hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu HUS. HUS je hlavná uzemňovacia svorkovnica objektu a umiestni sa na omietku steny.

Z hlavnej uzemňovacej svorky HUS, ktorá bude umiestnená v samostatnej krabici, bude vedené ochranné pospájanie, ktoré spolu spája : ochranný vodič H07V-K 16mm² (prepojenie medzi HUS a prípojniciou PE v rozvádzači RK), uzemňovací vodič (FeZn Ø 10) spojený s existujúcim uzemňovačom v kotolni – FeZn Ø 10 mm a všetky vodivé neživé časti elektrických zariadení a cudzie vodivé časti:

- rozvodné potrubia v budove (voda)
- kovové konštrukčné časti budovy a iné kovové materiály objektu

Vodiče hlavného pospájania musia vyhovovať požiadavkám normy STN 33 2000-5-54.

Neživé časti sa musia pripojiť na ochranný vodič pri splnení podmienok stanovených pre každý druh uzemnenia siete.

Hodnota odporu uzemnenia bude premeraná a v revíznej správe dokladaná hodnotou, odpovedajúcou požiadavkám STN 33 2000-5-54.

2.5. VONKAJŠIE VPLYVY

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51.

Vonkajšie vplyvy boli v rámci vypracovania projektu stanovené komisionálne a sú uvedené v „Protokole“, ktorý je súčasťou tejto technickej správy.

2.6 ČLENENIE PRÍKONOV

Inštalovaný príkon spolu P_i : 10,0 kW

Súčasnosť S : 0,8

Inštalovaný príkon spolu P_p : 8,0 kW

Členenie spotreby el. energie je nasledovné P_i :

- 10,0 kW osvetlenie, zásuvky, technológia

2.7 Zatriedenie objektu

Z hľadiska dodávky elektrickej energie je objekt zaradený v 3. stupni dodávky, v zmysle STN 341610.

2.8 POŽIADAVKY NA SKRATOVÚ BEZPEČNOSŤ

Rozvádzač DRM1

Počiatkový rázový skratový prúd : $I_{ks} = 2,5$ kA

Nárazový skratový prúd : $I_{km} = 4,6$ kA

Rázový skratový výkon $S_{ks} = \sqrt{3} \cdot U \cdot I_{ks} = 1,73 \cdot 400 \cdot 2500 \text{ A} = 1,73$ MW

Ističe typu LTN v rozvádzači DRM1 majú skratovú odolnosť (vypínaciu schopnosť) 10,0 kA.

2.9. Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania

Samočinné odpojenie pri poruche- opatrenia v zmysle STN 332000-4-41 čl. 411.3.2

Ochranné prístroje sú navrhnuté tak, že v prípade poruchy samočinne odpoja zariadenie v požadovanom krátkom čase.

- LTN 1P/6A - vypínacia charakteristika podľa EN 60898 - "B"/5-10x I_n - do 0,4 sek., vnútorný odpor 27 mOhm, stratový výkon 1,0 W

- LTN- 1P/10A - vypínacia charakteristika podľa EN 60898 - "B"/5-10x I_n - do 0,4 sek., vnútorný odpor 12,0 mOhm, stratový výkon 1,2 W

- LTN -1P/16A - vypínacia charakteristika podľa EN 60898 - "B"/5-10xI_n - do 0,4 sek., vnútorný odpor 7,8 mOhm, stratový výkon 2,0 W

V objekte bude realizované ochranné pospájanie v zmysle čl. 411.3.1.2., ktoré spolu spája :

- uzemňovací vodič
 - hlavnú uzemňovaciu svorku
 - všetky cudzie vodivé časti, napr. rúry, kovové časti objektu, vodovodné potrubie, ak sa použije kovové, vzduchotechnika a pod.
- Pritom musí byť splnená požiadavka čl. 411.3.2.1. STN 332000-4-41 -Zs je max. U₀/I_a vid' porovnania bodu 2.12.

2.10 VÝSLEDKY VÝPOČTOV IMPEDANCIÍ PORUCHOVÝCH SLUČIEK

Maximálne časy odpojenia pre siete TN- tab.41A

230 V - 0,4 sek.

400 V - 0,2 sek.

sú pri návrhu dodržané

LTN6B/1 6A Z_s = U₀/I_a = 230/5x6= 7,6 Ω

LTN10B/1 10A Z_s = U₀/I_a = 230/5x10= 4,6 Ω

LTN16B/1 16A Z_s = U₀/I_a = 230/5x16= 2,8 Ω

2.11. Bezpečnostné vypínanie

V miestnosti kotolne z vnútornej strany je navrhnuté bezpečnostné vypínanie. Rýchlym vypnutím prúdu obsluhou alebo inou osobou je možné zabrániť požiaru alebo úrazu elektrickým prúdom.

Naprojektovaný ovládač bezpečnostného vypínania (tlačidlóv ovládač) na výkrese označ. central stop sa musí umiestniť na prístupovom a prehľadnom mieste. Ďalej musí byť označený bezpečnostnou tabuľkou "Vypni v *nebezpečnosti*" podľa STN EN 61310-1.

Elektrické zariadenia v objekte musia byť prevádzkované aspoň pod občasým odborným dohľadom - preukázateľný dohľad odborne spôsobilým pracovníkom § 22 (samostatný elektrotechnik) vyhláška č.508/2009 Z.z. **Vypínacie prvky CENTRAL STOP musia byť chránené proti neoprávnenému či náhodnému použitiu, zabezpečené krytkou.**

3. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

3.1 DRUHY ELEKTRICKÝCH ROZVODOV A SPÔSOB INŠTALÁCIE:

Druh elektrických rozvodov a spôsob inštalácie závisí od charakteru ich umiestnenia, vlastností stien, na ktoré sa rozvody ukladajú, od prístupnosti rozvodu osobám, od napájacieho napätia z hľadiska izolácie vodičov, od elektromechanických namáhání, ktoré môžu byť spôsobené skratovými prúdmi a od ostatných namáhání vodičov (napr. mechanických, tepelných, atď.)

ktorým môže byť rozvod vystavený počas stavby alebo prevádzky. Prierezy vodičov sú určené na základe ich najvyššej dovolenej teploty, dovoleného úbytku napätia, elektromechanických účinkov v dôsledku skratových prúdov, na základe najvyššej impedancie s ohľadom na funkciu ochrany pred zemnými poruchovými prúdmi a skratmi. Ochranné prístroje sú určené s ohľadom na ich funkciu proti nadprúdu (preťaženie, skrat), zemnému poruchovému prúdu, prepätiu a straty napätia.

3.2 ROZVODY A VEDENIA:

Z elektrického rozvádzača HR2 (istenie B32/3) bude napojení káblom CHKE-R 5Jx6mm² rozvádzač kotolne DRM1. V rozvádzači RK bude napäťová sústava TN-S. Vodič PE sa pripojí na hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu vodičom H07V-K 16mm². Elektrické rozvody v objekte budú prevedené káblami typu CYKY uloženými v elektrických káblových žľaboch. Elektrické vedenia pre svetelné obvody sú navrhované káblami o priereze 1,5mm² s istením 10A a pre zásuvkové obvody o priereze 2,5mm² s istením 16A. V miestach s nebezpečím mechanického poškodenia budú káble chránené v chráničke FXP. Zásuvkové obvody sú navrhované pre pripojenie jednoúčelových spotrebičov na krátkodobé použitie s celkovým príkonom 1200 VA. Na jeden zásuvkový obvod možno pripojiť najviac 10 zásuvkových vývodov (dvoj- zásuvka a troj- zásuvka sa považuje za jeden zásuvkový vývod). Inštalovaný príkon nesmie prekročiť hodnotu 3680 VA pri istení 16A, resp. 2300 VA pri istení 10A. Zásuvkové obvody sa musia istiť poistkou alebo ističom s menovitým prúdom zodpovedajúcim najviac menovitému prúdu zásuvky. **Pôvodná elektroinštalácia v kotolni sa zdemontuje.** Do rozvádzača DRM1 doviesť internet dátovým káblom FTP cat.6.

3.3 UMELE OSVETLENIE:

Novo navrhované osvetlenie je navrhnuté stropnými svietidlami.

Aby sa zabránilo zbytočným stratám, ktoré vzniknú zhoršenou svetelnou intenzitou v miestnostiach je potrebné prevádzať údržbu svietidiel a svetelných zdrojov. V priestore kotolne je riešené núdzové osvetlenie únikovej cesty. Pre únikové núdzové osvetlenie sa musia dodržať ustanovenia STN EN 1838, čl. 4.1- čl. 4-5 NO- je osvetlenie nezávislé na hlavnom zdroji, na napájaní z vonkajšieho NN rozvodu.

3.4 OVLÁDANIE A UMIESTNENIE PRÍSTROJOV:

Ovládanie osvetlenia je inštaláčnymi vypínačmi, ktoré sa umiestnia vedľa vstupov a ak sú pri dverách, tak na tej strane kde je kľučka vo výške 1000mm od podlahy. Zásuvky sa umiestnia na stenách vo výške 900mm nad podlahou alebo podľa pokynov investora. V rozvádzači kotolne sa nainštaluje hladinový spínač HRH-5. Z neho sa vyvedie sonda na snímanie zatopenia kotolne. V prípade zatopenia, hladinový spínač dá impulz na vypnutie elektrického rozvádzača kotolne DRM1.

3.4.1 Detekčný systém úniku spáliteľných plynov – ÚSTREDŇA

Ústredňa GABA CTS32 slúži na napájanie a komunikáciu len pomocou zbernice z dvoch vodičov so súborom až 32 detektorov rady GABA 2S1x v prevedení CT. Vykonáva zber zmeranej koncentrácie a výstražnej signalizácie prekročenia I. a II. stupňa koncentrácie z detektorov, vyhodnotenie správnej činnosti detektorov. Pomocou bezpotenciálových kontaktov relé vysiela informáciu o chybe súboru detektorov, výstražnú signalizáciu prekročenia I. a II. stupňa koncentrácie v súbore detektorov, zvukovú signalizáciu. Tieto signály môžu slúžiť na ovládanie ďalších zariadení (optická signalizácia, vetranie, technológia a iné.). Cez tú istú zbernicu, na ktorej sú pripojené detektory, komunikuje s modulom displeja, ktorý vykonáva optickú signalizáciu a na zabudovanom displeji zobrazuje stav jednotlivých detektorov a nimi zmeranú koncentráciu. Na konektor interface je pripojený sériový kanál RS232 (TTL úroveň, neoddelený galvanicky) ktorým možno cez pripojené rôzne moduly komunikovať s ústredňou a získať informácie o meranej koncentrácii, výstražnej signalizácii, chybe jednotlivých detektorov i celej ústredne. Ústredňu GABA CTS32 je nutné napájať jednosmerným alebo striedavým napätím 24V zo zdroja podľa technickej špecifikácie.

3.5 ELEKTRICKÝ ROZVÁDZAČ DRM1 :

Rozvádzač DRM1 bude oceľo plechový. Prevedenie nástenný, na omietku. Krytie IP44/20.V elektrickom rozvádzači DRM1 sa umiestnia istiace a ovládacie prvky.

3.7 NAKLADANIE S ELEKTROZARIADENIAMÍ A S ELEKTROODPADOM:

(Vyhľadávka MŽP SR č. 208/2005 Z.Z.)

Likvidáciu odpadov z elektroinštalácie a odmontovaných elektroinštalčných prvkov, elektrických zariadení a elektrických spotrebičov v rozsahu tohto projektu zabezpečí dodávateľ elektroinštalácie podľa postupov uvedených v technických dokumentáciách, v návodoch na obsluhu a v návodoch na montáž od výrobcov predmetných elektroinštalčných prvkov, káblov a zariadení v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 208/2005 Z.Z.

4. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

4.1 Podľa miery ohrozenia je navrhnuté elektrické zariadenie v objekte v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. zatriedené ako technické zariadenie elektrické skupiny B .

4.2 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 zákona NR SR č.124/2006 Z.z. v znení zákona č. 95/2000 Z.z. a Zákonníka práce.

Elektroinštalčný materiál a elektrické zariadenia musia byť posudzované podľa zákona NR SR č. 56/2018 Z.z. – O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody ... a musia byť na každý elektroinštalčný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalčný výrobok a zariadenie tento výrobok a zariadenie 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 a ochrany zdravia pri práci vyplývajúcich z navrhovaných riešení v tomto projekte elektroinštalácie, v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach je nutné dodržiavať ustanovenia STN 34 3100:2001:

- Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky SÚBP č. 508/2009 Z.z.
- Pre obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách dodržiavať pracovné postupy podľa kvalifikácie osôb.
- Podľa STN 34 3100:2001 čl.5 – zaisťovať bezpečnosť pri práci, ide o 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, čl. 7.1 – Spoločné ustanovenia čl. 7.2 – práca na elektrických inštaláciách mn, čl. 7.3 –práca na elektrických inštaláciách nn, čl. 7.5 –práca na elektrických inštaláciách vykonávaná cudzími (vyslanými) pracovníkmi.
- Podľa STN 34 3100:2001 čl. 8 – zabezpečovať protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektrických inštaláciách.
- Obsluhu a prácu na elektrických vedeniach vonkajších a káblových vykonávať a riadiť podľa STN 34 3101:1987/a a súvisiacich predpisov a STN.
- Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3107:1967/a a súvisiacich predpisov a STN.
- Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN 33 2230:1986 a súvisiacich predpisov a STN.
- Odporúčam dodržiavať podľa STN EN 50110-1:2001- Prevádzka elektrických inštalácií, ustanovenia čl. 4 – Základné princípy, čl. 5- Zvyčajné prevádzkové postupy, čl. 6- Pracovné postupy, čl. 7- Postupy na údržbárske práce ...

Bezpodmienečne dbajte na to, aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z., §14. Odborná spôsobilosť pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach musí byť posudzovaná podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §19, §20, §21, §22, §23 a §24.

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

Pri používaní rozpojateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlic napätie. Elektrické zariadenia, ktoré sú pripojené pohyblivým privodom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa môže s nimi manipulovať i pod napätím. Pri napájaní

zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné (fázové)vodiče, pre prípad zlyhania odľahčovacej svorky – aby 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 nebezpečenstvom 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 okruhoch nesmie znemožniť ani núdzové, alebo havarijné zastavenie stroja alebo zariadenia.

Rozvádzač, resp. rozvodnica (ďalej len rozvádzač),pre elektrickú inštaláciu môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov podľa vyhl. 508/2009 Z.z.

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 číslom symbolu z vonkajšej strany rozvádzača. Spoje medzi prúdovými časťami sa musia urobiť takými prostriedkami, ktoré zabezpečia dostatočný a stály tlak.

Vykonanie kusovej skúšky vo výrobní rozvádzača, nezbavuje montážnu organizáciu, ktorá rozvádzač inštaluje, povinnosť prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave a inštalovaní.

Elektroinštalácia a elektrické 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, vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z., §6,príloha č. 3 , STN 33 2000-1/2009 a im pridruženým predpisom STN.

Elektrické zariadenia sa smú používať (prevádzkovať) iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené. 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 požiar, alebo škodlivé účinky ktoré ohrozujú bezpečnosť osôb, hospodárskych zvierat a majetku. 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 ovládaním. Všetky časti elektrickej inštalácie, ktoré slúžia na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva (napr. hlavné vypínače zariadení), musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí

býť 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 rozšíreniu požiaru horľavých látok, aby sa nezhoršovali navrhnuté podmienky chladenia podľa ich návodu na montáž od výrobcu a dodávateľa.

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

Elektrické zariadenia, u ktorých sa zistí, že ohrozujú život ,alebo zdravie osôb, treba ihneď odpojiť a zabezpečiť.

Elektrické zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 61310-1/2008, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby podľa STN IEC 604 17, 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 len v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené vedenie, podklady ani okolité priestory.

Vzdialenosti vodičov a káblov navzájom, od častí budov, od nosných konštrukcií sa musia zvoliť podľa druhu izolácie a spôsobu ich uloženia. Spoje, ktorými sa izolované elektrické vedenia spájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie elektrického vedenia. V rúrkach a podobnom úložnom materiáli sa nesmú vodiče spájať.

Najmä sa musia urobiť opatrenia:

- proti dotyku, alebo priblíženiu sa k častiam s nebezpečným napätím (živým častiam), proti nebezpečnému dotykovému napätiu na prístupných vodivých neživých častiach (obaloch, púzdrách, krytoch a konštrukciách), v zmysle STN IEC 61140 a STN 33 2000-4-41,
- proti škodlivým účinkom atmosférických výbojov, v zmysle STN EN 62 305 a STN 33 2000-5-54
- proti nebezpečenstvu vyplývajúcemu z nábojov statickej elektriny, v zmysle STN 33 2030
- proti nebezpečným účinkom elektrického oblúku
- proti škodlivému pôsobeniu prostredia na bezpečnosť elektroinštalácie a elektrického zariadenia

Ak emituje zariadenie nejaký druh žiarenia, treba zabezpečiť, aby používateľ, alebo pracovník technickej obsluhy nebol vystavený nadmerne vysokej úrovni tohto žiarenia. Ide o šírenie zvukových vln, vysokofrekvenčné žiarenie, viditeľné a kohorentné svetlo s vysokou intenzitou, ultrafialové svetlo, ionizujúce žiarenie atď.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť zariadení v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §9 až §13, sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa STN 33 1500:1990, STN 33 1600:1996

Pri odbornej prehliadke a odbornej skúške sa vyhodnotí:

- zhodnosť elektroinštalácie technickou dokumentáciou
- správna funkcia ochranných a zabezpečovacích zariadení
- výsledky všetkých prehliadok a skúšok, vrátane nameraných hodnôt veličín a použitých meracích prístrojov
- doklady k zariadeniu (atesty, certifikáty, vyhlásenia o zhode a pod.), ak sú potrebné z hľadiska celkového posúdenia
- ďalšie skutočnosti, ktoré môžu ovplyvniť bezpečnosť zariadenia

Po ukončení elektroinštalčných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia elektroinštalácie a elektrického zariadenia, je určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie povinný investora a pracovníkov investora, resp. majiteľa a pod. poučiť v zmysle §20 vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z., o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do elektrických zariadení a elektroinštalácie. Z predmetného poučenia je treba urobiť zápis s podpisom zúčastnených.

Montážna organizácia elektroinštalácie a elektrických zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle §20, vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z.

Projektová dokumentácia je vypracovaná podľa platných noriem STN, predpisov a vyhlášok. Montážne práce musia byť vykonávané podľa platných predpisov a noriem STN, za dôkladného dodržiavania bezpečnosti práce, požiarnej ochrany a používania predpísaných ochranných pomôcok a prostriedkov.

V Podturni 08/2023

Vypracoval: Peter Janek
Autorizovaný stavebný inžinier – 4926*TSP*I4

Upozornenie:

Projektant neručí za funkčnosť, správnosť a chod zariadení a systému, pokiaľ budú vykonané zmeny káblov, zariadení alebo nastavenia uvedené v projekte stavby bez predchádzajúcej konzultácie s projektantom. Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu. Zhotoviteľ je povinný o zistených chybách v dokumentácii, neodkladne informovať projektanta. Zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe a pripraviť si svoju dodávateľskú dokumentáciu. Táto projektová dokumentácia je podľa paragrafu 3 ods. 6 zákona č.185/2015 Z.z. v platnom znení projektovým dielom, pričom neoprávnený zásah do autorských práv súvisiacich s uvedeným dielom je trestný podľa paragrafu 283 ods. 1 zákona 300/2005 Z.z. Dokumentácia je určená výlučne pre potreby zadávateľa uvedeného v rozpiske vo výkresovej časti. Akékoľvek iné použitie alebo prevod podlieha predchádzajúcemu písomnému súhlasu autora.

Zákazka č.:
107/08/2023

Stavba: **OBNOVA HISTORICKEJ A PAMIATKOVO
CHRÁNENEJ BUDOVY CHEMICKÝCH LABORATÓRIÍ
SPŠ SAMUELA MIKOVÍNIHO V BANSKEJ ŠTIAVNICI**

Strana:
8

Strán:
9

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

vypracovaný odbornou komisiou podľa STN 33 2000-5-51

Číslo protokolu: 107.08/2023

Predseda komisie : Peter Janek - projektant elektro
členovia : Ing. Juraj Martinisko - projektant kúrenia
: Ing. arch. Stanislav Barényi - projektant stavba

Názov stavby : OBNOVA HISTORICKEJ A PAMIATKOVO CHRÁNENEJ
BUDOVY CHEMICKÝCH LABORATÓRIÍ
SPŠ SAMUELA MIKOVÍNIHO V BANSKEJ ŠTIAVNICI

Stavebný objekt : SO 02 - KOTOLŇA - ODSTRÁNENIE HAVARIJNÉHO STAVU

Podklady použité pre vypracovanie protokolu:

- a) Podkladom pre určenie vonkajších vplyvov bola obhliadka skutkového stavu na mieste, technologické podklady, stavebné podklady
- b) STN 33 2000-5-51 a normy súvisiace

Popis zariadenia : Elektroinštalácia v kotolni.

Rozhodnutie: Podľa STN 33 2000-5-51 sa jedná o vonkajšie vplyvy :

A: Pre vnútorné priestory:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1,

B: Využitie:

BA4, BC2, BD1, BE1

C: Konštrukcia budovy:

CA1, CB1

V Podturni, : 28.08. 2023

.....
podpis predsedu komisie