

TECHNICKÁ SPRÁVA

I. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov stavby	: Prístrešok pre cestujúcich na zastávke Svoradova smer Zámocká.
Názov objektu	: Ochranné opatrenia v zóne TV.
Miesto stavby	: Bratislava I – Staré Mesto – ul. Palisády, parc. č. E 21491
Investor	: DPB, a.s., Olejkárska 1, 814 52 Bratislava
Projektant objektu	: Ing. Karol Kollár - KEG, Muškátová 20, 821 01 Bratislava
Číslo osv. DÚ	: 0034-19/D-E1, E2, E3, E4a, E5, E6, E6a, E9, E10, E11, E12, E13 (PE)
Prevádzkovateľ	: DPB, a.s., Olejkárska 1, 814 52 Bratislava

II. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1. Účel projektovej dokumentácie

Projektová dokumentácia tohto objektu vzhľadom na umiestnenie tohto prístrešku v zóne troleja a pantografového zberača prúdu existujúcej TT rieši zriadenie ochranných opatrení v tejto zóne. Projektová dokumentácia je vypracovaná v stupni dokumentácia pre stavebné povolenie resp. dokumentácia pre realizáciu stavby.

2. Podklady pre spracovanie projektovej dokumentácie

- Situácia predmetného územia v M 1:100.
- Podklady a požiadavky objednávateľa – DPB, a.s.
- Podmienky prevádzkovateľa trolejbusovej trate – DPB, a.s.
- Overenie existujúceho stavu – obhliadka miesta.
- Platné predpisy, normy, zákony a vyhlášky v čase projektovania.

3. Predpisy a normy STN

- STN 33 3516 Predpisy pre trakčné vedenie električkových a trolejbusových tratí.
- STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie budov, Časť 4 Zaistenie bezpečnosti, Kapitola 41 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.
- STN EN 50 122-1 Elektrické dráhy, Pevné inštalácie, Časť 1 Ochranné opatrenia vzťahujúce sa na elektrickú bezpečnosť a uzemňovanie.
- STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov, Časť 5 Výber a stavba elektrických zariadení, Kapitola 52 Elektrické rozvody
- STN 34 1050 Predpisy na kladenie silových elektrických vedení.
- STN 34 1500 Základné predpisy pre elektrické trakčné zariadenia.
- STN 37 6754 Projektovanie trakčného vedenia električkových a trolejbusových tratí.
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia.
- STN EN 61630-1 Bezpečnostné tabuľky a nadvisy pre elektrické zariadenia.
- STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie

- STN IEC 61 140 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN EN 50 122-2 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 2: Opatrenia proti účinkom blúdivých prúdov vytváraných trakčnými sieťami jednosmerného prúdu
- STN 34 3112 Bezpečnostné predpisy pre prácu na trakčnom vedení električiek a trolejbusov.
- STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.
- STN 33 0300 Prostredia pre elektrické zariadenia. Určovanie vonkajších vplyvov
- STN 33 2310 Predpisy pre elektrické zariadenia v rôznych prostrediach.
- STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.
- STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom.
- STN 33 2000-4-46 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie.
- STN EN 60 445 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojev vodičov a vodičov.
- STN EN 60 529 Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód)
- STN EN 62 305-1 Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy.
- STN EN 62 305-2 Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika.
- STN EN 62 305-3 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života.
- STN EN 62 305-4 Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách.
- STN 37 6750 Trakčné meniarne pre električkové a trolejbusové trate.
- STN 33 3505 Predpisy pre elektrické trakčné napájacie a spínacie stanice
- STN IEC 60 913 Elektrotechnické predpisy. Elektrické trakčné nadzemné vedenia.
- STN EN 50 119 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Vrchné trolejové vedenie pre elektrickú trakciu.
- STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6 : Revízie.
- STN EN 50 124-1 Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie. Časť 1: Základné požiadavky. Vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty pre všetky elektrické a elektronické zariadenia.
- STN EN 50 124-2 Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie. Časť 2: Prepätia a ochrana pred nimi.

4. Technické údaje

a. 1. Napäťová sústava pre trakčné zariadenia:

2 DC 600V, „+“ pól v trolejovom vodiči, „-“ pól v trolejovom vodiči

b. 1. Ochrana pred dotykom v zmysle STN EN 50122-1:

- v normálnej prevádzke (živé časti):
 - vzdušnými vzdialenosťami (polohou) čl. 5.2
 - prekážkami čl. 5.3
- pri poruche (neživé časti): použitím zariadení triedy ochrany II, alebo použitím ekvivalentnej izolácie čl. 6.2.3.2
- pre napájacie body (stožiare, na ktorých sú umiestnené bleskoistky) ukoľajnením cez prierazku čl. 6.2.2.1, príloha F, odsek F2

c. Druh vedenia - v sústave 1: trolej

- d. Typ vedenia - v sústave 1: Cu 100 mm²
- e. Výška trolejového vedenia v závesných bodoch : 5,5 m ±0,5 m
- f. Prostredie : protokol č. 00006/2022 - VI - vonkajšie priestory
- V – vonkajšie priestory pod prístreškom
- g. Skupina UTZE v zmysle Vyhl. č. 205/2010 Z.z.: E4a

III. TECHNICKÝ POPIS

1. Všeobecné

Doplnenie zastávkových prístreškov na vybraných existujúcich električkových a trolejbusových zastávkach v Bratislave si vyžaduje aj zriadenie ochranných opatrení v zóne troleja a pantografového zberača na samotné prístrešky z dôvodu, že jeho konštrukcia bude vyhotovená z vodivých materiálov (oceľové profily, hliníkové profily, ...) a nachádza sa priamo v tejto zóne.

2. Navrhovaný stav

Prístrešok sa nenachádza v zóne TV a pantografového zberača prúdu a preto vykonať ochranné opatrenia nie je nutné.

Krytie jednotlivých elektrických prístrojov a zariadení podľa STN 33 2310. Farebné označenie vodičov je treba vykonať v súlade s STN EN 60445.

IV. VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV

V zmysle §4 vyhlášky č. 205/2010 Z.z. je súčasťou konštrukčnej dokumentácie vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev, rizík a ohrození v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Neodstrániteľné nebezpečenstvá počas stavebno-montážnych prác samotných prístreškov.

Montážne práce sa vykonávajú pri plnej prevádzke trolejbusovej trate, práce sa vykonávajú v priestore zastávky a na streche prístrešku v dostatočnej vzdialenosti (viac ako 1 m) od zariadení pod napätím - ochrana pred dotykom je zabezpečená v zmysle STN EN 50122-1 vzdušnými vzdialenosťami (polohou) čl.5.2. Pri prácach v blízkosti trakčných vedení treba dodržiavať STN 34 3112, najmä články 112, 117 a 120 - dodržanie bezpečnej vzdialenosti minimálne 1,0 m od živých častí trakčného vedenia - toto treba dodržať pri prácach najmä pri montáži samotnej konštrukcie prístrešku a fotovoltaiického systému a taktiež pri manipulácii s materiálom, pri dovoze aj iného materiálu nákladnými dopravnými prostriedkami. Ak sa uvedená vzdialenosť nedá dodržať, musia sa dané práce realizovať pri vypnutom napájanom trolejovom vedení bez napätia.

Neodstrániteľné nebezpečenstvá v normálnej prevádzke.

Ochrana pred dotykom v normálnej prevádzke je zabezpečená v zmysle STN EN 50122-1 vzdušnými vzdialenosťami (polohou) čl.5.2. čo sa týka troleja resp. zariadení PTZ pod napätím.

Neodstrániteľné nebezpečenstvá pri poruche.

Ochrana pred dotykom pri poruche je zabezpečená v zmysle STN EN 50122-1 použitím zariadení triedy ochrany II: alebo použitím ekvivalentnej izolácie čl.6.2.3.2.

Pri vyhodnotení neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození v zmysle zákona č. 205/2010 Z.z. vychádzam z faktu, že predmetné zariadenie je navrhnuté v zmysle platných predpisov a noriem v čase projektovania. Taktiež uvažujem s tým, že pre danú prevádzku má prevádzkovateľ vypracované miestne prevádzkové a bezpečnostné predpisy a zamestnanci sú všetci riadne a preukázateľne poučení. Z uvedeného možno predpokladať, že pri obsluhu a údržbe predmetného zariadenia – elektroinštalácie pri dodržaní pravidiel bezpečnosti práce a miestneho prevádzkového a bezpečnostného predpisu, nedôjde ku vzniku neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození z hľadiska elektrických zariadení.

V. ZÓNA TROLEJOVÉHO VEDENIA A PANTOGRAFOVÉHO ZBERAČA.

Zóna trolejového vedenia je stanovená v zmysle STN EN 50122-1 čl. 4.3. V zóne trolejového vedenia alebo v zóne pantografového zberača sa nenachádzajú vodivé kovové konštrukcie (zastávkový prístrešok), na ktoré sa vzťahujú ochranné opatrenia podľa čl.4.3 STN EN 50122-1. Elektroinštalácia prístrešku je súčasťou prístrešku, ktorý nezasahuje do zóny trolejového vedenia a pantografového zberača a tak ochranné opatrenia nie je potrebné vykonať. Ani v prípade zabezpečenia energie pomocou nezávislého fotovoltaiického systému sa ochranné opatrenia v zóne TV nemusia vykonať.

VI. PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

Počas stavebných prác je nevyhnutné dodržiavať všetky požiadavky na bezpečnosť pri práci a ochranu zdravia a vzhľadom na umiestnenie objektu zachovávať aj podmienky bezpečnosti premávky trolejbusov, autobusov a osobnej a nákladnej automobilovej dopravy. Jedná sa najmä o:

- Vyhlášku č. 374/1990 Zb., ktorá určuje požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení pri príprave a realizácii stavby.
- Zákon č. 8/2009 Z.z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení.
- Vyhláška MV SR č. 90/1997, ktorou sa vykonávajú ustanovenia zákona o pozemných komunikáciách.
- STN 73 3050 Zemné práce vrátane súvisiacich noriem a predpisov uvedených v prílohe tejto normy.
- Nariadenie Vlády SR 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

- Zákon č. 124/2006 Z.z., ktorý pojednáva o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 470/2011 Z.z. a v znení novely č. 118/2015 Z.z.
- Vyhlášku MPSVaR 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.
- STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach.
- STN 34 3112 Bezpečnostné predpisy pre prácu na trakčnom vedení električiek a trolejbusov.
- Zákon o dráhach č. 513/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov a vyhláška MDPaT SR č. 205/2010, ktorá určuje požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení – kvalifikácia pracovníkov pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach na dráhach.

Prácu na elektroinštalácii a pevných trakčných zariadeniach v uvedenom priestore môžu vykonávať iba pracovníci na túto prácu zaškolení v súlade s prevádzkovými predpismi, bezpečnostnými predpismi pre manipuláciu s jednotlivými zariadeniami a protipožiarными predpismi.

Pre prácu na elektroinštalácii a pevných trakčných zariadeniach musia pracovníci spĺňať niektorú z nasledovných kvalifikácií:

- §23 vyhl. MDPaT SR č. 205/2010 – činnosť osoby poučenej bez elektrotechnickej kvalifikácie
- §24 vyhl. MDPaT SR č. 205/2010 – činnosť pracovníka s elektrotechnickou kvalifikáciou - Elektrotechnik
- §25 vyhl. MDPaT SR č. 205/2010 – činnosť pracovníka s elektrotechnickou kvalifikáciou – Samostatný elektrotechnik
- §26 vyhl. MDPaT SR č. 205/2010 – činnosť pracovníka s elektrotechnickou kvalifikáciou – Elektrotechnik na riadenie činností alebo na riadenie prevádzky
- §27 vyhl. MDPaT SR č. 205/2010 – činnosť pracovníka s elektrotechnickou kvalifikáciou – Elektrotechnik špecialista na projektovanie a konštruovanie elektrických zariadení
- §28 vyhl. MDPaT SR č. 205/2010 – činnosť pracovníka s elektrotechnickou kvalifikáciou – Elektrotechnik špecialista na vykonávanie činnosti elektrodispečera
- §29 vyhl. MDPaT SR č. 205/2010 – činnosť pracovníka s elektrotechnickou kvalifikáciou – Revízny technik

Elektrické zariadenie musí byť udržiavané v stave, ktorý vyhovuje prevádzke, bezpečnosti pri práci a platným STN. Elektrické zariadenie musí byť pravidelne kontrolované v lehotách predpísaných normou pre jednotlivé typy zariadení. Treba kontrolovať najmä krytie, povrchovú teplotu zariadenia a elektrického vedenia. Kontrolovať, prípadne doťahovať spoje, aby sa zabránilo ich uvoľňovaniu a tak opaľovaniu kontaktov. O výsledku kontroly sa musia viesť záznamy a nedostatky takto zistené sa musia odstrániť v primeranej lehote. Pri zistení nedostatkov sa volia také opatrenia, aby sa zabránilo vzniku úrazu el. prúdom, prípadne znížilo toto riziko na minimum.

VII. ZÁVER

Všetky práce musia byť realizované podľa platných predpisov a noriem STN v čase realizácie stavby. Pred zahájením výkopových prác je nutné prizvať správcov podzemných inžinierskych sietí (ZSE, DPB, SPP, VAK, ...) k vytýčeniu ich podzemných vedení.

Nakoľko sa jedná o stavbu na dráhe, práce môžu vyhotovovať len pracovníci s platnou kvalifikáciou podľa Vyhl. 205/2010 Z.z. v zmysle zákona o dráhach č. 513/2009 Z.z..

Po skončení montážnych prác je nutné zabezpečiť na elektrickom zariadení vykonanie východiskovej revízie v zmysle Vyhl. 205/2010 Z.z., STN 33 1500 a STN 33 2000-6. Ďalšie (periodické) skúšky bude vykonávať prevádzkovateľ v stanovených lehotách podľa vyhl. č. 205/2010 Z.z.. Taktiež upozorňujem budúceho prevádzkovateľa na nutnosť vykonania overenia spôsobilosti UTZ elektrického na prevádzku úradnou skúškou v zmysle Vyhl. č. 205/2010 Z.z. časť 4.

V Bratislave, Jún 2022

Vypracoval: Ing. Kollár Karol