



Zodpovedný projektant stavby:	Ing. Ivan Komínek	<i>Komínek</i>	 Trnavská cesta 27, 831 04 Bratislava
<b>GENERÁLNY PROJEKTANT STAVBY</b>			
Zákazkové číslo:	1908		Generálny riaditeľ: Ing. Slavomír PODMANICKÝ

Zodpovedný projektant stavby:	Ing. Eva Gregová	<i>Gregová</i>	 Žriedlová č. 1, 040 01 KOŠICE Riaditeľ: Ing. Branislav Hudák
Zodpovedný projektant časti:	Ing. Roman Sedlák	<i>Sedlák</i>	
Navrhol, vypracoval:	Ing. Roman Sedlák	<i>Sedlák</i>	
Kontroloval:	Ing. Peter Lapár	<i>Lapár</i>	
Miesto stavby:	Kysak	Okres: Košice-okolie	Zákazkové číslo: 1911 Dátum: 02/2020 Stupeň - účel: DSPRS Počet A4: 14xA4 Časť: <b>E</b> Mierka: - Súprava:
Investor - stavebník:	Železnice Slovenskej republiky		Príloha: <b>01</b>
Stavba:	Klemensova 8 813 61 Bratislava		
<b>ŽST Kysak, obnova výhybiek č.23, 25ab, 27, 29, 30ab, 31, 32, 33, 34</b>			
SO/PS:	SO 05 Úprava EOv		
Názov prílohy:	TECHNICKÁ SPRÁVA		



**SO 05 - Úprava EOv****1. Identifikačné údaje**

Stavba:	ŽST Kysak, obnova výhybiek č.23, 25ab, 27, 29, 30ab, 31, 32, 33, 34
Miesto stavby:	Kysak
Okres:	Košice - okolie
Kraj:	Košický
Stavebník:	<b>Železnice Slovenskej republiky</b> Klemensova 8, 813 61 Bratislava
Budúci správca:	<b>Železnice Slovenskej republiky</b> OR Košice Kasárenské námestie 11, 041 50 Košice
Spracovateľ dokumentácie:	<b>SUDOP Košice, a.s.</b> Žriedlová 1, 040 01 Košice
Manažér projektu:	Ing. Eva Gregová
Zodp. projektant objektu:	Ing. Roman Sedlák
Stupeň PD:	<b>DSPRS</b>

**2. Predmet riešenia**

Z dôvodu obnovy výhybiek v ŽST Kysak dôjde k výmene jestvujúcich výhybiek. Z tohto dôvodu bude jestvujúci elektrický ohrev pôvodných výhybiek nahradený elektrickým ohrevom nových výhybiek.

**3. Prehľad použitých podkladov**

- Zadanie investora,
- Geodetické zameranie v súradnicovom systéme JTSK03, výškovom systéme Balt p.v.,
- Prieskumy na mieste stavby,
- Inžinierskogeologický prieskum zrealizovaný v 11/2019,
- Vyjadrenia k inžinierskym sieťam a ich vytýčenie za účasti správcov,
- Porady a pracovné rokovania v rámci spracovania projektovej dokumentácie,
- Vytýčenie inžinierskych sietí ŽSR,
- Obhliadka miesta stavby,
- Technické podmienky výrobcov a dodávateľov zariadení.

**4. Platné normy**

VTPKS	Všeobecné technické požiadavky kvality stavieb
ŽSR Z1	Pravidlá železničnej prevádzky
ŽSR Z10	Pravidlá technickej prevádzky železničnej infraštruktúry
ŽSR E2	Pravidlá montáže, obsluhy a údržby zariadení na elektrický ohrev výhybiek
Normy	
STN 33 2000-1	El. inštalácie budov.Časť.1:Rozsah platnosti, účel a základné princípy

STN 33 2000-4-41	El. inšt. budov. Časť.4:Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41 : Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-43	El. inšt. budov. Časť.4:Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom.
STN 33 2000-4-473	El. inšt. budov. Časť.4:Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochrán. Opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.
STN 33 2000-5-51	El. inšt. budov. Časť.5:Výber a stavba el. zariadení. Kapitola 51 : Spoločné pravidlá.
STN 33 2000-5-52	El. inšt. budov. Časť.5:Výber a stavba el. zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54	El. inšt. budov. Časť.5:Výber a stavba el. zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 37 5711	Križovanie káblov so železničnými dráhami
STN 37 5715	Silnoprúdové káblkové vedenia celoštátnych a regionálnych dráh
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
a ďalšie	

#### Zákony, vyhlášky a nariadenia vlády SR

396/2006 Z.z.	Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
124/2006 Z. z.	Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
513/2009 Z. z.	Zákon o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov
205/2010 Z. z.	Vyhláška Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach
251/2012 Z. z.	Zákon o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov
147/2013 Z.z.	Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

#### 5. Väzba na súvisiace SO a PS

SO 01	Železničný zvršok
SO 02	Železničný spodok
SO 03	Priechod pre prístup k úrovňovému nástupištiu pri koľaji č.1
SO 04	Úprava trakčného vedenia
SO 06	Úprava vonkajšieho osvetlenia
SO 07	Ukoľajňovací plán
SO 08	Preložky káblových vedení
PS 01	Úprava zabezpečovacieho zariadenia

#### 6. Umiestnenie SO a PS

Umiestnenie SO a PS je v ŽST Kysak v km 114,6 – 114,9. Jedná sa o severné zhlavie, kde sa stretáva dvojkoľajná železničná trať Košice – Žilina s koľajou Kysak – Prešov.

## 7. Prieskumy

V rámci stavby bolo vykonané geodetické zameranie jestvujúceho stavu predmetnej lokality a osový geotechnický prieskum podvalového podlažia vrátane ekologického prieskumu koľajového lôžka. Okrem toho boli vykonané tieto prieskumy: miestne šetrenia projektantom a zistenie súčasného stavu.

## 8. Technické riešenie

### 8.1 Existujúci stav

V súčasnosti sa v ŽST Kysak nachádza jestvujúci elektrický ohrev výhybiek. Pre tento účel sú v koľajisku rozmiestnené rozvádzače elektrického ohrevu REOV1÷REOV8. Ovládanie elektrického ohrevu je automatické pomocou čidiel resp. pomocou ovládacieho panelu umiestneného v Dopravnej kancelárii prípadne z určeného PC.

V rámci obnovy výhybiek budú pôvodné (9) výhybky demontované aj s jestvujúcim elektrickým ohrevom a nahradené novými výhybkami s novým elektrickým ohrevom.

### 8.2 Navrhované riešenie

#### Úprava a dozbrojenie rozvádzačov REOV4, REOV5, REOV6

V jestvujúcom rozvádzači REOV4, REOV5, REOV6 sa príslušné vývodové káble vedúce k svorkovnicovým skrinkám ST (SK) demontovaných výhybiek odpoja. Demontované skrinky riešených výhybiek budú uložené na vopred určené miesto z dôvodu ich použitia pre nové elektrické ohrevy.

#### Rozvádzač REOV4

V tomto rozvádzači nebude nutný žiaden zásah do jeho výzbroje nakoľko pôvodná elektrická výzbroj je postačujúca aj pre ohrev novej výhybky (29).

#### Rozvádzač REOV5

V tomto rozvádzači bude nutná úprava resp. prezbrojenie niektorých pôvodných vývodov. Konkrétne sa jedná o výzbroj pre výhybky 25ab, 30ab kde bol pôvodný ohrev z hľadiska príkonu nižší ako príkon pre ohrev nových výhybiek. Z tohto dôvodu bude výzbroj pre opornice upravená a čiastočne nahradená novou.

Nakoľko pre spomínané nové výhybky je iné rozloženie ohrevu je možné zameniť výzbroj nasledovne:

Stará výzbroj pre		Nová výzbroj pre
25a	→	25ab
25ab	→	25a
30a	→	30ab
30ab	→	30a

Ako ďalší variant úprav týchto vývodov je možné len preznačenie výzbroje.

Pre výhybky 25b, 30b sa demontujú jestvujúce poistkové vložky, oddeľovací transformátor, ističe na výstupe transformátora. Tieto demontované prvky sa nahradia novými poistkovými vložkami (FJ4.1, FJ6.1), novými oddeľovacími transformátormi (TM4, TM6) a novým ističmi na výstupe (FJ4.2, FJ4.3, FJ6.2, FJ6.3).

Demontovaná výzbroj (poistkové vložky, ističe, oddeľovacie transformátory) bude odovzdaná príslušnému správcovi, ktorý bude môcť tieto demontované prvky použiť v budúcnosti na iné účely.

Pre napojenie elektrického ohrevu nových výhybiek (27, 29) nebude nutný žiadny zásah do pôvodnej výzbroje nakoľko pôvodná elektrická výzbroj je postačujúca aj pre ohrev spomínaných výhybiek.

#### Rozvádzač REOV6

Takisto ani v tomto rozvádzači nebude nutný žiaden zásah do jeho výzbroje nakoľko pôvodná elektrická výzbroj pre jednotlivé výhybky je postačujúca aj pre ohrev nových výhybiek (31, 32, 33, 34).

Káblové rozvody

Z príslušného rozvádzača REOV budú jednotlivými káblami CYKY-O 4x4 (2x4) napájané svorkovnicové skrinky ST a SK, osadené pri výhybkách. Káble budú vedené v ochranných hadiciach Kopoflex Ø75 (1 chránička = 1 výhybka). Z jednotlivých skríň ST, SK budú napojené vyhrievacie tyče vodičmi H07RN-F 3x4 prípadne vhodným ekvivalentom v ochranných hadiciach Kopoflex Ø40. Použité skrutki pri montáži budú natreté asfaltovým lakom A 1000-STN 87 4750. Všetky káble sú nadimenzované tak, že úbytok na jednotlivých skriniach ST a SK nie je väčší ako 5% podľa STN 37 5715.

Zoznam káblov

Výhybka	Označenie	Typ kábla	Dĺžka [m]	Od zariadenia	Do zariadenia
<b>29</b>	WL54.1÷2	CYKY-O 4x4	60	REOV4 / X6:1÷4	SK29.1, SK29.2
	WL53.1÷2	CYKY-O 2x4	30	REOV4 / X6:5,6	ST29.1, ST29.2
<b>23</b>	WL56.1÷2	CYKY-O 4x4	200	REOV5 / X1:1÷4	SK23.1, SK23.2
	WL55.1÷2	CYKY-O 2x4	100	REOV5 / X1:5,6	ST23.1, ST23.2
<b>25a</b>	WL60.1÷2	CYKY-O 4x4	150	REOV5 / X3:1÷4	SK25.1, SK25.2
	WL59.1÷2	CYKY-O 2x4	75	REOV5 / X3:5,6	ST25.1, ST25.2
<b>25b</b>	WL62.1÷2	CYKY-O 4x4	150	REOV5 / X4:1÷4	SK25.3, SK25.4
	WL61.1÷2	CYKY-O 2x4	75	REOV5 / X4:5,6	ST25.3, ST25.4
<b>25ab</b>	WL90.1÷2	CYKY-O 4x4	150	REOV5 / X8:1÷4	SK25.5
	WL89.1÷2	CYKY-O 2x4	75	REOV5 / X8:5,6	ST25.5
<b>27</b>	WL68.1÷2	CYKY-O 4x4	60	REOV5 / X7:1÷4	SK27.1, SK27.2
	WL67.1÷2	CYKY-O 2x4	30	REOV5 / X7:5,6	ST27.1, ST27.2
<b>30a</b>	WL64.1÷2	CYKY-O 4x4	110	REOV5 / X5:1÷4	SK30.1, SK30.2
	WL63.1÷2	CYKY-O 2x4	55	REOV5 / X5:5,6	ST30.1, ST30.2
<b>30b</b>	WL66.1÷2	CYKY-O 4x4	110	REOV5 / X6:1÷4	SK30.3, SK30.4
	WL65.1÷2	CYKY-O 2x4	55	REOV5 / X6:5,6	ST30.3, ST30.4
<b>30ab</b>	WL92.1÷2	CYKY-O 4x4	110	REOV5 / X9:1÷4	SK30.5
	WL91.1÷2	CYKY-O 2x4	55	REOV5 / X9:5,6	ST30.5
<b>31</b>	WL70.1÷2	CYKY-O 4x4	30	REOV6 / X1:1÷4	SK31.1, SK31.2
	WL69.1÷2	CYKY-O 2x4	15	REOV6 / X1:5,6	ST31.1, ST31.2
<b>32</b>	WL72.1÷2	CYKY-O 4x4	30	REOV6 / X2:1÷4	SK32.1, SK32.2
	WL71.1÷2	CYKY-O 2x4	15	REOV6 / X2:5,6	ST32.1, ST32.2
<b>33</b>	WL74.1÷2	CYKY-O 4x4	20	REOV6 / X3:1÷4	SK33.1, SK33.2
	WL73.1÷2	CYKY-O 2x4	10	REOV6 / X3:5,6	ST33.1, ST33.2
<b>34</b>	WL76.1÷2	CYKY-O 4x4	190	REOV6 / X4:1÷4	SK34.1, SK34.2
	WL75.1÷2	CYKY-O 2x4	95	REOV6 / X4:5,6	ST43.1, ST43.2

Upozornenie

Popisované elektrické zariadenie (nadradený riadiaci systém, skriňa MS-EOV, rozvádzač REOV, vyhrievacie tyče) sú schválené v SR certifikáciou.

Uzemnenie

Rozvádzač REOVx je uzemnený vodičom PEN v zmysle STN 33 2000-4-41, prílohy N2.3 na hodnotu  $R \leq 5 \text{ Ohm}$ .

Základné technické údaje:

Rozvodná sústava:

3PEN~50Hz, 400/230V/TN-C

1NPE~50Hz, 230V/TN-S

2~50Hz, 230V/IT

2 DC 24V/IT, SELV (ovládacie, signalizačné a pomocné obvody)

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania (čl. 411)

1. základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) - podľa čl. 411.2

- základná izolácia živých častí (podľa prílohy A1)
- zábrany alebo kryty (podľa prílohy A2)

2. ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) - podľa čl. 411.3

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie (podľa čl. 411.3.1)
- samočinné odpojenie pri poruche (podľa čl. 411.3.2)

Rozvádzač	Starý stav [kW]	Nový stav [kW]
REOV4	33,6	34,1
REOV5	58,7	59,1
REOV6	23,6	25,6
<b>Celkový príkon</b>	<b>115,9</b>	<b>118,8</b>

Počet rozvádzačov EOV: 3

Počet výhybiek: 9

Budúci správca: **ŽSR, OR Košice**

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

### 9.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Pred zahájením výkopových prác musia byť bezpodmienečne vytýčené všetky inžinierske siete (aj tie, ktoré boli medzičasom uložené) priamo na stavenisku a kopanou sondou overená ich presná poloha. Práce v ochranných pásmach jednotlivých vedení je nutné vopred oznámiť ich majiteľom. Osobitnú pozornosť venovať prácam v ochrannom pásme elektrických vedení, trolejového vedenia a plynovodu. Výstavbu a zemné práce je nevyhnutné koordinovať s výstavbou ostatných objektov a súborov stavby.

Počas výstavby musia byť dodržané platné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, STN 34 3100 a jej doplnkov, STN 33 2000 -., STN 33 3300, STN 73 6005 a Vyhl. č.147/2013 „O bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach“.

**Ochranné pásma**

U vedení je podľa §43 zákona o energetike č. 251/2012 Zb.z. NR SR ochranné pásmo u podzemného el. vedenia je min. 1 m od krajného kábla.

Najmenšie dovolené vodorovné a zvislé vzdialenosti elektrotechnických káblov do 35 kV

<b>NN 1 kV kábel</b> Súbeh – 0,05m Križovanie – 0,05 m	<b>35 kV kábel</b> Súbeh – 0,2 m Križovanie – 0,2 m	<b>Plynovod do 0,05 MPa</b> Súbeh – 0,4 m Križovanie chránené – 0,1 m
<b>Vodovod</b> Súbeh – 0,4 m	<b>Vodovod</b> Križovanie nechránené – 0,4 m Križovanie chránené – 0,2 m	<b>Plynovod do 0,3 MPa</b> Súbeh – 0,6 m Križovanie chránené – 0,1 m
<b>Kanalizácia</b> Súbeh – 0,5 m Križovanie – 0,3 m	<b>Káblovod</b> Súbeh – 0,1 m Križovanie – 0,3 m	<b>Teplovod</b> Súbeh – 0,3 m Križovanie – 0,3 m
<b>Oznamovacie káble</b> Súbeh nechránený – 0,3 m Súbeh chránený – 0,1 m	<b>Oznamovacie káble</b> Križovanie nechránené – 0,3 m Križovanie chránené – 0,1 m	<b>Bleskozvod</b> Súbeh – 2 m Križovanie – 0,5 m

Káblové rozvody budú vedené nasledovne:

- v rastlom teréne v ochrannej rúre v ryhe hĺbky 80 cm a šírky 40 cm v pieskovom lôžku hrúbky 20 cm.
- Káble budú kryté červenou fóliou šírky 33 cm uloženou 35 cm pod úrovňou terénu,
- pod koľajou v chráničke v hĺbke min.1 m pod temenom koľaje,
  - v dopravniciach s koľajovým rozvetvením vo vzdialenosti min. 2,20 m od osi koľaje v hĺbke 0,85 m pod niveletou koľaje,
  - na širšej trati až po krajnú výhybku vo vzdialenosti 2,35 m od osi koľaje v hĺbke 0,85 m pod niveletou koľaje.

Všetky chráničky budú pre zasypáním utesnené proti zatekaniu vody.

**9.2 Požiadavky na prevádzku a údržbu**

Pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka a skúška elektrického zariadenia (vrátane východiskovej revízie správy el. zariadenia).

Pred uvedením do prevádzky je potrebné vykonať východiskovú revíziu (vykoná – revízny technik RT el. zariadení s príslušným oprávnením).

Počas prevádzky objektu je správca objektu povinný vykonávať pravidelné prehliadky objektu podľa príslušných predpisov, noriem a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z. .

Pravidelné revízie vykonáva revízny technik elektrických zariadení s príslušným oprávnením v lehotách stanovených príslušnými právnymi a tech. normami. Náhodné kontroly vykonáva štátny odborný technický dozor/poverená právnická osoba ŠOTD/PPO v náhodných termínoch.

Určené technické zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 Z.z. do skupiny E2.

Uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5, §6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach (vykoná poverená právnická osoba PPO).

Montáž, obsluhu a údržbu smú vykonávať len osoby v zmysle predpisu ŽSR E2.

**9.3 Ochrana životného prostredia**

Stavba nemá v priebehu výstavby ani počas prevádzky negatívne vplyvy na životné prostredie a je v súlade s platnými zásadami ochrany prírody. V priebehu výstavby nevznikajú žiadne nebezpečné ani iné odpady. Prebytočná zemina z výkopov bude rozhrnutá a upravená v teréne.

Podrobne je pojednávané v časti projektovej dokumentácie B.1 „Súhrnná technická správa“.

**9.4 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.4 „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ (vypracovaný v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z.).

Tento dokument obsahuje aj 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.

Všetky osoby vykonávajúce činnosť na určených elektrických zariadeniach resp. pri riadení činnosti alebo prevádzky elektrických zariadení musia pri práci dodržiavať všeobecne platné bezpečnostno-technické požiadavky, pričom môžu tieto práce vykonávať len v rozsahu svojho osvedčenia a odbornej spôsobilosti. V obvode ŽSR musia byť osoby spôsobilé v zmysle §18 zákona o dráhach 513/2009 Z.z. a vyhl. MDPT č. 205/2010 Z.z.

Vyhotovenie elektromontážnych prác musí zodpovedať platným bezpečnostným a prevádzkovým predpisom a použitý materiál platným normám. Zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené s jej spracovateľom.

Určené činnosti, ktorými podľa §17 ods. (2) zákona č. 513/2009 Z.z. o dráhach sú aj montáž, opravy, údržba, rekonštrukcie, revízie, skúšky a overovanie spôsobilosti určených technických zariadení, môžu vykonávať len fyzické osoby alebo právnické osoby na základe oprávnenia udeleného bezpečnostným orgánom po overení splnenia požiadaviek určených na vykonávanie určených činností.

Do prevádzky je možné podľa §5 ods. (1) vyhlášky č.205/2010 Z.z. uviesť iba určené technické zariadenie, na ktorom bola overená spôsobilosť na prevádzku. Overovaním spôsobilosti určených technických zariadení na prevádzku sa zisťuje splnenie podmienok na ich použitie podľa technickej dokumentácie a technická a prevádzková spôsobilosť na zaistenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky.

Zhotoviteľ je povinný pred uvedením zariadenia do prevádzky vykonať východiskovú revíziu elektrického zariadenia v zmysle platnej legislatívy a vyhotoví revíziu správu. Východisková revízia musí byť vykonaná a revízia správa vyhotovená odborne spôsobilým revíznym technikom s platným osvedčením a oprávnením. Následne budú vykonávané periodické revízie el. zariadenia.

Spracovanie potrebných podkladov pre bezpečnosť práce a technických zariadení v budúcej prevádzke zabezpečí zhotoviteľ.

## 10. Prílohy

Príloha č.1	Rozhodujúce ukazovatele objektu
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
Príloha č.4	Protokol o určení vonkajších vplyvov
Príloha č.5	Zoznam použitých komponentov interoperability a parametrov subsystémov interoperability
Príloha č.6	Záznam o nebezpečenstve podľa predpisu ŽSR R3

V Košiciach, 02/2020

Vypracoval: Ing. Roman Sedlák

Kontroloval: Ing. Peter Lapár, ev. č. osv. 0364-16/D-E1,E2,E9,E11,E12,E13(PE)

## Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele objektu

Poradové číslo	Názov materiálu	Merná jednotka	Množstvo
1.	Oddeľovací transformátor 2x3,8kVA, 400V	ks	2
2.	Dozbrojenie REOV5 (poistkové vložky, ističe)	ks	8
3.	Vykurovacia zostava výhybky UIC (J60) 1:11-300 s PHS, 20,2kW	ks	2
4.	Vykurovacia zostava výhybky UIC (J60) 1:9/11-300, 6,4kW	ks	7
5.	Kábel CYKY-O 4x4	m	1370
6.	Kábel CYKY-O 2x4	m	685
7.	Chránička Ø160	m	25
8.	Káblová chránička Ø75	m	1370
9.	Káblová chránička Ø40	m	650
10.	Výkop a krytie ryhy do 35x50cm vrátane výstražnej fólie	m	255

Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z. z.  
Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov č. 79/2015 Z. z.

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Merná jednotka	Množstvo	Spôsob nakladania s odpadom
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	t	0,3	R3, R4

O - Ostatný odpad , N – nebezpečný odpad

*Zdemontované zariadenia je zhotoviteľ povinný zápisnične odovzdať správcovi predmetných zariadení. Pred začatím demontážnych prác investor požiada správcu demontovaného zariadenia o jeho vyradenie. Správca bude mať možnosť si zo zdemontovaných zariadení vybrať pre prípadne ďalšie použitie v rámci údržby.*

*Počas prevádzky objektu odpad nevzniká.*

## 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 vyplývajúcich z navrhovaných riešení je rozčlenené po odboroch, v ktorých sú riešené jednotlivé prevádzkové súbory (PS) a stavebné objekty (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 - usmrtienie v dôsledku pracovného úrazu alebo úplné zničenie systému, nenahraditeľné straty

#### 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

<b>Neodstrániteľné nebezpečenstvo:</b> <b><i>Ľudský faktor</i></b>	<b>Neodstrániteľné ohrozenie:</b> - nedisciplinovanosť, - nevšímavosť, - zábudlivosť, - psychické preťaženie alebo podcenenie, stres, - strata stability.		
	<b>Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva:</b> Celý priestor stavby pri presune k pracovnej činnosti, údržbe.		
<b>Popis ohrozenia:</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>
- úrazy rôznej povahy, - ohrozenie nárazom, pádom, trením alebo odrením, zrazením.	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, - 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>			
- celý priestor stavby			

<b>Neodstrániteľné nebezpečenstvo:</b> <b><i>Terénne podmienky</i></b>	<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 priestor 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, - úrazy pádom predmetov z konštrukcií nad spevnenou plochou,	2	1	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>			
- celý priestor stavby			

<b>Neodstrániteľné nebezpečenstvo:</b>	<b>Neodstrániteľné ohrozenie:</b> - úrazy rôznej povahy
--	--

## Vniknutie a pohyb osôb bez zaškolenia a povolenia k pohybu

Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod stavby.

Popis ohrozenia:	P	D	R
<ul style="list-style-type: none"> <li>- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia,</li> <li>- ohrozenie nárazom, pádom, trením alebo odrením v prípade neznalosti predpisov BOZP</li> <li>- úrazy pádom na zem,</li> <li>- úrazy elektrickým prúdom,</li> <li>- úrazy popálením na zariadeniach s vyžarovaním horúceho povrchu.</li> </ul>	2	1	2
<b>Bezpečnostné opatrenia:</b>			
<i>Technické opatrenia:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- osadenie označenia zákazu vstupu osôb do areálu mimo obsluhy a údržby</li> <li>- označenie zariadení v priestore stavby výstražnými znakmi, zákazom zasahovania do zariadenia a vhodným uzamknutím.</li> </ul>			
<i>Organizačné opatrenia:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- preukázateľné poučenie obsluhy o sledovaní priestoru stavby pre zamedzenie pohybu cudzích osôb</li> </ul>			
<b>Poznámky:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- celý priestor stavby</li> </ul>			

<b>Neodstrániteľné nebezpečenstvo:</b> <b><i>Elektrická energia</i></b>	<b>Neodstrániteľné ohrozenie:</b> - nebezpečné el. napätie a el. prúd pre zdravie a život.		
	<b>Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva:</b> Celý priestor stavby pri presune k pracovnej činnosti, údržbe.		
Popis ohrozenia:	P	D	R
<ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický skrat - vznik požiaru,</li> <li>- dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke,</li> <li>- dotyk s neživou časťou pri poruche.</li> </ul>	2	3,4	6,8
<b>Bezpečnostné opatrenia:</b>			
<i>Technické opatrenia:</i>			
Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41: <u>Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania (čl. 411)</u> <b>1. základná ochrana</b> (ochrana pred priamym dotykom) - podľa čl. 411.2 - základná izolácia živých častí (podľa prílohy A1) - zábrany alebo kryty (podľa prílohy A2) <b>2. ochrana pri poruche</b> (ochrana pred nepriamym dotykom) - podľa čl. 411.3 - ochranným uzemnením a ochranným pospájaním (podľa čl. 411.3.1) - samočinné odpojenie pri poruche (podľa čl. 411.3.2) <b>3. systém IT</b> (ochrana pred nepriamym dotykom) - podľa čl. 411.6 - sledovač izolačného stavu IMD (podľa čl. 411.6.3) <b>4. ochranné opatrenie</b> - podľa čl. 412 - dvojité alebo zosilnená izolácia <b>5. ochranné opatrenie</b> - podľa čl. 414 - malé napätie SELV			
<i>Organizačné opatrenia:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zákaz vstupu nepovolaným osobám,</li> <li>- preukázateľné poučenie, o zásadách BOZP platných pre prístup na pracovisko v obvode dráhy, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v areáli,</li> <li>- poučenie o používaní ochranných a pracovných pomôcok podľa predpisov,</li> <li>- všetky údržbárske práce prevádzať len s povolením na prácu a s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou,</li> <li>- práce s otvoreným ohňom pracovať iba s povolením,</li> <li>- pravidelnou revíziou a prehliadkami elektrického zariadenia vykonanými pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.</li> </ul>			
<b>Poznámky:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- celý priestor stavby, kde sa nachádzajú el. zariadenia, manipuluje sa, obsluhuje alebo inak pracuje s el. zariadeniami alebo sa pracuje v ich blízkosti.</li> </ul>			

Vypracoval: Ing. Sedlák Roman

## PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV Č. 1911\_SO05/2019

**Vypracoval:** SUDOP Košice a.s., Žriedlová ul.č.1, Košice

**Zloženie komisie:**

**Predseda:** Ing. Eva Gregová, manažér projektu

**Členovia:**

Ing. Roman Sedlák, projektant, technologické a energetické vybavenie

Ing. Peter Lapár, projektant, technologické a energetické vybavenie

**Názov stavby:** ŽST Kysak, obnova výhybiek č.23, 25ab, 27, 29, 30ab, 31, 32, 33, 34

**Dotknuté SO:**

SO 01 Železničný zvršok

SO 02 Železničný spodok

SO 07 Ukoľajňovací plán

**Podklady použité na vypracovanie protokolu:**

- a) Stavebné podklady, koľajisko
- b) Situácia a obhliadka stavby
- c) STN 33 2000-5-51 a súvisiace normy

**Opis technologického procesu a zariadenia:**

V rámci predmetného SO sa v ŽST Kysak zrealizujú pre nové výhybky nové káblové rozvody z jestvujúcich rozvádzačov REOV, ktoré sú umiestnené vo vonkajšom priestranstve a zabezpečujú funkčnosť prestavovania výhybiek za nepriaznivých poveternostných podmienok. Jestvujúca riadiaca jednotka je osadená v dopravnej kancelárii.

**Rozhodnutie:**

Komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov pre celé zariadenie podľa – STN 33 2000-5-51/2010 takto:

- Elektrický ohrev výhybiek                      Vonkajšie priestory                      - priestor VI

**Zdôvodnenie:**

Komisia takto rozhodla na základe zistených skutočností. Pri určovaní vonkajších vplyvov sa postupovalo podľa STN 33 2000-5-51:2010.

Vonkajšie priestory boli určené na základe charakteru prevádzky - vo vonkajšom priestore – VI, pre ktoré boli elektrické zariadenia navrhnuté. Elektrické zariadenia musia svojou konštrukciou zodpovedať daným vonkajším vplyvom.

Kód Vonkajší vplyv podľa STN 33 2000-5-51:2010	Priestor					
	stavebný objekt SO,PS /označenie miestnosti/ druh priestoru					
	SO 05 – Úprava EOVS					
Vonkajší vplyv	I	II	III	IV	V	VI
						Koľajisko (EOVS)
<b>A - Podmienky prostredia</b>						
AA - Teplota okolia						AA3, AA5
AB - Atmosférické podmienky						AB8
AC - Nadmorská výška						AC1
AD - Výskyt vody z iného zdroja ako z dažďa						
AD - Dážď						AD4
AE - Výskyt cudzích pevných telies						AE3
AF - Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok						AF2
AG - Mechanické namáhanie, nárazy, otrasy						AG2
AH - Vibrácie						AH2
AJ - Iné mechanické namáhania						-
AK - Výskyt rastlínstva a/alebo plesní						AK2
AL - Výskyt živočíchov (fauna)						AL2
AM - Elektromagnetické, elektrostatické, ionizujúce vplyvy						-
AN - Slnéčné žiarenie						AN3
AP - Seizmické účinky						AP1
AQ - Blesk						AQ3
AR - Pohyb vzduchu						-
AS - Vietor						AS2
AT - Snehová pokrývka						AT2
AU - Námraza						AU2
<b>B - Využitie</b>						
BA - Spôsobilosť osôb						BA4
BB - Elektrický odpor ľudského tela						BB2
BC - Dotyk osôb so zemou						BC2
BD - Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva						BD1
BE- Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok						BE1
<b>C - Druh stavby</b>						
CA - Stavebné materiály						CA1
CB- Konštrukcia stavby						CB1

V Košiciach, 02/2020

Predseda komisie

**Zoznam použitých komponentov interoperability a parametrov subsystémov interoperability**

<b>Názov komponentu alebo subsystému interoperability</b>	<b>Komponent interoperability</b>	<b>Subsystém</b>	<b>Podľa TSI</b>	<b>Plne vyhovuje TSI</b>	<b>Špecifický prípád podľa TSI</b>	<b>Rozdiel voči požiadavke TSI</b>



**Systém:** Elektrický ohrev výhybiek**Dátum preskúmania systému:** 20.2.2020**Vypracoval:** Ing. Roman Sedlák**Dátum:** 20.2.2020

Priorita neb.	Opis nebezpečenstva	Doplňujúce informácie o nebezpečenstve	Zodpovedný subjekt	Bezpečnostné opatrenie	Použitá zásada akceptovania bezpečnostného rizika	Informácie o stave	Dátum zápisu neb.
1	Zlyhanie prostriedku pre elektrický ohrev výhybiek (EOV)	Dôsledkom je riziko zamrznutia výhybky a vykoľajenie koľajového vozidla alebo zadná/čelná zrážka		Použitie zavedeného systému EOv;	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		20.2.2020
2	Zlyhanie údržby	Dôsledkom je riziko zamrznutia výhybky a vykoľajenie koľajového vozidla alebo zadná/čelná zrážka		a) Školenie z údržby EOv; b) Pravidelné revízie; c) Pravidelná kontrola funkčnosti d) Pravidelné školenia;	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR, smernice pre údržbu)		20.2.2020
3	Zlyhanie projektanta			a) Návrh a projektovanie podľa noriem a aktuálnych predpisov; b) Návrh a projektovanie podľa požiadaviek jednotlivých zariadení;	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR, smernice pre projektovanie)		20.2.2020