

## Príloha A

## Technická správa

## Elektroinštalácia

Akcia:	Dielňa pre stolárske opravy a repas nábytku
Objekt:	SO01 MANŽELSKÉ INTERNÁTY – BLOK „J“
Profesia:	Elektroinštalácia
Miesto stavby:	Karlova Ves, okres Bratislava IV, Bratislavský kraj, KN-C 2940/24
Stavebník:	Univerzita Komenského v Bratislave, Šafárikovo námestie 6, Bratislava, PSČ 814 99, SR
Zodpovedný projektant:	Ing. Jozef Januška, ev. č. osvedčenia: 6486*I4
Vypracoval:	Ing. Patrik Janák
Stupeň:	Realizačný projekt
Arch. č. PD:	23-173
Dátum:	01/2024

Pečiatka a podpis

## 1. Základné údaje

### 1.1 Rozsah projektu

Predmetom tohto projektu pre realizáciu stavby je napojenie vnútorných silnoprúdových rozvodov, návrh umelého a núdzového osvetlenia.

Predmetmi tohto projektu sú:

- Silnoprúdová NN elektroinštalácia
- Umelé osvetlenie
- Núdzové osvetlenie
- Bleskozvod – vnútorná ochrana pred bleskom

Predmetmi tohto projektu nie sú:

- Slaboprúdová elektroinštalácia (pasívna časť)
- Napojenie elektro zariadení technológie pre VZT
- Bleskozvod – vonkajšia ochrana pred bleskom
- Uzemnenie
- Rozvody EZS, HSP, EPS
- Rozvody CCTV – kamerový systém
- iné ako vyššie spomenuté

### 1.2 Projektové podklady

Podklady pre spracovanie projektu boli vypracované na základe poskytnutých podkladov:

- Výkresy stavebnej časti
  - Požiadavky profesií na napájanie technologických zariadení
- Ďalšie poskytnuté podklady:**
- Vstupná konzultácia medzi objednávateľom a spracovateľom projektu,
  - Príslušné STN, vyhlášky a katalógy. investora.

## 2. Základné technické údaje

### 2.1 Predpisy a normy

Tento projekt vychádza z nasledujúcich noriem STN a EN predpisov pre vypracovanie:

<b>STN 33 2000-1</b>	<i>Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík: r.v.2009</i>
<b>STN 33 2000-8-1</b>	<i>Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 8-1: Energetická účinnosť</i>
<b>STN 33 2030</b>	<i>Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny: r.v.1984</i>
<b>STN 33 2000-4-41</b>	<i>Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom: r.v. 2019</i>
<b>STN 33 2000-4-42</b>	<i>Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla: r.v. 2012</i>
<b>STN 33 2000-4-43</b>	<i>Elektrické inštalácie budov. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom: r.v.2010</i>
<b>STN 33 2000-4-443</b>	<i>Elektrické inštalácie budov. Časť 4-44: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými napätiami a elektromagnetickým rušením. Oddiel 443: Ochrana pred prepätiami atmosférického pôvodu a pred spínacími prepätiami: r.v.2017</i>
<b>STN 33 2000-4-444</b>	<i>Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-444: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými prepätiami a elektromagnetickým rušením: r.v.2011</i>
<b>STN 33 2000-4-473</b>	<i>Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom: r.v.1995</i>
<b>STN 33 2000-4-473/O1</b>	<i>Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom: r.v.1995</i>
<b>STN 33 2000-4-482</b>	<i>Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 48: Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy. Oddiel 482: Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve: r.v. 2001</i>
<b>STN 33 2000-5-51</b>	<i>Elektrické inštalácie budov Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá: r.v.2010</i>
<b>STN 33 2000-5-52</b>	<i>Elektrické inštalácie budov Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení, Elektrické rozvody: r.v.2012</i>

<b>STN 33 2000-5-53</b>	<i>Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-53: Výber a stavba elektrických zariadení. Spínacie a riadiace zariadenia: r.v.2016</i>
<b>STN 33 2000-5-54</b>	<i>Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče: r.v. 2012</i>
<b>STN 33 2000-7-701</b>	<i>Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou: r.v.2007</i>
<b>STN 33 2000-7-714</b>	<i>Elektrické inštalácie budov. Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Vonkajšie svetelné inštalácie: r.v.2013</i>
<b>STN 33 2000-7-718</b>	<i>Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-718: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Zariadenia a pracoviská občianskej vybavenosti: r.v. 2014</i>
<b>STN 33 2130</b>	<i>Elektrotechnické predpisy. Vnútné elektrické rozvody: r.v.1995</i>
<b>STN 33 2312</b>	<i>Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia malého a nízkeho napätie v pevných horľavých materiáloch a na nich. r.v.2013</i>
<b>STN 34 3100</b>	<i>Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách: r.v.2001</i>
<b>STN 34 7409</b>	<i>Systém označovania káblov a vodičov: r.v.2001</i>
<b>STN 33 3210</b>	<i>Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia: r.v.1986</i>
<b>STN 33 3210/Z1</b>	<i>Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia: r.v.2005</i>
<b>STN EN 60529</b>	<i>Stupeň ochrany krytom ( krytie – IP kód ): r.v.1993</i>
<b>STN EN 61140</b>	<i>Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiska pre inštaláciu a zariadenia: r.v.2018</i>
<b>STN EN 61008-1/A2</b>	<i>Prúdové chrániče bez vstavanej nadprúdovej ochrany pre domácnosť a na podobné použitie (RCCB). Časť 1: Všeobecné pravidlá: r.v.2015</i>
<b>STN EN 61008-1/A2</b>	<i>Prúdové chrániče so vstavanou nadprúdovou ochranou pre domácnosť a na podobné použitie (RCBO). Časť 1: Všeobecné pravidlá: r.v.2015</i>
<b>STN EN 60079-10-2</b>	<i>Výbušné atmosféry. Časť 10-2: Určovanie priestorov. Výbušné prachové atmosféry: r.v. 2015</i>
<b>STN 73 0834</b>	<i>Požiarne bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb: r.v.2010</i>
<b>STN 92 0205</b>	<i>Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti káblových systémov. Požiadavky, skúšky, klasifikácia a aplikácia výsledkov skúšok: r.v.2014</i>
<b>STN 73 6005</b>	<i>Priestorová úprava vedení technického vybavenia: r.v.2001</i>
<b>STN 73 6007</b>	<i>Vizuálne a výstražné prostriedky z plastov na označovanie káblov a potrubí uložených v zemi: r.v.2009</i>
<b>STN EN 60445</b>	<i>Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov: r.v.2022</i>
<b>STN 35 4181</b>	<i>Prúdové chrániče s nadprúdovou ochranou alebo bez nadprúdovej ochrany na zásuvky pre domácnosť a podobné použitie: r.v.2017</i>
<b>STN EN 61439-1</b>	<i>Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá: r.v.2021</i>
<b>STN EN 61439-3</b>	<i>Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 3: Rozvodnice určené na obsluhu laikmi (DBO): r.v.2012</i>
<b>STN EN 62019</b>	<i>Elektrické príslušenstvo. Ističe a podobné zariadenia na použitie v domácnostiach. Pomocné kontaktné jednotky: r.v. 2001</i>
<b>STN EN 61293</b>	<i>Označovanie elektrických zariadení menovitými údajmi vtahujúcimi sa na elektrické napájanie. Požiadavky na bezpečnosť: r.v.2000</i>
<b>STN EN 50565-1</b>	<i>Elektrické káble. Návod na používanie káblov s menovitým napätím neprevyšujúcim 450/750 V. Časť 1: Všeobecné pokyny: r.v.2014</i>
<b>STN 92 0203</b>	<i>Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari: r.v.2013</i>
<b>Zákony NRSR č.:</b>	<i>124/2006 Z.z., 125/2006 Z.z., 56/2018 Z.z., 656/2004 Z.z.</i>
<b>Vyhlášky MPSVaR SR č.:</b>	<i>94/2004 Z.z., 373/2015 Z.z., 307/2007 Z.z., 508/2009 Z.z., 532/2002 Z.z., 605/2007 Z.z.</i>
<b>Nariadenie vlády č.:</b>	<i>355/2007, 276/2006, 387/2006, 391/2006, 392/2006 a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy</i>

## 2.2 Napäťová sústava a ochranné opatrenia

<b>Rozvádzač HR:</b>	3+PEN ~ 50HZ 400/230V/TN-C
	3+PEN/N+PE ~ 50HZ 400/230V/TN-C-S
	3+N+PE ~ 50HZ 400/230V/TN-S
<b>Podružné rozvádzače RP1 a RP2:</b>	3+N+PE ~ 50HZ 400/230V/TN-S
<b>Umelé osvetlenie a zásuvky:</b>	3+N+PE ~ 50HZ 400/230V/TN-S
	1+N+PE ~ 50HZ 230V/TN-S

**Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:**

- 1.) Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) v zmysle: čl.411.2 (STN 33 2000-4-41):
  - Základná izolácia živých častí čl.A1
  - Zábranami alebo krytmi čl.A2
- 2.) Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) v zmysle čl.411.3 (STN 33 2000-4-41):
  - Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl.411.3.1
  - Samočinné odpojenie pri poruche čl.411.3.2
  - Samočinné odpojenie napájania v sieťach TN distribučného rozvodu čl.N2.1
  - Uzemnenie ochranných vodičov v distribučnom rozvode N2.3
- 3.) Malé napätie SELV a PELV v zmysle čl.414 (STN 33 2000-4-41)
- 4.) Doplnková ochrana zmysle čl. 415 (STN 33 2000-4-41):
  - Doplnková ochrana: prúdové chrániče (RCD) čl.415.1
  - Doplnková ochrana: doplnkové ochranné pospájanie čl.415.2

**Istenie a dimenzovanie káblov a vodičov podľa:** STN 332000-4-43 a STN 33 2000-5-52

**Farebné značenie vodičov podľa:** STN EN IEC 60445:2022

**2.3 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom**

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche bude v zmysle STN prevádzkovaná samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Projekcia ochranného vodiča (PE) bude zodpovedať prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6. Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6 izolovaním živých častí, krytmi, zábranami a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v kúpeľni a zásuvkové okruhy pre vonkajšie priestory a všetky ostatné priestory kde sú zásuvky určené pre používanie laikmi do 32A.

**2.4 Ochrana proti vzniknutému prepätiu**

Ochrana proti prepätiu v objekte bude v podružných rozvádzačoch RP1 a RP2. Budú navrhnuté zvodiče bleskového prúdu a prepätia triedy T1 a T2. Prierez pripojovacích vodičov v zmysle STN 33 2000-5-53 :

Typ prepäťovej ochrany	Prierez vodičov vedenia	Minimálny prierez pripojovacích vodičov
T1	všetky	16 mm <sup>2</sup> Cu
T2	všetky	6 mm <sup>2</sup> Cu

**2.5 Rozdelenie el. zariadení**

Elektrické zariadenie v miestnostiach 01.07, 01.10, 01.15, 01.16, 01.18, 01.19, 01.20, 01.21, 01.23, 01.24 sú zaradené, podľa miery ohrozenia v zmysle §4 ods.1 a prílohy 1, časť III vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z. medzi vyhradené technické zariadenia elektrické s vysokou mierou ohrozenia do skupiny „A“ podľa druhu d).

Ostatné elektrické zariadenie je zaradené, podľa miery ohrozenia v zmysle §4 ods.1 a prílohy 1, časť III vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z. medzi vyhradené technické zariadenia elektrické s vyššou mierou ohrozenia do skupiny „B“. Konštrukčnú dokumentáciu je potrebné ju v zmysle § 5 vyhl. 508/2009 predložiť na osvedčenie technickej inšpekcie.

**2.6 Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie**

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie podľa STN 34 1610 - 3 stupeň, § 16107c.

**2.5 Vonkajšie vplyvy**

Vonkajšie vplyvy boli určené v protokole o určení vonkajších vplyvov č. 23-173 (Príloha B) vypracovaný odbornou komisiou. Protokol je neoddeliteľnou súčasťou projektovej dokumentácie.

### 3. Výkonová bilancia

Inštalovaný výkon RP1:	$P_i = 35 \text{ kW}$
Maximálny súčasný príkon:	$P_s = 24,5 \text{ kW}$
Istič pre rozvádzač RP1:	$I_n = 50 \text{ A}$
Koeficient súčasnosti:	$\beta = 0,7$

Inštalovaný výkon RP2:	$P_i = 15 \text{ kW}$
Maximálny súčasný príkon:	$P_s = \text{ kW}$
Istič pre rozvádzač RP2:	$I_n = 10,5 \text{ A}$
Koeficient súčasnosti:	$\beta = 0,7$

Celková energetická bilancia elektrickej energie pre riešenú časť je 50 kW inštalovaných a 35 kW súčasných.

### 4. Kompenzácia účinníka

Kompenzácia účinníka nie je potrebná.

### 5. Napájanie HR

Riešená časť objektu bude napájaná z podružných rozvádzačov RP1 a RP2. Podružné rozvádzače RP1 a RP2 budú napájané z existujúceho rozvádzača HR, a to zhora rozvádzačov. Podružné rozvádzače budú merané v rozvádzači HR samostatnými nefakturačnými elektromermi. V existujúcom rozvádzači HR je potrebné rozdeliť sieť na TN-S, vymeniť hlavný vypínač a dozbýť ho podľa výkresu E2.

### 6. Meranie spotreby elektrickej energie

Meranie elektrickej energie nie je predmetom tejto PD. Meranie elektrickej energie je v elektromerovom rozvádzači.

### 7. Technický popis

Pred začatím stavebných prác demontovať nepotrebnú elektroinštaláciu v riešenej časti.

#### 7.1 Umelé osvetlenie

Osvetlenie pozostáva z LED svietidiel, pozri výkres E1. Inštaláciu robíť bezhalogénovými káblami PRAFlaSafe X-J 3x1,5 s vlastnosťami B2ca-s1,d1,a1. Svetelné obvody sú rozdelené do viacerých sekcií. Spínanie osvetlenia je dané typom miestnosti. Je použité klasické spínanie pri vstupe do miestnosti. Spínače inštalovať vo výške 1,2m.

Svetelno-technický prepočet je dodávkou tejto PD.

#### 7.2 Oprava a údržba

Je nutné robiť údržbu a včasnú výmenu svetelných zdrojov. Ďalej je nutné robiť pravidelnú očistu svietidiel a obnovu povrchu stien. Oprava a údržba svietidiel a navrhovaných zariadení, ktoré nebudú prístupné z podlažia je navrhnutá z rebríka.

#### 7.3 Núdzové osvetlenie

Núdzové osvetlenie NO bude napájané z najbližšieho svetelného okruhu. Navrhované zariadenia NO majú v sebe zabudovanú batériu, ktorá slúži ako záložné napájanie daného NO. Pri stanovení hodnoty intenzity je nutné dodržať nariadenie vlády č. 355/2007 Z.z.. Osvetlenie núdzových ciest je realizované ako doplnkové osvetlenie bezpečnostného osvetlenia svietidlami so symbolmi pre únikové cesty.

Činnosť núdzového osvetlenia je navrhnutá na min. 60min. Svietidla budú inštalované v priestoroch:

- únikové cesty a
- schodištia
- vyznačenie hasiacich zariadení s týmito vlastnosťami:
  - najnižšia hodnota intenzity osvetlenia 1 lx
  - umiestnenie nad každými únikovými dverami v každom mieste, kde je výšková alebo smerová zmena únikovej cesty

Núdzová osvetľovacia sústava je navrhnutá v súlade s požiadavkami STN EN 1838, EN 50172 a ďalších súvisiacich noriem. Núdzové únikové osvetlenie v objekte je zriadené v kategóriách. Núdzové osvetlenie únikových ciest s intenzitou min. 1 lx na zemi, a to v osi únikovej cesty.

## 7.4 Hlavné pospojovanie

Hlavná uzemňovacia svorka MET je pripojená na uzemňovaciu sústavu. Z nej sú napojené doplnkové svorky pospájania SEBT1 a SEBT2 káblom PRAFlaSafe X-J 1x16mm<sup>2</sup>. Na doplnkovú svorku pospájania SEBTx budú pripojené všetky: ochranné vodiče, uzemňovací prívod, kovové káblové žľaby, kovové potrubia rozvodu VZT, ... atď..

## 7.5 Káblové rozvody

Inštalácia bude vyhotovená bezhalogénovými káblami PRAFlaSaf s vlastnosťami B2ca-s1,d1,a1, uloženými v káblových žľaboch, v inštalračných rúrkach, pod omietkou a na gripoch. Dimenzie vodičov sú navrhnuté podľa veľkosti príkonov spotrebičov a sú dimenzované v zmysle STN 33 2000-4-43. Uloženie vodičov a káblov je nutné previesť podľa normy STN 33 2000-5-52, 33 2312.

Pre zariadenia, ktoré majú byť funkčné pri požiari budú rozvody vyhotovené káblami typu 1-CHKE-V-O 2x2,5 E60 s vlastnosťami B2ca-s1,d1,a1 a s funkčnosťou počas požiar EI 60, ktoré budú uchytené každých 0,3m typizovanými príchytkami. Káble funkčné počas požiaru budú vedené v samostatných trasách. Pri súbehu káblov do 1 000 V s rozvodom nízkeho napätia v elektroinštalračných rúrkach musí byť vzdialenosť medzi nimi najmenej 30 mm, pri súbehu s telekomunikačným vedením podľa normy STN EN 50174-2 časť 6 s pri súbehu s rozvodom zabezpečovacích zariadení (napr. požiarne signalizácia, núdzové osvetlenie), na ktorých závisí bezpečnosť osôb najmenej 60 mm. V miestach kde to nie je možné, napríklad v požiarnej prestupe, použiť priehradku na oddelenie káblov pre TDEE.

Pri vedení slaboprúdového kábla so silnoprúdovým ich separačne oddeliť – do roštu vložiť prepážku. Pri nevyhnutnom súbehu telekomunikačných rozvodov so silnoprúdovým rozvodom NN v zmysle 33 2000-5-52: 2001 musia byť tieto rozvody od seba vzdialené minimálne 30 mm pri súbehu v dĺžke do 5m, 100mm pri dĺžke nad 5m a minimálne 100mm pri križovaní.

Prestupy rozvodov požiarne - deliacimi konštrukciami požiarneho úseku objektu musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 92 0201-2. Tieto tesniace hmoty musia byť stupňa horľavosti max. B (v zmysle STN 73 0862), napr. upchávky FSI, betónové zálievky atď. s požiarou odolnosťou rovnou požiarnej odolnosti požiarne - deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú (maximálne však EI90 minút).

Hlavná káblová trasa bude vedená v káblvom žľabe pod stropom. Žľaby budú nadimenzované s 25% rezervou pre uloženie ďalších rozvodov.

Vedľajšie trasy pre nn káble budú vyhotovené kombináciou bezhalogénových tuhých a flexibilných chráničiek vedených po strope, v podlahe a v stenách.

## 7.6 Zásuvkové obvody

Rozmiestnenie zásuviek 230V v kancelárii robiť vo výške 0,3m a v sklade a v dielni vo výške 1,2m. Sú urobené bežné zásuvkové obvody 230V a samostatné zásuvkové vývody pre spotrebiče, ktoré vyžadujú samostatne istený okruh. Rozmiestnenie zásuviek 400 V robiť vo výške 1,2m podľa výkresovej časti. Umiestnenie zásuviek pred realizáciou upresniť podľa požiadaviek investora. Sú navrhnuté zásuvky na stenách a na stoloch.

## 7.7 Presné umiestnenie prístrojov

Štandardná výška osadenia el. prístrojov je nasledovná ( ak nie je uvedené inak ):

- 1,2 m os vypínačov
- 0,3 m os zásuviek

## 7.8 Rozvádzače RP1, RP2

Časť elektroinštalácie bude napojená z podružného rozvádzača ozn. „RP1“, „RP2“ . Rozvádzač bude v skriňovom vyhotovení v modulárnom prevedení. Umiestnenie rozvádzača je zakreslené vo výkrese E1. Prívodné káblové vedenie bude vedené z hora do jednotlivých podružných rozvádzačov. Prístroje v rozvádzači budú rozmiestnené tak, aby bol vynechaný modulárny priestor pre prípadné doplnenie prístrojov pri operatívnych zmenách počas realizácie (prevádzky) v rozsahu 20%.

Vývody sú :

- Prúdový chránič s ističom 10A/230V pre svetelné okruhy, všetky okruhy napojené cez prúdový chránič s rozdielovým prúdom 30 mA,

- Prúdový chránič s ističom 16A/230V pre zásuvkové okruhy, všetky napojené cez prúdový chránič s rozdielovým prúdom 30 mA,
- Prúdový chránič s ističom 16A/400V pre zásuvkové okruhy, všetky napojené cez prúdový chránič s rozdielovým prúdom 30 mA,

## 7.9 Elektroinštalácia

V objekte sa uvažuje s vonkajším vplyvom nebezpečenstva požiaru BE2. Z toho vyplývajú následné požiadavky: preventívne opatrenie vid' požiadavky STN 33 2000-4-42, čl. 422.3:

- požiadavky na dodržanie minimálnych vzdialeností svietidiel od horľavých materiálov;
- spínacie zariadenia na ochranu, riadenie a bezpečné odpájanie sa musia inštalovať s krytom min. IP5X;
- požiadavky na systémy pre káble, rúrky, žľaby v prevedení nešíriacich plameň, vid' IEC 60332, IEC 61386, IEC 61084;
- požiadavky na ochranu koncových obvodov pred poruchami izolácie prúdovým chráničom s  $I\Delta \leq 300$  mA;
- požiadavky na osadenie istiacich prístrojov mimo priestorov s vplyvom BE2;
- zákaz používania sústavy TN-C s PEN vodičom;
- požiadavka na odpojenie všetkých pracovných napájacích vodičov;
- ďalšie požiadavky, vid' citovaný článok normy.

Pre viac požiadaviek, pozri protokol o určení vonkajších vplyvov (príloha B)

Inštalácia bude robená :

1. vo vnútorných priestoroch objektu

Krytie elektrických prístrojov v jednotlivých priestoroch musí byť dodržané podľa STN 33 2000-5-51 a STN 33 2000-7-701, nasledovne:

- v priestoroch uvedených v bode 1 - elektrické rozvádzače, elektrické prístroje a inštalčný materiál - min. IP 20

V zmysle predmetnej normy STN 33 2000-7-701:10/2007 sa zásuvky a spínače môžu umiestniť iba mimo umývacieho priestoru. Ak sú vo výške aspoň 1,2m nad podlahou, môžu sa umiestniť tesne pri hranici umývacieho priestoru. Ak sú umiestnené nižšie, musia byť vzdialené svojím najbližším okrajom aspoň 0,2m od hranice umývacieho priestoru. Pritom sa musia brať do úvahy aj požiadavky, ktoré sú dôsledkom vonkajších vplyvov priestoru, v ktorom je umývací priestor umiestnený.

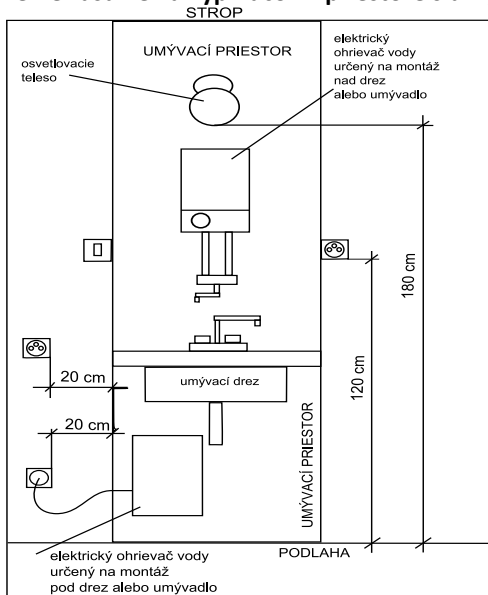
Umývací priestor je v zmysle článku N 701.30.5 ohraničený :

- a) zvislou plochou (plochami) prechádzajúcou obrysami umývadla, umývacieho drezu a zahŕňa priestor pod aj nad umývadlom, umývacím drezom,
- b) podlahou a stropom.

V umývacom priestore sa môžu inštalovať ďalšie spotrebiče za predpokladu, že sú ich výrobcom určené na použitie v umývacom priestore, a ich vlastnosti umožňujú použitie v umývacom priestore (typovo overené). Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche bude v zmysle STN prevádzkovaná samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Prierez ochranného vodiča (PE) bude zodpovedať prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1:2009, 4-41, 5-54, 6. Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6 izolovaním živých častí, krytmi, zábranami a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v umývárňach, toaletách a zásuvkové okruhy pre vonkajšie priestory a všetky ostatné priestory kde sú zásuvky určené pre používanie laikmi do 32A.

El. inštalácia v priestoroch s umývacím priestorom musí zodpovedať požiadavkám STN 33 2000-7-701

## Umiestnenie zásuviek a vypínačov v priestore s umývadlom



### 7.12 Ochranné pospájanie

Pre navrhovanú časť bude riešená doplnková svorka pospájania označená ako SEBTx, umiestnené pri rozvádzači RP1 a RP2. Každý vodič pripojený na doplnkovú svorku pospájania sa musí dať samostatne odpojiť. Tento spoj musí byť spoľahlivý a rozpojiteľný iba pomocou nástroja. Hlavný ochranný vodič musí byť dimenzovaný tak, aby minimálne zodpovedal prierezu najväčšieho krajného vodiča použitého v inštalácii. Prierez každého ochranného vodiča, ktorý nie je časťou kábla alebo ktorý nie je v spoločnom kryte s krajným vodičom, nesmie byť menší ako :

- 2,5 mm<sup>2</sup> Cu alebo 16 mm<sup>2</sup> Al, ak je chránený pred mechanickým poškodením,
- 4 mm<sup>2</sup> Cu alebo 16 mm<sup>2</sup> Al, ak nie je chránený pred mechanickým poškodením.

Ochranné vodiče sa musia vhodným spôsobom chrániť pred mechanickým, chemickým alebo elektrochemickým poškodením, pred účinkami elektrodynamických a termodynamických síl. Každý spoj (napríklad skrutkové spoje, upínacie konektory) medzi ochrannými vodičmi alebo medzi ochranným vodičom a iným zariadením musia zabezpečovať trvanlivé a neprerušované elektrické spojenie a primeranú mechanickú pevnosť a ochranu.

### 7.13 Doplnkové pospájanie

Pre priestory s triedami vonkajších vplyvov AD2, AD3, AD4, AF4 sa použije sa doplnková ochrana doplnkovým pospájaním podľa STN 33 2000-4-41 čl.415.2.

Doplnkové pospájanie je navrhnuté v priestore WC, kuchyne, technickej miestnosti vodičom PRAFlaSafe X-J 1x4 (B2ca-s1,d1,a1) – nechránený pred mechanickým poškodením (vedený voľne v priestore alebo pod omietkou) a PRAFlaSafe X-J 1x2,5 (B2ca-s1,d1,a1) chránený pred mechanickým poškodením (vedený v elektroinštalačnej trubke, vo voľnom priestore alebo pod omietkou) podľa STN 33 2000-5-54 čl.543.1.3. Ochranným vodičom pripojiť všetky prístupné nechránené cudzie vodivé časti a všetky neživé vodivé časti upevnených zariadení v miestnosti obsahujúcej kúpaciu a/alebo sprchovaciu vaňu, drez a pod.. Toto miestne doplnkové pospájanie môže byť buď priamo v miestnosti s vaňou alebo sprchou alebo i mimo nej, prednostne v blízkosti bodu vstupu cudzích vodivých častí do takejto miestnosti. Vodiče na takéto miestne ochranné pospájanie musia byť farby zeleno-žltej. Kovové vaňové a umývadlové batérie na teplú a studenú vodu i pokiaľ sú pripojené na plastové potrubie (PPR) alebo plast-hliníkové potrubie (AL-PE) je treba pripojiť na doplnkové ochranné pospájanie, najlepšie prostredníctvom typizovanej svorky ZS4.(POHĽAD „B“). Vodič ochranného doplnkového



pospojovania sa pripojí na ochranný kontakt (PE) zásuvky vodičom Cu s prierezom 2,5mm<sup>2</sup>, prípadne vodičom Cu s prierezom 6mm<sup>2</sup> na svorku SEBT.

Na svorku SEBTx (Doplnková svorka pospájania) sa vodičmi s prierezom v zmysle STN 33 2000-5-54 a typizovanými svorkami vodivo pripoja:

- neživé vodivé časti rozvádzača
- vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov
- káblové žľaby

## 8. Slaboprúdové rozvody

Nie sú predmetom tejto PD!

## 9 Bleskozvod

### 9.1 Ochrana pred bleskom - vnútorná

Pre ekvipotenciálne pospájanie vnútorného LPS treba zapojiť:

- kovové časti stavby;
- kovové inštalácie;
- vnútorné systémy;
- vonkajšie vodivé časti a vedenie pripojené ku stavbe.

Vzájomné spojenie uskutočniť:

- vodičom vyrovnania potenciálov, ak sa nedosiahne elektricky vodivé spojenie náhodným pospájaním;
- prepäťovými ochrannými zariadeniami, kde nie je možné urobiť priame pripojenie vodičov vyrovnania potenciálov.

Pri vonkajšom LPS, sa ekvipotenciálne pospájanie proti blesku musí urobiť nasledujúcimi spôsobmi:

1.) v suteréne alebo v úrovni terénu. Vodiče vyrovnania potenciálu sa musia pripojiť k svorku vyrovnania potenciálov, ktorá je konštruovaná a inštalovaná tak, aby bola ľahko prístupná s cieľom odbornej prehliadky a skúšky. Svorky vyrovnania potenciálov sa musia spojiť s uzemňovacou sústavou.

2.) ak nie sú splnené požiadavky na izoláciu tak, ekvipotenciálne pospájanie proti blesku sa musí urobiť pokiaľ možno čo najkratším a najpriamejším spôsobom.

Minimálne hodnoty prierezov vodičov vyrovnania potenciálov spájajúcich rôzne svorky vyrovnania potenciálov a vodičov spájajúcich svorky vyrovnania potenciálov s uzemňovacou sústavou:

Trieda LPS	Materiál	Prierez (mm <sup>2</sup> )
I až IV	Meď	16
	Hliník	25
	Oceľ	50

Minimálne hodnoty prierezov vodičov vyrovnania potenciálov spájajúcich vnútorné kovové inštalácie so svorkou vyrovnania potenciálov:

Trieda LPS	Materiál	Prierez (mm <sup>2</sup> )
I až IV	Meď	6
	Hliník	10
	Oceľ	16

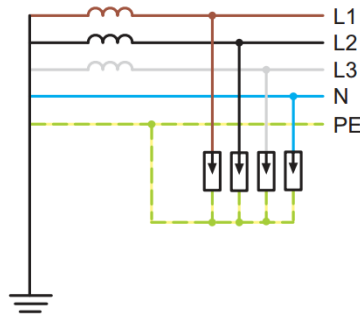
Ak sú vodiče vnútorných systémov tienené alebo uložené v kovových trubkách, môže postačovať len pospájanie tienenia a elektroinštalčných trubiek. Vodiče vnútorných systémov, ktoré nie sú ani tienené, ani uložené v kovových trubkách, sa musia pospájať cez prepäťové ochranné zariadenia SPD.

### 9.2 Ochrana proti vznikutému prepätiu

Ochrana proti prepätiu v objekte bude riešená podružných rozvádzačoch. V rozvádzačoch budú navrhnuté zvodiče bleskového prúdu a prepätia triedy T1+T2.

Zapojenie prepäťových ochrán T1+T2: realizovať paralelným zapojením. Je potrebné dodržať vzdialenosť pripojovacieho vodiča čo najmenšiu, teda umiestniť SPD čo najbližšie ku svorku PEN (PE). Vodič PEN za prepäťovou

ochranou ku EP viesť čo najpriamejšie (bez „oblúčikov“). Zapojenie prepäťových ochrán SPD1+SPD2 v prevedení 4+0 v sieti TN-S: použiť štyri rovnaké prvky zapojené medzi pracovné vodiče a ochranný vodič (L1-PE, L2-PE, L3-PE a N-PE)



Minimalizácia plochy prúdovej slučky: slučka nesmie obopínať celý rozvádzač, aby účinkom elektromagnetického poľa boli vystavené všetky prístroje a vodiče. Nesmú byť križované prírodné a vývodné vodiče. Ich vzájomnou väzbou by sa mohlo prepätie preniesť z prírodného vodiča na vodiče vývodné a ohroziť pripojené zariadenia.

## 10. Bezpečnostné upozornenia

- Montáž elektrických rozvodov a zariadení môžu vykonávať iba odborne spôsobilé osoby podľa vyhl. MP VSR č.508/2009. Pri montáži sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy.
- Po montáži, pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a odborná skúška podľa STN 33 1500, STN 33 2000-1:2002-12 a vyhl. MPVSR č.508/2009
- Elektroinštalačný 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 elektroinštalačný výrobok a zariadenie od dodávateľa elektroinštalácie vydané vyhlásenie o zhode.
- Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalačný 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 3100:2001-08:
- 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 zmena a/1991 a súvisiacich predpisov a STN.
- Obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch vykonávať a riadiť podľa STN 34 3103:1967 a zmena a/1988 a súvisiacich predpisov a STN.
- Ochranné opatrenia proti nebezpečným účinkom statickej elektriny zabezpečovať v zmysle STN 33 2030:1986 a zmena a/1988 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,§21,§22,§23 a §24.
- 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 614 39-1(35 7107):2010, STN EN 614 39-6(35 7107):2013, STN EN 614 39-3:2012, STN EN 604 39-4/2005, STN EN 604 39-5/2000 + A1/2001 + oprava 01/2002.
- K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou.
- Vykonanie kusovej skúšky vo výrobní rozvádzača, nezbavuje montážnu organizáciu, ktorá rozvádzač inštaluje, povinnosť prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave a inštalovaní podľa STN 33 15 00/1991, STN 33 2000-1:2009-04, STN EN 614 39-1:2010.
- 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 a č.3 zákona č.56/2018 Z.z. príloha č.4, STN 33 2000-1:2009-04 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.
- 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 613 10-1/2000, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby podľa STN EN 60417-1, značka č. 5036.
- Elektrická inštalácia sa musí usporiadať tak, aby medzi elektrickými 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 elektrické 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 a 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, púzdrach, krytoch a konštrukciách) v zmysle STN EN 61140:2018
  - proti škodlivým účinkom atmosférických výbojov, v zmysle STN EN 62 305
  - proti nebezpečenstvu vyplývajúceho z nábojov statickej elektriny, v zmysle STN 33 2030:1984
  - proti nebezpečným účinkom elektrického oblúku
  - proti škodlivému pôsobeniu prostredia na bezpečnosť elektroinštalácie a elektrického zariadenia
- Ak emituje nejaký druh žiarenia, treba zabezpečiť, aby používateľ, alebo pracovník technickej obsluhy nebol vystavený nadmerne vysokej úrovni tohto žiarenia.
- Ide o šírenie zvukových vĺn, vysokofrekvenčné žiarenie, infračervené žiarenie, viditeľné a koherentné svetlo s vysokou intenzitou, ultrafialové svetlo, ionizujúce žiarenie atď.
- Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť elektrických 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.
- Pri odbornej prehliadke a odbornej skúške sa vyhodnotí:
  - zhodnosť elektroinštalácie s 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 č.508/2009Z.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 č. 508/2009 Z.z.

## 11. Ochranné zostatkové nebezpečenstva

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 125/2006 Z.z. a o doplnení Zákonníka práce 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.

### 11.1 Neodstrániteľné nebezpečenstvo-stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie

- poškodenie izolácie elektrických rozvodov a el. prístrojov mechanicky, starnutím, poškodením káblových látov (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 elektro inštalácií
- neodborná manipulácia na elektrozariadení

### 11.2 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 - úraz 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 nepovoláných osôb do blízkosti zariadenia

### 11.3 Miesta kde sa vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie

Prevádzka (miestnosti) s elektrickými inštaláciami. Elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcich z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4, zákona 124/2006 a 309/2007 Z.z. a v znení neskorších zmien. Pri dodržaní navrhovaného riešenia a bezpečnostných predpisov pre prevádzku, výstavbu a údržbu zariadení, uvažovaných v tomto projekte, nevzniká nebezpečenstvo ohrozenia života a zdravia ľudí. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne zostatkové nebezpečenstvá.

## 12. Požiadavky z hľadiska životného prostredia

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Z hľadiska nakladania s odpadmi je potrebné riadiť sa ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z.z. Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhláškou č. 373/2015 o nakladaní s elektrozariadeniami a elektro-odpadom, vyhláškou č. 371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a vyhláškou č. 265/2015 Z.z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

V zmysle zákona o odpadoch:

- každý je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať v súlade s týmto zákonom; ten, komu vyplývajú z rozhodnutia alebo povolenia vydaného na základe tohto zákona povinnosti, je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať aj v súlade s týmto rozhodnutím alebo povolením. Pri nakladaní s odpadmi alebo inom zaobchádzaní s nimi je každý povinný chrániť zdravie ľudí a životné prostredie.
- pre nakladanie s odpadmi a držiteľ odpadu je povinný odpady zaraďovať podľa Katalógu odpadov (§68 ods. 3 písm. e)).

- Obec upraví podrobnosti o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi a elektroodpadmi z domácností všeobecne záväzným nariadením, v ktorom ustanoví najmä podrobnosti o spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, o spôsobe separovaného zberu jednotlivých zložiek komunálnych odpadov, o spôsobe nakladania s drobnými stavebnými odpadmi, ako aj miesta určené na ukladanie týchto odpadov a na zneškodňovanie odpadov.

Čistota verejných priestranstiev bude zabezpečovaná dodávateľom v zmysle vyhl. č. 135/1984 Zb. v znení neskorších predpisov.

### 13. Záver

El. zariadenia musia mať certifikát preukázania zhody podľa zákona č. 56/2018 Z.z., ktorým sa potvrdzuje zhoda uvedených vlastností správnymi predpismi, technickými normami a dokumentmi: bezpečnosť obsluhy, elektrická a požiarne bezpečnosť, funkčná spôsobilosť, EMC a hygienická nezávadnosť, rozmery, mechanická pevnosť a stabilita. Po ukončení montážnych prác musí byť vykonaná v súlade s STN 33 1500 a STN 33 2000-6 prvá odborná skúška el. inštalácie. Prevádzkovateľ je povinný uskutočňovať pravidelné odborné prehliadky v zmysle STN 33 1500 a vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. Na bezpečné prevádzkovanie, vykonávania kontrol, údržby a obsluhy elektrického zariadenia si prevádzkovateľ vypracuje prevádzkový predpis. Súčasťou prevádzkovej dokumentácie sú záznamy o vykonaných prehliadkach a skúškach elektrického zariadenia. Objekt preberá užívateľ ako celok a je potrebné oboznámenie sa s prevádzkovými vlastnosťami elektrického zariadenia.

**„Súhlas na citovanie udelil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky pod č.ÚNMS/00427/2020-702/000364/2020“.**

Január 2024

Vypracoval: Ing. Patrik Janák

#### 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 parag. 5 ods. 1 zákona č.618/2003 Z.z. v platnom znení projektovým dielom, pričom neoprávnený zásah do autorských práv súvisiacich s uvedeným dielom je trestný podľa parag. 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.*