

ČÍSLO	TEXT ZMENY – ODÔVODNENIE	DÁTUM	PODPIS
A			
B			
C			

NÁZOV STAVBY





MODERNIZÁCIA ÚDRŽBOVEJ ZÁKLADNE TROLEJBUSOV A VÝSTAVBA MENIARNE







EURÓPSKA ÚNIA
Kohézny fond
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO
DOPRAVY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

OBJEDNÁVATEĽ	 DOPRAVNÝ PODNIK MESTA PREŠOV, a.s. BARDEJOVSKÁ 7, 080 06 LUBOTICE		
ZHOTOVITEĽ	  ZDRUŽENIE MÚZ PREŠOV		
	VEDÚCI ČLEN ZDRUŽENIA	ČLEN ZDRUŽENIA	
	DOPRAVOPROJEKT, a.s. KOMINÁRSKA 141/2,4, 832 03 BRATISLAVA	ISPO spol. s r.o., inžinierske stavby SLOVENSKÁ 86, 080 01 PREŠOV	
	ZODPOVEDNÁ OSOBA	Ing. MICHAL BOCORA	ZODPOVEDNÁ OSOBA Ing. JOZEF ANTOL
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU	Ing. arch. ZUZANA MACHÁČOVÁ	
	ČÍSLO ZÁKAZKY	8674-00	

PROJEKTANT/SPRACOVATEĽ ČASTI		DOPRAVOPROJEKT, a.s., KOMINÁRSKA 141/2,4, 832 03 BRATISLAVA	
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	ING. MILAN HOLEŠ	PODPIS 
	VYPRACOVAL	JAKUB HOLEŠ	PODPIS 
	KONTROLOVAL	ING. VLADIMÍR KOSTELKA	PODPIS 
	IDENTIF. ČÍSLO PRÍLOHY	MUZTP0-DRS-C-D000-40200-601-X	
ČASŤ DOKUMENTÁCIE			
OBJEKT		KRAJ	PREŠOVSKÝ
<div>402</div> <div>GARÁŽE TROLEJBUSOV</div>		OKRES	PREŠOV
		KATASTER	LUBOTICE
		SÚRADNICOVÝ SYSTÉM	S-JTSK v real. JTSK
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM	Bpv
		DÁTUM	06/2023
ČASŤ OBJEKTU		FORMÁT	
<div>600 ELEKTROINŠTALÁCIA A BLESKOZVODY</div>		MIERKA	
		STUPEŇ	DRS/DVZ
NÁZOV PRÍLOHY		ČÍSLO ZÁKAZKY	8674-00
<div>TECHNICKÁ SPRÁVA</div>		ČÍSLO SÚPRAVY	ČÍSLO PRÍLOHY
			601

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	2
2.	VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	3
2.1.	Predmet riešenia.....	3
2.2.	Zmeny oproti predchádzajúcemu stupňu PD	3
2.3.	Podklady.....	3
3.	TECHNICKÉ ÚDAJE	3
3.1.	Rozvodná sústava.....	3
3.2.	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 332000-4-41.....	4
3.3.	Ochranné opatrenia v zóne TV a zberača prúdu.....	4
3.4.	Stanovenie kategórií prepätí, koordinácia izolácie	4
3.5.	Dimenzovanie el. inštalácie proti skratu a preťaženiu	5
3.6.	Uloženie káblov.....	5
3.7.	Zaradenie elektrického zariadenia objektu.....	5
3.8.	Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie	5
3.9.	Krytie el. prístrojov a zariadení	5
3.10.	Vonkajšie vplyvy.....	5
3.11.	Energetická bilancia	5
3.12.	Meranie spotreby el. práce.....	5
3.13.	Kompenzácia účinníka	5
4.	POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA	6
4.1.	Pripojenie na el. energiu a rozvod elektrickej energie	6
4.2.	Rozvádzače NN.....	6
4.3.	Osvetľovacia sústava.....	6
4.4.	Silnoprúdové rozvody	6
4.5.	Vyhotovenie el. inštalácie	7
4.6.	Protipožiarne opatrenia	7
4.7.	Bezpečnostné vypínanie	7
4.8.	Hlavné a ochranné pospájanie.....	7
4.9.	Vnútorňový systém ochrany pred bleskom.....	7
4.10.	Bleskozvody a uzemnenie.....	8
5.	CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK	8
5.1.	Riešenie z hľadiska starostlivosti o životné prostredie	8
5.2.	Riešenie z hľadiska BOZP a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby	8
5.3.	Riešenie z hľadiska zaistenia BOZP a technických zariadení v budúcej prevádzke.....	9
6.	ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM.....	9
7.	SÚVISIACE STAVEBNÉ OBJEKTY	11
8.	ZÁVER.....	11

Prílohy

Príloha č. 1 – Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

Príloha č. 2 – Prehľad parametrov a výpočtov

Príloha č. 3 – Protokol o určení vonkajších vplyvov

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba

Názov stavby: Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne
Časť dokumentácie: D Výkresy a písomnosti objektov
Stavebný objekt (SO): 402 Garáže trolejbusov
Časť stavebného objektu (ČSO): 600 Elektroinštalácia a bleskozvody
Kraj: Prešovský
Okres: Prešov
Obec: Ľubotice
Katastrálne územie: Ľubotice
Druh stavby: novostavba

Objednávateľ

Názov: Dopravný podnik mesta Prešov, akciová spoločnosť
Adresa: Bardejovská 2004/7; 080 06 Ľubotice

Zhotoviteľ

Názov: Združenie MÚZ Prešov

Vedúci člen združenia

Názov: DOPRAVOPROJEKT a.s.
Adresa: Kominárska 141/2,4; 832 03 Bratislava – mestská časť Nové mesto

Člen 2

Názov: ISPO spol. s r. o. inžinierske stavby
Adresa: Slovenská 3302/86; 080 01 Prešov

Projektová dokumentácia (PD)

Stupeň PD: Dokumentácia pre realizáciu stavby a
Dokumentácia pre výber zhotoviteľa (DRS/DVZ)
Hlavný inžinier projektu: Ing. arch. Zuzana Macháčová

Projektant SO

Názov: DOPRAVOPROJEKT a.s.
Adresa: Kominárska 141/2,4; 832 03 Bratislava – mestská časť Nové mesto

Projektant ČSO

Názov: DOPRAVOPROJEKT a.s.
Adresa: Kominárska 141/2,4; 832 03 Bratislava – mestská časť Nové mesto
Zodpovedný projektant: Ing. Milan Holeš
ev. č. oprávnenia: 0004-21/D-E1, E2, E11(PE) podľa §27 vyhlášky č. 205/2010 Z. z

Budúci vlastník SO: Dopravný podnik mesta Prešov, akciová spoločnosť
Budúci správca SO: Dopravný podnik mesta Prešov, akciová spoločnosť

2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

2.1. Predmet riešenia

Stavba ako celok rieši modernizáciu existujúceho areálu vozovne Dopravného podniku mesta Prešov, ktorá sa nachádza pri východnom okraji mesta Prešov v obci Ľubotice v priemyselnej zóne v blízkosti križovatky cesty I/18 (Bardejovská ulica) a I/20 (Prešovská ulica). Vozovňa je v súčasnosti využívaná Dopravným podnikom mesta Prešov pre prevádzku a údržbu trolejbusov a autobusov, nachádza sa tu aj potrebné zázemie pre zabezpečenie údržby a opráv vozidiel hromadnej dopravy. Modernizáciou vozovne vznikne integrovaná údržbová základňa, potrebná pre technickú a hygienickú údržbu trolejbusov.

V rámci modernizácie areálu Dopravného podniku mesta Prešov, a.s. vznikla požiadavka na vybudovanie nového objektu uzavretých priestorov garáží na odstavenie požadovaného počtu trolejbusov. Objekt je rozdelený na 2 celky a to na garáže a na sušiareň. Sušiareň sa nachádza v najseverozápadnejšom cípe budovy, je možné v nej naraz umiestniť 2 krátke alebo 1 kĺbový trolejbus. Garáže sú vnútornými stenami rozdelené na tri sekcie, celkove je možné v garážach umiestniť 14 kĺbových trolejbusov a 3 krátke trolejbusy.

2.2. Zmeny oproti predchádzajúcemu stupňu PD

Dokumentácia rešpektuje riešenie navrhované v dokumentácii pre stavebné povolenie, spracovateľ Združenie MÚZ Prešov 05/2023. Navrhované riešenia boli spresnené a dopracované do podrobností zodpovedajúcej dokumentácii na realizáciu stavby.

2.3. Podklady

Pre spracovanie predmetnej dokumentácie boli použité tieto podklady:

- Dokumentácia meračských prác, spracovateľ DOPRAVOPROJEKT a.s. 08/2022
- Vytýčenie polohy inžinierskych sietí, spracovateľ Geodeticca s r.o. 05/2023
- Podrobný inžiniersko-geologický a hydrogeologický prieskum, spracovateľ DPP ŽILINA, s.r.o. 08/2022
- Korózný a geoelektrický prieskum, spracovateľ KORAL, s.r.o. 08/2022
- Radónový prieskum, spracovateľ KORAL, s.r.o. 08/2022
- Seizmický prieskum, spracovateľ KORAL, s.r.o. 08/2022
- Vibroakustická štúdia, spracovateľ KLUB ZPS VO VIBROAKUSTIKE, s.r.o. 08/2022
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie, spracovateľ Združenie MÚZ Prešov 08/2022
- Dokumentácia pre stavebné povolenie, spracovateľ Združenie MÚZ Prešov 05/2023
- Rozhodnutie o umiestnení stavby SÚ-S/6318/105485/2023-lk/33 zo dňa 19. 05. 2023
- Stavebné povolenie
- Príslušné technické normy (STN) a predpisy (TP, TKP, TeŠp)
- Závery z pracovných interných a externých rokovaní k danému objektu
- Obhliadka riešeného areálu a fotodokumentácia
- Súradnicový systém a výškový systém

Súradnicový systém:

S-JTSK, realizácia JTSK

Výškový systém:

Baltský po vyrovnaní (Bpv)

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1. Rozvodná sústava

- 3/ PEN AC 400/230V, 50Hz, TN-C
- 3/N/PE AC 400/230V, 50Hz, TN-S
- 1/N/PE AC 230V, 50Hz, TN-S

3.2. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 332000-4-41

Čl. 411 Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania:

prostriedky základnej ochrany

- základná izolácia živých častí – príloha A.1
- zábrany alebo kryty – príloha A.2
- doplnková ochrana prúdovým chráničom s $I_{dN} \leq 30\text{mA}$

prostriedky ochrany pri poruche

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- samočinné odpojenie pri poruche

Čl. 412 Ochranné opatrenie: dvojité alebo zosilnená izolácia:

- základná izolácia živých častí a prídavná izolácia resp. zosilnená izolácia

Čl. 413 Ochranné opatrenie: elektrické oddelenie:

prostriedky základnej ochrany

- základná izolácia živých častí – príloha A.1
- zábrany alebo kryty – príloha A.2

prostriedky ochrany pri poruche

- jednoduché oddelenie obvodov od ostatných obvodov a od zeme

3.3. Ochranné opatrenia v zóne TV a zberača prúdu

V hale bude inštalovaná trakčná sieť: 2 DC 600/750V + pól a - pól v trolejovom vodiči.

Ochrana pred zásahom el. prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50 122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete pre zariadenia v zóne trolejového vedenia STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50 122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

V priestoroch s elektrickou trakčnou sieťou musia byť dodržané ochranné opatrenia proti zásahu elektrickým prúdom v zmysle noriem STN EN 50122-1/2011 a opatrenia proti účinkom blúdivých prúdov vytváraných trakčnými sieťami jednosmerného prúdu. STN EN 50122-2/2011.

Ochranné opatrenia aplikované v elektroinštalácii:

- Všetky elektrické obvody v priestore zo zónami vrchného trolejového vedenia a zberača prúdu budú chránené prúdovými chráničmi s rozdielovým prúdom max. 30mA. Ochranný vodič v týchto okruhoch bude zapojený cez kondenzátorový prvok s vybíjajúcim odporom zabezpečujúcim spoľahlivú funkciu prúdového chrániča v zmysle STN EN 50122-1 čl. 7.4.4.2
- Elektrické zariadenia pohonov brán budú napojené cez samostatné oddeľovacie bezpečnostné transformátory tr. II.
- V objekte bude riešené uzemnené ochranné pospájanie riešené v časti 860 - Opatrenia v zóne trolejového vedenia.

3.4. Stanovenie kategórií prepätí, koordinácia izolácie

Kategória prepätia: v zmysle STN EN 50124-1 čl. 2.2.2.1 určujeme kategóriu prepätia OV2.

Koordináciu izolácie: s ohľadom na podmienky okolitého prostredia stanovujeme v zmysle STN EN 50124-1 čl. 2.1.2, tabuľky A.4 a druhu zariadenia, PD2.

Menovité impulzné napätie U_{Ni} : v zmysle STN EN 50124-1 čl. 2.2.2 a tabuľky A.1 a A.2 nie je pre U_n 22 kV a OV2 možné stanoviť. Výrobcovia rozvádzačov stanovujú hodnotu impulzného napätia 125 kV.

Skúšobné napätie: pre rozvádzač R22 striedavé skúšobné napätie U_{ac} 50 kV.

3.5. Dimenzovanie el. inštalácie proti skratu a preťaženiu

je navrhnuté ističmi resp. poistkami v zmysle STN 33 2000-4-43, 33 2000-4-473, 33 2000-5-52. Skratová odolnosť prístrojov je uvedená na výkresoch rozvádzačov a je vyššia ako max. skratový prúd v mieste pripojenia. V skrini SR je obmedzovacia poistka so skratovou vypínacou schopnosťou 120kA, ktorá obmedzuje skratový prúd na hodnotu menšiu ako 10kA.

Skratové pomery pre rozvádzač 402RH1: $I_k''=3,67$ kA, $i_o=5,32$ kA.

3.6. Uloženie káblov

Uloženie káblov vykonať podľa STN 332000-5-52, farebné značenie vodičov podľa STN EN 60445.

3.7. Zaradenie elektrického zariadenia objektu

V zmysle zákona č. 513/2009 Z. z. a vyhlášky MDPaT č. 205/2010 Z. z. sú elektrické zariadenia zaradené:

- E 2 - Elektrické siete dráh a elektrické rozvody dráh do 1 000 V AC a 1 500 V DC vrátane
- E 11 – Zariadenia na ochranu pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny

3.8. Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

Podľa STN 34 1610 - 3. stupeň.

3.9. Krytie el. prístrojov a zariadení

je navrhnuté s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú osadené. Výber el. zariadení a elektroinštalčných prvkov sa vykonal podľa 332000-4-41, 332000-4-46 a 332000-5-51.

3.10. Vonkajšie vplyvy

sú určené odbornou komisiou podľa STN 332000-5-51 v „Protokole o určení vonkajších vplyvov“, ktorý je prílohou tejto technickej správy. Pri akejkoľvek zmene stavebného riešenia, účelu využitia alebo zmeny navrhovaných zariadení je prevádzkovateľ povinný stanoviť nový protokol o prostredí, ak to z povahy zmien vyplýva a prispôbiť podľa neho i vyhotovenie elektrických zariadení.

3.11. Energetická bilancia

- Inštalovaný príkon (celkom): $P_i = 48,0$ kW
- Max. súčasný príkon (celkom): $P_s = 30,0$ kW
- Koeficient súčasnosti: $\beta = 0,63$

3.12. Meranie spotreby el. práce

Fakturačné meranie spotreby el. práce nie je predmetom tejto PD. V hlavnom rozvádzači objektu bude umiestnený multifunkčný merací prístroj s komunikačným rozhraním pre meranie základných elektrických veličín a sledovanie maximálnych a stredných hodnôt (U , I , P , Q , S , $\cos \phi$, ΣP , ΣQ , $\Sigma S...$).

3.13. Kompenzácia účinníka

Nie je predmetom tejto PD.

4. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

4.1. Pripojenie na el. energiu a rozvod elektrickej energie

Pripojenie objektu je navrhnuté z novej rozpojovacej a istiacej skrine č. R1-SR4 osadenej pri projektovanom objekte v rámci objektu SO 624. Zo skrine SR4 bude pripojený nový rozvádzač 402RH1 umiestnený v garáži. Pripojenie sa vykoná káblom 1-CYKY-J 4x50 mm². Kábel bude uložený v káblovom žľabe pod stropom, pri prechode kábla do podlahy a do zemi v chráničke HDPE. Pripojenie el. spotrebičov stavebného aj technologického charakteru v tomto objekte je ďalej riešené z rozvádzača 402RH1.

4.2. Rozvádzače NN

402RH1 - skriňový oceľoplechový rozvádzač umiestnený v garáži. Slúži pre pripojenie elektrických zariadení navrhnutých v rámci stavebnej aj technologickej časti.

4.3. Osvetľovacia sústava

Návrh osvetlenia bol vykonaný v zmysle STN EN 12464-1. Hodnoty udržiavanej osvetlenosti E_m v [lx] sú uvedené na výkrese v tabuľke miestností. Osvetlenie je navrhnuté pre priestory mierne znečistené s celkovým udržiavacím činiteľom 0,8. Výpočet osvetlenosti jednotlivých miestností sa vykoná pomocou programu Dialux. Pre osvetlenie sú navrhnuté priemyselné svietidlá pre haly s technológiou LED v príslušnom krytí. Svietidlá budú upevnené pomocou trapézového držiaka do stropu. Ovládanie osvetlenia je navrhnuté pomocou snímačov pohybu s infračerveným detektorom (S.a÷S.c) a tlačidlovými ovládačmi SB od jednotlivých vstupov do garáže. Doba činnosti osvetlenia a prah citlivosti senzora bude nastavená počas skúšobnej prevádzky podľa požiadaviek prevádzkovateľa. Pomocou prepínača SA (A-R) osadeného v garáži je možné zvoliť spôsob ovládania: A – automaticky pomocou snímačov, R – trvalé svietenie pri dlhodobom pobyte osôb v garáži.

V objekte je navrhnuté bezpečnostné označenie únikových východov pomocou núdzových svietidiel s piktogramom a označenie požiarnych bezpečnostných zariadení (hasiacich prístrojov a požiarnych hadicových navijákov). Sú použité samostatné svietidlá s autonómnym zdrojom s autotestom (vyhotovené budú podľa STN EN 60598-2-22 a podľa čl. 18.5 STN 92 0201-3). Činnosť núdzového osvetlenia je navrhnutá na min. 60min. Svietidlá budú osadené na stenách v mieste únikových východov podľa požiadaviek projektu požiarnej ochrany. Núdzové osvetlenie bude zapojené tak, aby bolo v prevádzke pri výpadku napájania prevádzkového osvetlenia.

Čistenie svietidiel vykonávať 2x za rok, obnovu náterov min. 1x za 4 roky. Výmenu vyhoretých zdrojov prevádzať individuálne. Stálosť osvetlenia bude zaistená použitím svietidiel s elektronickými predradníkmi.

4.4. Silnoprádové rozvody

V rámci elektroinštalácie budú pripojené zásuvky a elektrické zariadenia navrhnuté v rámci stavebnej časti a jednotlivých profesií VZT, ÚK, ZTI a technológie.

V rámci tejto PD je navrhnuté pripojenie:

- zásuvkových rozvodníc RX s ističmi a zásuvkami 4x230V/16A, 1x400V/16A, 1x400V/32A. Zásuvky slúžia pre pripojenie elektrického náradia potrebného pre údržbu objektu a čistenie vnútorného priestoru trolejbusov.
- ovládacích skríň RD elektrických brán. Ovládacie skrinky sú dodávkou stavby. Pripojenie sa vykoná cez skrinku s oddeľovacím transformátorom 230V/230V, 1000VA osadeným v plastovej skrinke IP54, tr.II napr. PVS1000.
- ovládacích skríň QR plynových infražiaričov. Skrinky sú dodávkou vykurovania.
- elektrického ohrevu strešných dažďových vpustov EO - 230V/30W. Vpusty sú vybavené samoregulačným odporovým káblom a sú dodávkou zdravotníckej. Pripojenie sa vykoná cez rozbočovaciu škatuľu.

- rozvádzača DR, EPS a CCTV. Rozvádzače sú dodávkou slaboprúdu.
- ventilátorov V1-5, 400V/900W. Ventilátory sú umiestnené na streche objektu a pripojenie sa vykoná cez prepäťové ochrany SPD osadené v plastovej skrinke pod strechou. Ovládanie ventilátorov je riešené prepínačom SA (A-0-R) osadeným na rozvádzači 403RH1. A – automatický režim pomocou časového relé KT (cyklovač) v pravidelných intervaloch podľa požiadaviek projektu VZT.
- rozvádzačov signalizácie beznapäťového stavu RB, ktoré sú dodávkou technologickej časti.

4.5. Vyhotovenie el. inštalácie

Uloženie káblov vykonať podľa STN 33 2000-5-52. Káblový rozvod je navrhnutý celoplastovými káblami s medenými jadrami typu CYKY. Uloženie a vedenie káblov je navrhnuté prevažne v typizovaných káblových žľaboch uložených na nosníkoch na stene resp. na železobetónových nosníkoch nad trolejovým vedením (nad zónou TV a ZbP). Zvislé rozvody a vodorovné privody k svietidlám a snímačom na strope budú uložené v tuhej plastovej elektroinštalačnej rúrke upevnenej pomocou plastových príchytiek podľa STN 332000-5-52. Káble pre pripojenie VZT a ÚK zariadení v exteriéri uložiť do ohybných plastových pancierových rúrok.

Vypínače, ovládacie skrinky, zásuvky a zásuvkové rozvodnice sa osadia vo výške 1,3m, ak nie je na výkrese uvedené inak. Výška svietidiel a ostatných zariadení je uvedená na výkrese.

4.6. Protipožiarne opatrenia

Projekt protipožiarneho zabezpečenia stavby je súčasťou samostatnej časti dokumentácie B01. Požadované požiarne odolnosti konštrukcií v minútach v zmysle STN 92 0201-2, tab.5 a požadované vlastnosti konštrukcií v zmysle Vyhlášky MVSČ č. 94/2004 Z. z. sú stanovené podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti. Všetky otvory chráničiek a prechody káblov stenami a stropmi medzi samostatnými požiarnymi úsekmi do 0,04m² budú protipožiarne utesnené pomocou protipožiarnej omietky alebo tmelu.

4.7. Bezpečnostné vypínanie

Odstavenie celého objektu vrátane EPS sa dá previesť vypnutím hl. vypínača pomocou tlačítka SB-CS „Centrál Stop“ na rozvádzači 403RH1 alebo pri vstupe do objektu. Po funkčných celkoch je možné vypínať el. inštaláciu hlavnými vypínačmi v rozvádzačoch technológie resp. ističmi jednotlivých okruhov. Záložné napájanie EPS je zabezpečené pomocou vlastnej batérie na bezpečné napätie 24V.

4.8. Hlavné a ochranné pospájanie

V objekte sa vykoná hlavné pospájanie v zmysle STN 33 2000-4-41 a 33 2000-5-54. Na sústavu hlavného pospájania sa pripoja rozvodné potrubia vody, kanalizácie, vykurovania, VZT a kovové konštrukcie budovy, ak je to prakticky vykonateľné. Pre tento účel sa zriadi hlavná uzemňovacia svorka HUS (MEB), ktorá sa osadí vedľa rozvádzača RSM6. V mieste uzemňovacích privodov na stĺpoch haly je možné osadiť podružné svorky ekvipotenciálneho pospájania, na ktoré sa ochranné pospájanie pripojí. V rámci ochranných opatrení v ZTVaZP bude riešený obvodový pásik FeZn 30x4 po obvode haly. Na toto vedenie budú pripájané zariadenia v zóne TV v rámci ochranných opatrení.

4.9. Vnútorňý systém ochrany pred bleskom

Vnútorňá ochrana objektu (LPMS) pred bleskom a inými škodlivými účinkami atmosférickej elektriny (LEMP) je v zmysle ustanovení STN 62305-4. Základné ochranné opatrenia proti LEMP – elektromagnetickému impulzu vyvolaného bleskom sú: uzemnenie a pospájanie, magnetické tienenie káblových trás, koordinovaná SPD ochrana. Ochrana proti prevádzkovým prepätiam je riešená koordinovanými prepäťovými ochranami triedy T1 a T2 v rozvádzači 402RH1 a na rozhraní zón LPZ 0_B a LPZ 1.

4.10. Bleskozvody a uzemnenie

Ochrana objektu pred účinkami atmosférických prepätí je navrhnutá v zmysle súboru noriem STN EN 62305-1 až STN EN 62305-4. Objekt je v zmysle výpočtu riadenia rizika podľa STN EN 62305-2 zaradený do triedy LPL III.

Zachytávacia sústava na objekte je v zmysle STN EN 62305-3 čl. 5.2.1 navrhnutá ako mrežová sieť doplnená tyčovými zachytávačmi (neizolovaný vonkajší LPS). Mrežová sieť bude vytvorená zachytávacím vodičom ALU $\phi 8$ mm uloženým na betónových podperách na plochej streche s odstupom max. 1m. Zachytávacie vedenie bude uložené aj na oplechovaní atiky, ktorá bude v mieste zvodov pripojená na zvod. Zachytávacia sústava bude pripojená zvodmi cez skúšobné svorky na uzemňovaciu sústavu. Zvody previesť ako skryté z vodiča RD $\phi 8$ mm, ktorý bude zabudovaný v prefabrikovaných betónových stĺpoch. Vodič je potrebné vložiť do formy už pri výrobe stĺpa a upevniť typizovanými príchytkami na armovanie resp. využiť prút armovacej ocele. V hornej a spodnej časti stĺpa budú vyvedené uzemňovacie body (terčíky) z ocele V4A pre pripojenie uzemnenia a zachytávacej sústavy. Tieto uzemňovacie body budú slúžiť ako skúšobné svorky a svorky pre pripojenie ekvipotenciálneho pospájania a vyrovnania v objekte. Na streche objektu budú v mieste vzduchotechnických zariadení inštalované oddialené tyčové zachytávače vyhotovené v zmysle STN EN 62305-3, ktoré budú pripojené na mrežovú sieť. Na streche dodržať dostatočnú vzdialenosť s od zachytávacej sústavy, súčastí bleskozvodu a VZT zariadení.

Uzemnenie je navrhnuté ako zhotovený základový uzemňovač typu B podľa STN EN 62305-3 a STN 332000-5-54. Uzemňovač bude vytvorený pásikom FeZn 30x4mm uloženým v monolitickom podkladovom betóne tak, aby vznikla mrežová sieť s okami max. 20x20m. Pásik bude upevnený pomocou typizovaných držiakov alebo svoriek na armovanie v prípade oceľovej výstuže. Oceľová výstuž základov a pätiiek bude využitá ako náhodná súčasť LPS. Vývody zo základového uzemňovača jednotlivých pätiiek ku skúšobným svorkám sa prevedú vodičom z nehrdzavejúcej ocele V4A $\phi 10$ mm. Vývody je potrebné realizovať už v procese realizácie základov. Maximálna hodnota odporu uzemnenia pre ochranné a funkčné účely je 5Ω .

Za normálnych podmienok prevádzky sa v okolí zvodov do vzdialenosti 3m nebudú zdržiavať žiadne osoby. Aby sa znížila pravdepodobnosť vstupu do nebezpečnej oblasti v okruhu do 3 m od zvodu, budú pri zvodoch umiestnené výstražné tabuľky proti nebezpečnému krokovému napätiu.

5. CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK

5.1. Riešenie z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na zložky životného prostredia. Nakladanie s odpadmi bude riešené pôvodcom odpadu v súlade s príslušnými zákonmi. Stavebné práce je nutné vykonávať v súlade s platnými normami, predpismi a vyhláškami. V zmysle vyhlášky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov uvažujeme o zatriedení odpadu z demolácií predmetnej stavby podľa skupín, podskupín a druhov odpadov. Uvedené druhy odpadov v zmysle § 1 ods. 2 písm. b) vyhlášky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sa radia do kategórie s označením písmenom O. Zhotoviteľ stavby je povinný viesť počas výstavby evidenciu o skutočnom množstve odpadov a o nakladaní s nimi. Vzhľadom na charakter objektu a jeho konštrukcií sa výskyt nebezpečného odpadu nepredpokladá.

5.2. Riešenie z hľadiska BOZP a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby

Počas realizácie objektu je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

V plnom rozsahu je potrebné dodržiavať Vyhlášku č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností najmä §15 a prílohu č.7, ktoré hovoria o podrobnostiach na zaistenie BOZP pri búracích prácach. Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006

Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností. Ďalej je nutné dodržiavať najmä nasledovné zákony:

- Zákon 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia, v platnom znení,
- Zákon 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce,
- Vyhláška MDPaT SR č. 205/2010, o určených technických zariadeniach a určených činnostiach na určených technických zariadeniach
- Nariadenie vlády č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami,
- Nariadenie vlády č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku,
- ako aj ostatné platné právne predpisy v aktuálnom znení.

Pravidlá BOZP na vykonávanie prác na stavenisku, osobitné opatrenia pre práce s osobitným nebezpečenstvom a príslušné informácie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ktoré je potrebné zohľadňovať pri všetkých prácach budú riešené v samostatnej časti dokumentácie zhotoviteľa stavby - „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ (vypracovaný v zmysle NV SR č. 396/2006 Z. z.). Rovnako je povinnosťou zhotoviteľa zabezpečiť zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky a s tým súvisiace úlohy:

- musia byť zabezpečené zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky vo všetkých fázach výstavby a pri všetkých pracovných operáciách.
- účinnými opatreniami (výstražné nápisy, oplotenie a pod.) sa musí predísť vstupu nepovolaných osôb na stavenisko, aby sa žiadna osoba nedostala do nebezpečnej situácie a neutrpela výstavbou žiadnu nehodu.
- počas vykonávania prác musia byť dodržané nariadenia z hľadiska požiarnej ochrany a bezpečnostné predpisy pri práci stanovené zákonmi a normami.

5.3. Riešenie z hľadiska zaistenia BOZP a technických zariadení v budúcej prevádzke

Zhotoviteľ je povinný, pred uvedením určeného technického zariadenia do prevádzky, vykonať východiskovú revíziu elektrického zariadenia revíznym technikom s dráhovým osvedčením a zabezpečiť overenie a schválenie spôsobilosti zariadenia na prevádzku podľa § 16 ods. 3 zákona č. 513/2009 Z. z., zároveň musí vykonať aj ďalšie revízie, skúšky a merania vyplývajúce z príslušných predpisov. Prevádzkovateľ bude vykonávať pravidelné revízie podľa STN 33 1500:1977 a STN 33 2000-6:2007 v lehotách podľa vyhlášky č. 205/2010 Z. z.. Údržbu a pravidelné revízie na elektrických zariadeniach v prevádzke zabezpečí prevádzkovateľ u odborne spôsobilej organizácie.

Pri zaistovaní BOZP v budúcej prevádzke sa musí zohľadniť:

- § 4 zákona č. 124/2006 Z. z. o BOZP a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- „Podklad“ vypracovaný v zmysle § 5 NV SR č. 396/2006 Z. z. (spracuje v zmysle § 5 NVSR č. 396/2006 Z. z., koordináciu projektovej dokumentácie (vypracovanie plánu BOZP a podkladu) zabezpečuje (-jú) koordinátor dokumentácie poverený v zmysle citovaného nariadenia vlády.);
- „Spôsob zaistenia BOZP pri budúcej prevádzke“ vypracovaný v zmysle § 9 vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z. z. (spracuje oprávnená osoba podľa § 8 vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z. z.).

Spracovanie potrebných podkladov pre bezpečnosť práce a technických zariadení v budúcej prevádzke zabezpečí zhotoviteľ.

6. ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM

STN 33 2000-1	2009-04. Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície.
STN 33 2000-6	2018-07. Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia.

STN 33 2000-4-41	2019-03. Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.
STN 33 2000-4-43	2007-03. Elektrické inštalácie budov. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom.
STN 33 2000-4-473	1995-02. Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.
STN 33 2000-4-46	2017-04. Elektrické inštalácie budov Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie.
STN 33 2000-4-482	2001-08: 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
STN 33 2000-5-51	2010-05. Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.
STN 33 2000-5-52	2012-04. Elektrické inštalácie budov. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody.
STN 33 2000-5-53	2017-04. Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-53: Výber a stavba elektrických zariadení. Spínacie a riadiace zariadenia.
STN 33 2000-5-54	2012-08. Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
STN EN 60529	1993-11. Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód).
STN EN 61140	2004-08. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia.
STN EN IEC 61439-1	2021-09. Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá.
STN EN IEC 61439-2	2021-09. Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 2: Výkonové (priemyselné) rozvádzače.
STN EN 62305-1	2012-04. Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy.
STN EN 62305-2	2013-05. Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika.
STN EN 62305-3	2012-06. Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života.
STN EN 62305-4	2013-02. Ochrana pred bleskom. Časť 3: Elektrické a elektronické systémy v stavbách a ohrozenie života.
STN EN 50122-1	2011-09. Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 1: Ochranné opatrenia proti zásahu elektrickým prúdom.
STN EN 50122-2	2011-09. Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 2: Opatrenia proti účinkom blúdivých prúdov vytváraných trakčnými sieťami jednosmerného prúdu
STN EN 50124-1	2018-06. Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie. Časť 1: Základné požiadavky. Vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty pre všetky elektrické a elektronické zariadenia
STN EN 50124-2	2018-06. Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie. Časť 2: Prepätia a ochrana pred nimi
STN 34 3100	2001-08. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.
STN 92 0203	2013-01. Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari.

7. SÚVISIACE STAVEBNÉ OBJEKTY

- 624 Vonkajšie káblové rozvody NN
- 402 časť 860 Opatrenia v zóne trolejového vedenia

8. ZÁVER

Pred uvedením el. inštalácie do prevádzky je nutné previesť funkčné vyskúšanie a vykonať odborné prehliadky a skúšky v zmysle STN 332000-6 a 331500 s vyhodnotením vo východzej revíznej správe. Pre prácu na určených technických zariadeniach elektrických musia pracovníci spĺňať kvalifikáciu: § 24 až 26 vyhlášky MDPaT SR č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach.

V Bratislave, jún 2023

Vypracoval: Ing. Milan Holeš

PRÍLOHA Č.1 - VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ

1. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

Projektované elektrické zariadenie NN je podľa zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci zdrojom neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození (možnosť úrazu elektrickým prúdom pri dotyku živej alebo neživej časti, prípadne pri zásahu blesku). Opatrenia na elimináciu, resp. minimalizovanie rozsahu jednotlivých neodstrániteľných nebezpečenstiev a rizík sú popísané v článkoch technickej správy.

1.1 Identifikovanie ohrozenia

Pri obsluhu elektrických zariadení a pri práci na elektrických zariadeniach existujú nasledovné riziká:

Elektrické ohrozenie (zásah el. prúdom):

- Dotyk osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom poruchy
- Dotyk osôb so živými časťami pri oprave a údržbe
- Úmyselný zásah do elektrického rozvodu pod napätím
- Práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- Používanie el. zariadení s poškodeným krytom
- Zásah bleskovým prúdom pri státi alebo držaní sa zvodu bleskozvodu počas búrky.

Mechanické ohrozenie:

- poranenie, mechanický úraz spôsobený náhodne alebo nepozornosťou pri obsluhu alebo pri práci s elektrickým zariadením.

Kombinácia ohrození:

- kombináciou elektrického a mechanického ohrozenia.

1.2 Odhadovanie rizika:

- Poškodenie zariadenia alebo zdravia osôb

1.3 Opatrenia na odstránenie rizík

Elektroinštalácia a bleskozvod musí byť vyhotovená podľa platných predpisov a noriem a musí byť revidovaná a kontrolovaná v časových intervaloch uvedených v platných normách a predpisoch.

Pracovníci vykonávajúci obsluhu a údržbu na elektrickom zariadení sú povinní dodržiavať platné bezpečnostné predpisy a normy, najmä:

STN 34 3100: 2001 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.

Pracovníci vykonávajúci obsluhu a údržbu na elektrickom zariadení musia vykonávať činnosť na určenom technickom zariadení v súlade so zákonom č. 513/2009 Z.z. a podľa vyhlášky č. 205/2010 Z. z.

Na pracovisku musia byť zamestnanci poučení z bezpečnostných predpisov na pracovisku vrátane poučenia o elektrickom ohrození.

Každé viditeľné poškodenie elektrického zariadenia sa musí hlásiť správcovi zariadenia.

2. Hodnotenie rizika

Pri dodržaní prevádzkových predpisov, predpisov týkajúcich sa bezpečnosti práce na elektrických zariadeniach a všeobecne záväzných predpisov o bezpečnosti pri práci ako aj návrhu opatrení voči rizikám, uvedených v tejto analýze, sa môže el. zariadenie považovať za bezpečné.

1T1	<u>TOHn398 22/0.40</u> U2 = 231/400 V Sr = 1000 kVA Ik'' = 23.3 kA In = 1443 A uk = 6 % ip = 50.4 kA dU = 0.1 %	Parametre VN siete : Sk = 500 MVA, X/R = 10
1L2	<u>4II1-YY 1x300</u> Iz = 1856 A tm = 51 ° C Ik'' = 22.8 kA dU = 0.0 % I2t < k2S2 ip = 48.7 kA	10 m na stene (C) Teplota okolia [st. C] : 30 Spôsob uloženia : Na stene, na podlahe, priamo v múre alebo na neperforovaných žrabochoch Počet zoskupených obvodov : 1 Usporiadanie zoskupených obvodov : V jednej vrstve
1Q4	<u>Arion WL1112-2CB...</u> In = 1250 A Ir = 1250 A Icu = 55 kA ip = 48.7 kA	Ir = 1.00xIn, Isd = 6xIn, tsd = 0 ms Zs(5s) = 28 mOhm, Ia = 8.29 kA, R(50V/5s) = 6 mOhm
RHT	<u>Zbernica</u> B = 1 U = 400 V (Un - 0.1%)	Ik'' = 22.8 kA ip = 48.7 kA O.K. Zsv < Zs(5s) (10.4 mOhm < 27.8 mOhm, 2/3 Zs = 18.6 mOhm)
1F8	<u>PHNA2 200A qG</u> In = 200 A	Icc = 120 kA io = 16.2 kA Pripojené pomocou FSD2 Zs(5s) = 229 mOhm, Ia = 1.01 kA, R(50V/5s) = 50 mOhm 1Q4-1F8 selektivita overená do 100.0 kA > Ik'' = 22.8 kA 1Q4-1F8 zaručená úplná selektivita
1L10	<u>1-AYKY 4x240</u> Iz = 258 A tm = 97 ° C (Ik'' = 7.51 kA) dU = 0.5 % I2t < k2S2 io = 11.4 kA	150 m v zemi (D) Ochrana samočinným odpojením napájania tu nie je požadovaná Teplota okolia [st. C] : 20 Merný tepelný odpor [K.m²/W] : 1.0 = mierne zvlhnutá pôda Usporiadanie zoskupených obvodov : 1 x v rúrach v zemi
R1-SR4	<u>Zbernica</u> B = 1 U = 398 V (Un - 0.5%)	io = 11.4 kA (Ik'' = 7.51 kA, ip = 11.4 kA) O.K. Zsv < Zs(5s) (57.0 mOhm < 229 mOhm, 2/3 Zs = 153 mOhm)
1F14	<u>PHNA2 160A qG</u> In = 160 A	Icc = 120 kA io = 9.33 kA Pripojené pomocou FH2 Zs(5s) = 285 mOhm, Ia = 812 A, R(50V/5s) = 62 mOhm Selektivita istenia tu nie je požadovaná < Ik'' = 7.51 kA
1L15	<u>1-CYKY4x50</u> Iz = 153 A tm = 61 ° C Ik'' = 3.67 kA dU = 0.7 % I2t < k2S2 ip = 5.32 kA	90 m vo vzduchu (E) O.K. Zsv < Zs(5s) (139 mOhm < 285 mOhm, 2/3 Zs = 190 mOhm) Teplota okolia [st. C] : 30 Spôsob uloženia : Na vodorovných perforovaných žrabochoch Počet zoskupených obvodov na žrabe, rošte alebo podpere : 1 Usporiadanie zoskupených obvodov : V jednej vrstve tesne Počet žrabocho, roštov alebo alebo podpier : 1
1Q23	<u>3VA2116-5HL...-... (ETU320)</u> In = 160 A Ir = 125 A Icu = 55 kA ip = 5.32 kA	Ir = 125 A, tr = 1 s, li = 960 A Zs(5s) = 636 mOhm, Ia = 363 A, R(50V/5s) = 138 mOhm 1F14-1Q23 selektívne minimálne do 3.0 kA < Ik'' = 3.67 kA
1.25	<u>Vývod</u> P = 30 kW xB = 30 kcos fi = 0.95 I = 45.6 A B = 1 U = 395 V (Un - 1.2%)	Ik'' = 3.67 kA ip = 5.32 kA O.K. Zsv < Zs(5s) (137 mOhm < 636 mOhm, 2/3 Zs = 424 mOhm)
2.25	<u>Vývod</u> S = 0 VA U = 398 V (Un - 0.5%)	io = 11.4 kA (Ik'' = 7.51 kA, ip = 11.4 kA) O.K. Zsv < Zs(5s) (57.0 mOhm < 229 mOhm, 2/3 Zs = 153 mOhm)

3.25

Vývod

$S = 0 \text{ VA}$

$U = 400 \text{ V (} U_n - 0.1\% \text{)}$

$I_k'' = 22.8 \text{ kA}$

$i_p = 48.7 \text{ kA}$

O.K. $Z_{sv} < Z_s(5s)$ ($10.4 \text{ m}\Omega < 27.8 \text{ m}\Omega$, $2/3 Z_s = 18.6 \text{ m}\Omega$)

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV č. 8674-00/402/DRS

Vypracoval: Dopravoprojekt, a.s. Bratislava, Kominárska 2, 4

Zloženie komisie:

Predseda:	Ing. arch. Z. Macháčová	hlavný inžinier projektu	-
Členovia:	Ing. Erik Pekár	projektant pozemných stavieb	-
	Ing. Milan Holeš	projektant silnoprúdových zariadení	osv. č. 0004-21/D-E1, E2, E11 (PE)
	Ing. Peter Jacko	projektant technológie meniarne	osv. č. 0007-19/D-IDO-E1, E2, E3, E4a, E5, E6, E9, E11, E12 (PE)
	Ing. Peter Krúpa	projektant VZT zariadení	-
	Ing. Marek Slosarčík	špecialista požiarnej ochrany	-

* osvedčenie o odbornej spôsobilosti na vykonávanie činností na určených technických zariadeniach elektrických podľa vyhl. MDPT SR č. 205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach

Stavba: Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne – projektová dokumentácia

Objekt: SO 402 Garáže trolejbusov

Stupeň dokumentácie: Dokumentácia pre realizáciu stavby (DRS)

Podklady použité na vypracovanie protokolu:

- STN 33 2000-5-51:2010
- obhliadka miesta stavby,
- projektová dokumentácia dotknutých stavebných objektov / prevádzkových súborov

Prílohy: č. 1 - Tabuľka vonkajších vplyvov

Opis objektu a technologického procesu:

V rámci modernizácie areálu DPMP sa vybuduje uzavretý objekt pre odstavenie trolejbusov počas noci. Objekt je rozdelený na 2 celky: a to na garáže a na sušiareň. Sušiareň sa nachádza v najseverozápadnejšom cípe budovy, je možné v nej naraz umiestniť 2 krátke alebo 1 kĺbový trolejbus. Garáže sú vnútornými stenami rozdelené na tri sekcie, celkovo je možné v garážach umiestniť 14 kĺbových trolejbusov a 3 krátke trolejbusy. Nosná konštrukcia garáží trolejbusov je železobetónový prefabrikovaný skelet. Skelet tvoria stĺpy, prievlaky, stropné nosníky a nosnú konštrukciu strechy tvorí trapézový plech. Obvodové a deliace steny tvorí výplňové murivo, na fasáde bude odvetraná fasáda s tepelnou izoláciou. V celom rozsahu striech tohto objektu je navrhovaná extenzívna vegetačná zelená strecha. Celý objekt je založený na základových ŽB pätkách. V celom objekte je riešené umelé osvetlenie, silnoprúdová a slaboprúdová elektroinštalácia, elektrická požiarňa signalizácia, vetranie a vykurovanie plynovými infražiaričmi. Objekt je opatrený bleskozvodom a uzemnením. Na elektrickú energiu je objekt napojený NN prípojkou. Objekt je ďalej napojený na areálový plyn, pitný vodovod, areálovú dažďovú a splaškovú kanalizáciu. Samostatné prevádzkové súbory riešia technológiu trolejového vedenia.

Rozhodnutie :

Komisia po posúdení technológie pre riešenie časť stavby stanovuje, v súlade príslušnými ustanoveniami STN 33 2000-5-51:2010 nasledovné priestory:

Miestnosti č.: 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05 - garáž:

- III – vnútorný priestor s regulovanou teplotou

Vo vnútorných priestoroch sú projektované zariadenia chránené pred priamym pôsobením klimatických vplyvov. Kúrenie alebo chladenie v miestnostiach možno na určitý čas vypnúť.

Protokol o určení vonkajších vplyvov

Exteriér:

- **VI – vonkajší priestor**

Vo vonkajšom prostredí na projektované zariadenia pôsobia bez obmedzenia všetky klimatické vplyvy mierneho pásma (sneh, dážď, vlhkosť, mráz, vietor, ozón, prach, a pod.).

Zdôvodnenie:

Po zvážení aspektov prevádzky a jej vzájomného vplyvu na elektrické inštalácie komisia stanovila pre jednotlivé priestory charakteristiky vonkajších vplyvov ako je uvedené v rozhodnutí a tabuľke č.1. Prevažne sa jedná o obvyklé štandardné vonkajšie vplyvy vo vnútorných a vonkajších priestoroch. V riešených priestoroch sa nepredpokladá skladovanie žiadnych agresívnych, výbušných, horľavých ani inak nebezpečných látok.

Vonkajšie vplyvy boli stanovené na základe charakteru prevádzky v daných priestoroch, ktoré je užívateľ povinný dodržať. V prípade zmeny využívania priestorov alebo východiskových podkladov je potrebné prostredia a charakteristiky vonkajších vplyvov prehodnotiť.

Použitie elektrické zariadenia sa musia vybrať a inštalovať v súlade s požiadavkami uvedenými v STN 33 2000-5-51 príloha ZA.1.1 tabuľka ZA.1, ktorá uvádza vlastnosti zariadení potrebné z hľadiska vonkajších vplyvov, ktorým môže byť zariadenie vystavené.



V Bratislave, 31.05.2023

Predseda komisie:

Ing. arch. Macháčová

Príloha č.1 - Tabuľka vonkajších vplyvov:

Kód	Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51:2010	Priestor				
		III				VI
A	Podmienky prostredia					
AA	Teplota okolia	AA5				-
AB	Atmosférická vlhkosť	-				AB3+AB4
AC	Nadmorská výška	AC1				AC1
AD	Výskyt vody	AD1				AD4 ¹⁾
AE	Výskyt cudzích pevných telies	AE1				AE3
AF	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1				AF2
AG	Mechanické namáhanie: nárazy	AG1				AG1
AH	Vibrácie	AH1				AH1
AK	Výskyt rastlínstva a/alebo plesní (flóra)	AK1				AK1
AL	Výskyt živočíchov (fauna)	AL1				AL1
AM	Elektromag., elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM1-2				AM1-2
AN	Slnéčné žiarenie	AN1				AN3
AP	Seizmické účinky	AP1				AP1
AQ	Blesk	AQ1				AQ3
AR	Pohyb vzduchu	AR1				-
AS	Vietor	-				AS3
AT	Snehová pokrývka	-				AT2
AU	Námraza	-				AU2
B	Využitie					
BA	Spôsobilosť osôb	BA4				BA4
BB	Elektrický odpor ľudského tela	BB2				BB3
BC	Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC2				BC2
BD	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1				BD1
BE	Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1				BE1
C	Druh stavby					
CA	Stavebné materiály	CA1				CA1
CB	Konštrukcia stavby	CB1				CB1

Poznámka:

1) pôsobenie vody vo forme atmosférických zrážok – dážď