

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

DOPRAVOPROJEKT, a.s.

KOMINÁRSKA 141/2,4, 832 03 BRATISLAVA

ČLEN ZDRUŽENIA

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

Ing. MILAN HOLEŠ

PODPIS

KONTROLOVAL

Ing. PETER JACKO

PODPIS

IDENTIF. ČÍSLO PRÍLOHY

MUZTPO-DRS-C-D000-40400-600-X

ČASŤ DOKUMENTÁCIE

D VÝKRESY A PÍSMONOSTI OBJEKTOV

OBJEKT

404 MENIAREŇ
BARDEJOVSKÁ

ČASŤ OBJEKTU

600 ELEKTROINŠTALÁCIA A BLESKOZVODY

KRAJ	PREŠOVSKÝ
OKRES	PREŠOV
KATASTER	LUBOTICE
SÚRADNICOVÝ SYSTÉM	S-JTSK v real. JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM	Bpv
DÁTUM	06/2023
FORMÁT	
MIERKA	
STUPEŇ	DRS/DVZ
ČÍSLO ZÁKAZKY	8674-00
ČÍSLO SÚPRAVY	ČÍSLO PRÍLOHY
	600

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.	Stanovenie kategórií prepätí, koordinácia izolácie	4
3.4.	Dimenzovanie el. inštalácie proti skratu a preťaženiu.....	4
3.5.	Uloženie káblov.....	4
3.6.	Zaradenie elektrického zariadenia objektu.....	4
3.7.	Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie	4
3.8.	Krytie el. prístrojov a zariadení	4
3.9.	Vonkajšie vplyvy.....	5
3.10.	Energetická bilancia	5
3.11.	Meranie spotreby el. práce.....	5
3.12.	Kompenzácia účinníka	5
4.	POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA	5
4.1.	Pripojenie na el. energiu a rozvod elektrickej energie	5
4.2.	Rozvádzače NN.....	5
4.3.	Osvetľovacia sústava.....	5
4.4.	Silnoprúdové rozvody	6
4.5.	Vyhotovenie el. inštalácie	6
4.6.	Protipožiarne opatrenia.....	6
4.7.	Bezpečnostné vypínanie	6
4.8.	Hlavné a ochranné pospájanie.....	6
4.9.	Vnútorňový systém ochrany pred bleskom.....	7
4.10.	Bleskozvody a uzemnenie.....	7
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	10
8.	ZÁVER.....	10

Prílohy:

Príloha č. 1 – Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

Príloha č. 2 – Výpočty

Príloha č. 3 – Protokol o vonkajších vplyvoch

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):	404 Meniareň Bardejovská
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
Kontroloval:	Ing. Peter Jacko
ev. č. oprávnenia	0007-19/D-IDO-E1, E2, E3, E4a, E5, E6, E9, E11, E12 (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 súčasnosti sa meniareň v areáli vozovne nenachádza. Navrhovaný objekt meniarne je novostavba, navrhnutá pri južnej hranici areálu, medzi parkoviskom pre autobusy a objektom SO 403 Garáže parciálnych trolejbusov. Funkčné a dispozičné riešenie meniarne jednoznačne vyplýva z technológie. Meniareň je stavebne navrhnutá pre tri usmerňovacie jednotky. Meniareň je navrhnutá bez trvalej miestnej obsluhy, diaľkovo ovládaná a monitorovaná bude z centrálného dispečingu DPMP. Objekt bude vytvárať pre technológiu požadované prostredie z hľadiska teploty, vetrania, osvetlenia a bezpečnosti.

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-Ik/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
- 2 DC 110V, IT

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

prostriedky ochrany pri poruche

- jednoduché oddelenie obvodov od ostatných obvodov a od zeme

3.3. 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 $U_n 22\text{ kV}$ a OV2 možné stanoviť. Výrobcovia rozvádzačov stanovujú hodnotu impulzného napätia 125 kV.

Skúšobné napätie: pre rozvádzač R22 striedavé skúšobné napätie $U_{ac-50}\text{ kV}$.

3.4. 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 RVS: $I_k'' = 1,71\text{ kA}$, $i_o = 2,85\text{ kA}$.

3.5. Uloženie káblov

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

3.6. 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 3a – Trakčné napájacie a spínacie stanice električkových, trolejbusových a špeciálnych dráh
- E 11 – Zariadenia na ochranu pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny

3.7. Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

Podľa STN 34 1610 - 1. stupeň.

3.8. 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.

3.9. 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.

3.10. Energetická bilancia

- Inštalovaný príkon (celkom): $P_i = 38,0 \text{ kW}$
- Max. súčasný príkon (celkom): $P_s = 25,0 \text{ kW}$
- Koeficient súčasnosti: $\beta = 0,7$

3.11. Meranie spotreby el. práce

Fakturačné meranie spotreby el. práce nie je predmetom tejto PD. V rozvádzači vlastnej spotreby objektu bude umiestnený multifunkčný merací prístroj s komunikačným rozhraním pre meranie základných elektrických veličín a sledovanie maximálnych a stredných hodnôt.

3.12. Kompenzácia účinníka

Nie je predmetom tejto PD.

4. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

4.1. Pripojenie na el. energiu a rozvod elektrickej energie

Pripojenie el. spotrebičov stavebného charakteru v tomto objekte je riešené z rozvádzača vlastnej spotreby RVS, ktorý je pripojený na el. sieť z transformátora vlastnej spotreby (TVS) alebo pomocou prípojky NN cez izolačný transformátor a rozvádzač R-ITR. Rozvádzač je ako celok dodávkou technologickej časti meniarne.

4.2. Rozvádzače NN

RVS, súčasť dodávky SO920 technológia meniarne – 600/750V - DC - skriňový oceľoplechový rozvádzač umiestnený v technickej miestnosti. 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. Osvetlenie je navrhnuté pre priestory mierne znečistené s celkovým udržiavacím činiteľom 0,8. Výpočet osvetlenosti jednotlivých miestností sa vykonal pomocou programu Dialux. Pre osvetlenie sú navrhnuté svietidlá s technológiou LED v príslušnom krytí v zmysle vonkajších vplyvov. Svietidlá budú osadené na strope, v podhlade alebo na stenách. V miestnostiach s vysokým stropom budú svietidlá upevnené na zavesenej pomocnej konštrukcii. Ovládanie osvetlenia je v zázemí navrhnuté jednopólovými vypínačmi od vstupu do miestnosti. V jednotlivých miestnostiach objektu je navrhnuté orientačné núdzové osvetlenie, ktoré bude v činnosti pri výpadku hlavného osvetlenia. Pripojenie sa vykoná z centrálného batériového zdroja 110VDC v rozvádzači RVS. Batériový zdroj je dodávkou technologickej časti a bude slúžiť aj pre záložné napájanie ovládania meniarne.

Núdzové osvetlenie je navrhnuté tak, že bude osvetľovať únikové východy a označovať smer úniku. Podľa STN 92 0201-3, čl. 18.5 sa doporučuje umiestniť osvetľovacie telesá núdzového osvetlenia vo výške 2 000 mm až 2 500 mm nad úrovňou podlahy únikovej cesty.

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

4.4. Silnoprúdové rozvody

V rámci elektroinštalácie budú pripojené elektrické zariadenia podľa požiadaviek jednotlivých profesií. V rámci tejto PD je navrhnuté silnoprúdové pripojenie: jednofázových a trojfázových zásuviek, zariadení VZT, ÚK, ZTI, slaboprúdu a technológie.

Pre zabezpečenie prevádzky a údržby objektu sú v jednotlivých miestnostiach navrhnuté 1-fázové a 3-fázové zásuvky 230V/16A resp. 400V/32A. Zásuvky v priestoroch rozvodní, zásuvky do vlhka a 3-fázové zásuvky osadiť vo výške 1,3m. V miestnosti usmerňovačov je v rámci VZT navrhnutý ventilátor pre nútené vetranie miestnosti (odvod nadmerného tepla). Ovládanie je riešené automaticky alebo ručne. V automatickom režime je ventilátor ovládaný pomocou termostatu ST. V miestnostiach 1.02 a 1.04A sú pripojené chladiace jednotky pre elimináciu tepelnej záťaže a zabezpečenie stálej teploty pre EZ. Elektrické vykurovanie je zabezpečené priamovýhrevnými konvektormi so zabudovaným termostatom, ktoré pracujú autonómne na základe nastavenej teploty. Vykurovanie je možné zapínať a vypínať pomocou stýkača a diaľkového ovládania (DO rieši technologická časť).

Svetelné a zásuvkové okruhy sú vybavené doplnkovou ochranou prúdovým chráničom s vybavovacím prúdom $I_{dN} \leq 30\text{mA}$ v zmysle STN 33 2000-7-701. Obvody pre výpočtovú techniku budú napojené so zásuviek s prepäťovými ochranami triedy „T3“.

Vetracie jednotky pre vetranie rozvodní sa ovládajú automaticky regulátorom, na základe teploty, ktorý je dodávkou VZT.

V miestnosti 1.04 bude umiestnený zásobníkový ohrievač vody s výkonom 3kW, napojený zo zásuvky 230V/16A.

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 na povrchu alebo nad podhlľadom. V ostatných miestnostiach, kde nie je kazetový podhlľad budú káble uložené pod omietkou. Zvislé rozvody budú vo všetkých miestnostiach uložené pod omietkou podľa STN 332000-5-52. Káble pre pripojenie VZT a ÚK zariadení v exteriéri uložiť do ohybných plastových pancierových rúrok. Pre elektrickú inštaláciu v priestoroch s vaňou alebo sprchou platia požiadavky STN 33 2000-7-701:10/2007.

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 MVSR 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

Bezpečnostné vypínanie, Total stop a Centrál stop je súčasťou technologickej časti.

4.8. Hlavné a ochranné pospájanie

V objekte sa vykoná hlavné pospájanie v zmysle STN 33 2000-4-41 a 33 2000-5-54. Hlavná uzemňovacia svorka HUS bude umiestnená v káblovom priestore na 1.PP. Na sústavu hlavného pospájania sa pripoja rozvodné potrubia vody, kanalizácie, VZT a kovové konštrukcie budovy, ak je to prakticky vykonateľné. Pospájanie vykonať vodičom CYA25 mm² na svorkovnicu HUS. V sprche a umývárni previesť doplnkové

ochranné pospájanie vodivých konštrukcií a neživých častí el. zariadení vodičom CYA4mm² na svorkovnicu EP osadenú na káblovom žľabe v blízkosti uvedenej miestnosti v zmysle STN 332000-4-41 a 332000-7-701. Všetky neživé časti striedavých a jednosmerných zariadení vrátane káblových látok a žľabov sa v rámci technologickej časti pospájajú a pripoja na vnútornú uzemňovaciu sieť.

4.9. Vnútorný systém ochrany pred bleskom

Vnútorná 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 RVS ktorý je súčasťou objektu SO 920 Technológia meniarne – 600/750V – DC.

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 pevne spojená so stavbou (neizolovaný vonkajší LPS). Mrežová sieť bude vytvorená zachytávacím vodičom ALU $\phi 8$ mm uloženým na podperách s odstupom max. 1m. Maximálna veľkosť ôk mrežovej siete pre LPS III nepresiahne rozmer 15x15m. Zachytávacie vedenie bude uložené na oplechovaní atiky, ktorá bude v mieste zvodov pripojená na zvod. Zachytávacia sústava bude pripojená zvodmi z vodiča ALU $\phi 8$ mm cez skúšobné svorky na uzemňovaciu sústavu. Zvody vyhotoviť ako skryté pod zateplením z minerálnej vlny alebo ako povrchové, uložené na plastových podperách na zateplení. Príchytky kotviť pomocou skrutiek do muriva. Skúšobné svorky sa osadia vo výške 1,8m. Na zachytávaciu sústavu sa pripojí oplechovanie atiky, rebrík, dažďové okapy a zvody pomocou typizovaných svoriek. Pre ostatné zariadenia je potrebné dodržať dostatočnú vzdialenosť s od zachytávacej sústavy a súčastí bleskozvodu.

Uzemnenie je navrhnuté podľa STN 332000-5-54 ako základový uzemňovač doplnený obvodovým uzemňovačom s tyčovými uzemňovačmi. Základový uzemňovač je navrhnutý ako mrežová uzemňovacia sieť pomocou pásika FeZn 30x4mm, ktorý bude uložený v podkladnom betóne hr. 120mm pri budovaní základov. Vývody zo základového uzemňovača budú min. v rohoch budovy prepojené s obvodovým uzemňovačom, ktorý tvorí pásik FeZn 30x4mm uložený v zemi v hĺbke cca 3m okolo objektu. Obvodový uzemňovač sa doplní tyčovými uzemňovačmi, aby sa dosiahla požadovaná hodnota odporu uzemnenia uvedená vo výpočte. Pre zníženie dovoleného krokového napätia sú v mieste vstupov navrhnuté ekvipotenciálové prahy pásikom FeZn 30x4 mm uloženým v zemi v hĺbke 0,5 a 0,8m spojené s obvodovým uzemňovačom. Uzemňovacie prívody ku skúšobným svorkám sú riešené pásikom FeZn 30x4mm upevneným typizovanými podperami na obvodovej stene. Na prechode pásika z betónu na povrch a z betónu do zeme bude uzemňovacie vedenie chránené pred koróziou v zmysle STN 33 2000-5-54. Svorky pre spájanie uzemňovačov v zemi chrániť pred koróziou antikoróznou páskou.

Oceľová výstuž základov, železobetónovej dosky bude využitá ako náhodná súčasť LPS. Ak nie je dovolené žiadne zváranie armovacích prútov, použijú sa svorky alebo dodatočne na to určené vodiče z ocele, pozinkovanej ocele alebo medi. Dodatočné vodiče majú byť spojené väčším počtom armovacích prútov priviazaním a svorkami, aby sa využil tieniaci účinok ocel'ového armovania.

Všetky neživé časti striedavých a jednosmerných zariadení sa pospájajú a uzemnia. Hodnota zemného odporu ochranného uzemnenia nesmie byť väčšia ako 2Ω – STN 37 6750 čl.57. Uzemnenie pre stráženie dotykového napätia je súčasťou technologickej časti. Pomocné uzemnenie pre stráženie nebezpečného dotykového napätia pre zemnú ochranu meniarne je súčasťou technologickej časti.

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. Spínanie 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

- 404 Meniareň Bardejovská, časť 900 – Technológia meniarne – 22kV AC
časť 920 – Technológia meniarne – 600/750V DC
časť 940 – Riadiaci systém meniarne
- 624 Vonkajšie káblové rozvody NN

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.

PRÍLOHA Č. 2 VÝPOČTY**Skratové pomery v mieste preložky, podľa aplikácie VSD „Skratové prúdy“ pre rok 2023:**

Miesto:	BR293-AFH	BR409-AC		
I''_{k3}	5,08 kA	5,45 kA		
čas vypnutia t_k (pre I''_{k3})	1,00 s	0,36 s		
i_p	10,36 kA	11,67 kA		
R/X	0,47	0,10		
I_{th3} (1s)	5,11 kA	5,49 kA		
I_E (projekt)	66 A	597 A		
Spôsob uzemnenia neutrálneho bodu	TL	R		

BR293-AFH Maximálny odpor uzemnenia trafostanice z hľadiska dovoleného dotykového napätia:

Uzemnenie trafostanice bude vyhotovené v zmysle STN EN 50522.

Dovolené dotykové napätie: $U_{TP} = 80V$ pre $t_f > 10 s$ – podľa podkladov VSD, a.s.Konštanta $X=2$, STN EN 50522 kap. 5.4.2 podmienka C2

$$R_E = \frac{U_E}{I_E} = \frac{X * U_{TP}}{I_E} = \frac{2 * 80V}{66A} = 2,42\Omega$$

BR409-AC Maximálny odpor uzemnenia trafostanice z hľadiska dovoleného dotykového napätia:

Uzemnenie trafostanice bude vyhotovené v zmysle STN EN 50522.

Dovolené dotykové napätie $U_{TP} = 350V$ pre $t_f = 0,36 s$ – podľa podkladov VSD, a.s.Konštanta $X=2$, STN EN 50522 kap. 5.4.2 podmienka C2

$$R_E = \frac{U_E}{I_E} = \frac{X * U_{TP}}{I_E} = \frac{2 * 364V}{597A} = 1,22\Omega$$

Kontrolný výpočet uzemňovača meniarne:Rezistivita pôdy podľa geoelektrického prieskumu v mieste trafostanice 100 $\Omega.m$.Odpor uzemňovacej tyče 1ks $L=2m$:

$$R_{EBt} = 0,9 * \frac{\rho_E}{L} = 0,9 * \frac{100}{2} = 45 \Omega$$

Odpor 8ks uzemňovacích tyčí:

$$R_{EB1} = \frac{45}{8} = 5,63\Omega$$

Odpor obvodového uzemňovača + ekvipotenciálne prahy, uzemňovací pás 30x4mm, $L=164m$:

$$R_{EB2} = 2,1 * \frac{\rho_E}{L} = 2,1 * \frac{100}{164} = 1,28 \Omega$$

Odpor základového uzemňovača - uzemňovací pás 30x4mm, $L=115m$:

$$R_{EB3} = 2,1 * \frac{\rho_E}{L} = 2,1 * \frac{100}{115} = 1,83 \Omega$$

Výsledný odpor uzemnenia:

$$R_E = \frac{1}{1/R_{EB1} + 1/R_{EB2} + 1/R_{EB3}} = \frac{1}{\frac{1}{5,63} + \frac{1}{1,28} + \frac{1}{1,83}} = \frac{1}{1,505} = 0,664\Omega < 1,22\Omega$$

$$U_E = R_E \times I_E = 0,664 \times 597 = 396,6V$$

$U_E \leq 2 \times U_{Tp} = 396,6V \leq 2 \times 364V$ - uzemnenie je vyhovujúce, lebo dotykové napätie nepresiahne dovolenú hranicu.

Výpočet prúdového zaťaženia uzemňovača:

Pre minimálny prierez uzemňovača na základe veľkosti skratového prúdu a času poruchy platí vzťah (D.1) z prílohy D STN EN 50522:

Pre linku 293: $I = I_{th} = 5,11 \text{ kA}$; K pre oceľ 78; $t_f = 1,0 \text{ s}$; $\theta_f = 300^\circ\text{C}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$; β pre oceľ 202°C .

$$A = \frac{I}{K} * \sqrt{\frac{t_f}{\ln \frac{\theta_f + \beta}{\theta_i + \beta}}} = \frac{5110}{78} * \sqrt{\frac{1}{\ln \frac{300 + 202}{20 + 202}}} = \frac{5110}{78} * 0,0141 = 72,1 \text{ mm}^2$$

Pre linku 409: $I = I_E = 597 \text{ A}$; K pre oceľ 78; $t_f = 0,36 \text{ s}$; $\theta_f = 300^\circ\text{C}$; $\theta_i = 20^\circ\text{C}$; β pre oceľ 202°C .

$$A = \frac{I}{K} * \sqrt{\frac{t_f}{\ln \frac{\theta_f + \beta}{\theta_i + \beta}}} = \frac{597}{78} * \sqrt{\frac{0,36}{\ln \frac{300 + 202}{20 + 202}}} = \frac{597}{78} * 0,664 = 5,08 \text{ mm}^2$$

Pásik 30x4mm má prierez 120mm^2 , čiže pásik vyhovuje pre dané prúdové zaťaženie skratovým prúdom ako aj minimálnemu požadovanému prierezu zabezpečujúcemu mechanickú pevnosť a odolnosť voči korózii podľa prílohy C, STN EN 50522.

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV č. 8674-00/404/DRS

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

Zloženie komisie:

Predseda:	Ing. arch. Z. Macháčová	hlavný inžinier projektu	-
Členovia:	Ing. Gabriela Pekárová	projektant pozemných stavieb	-
	Ing. Milan Holeš	projektant silnoprádových 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 404 Meniareň Bardejovská

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:

Navrhovaný objekt meniarne je novostavba, navrhnutá pri južnej hranici areálu. Funkčné a dispozičné riešenie meniarne jednoznačne vyplýva z technológie. Meniareň je stavebne navrhnutá pre tri usmerňovacie jednotky, bez trvalej obsluhy, diaľkovo ovládaná a monitorovaná z centrálneho dispečingu DPMP. Objekt vytvára pre technológiu požadované prostredie z hľadiska teploty, vetrania, osvetlenia a bezpečnosti. V objekte nie sú trvalé pracovné miesta.

Obsluha je nutná len v týchto prípadoch:

- údržba – cca v období 45 dní cca 5 pracovníkov denne vykonáva údržbu
- pravidelné kontroly – 1 x za týždeň vykonávajú dvaja pracovníci cca 3 hod.
- odstraňovanie porúch technológie – podľa potreby
- pri zlyhaní diaľkového ovládania meniarne – obsluha 24 hod. 1 pracovník

Objekt meniarne je riešený ako prízemná budova s polozapusteným suterénom a plochou vegetačnou strechou s rozchodníkmi. Objekt je založený na betónových základoch. Všetky steny prízemnia a suterénu sú murované z tehál plných pálených, strop medzi suterénom a prízemím je zo železobetónu. Podlahy suterénu sú betónové, podlahy prízemnia sú prevažne betónové, v dozorni PVC a v sociálnom zariadení keramická dlažba. Na prízemí sa nachádzajú technologické miestnosti – rozvodňa, miestnosti transformátorov, miestnosť pre batérie, sklad súčiastok. Doplnené sú hygienickými priestormi – sprcha, WC a komunikačnými priestormi – schodisko, zádverie, vonkajšie podesty so schodiskami. V suteréne je pod všetkými technologickými priestormi káblový priestor. Technologické miestnosti budú vetrané prirodzene resp. nútene podľa požiadaviek technológie. Ku chladeniu transformátorov a rozvodne slúžia otvory v podlahe s káblovým priestorom v suteréne a na fasáde objektu. V hygienických priestoroch bude zabezpečená požadovaná tepelná pohoda. Sanitárne zariadenia sú napojené na vodu a kanalizáciu. V celom objekte je riešené umelé osvetlenie a elektroinštalácia. Objekt je

opatrený bleskozvodom a uzemnením. Na elektrickú energiu je objekt napojený VN aj NN prípojkou. Objekt je ďalej napojený na areálový pitný vodovod, areálovú dažďovú a splaškovú kanalizáciu. Samostatné prevádzkové súbory riešia technológiu meniarne.

Rozhodnutie :

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

Miestnosti č.: 1.02 - zádverie, 1.08 - rozvodňa, 1.09 - batérie, 1.11 - WC:

- 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.

Miestnosti č.: -1.01, -1.02, -1.03 – káblový priestor, -1.04, 1.13 - schodisko, 1.03, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07 – miestnosť transformátora, 1.12 – sklad súčiastok:

- IV – vnútorný priestor bez regulovanej teploty

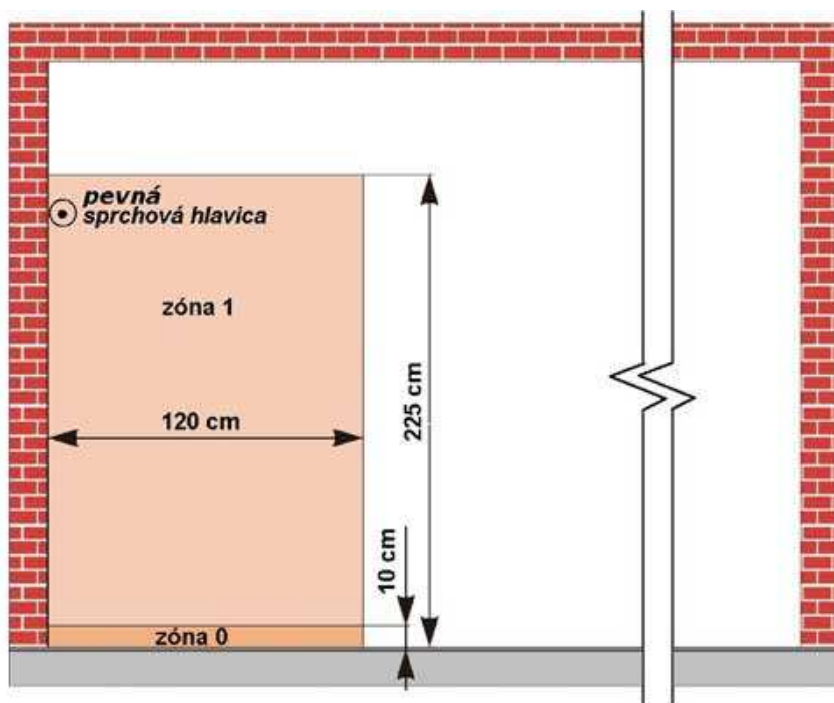
Vo vnútorných priestoroch sú projektované zariadenia chránené pred priamym pôsobením klimatických vplyvov. Kúrenie alebo chladenie v miestnostiach nie je inštalované.

Miestnosti č. 1.10 – Sprcha:

- 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. V miestnosti sa vyskytuje sprcha bez sprchovej vaničky, pre ktoré platia zóny 0, 1 a 2 stanovené v STN 33 2000-7-701. V priestore mimo zón sa môže krátkodobo vyskytovať zvýšená vlhkosť AD2.

Zóny v umývárni a v priestoroch so sprchou bez sprchovej vane



Miestnosti č. 1.01 a 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	III 1.10	IV		VI 1.01 Exteriér
A	Podmienky prostredia					
AA	Teplota okolia	AA5	AA5	AA4		-
AB	Atmosférická vlhkosť	-	-	-		AB3+AB4
AC	Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1		AC1
AD	Výskyt vody	AD1	AD2 ²⁾	AD1		AD4 ¹⁾
AE	Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE1	AE1		AE3
AF	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF2	AF1		AF2
AG	Mechanické namáhanie: nárazy	AG1	AG1	AG1		AG1
AH	Vibrácie	AH1	AH1	AH1		AH1
AK	Výskyt rastlínstva a/alebo plesní (flóra)	AK1	AK1	AK1		AK1
AL	Výskyt živočíchov (fauna)	AL1	AL1	AL1		AL1
AM	Elektromag., elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM1-2	AM1-2	AM1-2		AM1-2
AN	Slnčné žiarenie	AN1	AN1	AN1		AN3
AP	Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1		AP1
AQ	Blesk	AQ1	AQ1	AQ1		AQ3
AR	Pohyb vzduchu	AR1	AR1	AR1		-
AS	Vietor	-	-	-		AS3
AT	Snehová pokrývka	-	-	-		AT2
AU	Námraza	-	-	-		AU2
B	Využitie					
BA	Spôsobilosť osôb	BA4	BA4	BA4		BA4
BB	Elektrický odpor ľudského tela	BB2	BB2	BB2		BB3
BC	Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC2	BC2	BC2		BC2
BD	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1	BD1		BD1
BE	Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1	BE1	BE1		BE1
C	Druh stavby					
CA	Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1		CA1
CB	Konštrukcia stavby	CB1	CB1	CB1		CB1

Poznámka:

1) pôsobenie vody vo forme atmosférických zrážok – dážď

2) zóny 0, 1 a 2 stanovené v STN 33 2000-7-701