

PS 18-23-43 Obratisko Važecká, diaľkové ovládanie a monitorovanie výhybiek

1. Identifikačné údaje

Stavba:	KE, Modernizácia električkových tratí MET v meste Košice, 2. etapa
UČS:	UČS 18 Obratisko Važecká
Miesto stavby:	Košice
Katastrálne územie:	Južné mesto
Okres:	Košice IV
Kraj:	Košický
Stavebník:	Mesto Košice Trieda SNP 48/A, 040 11 Košice
Budúci správca:	Dopravný podnik mesta Košice, akciová spoločnosť Bardejovská 6, 043 29 Košice
Generálny projektant:	Združenie MET Košice
Vedúci člen združenia:	REMING CONSULT a.s. Trnavská cesta 27, 831 04 Bratislava
Člen združenia:	DOPRAVOPROJEKT a.s. Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Spracovateľ dokumentácie:	SAT Systémy Automatizačnej techniky spol. s r.o. Lamčská cesta 3/A, 841 04 Bratislava
Manažér projektu:	Ing. Ján Tóth
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Balko
Zodp. projektant objektu:	Ing. Milan Mihalov
Ev.č. osvedčenia:	001-21/D-AVDOP-E1,E2,E3,E3a,E5,E7,E9,E11 (PE)
Stupeň PD:	DSP

2. Predmet riešenia

Predmetné PS rozširujú vybudované informačné systému v rámci stavby „Modernizácia električkových tratí v Košiciach – 2 etapa – 2. časť, projektová dokumentácia“.

3. Prehľad východiskových podkladov

- geodetické zameranie – účelová mapa M 1:500 v súradnicovom systéme S-JTSK, výškovom systéme Balt p.v., trieda presnosti 2, spracované v 05/2015
- podzemné inžinierske siete zamerané podľa vytýčenia jednotlivých správcov
- orientačný inžiniersko-geologický prieskum – výsledky z archívnych prieskumných diel
- prieskum na mieste stavby,
- pracovné rokovania konané dňa: 16.12.2020, 29.1., 19.2., 5.3., 22.3.2021
- požiadavky prevádzkovateľa DPMK
- projektová dokumentácia stavby „ŽSR, Integrovaný dopravný systém osobnej koľajovej dopravy Košice, stavby IKD – 1.etapa“

- platné normy a predpisy:

STN 33 2000-1 2009 Elektrické inštalácie budov, Časť1 rozsah platnosti, účel a zákl. princípy

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

STN 33 2000-4-43 2010 Elektrické zariadenia 5.časť Bezpečnosť 43 kap. Ochrana proti nadprúdom

STN 33 2000-5-51 2010 Elektrické inštalácie budov Časť 5:Výber a stavba elektrických zariadení
Kapitola 54: Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-523 2004 Elektrické zariadenia 5.časť Výber a stavba el. zariadení kapitola 52
spínacie zariadenia oddiel 523: Prístroje na bezpečné odpojenie a spínanie

STN 33 2000-54 2012 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. časť 5-54 Výber a stavba el. zariadení.
Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochr. pospájanie.

STN EN 61140 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, Spoločné hľadiska pre inštaláciu a zariadenia

STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach

STN 34 3101 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. vedeniach

STN 61936-1 Silnoprádové inštalácie na striedavé napätia prevyšujúce 1 kV

STN 33 3505 Predpis pre el. trakčné nap. a spínacie stanice

STN 34 1500 Základné predpisy pre elektrické trakčné zariadenia

STN 37 6750 Trakčné meniarne pre električkové a trolejbusové dráhy

STN 33 3210 Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia

STN 33 3220 Spoločné ustanovenia pre el. stanice

STN 38 1754 Dimenzovanie el. zariadenia podľa účinku skratových prúdov

STN 33 3516 Predpisy pre trakčné vedenie električkových a trolejbusových tratí

STN 37 6754 Projektovanie trakčného vedenia električkových a trolejbusových tratí

STN EN 50122-1/2011 Dráhové aplikácie, Pevné inštalácie, Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie, Časť 1: Ochranné opatrenia proti zásahu elektrickým prúdom

STN EN 50122-2/2011 Dráhové aplikácie, Pevné inštalácie, Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie, Časť 2: Opatrenia proti účinkom blúdivých prúdov vytváraných trakčnými sieťami jednosmerného prúdu

STN EN 50122-3/2011 Dráhové aplikácie, Pevné inštalácie, Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie, Časť 3: Vzájomné pôsobenie trakčných sietí striedavého a jednosmerného prúdu

STN EN 50124-1 Dráhové aplikácie, Koordinácia izolácie, Časť 1: Základné požiadavky, Vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty pre všetky elektrické a elektronické zariadenia

STN EN 50124-2 Dráhové aplikácie, Koordinácia izolácie, Časť 2: Prepätia a ochrana pred nimi

STN EN 61310-1 Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 1: Požiadavky na vizuálne, akustické a dotykové signály

4. Technické riešenie

4.1 Existujúci stav

PS 18-23-43 Obratisko Važecká, diaľkové ovládanie a monitorovanie výhybiek

Systém diaľkového ovládania elektrického ohrevu a monitorovania výhybiek DPMK vybudovaný v rámci stavby „ŽSR, Integrovaný dopravný systém osobnej koľajovej dopravy Košice, stavby IKD – 1.etapa“. V úseku Obratisko Važecká nie sú ovládané a monitorované žiadne výhybky.

4.2 Navrhované riešenie

PS 18-23-43 Obratisko Važecká, diaľkové ovládanie a monitorovanie výhybiek

Do systému diaľkového ovládania elektrického ohrevu a monitorovania výhybiek a elektrických mazníkov DPMK budú integrované výhybky vybudované v rámci stavby pre UČS Obratisko Važecká rozšírením SW licencií existujúceho systému. Celkovo v rámci tohto UČS budú riešené tri mazníky (MS1, MS2, MS3), 3 x elektrické - elektro hydraulické výhybky (EV2, EV3, EV6) a 3 x mechanická zjazdová, ohrevy pre všetky výhybky (spolu 6 ks).

Ovládacie a monitorovacie systémy budú komunikačne pripojené do switchov prenosového systému v RCK skrini. Monitorovanie mazníkov bude riešené binárnymi vstupmi do podstanice riadiaceho systému (dva signály pre jeden mazník). Fyzické pripojenie komunikácií rieši SO 18-23-41 pre mazníky, SO18-23-42 pre Elektrické ovládanie výhybiek a SO18-23-43 pre elektrický ohrev výhybiek. Rozsah monitorovania a ovládania bude totožný s existujúcim rozsahom už pripojených zariadení.

4.3 Osobitné podmienky pre realizáciu

Realizácia uvedených prevádzkových súborov nemá žiaden vplyv na životné prostredie. Realizáciou prevádzkového súboru nevznikajú žiadne odpady.

5. Požiadavky na postup stavebných prác, údržbu, bezpečnostné predpisy

V zmysle vyhlášky č. 205/2010 Z. z. patrí navrhovaný PS do určených technických zariadení stavby na dráhe - skupina E2. Z uvedeného dôvodu musia pracovníci vykonávajúci montáž a obsluhu zariadenia spĺňať kvalifikáciu v elektrotechnike § 23 až 27 uvedenej vyhlášky. Realizáciu prevádzkových súborov smie vykonať iba firma, ktorá je držiteľom oprávnenia vydaného v zmysle

vyhlášky č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach. Všetky montážne práce pri výstavbe musia byť vykonávané za beznapätového stavu so zabezpečením a zaistením pracoviska /vypnutie vedenia, skratovanie/. Počas prác je nevyhnutné dodržiavať všetky požiadavky na bezpečnosť pri práci a ochranu zdravia. Jedná sa najmä o:

- Vyhláška č. 147/2013 Z.z., Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, 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.
- Zákon č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Nariadenie Vlády SR z 21.11.2001 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
- Zákon č. 124/2006 Z. z., Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.

Montáž , obsluhu a údržbu na meniarni môžu vykonávať iba osoby splňujúce požiadavky v zmysle zákona o dráhach a vyhlášky .

V Bratislave: 31.10.2022

Vypracoval: Ing. Milan Mihalov