

SO 17-20-11 TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo) prístrešky na nástupištiach**1. Identifikačné údaje**

Stavba:	KE, Modernizácia električkových tratí MET v meste Košice, 2. etapa
UČS:	UČS 17 Ul. Slanecká, úsek trate križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo)
Miesto stavby:	Košice
Katastrálne územie:	Jazero
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:	DOPRAVOPROJEKT a.s. Divízia Bratislava II Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava
Manažér projektu:	Ing. Ján Tóth
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Balko
Zodp. projektant objektu:	Ing. Gabriel Noga
Stupeň PD:	DSP

2. Predmet riešenia

Na ochranu cestujúcich pred poveternostnými vplyvmi sa na električkových zastávkach navrhujú prístrešky. Predmetný objekt rieši prístrešky na zastávkach Levočská, Dneperská, Čingovská, Ladožská, Rovníková, Važecká.

UČS	Zastávka	Smer	Počet prístreškov (ks)	Rozmer prístrešku (m)	Rozmer modulu (m)	Počet modulov (ks)	Počet lavičiek (ks)
17	Levočská	Važecká	1	8 x 1,7	4 x 1,7	2	2
		VSS	2	8 x 2,0	4 x 2,0	2	4
	Dneperská	Važecká	1	8 x 1,7	4 x 1,7	2	2
		VSS	1	16 x 2,0	4 x 2,0	4	4
	Čingovská	Važecká	1	8 x 1,7	4 x 1,7	2	2
		VSS	1	16 x 1,7	4 x 1,7	4	4
	Ladožská	Važecká	1	8 x 1,7	4 x 1,7	2	2
		VSS	1	16 x 2,0	4 x 2,0	4	4
	Rovníková	Važecká	1	4 x 1,7	4 x 1,7	1	1
		VSS	2	8 x 2,0	4 x 2,0	2	4
	Važecká	Važecká	-	-	-	-	-
		VSS	1	12 x 1,7	4 x 1,7	3	3

Na nástupištiach Levočská, Dneperská, Čingovská, Ladožská, Rovníková v smere Važecká aj v smere VSS a na nástupišti Važecká v smere VSS bude umiestnený prístrešok vrátane zabudovaných lavičiek a s informačnou vitrínou pre cestujúcich.

V dôsledku modernizácie električkovej trate (MET 2.etapa) Košickej radiály a súčasných nových požiadaviek na bezpečnosť a moderné vybavenie zastávok sa navrhuje v rámci objektov SO 17-06-01, 17-06-02, 17-06-03, 17-06-04, 17-06-05 a SO 17-06-06 zmena usporiadania električkových zastávok. Táto zmena sa prejaví v UČS 17, na zastávkach Levočská, Dneperská, Čingovská, Ladožská, Rovníková, Važecká. Zastávky ostávajú v existujúcej polohe len s čiastkovými posunmi nástupísk. Tiež sa zväčšuje šírka električkových nástupíšť. Z týchto dôvodov bude vybavenie pôvodných zastávok (označník s odpadkovým košom) v rámci objektu SO 17-02-01 demontované. V rámci SO 17-06-01, 17-06-02, 17-06-03, 17-06-04, 17-06-05 a SO 17-06-06 budú osadené na nové nástupištia nové označníky, majáčky, odpadkové koše a zábradlie a v rámci PS 17-22-21, PS 17-22-22, PS 17-22-23, PS 17-22-24, PS 17-22-25 a PS 17-22-26 informačné tabule nástupíšť a na niektorých nástupištiach aj automaty na predaj cestovných lístkov v jednotnom dizajne pozdĺž celej trate.

3. Prehľad použitých podkladov

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie (DSP) boli použité nasledovné podklady:

- Zadanie investora
- Geodetické zameranie v súradnicovom systéme S-JTSK (v realizácii JTSK), výškovom systéme Balt p.v.
- Koordinačná situácia dodaná HIP-om stavby
- Prieskumy na mieste stavby

- Vyjadrenia k inžinierskym sieťam a ich zákresy podľa vytýčenia jednotlivých správcov
- Výrobné porady
- Projektová dokumentácia stavby pre stupeň DÚR „KE, Modernizácia električkových tratí MET v meste Košice, 2. etapa (Združenie MET Košice, 08/2021)
- Vyjadrenia dotknutých subjektov k PD DÚR
- Projektová dokumentácia skutočnej realizácie súvisiacej stavby „KE, Modernizácia električkových tratí MET v meste Košice“ (PRODEX, 08/2018),
- Právoplatné územné rozhodnutie
- požiadavky Dopravného podniku mesta Košice a.s. na počet prístreškov, určených podľa špičkovej frekvencie cestujúcich

4. Platné normy a predpisy

STN 73 6310	Navrhovanie železničných staníc. Základné ustanovenia
STN 73 6359	Nástupištia na železničných dráhach
STN 73 6425	Stavby pre dopravu. Autobusové, trolejbusové a električkové zastávky
OTN 73 6949	Odvodnenie železničných tratí a staníc
STN 28 0318	Priechodné prierezy električkových tratí
STN EN 17168	Železnice. Systémy bariér na nástupištiach
STN 73 3050	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
STN 73 1001	Geotechnické konštrukcie. Zakladanie stavieb
STN 73 0002	Základné ustanovenia pre nosné konštrukcie stavieb.
STN 73 0080	Ochrana stavebných konštrukcií proti korózii. Názvoslovie
STN 73 0081	Ochrana proti korózii v stavebníctve. Všeobecné ustanovenia
STN 73 3610	Klampiarske práce stavebné.
STN 74 3305	Ochranné zábradlia
STN 01 3400	Výkresy v stavebníctve. Názvoslovie pre výkresy v stavebníctve.
STN 01 3420	Výkresy pozemných stavieb. Spoločné požiadavky a kreslenie
STN 01 3480	Výkresy stavebných konštrukcií. Spoločné požiadavky na výkresy stavebných konštrukcií
STN 01 3419	Výkresy v stavebníctve. Vytyčovací výkresy stavieb
STN 73 0422	Presnosť vytyčovania líniových a plošných stavebných objektov

5. Väzba na súvisiace PS a SO

SO 17-02-01	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), príprava územia a demontáže
SO 17-02-11	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), demontáž koľajového zvršku
SO 17-04-01	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), koľajový spodok
SO 17-05-01	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), koľajový zvršok
SO 17-06-01	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastávka Levočská - nástupištia
SO 17-06-02	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastávka Dneperská - nástupištia
SO 17-06-03	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastávka Čingovská - nástupištia
SO 17-06-04	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastávka Ladožská - nástupištia
SO 17-06-05	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastávka Rovníková - nástupištia
SO 17-06-06	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastávka Važecká - nástupištia
SO 17-07-03	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), úprava Dneperskej ulice
SO 17-07-04	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), úprava Čingovskej ulice
SO 17-07-05	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), úprava Ladožskej ulice

SO 17-07-06	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), úprava Rovníkovej ulice
SO 17-07-07	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), úprava Raketovej ulice
SO 17-07-31	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), úprava chodníkov a spevnených plôch
SO 17-07-51	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), káblovod a chráničková trasa
SO 17-07-61	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), dočasné dopravné značenie
SO 17-07-62	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), dopravné značenie
SO 17-20-21	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastrešenie terminálu na zastávke Važecká
SO 17-23-01	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), vonkajšie osvetlenie
SO 17-23-51	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), ochrana stavby pred účinkami bludných prúdov
SO 17-26-01	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), trakčné vedenie
SO 17-26-02	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), napájacie a spätné vedenie
SO 17-26-03	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), ukoľajnenie
PS 17-22-21	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastávka Levočská - informačný systém
PS 17-22-22	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastávka Dneperská - informačný systém
PS 17-22-23	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastávka Čingovská - informačný systém
PS 17-22-24	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastávka Ladožská - informačný systém
PS 17-22-25	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastávka Rovníková - informačný systém
PS 17-22-26	TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo), zastávka Važecká - informačný systém

6. Umiestnenie stavebného objektu (SO)- prístrešku

Konštrukcie prístrešku na nástupisku Levočská – smer Važecká budú od začiatku nástupiska umiestnené 8,30 m. Strecha prístrešku nižšieho ako 3 m bude umiestnená 3,71 m od osi koľaje.

Konštrukcie prístreškov na nástupisku Levočská – smer VSS budú od začiatku nástupiska umiestnené 9,30 m a 29m. Strecha prístrešku nižšieho ako 3 m bude umiestnená 3,7 m od osi koľaje.

Konštrukcie prístrešku na nástupisku Dneperská – smer Važecká budú od začiatku nástupiska umiestnené 11,30 m. Strecha prístrešku nižšieho ako 3 m bude umiestnená 3,335 m od osi koľaje.

Konštrukcie prístrešku na nástupisku Dneperská – smer VSS budú od začiatku nástupiska umiestnené 0,60 m. Strecha prístrešku nižšieho ako 3 m bude umiestnená 3,7 m od osi koľaje.

Konštrukcie prístrešku na nástupisku Čingovská – smer Važecká budú od začiatku nástupiska umiestnené 8,10 m. Strecha prístrešku nižšieho ako 3 m bude umiestnená 3,7 m od osi koľaje.

Konštrukcie prístrešku na nástupisku Čingovská – smer VSS budú od začiatku nástupiska umiestnené 4,30 m. Strecha prístrešku nižšieho ako 3 m bude umiestnená 3,7 m od osi koľaje.

Konštrukcie prístrešku na nástupisku Ladožská – smer Važecká budú od začiatku nástupiska umiestnené 8,30 m. Strecha prístrešku nižšieho ako 3 m bude umiestnená 3,7 m od osi koľaje.

Konštrukcie prístrešku na nástupisku Ladožská – smer VSS budú od začiatku nástupiska umiestnené 4,30 m. Strecha prístrešku nižšieho ako 3 m bude umiestnená 3,7 m od osi koľaje.

Konštrukcie prístrešku na nástupisku Rovníková – smer Važecká budú od začiatku nástupiska umiestnené 11,10 m. Strecha prístrešku nižšieho ako 3 m bude umiestnená 3,7 m od osi koľaje.

Konštrukcie prístreškov na nástupisku Rovníková – smer VSS budú od začiatku nástupiska umiestnené 8,20 m a 19,6m. Strecha prístrešku nižšieho ako 3 m bude umiestnená 3,7 m od osi koľaje.

Konštrukcie prístrešku na nástupisku Važecká – smer VSS budú od začiatku nástupiska umiestnené 3,95 m. Strecha prístrešku nižšieho ako 3 m bude umiestnená 3,0 m od osi koľaje.

7. Prieskumy

V rámci stavby bolo vykonané geodetické zameranie existujúceho stavu predmetnej lokality, inžinierskogeologický prieskum, hydrogeologický prieskum, prieskum inžinierskych sietí. Okrem toho boli vykonané tieto prieskumy: miestne šetrenia projektantom a zistenie súčasného stavu.

Záujmové územie sa nachádza v Košickom samosprávnom kraji, v okrese Košice IV (805), v meste Košice, v katastrálnych územiach Južné Mesto a Barca.

7.1 Geomorfologické pomery

Z geomorfologického hľadiska patrí predmetné územie do Alpsko – himalájskej sústavy, do podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorne Západné Karpaty.

7.2 Klimatické pomery

V zmysle klasifikácie E. Quitta (1971) leží záujmové územie v teplej klimatickej oblasti T3, ktorú charakterizuje veľmi dlhé, veľmi teplé a suché leto, prechodné obdobie je krátke s teplou jarou a jeseňou, zima je krátka, mierna, suchá až veľmi suchá, s krátkym trvaním snehovej pokrývky.

V súlade s ON 73 6196, je hĺbka premrznania stanovená v rozmedzí hpr = 107 - 112 cm.

Hĺbka premrznania v zmysle normy TNŽ 73 6312 je hpr = 95 cm.

Podľa Atlasu SSR (1980) patrí skúmané územie do teplej klimatickej oblasti s počtom letných dní v roku nad 50 (s max. teplotou 25°C a vyššou), do mierne vlhkej podoblasti a do okrsku teplého, mierne vlhkého, s chladnou zimou. Z hľadiska klimaticko-geografických typov je pre územie charakteristická teplá kotlinová klíma s veľkou inverziou teplôt, mierne suchá až vlhká.

7.3 Hydrologické pomery

Z hydrologického hľadiska patrí záujmové územie do čiastkového povodia Hornádu. Rieka Hornád preteká mestom Košice v S-J smere. Podľa údajov SHMÚ sú hydrologické pomery povodia Hornádu nevyrovnané.

Podľa Atlasu SSR (1980) a typu režimu odtoku radíme predmetné územie do vrchovinno-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom odtoku. Pre túto oblasť je charakteristická akumulácia vôd v mesiacoch december až január, vysoká vodnosť v období február až apríl, najvyššie prietoky recipienty dosahujú v marci (IV > III), najnižšie sa vyskytujú v septembri, podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy je výrazné.

7.4 Seizmicita územia

Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 Eurokód 8: Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, Časť 1 patrí skúmané územie do oblasti seizmického ohrozenia s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $a_g R = 0,40 \text{ m.s}^{-2}$ pre návratovú periódu 475 rokov.

V zmysle tabuľky 3.1 normy patria kvartérne ílovité a štrkovité sedimenty a podložné neogénne íly do kategórie podložia B s rýchlosťou šírenia šmykových vln $v_{s,30} = 360\text{-}800 \text{ m.s}^{-1}$.

7.5 Geologická stavba územia

V zmysle regionálneho geologického členenia Slovenska je predkvartérne podložie územia daného úseku električkovej trate budované neogénymi sedimentmi v zastúpení stretavského súvrstvia sivých prachovitých a vápnitých ílov a ílovcov s polohami tufitov a lignitu (spodný-stredný sarmat).

V údolí Hornádu sú neogénne sedimenty prekryté kvartérnymi zeminami fluválnej a antropogénnej genézy. V záujmovom území dominujú kvartérne sedimenty antropogénnej a fluválnej genézy.

Kvartérne sedimenty tvoria bezprostredné podložie antropogénnych sedimentov. V údolnej časti prevládajú fluválne zeminy zastúpené nivnými siltami a ílmi hrúbky 3-4 m, ktoré prekryávajú fluválne piesky a štrky hrúbky 5-8 m. Na úpätí ľavého svahu údolia Myslavského potoka a pravého svahu údolia Hornádu sa vyskytuje premiešaný polygenetický (deluviálno-sprašoidný) materiál resedimentovaných piesčitých, piesčito-siltovitých štrkov a ílov hrúbky do 2-3 m, ktoré vo vrcholovej časti svahu prekryávajú terasové sedimenty štrky a íly.

Inžinierskogeologické pomery

V zmysle regionálnej inžinierskogeologickej geológie patrí záujmové územie do inžinierskogeologického regiónu neogénnych tektonických kotlín a do oblasti vnútrohorských kotlín (Košická kotlina).

Región je budovaný neogénymi sedimentmi molasovej formácie, ktoré pochádzajú z rýchlo denudovaných okolitých pohorí a sú uložené na tektonicky poklesnutých starších formáciách. V území prevláda subformácia miocénnych prechodných (kontinentálno-morských) sedimentov. Jej hlavnými litologickými komplexami sú ílovito-prachovité súvrstvia s tufmi a štrkovito-piesčité komplexy, ktoré reprezentujú rajón jemnozrnných sedimentov Ni a rajón štrkovitých sedimentov Ng.

Formácia kvartérnych pokryvných útvarov je v území zastúpená rajónmi:

- rajón údolných riečnych náplavov F - komplex fluválnych ílov, siltov, pieskov a štrkov celkovej hrúbky do 5-8 m,
- rajón terasových štrkov T - komplex terasových štrkov (mindel) s pokryvom sprašových hĺn,
- rajón polygenetických sedimentov Lp - komplex resedimentovaných ílovitých, štrkovito-siltovitých a piesčitých zemín (deluviálno - sprašoidné zeminy),
- rajón antropogénnych navážok An - konštrukcia električkovej trate a jej objektov, navážky stavebného odpadu.

7.6 Hydrogeologická charakteristika

Hydrogeologické pomery územia sú podmienené geologicko-tektonickou stavbou, geomorfologickými, klimatickými a hydrologickými pomermi územia.

V zmysle Nariadenia vlády SR č.282/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd, prílohy č. 2, patria podzemné vody záujmového územia do útvaru podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch s názvom Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov oblasti povodia Hornádu (kód útvaru SK1001200P) a do útvaru podzemných vôd v predkvartérnych horninách s názvom Medzizrnové podzemné vody Košickej kotliny oblasti povodia Hornád (kód útvaru SK2005300P).

Podľa Vyhlášky č. 242/2016 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o vymedzení správneho územia povodia, environmentálnych cieľoch, ekonomickej analýze a o vodnom plánovaní sa záujmové územie nachádza

v hydrogeologickom rajóne Q 125 – Kvartér Hornádu a Košickej kotliny (subrajón HD 20 – terasy Hornádu).

Podzemné vody radíme k nasledovným hydrogeologickým celkom:

- podzemné vody kvartérnych sedimentov
- podzemné vody predkvartérneho podložia

Z hydrogeologického hľadiska majú najväčší význam kvartérne fluviálne štrkové náplavy rieky Hornád a Myslavského potoka, charakteristické medzizrnovou priepustnosťou. Hladina podzemnej vody je voľná až mierne napätá, a je v hydraulической spojitosti s hladinou v povrchovom toku. Podľa archívnych podkladov sa nachádza v hĺbke 3,5-7,5 m p. t. (Š. Poláček, 1978).

8. Technické riešenie

8.1 Existujúci stav

V dôsledku modernizácie električkovej trate sa navrhuje v rámci objektov SO 17-06-01, SO 17-06-02, SO 17-06-03, SO 17-06-04, SO 17-06-05 a SO 17-06-06 zmena usporiadania električkových zastávok. Zastávky Levočská, Dneperská, Čingovská, Ladožská, Rovníková, Važecká ostávajú v existujúcej polohe len s čiastkovými posunmi nástupísk. Existujúce vybavenie pôvodných zastávok - označník s odpadkovým košom budú v rámci objektu SO 17-02-01 demontované.

8.2 Navrhované riešenie

Zastávky budú vybavené potrebným zariadením slúžiacim pre cestujúcu verejnosť. Na nástupištiach Levočská, Dneperská, Čingovská, Ladožská a Rovníková v oboch smeroch a na nástupišti Važecká smer VSS bude umiestnený prístrešok s informačnou vitrínou pre cestujúcich a vstavanými lavičkami.

8.3 Vybavenie na zastávke Levočská.

Nové nástupiská budú vybavené prístreškami pre cestujúcich v počte:

- <= Smer Važecká – 1 ks – 2 x 4 000 mm modul, rozmer 8 000 x 1 700 x 2595 mm s licujúcou strieškou so zadnou stenou a bočnými stenami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. Prístrešok bude po 4 000 mm delený stredovými stienkami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. V rámci prístrešku sú navrhnuté vstavané lavičky. V zadnej stene, v prvom module prístrešku, bude osadený nosič cestovného poriadku – uzamykateľná informačná vitrína s rozmerom cez celé pole cca 1215 mm, výšky 500mm.
- <= Smer VSS (Východoslovenské strojárne) – 2 ks – 2 x 4 000 mm modul, rozmer 8 000 x 2 000 x 2595 mm s licujúcou strieškou so zadnou stenou a bočnými stenami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. Prístrešok bude po 4 000 mm delený stredovými stienkami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. V rámci prístrešku sú navrhnuté vstavané lavičky. V zadnej stene, v prvom module prístrešku, bude osadený nosič cestovného poriadku – uzamykateľná informačná vitrína s rozmerom cez celé pole cca 1215 mm, výšky 500mm.

8.4 Vybavenie na zastávke Dneperská.

Nové nástupiská budú vybavené prístreškami pre cestujúcich v počte:

- <= Smer Važecká – 1 ks – 2 x 4 000 mm modul, rozmer 8 000 x 1 700 x 2595 mm s licujúcou strieškou so zadnou stenou a bočnými stenami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej

vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. Prístrešok bude po 4 000 mm delený stredovými stienkami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. V rámci prístrešku sú navrhnuté vstavané lavičky. V zadnej stene, v prvom module prístrešku, bude osadený nosič cestovného poriadku – uzamykateľná informačná vitrína s rozmerom cez celé pole cca 1215 mm, výšky 500mm.

- <= Smer VSS (Východoslovenské strojárne) – 1 ks – 4 x 4 000 mm modul, rozmer 16 000 x 2 000 x 2595 mm s licujúcou strieškou so zadnou stenou a bočnými stenami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. Prístrešok bude po 4 000 mm delený stredovými stienkami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. V rámci prístrešku sú navrhnuté vstavané lavičky. V zadnej stene, v prvom module prístrešku, bude osadený nosič cestovného poriadku – uzamykateľná informačná vitrína s rozmerom cez celé pole cca 1215 mm, výšky 500mm.

8.5 Vybavenie na zastávke Čingovská.

Nové nástupiská budú vybavené prístreškami pre cestujúcich v počte:

- <= Smer Važecká – 1 ks – 2 x 4 000 mm modul, rozmer 8 000 x 1 700 x 2595 mm s licujúcou strieškou so zadnou stenou a bočnými stenami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. Prístrešok bude po 4 000 mm delený stredovými stienkami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. V rámci prístrešku sú navrhnuté vstavané lavičky. V zadnej stene, v prvom module prístrešku, bude osadený nosič cestovného poriadku – uzamykateľná informačná vitrína s rozmerom cez celé pole cca 1215 mm, výšky 500mm.

- <= Smer VSS (Východoslovenské strojárne) – 1 ks – 4 x 4 000 mm modul, rozmer 16 000 x 1 700 x 2595 mm s licujúcou strieškou so zadnou stenou a bočnými stenami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. Prístrešok bude po 4 000 mm delený stredovými stienkami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. V rámci prístrešku sú navrhnuté vstavané lavičky. V zadnej stene, v prvom module prístrešku, bude osadený nosič cestovného poriadku – uzamykateľná informačná vitrína s rozmerom cez celé pole cca 1215 mm, výšky 500mm.

8.6 Vybavenie na zastávke Ladožská.

Nové nástupiská budú vybavené prístreškami pre cestujúcich v počte:

- <= Smer Važecká – 1 ks – 2 x 4 000 mm modul, rozmer 8 000 x 1 700 x 2595 mm s licujúcou strieškou so zadnou stenou a bočnými stenami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. Prístrešok bude po 4 000 mm delený stredovými stienkami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. V rámci prístrešku sú navrhnuté vstavané lavičky. V zadnej stene, v prvom module prístrešku, bude osadený nosič cestovného poriadku – uzamykateľná informačná vitrína s rozmerom cez celé pole cca 1215 mm, výšky 500mm.

- <= Smer VSS (Východoslovenské strojárne) – 1 ks – 4 x 4 000 mm modul, rozmer 16 000 x 2 000 x 2595 mm s licujúcou strieškou so zadnou stenou a bočnými stenami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. Prístrešok bude po 4 000 mm delený stredovými stienkami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. V rámci prístrešku sú navrhnuté vstavané lavičky. V zadnej stene, v prvom module prístrešku, bude osadený nosič cestovného poriadku – uzamykateľná informačná vitrína s rozmerom cez celé pole cca 1215 mm, výšky 500mm.

8.7 Vybavenie na zastávke Rovníková.

Nové nástupiská budú vybavené prístreškami pre cestujúcich v počte:

- <= Smer Važecká – 1 ks – 1 x 4 000 mm modul, rozmer 4 000 x 1 700 x 2595 mm s licujúcou strieškou so zadnou stenou a bočnými stenami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. V rámci prístrešku je navrhnutá vstavaná lavička. V zadnej stene bude osadený nosič cestovného poriadku – uzamykateľná informačná vitrína s rozmerom cez celé pole cca 1215 mm, výšky 500mm.
- <= Smer VSS (Východoslovenské strojárne) – 2 ks – 2 x 4 000 mm modul, rozmer 8 000 x 2 000 x 2595 mm s licujúcou strieškou so zadnou stenou a bočnými stenami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. Prístrešok bude po 4 000 mm delený stredovými stienkami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. V rámci prístrešku sú navrhnuté vstavané lavičky. V zadnej stene, v prvom module prístrešku, bude osadený nosič cestovného poriadku – uzamykateľná informačná vitrína s rozmerom cez celé pole cca 1215 mm, výšky 500mm.

8.8 Vybavenie na zastávke Važecká.

Nové nástupiská budú vybavené prístreškami pre cestujúcich v počte:

- <= Smer Važecká – nástupisko nebude vybavené prístreškom, informačnou vitrínou.
- <= Smer VSS (Východoslovenské strojárne) – 1 ks – 4 x 4 000 mm modul, rozmer 16 000 x 1 700 x 2595 mm s licujúcou strieškou so zadnou stenou a bočnými stenami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. Prístrešok bude po 4 000 mm delený stredovými stienkami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti bočnej steny od osi koľaje – 3000mm. V rámci prístrešku sú navrhnuté vstavané lavičky. V zadnej stene, v prvom module prístrešku, bude osadený nosič cestovného poriadku – uzamykateľná informačná vitrína s rozmerom cez celé pole cca 1215 mm, výšky 500mm.

8.9 Konštrukčné riešenie

Prístrešky musia byť ako celok certifikované výrobky.

Prístrešky budú pozostávať z oceľovej nosnej rámovej konštrukcie z uzavretých profilov, montovanej na mieste pomocou skrutkových spojov z nehrdzavejúcej ocele. Výplň zadnej a bočných stien bude tvoriť bezpečnostné sklo hrúbky 10 mm. Prístrešky musia byť bez škár medzi strechou, zadnou stenou, bočnými stenami (aj vzájomne) a podlahou. Prístrešky dlhšie ako 4m budú po 4 m delené medzistienami takej šírky, aby bola splnená podmienka minimálnej vzdialenosti medzistieny od osi koľaje – 3000mm. Pultová strecha so sklonom k zadnej strane prístrešku, licujúca so zadnou stenou, bude zo sendvičových panelov. Odvodnenie prístreškov bude riešené v rámci konštrukcie prístrešku s odvodom vody na terén. Kotvenie oceľových stĺpov s kotviacimi platničkami bude pod úrovňou dlažby pomocou chemických kotiev do železobetónových základových dosiek veľkosti 8 400 x 2 100 x 350 mm, 8 400 x 2 400 x 350 mm, 8 400 x 2 100 x 350 mm, 16 400 x 2 400 x 350 mm, 8 400 x 2 100 x 350 mm, 16 400 x 2 100 x 350 mm, 8 400 x 2 100 x 350 mm, 16 400 x 2 400 x 350 mm, 4 400 x 2 100 x 350 mm, 8 400 x 2 400 x 350 mm a 16 400 x 2 100 x 350 mm s hornou hranou 150 mm pod upraveným terénom. Pod základovými doskami bude štrkový podsyp - štrkodrava frakcie 16/32 mm výšky 200 mm. V zadnej stene, v prvom module prístreškov, bude osadený nosič cestovného poriadku – uzamykateľná informačná vitrína s rozmerom cez celé pole cca 1215 mm, resp. 1255mm, výšky 500mm. Informačná tabuľa nesmie byť nad lavičkou. Na nástupisku v časti prístrešku bude vynechané

zábradlie nástupištia patriace objektu SO 17-06-01, SO 17-06-02, SO 17-06-03, SO 17-06-04, SO 17-06-05 a SO 17-06-06. Bočné steny prístreškov v smere príchodu vozidiel, ako aj prípadné medzisteny musia byť priehľadné z dôvodu dostatočného rozhľadu na prichádzajúce električky. Bočné steny prístreškov budú opatrené na oboch stranách názvom zastávky. Všetky transparentné plochy (číre sklenené výplne) budú opatrené vhodným polepom na zamedzenie nežiaduceho nárazu vtáctva.

Lavičky 1 ks/ 1 modul sú súčasťou prístrešku kotvené do nosných stĺpov prístrešku. Umiestnené v strede modulu, dĺžky cca 1400 mm. Materiál sedacej časti lavičky agátové alebo tvrdé tropické drevo s vonkajšou povrchovou úpravou.

Elektroinštalácia + osvetlenie – Osvetlenie prístreškov na električkových zastávkach bude riešené integrovanými stropnými svietidlami, napojenie je v rámci objektu SO 17-23-02. Kábelové rozvody osvetlenia prístreškov sú riešené a vedené v rámci ocelevej konštrukcie prístreškov k informačnej vitríne a svietidlám. Pred betónovaním základovej dosky je potrebné do základov vložiť chráničky pre elektrické vedenia podľa výrobnotechnickej dokumentácie hornej časti prístrešku.

Rozmery je potrebné vo výrobnotechnickej dokumentácii aktualizovať podľa presných zaťažení vybraného prístrešku.

8.10 Povrchové úpravy

Povrchové úpravy na všetkých oceľových konštrukciách sú navrhnuté min. v kvalite:

- galvanické žiarové zinkovanie hrúbka min.80 µm
- 1x náter alebo nastriekanie základnou neutralizujúcou epoxidovou náterovou hmotou celkovej hrúbky min.80 µm
- 2x základný náter
- 2x vrchný polyuretánový antikorózný krycí email, celková hrúbka min.160 µm

Nátery sú navrhnuté ako oteruvzdorné s vysokou povrchovou tvrdosťou. Životnosť ochranného náterového systému (ONS) je požadovaná veľmi vysoká, 15 rokov bez nároku na údržbu, na stupeň koróznej agresivity C4 – vysoká (podľa STN EN ISO 12944-2). Farebné riešenie finálnej krycej vrstvy, vrchného emailu - typ RAL - bude odsúhlasené pred začatím výroby medzi investorom a dodávateľom.

Aplikácia protikoróznej ochrany je možná iba pri dodržaní podmienok uvedených v technických listoch použitých protikorózných povlakov a dodržaní požadovaných klimatických podmienok. Povrchové úpravy je potrebné realizovať pred samotnou montážou vo výrobni.

Všetky transparentné plochy (sklenené výplne) budú opatrené vhodným polepom na zamedzenie nežiaduceho nárazu vtáctva.

Materiál sedacej časti lavičky agátové alebo tropické drevo s vonkajšou povrchovou úpravou.

9. **Vytýčenie objektu**

Geodetické zameranie existujúceho stavu bolo vykonané v súradnicovom systéme S-JTSK (v realizácii JTSK) a výškovom systéme BpV (Balt po vyrovnaní).

Predložené technické riešenie je naviazané na súradnicový systém S- JTSK (v realizácii JTSK) a výškový systém Bpv. Zoznam súradníc vytyčovacích bodov rohov základových dosiek prístreškov sa nachádza vo výkresoch prístreškov. Presnosť vytýčenia musí zodpovedať STN 73 0422.

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

10.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Základové konštrukcie prístreškov na električkových nástupištiach je vhodné realizovať súbežne s realizáciou samotných električkových nástupíšť a spoločne s príslušnými betónovými konštrukciami - lôžkom pre obrubníky a základovými konštrukciami zábradlí.

Po výkopových prácach, podsypoch, osadení súvisiacich chráničiek, vedení sa zhotoví základová doska. Po vyzretí betónu, resp. po dosiahnutí jeho dostatočnej pevnosti sa pristúpi k montáži nosnej konštrukcie a zastrešenia prístreškov. V závere stavebných prác na nástupišti sa osadia presklenia, informačné tabule a lavičky, aby počas prác nedošlo k ich poškodeniu.

10.2 Požiadavky na prevádzku a údržbu

Počas prevádzky objektu je správca objektu povinný vykonávať pravidelné prehliadky a údržbu objektu podľa príslušných predpisov a odporúčaní výrobcu.

Údržba prístreškov zahŕňa:

- čistenie znečistených povrchov (čistenie sklenených povrchov, odstraňovanie polepov a grafitov, čistenie podhládov)
- opravu a výmenu poškodených častí (výmena poškodených sklenených častí, poškodené časti konštrukcie)
- údržbu striech (kontrola priechodnosti žľabov a odtokov vody)

10.3 Ochrana životného prostredia

Realizácia projektu prinesie negatívne aj pozitívne vplyvy na životné prostredie. Negatívne vplyvy budú mať dočasný charakter a sú spojené s vlastnou stavebnou činnosťou. Sú reprezentované hlavne:

- lokálnym zvýšením hluku a prašnosti zo stavebnej mechanizácie,
- zaťaženie prostredia prítomnosťou stavebnej techniky a nákladných automobilov
- zvýšenie vibrácií zo stavebnej činnosti

Optimálnym nasadením a využitím modernejších stavebných strojov a mechanizmov je možné eliminovať hlukovú záťaž zo stavby na prijateľnú hodnotu. Ďalšie možnosti, ktoré je možné pri znižovaní hluku zo stavby využiť, sú napríklad dobrá organizácia práce na stavbe, presúvanie a skrátenie najhlučnejších prác do aktívnej pracovnej doby s využitím výkonnejších moderných strojov a zariadení a podobne.

Pozitívne vplyvy sa prejavajú až po skončení výstavby a sú reprezentované použitím nových konštrukcií a materiálov.

10.4 Zemné práce a výkopy

Zemné práce v tomto objekte budú pozostávať z výkopov pre základové dosky prístreškov. Prebytočná zemina sa použije v rámci stavby.

Pred začiatkom výkopových prác tohto objektu je potrebné, aby zhotoviteľ zabezpečil presné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí v dotknutom území.

Podzemné inžinierske siete sú zakreslené podľa podkladov známych k termínu vypracovania tejto projektovej dokumentácie.

10.5 Nakladanie s odpadmi a vyzískanými materiálmi

Nakladanie so vzniknutými odpadmi sa bude riadiť platnými predpismi pre oblasť odpadového hospodárstva. Bilancia predpokladaných množstiev odpadov, ktoré budú vyprodukované počas stavebných prác, je uvedená v prílohe č.2 tejto technickej správy.

10.6 Bezpečnostné požiadavky

Pravidlá na vykonávanie prác na stavenisku, osobitné opatrenia pre jednotlivé práce s osobitným nebezpečenstvom a príslušné informácie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ktoré je potrebné zohľadňovať pri všetkých ďalších prácach sú riešené v samostatnej časti celej projektovej dokumentácie B.2 „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ (vypracovaný v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z.).

Táto technická správa obsahuje v Prílohe č. 3 „Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození“, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

11. Prílohy

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele

Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z.

Príloha č.3 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození

V Bratislave 08/2022

Vypracoval: Ing. Monika Bednarčíková

Kontoloval: Ing. Gabriel Noga

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele

SO 17-20-11 TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo) prístrešky na nástupištiach

Poradové číslo	Názov materiálu	Merná jednotka	Množstvo
1.	Prístrešok 8 000 x 1 700 x 2595	ks	1
2.	Prístrešok 8 000 x 2 000 x 2595	ks	2
3.	Prístrešok 8 000 x 1 700 x 2595	ks	1
4.	Prístrešok 16 000 x 2 000 x 2595	ks	1
5.	Prístrešok 8 000 x 1 700 x 2595	ks	1
6.	Prístrešok 16 000 x 1 700 x 2595	ks	1
7.	Prístrešok 8 000 x 1 700 x 2595	ks	1
8.	Prístrešok 16 000 x 2 000 x 2595	ks	1
9.	Prístrešok 4 000 x 1 700 x 2595	ks	1
10.	Prístrešok 8 000 x 2 000 x 2595	ks	2
11.	Prístrešok 12 000 x 1 700 x 2595	ks	1
12.	Informačná vitrína šírky cca 1255 mm, výšky 500mm v rámci prístrešku	ks	1+1+1+1+1+ 1+1+1+1+1+1 = 11
13.	Lavičky dĺžky cca 1400 mm integrované v rámci prístrešku	ks	2+4+2+4+2+4+2 +4+1+4+3 =32

Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z.

SO 17-20-11 TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo) prístrešky na nástupištiach

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Merná jednotka	Množstvo	Spôsob nakladania
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	t	191	R5, D1

O - Ostatný odpad

N - Nebezpečný odpad

Príloha č.3 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození**1. Úvod**

Tento dokument slúži ako informačný podklad v zmysle §-u 5 NV 396/2006 Z.z. o spôsobe zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri budúcej prevádzke podľa §-u 9 Vyhl. 453/2000Z.z. s vyhodnotením vytypovaných neodstrániteľných nebezpečenstiev, neodstrániteľných ohrození a posúdenie rizík v zmysle Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a v znení zákona č. 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce.

V ďalšom je uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle §-u 3 a 5 NV 396/2006 Z.z. je samostatnou časťou projektu.

2. Základné údaje

Vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplýva z navrhovaných riešení jednotlivých prevádzkových súborov (PS) a stavebných objektov (SO). V časti „Poznámka“ sú popísané možné špecifické nebezpečenstvá a ohrozenia jednotlivých objektov.

Pre vyhodnotenie nebezpečenstiev a rizík sú používané nasledovné tabuľky pravdepodobnosti výskytu, dôsledku udalosti a výslednej miery rizika:

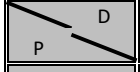
P - Pravdepodobnosť výskytu udalosti

Hodnota	Charakteristika
1	veľmi nízka - vznik javu je takmer vylúčený - takmer nemožné ohrozenie
2	nízka - vznik javu je málo pravdepodobný, alebo možný - veľmi zriedkavé ohrozenie
3	stredná - jav vznikne niekedy počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - zriedkavé ohrozenie
4	vysoká - jav vznikne niekoľkokrát počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - časové ohrozenie
5	veľmi vysoká - jav vznikne veľmi často - nepretržité ohrozenie

D - Dôsledok vzniknutej udalosti

Hodnota	Charakteristika
1	zanedbateľný - menej ako ľahký úraz, zanedbateľná porucha systému
2	málo významný - ľahký úraz, začiatok choroby z povolania alebo menšie poškodenie systému, finančné straty
3	kritický - ťažký úraz, choroba z povolania alebo rozsiahle poškodenie systému, straty vo výrobe, veľké finančné straty
4	katastrofický - usmrtenie v dôsledku pracovného úrazu alebo úplné zničenie systému, nenahraditeľné straty

R - Výsledná miera rizika: Matica číselného posúdenia rizika

	1	2	3	4
1	1	4	6	12
2	2	7	11	13
3	3	10	15	17
4	5	12	16	19
5	8	14	18	20

R - Výsledná miera rizika

Hodnota	Charakteristika
1 - 3	prijateľné - systém je bezpečný, bežné postupy
4 - 11	mierne - systém je bezpečný s podmienkou zaškolenia obsluhy, prehliadok a pod.
12 - 15	nežiaduce - systém je nebezpečný - uplatnenie ochranných opatrení
16 - 20	neprijateľné - systém je neprijateľný - okamžité uplatnenie ochranných opatrení, odstavenie systému

3. Vytýpovanie, posúdenie, vyhodnotenie a návrh opatrení

SO 17-20-11 TÚ križ. VSS (mimo) – Obratisko Važecká (mimo) prístrešky na nástupištiach

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Ludský faktor</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - nedisciplinovanosť', - nevšímavosť', - zábudlivosť', - zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov, - psychické preťaženie alebo podcenenie, stres, - strata stability. Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod stavby pri presune k pracovnej činnosti, údržbe a pri samotnej činnosti, a obsluhy zariadení na údržbu trate.		
Popis ohrozenia:	P	D	R
- úrazy rôznej povahy, - ohrozenie porezaním, nárazom, pádom, vťahnutím alebo zachytením, trením alebo odrením, zrazením, popálením v prípade nedodržania plánov, predpisov BOZP a prevádzkového poriadku.	2	1	2
Bezpečnostné opatrenia:			
Technické opatrenia:			
- osadenie zábradlí - bezpečnostné nátery konštrukcií zasahujúcich do priestoru pohybu - voľný prechodový priestor			
Organizačné opatrenia:			
- preukázateľné poučenie o zásadách BOZP platných pre prístup na pracovisko v obvode dráhy, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v areáli, - dodržiavať bezpečnostné prestávky v teplom prostredí; - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie; - nevykonávať prácu za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné, používať pridelené OOPP doplnené odrazkami, výstražnými svetlami a pod.;			
Poznámky:			
- hlavným miestom nebezpečenstva sú priecestia a križenia s koľajami a cestnými vozidlami - celý areál			

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Terénne podmienky</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: <ul style="list-style-type: none">- úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. pomknutím,- prekážky padlé na terén,- pád predmetov z výšky,		
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod stavby pri presune k pracovnej činnosti, údržbe.		
Popis ohrozenia:	P	D	R
<ul style="list-style-type: none">- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia,- úrazy pádom na zem,- úrazy pádom predmetov z konštrukcií nad spevnenou plochou,	2	1	2
Bezpečnostné opatrenia:			
<i>Technické opatrenia:</i>			
<ul style="list-style-type: none">- vymedzenie priestoru pohybu ochrannými zábradliami- okopové plechy na zábradliach schodísk			
<i>Organizačné opatrenia:</i>			
<ul style="list-style-type: none">- dbať na zvýšenú opatrnosť pri pohybe v teréne;- preukázateľné poučenie, o zásadách BOZP platných pre prístup na pracovisko v obvode dráhy, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v areáli,- vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie;			

- nevykonávať prácu za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné, používať pridelené OOPP doplnené odrazkami, výstražnými svetlami a pod.;

Poznámky:

- nebezpečie pri výkopových prácach, resp. v exponovaných podmienkach mostov

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Stavebné časti a elektrické časti</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: <ul style="list-style-type: none"> - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. potknutím, - úrazy obsluhy rôznej povahy - neodobnosť obsluhy - porezanie, - pád z výšky, - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. potknutím, - zásah elektrickým prúdom, Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod stavby pri presune k pracovnej činnosti, údržbe.
--	--

Popis ohrozenia:	P	D	R
<ul style="list-style-type: none"> - úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem, - ohrozenie nárazom, pádom, trením alebo odrením v prípade nevšímavosti. - ohrozenie porezaním, nárazom, pádom, vtiahnutím alebo zachytením, trením alebo odrením, popálením v prípade nedodržania plánov, predpisov BOZP a prevádzkového poriadku. - poruchy a zlyhanie ovládacieho systému, poruchy nečakaného neovládania zariadenia, prívodu energie po prerušení, chyby v montáži. - úrazy elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, - úrazy elektrickým prúdom pri poruche, 	2	2	7
Bezpečnostné opatrenia:			
<i>Technické opatrenia:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - osadenie zábradlí - bezpečnostné nátery konštrukcií zasahujúcich do priestoru pohybu 			
<i>Organizačné opatrenia:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - dbať na zvýšenú opatrnosť pri pohybe po spevnených plochách; - preukázateľné poučenie, o zásadách BOZP platných pre prístup na pracovisko v obvode dráhy, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v areáli, - vybaviť zamestnancov vhodnou obuvou; - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - sledovanie správnosti činnosti zariadenia, - vyhotoviť el. zariadenia v súlade s príslušnými predpismi, - vykonávať pravidelné odborné prehliadky a skúšky spôsobom určeným prevádzkovým poriadkom zariadenia, - vykonať oboznámenia a poučenia v rámci vstupnej inštrukáže a opakovaného školenia, - zabezpečiť práce na danom el. zariadení zamestnancami s príslušným stupňom odbornej spôsobilosti, - dbať na zvýšenú opatrnosť za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., - dodržiavať bezpečné vzdialenosti a zásady. 			
Poznámky:			
<ul style="list-style-type: none"> - vyčnievajúce časti doteraz nezabudovaných komponentov iných objektov 			

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Tepelné ohrozenie</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - úraz popálením, - poškodenie zdravia teplotnými pomermi pracovného prostredia								
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod stavby pri presune k údržbe a pri samotnej činnosti obsluhy a údržby.								
Popis ohrozenia:									
- úrazy popálením na zariadeniach s vyžarovaním horúceho povrchu, - poškodenie zdravia pri práci vo vonkajšom prostredí horúcim alebo chladným pracovným prostredím									
<table><tr><td>P</td><td>D</td><td>R</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr></table>				P	D	R	2	1	2
P	D	R							
2	1	2							

Bezpečnostné opatrenia:
<i>Technické opatrenia:</i>
- nie sú navrhované
<i>Organizačné opatrenia:</i>
- preukázateľné poučenie, o zásadách BOZP platných pre prístup na pracovisko v obvode dráhy, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v areáli,
- vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie,
- dodržiavať bezpečnostné prestávky v teplom prostredí,
- poučiť obsluhu a dbať na podmienky teplotnej pohody v pracovnom prostredí
Poznámky:
- v špecifických podmienkach práce s otvoreným ohňom, alebo zvárania

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Vniknutie a pohyb osôb bez zaškolenia a povolenia k pohybu</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - úrazy rôznej povahy		
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod stavby.		
Popis ohrozenia:	P	D	R
- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - ohrozenie porezaním, nárazom, pádom, vťahnutím alebo zachytením, trením alebo odrením, popálením v prípade neznalosti plánov, predpisov BOZP a prevádzkového poriadku - úrazy pádom na zem, - úrazy elektrickým prúdom, - úrazy popálením na zariadeniach s vyžarovaním horúceho povrchu.	2	2	7
Bezpečnostné opatrenia:			
<i>Technické opatrenia:</i>			
- osadenie označenia zákazu vstupu osôb do areálu mimo obsluhy a údržby - označenie zariadení v priestore ŽST výstražnými znakmi, zákazom zasahovania do zariadenia a vhodným uzamknutím.			
<i>Organizačné opatrenia:</i>			
- preukázateľné poučenie obsluhy o sledovaní priestoru ŽST pre zamedzenie pohybu cudzích osôb			
Poznámky:			
- celý areál			

Definícia:

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a teoretických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.

Toto hodnotenie nezahrňuje:

- teroristický útok
- ničivé zemetrasenie
- ničivý vietor nad 160 km/h
- pád predmetov z oblohy a pod.

V prípade nehody prevádzkovateľ musí zabezpečiť okamžitú zdravotnú pomoc. Pred uvedením zariadení do prevádzky musí prevádzkovateľ zabezpečiť systém ochrany zdravia a rýchlej zdravotníckej pomoci, s ktorým musia byť všetci pracovníci oboznámení.