TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby:	REKONŠTRUKCIA INTERNÁTU
Objekt:	SO 05 – NN ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA
Investor:	Obchodná akadémia Humenné
Miesto stavby:	kat. úz. Humenné, parc. č. 3352/3
Stupeň projektu:	Dokumentácia pre realizáciu stavby
Dátum:	12 / 2023
Číslo zákazky:	2023108

Sada:

OBSAH:

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE A ROZSAH ... 3
2 PODKLADY PRE SPRACOVANIE DOKUMENTÁCIE ... 3
3 TECHNICKÉ ÚDAJE ... 4
3.1 ZAČLENENIE EL. ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA ... 4
3.2 ROZVODNÝ SYSTÉM ... 4
3.3 OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41 ... 4
3.4 STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE ... 4
3.5 PRÍKON ELEKTRICKEJ ENERGIE ... 4
3.6 SKRATOVÉ POMERY ... 4
3.7 PRIEREZY VEDENÍ ... 4
3.8 ÚBYTKY NAPÄTIA ... 4
3.9 ZOSTATKOVÉ RIZIKO ... 5
4 PRELOŽKA ELEKTROMEROVÉHO ROZVÁDZAČA A NN VEDENÍ ... 6
4.1 TECHNICKÉ RIEŠENIE ... 6
5 ULOŽENIE KÁBLOV V ZEMI ... 6
6 BEZPEČNOSŤ PRÁCE A BEZPEČNOSŤ TECHNICKÝCH ZARIADENÍ ... 7
6.1 BEZPEČNOSŤ PRÁCE POČAS REALIZÁCIE: ... 8
6.2 VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ: ... 10
6.3 NÁVRH OCHRANNÝCH OPATRENÍ: ... 10

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE A ROZSAH

Projektová dokumentácia v predmetnom stavebnom objekte rieši elektrickú káblovú prípojku NN a odberné elektrické zariadenie. Elektrická energia bude využívaná pre potreby internátu Humenné.

Stupeň dokumentácie: DRS – Dokumentácia pre realizáciu stavby

Rozsah dokumentácie:

- Elektrickú NN prípojku
- Odberné elektrické zariadenie
- ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Každá zmena projektu, zásahy do navrhovaného technického riešenia a rozmnožovanie projektovej dokumentácie podlieha Zákonu č. 185/2015 Z. z. (Autorský zákon) a je podmienené súhlasom autora. Riešenie tohto diela zodpovedá potrebám a požiadavkám investora, ako aj charakteru budúcej prevádzky.

2 PODKLADY PRE SPRACOVANIE DOKUMENTÁCIE

- fyzická obhliadka a požiadavky prevádzkovateľ
- projekčné podklady ASR
- protokol o určení vonkajších vplyvov
- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike
- Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- Súbor noriem STN 33 2000
- STN 33 2130 Elektrotechnické predpisy. Vnútorné elektrické rozvody
- STN 34 1050 Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy pre kladenie silnoprúdových el. vedení
- STN 33 3320 Elektrické prípojky
- STN EN 50274 Nízkonapäťové rozvádzače. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.
- STN EN 61140 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN EN 61439-1 Nízkonapäťové rozvádzače. Všeobecné pravidlá
- STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
- STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie NN. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom el. prúdom
- STN 33 2000-4-42 Elektrické inštalácie budov. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla
- STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie budov. Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom
- STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-537 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Oddiel 523: Prístroje na bezpečné odpojenie a spínanie
- STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Výber a stavba elektrických zariadení.
- STN 33 2000-5-56 Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení. Napájanie na bezpečnostné účely
- STN 34 1050 Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy pre kladenie silnoprúdových el. vedení
- STN EN 61439 Nízkonapäťové rozvádzače
- STN EN 61140 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN EN 62305-1 Ochrana pred bleskom. Všeobecné princípy

3 TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 ZAČLENENIE EL. ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA

v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., Príloha č.1, III. Časť sú podľa miery ohrozenia zaradené technické zariadenia elektrické nasledovne:

Vyhradené technické zariadenia s vysokou mierou ohrozenia – Skupina „B“

3.2 ROZVODNÝ SYSTÉM

- 3 / PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C

3.3 OCHRANA PRED ZÁSAHOM EL. PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41

3.3.1 Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom), podľa čl. 411.2

- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty
- B.3 Umiestnenie mimo dosah

3.3.2 Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom), podľa čl. 411.3

- 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

3.4 STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE

v zmysle STN 34 1610: 3. stupeň

3.5 PRÍKON ELEKTRICKEJ ENERGIE

Celkový odhadovaný príkon: Pi = 326,61 kW; Ps = 120,66 kW

3.6 SKRATOVÉ POMERY

Ik“ = 5,09 kA, ip = 7,55 kA

3.7 MERANIE SPOTREBY EL. ENERGIE

Spotreba elektrickej energie pre internát v Humennom, bude meraná meracím zariadením osadeným v rozvádzači merania RE, ktorý bude umiestnený pri riešenom objekte. Rozvádzač RE je navrhnutý ako plastová, voľne stojaca skriňa s troma káblovými priestormi a zemným dielom.

3.8 PRIEREZY VEDENÍ

Pri dimenzovaní prierezu elektrických káblov u projektovaných elektrických zariadení sa vychádzalo z predpokladu dodržiavania dovolených úbytkov napätia v rozvode pri menovitom zaťažení, ako aj odolnosti tepelným a mechanickým účinkom prípadných skratových prúdov.

3.9 ÚBYTKY NAPÄTIA

Elektrické káblové rozvody sú navrhnuté tak, aby v zmysle STN 33 2000-5-52, čl. 525 úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a akýmkoľvek bodom zaťaženia nebol väčší ako:

- Silnoprúdová inštalácia 5 % menovitého napätia rozvodnej siete

3.10 VONKAJŠIE VPLYVY

Vonkajšie vplyvy v uvažovaných priestoroch boli určené v protokole o určení vonkajších vplyvov, ktorý tvorí súčasť projektovej dokumentácie. V jednotlivých priestoroch môžu byť inštalované iba el. zariadenia, ktorých vyhotovenie a vlastnosti zodpovedajú jednotlivým triedam vonkajších vplyvov.

3.11 ZOSTATKOVÉ RIZIKO

Prevádzka elektrických zariadení pri dodržaní prevádzkových predpisov, predpísaných intervalov údržby a odborných prehliadok a odborných skúšok nespôsobuje vznik zostatkového rizika. Realizácia tohto projektu nebude mať negatívne vplyvy na životné prostredie, nebude zdrojom znečistenia pôdy, vody ani ovzdušia. Nedôjde k ohrozeniu fauny ani flóry.

4 PRELOŽKA ELEKTROMEROVÉHO ROZVÁDZAČA A NN VEDENÍ

4.1 TECHNICKÉ RIEŠENIE

V Elektrická NN prípojka

Elektrická NN prípojka bude tvorená trojicou poistiek PN2 – 250A gG osadených v existujúcom NN rozvádzači trafostanice TS0106-0029 MTR29 Humenné ŠK.

Odberné elektrické zariadenie

Napojenie nového odberného elektrického zariadenia je navrhované podľa stanoviska VSD a.s. k žiadosti o zmenu maximálnej rezervovanej kapacity číslo 1066/2024/5100307167 a to z existujúcej trafostanice TS0106-0029 MTR29 Humenné ŠK.

Z NN rozvádzača trafostanice, z rezervného vývodu č.3, bude vedený kábel 1-AYKY-J 4x240 dole do zeme a horizontálne v zemi do rozvádzača RE. Pri vedení kábla od TS a v zemi kábel viesť v ohybnej vlnitej chráničke HDPE Ø110 v celej jeho dĺžke až do rozvádzača RE. Rozvádzač RE bude osadený vedľa napájacej trafostanice.

Elektromerový rozvádzač je navrhovaný ako plastová, samostatne stojaca skriňa s troma káblovými priestormi a zemným dielom typ: ER P.M F662 L 200A 200/5A P2 240/240, v=815. Prípojka bude v elektromerovom rozvádzači istená výkonovým ističom In = 250A, Ir = 200A, spotreba elektrickej energie bude meraná polopriamo cez meracie transformátory prúdu 200/5A, prevodovým elektromerom. Kábel napájací RH z rozvádzača RE bude vedený dole do zeme a horizontálne v zemi v ohybnej vlnitej chráničke HDPE Ø110 v celej jeho dĺžke cez parcely 3355/1, 3355/2, 3355/4, 3355/5, 3355/7, 3355/11, 3355/12 a 3355/14. až do riešeného objektu.

Všetky vývody z rozvádzača musia byť označené označovacími štítkami s informáciou o čísle obvodu, druhu kábla a smerovaní. Všetky prístroje rozvádzačov musia byť označené podľa tejto dokumentácie.

5 ULOŽENIE KÁBLOV V ZEMI

Pri uložení káblov v zemi je potrebné dodržať minimálne vodorovné vzdialenosti (v súbehu) a zvislé vzdialenosti (pri križovaní) od inžinierskych sietí v zmysle STN 73 6005. Detaily uloženia káblov v zemi sú znázornené vo výkresovej časti.

Kábel vedený v nespevnenom teréne, kde nehrozí mechanické poškodenie je potrebné uložiť voľne v hĺbke 700 mm pod definitívne upraveným povrchom zeme. Pre toto uloženie kábla zrealizovať výkop 350 x 800 mm (Š x H). Kábel uložiť do pieskového lôžka o hrúbke min. 50 mm pod káblom a min. 50 mm nad káblom. Celková hrúbka pieskového lôžka je minimálne 100 mm + „d“ (kde „d“ je vonkajší priemer kábla). Vo výkope nad kábel vo vzdialenosti 300 mm je potrebné uložiť plastovú výstražnú fóliu červenej (oranžovej) farby.

Kábel vedený popod spevnenú plochu (vozovka, krajnica vozovky, vstup na pozemok), kde sa môže mechanicky poškodiť je potrebné uložiť do ochrannej pevnej rúrky HDPE príslušného priemeru v hĺbke 1000 mm pod definitívne upraveným povrchom. Pre toto uloženie kábla zrealizovať výkop 500 x 1200 mm (Š x H). Kábel uložený v káblovej chráničke nie je potrebné ukladať do pieskového lôžka za splnenia nasledujúcich podmienok:

- dno výkopu musí byť zarovnané a hladké, bez obsahu skál, kameňov, skla alebo sutiny, ktoré by mohli poškodiť chráničku
- dno výkopu musí byť dostatočne zhutnené a nesmie obsahovať látky (chemikálie), ktoré by mohli poškodiť chráničku
- namiesto pieskového lôžka sa na zhutnenie a vyplnenie okolia káblových chráničiek použije zemina z výkopu, ktorá nesmie obsahovať ostré kamene a pod., resp. preosiata zemina

---

Vzdialenosť kábla vedeného pozdĺž stavby musí byť aspoň 600 mm od stavebného objektu. V prípade stavby s podlažím pod úrovňou terénu môže byť vzdialenosť kábla od stavebného objektu menšia, najmenej však 300 mm.

Trasu káblov po vlastných pozemkoch viesť min. 500 mm od hranice so susednými pozemkami.

Pri križovaní kábla s uzemňovacím prívodom bleskozvodu sa musí kábel uložiť nad týmto prívodom a v mieste kríženia musí byť od neho vzdialený aspoň 500 mm.

Pred začatím výkopových prác požiadať príslušných prevádzkovateľov podzemných vedení o presné vytýčenie potrubných a káblových vedení vedených v blízkosti výkopu. Výkopové práce realizovať zásadne ručne za prítomnosti stavebného dozoru, alebo zástupcov prevádzkovateľov podzemných vedení.

Riešenie majetkovo právnych vzťahov pri vedení kábla cez pozemky v cudzom vlastníctve a vo vlastníctve obce tento projekt nerieši. Investor je povinný zriadiť vecné bremeno na cudzom pozemku ak to vlastník alebo legislatíva vyžaduje.

6 BEZPEČNOSŤ PRÁCE A BEZPEČNOSŤ TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Bezpečnosť práce a bezpečnosť technických zariadení projektovaných v tejto časti je súčasťou návrhu projekčného riešenia elektroinštalácie a elektrických zariadení, súčasťou fyzickej realizácie projekčného riešenia elektroinštalácie a elektrických zariadení a následného prevádzkovania samotnej elektrického zariadenia po realizácii.

Jednotlivé časti sa nedajú navzájom presne a jednoznačne oddeliť, keďže sa navzájom buď prekrývajú, alebo sa opakovane vyskytujú vo dvoch alebo vo všetkých troch častiach, preto sú v ďalšom texte uvedené spoločne.

Bezpečnosť práce a bezpečnosť technických zariadení pri realizácii tejto časti projektu je možné zabezpečiť dodržaním nasledujúcich ustanovení (bez rozdelenia do vyššie uvedených častí):

1. Montáže, rekonštrukcie, opravy, údržbárske a prevádzkové práce, odborné prehliadky a odborné skúšky na vyhradených technických zariadeniach elektrických a inštaláciách, môžu vykonávať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z.
2. Pri stavebno-montážnych prácach na elektrickom zariadení je potrebné dodržiavať a riadiť sa aj vyhláškou č. 147/2013 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností, NV č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a NV č. 392/2006 o minimálnej bezpečnosti a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

3. Pri práci a obsluhe na elektrických zariadení a v ich blízkosti sa budú pracovníci k tomu určený riadiť ustanoveniami STN 34 3100 (08/2001) – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a práce na EZ, ako aj s ňou súvisiacimi STN 34 3101, 34 3103, 34 3108

4. Pri prácach v blízkosti nebezpečného napätím, musia sa použiť vhodné pracovné a ochranné prostriedky v rozsahu minimálne podľa STN 38 1981, ako aj schválené pracovné postupy na takáto prácu určené

5. Pred rozvodnicami – rozvádzačmi musí byt dostatočne veľký voľný priestor podľa normy STN 33 3220/8.3

6. Dvere, kryty, veká, prekážky, elektrických zariadení, rozvodníc a rozvádzačov, rozvodných zariadení, ktoré umožňujú prístup k živým častiam, musia byť pevné a upevnené tak, aby ich bolo možné otvoriť len pomocou špeciálneho nástroja, alebo kľúča, ak nie je iným spôsobom zamedzená možnosť prístupu osôb ku živým častiam alebo bezpečnosť osôb obsluhy REI

7. Ochrana živých a neživých častí rozvodov elektroinštalácie a elektrických zariadení je uvedená v samotnej technickej správe PD daného diela – technických údajoch

8. Pri práci vo výškach musia byť pracovníci zabezpečený na to učenými ochrannými alebo záchytnými konštrukciami, alebo osobnými ochrannými pomôckami. Za prácu vo výškach sa považuje práca, pri ktorej môžu byť pracovníci ohrození pádom z výšky väčšej ako je výška 1,5 m.

9. REI musia byť pod pravidelným odborným dohľadom v predpísanom časovom cykle a v rozsahu podľa príslušných STN noriem a prevádzkových predpisov

10. Pri zistení poruchy na elektrickom zariadení, je potrebné zvoliť taký technologický postup, ktorý zaistí jej odborné odstránenie v súlade s požiadavkami na jeho bezpečnosť, funkčnosť, spoľahlivosť, prevádzkovú hospodárnosť, krytie v danom prostredí a skratovú odolnosť v danom mieste

11. Elektrické zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý zodpovedá príslušným normám a legislatíve o bezpečnej prevádzke

12. Osoby poverené obsluhou, ako aj údržbou na elektrickom zariadení, musia byť preukázateľne oboznámené s prevádzkovými predpismi a musia preukázať znalosť z nasledujúcich predpisov:

    a. prevádzkových predpisov pre obsluhu elektrických zariadení
    b. bezpečnostných predpisov
    c. opatrení, ktoré je potrebné vykonať pri haváriách, poruchách a podobných udalostiach
    d. protipožiarnych opatrení
    e. opatrení pri úrazoch
    f. poskytovania prvej pomoci
    g. spôsobu a postupu pri hlásení porúch na zverenej elektrickej inštalácii a zverenom elektrickom zariadení, o čom musí byť urobený aj príslušný písomný záznam

6.1 BEZPEČNOSŤ PRÁCE POČAS REALIZÁCIE:

Pri realizácii tu projektovaných prác na elektrickom zariadení je potrebné dodržať aj nasledovné bezpečnostné predpisy, ako aj s nimi súvisiace požiadavky vyplývajúce z právnych a legislatívnych predpisov a STN noriem:

1. Zo zákona č. 124/2006 Z.z. – o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci

2. Z Vyhl. č. 508/2009 Zb. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích, elektrických a plynových technických zariadení a o odbornej spôsobilosti

3. Z normy PNE (OEG) 38 3011 – Prevádzkové pravidlá pre elektrárne a siete časť B

4. Z ostatných tu neuvádzaných bezpečnostných predpisov, platných pre rozvodnú elektrickú inštaláciu elektrických zariadení

5. Z používania ochranných a pracovných pomôcok potrebných a určených pre daný druh stavebnomontážnych a údržbárskych prác, použitých pri schválených technologických postupoch na realizácii, alebo pri prevádzkovaní, oprave a údržbe projektovaného, alebo daného diela

6. Realizačná stavebno-montážna organizácia a investor musia pri vykonávaní prác v ochrannom pásme elektrických zariadení, ale aj iných inžinierskych sietí:

   6.1. Písomne oboznámiť svojich príslušných pracovníkov o polohe týchto zariadení a udaním príslušných dovolených vzdialeností, ako aj ostatných dôležitých informáciách o nich

   6.2. Poučiť svojich pracovníkov, aby pri prácach na trase elektrických vedení postupovali s najväčšou opatrnosťou a používali len také nástroje, ktorými nebudú tieto poškodené ani ináč ovplyvnené

   6.3. Pri zemných prácach všetky odkryté inžinierske siete zabezpečiť proti ich poškodeniu a prípadnému možnému úrazu osôb vyplývajúcemu z tohto stavu

7. Pre zaistenie bezpečnosti práce je potrebné ďalej zaistenie – zabezpečenie pracoviska pred možným a aj náhodným výskytom nebezpečných elektrických prúdov a napätí

8. Pre zaistenie bezpečnosti práce a aj technických zariadení je potrebné ďalej vykonanie I. odbornej prehliadky a skúšky (revízie) namontovaného elektrického zariadenia

9. Pre zaistenie bezpečnosti práce a aj technických zariadení je potrebné ďalej vykonanie Prvej úradnej skúšky pre zariadenie skupiny „A“ podľa Vyhl. č. 508/2009. Tento objekt nie je zaradený do skupiny „A“ podľa Vyhl. č. 508/2009, preto úradnú skúšku nepotrebuje!

10. Pre zaistenie bezpečnosti práce a aj technických zariadení je potrebné ďalej fyzicky realizovať dielo podľa schválenej projektovej dokumentácie pričom schvaľovanie PD bude vykonané predpísaným postupom a spôsobom oprávnenou organizáciou

11. Pre zaistenie bezpečnosti práce a aj technických zariadení sa musia pri realizovaní diela – tejto stavby použiť len stavebno-montážne a elektrotechnické materiály, vyhovujúce technickým, technologickým a legislatívnym predpisom, platným v Slovenskej republike v čase projektovania diela a aj v dobe jeho realizácie

12. Pre zaistenie bezpečnosti práce a aj technických zariadení je potrebné ďalej dodržať kvalitu a bezpečnosť zrealizovaného diela, ako aj čo možno najväčšiu elimináciu neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození realizovaného diela ktoré sa dosiahnu jeho realizáciou podľa:

    - Uvádzaných a citovaných STN
    - Dodržaním schválených technologických postupov
    - Realizovaním všetkých prác pracovníkmi s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou minimálne podľa § 21, vyhl. č. 508/2009
    - Realizovaním všetkých prác podľa schválenej požiarnej ochrany
    - Realizovaním všetkých prác aj podľa platných legislatívnych predpisov tu citovaných, ako aj s nimi súvisiacich

13. Pre zaistenie bezpečnosti práce a aj technických zariadení na realizovanej elektrickej inštalácii a elektrickom zariadení musia byť použité predpísané a aj schválené príslušné technologické postupy elektromontážnych prác

6.2 VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ:

V zmysle zákona č. 124/06 Z.z. sa v tu projektovaných rozvodných elektroinštaláciách predpokladajú hlavne nasledovné možné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

a. Možnosť úrazu osôb elektrickým prúdom do 1000 V, nad 1000V
b. Možnosť úrazu osôb nedostatočne zabezpečeným pracoviskom
c. Možnosť úrazu osôb nesprávne zabezpečeným pracoviskom
d. Možnosť úrazu osôb nepoužitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
e. Možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok
f. Možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
g. Možnosť úrazu osôb ich pádom
h. Možnosť úrazu osôb pošmyknutím sa
i. Možnosť úrazu osôb pádom akýchkoľvek predmetov z výšky na nich
j. Možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov
k. Možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických postupov
l. Možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických postupov
m. Možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok
n. Možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok
o. Možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických pomôcok
p. Možnosť úrazu osôb nerešpektovaním zostatkového náboja kondenzátorov, alebo indukciou napätia z iných zdrojov, zariadení a inštalácii
q. Možnosť úrazu osôb pri vzniku prepätia od blesku a tvorenia nebezpečných nábojov

6.3 NÁVRH OCHRANNÝCH OPATRENÍ:

Nakoľko neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú z elektrických zariadení úplne vylúčiť, ich zníženie, alebo obmedzenie pre tu projektovanú rozvodnú elektrickú inštaláciu sa dosiahne nasledovnými spôsobmi a prostriedkami:

a. Realizovaním projektovaného diela podľa tejto projektovej dokumentácie a v nej uvádzaných a citovaných STN
b. Realizovaním projektovaného diela len podľa schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných zariadení, inštalačných materiálov a aj samotných elektromontážnych prác montážnej organizácie, prevádzajúcej tieto práce
c. Realizovaním projektovaného diela kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. a ostatných súvisiacich legislatívnych predpisov
d. Realizovaním projektovaného diela len schválenými a aj príslušne certifikovanými výrobkami, materiálmi a zariadeniami s príslušnými atestmi – zhodou s CE
e. Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie robiacej montážne práce
f. Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného zariadenia
g. Realizovaním prvej odbornej prehliadky (revízie) projektovaného elektrického zariadenia a neodkladným zrealizovaním – odstránením nedostatkov z tejto prehliadky
h. Realizovaním pravidelných opakovaných odborných prehliadok a skúšok – revízií projektovaného elektrického zariadenia a jeho inštalácie a neodkladných odstránení vyskytnutých nedostatkov v nej uvedených
i. Realizovaním 1. úradnej skúšky, pokiaľ je vyžadovaná príslušnými predpismi a následne aj opakovanými úradnými skúškami, vyžadovanými príslušnými predpismi

j. Realizovaním opatrení podľa samostatnej prílohy technickej správy tejto PD - „Bezpečnosť práce a technických zariadení“, ako aj postupov, vyplývajúcich z predchádzajúceho bodu 1.) a zahrnutých v prevádzkových predpisoch na montáž, obsluhu, údržbu a prácu na elektrickom zariadení
k. Realizovaním správne použitých ochranných opatrení, pracovných pomôcok, a pracovných postupov
l. Dodržiavaním bezpečnostných predpisov, vyplývajúcich z platnej legislatívy
m. Kontrolou dodržiavania:
   - Schváleného projektového riešenia diela
   - Používania certifikovaných elektrotechnických materiálov a zariadení
   - Bezpečnostných predpisov, ako aj bezpečnosti práce a technických zariadení
   - Schválených technologických postupov montáží, údržby a prevádzkovania
n. Realizovaním správne inštalovaných ochranných opatrení pre elimináciu prepätia od blesku a nebezpečných nábojov, použitím správne dimenzovaných prepäťových ochrán a použitím ochranného pospájania

Neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenie vplyvom elektrických zariadení je potrebné v pravidelných intervaloch vyhodnocovať a v prípade výskytu ich novej, alebo inej formy tieto priebežne dopĺňať a určovať ich elimináciu v prevádzkových pravidlách pre tieto elektrické zariadenia.

Vypracoval: Ján Kľučar