

## Technická správa

### 1. Obsah a rozsah projektu

Predmetom riešenia tejto technickej dokumentácie, je návrh bleskozvodovej sústavy pre REKONŠTRUKCIA OBJEKTU - BLOK "B"DD a DSS ZVOLEN, ZÁHONOK v mieste stavby ul. Záhonok č. 3205/2, 960 01 Zvolen  
Technické riešenie bolo prekonzultované s projektantom stavby, technológom a investorom.  
Základom projektu je obhliadka a stavebné výkresy pre objekt..

**Projekt rieši:** len BLOK "B"

1. Bleskozvod a uzemnenie.

**Projekt nerieši:**

1. Ďalšie súčasti ktoré nie su spomenuté.

### 2. Technické údaje

a) Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je podľa STN 33 2000-4-41 a STN EN 61140

Ochrana živých častí: izoláciou, krytom, zábranami

Pri poruche: samočinným odpojením od napájania,

Doplnková : ochranným pospájaním, prúdovými chráničmi

b) Napäťová sústava: 3PEN~50Hz 400/230V/TN-C  
3NPE~50Hz 400/230V/TN-C-S  
3NPE~50Hz 400/230V/TN-S  
1NPE~50Hz 230V/TN-S

Stupeň dôležitosti napájania el. energiou v zmysle STN 34 1610

3. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče normálneho významu

1. stupeň – pre zariadenia resp. spotrebiče súvisiace s požiarou bezpečnosťou (napr. núdzové osvetlenie, požiarne vetranie, el. dvere, ...). zabezpečené prostredníctvom autonómnych batérií – UPS.

c) Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51 : 2010-14

V umývacom priestore, špecifikácia zón podľa STN 33 2000-7-701 čl. 701.30

d) Použité podklady

e) V priestore sauna , špecifikácie zón podľa STN 33 2000-7-703 (33 2000)

Normy STN:

**STN 33 2000-1** Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík

**STN 33 2000-4-41** Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.

**STN 33 2000-4-43** Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom

**STN 33 2000 4-473** Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť.

Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti.  
Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

- STN 33 2000-5-52** Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-54** Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN 33 2000-5-559 (33 2000)** Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-559: Výber a stavba elektrických zariadení. Svietidlá a svetelné inštalácie
- STN 33 2000-7-701** Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou
- STN 33 2000-7-702** Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-702: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Bazény a fontány
- STN 33 2000-7-703 (33 2000)** Elektrické inštalácie budov Časť 7-703: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory Miestnosti a kabíny so saunovými ohrievačmi
- STN EN 611 40** Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN 33 2000-5-51** Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN EN 61439-1 (35 7107)** Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá
- STN EN 61439-3 (35 7107)** Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 3: Rozvodnice určené na obsluhu laikmi (DBO)
- STN EN 60529 (33 0330)** Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód)
- STN EN 60664-1 (33 0420)** Koordinácia izolácie zariadení v nízkonapäťových sieťach. Časť 1: Zásady, požiadavky a skúšky
- STN EN 62305-1 (34 1390)** Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy
- STN EN 62305-2 (34 1390)** Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika
- STN EN 62305-3 (34 1390)** Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života
- STN EN 62305-4 (34 1390)** Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
- STN EN 60865-1 (33 3040)** Skratové prúdy. Výpočet účinkov. Časť 1: Definície a výpočtové metódy
- STN EN 60445 (33 0160)** Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojev vodičov a vodičov
- STN 34 3100 (34 3100)** Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
- STN 33 2130 (33 2130)** Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
- STN 33 2160 (33 2160)** Elektrotechnické predpisy. Predpisy na ochranu oznamovacích vedení a zariadení pred nebezpečnými vplyvmi trojfázových vedení VN, VVN a ZVN
- STN 33 2180 (33 2180)** Elektrotechnické predpisy STN. Pripájanie elektrických prístrojov a spotrebičov
- STN 33 2312 (33 2312)** Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia malého a nízkeho napätia v pevných horľavých materiáloch a na nich
- STN 33 3210** Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
- STN 33 3320** Elektrické prípojky
- STN 34 1610 (34 1610)** Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach
- STN 34 3101 (34 3101)** Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné požiadavky na

<b>STN 37 5051 (37 5051)</b>	obsľuhu a prácu na elektrických vedeniach Používanie vedenia z jednožilových a mostíkových vodičov v silových zariadeniach
<b>STN 73 6005 (73 6005)</b>	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
<b>STN 73 6006 (73 6006)</b>	Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
<b>STN 33 3300 (33 3300)</b>	Elektrotechnické predpisy. Stavba vonkajších silových vedení
<b>STN EN 1264-1 (06 0315)</b>	Vykurovacie a chladiace systémy zabudované pod povrchom s vodou ako teplotonosnou látkou. Časť 1: Termíny, definície a symboly
<b>STN EN 12464-1 (36 0074)</b>	Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorne pracoviská
<b>STN EN 12464-2 (36 0074)</b>	Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 2: Vonkajšie pracoviská
<b>STN EN 60038 (33 0120)</b>	Normalizované napätia CENELEC
<b>STN IEC 60781 (33 3021)</b>	Návod na výpočet skratových prúdov v lúčových sieťach nízkeho napätia
<b>STN 92 0203</b>	Požiarne bezpečnosť stavieb
<b>STN 92 0201-2 (92 0201)</b>	Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiaroch
<b>STN 33 2000-4-42</b>	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie
<b>STN 33 1500 (33 1500)</b>	Elektrické inštalácie nízkeho napätia
<b>STN 33 2000-6 (33 2000)</b>	Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti Ochrana pred účinkami tepla Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia

Zákon: 136/2002, 232/2000, 532/2002, 656/2004, 314/2001  
Vyhláška: 374/90, 59/82, 267/99, 508/2009, 288/2000, 4536/2000, 124/2006  
stavebný projekt, osadenie stavby, kópia z katastrálnej mapy  
A ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

## Základné údaje:

1. Zariadenie EZ (objekt) podľa miery ohrozenia je podľa vyhlášky 508/2009 Z.z. príloha 1. časť III. zaradené do skupiny "B".
2. Napäťová sústava. 3 /N/PE, AC, 50 Hz, 400/230V TN-S
3. **Bezpečnostné odpojenie elektrických obvodov od dodávky el. energie v prípade požiaru je zabezpečené hlavnými vypínačmi a ističmi.**
4. Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:  
A) požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) v zmysle čl. 411.2 (STN 33 2000-4-41)

čl. A.1 Základná izolácia živých častí čl. A.2 Zábranami alebo krytmi

čl. B.2 Prekážkami

čl. B.3 Umiestnením mimo dosah

B) požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) v zmysle čl. 411.3 (STN 33 2000-4-41)

čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

čl. 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

čl. 411.3.3 Doplnková ochrana

C) Systém TN v zmysle čl. 411.4 (STN 33 2000-4-41)

2-60V= SELV

Ochranné opatrenie: malé napätie SELV a PELV v zmysle čl. 414 STN 33 2000-4-41.

5. Prostredie podľa : Priložený protokol o určení vonkajších vplyvov
6. Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie 3.

### 3. Hlavné pospájanie - Prípojnice vyrovnania potenciálov (PVP)

Bude robené v súlade z STN 33 2000-5-54 a 33 2000-4-41. Hlavná prípojnica vyrovnania potenciálov je umiestnená v rozvádzači RHC PVP (HUP, HUS), ďalšie prípojnice budú umiestnené v JOP na každom poschodí vid' výkresová časť . Prípojnice budú vzájomne prepojené , vodičom CYA ZŽ 35 mm<sup>2</sup> . Na prípojnice budú vodičmi CYA 16/6/4mm<sup>2</sup> z/ž pripojené rozvádzače vodivé potrubia, konštrukcie, kryty el. zariadení, zariadenia informačnej techniky.. Z hlavnej svorkovnice PVP bude vyvedený vodič FeZn pr. 10 mm, ktorý bude najkratšou trasou spojený s hlavným uzemnením objektu. Spoj musí byť prevedený vodivým spôsobom, napr. pri zváraním alebo pripájacími svorkami k tomu určenými . (Např SS použiť min 2 svorky). V ďalších prevádzkach a pod podružnými rozvádzačmi budú osadené podružné prípojnice vyrovnania potenciálov PVP (EP), ktoré budú vzájomne medzi sebou a hlavnou prípojnícov prepojené vodičom CYY alebo CYA 16 mm<sup>2</sup> z/ž, tak aby vytvorili celistvú sieť, na ktorú je možné sa kdekoľvek pripojiť.

### 4. Systém ochrany pred bleskom (LPS)

Sa podľa platnej STN EN 62305-1 rozdeľuje na vonkajšiu ochranu pred bleskom a vnútornú ochranu pred bleskom.

Úlohou vonkajšej ochrany je zachytiť všetky údery blesku smerujúce do objektu a zvieŕť ich trasou od miesta úderu až do zeme, kde sa rozptýli.

Do vonkajšej ochrany teda patrí zachytávacie zariadenie, zvody a uzemňovacia sústava.

Vnútorná ochrana obsahuje rôzne opatrenia vo vnútri chráneného priestoru, ktorej účelom je zmierniť účinky elektromagnetického poľa a zvieŕť ho do zeme. Za najdôležitejšiu časť sa považuje vyrovnanie potencionálov, bezpečné oddeľovacie vzdialenosti a tienenie na rozhraní jednotlivých zón ochrany pred bleskom.

Pred zahájením riešenia LPS je objekt zaradiť do stupňa ochrany, I,II,III ,alebo IV.

#### Vonkajšia ochrana pred bleskom

Zachytávacie zariadenie:

Úlohou zachytávacieho zariadenia je zachytiť bleskový výboj smerujúci k chránenému objektu.

Môže sa skladať z tyčí, napnutých vodičov, alebo špeciálnych vedení.

Pre návrh zachytávacieho vedenia je možno použiť niekoľko postupov:

a)Metóda ochranného uhlu, b) metóda mrežovej zachytávacej sústavy, c) metóda bleskovej gule.

Zvody:

Úlohou zvodu je zvieŕť energiu od zachytávacieho zariadenia do uzemňovacej sústavy.

Pri navrhovaní zvodov je potrebné dodržať niekoľko pravidiel:

a)vytvoriť niekoľko paralelných vodivých ciest, b)vytvoriť čo najkratšiu prúdovú cestu od zachytávača po uzemnenie, c) prepojenie všetkých vodivých častí objektu všade tam kde je to potrebné.

**Uzemnenie:**

Základnou úlohou uzemňovacej sústavy je zviest' prúd atmosférických výbojov pod zemský povrch a tam ich rozptýliť do povrchových vrstiev zeme. Za najdôležitejšie kritéria pre možnosť rovnomerného a spoľahlivého prechodu prúdu do zeme sú predovšetkým tvar a rozmery uzemňovacej sústavy.

Podľa STN 2000-5-54 sa môžu použiť tieto druhy zemničov :

a) tyčové alebo trubkové uzemňovače , b) pásikové, alebo vodičové, c) základové strojené, zabudované v základoch objektov) základové náhodné, kovové výstuže betónu, e) kovové výstuže iných betonových dielov uložených v zemi. Uzemnenie rieši samostatný projekt.

### Vnútná ochrana pred bleskom

Jej úlohou je zabrániť vzniku nebezpečných rozdielov potenciálov vo vnútri chráneného stavebného objektu a predísť tak prípadnému ohrozeniu zdravia a života prítomných osôb, alebo vzniku materiálnych škôd.

Základným prejavom nadmerného rozdielu potenciálov je iskrenie. Dochádza k nemu medzi zachytávacím vodičom ,alebo zvodmi, ktorými prechádza bleskový prúd , a) vodivými časťami stavebných objektov, b) vodivými časťami technologických inštalácií, c) elektrickými rozvodmi a vybavením objektu.

Vzniku nebezpečných rozdielov potenciálov a teda aj iskrenia, je možné zabrániť dvomi spôsobmi:

Prvý spočíva v uvedení všetkých častí objektu na spoločný potenciál.

Druhý v zaistení dostatočnej izolačnej vzdialenosti medzi všetkými blízkymi vodivými časťami objektu a elektrických obvodov. Zmyslom sústavy základného vyrovnania potenciálov v ochrane pred bleskom je prepojiť vonkajšie ochrany pred bleskom so všetkými : a) kovovými konštrukciami objektu, b) inštaláciami z kovu, c) vnútornými vodivými časťami, d) zariadeniami pripojenými k silovému rozvodu, e) zariadeniami informačnej techniky.

### Prepät'ové ochrany

V objekte budú nainštalované dva stupne ochrany. Stupeň „T1“ + „T2“ bude v hlavnom rozvážači RHC. Jedná sa o modul prepät' ochrany napr. typ : FLP-B+C MAXI V/3

použitie ako T1+T2. 1 . stupeň ( T1, hrubá ochrana) v 3-stupňovom koncepte ochrany pred prepätím. Pre prístroje umiestnené v hlavnom rozvážači zabezpečuje ochranu pred prepätím v rozsahu T1.T2.T3. (hrubá, stredná a jemná ochrana).

Stupeň „T3“ by sa malo nachádzať v zásuvkách 230 V pri jednotlivých spotrebičoch, podľa konkrétnych požiadaviek a potrieb investora. Jeden člen ochrany stupňa „T3“ je schopný chrániť obvod do dĺžky 5 m. Tretí stupeň sa bude navrhovať a osádzať po konzultácii s investorom, z dôvodu navýšovania celkovej ceny inštalácie. Hlavný silový prírodný kábel vedený do objektu, ktorý je ešte nechránený prepät'ovými ochranami (ochrana riešená až v hlavnom rozvážači) musí byť uložený v káblovej trase mimo elektrických vývodov vedených z hlavného rozvážača ku spotrebičom , ktoré sú už chránené prepät'ovými ochranami, z dôvodu aby nedošlo k prípadnému indukovaniu prepätia z hlavného prívodu na vývody.

### Vonkajšia ochrana pred bleskom – Konkrétne riešenie.

Ochrana riešeného objektu pred účinkami atmosférických výbojov je riešená s ohľadom na charakter a technické prevedenie stavby a v súlade, STN EN 62305-1,2,3,4 a súvisiacimi predpismi. Objekt je zaradený do triedy LPS – III. Bleskozvodová sústava je navrhnutá ako metóda mrežová sústava a ochranného uhla s veľkosťou oka max 15m , vodičom AlMgSi pr. 8 mm,. Pri dlhších

úsekoch položených voľne na streche je nutné použiť dilatačné prepojkky napr. DEHN kat. č. 374 011, pre obmedzenie dynamických účinkov pri prechode bleskového prúdu vodičom. , Zachytávacie vedenie je umiestnené tak, aby žiadny bod strechy nebol od neho vzdialený viac ako 10 m. Všetky vodivé konštrukcie el. zariadení na streche budú pripojené na najbližšiu svorkovnicu vyrovnania potenciálov, ktorá bude pripojená na spoločné uzemnenie.. Zachytávacie vedenia musia byť na podperách pohyblivo upevnené kvôli rozťažnosti materiálu v ročných obdobiach a pri pôsobení bleskového prúdu. Pri realizácii zachytávacej sústavy musí byť použitý materiál v závislosti na tom na ktorom mieste bude svorka použitá, teda s akou záťažou sa na mieste použitia počíta ( H alebo N ). Napríklad u zachytávacej tyče, kde tečie celý bleskový prúd, musí byť použitá svorka na záťaž H ( 100 kA ) a na mrežovú sústavu alebo zvod kde tečie už len časť bleskového prúdu, stačí svorka pre záťaž N ( 50 kA ). Aby bolo možné inštalovať funkčný systém ochrany pred bleskom, je nutné používať komponenty a súčasti skúšané podľa noriem. Realizátor bleskozvodu musí zvoliť a konkrétne inštalovať súčasti podľa podmienok stavby. Pri mechanických požiadavkách sa musia brať do úvahy a dodržiavať aj elektrické kritéria.

Bleskozvod pozostáva zo zvodov vedených pod fasádou na podperách a ukončených skúšobnou svorkou SZ min. 0,8 m nad terénom. Zvodový vodič musí byť ukotvený na podperách v rozmedzí cca 0,5 – 0,8 m. Pre triedu LPS III sú typické hodnoty vzdialeností medzi zvodmi a obvodovými vodičmi 15 m. Pri skrytých zvodoch musí byť zvodový vodič uložený vo fasádnom izolačnom systéme po celej dĺžke a po stranách 10 cm nehorľavou minerálnou izoláciou. Pokiaľ nebude možné dodržať min. vzdialenosť zvodov od el. inštalácie v objekte, budú použité izolované zvodové vodiče HVI, alebo bude určená iná trasa el. vedenia v objekte prípadne presunutie zvodu, tak aby bola dodržaná min. ochranná vzdialenosť. Ochranná vzdialenosť má za úlohu zabrániť vplyvu elektrického magnetického poľa na el. vedenie v objekte, ktoré vzniká pri atmosférickom výboji pri zásahu do zachytávacieho zariadenia bleskozvodu a následne vo zvodovom vodiči smerujúcom k uzemneniu. Kabeláž napájajúca elektrické zariadenia na streche osadené v zóne LPZ 0A a LPZ 0B musia byť chránené proti pôsobeniu účinkov blesku, dodržaním min. vzdialenosti „s“, prípadne odizolovaním.

Zo skúšobnej svorky bude vodič FeZn pr. 10 mm pripojený na vývody uzemňovača

## Uzemňovacia sústava:

Uzemňovacia sústava je jestvujúca. Doplní sa jeden zemnič s použitím zemniacich tyčí 2m a zemniacej pásoviny FeZn 30x4 s ktorou sa prepojí v zemi s ďalším zvodom vid' výkresová časť. Zemný odpor nesmie presiahnuť hodnotu 10 ohm

## 5. Bezpečnosť práce

Práce na realizácii elektroinštalácie smú ukončovať len pracovníci k tomu oprávnený s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou. Pri montážnych prácach musia byť dôsledne dodržiavané ustanovenia príslušných noriem a vyhlášok, ktoré presne vymedzujú a určujú práce na uskutočnení elektroinštalácie.

Pracovníci dodávateľa musia mať osvedčenie o odbornej spôsobilosti pracovníkov v zmysle vyhlášky SR 508/2009 Z. z.

Odborná spôsobilosť na činnosť na technickom zariadení elektrickom je riešená § 19 až § 25 vyhlášky MPSVR č. 508/2009 Z. z.. Rozdelenie osôb na vykonávanie činnosti na technickom zariadení podľa odbornej spôsobilosti:

- a) poučený pracovník - § 20
- b) elektrotechnik - § 21
- c) samostatný elektrotechnik - § 22
- d) elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky - § 23



e) revízný technik vyhradeného technického zariadenia elektrického

- \* na vykonávanie odbornej prehliadky a odbornej skúšky vyhradeného technického zariadenia elektrického - § 24 ods. 2.

Rozsah činností, ktoré sa môžu vykonávať na technickom zariadení elektronickom podľa odbornej spôsobilosti, určujú bezpečnostno-technické požiadavky. Medzi základné požiadavky možno zaradiť:

- \* požiadavku odborného vzdelania elektrotechnického učebného odboru alebo študijného odboru ( stredné, úplné stredné alebo vysokoškolské vzdelanie )
- \* požiadavka minimálnej praxe pre jednotlivé stupne
- \* požiadavka overenia odbornej spôsobilosti oprávnenou osobou alebo Technickou inšpekciou
- \* požiadavku vykonávať činnosť na vyhradenom technickom zariadení elektrickom len v rozsahu osvedčenia
- \* požiadavku vzdelávania a odbornej výchovy

Samotné zaradenie pracovníkov na práce rieši pracovník dodávateľa vzhľadom na uvedené.

Práce na elektroinštalácii sa budú vykonávať výlučne v beznapäťovom stave so zaistenou bezpečnosťou.

## OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

- ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím v silnoprúdových rozvodoch je navrhnutá samočinným odpojením napájania, prúdovými chráničmi a doplnkovým pospájaním – vid'. STN 33 2000-4-41
- krytie el. predmetov, prevedenie a voľba prvkov elektrickej inštalácie a vedenia odpovedá danému prostrediu
- ochrana el. vedení pred mechanickým poškodením je polohou a el. inštaláčnymi lištami
- ochrana proti skratu a preťaženiu je ističmi
- prestupy káblov stenou, stropom do priestorov s iným prostredím utesniť v zmysle STN 33 2000-5-52, v súlade so súvisiacimi STN (požiariarne STN 38 2156, voči vode a voči zavlečeniu prostredím, prechody stenami STN EN 60079-14, čl. 9.1.8)  
protipožiariarne upchávky musia byť certifikované MV SR požiaro-technickým a expertíznym ústavom, na vykonané práce vystaviť osvedčenie o kvalite prevedenej práce (pre účely kontroly odporu PO ) a príslušné kontrolné štítky.
- bezpečnostné vypínanie el. rozvodov napájaných z rozvádzača celku je riešené vypnutím jeho hlavného vypínača, na stene rozvádzača. Vypínač musí byť označený bezpečnostnou tabuľkou „Hlavný vypínač – vypni v nebezpečenstve“ vypnutie zabezpečí rozpojenie dodávky el. energie v celom objekte, v prípade vzniku havárie, úrazu a podobne z hľadiska bezpečnosti nie je potrebné zabezpečiť dodávku el. energie osobitnými zariadeniami, núdzové osvetlenie bude disponovať autonómnym zdrojom energie
- podľa vyhl. č. 508/2009 Z. z. sa zariadenie môže uviesť do prevádzky po vykonaní predpísaných odborných prehliadok, skúšok a revízií
- obsluhu a prácu na el. zariadení môžu vykonávať len pracovníci spôsobilí podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z. a v súlade s STN 34 3100
- organizácie, ktoré vyrábajú, montujú, rekonštruujú, vykonávajú opravy a údržbu vyhradených technických ( elektrických ) zariadení a ich častí, musia byť ku tejto činnosti oprávnené v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z. z. pre odborné prehliadky a skúšky odborne spôsobilé podľa vyhlášky

Každá zmena v elektroinštalácii, ku ktorej dôjde počas montáže musí byť určeným pracovníkom zaznačená do projektovej dokumentácie slúžiacej ku montáži, s podpisom a pečiatkou oprávnenej osoby, ktorá vykonala zmenu. Montážna firma odovzdá investorovi uvedenú dokumentáciu skutočného prevedenia stavby ako celku spolu s prehlásením o kompletnosti zaznačených zmien. Uvedená dokumentácia bude podkladom pre vypracovanie dokumentácie skutočného prevedenia stavby. V prípade, že počas montáže dôjde k závažnejším zmenám zmena dimenzovania, istenia, ...) musí montážna organizácia tieto zmeny konzultovať so spracovateľom projektovej dokumentácie.

## KRYTIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ A SÚSTAV

V tomto projekte navrhnuté el. zariadenia a rozvody vyhovujú požiadavkám platných noriem a predpisov na krytie vo vzťahu k určeným prostrediam a charakteru prevádzky v jednotlivých priestoroch. Rešpektované sú nároky na tesnosť a ochranu pred nebezpečenstvom mechanického poškodenia.

Vyhotovenie a krytie el. zariadení, ktoré sú dodávkou iných profesií musíme rešpektovať požiadavky na krytie podľa vyššie uvedenej normy, vo vzťahu k určeným prostrediam uvedeným v protokole.

## VZNIK NEBEZPEČENSTVA PRI PRÁCI NA TECH. ZARIADENÍ

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o doplnení Zákonníka práce 158/2001 Z. z. je v ďalšom uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Elektročasť:

### NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO - STAV/VLASTNOSŤ POŠKODZUJÚCA ZDRAVIE

- poškodenie izolácie elektrických rozvodov a el. prístrojov mechanicky, starnutím, poškodením káblových látok (mechanickým, koróznym pôsobením)
- poškodenie a starnutie svietidiel, svetelných zdrojov, ističov, prístroje a pod., skryté výrobné chyby káblov a prístrojov
- životnosť elektrických zariadení, záručná doba elektrozariadení a elektroinštalácií
- neodborná manipulácia na elektrozariadení

### NEODSTRÁNITEĽNÉ OHROZENIE

- úrazy obsluhy rôznej povahy pri obsluhu, údržbe, oprave, výmenách a pod.
- dotyk na živú časť pri poruche elektroinštalácie, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- náhodný dotyk na živú časť, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom – úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a elektrotechnických predpisov pre bezpečnosť práce (STN 34 3100, STN 34 3101, STN 34 3108)
- zlý stav elektrického ručného náradia
- neodbornosť a nespôsobilosť obsluhy, vniknutie nepovolaných osôb do blízkosti zariadenia

MIESTA KDE SA VYSKYTUJE NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO A OHROZENIE



- prevádzka (miestnosti) s elektrickými inštaláciami

#### Ľudský faktor

- Neodstrániteľné nebezpečenstvo – stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie
  - nedisciplinovanosť
  - nevšímavosť
  - zábudlivosť
- Neodstrániteľné ohrozenie
  - úrazy rôzne povahy

Projektanti, konštruktéri a tvorcovia pracovných postupov musia vyhotoviť projekty, návrhy strojov, alebo iných technických zariadení a pracovné postupy, ktoré sú určené na použitie v práci, tak, aby vyhovovali požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Súčasťou týchto projektov, návrhov strojov alebo iných technických zariadení a pracovných postupov musí byť vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Ochranné opatrenia proti uvedeným nebezpečenstvám a ohrozeniam sú v rámci dokumentácie riešené voľbou a umiestnením prvkov elektrickej inštalácie ako aj poukázaním na bezpečnostné predpisy vzťahujúce sa pre prevádzku. Návazne na projektovú dokumentáciu musí organizácia (prevádzkovateľ) viesť základnú dokumentáciu a vypracovať prevádzkovú dokumentáciu a miestne prevádzkové a bezpečnostné predpisy.

## 6. Súbehy, križovania, a uloženie káblov v zemi

Nebudú

## 7. Požiadavky na kvalifikáciu

Montáž elektrických rozvodov môžu robiť len pracovníci s kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSV a R 508/2009 Z.z. § 22 a vyššie v rozsahu práce s oprávnením podľa §4 hore uvedenej vyhlášky.

## 8. Záver

Technická správa a protokol o určení prostredia tvorí neoddeliteľnú súčasť výkresovej dokumentácie (E13- E14).Prípadné zmeny je nutné zaznamenať do archívnej dokumentácie odborným pracovníkom podľa § 24 1,2 vyhl.508/2009.

### ZÁVER A HODNOTENIE

**Projektová dokumentácia elektroinštalácie slúži iba pre účely stavebného povolenie. Podrobnejšie výpočty a riešenia v ďalšom stupni PD. Pre samotnú realizáciu je nutné požiadať a vypracovať projekt v rozsahu realizačnom.**

Projekt je spracovaný v zmysle platných bezpečnostných predpisov a noriem a to hlavne : STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN EN 62305-1,2,3,4 STN 33 2000-7-703 (33 2000) STN EN 12464-14, STN 33 2000-5-52, EN 614 439, a iných.

## 9. Revízia

Po skončení elektromontážnych prác pred uvedením zariadenia do prevádzky je nutné, aby bola vykonaná východisková (prvá) revízia podľa STN 33 2000 – 6. Periodické revízie zabezpečuje prevádzkovateľ/majiteľ podľa STN 33 1500

Projektant: Marian Vrana

November 2018

V Detve 11/2018

Marián Vrana