

SO 18-09-01 Obratisko Važecká, ochrany a úpravy kanalizačných potrubí**1. Identifikačné údaje**

Stavba:	KE, Modernizácia električkových tratí MET v meste Košice, 2. etapa	
UČS:	UČS 18	Obratisko Važecká
Miesto stavby:	Košice	
Katastrálne územie:	Jazero	
Okres:	Košice IV	
Kraj:	Košický	
Stavebník:	Mesto Košice Trieda SNP 48/A, 040 11 Košice	
Budúci správca:	Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. závod Košice Komenského 50, 042 48 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:	SUDOP Košice a.s. Žriedlová 1, 040 01 Košice	
Manažér projektu:	Ing. Ján Tóth	
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Balko	
Zodp. projektant objektu:	Ing. Ľubomír Chromý	
Stupeň PD:	DSP	

2. Predmet riešenia

V dôsledku modernizácie električkových tratí MET v meste Košice, 2. etapa a potreby dodržania požiadaviek na bezpečnosť cestujúcej verejnosti a zatriktívnenia verejnej dopravy a potreby moderného vybavenie električkových tratí novými prvkami električkového spodku a zvršku sa navrhuje zmena usporiadania, trasovania a úpravy jazdnej dráhy električiek na obratisku Važecká.

Predmetom stavebného objektu je odkanalizovanie odpadových vôd z územia obratiska Važecká do existujúcej kanalizácie. Súčasťou objektu je demolácia existujúceho kanalizačného potrubia a prípojok z uličných vpustov.

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
- Vytýčenie inžinierskych sietí zástupcami VVS, a.s. v teréne
- Zápis z pracovnej rady so zástupcami VVS, a.s. zo dňa 18.10.2022

4. Platné normy a predpisy

Zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach

STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia

STN EN 1610 Stavba a skúšanie na kanalizačných potrubí a stôk

STN 73 6101 Projektovanie ciest a diaľnic

STN 73 6310 Navrhovanie železničných staníc

STN 73 6949 Odvodnenie železničných tratí a staníc

STN 28 0337 Obrysy pre električkové vozidlá

STN 73 6425 Stavby pre dopravu. Autobusové, trolejbusové a električkové zástavky

Vyhl. MDPT SR č.350/2010 Z.z. o stavebnom a technickom poriadku dráh

STN 73 3050 Zemné práce

STN 73 6701 Stokové siete a kanalizačné prípojky

STN EN 1610 Stavba a skúšanie na kanalizačných potrubí a stôk

TNŽ 72 1514 Technické a ekologické podmienky na dodávanie materiálu do konštrukcie koľajového lôžka a podkladných vrstiev podvalového podložia

STN EN 1610 Stavba a skúšanie na kanalizačných potrubí a stôk

5. Väzba na súvisiace PS a SO

SO 18-04-01 Obratisko Važecká, koľajový spodok

SO 18-04-01.1 Obratisko Važecká, odkanalizovanie koľajiska

SO 18-05-01 Obratisko Važecká, koľajový zvršok

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

SO 18-07-31 Obratisko Važecká, úprava chodníkov a spevnených plôch

SO 18-08-01 Obratisko Važecká, ochrany a úpravy rozvodov vodovodných potrubí

6. Umiestnenie SO/PS

Umiestnenie SO 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.

Pred začiatkom projekčných prác bolo vykonané vytýčenie inžinierskych sietí, ktoré bolo vykonané za prítomnosti pracovníkov VVS, a.s. závod Košice, na základe ich technických usmernení k existencii a trasovaniu sietí a zákresov sietí z vyjadrenia správcu.

8. Technické riešenie

8.1 Existujúci stav

Existujúca kanalizácia ŽB DN 500 je vedená v chodníku Važeckej ulice, následne križuje Galaktickú ulicu. Ďalej je vedená popri existujúcej armatúrnej a vodomernej šachte, za ktorými je umiestnená kanalizačná šachta, v ktorej dochádza k smerovému lomu. Následne je vedená vedľa existujúcej električkovej trati severovýchodným smerom. Na rohu Galaktickej a Važeckej ulice je na existujúcom kanalizačnom potrubí v rámci stavby KE, rekonštrukcia a modernizácia cesty II/552 – Slanecká cesty navrhnutá kanalizačná šachta, do ktorej budú zaústené dažďové vody zo Slaneckej cesty. Do existujúcej stoky ŽB sú tiež zaústené odpadové vody z obratiska Važecká a ďalšia stoka zaústená na severozápade obratiska. Vytýčenie sietí bolo robené za prítomnosti a usmernení zástupcov VVS, a.s. závod Košice.

8.2 Navrhované riešenie

Preložka stoky DN500

Predmetom riešenia SO je preložka kanalizačného potrubia DN500, z dôvodu súčasného vedenia existujúcej kanalizácie v navrhovanej električkovej trati. Navrhovaná preložka stoky dĺžky 113,95 m pozostáva z kanalizačného potrubia PP DN500, SN12 a 4 ks kanalizačných šácht KŠ1 – KŠ4. Navrhnutá preložka začína v kanalizačnej šachte KŠ1 umiestnenej v zelenej ploche pri chodníku v mieste existujúcej kanalizačnej šachty. Následne je vedená smerom ku Galaktickej ulici popri armatúrnej šachte AŠ2 (SO 18-08-01). V ceste je navrhnutá kanalizačná šachta KŠ2, do ktorej je zaústená existujúca stoka. Ďalej je stoka vedená v asfaltovej ceste a končí sa napojením do kanalizačnej šachty, navrhnutú v rámci stavby KE, rekonštrukcia a modernizácia cesty II/552 – Slanecká cesta. Do prekladanej stoky je do KŠ4 navrhnuté zaústenie navrhovanej stoky A, ktorá odvádza odpadové vody z obratiska. Všetky nezamerané prípojky, ktoré sú v súčasnosti zaústené do pôvodnej kanalizácie DN500 je potrebné po konzultácii so správcou, stavebným dozorom a autorským dozorom zaústiť do prekladanej stoky.

Stoka A

Predmetom riešenia SO je navrhnutá stoka A vedená od bodu zaústenia do KŠ4 v spevnených plochách obratiska Važecká. Stoka A celkovej dĺžky 119,80 m pozostáva z kanalizačného potrubia PP DN400 a DN300, SN12 a 9 ks prefabrikovaných kanalizačných šácht DN1000, Š1-Š9. Do stoky A je v km 0,026 92 zaústená stoka B a stoka C, v km 0,066 33 prípojka z drenážnej šachty koľajiska (SO 18-04-01.1) a v km 0,095 37 splašková prípojka z budovy útulku DPMK. Kanalizačné potrubie bude v úseku križujúcom električkovú trať medzi Š1 – Š2 obetónované. Do stoky budú priebežne zaústené prípojky z navrhovaných uličných vpustov (SO 18-07-01) a prípojky z navrhovaných odvodňovačov žliabkových koľajníc (SO 18-04-01.1). Stoka A bola nadimenzovaná na návrhový prietok 54,14 l/s.

Stoka B

Predmetom riešenia SO je navrhnutá stoka B vedená od bodu zaústenia do Š2 stoky A v spevnených plochách obratiska Važecká. Stoka B celkovej dĺžky 62,05 m pozostáva z kanalizačného potrubia PP DN400 a DN300, SN12 a 4 ks prefabrikovaných kanalizačných šácht

Š10 – Š13. Do stoky B je v km 0,012 48 33 zaústená prípojka z drenážnej šachty koľajiska (SO 18-04-01.1). Do stoky budú priebežne zaústené prípojky z navrhovaných uličných vpustov (SO 18-07-01) a prípojky z navrhovaných odvodňovačov žliabkových koľajníc (SO 18-04-01.1).

Stoka C

Predmetom riešenia SO je navrhnutá stoka C vedená od bodu zaústenia do Š2, následne križuje koľaj 4 a končí sa kanalizačnou šachtou Š14. Stoka C celkovej dĺžky 10,77 m pozostáva z kanalizačného potrubia PP DN200 , SN12 a prefabrikovanej kanalizačnej šachty Š4. Do stoky sú priebežne zaústené prípojky z navrhovaných uličných vpustov a prípojka z navrhovaného odvodňovača žliabkových koľajníc.

Kanalizačná prípojka DPMK

Predmetom riešenia SO je navrhnutá kanalizačná prípojka DN200 vedená od bodu zaústenia do Š7 stoka A k budove útulku DPMK, kde je ukončená navrhovanou kanalizačnou šachtou RŠ, umiestnenou v mieste existujúcej šachty. Pôvodná šachta bude zdemolovaná. Kanalizačná prípojka dĺžky 15,70 m pozostáva z kanalizačného potrubia PP DN200 , SN12 a prefabrikovanej kanalizačnej šachty RŠ.

Pred začiatkom výkopových prác tohto objektu je potrebné, aby zhotoviteľ zabezpečil presné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí a sondami overil hĺbku uloženia kanalizačného potrubia. V prípade obnaženia trasy kanalizácie pri výkopových prácach na telese električkovej trate bude potrebné potrubie staticky zabezpečiť, zrevidovať a odstrániť zistené nedostatky.

Výpočet množstva dažďových vôd

Výpočet množstva dažďových vôd bol robený podľa hydrotechnického výpočtu spracovávaného v zmysle normy STN 73 6101 Projektovanie ciest a diaľnic (čl. 8.2.2) a STN 75 61 01 Gravitačné kanalizačné systémy mimo budov (čl. 5.3.4.2), podľa ktorého sa pri návrhu odvodňovacieho zariadenia v úsekoch cestných komunikácií uvažuje s periodicitou dažďa $p = 0,5$ (1x za dva roky). Intenzita návrhového dažďa pre danú oblasť je $q = 165 \text{ l/s ha}^{-1}$.

Návrhové prietokové množstvo zrážkových vôd z povrchového odtoku :

$$Q = \sum_{i=1}^n \psi \cdot S \cdot q = 1,0 \cdot 1781 \cdot 130 \cdot 10^{-4} = 23,15 \text{ l/s}$$

ψ odtokový súčiniteľ

S plocha strechy v ha

q výdatnosť smerodajného dažďa v l/s, ha, pre mesto Košice ($p=0,5$)

Plocha	S(m ²)	q (l/s.ha ⁻¹)	Ψ (-)	Q (l/s)
Cestná komunikácie	2376	165,5	0,8	31,46
Koľaj dlažba	882	165,5	0,8	11,68
Koľaj rozchodník	1423	165,5	0,2	4,71
Koľaj asfalt čierny	129	165,5	0,8	1,71
Koľaj asfalt farebný	132	165,5	0,8	1,75
Zeľeň	1188	165,5	0,05	0,98
Chodník dlažba	84	165,5	0,8	1,11
Stavadlo - strecha	44,8	165,5	1	0,74
			Σ	54,14

Materiál potrubia

Materiál kanalizačného potrubia je navrhnutý materiálu PP DN200, DN300, DN400, DN500 (SN12). Prípojky z uličných vpustov a prípojky z drenáží koľajového spodku (SO 18-04-01.1) musia byť realizované súčasne s hlavnou stokou so zaústením do kanalizačnej skruže jadrovým vŕtaním alebo do kanalizačného potrubia cez osadené odbočky v súčasnej koordinácii s dotknutými sieťami.

Názov stoky	Dĺžka kanalizačných potrubí (m)			
	DN500	DN400	DN300	DN200
Preložka DN500	113,95	-	-	-
Stoka "A"	-	66,34	53,46	-
Stoka "B"	-	12,48	49,57	-
Stoka "C"	-	-	-	10,75
Prípojka DPMK	-	-	-	15,70

Kanalizačné šachty

Kanalizačné vstupné šachty sú navrhnuté kruhového typu, s použitím šachtového dna DN 1000, vstupného šachtového komínu DN1000, konickej prechodovej skruže, prípadne vyrovnávacích prstencov. Pri nedostatočnej pracovnej výške sú navrhnuté šachty so zákrytovou doskou s otvorom. Šachty budú osadené na podkladovú betónovú vrstvu C 12/15, hrúbky 100mm. Vstupný komín do šacht bude opatrený liatinovým poklopom triedy zaťaženia D400. Osadenie poklopu je potrebné prispôbiť upravovanej vozovke.

Šachty budú opatrené poplastovanými stupadlami, ktorých vzájomná vzdialenosť nepresiahne povolenú vertikálnu vzdialenosť 250 – 350 mm. Spoje jednotlivých prefabrikovaných dielcov sú riešené vodotesne, bude použité elastomerné tesnenie. Šachtové dna budú na vtokovej

a odtokovej časti vybavené šachtovými prechodkami PVC. Otvory pre zaústenie prípojok z existujúcich uličných vpustov budú vyvŕtané jadrovým vŕtaním na stavbe, podľa existujúceho výškového vedenia s minimálnym pozdĺžnym sklonom 2%. Podmienkou je zaústenie mimo spoja jednotlivých šachtových skruží.

Demolácie

V rámci predmetného SO sú navrhnuté demolácie existujúcich kanalizačných šachtiet, rušenie existujúceho kanalizačného potrubia a prípojok z existujúcich uličných vpustov. Rozsah demolácii je zrejím z prílohy č.2 Situácia.

8.2.1 Vytýčenie objektu

Výškový systém Bpv. Súradnicový systém S-JTSK v realizácii JTSK. Presnosť vytýčenia musí zodpovedať STN 73 0422. Priestorová poloha objektu je definovaná v prílohe č. 2 Situácia.

8.2.2 Úprava režimu povrchových a podzemných vôd

Režim povrchových a podzemných vôd nebude navrhovaným objektom dotknutý.

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

9.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Práce budú zahájené rozobratím krytu električkovej trate a úplným vybúraním konštrukcie električkovej trate.

Výkopy v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je nutné dať overiť a vytýčiť podzemné inžinierske siete príslušnými správcami. Okrem vytýčenia sietí správcami je nutné overiť polohu a hĺbku sietí ručne kopanými sondami.

V prípade narazenia na existujúcu kanalizačnú prípojku je potrebné prípojku identifikovať, kontaktovať správcu a vlastníka prípojky, projektanta a autorský dozor. Existujúcu prípojku je potrebné napojiť na navrhovaný kanalizačný systém.

Výstavbu je nevyhnutné koordinovať s výstavbou ostatných objektov stavby.

9.2 Požiadavky na prevádzku a údržbu

Počas prevádzky objektu je správca objektu povinný vykonávať pravidelné prehliadky a údržbu objektu podľa aktuálneho prevádzkového poriadku kanalizácie a 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

skrátene 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.

9.4 Zemné práce a výkopy

Pred začiatkom výkopových prác tohto objektu je potrebné, aby zhotoviteľ zabezpečil presné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí. Pri zistení nesúladu skutočného stavu vodovodu s PD bude zhotoviteľ informovať investora, projektanta a autorský dozor.

Zemné práce je potrebné vykonávať v súlade s VTPKS Časť 3 a ostatných platných predpisov. Zároveň musia byť dodržané ochranné pásma inžinierskych sietí.

Výkopy v ochrannom pásme inžinierskych sietí sa musia vykonávať ručne. Výkopové práce prostredníctvom hĺbiacich mechanizmov sú v ochrannom pásme inžinierskych sietí zakázané.

Výkop pre ryhy

Zemné - výkopové práce sa budú realizovať v otvorenej stavebnej ryhe s kolmými stenami strojným, resp. v mieste križovania s podzemnými vedeniami ručným výkopom pod ochranou vrúbenia s prílohným pažením stien výkopov. Výkopy budú robené po odstránení konštrukčných vrstiev vozovky a koľajiska. Po vykonaní výkopu sa upraví dno ryhy, ktoré musí tvoriť nenarušená zemina alebo zemina zhutnená na min. 95% PS. Úprava dna ryhy znamená jeho urovanie, zhutnenie, upravenie do požadovaného sklonu a odstránenie vyčnievajúcich kameňov a koreňov. Po zhotovení výkopu a úprave dna ryhy požiadajú zhotoviteľ stavebný dozor o prevzatie a vykoná sa záznam do stavebného denníka.

V prípade výskytu podzemnej vody – v dne ryhy sa uloží drenážne flexibilné potrubie DN100 so štrkopieskovým obsypom, ktoré bude zvädzať vodu do čerpacích jám.

V prípade, že budú v dne neúnosné zeminy, bude treba neúnosnú vrstvu odstrániť a to v min. hrúbke 200 mm a nahradiť ju zhutneným štrkopieskovým lôžkom o maximálnej veľkosti zŕn do 8 mm (frakcia 0-8 mm).

Na upravené a odvodnené dno ryhy sa zriadi podkladové lôžko z piesku. Potrubie bude uložené na zhutnenom podkladnom lôžku, tak aby ležalo rovnomerne po celej svojej dĺžke. Pod spojmi je treba vyhlíbiť malé priehlbinky, aby sa zabránilo bodovému uloženiu potrubia. Po stranách potrubia je vhodné vytvoriť podsypové klíny, ktoré zaistia široký roznášací uhol a oporu potrubí pri následnom hutnení obsypu.

Uloženie rúr a ich zasypanie sa musia riadiť požiadavkami výrobcu a konkrétnymi podmienkami na stavbe po odsúhlasení stavebným dozorom. Rúry môžu byť položené až po predložení certifikátov výrobcu, protokolov o skúške rúr a po odsúhlasení technologického postupu ukladania rúr a tvaroviek. U spojov rúr je dôležité dodržať postup vykonávania spojov s použitím prvkov k spojovaniu podľa typu spoja a podľa technologických predpisov montáže jednotlivých druhov potrubí. Nepripojené odbočky musia byť pred začatím zásypu zaslepené zátkami a vodotesne zatmelené.

Obsyp potrubia pieskom, resp. štrkopieskom fr. do 22 do výšky 0,3 m nad potrubie – obsyp zhutňovať po vrstvách na 95% PS, vo voľnom teréne 92% PS. Zhutňuje sa po stranách potrubia, priamo nad rúrou sa zhutňovanie musí robiť ručne, tak aby nedošlo k poškodeniu potrubia. V bezpečnostnom pásme – 0,3 m nad hornou hranou potrubia sa môže použiť iba ľahká hutniaca technika. Ťažká hutniaca technika sa používa až od 1 m nad potrubím.

Zásyp ryhy bude prevedený štrkopieskom po úroveň konštrukčných vrstiev vozovky, resp. koľajového spodku. Zásyp ryhy v zeleni bude prevedený vhodnou výkopovou zeminou.

Výkop pre šachty

Zemné - výkopové práce sa budú realizovať v otvorenej stavebnej ryhe s kolmými stenami strojným, resp. v mieste križovania s podzemnými vedeniami ručným výkopom pod ochranou vrúbenia s príložitým pažením stien výkopov. Dná kanal. šachiet sa osadia na podkladný betón C12/15 hr. 10 cm, ktorá pri málo únosnej základovej pôde (mäkké íly a pod.) bude uložená na zhutnenej štrkopieskovej podkladnej vrstve min. $I_D > 0,85$ hr. 0,20m.

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. Miroslav Michalec

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele

Poradové číslo	Názov materiálu	Merná jednotka	Množstvo
1.	Kanalizačné potrubie PP DN500	m	113,95
2.	Kanalizačné potrubie PP DN400	m	78,82
3.	Kanalizačné potrubie PP DN300	m	103,03
4.	Kanalizačné potrubie PP DN200	m	26,45
5.	Kanalizačné šachty DN1000	ks	19

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
17 05	Zemina a kamenivo	O	t	2124,81	R5
17 01	Betón, tehly, dlaždice	O	t	77,683	R5
17 02	Drevo, sklo, plasty	O	t	4,520	R5

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

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Ľudský faktor</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - nedisciplinovanosť', - nevšímavosť', - zábudlivosť', - psychické preťaženie alebo podcenenie, stres, - strata stability.			
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod stavby pri presune k pracovnej činnosti, údržbe.			
Popis ohrozenia:				
- úrazy rôznej povahy, - ohrozenie nárazom, pádom, trením alebo odrením, zrazením.		P 2	D 1	R 2
Bezpečnostné opatrenia:				
<i>Technické opatrenia:</i>				
- nie sú navrhované				
<i>Organizačné opatrenia:</i>				

<ul style="list-style-type: none"> - 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.;
Poznámky: <ul style="list-style-type: none"> - 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:			
<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,	P	D	R
	2	1	2
Bezpečnostné opatrenia:			
<i>Technické opatrenia:</i>			
- opatrenia sú zrealizované v súvisiacich objektoch, 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 vhodnou obuvou;- dbať na zvýšenú opatrnosť za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod.			
Poznámky:			
<ul style="list-style-type: none">- nebezpečie pri výkopových prácach, resp. v exponovaných podmienkach mostov			

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Stavebné časti</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. potknutím,		
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod stavby pri presune k pracovnej činnosti, údržbe.		
Popis ohrozenia:	P	D	R
- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem, - ohrozenie nárazom, pádom, trením alebo odrením v prípade nevšímavosti.	2	2	7
Bezpečnostné opatrenia:			
<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.			
Poznámky:			
- 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		P 2	D 1	R 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,				
Poznámky:				
- v špecifických podmienkach práce s otvoreným ohňom, alebo zvarovania				

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 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
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			

Vypracoval:
Ing. Miroslav Michalec

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.