

## VARGA ELEKTRO

### Technická správa

Vyhradené technické zariadenie elektrické

DD a DSS Terany - novostavba ubytovacieho bloku, SO-01: Vlastný objekt  
Kraj: Banskobystrický, okr.: Krupina, k.ú.: Horné Terany, p. č.:44/1,44/3,44/8,44/9,44/10,794/12,794/10  
Časť: F. Elektroinštalácie - silnoprúd  
Silnoprúdová svetelná, zásuvková a motorická elektroinštalácia, vonkajšia a vnútorná ochrana pred atmosférickými vplyvmi.  
Domov dôchodcov a domov sociálnych služieb Terany 1, Terany 1, 962 68 Hontianske Tesáre

VARGA ELEKTRO s. r. o., Ľ. Podjavorinskej 1061, 984 01 LUČENEC  
06.09.2023



## OBSAH :

### 1. Základné údaje

- 1.1 Predmet riešenia a rozsah technickej dokumentácie
- 1.2 Východzie podklady pri návrhu technickej dokumentácie
- 1.3 Rozsah technickej dokumentácie
- 1.4 Určenie vonkajších vplyvov
- 1.5 Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie
- 1.6 Požiadavky na krytie elektrických predmetov
- 1.7 Požiadavky na skratovú bezpečnosť
- 1.8 Rozdelenie elektrických zariadení z hľadiska miery ohrozenia
- 1.9 Ochranné pásma elektrických vedení

### 2. Technické údaje

- 2.1 Napäťová sústava a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- 2.2 Vypínanie elektrickej energie počas požiaru
- 2.3 Základné údaje o zdroji resp. o zdrojoch
- 2.4 Požiadavky na záruku napájania
- 2.5 Údaje o výkone a energetická bilancia
- 2.6 Meranie spotreby elektrickej energie

### 3. Technické riešenie

- 3.1 Druhy vodičov, káblov a ich uloženie
- 3.2 Dimenzovanie elektrických zariadení
- 3.3 Ochranné prístroje a káblové vedenia
- 3.4 Prístupnosť k elektrickým zariadeniam
- 3.5 Elektrická prípojka NN
- 3.6 Ochranné pospájanie
- 3.7 Silnoprúdová svetelná, zásuvková a motorická inštalácia
- 3.8 Vonkajšia a vnútorná ochrana pred atmosférickými vplyvmi

### 4. Ochrana životného prostredia

- 4.1 Ochrana z hľadiska štátnej správy na úseku ochrany prírody a krajiny
- 4.2 Ochrana z hľadiska štátnej správy na úseku odpadového hospodárstva

### 5. Záver

- 5.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození
- 5.2 Podmienky uvedenia vyhradeného technického zariadenia do prevádzky
- 5.3 Záverečné ustanovenia

### Prílohy

- 1 Protokol o určení vonkajších vplyvov
- 2 Tabuľka zostavenia vonkajších vplyvov

## 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

### 1.1 Predmet riešenia technickej dokumentácie

Špecifikácia predmetu riešenia projektovej dokumentácie:

Stupeň PD: SP / RP  
Názov stavby: DD a DSS Terany - novostavba ubytovacieho bloku  
Objekt: SO-01: Vlastný objekt  
Časť: F. Elektroinštalácie - silnoprúd  
Miesto stavby: obec: Terany, k.ú.: Horné Terany  
Parcelné číslo: 44/1,44/3,44/8,44/9,44/10,794/12,794/10  
Okres: Krupina  
Kraj: Banskobystrický  
Investor: Domov dôchodcov a domov sociálnych služieb Terany 1, Terany 1, 962 68 Hontianske Tesáre  
Projektant: Bc. Stanislav Varga, autorizovaný stavebný inžinier, registračné číslo autorizácie: 5287\*T\*14 Technické a technologické vybavenie stavieb  
Dodávateľ PD: Oprávnená organizácia VARGA ELEKTRO s. r. o., Ľ. Podjavorinskej 1061, 984 01 Lučenec  
Číslo oprávnenia 169/2/2013 – EZ – S, O (OU,R,M) – E1, A, B  
Číslo zákazky: 23.08.07

### 1.2 Východzie podklady pri návrhu technickej dokumentácie

- technická dokumentácia stavebnej časti
- zákony, NV SR, vyhlášky v platnom znení, normy STN, EN, IEC

### 1.3 Rozsah technickej dokumentácie

- vnútorná a vonkajšia silnoprávová inštalácia
- vonkajšia a vnútorná ochrana pred atmosférickými vplyvmi

### 1.4 Určenie vonkajších vplyvov

V priestore realizácie technickej dokumentácie sú vonkajšie vplyvy určené odbornou komisiou v zmysle STN 33 2000-5-51 (33 2000). Vonkajšie vplyvy sú určené v protokole číslo 23.08.07. Protokol o určení vonkajších vplyvov tvorí prílohu č. 1 a 2 technickej správy.

### 1.5 Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie

Technická dokumentácia je spracovaná na základe t. č. platných predpisov a noriem STN týkajúcich sa zariadení riešených v tomto projekte.

Jedná sa hlavne o nasledujúce normy:

Vyhláška MV SR 225/2012 Z. z.	ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z. z.
NV 387/2006 Z. z.	o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
NV 245/2004 (04/2004)	o podrobnostiach o technických požiadavkách na výrobky z hľadiska elektromagnetickej kompatibility
STN 92 0203 (92 0203)	Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požari
STN 33 2000-1 (33 2000)	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41 (33 2000)	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-51 (33 2000)	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-54 (33 2000)	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie systémy a ochranné vodiče
STN 33 2000-5-52 (33 2000)	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
STN 33 1500 (33 1500)	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
STN 33 2000-6 (33 2000)	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 6: Revízia.
STN 33 2130/Z3 (33 2130)	Elektrotechnické predpisy. Vnútorné elektrické rozvody
STN IEC 61439-1 (35 7107)	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN IEC 61439-2 (35 7107)	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 2: Výkonové (priemyselné) rozvádzače
STN EN 60439-3 (35 7107)	Rozvádzače NN. Časť 3: Osobitné požiadavky na rozvádzače NN inštalované na miestach prístupných laickej obsluhu pri ich používaní.
STN 33 2000-7-701 (33 2000)	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou
STN 33 2312 (33 2312)	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia v horľavých látkach a na nich

STN EN 12464-1 (36 0074)	Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorné pracoviská
STN EN 1838 (36 0075)	Svetlo a osvetlenie. Núdzové osvetlenie
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

## 1.6 Požiadavky na krytie elektrických predmetov

V zmysle STN 33 2000-5-51 (33 2000) boli odbornou komisiou určené vonkajšie vplyvy prostredia pre elektrické zariadenia, rozvádzače RH, RP1, RP2, RP3, pre vnútornú a vonkajšiu silnoprúdovú inštaláciu a bleskozvod.

## 1.7 Požiadavky na skratovú bezpečnosť

Rozvádzače RH, RP1, RP2, RP3 musia mať skratovú odolnosť inštalovaných prístrojov, ale aj hlavných obvodov rozvádzača v súlade s STN IEC 60909-0 (33 3020), 60909-3 (33 3020), STN EN 60 865-1 (33 3040), STN 33 2000-4-43 (33 2000) a vyhlášky 59/82 Zb. § 194, odst. 3.

## 1.8 Rozdelenie elektrických zariadení z hľadiska miery ohrozenia

1., skupina zariadení kategórie „A“

v zmysle vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. §2, prílohy 1, časť III. písmeno A., odsek:

g) elektrická inštalácia v priestore s mimoriadnym nebezpečenstvom zásahu elektrickým prúdom v mokrom prostredí s vonkajším vplyvom AD3 až AD8 alebo dotykom s potenciálom zeme s vonkajším vplyvom BC3 a BC4 vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny,

Do skupiny zariadení kategórie „A“ patrí vnútorný priestor miestnosti – 1.08 výdajňa jedla.

V miestnosti – 1.08 výdajňa jedla je určené oplachové pásmo do výšky 20 cm od podlahy.

2., skupina zariadení kategórie „B“

v priestore mimo zariadenia zaradeného do skupiny A sú všetky ostatné zariadenia uvedené v technickej dokumentácii zmysle vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. §2. Vyhlášky, prílohy 1 časť III. sú zariadenia zaradené do skupiny B.

**VTZ skupiny „A“ v zmysle §5 vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. podlieha posúdeniu OPO.**

Pred započatím prác na VTZ je potrebné v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z. požiadať OPO (TI, TUV SUD, E.I.C.) o schválenie konštrukčnej dokumentácie.

Po ukončení prác na VTZ je potrebné požiadať OPO (TI, TUV SUD, E.I.C.) o výkon 1. Úradnej skúšky v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z.

## 1.9 Ochranné pásma elektrických vedení

Na ochranu zariadení elektrizačnej sústavy sa podľa zákona o energetike č. 251/2012 Z. z. zriaďujú ochranné pásma. Ochranné pásmo je priestor v bezprostrednej blízkosti zariadenia elektrizačnej sústavy, ktorý je určený na zabezpečenie spoľahlivej a plynulej prevádzky, a na zabezpečenie ochrany života a zdravia osôb a majetku.

Ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia nad 1 kV z vodičmi bez izolácie je vymedzené zvislými rovinami vedenými po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča vedenia na každú stranu.

nad 1 do 35 kV	10 m
nad 35 do 110 kV	15 m
nad 110 do 220 kV	20 m
nad 220 do 400 kV	25 m
nad 400 kV	35 m

V ochrannom pásme vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia pod elektrickým vedením je zakázané:

- zriaďovať stavby, konštrukcie a skládky,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3m,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 metre, vo vzdialenosti do 2 metrov od krajného vodiča vzdušného vedenia s jednoduchou izoláciou,
- uskladňovať ľahko horľavé alebo výbušné látky,
- vykonávať činnosti ohrozujúce bezpečnosť osôb a majetku,
- vykonávať činnosti ohrozujúce elektrické vedenie a bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky sústavy,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 metre vo vzdialenosti presahujúcej 5 metrov od krajného vodiča vzdušného vedenia možno len vtedy, ak je zabezpečené, že tieto porasty pri páde nemôžu poškodiť vodiče vzdušného vedenia,

- vlastník pozemku je povinný umožniť prevádzkovateľovi vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia prístup k vedeniu (udržiavať voľný priestor pozemkov – bezlesie v šírke 4 metre po oboch stranách vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia).

Vymedzenie ochranného pásma vonkajšieho podzemného elektrického vedenia.

Káblové vedenie do 110 kV	1 m
Káblové vedenie nad 110 kV	3 m

V ochrannom pásme vonkajšieho podzemného elektrického vedenia a nad týmto vedením je zakázané:

- zriaďovať stavby, konštrukcie, skládky, vysádzať trvalé porasty a používať osobitne ťažké mechanizmy (nad 6 ton),

vykonávať bez predchádzajúceho súhlasu prevádzkovateľa elektrického vedenia zemné práce a iné činnosti, ktoré by mohli ohroziť elektrické vedenie, spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky, prípadne sťažiť prístup k elektrickému vedeniu.

## 2. TECHNICKÉ ÚDAJE

### 2.1 Napäťová sústava a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

3/PEN, AC, 400V, 50Hz, TN-C – rozvádzač RE

3/N/PE, AC, 230/400V, 50Hz, TN-C-S – rozvádzač RH

3/N/PE, AC, 230/400V, 50Hz, TN-S – rozvádzače RP1, RP2, RP3, vnútorná a vonkajšia inštalácia

#### Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom:

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41 (33 2000), Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-41: zaistenie bezpečnosti, podľa príslušných článkov nasledovne:

čl. 411.3.2	Samočinné odpojenie pri poruche
čl. 411.3.1	Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
čl. 411.3.2.6	Doplňkové pospájanie
príloha A, kap. A.1:	Základná izolácia živých častí
príloha A, kap. A.2:	Zábrany alebo kryty
čl. 415.1 - doplnková ochrana:	Prúdové chrániče

### 2.2 Vypínanie elektrickej energie počas požiaru

V zmysle vyhlášky MV 225/2012 Z. z. a STN 92 0203/O1 (92 0203):01.2013 čl. 4.3. je vypínanie elektrickej energie (TOTAL STOP) počas požiaru zabezpečené hlavným vypínačom v elektromerovom rozvádzači RE, ktorý odpojí od napájania hlavné prírodné vedenie a tým kompletne silnoprúdové, zásuvkové a svetelné rozvody objektu.

### 2.3 Základné údaje o zdroji resp. o zdrojoch

Druh prúdu: striedavý

Druh a počet vodičov pre striedavý prúd:

fázový vodič /fázové vodiče/ - L1, L2, L3

stredný vodič - N

ochranný vodič - PE

Druh rozvodných sietí v časti inštalácie

Podľa spôsobu uzemnenia sa uvažuje s druhom rozvodnej siete TN:

TN-C - ochranný a pracovný vodič je oddelený

TN-C-S - ochranný a pracovný vodič je oddelený

TN-S - ochranný a pracovný vodič je oddelený.

### 2.4 Požiadavky na záruku napájania

Napájanie objektu je zaradené do 3. stupňa dôležitosti dodávky podľa STN 34 1610 (34 1610):02.1963 / t.j. jeden prívod a nevyžaduje sa ďalšieho zvláštneho zásahu – zaistenia /.

### 2.5 Údaje o výkone a energetická bilancia

#### Kotolňa:

Tepelne čerpadlo: 400V, 16 + 16 A - 21,06 kW

Kotol 230V, 16 A + regulácia 230V, 16A - 0,50 kW

#### Tech. Miestnosť:

VZT1, 400 V, 10A - 6,60 kW

VZT2, 400 V, 10 A - 6,60 kW

**Kuchyňa:**

05. Umývačka riadu – 400V	- 6,30 kW
12. Konvektomat – 400V	- 9,30 kW
14. Elektrický sporák – 400V	- 5,20 kW
17. Fritéza 8 l – 230V	- 3,00 kW
18. Mikrovlnka – 230V	- 1,05 kW
22. Mraznička – 230V	- 0,10 kW
23. Chladnička – 230V	- 0,10 kW
29. Ohrevný stôl – 400V	- 4,30 kW

**Spoločenská miestnosť:**

Chladnička – 230V	- 0,10 kW
Elektrický sporák – 400V (7,70 kW x 0,6)	- 4,62 kW

Ostatné - - 6,00 kW

Celkový inštalovaný príkon:	$P_i =$	74,83 kW
Koeficient súdobnosti $\beta$ :	$\beta =$	0,7
Maximálny súdobný výkon:	$P_s =$	52,38 kW

**Výpočtový prúd  $I_{pv} = 79,61$  A**

**MRK požadovaná: 3x 80 A**

## 2.6 Meranie spotreby elektrickej energie

Meranie spotreby elektrickej energie je riešené v elektromerovom rozvádzači RE pilierový „P“ pre jeden elektromer. Na meranie spotreby elektrickej energie bude použitý elektromer trojfázový.

## 3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

### 3.1 Druhy vodičov, káblov a ich uloženie

Použitie vodiče sú typu N2XH, CYKY, CYSY. N2XH-J, N2XH-O vnútorná a vonkajšia silnoprúdová inštalácia.

**Všetky použité káble musia spĺňať požiadavku triedy reakcie na oheň - B2ca s1 d1 a1.**

CYKY, CYSY – napojenie prečerpávacej stanice kanalizácie. Gulatina AlMgSi  $\varnothing 8$ mm hlavný uzemňovací vodič, gulatina FeZn  $\varnothing 10$ mm zvodové vedenie, pásovina FeZn 4x30mm uzemňovacie vedenie.

### 3.2 Dimenzovanie elektrických zariadení

Dimenzovanie strojov, prístrojov, rozvádzačov a sietídiel z hľadiska skratových prúdov.

Prístroje a rozvodné zariadenia vyhovujú z hľadiska mechanickej odolnosti proti skratovým prúdom, ak vyhovujú podmienke:  $I_{km} < I_d$ .

Prístroje a rozvodné zariadenia vyhovujú z hľadiska tepelnej odolnosti proti skratovým prúdom, ak vyhovujú podmienke:  $I_{ke} < I_t$ .

Hodnoty  $I_d$  a  $I_t$  pre jednotlivé prístroje a zariadenia sú uvedené výrobcom v sprievodnej dokumentácii.

Dimenzovanie vedení:

Dimenzovanie vedení z hľadiska mechanickej pevnosti je riešené podľa STN 33 3300 (33 3300), STN 34 1050 (34 1050), STN 33 2130 (33 2130), STN 33 2000-1 (33 2000). Dimenzovanie vedení z hľadiska hospodárnosti sa študuje.

Vedenie musí odolávať dynamickým aj tepelným účinkom skratových prúdov a musí vyhovovať podmienke:  $S_{min} \geq I_{ke} \cdot t_k \cdot 1000/k$

Vedenie musí byť dimenzované z hľadiska úbytku napätia tak, aby nespôsobilo nedovolený pokles napätia podľa STN 33 2130 (33 2130):09.2002, STN 33 2190 (33 2190).

Dimenzovanie vedení z hľadiska ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím. Vypínacie charakteristiky ochranných prístrojov a impedancie obvodov musia byť také, aby pri poruche so zanedbateľnou impedanciou medzi krajným káblom a ochranným káblom, alebo neživou vodivou časťou, v ktoromkoľvek mieste inštalácie došlo k samočinnému odpojeniu napájania v predpísanom čase. Prítom musí platiť podmienka:  $Z_s \cdot I_a \leq U_0$  podľa STN 33 2000-4-41 (33 2000). Dimenzovanie vedení z hľadiska ochrany pred nadprúdom je riešené podľa STN 33 2000-4-43 (33 2000).

### 3.3 Ochranné prístroje a káblové vedenia

Charakteristiky ochranných prístrojov s ohľadom na ich funkciu / preťaženie, skratové prúdy / vyhovujú daným požiadavkám.

Všetky navrhnuté ochranné prístroje / poistky, ističe / pôsobia svojimi menovitými hodnotami tak, aby vhodne nadväzovali na charakteristiky obvodov a možné nebezpečie.

Všetky káblové vedenia sú navrhované tak, aby spĺňali požiadavky 3.2.

Skratové prúdy, impedancia vypínacích okruhových, selektivita istenia, oteplenie, ochrana pred nadprúdom, úbytok napätia boli prepočítané programom SICH 20.01 spoločnosti OEZ, s.r.o. Letohrad.

### 3.4 Prístupnosť k elektrickým zariadeniam

Elektrické zariadenia sú umiestnené a osadené tak, aby bol zaistený dostatočný priestor pre montáž resp. neskoršiu výmenu jednotlivých častí, a aby bola dostatočná prístupnosť pre ovládanie, skúšanie, prehliadku, údržbu a opravy.

### 3.5 Elektrická prípojka NN

Napojenie objektu na verejnú distribučnú sieť rieši samostatná projektová dokumentácia.

### 3.6 Ochranné pospájanie

Hlavná ekvipotencionálna svorkovnica /EPS, HUS/ je inštalovaná v hlavnom rozvádzači RH, uzemnenie EPS je navrhované guľatinou FeZn  $\varnothing 10$  cez skúšobnú svorku SZ, ktorá bude inštalovaná na vonkajšom obvodom múre budovy v krabici vo výške 60 cm nad definitívnou úrovňou terénu. Zemné vedenie je navrhované vodičom FeZn  $\varnothing 10$ , bude pripojené na ekvipotencionálne základové uzemnenie (spoločná uzemňovacia sústava). Hlavný ochranný vodič CYa 70 mm<sup>2</sup> ZŽ pripája rozvádzač RH na EPS. Vodič hlavného ochranného pospájania CYa 10 mm<sup>2</sup> ZŽ pripája kovové konštrukčné časti objektu a hlavné príklady inžinierskych sietí do budovy.

Hlavný ochranný vodič CYa 25 mm<sup>2</sup> ZŽ pripája rozvádzače RP2 a RP3 k PE svorkovnici rozvádzača RH. Hlavný ochranný vodič CYa 25 mm<sup>2</sup> ZŽ pripája pomocné uzemňovacie svorkovnice PUS1 – PUS7 k PE svorkovnici rozvádzača RH.

Hlavný ochranný vodič CYa 25 mm<sup>2</sup> ZŽ pripája pomocnú uzemňovaciu svorkovnicu PUS9 k PE svorkovnici rozvádzača RP2. Uzemnenie PUS9 je navrhované aj guľatinou FeZn  $\varnothing 10$  cez skúšobnú svorku SZ, ktorá bude inštalovaná na vonkajšom obvodom múre budovy v krabici vo výške 60 cm nad definitívnou úrovňou terénu. Zemné vedenie je navrhované vodičom FeZn  $\varnothing 10$ , bude pripojené na ekvipotencionálne základové uzemnenie (spoločná uzemňovacia sústava). Hlavný ochranný vodič CYa 25 mm<sup>2</sup> ZŽ pripája skrinku ovládania prečerpávacej stanice kanalizácie k PUS9.

Hlavný ochranný vodič CYa 25 mm<sup>2</sup> ZŽ pripája pomocné uzemňovacie svorkovnice PUS8, PUS8.1 k PE svorkovnici rozvádzača RP3.

Hlavná ekvipotencionálna svorkovnica /EPS, HUS/ bude inštalovaná aj pod rozvádzačom RP1, uzemnenie EPS je navrhované guľatinou FeZn  $\varnothing 10$  cez skúšobnú svorku SZ, ktorá bude inštalovaná na vonkajšom obvodom múre budovy v krabici vo výške 60 cm nad definitívnou úrovňou terénu. Zemné vedenie je navrhované vodičom FeZn  $\varnothing 10$ , bude pripojené na ekvipotencionálne uzemnenie (spoločná uzemňovacia sústava). Hlavný ochranný vodič CYa 35 mm<sup>2</sup> ZŽ pripája rozvádzač RP1 na EPS. Vodič hlavného ochranného pospájania CYa 25 mm<sup>2</sup> ZŽ pripája pomocné uzemňovacie svorkovnice PUS10 – PUS15 na HUS. Vodič hlavného ochranného pospájania CYa 10 mm<sup>2</sup> ZŽ pripája kovové konštrukčné časti objektu a hlavné príklady inžinierskych sietí do budovy.

V objekte budú inštalované svorkovnice ochranného pospájania PUS1 – PUS15, ktoré budú umiestnené na stenách objektu v blízkosti technologického vybavenia. Budú slúžiť na pripájanie technologického a technického vybavenia objektu na ochranné pospájanie

Doplnkové pospájanie je navrhované z PE svorkovnic rozvádzačov, HUS, alebo svorkovnic ochranného pospájania PUSx vodičom CYa 6 mm<sup>2</sup> ZŽ.

### 3.7 Silnoprúdová svetelná, zásuvková a motorická inštalácia

Na istenie a ovládanie elektrického rozvodu objektu sú použité atypické rozvádzače RH, RP1 (chodba), RP2 (kotolňa), RP3 (technická miestnosť), ktoré sú inštalované vo vnútorných priestoroch objektu a napájajú svoje konkrétne logické prislúchajúce stavebné časti objektu. Z rozvádzača RH budú káblom N2XH-J 5x25 mm<sup>2</sup> napájané rozvádzače RP1, RP2 a RP3.

Rozvádzač RH slúži ako miesto rozdelenia sústavy TN-C na sústavu TN-S. **Uzemnenie bodu rozdelenia sústavy TN-C na TN-S (PEN na PE a N) je do 5Ω!**

Vnútna ochrana pred atmosférickými vplyvmi je realizovaná použitím zvodičov prepätia triedy T1+T2 (B+C) v rozvádzačoch RH, RP1, RP2 a RP3.

Zvýšená ochrana proti úrazu je navrhovaná prúdovými chráničmi s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom 30mA.

Istenie jednotlivých vývodov je navrhované jedno a trojpólovými ističmi s vypínacou charakteristikou B a C a prúdovým zafarbením podľa požiadaviek inštalovanej technológie.

Istenie jednotlivých vývodov je navrhované aj dvoj a štvorpólovými prúdovými chráničmi s ističom s vypínacou charakteristikou B a C a prúdovým zafarbením podľa požiadaviek inštalovanej technológie.

Hlavný vypínač v rozvádzači RH je vypínaný pomocou tlačidla TOTAL STOP. Na vypínanie sú použité tlačidlá TOTAL STOP núdzového vypnutia bez samočinného návratu, ktoré vypínajú hlavný vypínač rozvádzača RH a tým všetky silnoprúdové rozvody objektu, t.j. odpájajú od napájania celý objekt.

Tlačidlo TOTAL STOP je inštalované v počte 3ks. Umiestnené sú pri hlavných vstupoch do objektu (umiestnené pri dverách miestností - 1.02, 1.03 a 1.17). Tlačidlá TOTAL STOP sú opatrené výstražným nápisom „V PRÍPADE NEBEZPEČENSTVA ROZBIŤ SKLO!“

V priestore „výdajne jedla“ – miestnosť 1.08 sú inštalované samostatné tlačidlá núdzového vypnutia bez samočinného návratu CENTRAL STOP v počte 2ks (pri dverách), ktoré vypínajú hlavný vypínač rozvádzača RP1 a tým

odpájajú všetky technologické a zásuvkové okruhy v priestore „výdajne jedla“. Použité tlačidlá sú červené hrbovité na žltom podklade, bez samočinného návratu.

V priestore „kotolne“ – miestnosť 1.11 je inštalované samostatné tlačidlo núdzového vypnutia bez samočinného návratu CENTRAL STOP v počte 1ks ( pri dverách ), ktoré vypína hlavný vypínač rozvádzača RP2 a tým odpájajú všetky technologické a zásuvkové okruhy v priestore „kotolne“. Použité tlačidlá sú červené hrbovité na žltom podklade, bez samočinného návratu.

V priestore „technickej miestnosti“ – miestnosť 1.12 je inštalované samostatné tlačidlo núdzového vypnutia bez samočinného návratu CENTRAL STOP v počte 1ks ( pri dverách ), ktoré vypína hlavný vypínač rozvádzača RP3 a tým odpájajú všetky technologické a zásuvkové okruhy v priestore „technickej miestnosti“. Použité tlačidlá sú červené hrbovité na žltom podklade, bez samočinného návratu.

Tlačidlá TOTAL STOP sú požiarne tlačidlá - červené tlačidlo v skrinke so sklom a označené nápisom „V PRÍPADE NEBEZPEČENSTVA ROZBIŤ SKLO!“

Tlačidlá CENTRÁL STOP sú v žltom vyhotovení s červeným hrbovým tlačidlom a označené nápisom „VYPNI V NEBEZPEČENSTVE!“

V priestore celého objektu je navrhované núdzové osvetlenie napájané káblami N2XH-J 3x1,5 mm<sup>2</sup> s grafickým znázornením únikových trás. Pre núdzové osvetlenie sú navrhované svietidlá s autonómnym napájaním bez trvalého svietenia s dobou autonómneho svietenia 3 hodiny.

Svetelný rozvod núdzového osvetlenia s vyznačenými trasami úniku je navrhovaný káblami **N2XH FE180/PS60 3x1,5mm<sup>2</sup> 3x1,5mm<sup>2</sup> (B2ca -s1,d0,a1)**. Použitý typ svietidla je LED, IP20, vyhotovenie z izolantu, trieda II, vyhotovenie "F" pre montáž na a do horľavých konštrukcií.

Svetelný rozvod je realizovaný káblami N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup>, (N2XH -J 2x1,5mm<sup>2</sup>, N2XH -J 3x1,5mm<sup>2</sup>, N2XH -J 4x1,5mm<sup>2</sup>) pod povrchom, v dutých priestoroch sadrokartónových konštrukcií v káblových žlaboch, v FXP rúrkach, príslušnej dimenzie. Ovládanie osvetlenia je riešené pomocou nástenných spínačov, alebo pomocou pohybových senzorových spínačov. Spínače svetelného rozvodu typ 230V, 10A, IP20 resp. IP44 vo vnútornom prostredí ( podľa PD ), vo vonkajšom prostredí IP44, polozapustené /radenie 1, 5, 5b, 6 a 7/ sú inštalované vo výške 120cm. Odbočenie svetelného rozvodu je realizované prednostne v krabiciach pod spínačmi bezskrútkovými svorkami (typ 015-typ018, resp. WAGO), alebo v odbočných krabiciach.

Typy svietidiel sú ponechané na výber investora, inštalované svietidlá musia spĺňať požiadavky na stupeň krytia v jednotlivých priestoroch objektu. V priestore kúpeľní musia byť svietidlá s krytím IPX4 z izolantu triedy II, alebo musia byť napájané bezpečným malým napätím SELV 12V. Vo vonkajšom priestore musia byť svietidlá s krytím IP44. V ostatných priestoroch môžu byť svietidlá s krytím IP20. Navrhujeme použiť LED svietidlá prisadené, resp. vstavané. Všetky svietidlá určené pre montáž do a na horľavé konštrukcie musia byť na takúto montáž určené a označené písmenom „F“ v otočenom trojuholníku.

Zásuvkový rozvod je realizovaný káblami N2XH -J 3x2,5mm<sup>2</sup> pod povrchom, v dutých priestoroch sadrokartónových konštrukcií v káblových žlaboch, v FXP rúrkach, príslušnej dimenzie. Zásuvky 230V rozvodu typ 230V, 16A, IP20 polozapustené sú inštalované vo výške 30cm, IP44 vo výške 40cm resp. 120cm.

Vývody pre napojenie technického a technologického vybavenia objektu sú ukončené v príslušných jednoúčelových zásuvkách typ 230V, 16A, IP20 alt. IP44, prípadne v jednoúčelových vačkových vypínačoch 230/400V, 16/32A, IP20 alt. IP44 v bezprostrednej blízkosti napájaných zariadení.

Prechody káblových vedení do a zo zariadení sú realizované pomocou typizovaných káblových priechodiek PG príslušnej dimenzie.

Rozvod v horľavých konštrukciách je uložený do samozhášavých ohybných rúrok FX ø 16, 20, 25 v pevnostnej triede 450N. Rozvod v podlahe je uložený do samozhášavých ohybných pancierových rúrok FXP ø 16, 20, 25 v pevnostnej triede 450N.

Elektrické rozvody, prístroje a zariadenia v priestoroch s vaňou, alebo sprchou a v umývacích priestoroch musia vyhovovať norme STN 33 2000-7-701.

Elektrické rozvody, prístroje a zariadenia v a na horľavých konštrukciách musia spĺňať požiadavky normy STN 33 2312. Musia byť označené príslušným označením umožňujúcim montáž týchto predmetov priamo na a do takýchto materiálov, alebo musia byť od nich odizolované nehorľavou tepelnoizolačnou podložkou (NTIP), alebo lôžkom. Hrúbka NTIP je pre rozvádzače 10mm a pre elektrické prístroje 5mm.

Všetky použité súčiastky a súčasti inštalácie sústavy musia byť typizované a certifikované.

Pri elektrickej inštalácii namontovanej v priestoroch s určenými zónami resp. umývacím priestorom musia byť dodržané požiadavky v zmysle STN 33-2000-7-701, hlavne:

- spínače pre osvetlenie v kúpeľni budú umiestnené mimo určených zón (vo vzdialenosti min. 0,6m od hrany vane) a súčasne mimo umývacieho priestoru vo výške min. 1200 mm
- svietidlo hlavného osvetlenia v kúpeľni bude umiestnené mimo určených zón (vo vzdialenosti min. 0,6m od hrany vane a súčasne vo výške min. 2250 mm)
- zásuvky 230V/16A v kúpeľni budú umiestnené mimo určených zón (vo vzdialenosti min. 0,6m od hrany vane) a súčasne mimo umývacieho priestoru vo výške min. 1200 mm
- zásuvky 230V/16A a spínače v kúpeľni a kuchyni umiestniť mimo umývacieho priestoru vo výške min. 1,2 m, svietidlo v prípade umiestnenia v umývacom priestore vo výške min. 1,8 m, svietidlo umiestnené nižšie ako 1,8 m nad podlahou, musí sa chrániť pred mechanickým poškodením a musí mať stupeň ochrany krytím min. IPX1, spodný okraj svietidla nesmie byť v žiadnom prípade nižšie ako 0,4 m nad horným okrajom umývadla alebo drezu



### 3.8 Vonkajšia a vnútorná ochrana pred atmosférickými vplyvmi

Vonkajšia ochrana objektu pred atmosférickými vplyvmi je navrhovaná hrebeňovoubleskozvodovou sústavou doplnenou o zachytávacie tyče. Bleskozvod je navrhovaný podľa predpisovej normy STN EN 62305-3 (34 1390) pre triedu LPS - III. Odpor uzemnenia uzemňovacej sústavy má byť nižší ako 2Ω.

Na streche budovy bude inštalovaná hrebeňová zberacia sústava vodičom AlMgSi ø8mm na podperách PV15, PV22. Hrebeňová sústava bude doplnená o zachytávacie tyče JP20 v počte 6ks.

Zvody v počte 13 ks sú navrhované v skrytom vyhotovení vo flexibilnej netrieštivej rúrke, skúšobná svorka bude umiestnená vo výške 60cm, zvody budú očíslované.

Uzemňovaciu sústavu tvorí ekvipotencionálne uzemnenie FeZn 30x4 kruhové v základovej ryhe. V miestach určených zvodov, v miestach HUS/EPS budú z ekvipotencionálneho uzemňovača vyvedené nad terén odbočky zhotovené vodičom FeZn ø10mm. Na komíne objektu bude inštalovaná zachytávacia tyč JP20 v počte 1ks. Na streche objektu budú inštalované zachytávacie tyče JP20 v počte 5ks. Bleskozvodová sústava je pripojená na odkvapové žlaby a kovové vodivé konštrukcie strechy.

Minimálna vzdialenosť zachytávacieho vedenia od horľavých materiálov je 10cm v každom mieste.

Vnútorná ochrana pred atmosférickými vplyvmi v objektoch je navrhovaná pospájaním všetkých metalických častí (svorkovnice EPS, hlavné a doplnkové ochranné pospájanie) a koordináciou prepäťových ochrán. Úroveň ochrany bola navrhnutá na základe analýzy rizika v zmysle STN EN 62305-2 (34 1390).

Ochrana pred bleskovým prúdom triedy T1 (B) a prepätím triedy T2 (C) je navrhovaná inštalovaním zvodičov bleskového prúdu triedy T1 (B) a zvodičov prepätia triedy T2 (C) pre kategóriu prepätia III a II v jednotlivých rozvádzačoch.. Použitý je kombinovaný zvodič triedy T1+T2 (B+C). Stupeň ochrany T3 (D) pre ochranu spotrebičov je riešený použitím zvodičov prepätia zapojených do príslušných zásuviek 230V,16A napájajúcich citlivé zariadenia (PC, TV,... ).

Všetky podzemné spoje a kontakty musia byť protikorózne ošetrené asfaltovou izoláciou. Skrutkové spoje na povrchu bleskozvodovej sústavy sa musia antikorózne ošetriť syntetickým mazivom. Prechod zvodov do pôdy musí byť chránený pred koróziou pasívnou ochranou napr. zaliatím asfaltom, prípadne protikoróznou páskou. Všetky použité súčiastky a súčasti bleskozvodovej sústavy sa musia povrchovo upraviť proti odolávaniu poveternostným vplyvom. Všetky použité súčiastky a súčasti bleskozvodovej sústavy musia byť typizované a certifikované.

## 4. OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

### 4.1 Ochrana z hľadiska štátnej správy na úseku ochrany prírody a krajiny

Podľa dostupných informácií je územie - lokalita, kde je navrhovaná činnosť súčasťou územia s prvým stupňom územnej ochrany prírody a krajiny podľa § 12 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho chráneného územia alebo jeho ochranného pásma, biocentra, biokoridoru ani do iného prvku územného systému ekologickej stability a nie je ani súčasťou navrhovaných vtáčích území ani území európskeho významu.

### 4.2 Ochrana z hľadiska štátnej správy na úseku odpadového hospodárstva

Nakladať a inak zaobchádzať s odpadom je nutné v súlade so zákonom SNR č. 79/2015 o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Odpad, ktorý vznikne počas výstavby objektov autobusovej stanice je nutné zaradiť podľa druhov odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa stanovuje Katalóg odpadov.

Opadové hospodárstvo je rozdelené na :

- a) odpady vznikajúce počas výstavby
- b) odpady vznikajúce počas prevádzky

- a) Jednotlivé predpokladané druhy odpadov, ktoré vzniknú počas výstavby sú špecifikované v tabuľke:

číslo odpadu	názov odpadu	kategória odpadu	Predpokladané množstvo (t)	Nakladanie s odpadom
17 01 01	betón	0	0,00	Recyklácia v mieste stavby
17 04 05	železo a oceľ	0	0,00	Odvoz do zberne druhotných surovín
17 05 06	výkopová zemina	0	1,10	Použitá na spätný zásyp výkopov
17 02 03	plasty	0	0,01	Recyklácia
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	0	0,00	Recyklácia – špecializovaná firma
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	0	0,01	Odvoz na skládku odpadu
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	0	0,01	Odvoz na skládku odpadu

Stavebný odpad – sutina sa predpokladá len pri riešení prípojk. Množstvá odpadov uvedené v tabuľke sú len orientačné – nezáväzná a pri výstavbe ani nemusia vzniknúť resp. môžu vzniknúť iné odpady, s ktorými sa musí nakladať v zmysle Zákona.

b) Prehľad predpokladaných odpadov pri prevádzke:

číslo odpadu	názov odpadu	kategória odpadu	Predpokladané množstvo (t)	Nakladanie s odpadom
17 02 03	plasty	0	0,001	Recyklácia
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	0	0,000	Odvoz na skládku odpadu
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	0	0,000	Odvoz na skládku odpadu

Zhromažďovanie odpadov:

Miesta zhromažďovania odpadov budú situované tak aby boli dostupné z miest vzniku odpadov a boli bezproblémovo dostupné vozidlám odberateľov odpadov.

## 5. ZÁVER

### 5.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození

Dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je možné znížiť nie je však úplne odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia a preto v zmysle § 4 ods. 1 a § 6 ods. 1 písmeno c zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa určujú nasledujúce neodstrániteľne ohrozenia a rizika. Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a neodstrániteľného ohrozenia podľa zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení skorších predpisov.

Faktor Pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam
El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúdy pre zdravie a život	Elektrický skrat -vznik požiaru	1 – 8
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	1 – 6, 8
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	1-5, 7, 8

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť. Nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie. Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie bude poškodené.

#### Ochranné opatrenia:

1. Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.
2. Používanie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisu.
3. Zákazu vstupu nepovoleným osobám.
4. Všetky údržbárske práce len s povolením na prácu pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
5. Práca s otvoreným ohňom len s povolením na prácu.
6. Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke – ochrana pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41 : izolovaním živých častí, zábranami alebo krytím, prekážkami, umiestnením mimo dosahu.
7. Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche – ochrana pred dotykom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41 : samočinným odpojením napájania, použitím zariadení triedy ochrany II, nevodivým okolím.
8. Pravidelné revízie a prehliadky el. zariadení vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

**Vytypované lokality pre dané neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenie:**

Faktor Pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo Stav / vlastnosť poškodzujúca zdravie	Neodstrániteľné ohrozenie	miesta kde sa vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo
Elektrická energia	Nebezpečné elektrické napätie a elektrické prúdy pre zdravie a život	Elektrický skrat - vznik požiaru	Živé elektrické časti, neživé elektrické časti, cudzie vodivé časti
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	

**Posúdenie rozsahu rizika:**

Poradové číslo	Neodstrániteľné nebezpečenstvo alebo neodstrániteľné ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci v prípade		Stupeň možných následkov na zdravie v prípade	
		najlepšom 1)	najhoršom 2)	najlepšom 3)	najhoršom 4)
1.	Elektrický skrat - vznik požiaru	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké
2.	Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké
3.	Dotyk s neživou časťou pri poruche	žiadna	vysoká	žiadny	vysoké

**Riziko** je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví.

**1. najlepší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je : ak sa dodržiava pracovná disciplína, sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy, súčasný výskyt len jedného nebezpečenstva a ohrozenia, väčšia vzdialenosť od výskytu nebezpečenstva a ohrozenia

**2. najhorší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je: nedodržanie pracovnej disciplíny, nedodržanie pracovných a bezpečnostných predpisov, súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.

**3. najlepší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je ak pri výskyte daného nebezpečenstva alebo ohrozenia je minimálny dopad na zdravie zamestnanca

**4. najhorší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je ak pri výskyte daného nebezpečenstva a ohrozenia sa predpokladá dosiahnutie najhoršieho možného dopadu na zdravie zamestnanca

Analýza zostatkových rizík nadväzuje na navrhované riešenie a na protokol o určení vonkajších vplyvov. Z jestvujúceho stavu môžu vzniknúť nasledovné riziká:

- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb so živými časťami (priamy dotyk) pri oprave a údržbe
- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä poškodením izolácie (nepriamy dotyk)
- Nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži
- Otvorené dvere rozvádzačov
- Nesprávne zapojené a nevyhovujúce predlžovacie príklady
- Úmyselný zásah do rozvádzača pod napätím
- Oprava poistiek
- Práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- Používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom

**Kombinácia ohrození**

- Obnovenie prívodu elektrickej energie po prerušení
- Vonkajšie vplyvy na elektrické zariadenia
- Chyby obsluhy
- Ohrozenia zanedbaním ergonomických zásad
- Nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
- Zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Neprimerané miestne osvetlenie
- Psychické preťaženie, alebo podcenenie a stres
- Ľudské chyby, alebo správanie

Odhad rizika

- Poškodenie zdravia osôb, alebo zariadenia
- Návrh opatrení voči týmto rizikám
- Starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
  - Dodržiavanie technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách, používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
  - Preukázateľným a pravidelným poučením, zaškolením pracovníkov, ktorý môžu prísť do styku s elektrickým zariadením

## 5.2 Podmienky uvedenia vyhradeného technického zariadenia do prevádzky

### VTZ skupiny „A“ v zmysle §5 vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. podlieha posúdeniu OPO.

Pred započatím prác na VTZ je potrebné v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z. požiadať OPO (TI, TUV SUD, E.I.C.) o schválenie konštrukčnej dokumentácie.

Po ukončení prác na VTZ je potrebné požiadať OPO (TI, TUV SUD, E.I.C.) o výkon 1. Úradnej skúšky v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z.

V zmysle vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. §12 musí byť elektrické zariadenie pred uvedením do prevádzky i po každej zmene alebo rozšírení prehliadnuté a preskúšané, aby sa preverila jeho správna funkcia v zmysle STN 33 2000-6 (33 2000). Po východiskovej odbornej prehliadke / prehliadka, skúšanie a meranie / sa vystaví východisková správa.

Pri inštalácii všetkých elektrických rozvodov a zariadení sa musí použiť vhodné pracovné náradie a práce musia byť zrealizované na dobrej úrovni s pracovníkmi s odpovedajúcou kvalifikáciou.

Charakteristické vlastnosti elektrických zariadení a materiálov sa nesmú počas montáže porušiť.

Vodiče musia byť označené podľa STN IEC 446 / 33 01 65 /, tzn. tak, ako je uvedené v technickej dokumentácii.

Spoje medzi samotnými vodičmi a medzi vodičmi a elektrickým zariadením musia zaisťovať bezpečný a spoľahlivý kontakt.

Jednotlivé predmety / prvky / sa musia montovať v správnej polohe a zapojení, aby správne a spoľahlivo pracovali, t. j. v tej polohe a v zapojení pre ktoré sú určené.

Elektrické zariadenia a použité vodiče a káble chrániť pred mechanickým poškodením polohou, zábranou resp. krytím.

Živé časti elektrických zariadení chrániť pred nebezpečným dotykom, priblížením a mechanickým poškodením polohou, krytím a izoláciou.

Elektrické zariadenia musia byť opatrené bezpečnostnou tabuľkou upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené bleskom červenej farby na kryte elektrického zariadenia podľa NV 387/2006 Z.z..

Elektrické zariadenie musí byť pred uvedením do prevádzky i po každej zmene alebo rozšírení prehliadnuté a preskúšané, aby sa preverila jeho správna funkcia v zmysle STN 33 2000-6. Po východiskovej odbornej prehliadke / prehliadka, skúšanie a meranie / sa vystaví východisková správa.

Elektrické zariadenie musí byť pravidelne kontrolované a udržiavané v takom stave, aby bola zaistená jeho správna činnosť a aby boli dodržané požiadavky elektrickej a mechanickej bezpečnosti a požiadavky ostatných predpisov a noriem.

K elektrickému zariadeniu musí byť dodávateľom dodaná dokumentácia v potrebnom rozsahu umožňujúca stavbu, prevádzku, údržbu a revíziu zariadenia ako i výmenu jednotlivých častí zariadenia a ďalšie jeho rozširovanie. V uvedenej dokumentácii musia byť podchytené všetky zmeny elektrických zariadení, ktoré vznikli pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky.

Projekt je spracovaný v zmysle platných hore uvedených noriem týkajúcich sa tejto problematiky a jeho realizácia musí zodpovedať daným normám.

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky musí byť na zariadení vykonaná východisková OPaOS podľa STN 33 1500 a k zariadeniu musí byť dodaná dokumentácia podľa požiadaviek STN 33 2000-1.

Východisková OPaOS musí obsahovať výsledky meraní všetkých realizovaných požiadaviek normy STN 33 2000-6.

Pri zmene charakteru užívania objektu musí byť vykonaná OPaOS vrátane správy, ktorá overí, či objekt vyhovuje novému účelu v súlade s STN 33 1500.

Pri elektrických rozvodoch v prevádzke sa musia vykonávať skúšky v rozsahu a termínoch uvedených v STN 33 2000-6.

## 5.3 Záverečné ustanovenia

Montážne práce realizovať v súlade s platnými STN. V štádiu prípravy na montážne práce odporúčam zhotoviteľovi konzultáciu s projektantom. Na realizáciu akýchkoľvek zmien projektového stavu musí dať súhlas investor po dohode s projektantom. Investor si vyhradzuje právo upresňovať, dopĺňať a meniť koncepciu elektrického rozvodu pred započatím montážnych prác, predovšetkým polohu spínačov, zásuviek a svietidiel. Zhotoviteľ má právo požiadať prostredníctvom investora zodpovedného projektanta o výkon autorského dozoru. Po ukončení montážnych prác musí byť vykonaná prvá /východisková/ odborná skúška a odborná prehliadka zhotoveného elektrického zariadenia s bezodkladným odovzdaním správy z OPaOS investorovi. Pri uvedení elektrického zariadenia do prevádzky bez odovzdania správy z OPaOS, preberá všetku zodpovednosť za bezpečnosť elektrického zariadenia investor a prevádzkovateľ.

Vypracoval: Bc. Stanislav Varga, A.S.I.

Kontroloval: Bc. Stanislav Varga, A.S.I.

V Lučenci: September 2023



## PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

číslo: 23.08.07 príloha číslo 1 technickej správy

vypracovaný podľa STN 33 2000-5-51 odbornou komisiou

**Vypracoval:** Bc. Stanislav Varga, VARGA ELEKTRO s. r. o., Ľ. Podjavorinskej 1061, 984 01 Lučenec

### Zloženie komisie:

-predseda: Bc. Stanislav Varga, autorizovaný stavebný inžinier  
-členovia: Ing. Ján Figa, projektant  
Domov dôchodcov a domov sociálnych služieb Terany 1, investor

### Identifikačné údaje stavby

Názov stavby: DD a DSS Terany - novostavba ubytovacieho bloku  
Objekt: SO-01: Vlastný objekt  
Časť: F. Elektroinštalácie - silnoprúd  
Miesto stavby: obec: Terany, k.ú.: Horné Terany  
Parcelné číslo: 44/1,44/3,44/8,44/9,44/10,794/12,794/10  
Okres: Krupina  
Kraj: Banskobystrický  
Investor: Domov dôchodcov a domov sociálnych služieb Terany 1, Terany 1, 962 68 Hontianske Tesáre

### Podklady použité na vypracovanie protokolu:

stavebné výkresy v digitálnej forme  
STN 33 2000-5-51 (33 2000): Elektrické inštalácie budov Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

### Opis konštrukcie objektu:

Projektová dokumentácia rieši stavbu „DD a DSS Terany - novostavba ubytovacieho bloku“.

Konštrukcia budovy je z pórobetónových tvárnic YTONG. Akustické deliace konštrukcie sú z vápenno-pieskových tvárnic. Povrchová úprava vnútorných stien je omietkami a v niektorých miestnostiach keramickým obkladom. Povrchová úprava stropov je omietkami, v niektorých miestnostiach SDK podhľad kazetový resp. hladký. Podlaha je z betónu pokrytá keramickou dlažbou, alebo PVC podlahou. Povrchová úprava vonkajších stien je riešená ako tenkovrstvá omietka roztieranej štruktúry na minerálnej izolácii. Strecha objektu je sedlová s krytinou z betónových škridiel.

### Zaradenie priestorov z hľadiska vonkajších vplyvov:

V priestore predmetného objektu sa nachádzajú priestory určené výhradne pre zamestnancov.

Miestnosť – 1.08 „výdajňa jedla“ je určená pre zamestnancov. Tieto priestory sú vnútorné s trvalou reguláciou kúrenia a riadenou výmenou vzduchu. Prostredie je určené dominujúcimi vplyvmi AD2, BC3, BA4.

Vplyv AD2 – občasný výskyt pary, BC3 – osoby sa často dotýkajú cudzích vodivých častí, alebo stoja na vodivej podlahe, BA4 – prístup iba poučených osôb.

V miestnosti - 1.08 „výdajňa jedla“ je určené oplachové pásmo do výšky 20 cm od podlahy. Oplachové pásmo slúži pre pravidelnú hygienu (sanitárne pracovné činnosti). Sanitárna činnosť sa vykonáva ručne za pomoci ručných hygienických pomôcok (handry, mopy...) a bežných čistiacich a dezinfekčných prostriedkov.

V uvedenom oplachovom pásme je možný občasný výskyt vody. V oplachovom pásme do výšky 20 cm od podlahy nie sú inštalované žiadne elektrické zariadenia.

Ostatné miestnosti sú určené pre klientov a zamestnancov. Tieto priestory sú vnútorné s trvalou reguláciou kúrenia a riadenou výmenou vzduchu. Prostredie je určené ako základné dominujúci vplyv AD1, BA4, BC2.

Vplyv AD1 – bez výskytu vody, BC2 – osoby sa zvyčajne nedotýkajú cudzích vodivých častí, ani nestoja na vodivej podlahe, BA4 – prístup iba poučených osôb.

### Elektrické zariadenie inštalované v objekte:

Rozvádzače RH ( rozvodňa ), RP1 ( chodba ), RP2 ( kotolňa ) a RP3 ( technická miestnosť ) sú umiestnené vo vnútorných priestoroch budovy. Silnoprúdová inštalácia je umiestnená vo vnútorných priestoroch a vonkajších priestoroch. Bleskozvod je umiestnený vo vonkajších priestoroch.

### Rozhodnutie:

V zmysle STN 33 2000-5-51 komisia určila vonkajšie vplyvy pre elektrické zariadenia:

Silnopráúdová inštalácia vo vnútorných miestnostiach suterén, 1.NP (mimo 1.08 „výdajňa jedla“) je umiestnená v priestore A.

Silnopráúdová inštalácia vo vnútorných miestnostiach 1.NP - 1.08 „výdajňa jedla“ je umiestnená v priestore B.

Silnopráúdová inštalácia vo vonkajších priestoroch je umiestnená v priestore C.

Bleskozvodová sústava je umiestnená v priestore D.

Silnopráúdová inštalácia v kúpeľni a pri dresoch a výlevkách musí spĺňať požiadavky ochranných zón z0, z1, z2 v zmysle STN 33 2000-7-701 (33 2000).

Silnopráúdová inštalácia v saunách musí spĺňať požiadavky v zmysle STN 33 2000-7-703 (33 2000).

Silnopráúdová inštalácia musí spĺňať požiadavky v zmysle STN 33 2312 (33 2312) Elektrické rozvody, prístroje a zariadenia v a na horľavých konštrukciách.

Vonkajšie vplyvy sú uvedené v prílohe č. 2 technickej správy.

#### **Zdôvodnenie:**

Odborná komisia vykonala výber priestorov, v ktorých sa vonkajšie vplyvy určené podľa STN 33 2000-5-51 (33 2000) uplatňujú do takej miery, že im musí byť prispôsobené usporiadanie, technické vybavenie a vyhotovenie elektrickej inštalácie.

**Prílohy:** Príloha č.2. STN 33 2000-5-51, tabuľka vonkajších vplyvov

Zápis spísaný dňa: 06.09.2023

Bc. Stanislav Varga, A.S.I.  
predseda komisie



**TABUĽKA ZOSTAVENIA VONKAJŠÍCH VPLYVOV**  
**protokol č. 23.08.07, príloha číslo 2 technickej správy**

Na základe uvedených skutočností komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov pre jednotlivé priestory a miestnosti podľa STN 33 2000-5-51 (33 2000) nasledovne:

Kód	Priestor	Priestor	Priestor	Priestor
Stavebný priestor / miestnosť	vnútorný priestor mimo 1.08 „výdajňa jedla“	vnútorný priestor 1.08 „výdajňa jedla“	vonkajšie priestory pod prístreškom	bleskozvod
Priestor / podľa NZA.6	A / II	B / II	C / V	D / VI
AA - teplota okolia	AA 5	AA 5	AA 7	AA 7
AB - atmosférické podmienky	AB 5	AB 5	AB 7	AB 7
AC - nadmorská výška	AC 1	AC 1	AC 1	AC 1
AD - Výskyt vody	AD 1	AD 2 *	AD 2	AD 4 - atmosférický
AE - výskyt cudzích telies	AE 1	AE 1	AE 1	AE 1
AF - výskyt korózie	AF 1	AF 3	AF 2	AF 2
AG - mechanický náraz	AG 1	AG 1	AG 1	AG 1
AH - vibrácie	AH 1	AH 1	AH 1	AH 1
AK - výskyt rastlínstva	AK 1	AK 1	AK 1	AK 1
AL - výskyt živočíchov	AL 1	AL 1	AL 1	AL 1
AM - žiarenia a iné pôsobenia	AM 1	AM 1	AM 1	AM 1
AN - slnečné žiarenie	AN 1	AN 1	AN 1	AN 1
AP - seizmické účinky	AP 1	AP 1	AP 1	AP 1
AQ - búrková činnosť	nevyskytuje sa	nevyskytuje sa	AQ 3	AQ 3
AR - pohyb vzduchu	AR 1	AR 1	-	-
AS - vietor	nevyskytuje sa	nevyskytuje sa	AS 1	AS 1
BA - schopnosť osôb	BA 3	BA 4	BA 3	BA 1
BC - dotyk osôb so zemou	BC 1	BC 3	BC 2	BC 2
BD - podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD 1	BD 1	BD 1	BD 1
BE - povaha spracúvaných a skladovaných látok	BE 1	BE 1	BE 1	BE 1
CA - stavebné materiály	CA 1	CA 1	CA 1	CA 1
CB - konštrukcia budovy	CB 2	CB 2	CB 2	CB 2

\* Umývacie priestory (oplachové pásmo) je určené do výšky 20 cm od úrovne podlahy.

Poznámka: Pokiaľ elektrické rozvody budú uložené na horľavých podkladoch a v nich musia vyhovovať norme STN 33 2312



Technická správa | 06.09.2023