

STAVBA : STAVEBNÉ ÚPRAVY KULTÚRNEHO DOMU - JAMNÍK

SO 01 - STAVEBNÉ ÚPRAVY KULTÚRNEHO DOMU

PROFESIA: ELEKTROINŠTALÁCIA

Zoznam príloh :

- Technická správa
- Výkresová dokumentácia:
 - Technická správa
 - Výkresová dokumentácia:
 - Pôdorys suterénu - rozmiestnenie el. predmetov E1.01
 - Pôdorys prízemí - rozmiestnenie el. predmetov E1.02
 - Legenda prízemí a svietidiel E1.03
 - Schéma rozvážača HR E1.04
 - Situačná schéma bleskozvodu E1.05

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1.Rozsah projektu

Projekt rieši umelé osvetlenie, vnútorné silnoprúdové rozvody a zostavu elektrického rozvážača HR. Ďalej rieši napojenie spotrebičov priamo cez vypínač alebo zásuvku. Pre vykurovanie objektu a ohrev vody bude použitý plynový kotol. Projektová dokumentácia rieši ochranu pred účinkami blesku (pred úderom blesku)- LPS, Lighting Protection System a pred ostatnými škodlivými účinkami atmosférickej elektriny.

1.2.Východzie podklady

Projekt je spracovaný na základe projektovej dokumentácie stavebnej časti, podkladov ostatných profesií, katalógov svietidiel a podľa požiadaviek investora s rešpektovaním 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 0110/:2000 Napäťové pásma pre elektrické inštalácie budov.

STN 33 0120/:2003 Elektrotechnické predpisy. Normalizované napätie IEC.

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/:2007 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 41: Ochrana pred úrazom 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/:2003 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 53: Spínacie a riadiace zariadenia. Oddiel 537: Prístroje na 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 2000-7-703/:2006 Elektrické inštalácie budov. Časť 7-703: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Miestnosti a kabíny so saunovými ohrievačmi

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.

STN EN 62305-1/:2012 Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy.

STN EN 62305-2/:2013 Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika

STN EN 62305-3/:2012 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života

STN EN 62305-4/:2013 Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
a normy s nimi súvisiace.

2.2 NAPÁJACIE ZDROJE

Jednotlivé svetelné obvody (okruhy), zásuvkové obvody budú napojené z novo navrhovaného hlavného rozvádzača HR umiestneného na prízemí objektu.

2.3 PRÚDOVÁ A NAPÄŤOVÁ SÚSTAVA

3/PEN, str. 50Hz, 400/230V - TN-C-S

3+PE+N, str. 50Hz, 400/2300V - 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)

DOPLNKOVÁ OCHRANA:

- prúdovými chráničmi (čl. 415.1)
- doplnkovým ochranným pospájaním (čl. 415.2)

Ochrana pred prepätím

I. a II. stupeň ochrany pred prepätím je riešený v hlavnom rozvádzači HR. Najúčinnnejšie je jeho umiestnenie priamo na zbernice 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 pod omietku do 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 prípojnicou PE v rozvádzači RS), uzemňovací vodič (FeZn Ø 10) spojený s uzemňovačom – FeZn 30x4mm 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
- vodivé časti prichádzajúce do objektu z vonku (potrubia vody, kovové plášte oznam. káblov a pod.)

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 Pi : 25,0 kW

Súčasnosť S : 0,6

Inštalovaný príkon spolu Pp : 15,0 kW

Členenie spotreby el. energie je nasledovné P_i :

- 25,0 kW osvetlenie, zásuvky

2.5 ROČNÁ SPOTREBA ELEKTRICKEJ ENERGIE

Predpokladaná ročná spotreba = $P_p \times \text{hod/rok} = 15,0 \times 300 = 4500 \text{ kWh} = 4,5 \text{ MWh/rok}$

2.8 SPÔSOB MERANIE SPOTREBY ELEKTRICKEJ ENERGIE

Meranie elektrickej energie zostáva existujúce.

2.9.ZATRIEDENIE OBJEKTU

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

2.10 POŽIADAVKY NA SKRATOVÚ BEZPEČNOSŤ

Rozvádzač HR

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

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

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

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

2.11. 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/4A - vypínacia charakteristika podľa EN 60898 - "B"/5-10x I_n - do 0,4 sek., vnútorný odpor 98 mOhm, stratový výkon 1,55 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"/5-10x I_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 - Z_s je max. U_0/I_a vid' porovnania bodu 2.12.

2.12 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

LTN4B/1 4A $Z_s = U_0/I_a = 230/5 \times 4 = 11,5 \Omega$

LTN10B/1 10A $Z_s = U_0/I_a = 230/5 \times 10 = 4,6 \Omega$

LTN16B/1 16A $Z_s = U_0/I_a = 230/5 \times 16 = 2,8 \Omega$

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 strate napätia.

3.2 ROZVODY A VEDENIA:

Z elektromerovej skrine RE sa napojí káblom CYKY-J 4x10mm², ktorý bude uložený pod omietkou rozvádzač HR. Spoločne s týmto káblom bude pod omietkou uložený aj ovládací kábel CYKY-O 3x1,5mm², ktorý bude slúžiť ako rezerva. Rozvádzač HR sa nachádza na prízemí objektu. V rozvádzači HR sa rozdelí napäťová sústava TN-C na sústavu TN-S. Vodič PE sa pripojí na hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu vodičom H07V-K 16mm². S uzemňovacou svorkovnicou sa spojí uzemnenie bleskozvodu, kovové potrubia. Elektrické rozvody v objekte budú prevedené káblami typu CYKY. 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 ísť poistkou alebo ističom s menovitým prúdom zodpovedajúcim najviac menovitému prúdu zásuvky. Pre pevne pripojené jednofázové spotrebiče s príkonom nad 1200 VA sa musia zriadiť samostatné istené obvody.

3.3 UMELE OSVETLENIE:

Osvetlenie priestorov je navrhnuté nástennými a stropnými svietidlami v súlade s STN EN 12464-1. Svietidlá sa namontujú na strope a stenách miestností. Výber svietidiel je podľa legendy na výkresovej dokumentácii – E1.03. Aby sa zabránilo zbytočným stratám, ktoré vzniknú zhoršenou svetelnou intenzitou v miestnostiach je potrebné prevádzať údržbu svietidiel a svetelných zdrojov. Údržba svietidiel bude spočívať v pravidelnom čistení svietidiel a výmeny vypálených svetelných zdrojov za dodržania predpisov bezpečnosti a ochrany zdravia (práca na el. zariadení a práca vo výškach). Interval čistenia svietidiel je určený aspoň 2x za rok.

Čistenie svietidiel a výmena vypálených svetelných zdrojov sa bude vykonávať z dvojitého rebríka za dodržania bezpečnostných predpisov.

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 900mm od podlahy. Zásuvky sa umiestnia na stenách vo výške 400mm nad podlahou. Svietidlá na javisku budú napájané cez zásuvky. V miestnosti s núteným

vetraným bude inštalovaný ventilátor s časovým dobehom. Ovládanie bude spolu s osvetleným miestnosťou.

3.5 ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA NN :

Elektrická prípojka NN je existujúca.

3.6 ELEKTRICKÝ ROZVÁDZAČ HR :

Rozvádzač HR bude plastový. Prevedenie zapustený, pod omietku. Krytie IP40/20. V elektrickom rozvádzači HR sa umiestnia istiacie a ovládacie prvky.

3.7 BLESKOZVOD:

Na objekte bude umiestnená hrebeňová zachytávacia sústava - hrebeňový zberač. Na umiestnenie zachytávacej sústavy sa stanovila metóda ochranného uhla. **Trieda LPS III – každých 15m vonkajšieho obvodu objektu.** Zachytávacie vedenia a zvody sú navrhnuté vodičom FeZn Ø 8 mm. Tento vodič bude upevnený na podperách PV15 a PV22. Zvody sa uchytia na odkvapových rímсах pomocou pripájacej svorky SO. Potom sa zvod vsunie do rúrky UPRM40, ktorá bude umiestnená pod vonkajšou fasádou. Zvod sa vyústi do krabice W-Box vo výške 0,6 - 1,8 m nad terénom, kde bude umiestnená skúšobná svorka. Od skúšobných svoriek k uzemňovaču bude vedený vodič FeZn Ø 10 mm, taktiež v rúrke UPRM40. Uzemnenie je navrhnuté zemniacimi tyčami. Počet zvodov bol určený podľa STN EN 62305-3:2012. Vedenia a zvody majú byť vedené podľa možnosti bez zbytočných ohybov a oblúkov. Zvody sa majú umiestňovať na rohoch budovy, čo najďalej od dverí a okien.

3.8 VYPÍNANIE ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA:

CENTRAL STOP: ovládacie prvok podľa STN EN 60947-5-1 na bezpečné vypnutie elektrickej energie z jedného miesta pre elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Ovládacie prvok CENTRAL STOP slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP. **Vypínacie prvky CENTRAL STOP musia byť chránené proti neoprávnenému či náhodnému použitiu, zabezpečené krytkou.**

3.9 OCHRANNÉ PÁSMA ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ

Ochranné pásmo je priestor v bezprostrednej blízkosti elektroenergetického zariadenia, ktorý je určený na zabezpečovanie jeho spoľahlivej a plynulej prevádzky a na zabezpečenie ochrany života a zdravia osôb a majetku.

Ochranné pásmo vonkajšieho elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča.

Táto vzdialenosť je :

- 10 m pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane, v súvislých lesných priesekoch 7 m,
- 15 m pri napätí od 35 kV do 110 kV vrátane,
- 20 m pri napätí od 110 kV do 220 kV vrátane,
- 25 m pri napätí od 220 kV do 400 kV vrátane,
- 35 m pri napätí nad 400 kV,
- ochranné pásmo zaveseného káblového vedenia s napätím od 1 kV do 110 kV vrátane je 2 m od krajného vodiča na každú stranu.

3) Ochranné pásmo podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného káblu. Táto vzdialenosť je :

- 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky,
- 3 m pri napätí nad 110 kV.

4) Ochranné pásma elektrickej stanice sú nasledovné :

- ochranné pásmo elektrickej stanice je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 30 m kolmo na oplotenie alebo obostavanú hranicu objektu stanice,
- ochranné pásmo transformovne

Križovania a súbeh iných sietí s elektrickými zariadeniami a s elektrickými vzdušnými a zemnými káblovými vedeniami je potrebné riešiť v súlade so zákonom č.656/2004 Z.z. a s STN 73 6005 a STN 33 3300.

3.10 NAKLADANIE S ELEKTROZARIADENIAM I A S ELEKTROODPADOM:

(Vyhláška 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. 264/1999 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/a:1991/a a súvisiacich predpisov a STN.

Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3107:1970/a a súvisiacich predpisov a STN.

Odporúčam dodržiavať podľa STN EN 50110-1:2014 - Prevádzka elektrických inštalácií.

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 príводы sa musia klásť a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vyvrhnutiu zo svoriek.

Pri používaní rozpájateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlíc napätie. Elektrické zariadenia, ktoré sú pripojené pohyblivým prídomom, 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 neohroží 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.

Rozvádzač musí byť vyrobený podľa STN EN 61439-1 - STN EN 61439-6.

K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia surčením 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 podľa STN EN 61439-1, STN 33 20 00 -6/2007 a STN 33 15 00.

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. 2 č. 3, zákona č. 264/1999 Z.z., príloha č. 4, 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 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 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.

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, puzdriach, krytoch a konštrukciách), v zmysle STN 33 2000-4-41:2007,

proti škodlivým účinkom atmosférických výbojov, v zmysle STN EN 62 305 a STN 33 2000-5-54:2012

proti nebezpečenstvu vyplývajúceho z nábojov statickej elektriny, v zmysle STN 33 2030:1986

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, STN 33 2000-6:2007

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 02/2016

Vypracoval: Peter Janek

Zákazka č.:

12/02/2016

Stavba:

**STAVEBNÉ ÚPRAVY KULTÚRNEHO
DOMU - JAMNÍK**

Strana:

9

Strán:

11

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

vypracovaný odbornou komisiou podľa STN 33 2000-5-51

Číslo protokolu: 11.02/2016

Predseda komisie : Peter Janek - projektant elektro
členovia : Ing. Peter Trizna - projektant stavba
: Ing. Dušan Španko - za investora

Názov stavby : STAVEBNÉ ÚPRAVY KULTÚRNEHO DOMU - JAMNÍK

OBJEKT-SÚBOR : SO 01 - STAVEBNÉ ÚPRAVY KULTÚRNEHO DOMU

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 objekte kultúrneho domu.

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,

Pre vonkajšie priestory:

AA7, AB7, AC1, AD2, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ2, AS2, AT3, AU2

B: Využitie:

BA1, BC2, BD1, BE1

C: Konštrukcia budovy:

CA1, CB1

V Podturni, : 25.02. 2016

.....
podpis predsedu komisie

Stručný zoznam vonkajších vplyvov

A	AA	Teplota okolia (°C)	AG	Nárazy, otrasy	AN	Slnčné žiarenie
Prostredie	AA1	-60 +5	AG1	mierne	AN1	slabé
	AA2	-40 +5	AG2	stredné	AN2	stredné
	AA3	-25 +5	AG3	silné	AN3	vysoké
	AA4	-5 +40				
	AA5	+5 +40	AH	Vibrácie	AP	Seizmicita
	AA6	+5 +60	AH1	mierne	AP1	zanedbateľná
	AA7	-25 +55	AH2	stredné	AP2	slabá
	AA8	-50 +40	AH3	silné	AP3	stredná
					AP4	silná
	AB	Teplota a vlhkosť	AK	Rastlinstvo a plesne		
			AK1	bez nebezpečenstva	AQ	Búrková činnosť
	AC	Nadmorská výška	AK2	nebezpečné	AQ1	zanedbateľná
	AC1	<= 2 000 m			AQ2	nepriame ohrozenie
	AC2	> 2 000 m	AL	Živočíchy	AQ3	priame ohrozenie
			AL1	bez nebezpečenstva		
	AD	Výskyt vody	AL2	nebezpečné	AR	Pohyb vzduchu
	AD1	zanedbateľný			AR1	slabý
	AD2	kvapky	AM	Žiarenie	AR2	stredný
	AD3	rozprašovanie	AM1	zanedbateľné	AR3	silný
	AD4	striekanie	AM2	rozptylové prúdy		
	AD5	prúd	AM3	elektromagnetizmus	AS	Vietor
	AD6	vlny	AM4	ionizácia	AS1	slabý
	AD7	zaplavenie	AM5	elektrostatika	AS2	stredný
	AD8	ponorenie	AM6	indukcia	AS3	silný
			AM1	harmonické		
	AE	Cudzie pevné telesá	AM2	signálne napätia	AT	Snehová pokrývka
	AE1	zanedbateľné	AM3	zmeny amplitúdy nap.	AT1	zanedbateľná
	AE2	malé	AM4	nesymetria napätia	AT2	mierna
	AE3	veľmi malé	AM5	zmeny sieť. frekvencie	AT3	významná
	AE4	malá prašnosť	AM6	indukované napätia		
	AE5	mierna prašnosť	AM7	DC v AC sieťach	AU	Námraza
	AE6	silná prašnosť	AM8	vyžarované mag. polia	AU1	Bez námrazy
			AM9	elektrické polia	AU2	ľahká námraza
	AF	Korózia	AM21	indukované nap., prúdy	AU3	ťažká námraza
	AF1	zanedbateľná	AM22	prech. javy v ns oblasti	AU4	kritická námraza
	AF2	atmosférická	AM23	prech. javy v ms oblasti		
	AF3	občasná, náhodná	AM24	oscilačné prech. javy	AM31	elektrostatické výboje
	AF4	trvalá	AM25	vyžarované vf javy	AM41	ionizácia
Využitie	B	BA Spôsobilosť osôb	BC	Dotyk osôb so zemou	BE	Látky v objekte
	BA1	bežná /laici/	BC1	žiadny	BE1	bez nebezpečenstva
	BA2	deti	BC2	zriedkavý	BE2	nebezpečenstvo požiaru
	BA3	postihnutí	BC3	častý	BE2N1	horľavých látok
	BA4	poučené osoby	BC4	trvalý	BE2N2	horľavých prachov
	BA5	znalé osoby			BE2N3	horľavých kvapalín
			BD	Podmienky úniku	BE3	nebezpečenstvo výbuchu
	BB	Odpor tela	BD1	málo osôb/ľahký únik	BE3N1	horľavých prachov
	BB1	veľký	BD2	málo osôb/obťažný únik	BE3N2	horľavých plynov a pár
	BB2	normálny	BD3	veľa osôb/ľahký únik	BE3N3	výbušnín
	BB3	malý	BD4	veľa osôb/obťažný únik	BE4	nebezpeč. kontaminácie
	C	CA Stavebné materiály	CB	Konštrukcia stavby		
	CA1	nehorľavé	CB1	zanedbateľné nebezp.	CB3	pohyb/posuv konštrukcie
	CA2	horľavé	CB2	šírenie ohňa	CB4	pružná alebo nestabilná