

AVDOP s.r.o. Milana Marečka 5, 841 08 Bratislava	Záznam priradený k postupu P04-AVDOP
Správa o inšpekcii produktu	str. 1/7 FIO-2021-Z29/1 platí od 01.06.2023

Evidenčné číslo stanoviska: 43/2024/AVDOP-Si/E/PD



Žiadateľ

Dopravný podnik Bratislava
Olejkárska 1
814 52 Bratislava 1

ODBORNÉ STANOVISKO

k posúdeniu konštrukčnej a sprievodnej dokumentácie (PD) UTZ elektrického

Stavba: „Trolejbusové trate v Bratislave, Nová trolejbusová trať Patrónka - Riviera“
Súbor: „Sprievodná správa, B Súhrnné riešenie stavby, SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách, SO 301 Meniareň Karlova Ves, SO 601 Trolejbusové vedenie, SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves), SO 603 Ovládanie výhybiek trate Petrónka – Riviera, SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV, SO 611 Prípojka nn pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada, SO 612 Prípojka nn pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn, SO 613 Prípojka nn pre zastávku Habánsky mlyn smer ZOO, SO 614 Prípojka nn pre zastávku Habánsky mlyn smer Suchý mlyn, SO 615 Prípojka nn pre CDS Mlynská dolina – Slávičie údolie, SO 617 Elektrické rozvody nn na zastávkach, SO 618 Informačný systém na zastávkach – informačné tabule, SO 631 Prekládka verejného osvetlenia, SO 681 – 688 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia a zberača prúdu“.

Na základe Vašej objednávky (žiadosti o stanovisko) číslo 8300000404 zo dňa 09.09.2024 sme posúdili dokumentáciu elektrického zariadenia stavba: „Trolejbusové trate v Bratislave, Nová trolejbusová trať Patrónka - Riviera“ súbory: „Sprievodná správa, B Súhrnné riešenie stavby, SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách, SO 301 Meniareň Karlova Ves, SO 601 Trolejbusové vedenie, SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves), SO 603 Ovládanie výhybiek trate Petrónka – Riviera, SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV, SO 611 Prípojka nn pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada, SO 612 Prípojka nn pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn, SO 613 Prípojka nn pre zastávku Habánsky mlyn smer ZOO, SO 614 Prípojka nn pre zastávku Habánsky mlyn smer Suchý mlyn, SO 615 Prípojka nn pre CDS Mlynská dolina – Slávičie údolie, SO 617 Elektrické rozvody nn na zastávkach, SO 618 Informačný systém na zastávkach – informačné tabule, SO 631 Prekládka verejného osvetlenia, SO 681 – 688 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia a zberača prúdu“.

AVDOP s.r.o. Milana Marečka 5, 841 08 Bratislava	Záznam priradený k postupu P04-AVDOP
Správa o inšpekcii produktu	str.2/7 FIO-2021-Z29/1 platí od 01.06.2023

A. Posúdená dokumentácia v rozsahu:

Zhotoviteľ:	DOPRAVOPROJEKT, a.s., Kominárska 141/2,4 832 03 Bratislava, respektíve PRIVEL spol. s r.o.Palkovičova 4, 040 01 Košice a PROJ-SIG s.r.o., Jašíková 2, 821 03 Bratislava,
Stavba:	„Trolejbusové trate v Bratislave, Nová trolejbusová trať Patrónka - Riviera“
Objekt:	„Sprievodná správa, B Súhrnné riešenie stavby, SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách, SO 301 Meniareň Karlova Ves, SO 601 Trolejbusové vedenie, SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves), SO 603 Ovládanie výhybiek trate Petrónka – Riviera, SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV, SO 611 Prípojka nn pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada, SO 612 Prípojka nn pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn, SO 613 Prípojka nn pre zastávku Habánsky mlyn smer ZOO, SO 614 Prípojka nn pre zastávku Habánsky mlyn smer Suchý mlyn, SO 615 Prípojka nn pre CDS Mlynská dolina – Slávičie údolie, SO 617 Elektrické rozvody nn na zastávkach, SO 618 Informačný systém na zastávkach – informačné tabule, SO 631 Prekládka verejného osvetlenia, SO 681 – 688 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia a zberača prúdu“.
Číslo zákazky:	7859-02, 2549/22, 004-22
Dátum:	07/2024
Stupeň PD:	DSP

Predložená PD obsahuje časti (súbory):

Sprievodná správa – neposudzované (nerieši priamo UTZ)
Súhrnné riešenie stavby - neposudzované (nerieši priamo UTZ)

SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách, ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/202/2022 z 07/2024

Dokumentácia však neobsahuje konkrétne výkresy zábran

SO 301 Meniareň Karlova Ves, (technológia meniarne DC – výmena rozvádzačov – RNK, RSK), ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/301/2022 z 07/2024
2. Generálna schéma meniarne – jestvujúci stav
3. Generálna schéma meniarne – navrhovaný stav
4. Schéma meniarne – Postup výmeny rozvádzačov
5. Dispozícia 1.NP – jestvujúci stav
6. Dispozícia 1.NP – navrhovaný stav
7. Dispozícia 1.NP – Postup výmeny rozvádzačov
8. Pohľad na rozvádzač DC – RNK (R +660V)
9. Pohľad na rozvádzač DC – RSK (R -660V)

V tech. Správe v bode 6. sú uvedené požiadavky na ochranu pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN EN 50122-1. Uvedená norma sa týka trakčného vedenia. Keďže súbor sa týka trakčnej meniarne, tak ochranné opatrenia musia byť v súlade s normou pre trakčné meniarne električkových a trolejbusových dráh a nie podľa normy pre trakčné vedenia.

Podobne sú citované ochranné opatrenia aj vo výkresovej čast. Nejedná sa o trakčné vedenie, ale o meniareň.

Tiež v zozname použitých trakčných noriem (bod 10) sú citované normy pre trakčné vedenia a nie normy, ktoré sa týkajú trakčnej meniarne.

Prepojovací zbernicový most výkres ??? č. 903

SO 601 Trolejbusové vedenie, ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/601/2022 z 07/2024
2. Situácia č. 1 - km 0,0-KM 0,3 OS1
3. Situácia č. 2 – Ul. Pri Habánskom mlyne
4. Situácia č. 3 - km 0,4-KM 1,0 OS1
5. Situácia č. 4 - km 1,0-KM 1,6 OS1
6. Situácia č. 5 - km 1,6-KM 2,1 OS1
7. Situácia č. 6 - km 2,1-KM 2,4 OS1
8. Situácia č. 7 - km 2,4-KM 3,0 OS1
9. Typové trolejové prvky
10. Vzorové rezy základom trakčného stožiaru
11. Vzorový priečny rez základom s exist. IS
12. Kotvenie trakčných stožiarov do oporných múrov
13. Stavebná tabuľka

SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves), ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/602/2022 z 07/2024
2. Situácia č. 1 - km 0,3-KM 0,9 OS1
3. Situácia č. 2 - km 0,9-KM 1,5 OS1
4. Situácia č. 3 - km 1,5-KM 2,1 OS1
5. Situácia č. 4 - km 2,1-KM 2,3 OS1
6. Situácia č. 5 - km 2,3-KM 2,6 OS1
7. Schéma napájania
8. Traťové rozvádzače
9. Vzorové rezy uloženia napájacích káblov
10. Súbehy a križovania napájacích káblov

SO 603 Ovládanie výhybiek trate Petrónka – Riviera, ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/603/2022 z 07/2024
2. Situácia
3. Rozmiestnenie súčiastok RSV
4. Zapojenie ovládacích obvodov RSV
5. Zapojenie výhybky
6. Schéma káblového vedenia RSV
7. Svetelné návestidlo k RSV

SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV, ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/604/2022 z 07/2024 Situácia
2. Situácia č. 1 - km 0,0-KM 0,3 OS1
3. Situácia č. 2 – Ul. Pri Habánskom mlyne
4. Situácia č. 3 - km 0,4-KM 1,0 OS1
5. Situácia č. 4 - km 1,0-KM 1,6 OS1
6. Situácia č. 5 - km 1,6-KM 2,1 OS1
7. Situácia č. 6 - km 2,1-KM 2,4 OS1
8. Situácia č. 7 - km 2,4-KM 3,0 OS1

9. Detail ukoľajnenia

Ochrana ukoľajnením musí byť vykonaná na všetkých elektrických zariadeniach a vodivých konštrukciách umiestnených v zóne trolejového vedenia a pantografového zberača. Ukoľajnenie musí byť vyhotovené cez prierazku vodičom v ochrannej izolovanej rúrke (izolovaným vodičom). Nerozumiem pojmu ukoľajnenie trakčných stožiarov. Trakčné stožiare nesmú byť ukoľajnené. Trakčné vedenie bude vyhotovené v dvojitej izolácii. Ukoľajňovanie trakčných stožiarov je teda nezmysel.

SO 611 Prípojka nn pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada, ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/611/2022 z 07/2024 Situácia
2. Situácia
3. Jednopolová schéma
4. Vzorový rez uloženia nn kábla
5. Súbehy a križovania

SO 612 Prípojka nn pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn, ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/612/2022 z 07/2024 Situácia
2. Situácia
3. Jednopolová schéma
4. Vzorový rez uloženia nn kábla
5. Súbehy a križovania

SO 613 Prípojka nn pre zastávku Habánsky mlyn smer ZOO, ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/613/2022 z 07/2024 Situácia
2. Situácia
3. Jednopolová schéma
4. Vzorový rez uloženia nn kábla
5. Súbehy a križovania

SO 614 Prípojka nn pre zastávku Habánsky mlyn smer Suchý mlyn, ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/614/2022 z 07/2024 Situácia
2. Situácia
3. Jednopolová schéma
4. Vzorový rez uloženia nn kábla
5. Súbehy a križovania

SO 615 Prípojka nn pre CDS Mlynská dolina – Slávičie údolie, ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/615/2022 z 07/2024 Situácia
2. Situácia
3. Jednopolová schéma
4. Vzorový rez uloženia nn kábla
5. Súbehy a križovania

SO 617 Elektrické rozvody nn na zastávkach, ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/617/2022 z 07/2024 Situácia
2. Situácia
3. Jednopolová schéma
4. Vzorový rez uloženia nn kábla
5. Súbehy a križovania

AVDOP s.r.o. Milana Marečka 5, 841 08 Bratislava	Záznam priradený k postupu P04-AVDOP
Správa o inšpekcii produktu	str.5/7 FIO-2021-Z29/1 platí od 01.06.2023

SO 618 Informačný systém na zastávkach – informačné tabule, ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/618/2022 z 07/2024 Situácia
2. Situácia
3. Jednopolová schéma
4. Vzorový rez uloženia nn kábla
5. Súbehy a križovania

SO 631 Prekládka verejného osvetlenia, (neposudzované – ide o vyhradené technické zariadenie)

Verejné osvetlenie je vyhradeným technickým zariadením (VTZ). Bolo však projektované ako určené technické zariadenie čo je chyba. Odporúčam preštudovať Zákon o dráhach a ďalšiu príslušnú platnú legislatívu na dráhach. SO 631 je potrebné preprojektovať ako VTZ.

SO 681 – 688 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia a zberača prúdu, ktorý obsahuje:

1. Technická správa, ktorej súčasťou je Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/618/2022 z 07/2024 Situácia
2. Situácia
3. Vzorové rezy káblových výkopov
4. Vzorové pozdĺžne a priečne rezy križovaní a súbehov IS

V technickej správe v časti (bod 10) Prílohy technickej správy je uvedená ako príloha č. 1 – Osvedčenie Ing. Ondreja Kmoška. V predloženej dokumentácii však Osvedčenie nebolo. Upozorňujem, že dokumentácia musí byť vypracovaná projektantom s platným Osvedčením podľa vyhlášky č.205/2010 Z. z. §27 - elektrotechnik špecialista na projektovanie a konštruovanie elektrických zariadení.

Predložená dokumentácia tiež neobsahuje Protokol o určení vonkajších vplyvov.

Zodpovedný projektant:

- Sprievodná správa - Ing. Marta Kodajová (neposudzované – spracovateľ nemá odbornú spôsobilosť elektrotechnik špecialista na projektovanie a konštruovanie elektrických zariadení podľa vyhlášky č.205/2010 Z.z. §27 a Sprievodná správa nerieši konkrétne UTZ elektrické),
- Súhrnná technická správa - Ing. Marta Kodajová (neposudzované – spracovateľ nemá odbornú spôsobilosť elektrotechnik špecialista na projektovanie a konštruovanie elektrických zariadení podľa vyhlášky č.205/2010 Z.z. §27 a Súhrnná technická správa nerieši konkrétne UTZ elektrické),
- SO 202, SO 301, SO 601, SO 602, SO 603, SO 604, SO 611, SO 612, SO 613, SO 614, SO 615, SO 617, SO 618, SO 631, Ing. Peter Jacko - nadobudnutá odborná spôsobilosť elektrotechnik špecialista na projektovanie a konštruovanie elektrických zariadení podľa vyhlášky č.205/2010 Z.z. §27, ev. číslo osvedčenia 006-24/D-IDO-E1,E2,E3,E4a,E5,E6a,E10,E11,E12 (PE),
- SO 681 - 688, Ing. Ondrej Kmoško – predložená dokumentácia neobsahovala uvádzanú prílohu – Osvedčenie o nadobudnutí odbornej spôsobilosti elektrotechnik špecialista na projektovanie a konštruovanie elektrických zariadení podľa vyhlášky č.205/2010 Z.z. §27,

Posúdenie dokumentácie je zamerané na zaistenie prevádzky elektrických zariadení z hľadiska ochrany pred nebezpečnými účinkami el. prúdu, v zmysle vyhlášky č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach. Nie je posudzovaná funkčnosť jednotlivých obvodov.

AVDOP s.r.o. Milana Marečka 5, 841 08 Bratislava	Záznam priradený k postupu P04-AVDOP
Správa o inšpekcii produktu	str.6/7 FIO-2021-Z29/1 platí od 01.06.2023

Poverená právnická osoba sa týmto odborným stanoviskom nevyjadruje k správnosti technického vyhotovenia a výpočtov, žiadnym spôsobom nepreberá zodpovednosť za následky spôsobené prípadným pochybením výrobcu pri výrobe, či prípadným pochybením projektanta pri nevhodnom použití, ani za následky spôsobené prípadným pochybením zhotoviteľa pri realizácii diela (montáž, rekonštrukcia...). Zodpovednosť za technickú správnosť a voľbu vhodného výrobku nesie vždy projektant a zhotoviteľ stavby.

B. Pripomienky k dokumentácii:

1. SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách
 - Dokumentácia neobsahuje konkrétne výkresy zábran,
 - Neobsahuje ani ukoľajnenie zábran, ktoré budú namontované na mostných konštrukciách,
2. SO 301 Meniareň Karlova Ves
 - Predložená dokumentácia trakčnej meniarne je vypracovaná podľa noriem pre trakčné vedenie a nie podľa noriem pre trakčné meniarne. Konkrétne pre trakčné meniarne električkových a trolejbusových dráh. Uvedené ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom sa týkajú trakčných vedení.
 - Obsahom predloženej dokumentácie nie je uzemnenie meniarne, zemná ochrana a stráženie dovoleného dotykového napätia, výpočty uzemnenia. Nie je zapracovaná koordinácia izolácie a stanovená kategória prepätí OV,
 - Výkres č. 903 obsahuje pojem „prepojovací zbernicový most“. Zrejme je tým myslené prepojovacie vedenie prípojnic,
3. SO 601 Trakčné vedenie a SO 602
 - Dokumentácia neobsahuje výpočet dotykových a prístupných napätí,
 - Dokumentácia nerieši koordináciu izolácie a nestanovuje kategóriu prepätí OV,
4. V predloženej dokumentácii nie sú jednoznačne zapracované ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV (týka sa všetkých súborov). Ochrana ukoľajnením musí byť vykonaná na všetkých elektrických zariadeniach a vodičových konštrukciách umiestnených v zóne trolejového vedenia a pantografového zberača. Ukoľajnenie musí byť vyhotovené cez prierazku vodičom v ochrannej izolovanej rúrke (izolovaným vodičom). Nerozumiem pojmu ukoľajnenie trakčných stožiarov. Trakčné stožiare nesmú byť ukoľajnené. Trakčné vedenie bude vyhotovené v dvojitej izolácii. Ukoľajňovanie trakčných stožiarov je teda nezmysel.
5. SO 631 Prekládka verejného osvetlenia
 - Verejné osvetlenie je vyhradeným technickým zariadením (VTZ). Bolo však projektované ako určené technické zariadenie čo je chyba. Odporúčam preštudovať Zákon o dráhach a ďalšiu príslušnú platnú legislatívu na dráhach. SO 631 je potrebné preprojektovať ako VTZ.
6. SO 681 – 688 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia a zberača prúdu
 - V technickej správe v časti (bod 10) Prílohy technickej správy je uvedená ako príloha č. 1 – Osvedčenie Ing. Ondreja Kmoška. V predloženej dokumentácii však Osvedčenie nebolo vložené. Upozorňujem, že dokumentácia musí byť vypracovaná projektantom s platným Osvedčením podľa vyhlášky č.205/2010 Z. z. §27 - elektrotechnik špecialista na projektovanie a konštruovanie elektrických zariadení,
 - Predložená dokumentácia neobsahuje Protokol o určení vonkajších vplyvov,

Ďalšie pripomienky k predloženej dokumentácii nemáme.

AVDOP s.r.o. Milana Marečka 5, 841 08 Bratislava	Záznam priradený k postupu P04-AVDOP
Správa o inšpekcii produktu	str. 7/7 FIO-2021-Z29/1 platí od 01.06.2023

Odborné stanovisko o posúdení dokumentácie UTZ

v zmysle § 4 odsek (7) vyhlášky č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach

Dokumentácia uvedená v rozsahu uvedenom v časti posúdenia „A“ je vypracovaná v štádiu pre stavebné povolenie. Dokumentácia spracovaná pre stavebné povolenie **nesplňa** požiadavky na zaistenie prevádzky elektrických zariadení z hľadiska ochrany pred nebezpečnými účinkami el. prúdu. Dokumentáciu je potrebné dopracovať do štádia realizácie a zapracovať naše pripomienky. Takto spracovanú dokumentáciu je potrebné predložiť k posúdeniu.

Dokumentácia nebráni vydaniu stavebného povolenia.

v Bratislave 17.09.2024

Schválil



Ing. Jozef Šinko
inšpektor
AVDOP s.r.o.

