

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

[Signature]

PROJEKTANT/SPRACOVATEĽ ČASTI



Priemyselná 1
031 01 Liptovský Mikuláš

DELTECH, a.s., Priemyselná č.1, 031 01 Liptovský Mikuláš

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT

Ing. Jozef Barbier

PODPIS

VYPRACOVAL

Ing. Jozef Barbier

PODPIS

KONTROLOVAL

Ing. Juraj Dzúrik

PODPIS

IDENTIF. ČÍSLO PRÍLOHY

MUZTPO-DRS-C-D000-40300-741-X

ČASŤ DOKUMENTÁCIE

D VÝKRESY A PÍSMONOSTI OBJEKTOV

OBJEKT

403

**GARÁŽE PARCIÁLNYCH
TROLEJBUSOV**

ČASŤ OBJEKTU

740 KABELÁŽE PRE KAMEROVÝ SYSTÉM

NÁZOV PRÍLOHY

TECHNICKÁ SPRÁVA

KRAJ	PREŠOVSKÝ
OKRES	PREŠOV
KATASTER	LUBOTICE
SÚRADNICOVÝ SYSTÉM	S-JTSK V JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM	BPV
DÁTUM	06/2023
FORMÁT	
MIERKA	
STUPEŇ	DRS/DVZ
ČÍSLO ZÁKAZKY	20220221
ČÍSLO SÚPRAVY	ČÍSLO PRÍLOHY
	741

TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	2
2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	3
2.1. Rozsah riešenia	3
2.2. Zmeny oproti predchádzajúcemu stupňu PD.....	3
2.3. Podklady pre vypracovanie projektu	3
2.4. Normy a predpisy.....	3
2.5. Napäťové sústavy	4
2.6. Ochranné opatrenia	4
2.7. Elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia	4
3. TECHNICKÉ RIEŠENIE.....	5
3.1. Popis.....	5
3.2. Rozvody vedení	5
4. POKYNY NA MONTÁŽ A PREVÁDZKU	5
5. VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ	6
5.1. Identifikovanie ohrozenia	6
5.2. Odhadovanie rizika:	6
5.3. Opatrenia na odstránenie rizík	6
6. HODNOTENIE RIZIKA.....	7
7. BEZPEČNOSŤ PRÁCE.....	7

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba

Názov stavby:	Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne – Projektová dokumentácia
Časť dokumentácie:	D Výkresy a písomnosti objektov
Stavebný objekt (SO):	403 Garáže parciálnych trolejbusov
Časť stavebného objektu (ČSO):	740 Kabeláž pre kamerový systém
Kraj:	Prešovský
Okres:	Prešov
Obec:	Ľubotice
Katastrálne územie:	Ľubotice
Druh stavby:	rekonštrukcia + 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:	Komínarska 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:	Komínarska 141/2,4; 832 03 Bratislava – mestská časť
Nové mesto	

Projektant ČSO

Názov:	DELTECH, a.s.
Adresa:	Priemyselná 1, 031 01 Liptovský Mikuláš
Zodpovedný projektant:	Ing. Jozef Barbier

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

2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

2.1. Rozsah riešenia

Projektová dokumentácia rieši návrh káblových trás a kabeláže pre kamerový systém v objekte SO 403 Garáže parciálnych trolejbusov pre stavbu „Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne“.

Projektová dokumentácia je vypracovaná v stupni pre vydanie stavebného povolenia.

Projekt rieši:

- Káblové trasy a kabeláž pre kamery
- Rozvádzač R-UTO.403 pre kamerový systém,
- Dodávku prvkov kamerového systému, včítane aktívnych prvkov siete kamerového systému

Projekt nerieši:

- Napájanie pre rozvádzač R-UTO.403

2.2. Zmeny oproti predchádzajúcemu stupňu PD

Dokumentácia rešpektuje riešenie navrhované v dokumentácii pre územné rozhodnutie, spracovateľ Združenie MÚZ Prešov 08/2022. Navrhované riešenia boli spresnené a dopracované do podrobností zodpovedajúcej dokumentácii pre stavebné povolenie.

2.3. Podklady pre vypracovanie projektu

Konzultácie s hlavným inžinierom projektu, projektantami stavebnej časti a ostatných profesií
Stavebné podklady

Projekt požiaro-bezpečnostného riešenia stavby PBS

Požiadavky investora na technické parametre dodávaného kamerového systému

Požiadavky investora na rozmiestnenie kamier

Konzultácie, ohľadom rozmiestnenia kamier s investorom.

Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 8674-00/403/DRS

2.4. Normy a predpisy

Pri vypracovaní dokumentácie boli použité normy a predpisy:

STN 33 2000-4-41:2019 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť: 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-473 Elektrické zariadenia 4. Časť: Bezpečnosť, 47 kap. Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti, 473.Oddiel: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-4-43:2010 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-5-51:2010 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

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

- STN 33 2000-5-54:2012 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
- STN 33 2000-5-52:2012 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
- vyhl. 94/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- vyhl. 225/2012 Z.z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhl. 94/2004 Z.z.
- STN 92 0203:2013 Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari.
- Vyhl. 508/2009 Zb. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- Vyhl. 398/2013 Zb. ktorou sa dopĺňa Vyhl. 508/2009 Zb.
a ďalšie s nimi súvisiace normy.

2.5. Napät'ové sústavy

1 / N/ PE AC 230 V 50Hz, TN-S

2 DC 24V, 2 DC 48V

ETHERNET, napájanie PoE/PoE+

2.6. Ochranné opatrenia

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41:2019

- Čl. 411: Ochranné opatrenia: samočinným odpojením napájania
- Základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami alebo krytmi
- Ochrana pri poruche je zabezpečená ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche
- Čl. 412: Dvojitá alebo zosilnená izolácia
- Čl. 413: Elektrické oddelenie (základná izolácia živých častí, zábrany alebo kryty)
- Čl. 414: Malé napätie

Ochrana pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny je (v rámci objektu) riešená bleskozvodom v projekte Elektroinštalácia, ochrana proti statickej elektrine podľa STN 33 2030 uzemnením.

Ochrana proti prepätiu:

V rozvádzači kamerového systému na komunikačných linkách budú inštalované prepäťové ochrany SPD typu 3 na príhode napájacej sú navrhnuté ochrany SPD typu 1 a 2 a rack-protector SPD typu 3

2.7. Elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia

Na základe protokolu o určení vonkajších vplyvov, podľa vyhl. č. 508/2009 Zb. §4 sú použité technické zariadenia skupiny B a C.

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1. Popis

Projektová dokumentácia rieši návrh káblových trás a kabeláže pre kamerový systém v objekte SO 403 Garáže parciálnych trolejbusov včítane dodávky kamier a aktívnych prvkov kamerovej siete.

Poloha kamier bola zadefinovaná spolu s užívateľom na základe jeho požiadaviek.

V objekte sa osadí rozvádzač kamerového systému R-UTO.403. Jeho poloha je zvolená aj na základe podmienky, aby kabeláž ku každej kamere nebola dlhšia než 90m. V tomto rozvádzači sa ukončí optický kábel, ktorým sú vzájomne prepojené všetky rozvádzače kamerového systému v dotknutých objektoch. Vonkajšie optické rozvody, riešené v časti 631 – Miestna kabelizácia, budú na druhej strane ukončené v dátovom rozvádzači v serverovni v objekte 401 na 3.np, kde budú v rozvádzači osadené aktívne prvky a záznamové zariadenia (NVR) kamerového systému.

Od každej kamery (jej zadefinovanej pozície) bude privedený kábel k rozvádzaču kamerového systému. V ňom bude ukončený na patch paneloch s prepäťovými ochranami. V budúcnosti sa z týchto panelov prepojí na jednotlivé switche, ktoré budú v sieti kamerového systému.

Kabeláž je navrhnutá tak, aby kamery boli napájané cez PoE.

Kamerový rozvádzač R-UTO.403:

Skriňa: oceľový závesný 19" rozvádzač

Rozmer: 600 (š) x 600 (h) x 20U (1000mm)

Krytie: IP55

In = 10A

Icn = 10kA

Nosnosť: 100kg

Vstup káblov zospodu

3.2. Rozvody vedení

Napájanie kamerového rozvádzača R-UTO.403 bude riešiť časť Elektroinštalácia a bleskozvody.

Pre pripojenie kamier sú navrhnuté káble typu S/FTP CAT6a - B2ca -s1,d1,a1, ktoré budú uložené na povrchu v žlaboch, alebo príchytkách.

Je potrebné zabezpečiť uzemnenie prepäťových ochrán osadených v kamerovom rozvádzači.

Pri prechode rozvodov hranicami požiarneho úseku je potrebné prechody utesniť tak, aby sa zachovala požiarne odolnosť požiarneho prechodu (podľa požiadaviek projektu požiarnej ochrany). Je potrebné dodržať odstup slaboprúdových a silnoprúdových káblov podľa STN 33 2000-5-52.

4. POKYNY NA MONTÁŽ A PREVÁDZKU

Projekt v stupni pre vydanie stavebného povolenia nenahrádza realizačný projekt.

Pre vedenia rozvodov je potrebné používať vodiče s medeným jadrom.

Pri rozvodoch musia byť dodržané zásady o úprave rozvodných skríň, označovaní svorkovnic, súbehy, spoločné vedenia ... podľa platnej legislatívy.

Elektroinštalčné škatule v stenách, priečkach, stropoch a podlahách musia byť na montáž a údržbu prístupné, ak sú nad podhlľadom alebo pod nášľapnou vrstvou podlahy musí byť k nim zabezpečený prístup.

Pred uvedením do prevádzky musí byť vykonaná odborná prehliadka a skúška el. zariadenia v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z. vrátane novelizácii.

Pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky sa musia vykonať funkčné skúšky.

Funkčná schopnosť zariadenia sa musí pravidelne kontrolovať.

Pracovníci obsluhujúci el. zariadenie musia byť preukázateľne poučení o umiestnení hlavného vypínača (ističa) od zariadenia. Istič musí byť označený.

5. VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV A OHROZENÍ

Projektované nn elektrické zariadenie 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.

5.1. 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
- Možná práca v blízkosti trolejového vedenia
- 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

5.2. Odhadovanie rizika:

- Poškodenie zariadenia alebo zdravia osôb

5.3. Opatrenia na odstránenie rizík

1. 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.

2. Pracovníci vykonávajúci obsluhu a údržbu na elektrickom zariadení sú povinní dodržiavať platné bezpečnostné predpisy a normy, najmä:
 - a) STN 34 3100:2001 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.
3. 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 205/2010 Z.z..
4. Na pracovisku musia byť zamestnanci poučení z bezpečnostných predpisov na pracovisku vrátane poučenia o elektrickom ohrození.
5. Každé viditeľné poškodenie elektrického zariadenia sa musí hlásiť správcovi zariadenia.

6. 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.

7. BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pred uvedením el. zariadenia do prevádzky je dodávateľ elektromontážnych prác povinný vykonať prvú odbornú prehliadku a skúšku el. zariadenia, až na jej základe je možné uviesť zariadenie do prevádzky.

Obsluhu elektrických zariadení smie vykonávať len osoba ktorej kvalifikácia musí zodpovedať vyhláške 508/2009 Zb. Obsluha musí byť preukázateľne zaškolená na práci na tomto zariadení.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom bude vykonaná podľa bodu Ochranné opatrenia tejto technickej správy.

Protipožiarne opatrenia spočívajú predovšetkým v usporiadaní káblových trás, umiestnení zariadení a v samotných stavebných úpravách. Požiaru bezpečnosť zabezpečuje vzájomná poloha káblov a ich izolácia.

Pri práci je potrebné sa riadiť nasledovnými zákonmi a predpismi:

- Zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Vyhláška č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení neskorších predpisov

- Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

Pred začatím montážnych prác na stavbe musia pracovníci absolvovať školenie z bezpečnosti práce a pri práci musia dodržiavať všetky podmienky bezpečnosti práce.

V Liptovskom Mikuláši, 06/2023

Vypracoval: Ing. Jozef Barbier