





Výškový systém: Bpv  
Súradnicový systém: S-JTSK v realizácii JTSK

Manažér projektu:	Ing. Ján Tóth		
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Balko		
Generálny projektant: <b>Združenie MET Košice</b>			
Investor - stavebník:	 Mesto Košice Trieda SNP 48/A 040 11 Košice	Zákazkové číslo: <b>2016</b> Stupeň - účel: <b>DSP</b>	

Zodpovedný projektant objektu:	Ing. Marek Balko	Balko	
Navrhol - vypracoval:	Ing. Marek Balko	Balko	
Kontroloval:	Ing. Marek Balko	Balko	
Kraj:	Košický	Okres:	Košice
Stavba:			
KE, Modernizácia električkových tratí MET v meste Košice, 2. etapa			
UČS:	UČS 18		
Objekt/súbor:	Obratisko Važecká SO 18-07-62 Obratisko Važecká, dopravné značenie		
Názov prílohy:	Technická správa		

	
Žriedlová 1, 040 01 Košice	
Stupeň - účel:	DSP
Zákazkové číslo:	2016
Dátum:	09/2022
Počet A4:	-
Mierka:	-
Časť:	Súprava:
E.18	
Príloha:	1



**SO 18-07-62 TÚ križ. VSS (mimo) – k.o. Moldavská (mimo), dopravné značenie****1. Identifikačné údaje**

Stavba:	<b>KE, Modernizácia električkových tratí MET v meste Košice, 2. etapa</b>	
UČS:	<b>UČS 18</b>	Obratisko Važecká
Miesto stavby:	Košice	
Katastrálne územie:	Jazero	
Okres:	Košice IV	
Kraj:	Košický	
Stavebník:	<b>Mesto Košice</b> Trieda SNP 48/A, 040 11 Košice	
Budúci správca:	<b>Mesto Košice</b> Trieda SNP 48/A, 040 11 Košice	
Generálny projektant:	<b>Združenie MET Košice</b>	
Vedúci člen združenia:	<b>REMING CONSULT a.s.</b> Trnavská cesta 27, 831 04 Bratislava	
Člen združenia:	<b>DOPRAVOPROJEKT a.s.</b> Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava	
Spracovateľ dokumentácie:	<b>SUDOP Košice a.s.</b> Žriedlová 1, 040 01 Košice	
Manažér projektu:	Ing. Ján Tóth	
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Balko	
Zodp. projektant objektu:	Ing. Marek Balko	
Stupeň PD:	<b>DSP</b>	

**2. Predmet riešenia**

Stavebný objekt rieši úpravu trvalého dopravného značenia – zvislého aj vodorovného v priestore obratiska električiek na Važeckej ulici na sídlisku Nad jazerom.

**3. Prehľad použitých podkladov**

- Zadanie investora
- Geodetické zameranie v súradnicovom systéme S-JTSK (v realizácii JTSK), výškovom systéme Balt p.v.
- Prieskumy na mieste stavby
- Vyjadrenia k inžinierskym sieťam a ich zákresy
- Výrobné porady
- Projektová dokumentácia stavby pre stupeň DUR
- Vyjadrenia dotknutých subjektov k PD DUR
- Projektové dokumentácie súvisiacich stavieb

- Právoplatné územné rozhodnutie

#### 4. Platné normy a predpisy

STN 73 6101 Projektovanie ciest a diaľníc

STN 73 6110 Projektovanie miestnych komunikácií

STN 73 6102 Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách

#### 5. Väzba na súvisiace PS a SO

PS 18-21-01 Obratisko Važecká, úprava CSS - križovatka Galaktická, Važecká

SO 18-07-01 Obratisko Važecká, úpravy miestnych komunikácií

#### 6. Umiestnenie SO/PS

Umiestnenie SO/PS je zrejmé z časti dokumentácie D „Koordinačný výkres stavby“, a z výkresovej prílohy č. 2 Situácia.

#### 7. Prieskumy

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

#### 8. Technické riešenie

##### 8.1 Existujúci stav

Na komunikácii je nanesené vodorovné dopravné značenie striekané farbou, pozdĺž komunikácie sú osadené zvislé dopravné značky.

##### 8.2 Navrhované riešenie

Modernizácia električkových tratí v meste Košice, 2.etapa si vyžiada úpravu miestnych komunikácií v mieste obratiska električiek na Važeckej ulici a osadenie cestnej svetelnej signalizácie na usmernenie cestnej premávky (PS 18-21-01). Z toho dôvodu bolo potrebné doplniť, upraviť a obnoviť zvislé a vodorovné dopravné značenie.

Počas projekčnej prípravy tejto stavby sa realizuje súvisiaca stavba, rekonštrukcia a modernizácia cesty II/552 - Slanecká cesta. Táto stavba je vo výkresoch znázornená modrou farbou.

Modernizácia električkových tratí rešpektuje logiku a koncepciu dopravy navrhutej v rámci súvisiacej stavby rekonštrukcie Slaneckej cesty.

Obnovené bude vodorovné dopravné značenie, ktoré bude v rámci modernizácie električkových tratí odfrézované, resp. degradované.

Prejazd vozidiel cez obratisko po ulici Važecká bude zrušený (resp. obmedzený dopravným značením zákazu vjazdu, fyzicky tam komunikácia vybudovaná bude) – miestna komunikácia Važecká sa zaslepí (dopravným značením) pred električkovým obratiskom z južnej strany, na tomto mieste sa vybuduje pre automobily a vozidlá pre odvoz odpadu obratisko v tvare písmena T. Vjazd do obratiska zo severnej strany bude povolený iba vozidlám MHD a prímestskej dopravy.

V rámci SO 18-07-62 bolo navrhnuté vodorovné a zvislé dopravné značenie nasledovne:

### 8.2.1 Vodorovné dopravné značenie:

Vodorovné dopravné značenie bude bielej farby, vyznačené retroreflexným plastovým dvojzložkovým materiálom – profilovaným realizované nástrekom na vozovku.

Bližšie ku konkrétnemu riešeniu vid' výkresové prílohy.

### **Technicko – kvalitatívne požiadavky pre retroreflexný plastový dvojzložkový materiál profilovaný:**

1. hrúbka vrstvy: 2 – 3 mm;
2. reflexnosť trvalých aj dočasných VDZ za denného svetla do 30 dní po aplikácii VDZ musí byť minimálne 160 mcd/m<sup>2</sup>/lx (tabuľka 1 v STN EN 1436:1997/A1:2003 – trieda Q4);
3. reflexnosť trvalých aj dočasných VDZ za denného svetla na konci záručnej doby musí byť minimálne 100 mcd/m<sup>2</sup>/lx (tabuľka 1 v STN EN 1436:1997/A1:2003 – trieda Q2);
4. retroreflexnosť trvalých aj dočasných VDZ pri osvetlení svetlami vozidla v podmienkach za sucha do 30 dní po aplikácii musí byť minimálne 300 mcd/m<sup>2</sup>/lx (tabuľka 2 v STN EN 1436:1997/A1:2003 – trieda R5);
5. retroreflexnosť trvalých aj dočasných VDZ pri osvetlení svetlami vozidla v podmienkach za sucha na konci záručnej doby musí byť minimálne 100 mcd/m<sup>2</sup>/lx (tabuľka 2 v STN EN 1436:1997/A1:2003 – trieda R2);
6. merný koeficient  $R_L$  pre VDZ v podmienkach za vlhka nesmie byť počas záručnej doby nižší ako 75 mcd/m<sup>2</sup>/lx (tabuľka 3 v STN EN 1436:1997/A1:2003 – trieda RW4);
7. merný koeficient  $R_L$  pre VDZ v podmienkach za dažďa nesmie byť počas záručnej doby nižší ako 75 mcd/m<sup>2</sup>/lx (tabuľka 4 v STN EN 1436:1997/A1:2003 – trieda RR4);
8. koeficient jasu  $\beta$  pre VDZ v podmienkach za sucha počas záručnej doby nesmie klesnúť pod 0,40 (tabuľka 5 v STN EN 1436 – trieda B4);
9. trichromatické súradnice bodov tolerančných oblastí musia byť v súlade so STN EN 1436, tabuľka 6.

### 8.2.2 Zvislé dopravné značenie

Zvislé dopravné značky musia byť vyhotovené v zmysle vyhlášky MVSR č. 30/2020, v zmysle STN 01 8020 v retroreflexnej úprave triedy 2. Dopĺňané dopravné značky budú veľkosti 2, podľa VL 6.1-2021, tabuľky č.7.

Prípadné demontované existujúce dopravné značenie (ktoré nebude opätovne osadené) bude odovzdané správcovi komunikácie.

Bližšie ku konkrétnemu riešeniu vid' výkresové prílohy.

## **9. Požiadavky na postup stavebných prác, údržbu, bezpečnostné predpisy**

### 9.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Postup výstavby si zvolí realizátor stavby, v nadväznosti na práce na súvisiacich objektoch.

## 9.2 Požiadavky na prevádzku a údržbu

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

## 9.3 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 prejavujú až po skončení výstavby a sú reprezentované použitím nových konštrukcií a materiálov.

## 9.4 Zemné práce a výkopy

Zemné práce v tomto objekte sa nepredpokladajú.

## 9.5 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 súhrnnej časti B.3 „Nakladanie s odpadmi a vyzískanými materiálmi“, ako aj v prílohe č.2 tejto technickej správy.

## 9.6 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.

## 10. 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 Košiciach, 09/2022

Vypracoval: Ing. Marek Balko, Ing. Lenka Mandulová

## Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele

Poradové číslo	Názov materiálu	Merná jednotka	Množstvo
1.	VDZ – podľa výkresových príloh		
2.	ZDZ – podľa výkresových príloh		

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

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Merná jednotka	Množstvo	Spôsob nakladania
	Bez odpadov				

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**

P \ D	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. Vytypovanie, posúdenie, vyhodnotenie a návrh opatrení**

<b>Neodstrániteľné nebezpečenstvo:</b> <i>Ludský faktor</i>	<b>Neodstrániteľné ohrozenie:</b> - nedisciplinovanosť, - nevšímavosť, - zábudlivosť, - psychické preťaženie alebo podcenenie, stres, - strata stability.  <b>Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva:</b> Celý obvod stavby pri presune k pracovnej činnosti, údržbe.		
<b>Popis ohrozenia:</b> - úrazy rôznej povahy, - ohrozenie nárazom, pádom, trením alebo odrením, zrazením.	<b>P</b>  2	<b>D</b>  1	<b>R</b>  2
<b>Bezpečnostné opatrenia:</b> <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, - zvýšiť zabezpečenie viditeľnosti pracovníkov za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné, používať pridelené OOPP doplnené odrazkami, výstražnými svetlami a pod.; <b>Poznámky:</b> - hlavným miestom nebezpečenstva sú priecestia a križenia s koľajami a cestnými vozidlami - celý areál			

<b>Neodstrániteľné nebezpečenstvo:</b> <i>Terénne podmienky</i>	<b>Neodstrániteľné ohrozenie:</b> - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. pomknutím, - prekážky padlé na terén, - pád predmetov z výšky,  <b>Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva:</b> Celý obvod stavby pri presune k pracovnej činnosti, údržbe.		
<b>Popis ohrozenia:</b> - úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem, - úrazy pádom predmetov z konštrukcií nad spevnenou plochou,	<b>P</b>  2	<b>D</b>  1	<b>R</b>  2
<b>Bezpečnostné opatrenia:</b> <i>Technické opatrenia:</i> - opatrenia sú zrealizované v súvisiacich objektoch, okopové plechy na zábradliach schodísk <i>Organizačné opatrenia:</i> - 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 vhodnou obuvou; - dbať na zvýšenú opatrnosť za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod. <b>Poznámky:</b> - nebezpečie pri výkopových prácach, resp. v exponovaných podmienkach mostov			

<b>Neodstrániteľné nebezpečenstvo:</b> <i>Stavebné časti</i>	<b>Neodstrániteľné ohrozenie:</b> - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. potknutím,		
---	--	--	--

				<b>Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva:</b> Celý obvod stavby pri presune k pracovnej činnosti, údržbe.		
<b>Popis ohrozenia:</b>				<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem, - ohrozenie nárazom, pádom, trením alebo odrením v prípade nevšímavosti.				2	2	7
<b>Bezpečnostné opatrenia:</b>						
<i>Technické opatrenia:</i>						
- nie sú navrhované						
<i>Organizačné opatrenia:</i>						
- 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; - dbať na zvýšenú opatrnosť za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., - dodržiavať bezpečné vzdialenosti a zásady.						
<b>Poznámky:</b>						
- vyčnievajúce časti doteraz nezabudovaných komponentov iných objektov						

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

<b>Neodstrániteľné nebezpečenstvo:</b> <i>Vniknutie a pohyb osôb bez zaškolenia a povolenia k pohybu</i>	<b>Neodstrániteľné ohrozenie:</b> - úrazy rôznej povahy					
	<b>Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva:</b> Celý obvod stavby.					
<b>Popis ohrozenia:</b>				<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - ohrozenie nárazom, pádom, trením alebo odrením v prípade neznalosti predpisov BOZP - úrazy pádom na zem, - úrazy elektrickým prúdom, - úrazy popálením na zariadeniach s vyžarovaním horúceho povrchu.				2	2	7

<b>Bezpečnostné opatrenia:</b>
<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
<b>Poznámky:</b>
- celý areál

Vypracoval:

Ing. Marek Balko

### 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.