

Zodpovedný projektant stavby:	Ing. Jozef Valo		 Trnavská cesta 27, 831 04 BRATISLAVA Generálny riaditeľ: Ing. Slavomír PODMANICKÝ	
Zodpovedný projektant objektu:	Ing. Mizerák			
Navrhol - vypracoval:	Ing. Kotúčová, Ing. Mizerák			
Kontroloval:	Ing. Gabriela Kotúčová			
Kraj:	Nitriansky	Okres:	Levice	Stupeň - účel: DSPRS Zákazkové číslo: 1708 Archívne číslo:
Investor - stavebník:	Železnice Slovenskej republiky, Bratislava Klemensova 8 813 61 Bratislava			Dátum: 12/2017 Počet A4: 16xA4 Mierka:
Stavba:	ŽST Levice, OV + SZZ Projektová dokumentácia			Časť: E.6 Súprava:
Objekt (súbor):	SO 06.1 Úprava trakčného vedenia - stavebné postupy			
Názov prílohy:	Technická správa			Príloha: 1

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU

1.1 Stavba

Názov stavby: ŽST Levice, OV + SZZ
Objekt: SO 06.1 Úprava trakčného vedenia – stavebné postupy
Miesto stavby: TÚ 3061 Štúrovo – Levice, DÚ 19 Železničná stanica Levice
Kraj: Nitriansky
Okres: Levice
Katastrálne územie: Levice
Charakter stavby: Rekonštrukcia a modernizácia dopravnej cesty

1.2 Stavebník

Názov stavebníka: Železnice Slovenskej republiky Bratislava
Klemensova č.8, 813 61 Bratislava
Nadriadený orgán: Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR,
Námestie slobody č. 6, 810 05 Bratislava

1.3 Projektant

Spracovateľ objektu REMING Consult a.s., Trnavská cesta 27, 831 04 Bratislava

1.4 Správca objektu:

Správca: Železnice Slovenskej republiky, Oblastné riaditeľstvo Zvolen,
Sekcia elektrotechniky a energetiky, M.R.Štefánika 295/2, 960 02 Zvolen

2. ZDÔVODNENIE OBJEKTU A PODKLADY

2.1 Zdôvodnenie objektu

Výhybky v ŽST Levice boli obnovené pred elektrifikáciou stanice v rokoch 1984 až 1988 a v súčasnosti dožívajú. Navrhovaná investícia pozostáva z komplexnej rekonštrukcie výhybiek a nadväzujúcich koľajových polí novými výhybkami a koľajovými poľami.

Staničné zabezpečovacie zariadenie (SZZ) bolo v rámci predelektrifikačných úprav len upravené pre elektrickú trakciu. V súčasnosti je zastarané, personálne náročné na obsluhu. V rámci stavby sa navrhuje vybudovať SZZ 3. kategórie vrátane traťového zabezpečovacieho zariadenia príslušných traťových úsekov.

V rámci rekonštrukcie výhybiek dôjde k smerovej a výškovej úprave koľají. Z tohto dôvodu je potrebné upraviť polohu TV voči novej polohe koľaje.

2.2 Podklady

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie v stupni pre stavebné povolenie v podrobnostiach pre realizáciu stavby (DSPRS) boli použité nasledovné podklady:

- Zmluva o dielo č.1100076953/2017/5400/051
- Investičné zadanie
- Geodetické zameranie tangovaného územia
- Pochôdzka a rekognoskácia dotknutého územia projektantom
- Závery z pracovných jednaní a z prerokovaní návrhu technického riešenia so správcom – ŽSR OR Zvolen
- Príslušné technické normy, predpisy a vyhlášky
- Pracovné porady konané dňa 13.9.2017, 18.10.2017, 15.11.2017.

Platná legislatíva:

STN 34 1500 Elektrotechnické predpisy STN. Základné predpisy pre elektrické trakčné zariadenia
STN IEC 60913 Elektrotechnické predpisy. Elektrické trakčné nadzemné vedenia (34 1540)
STN 37 5199 Označovanie a bezpečnostné informácie na trakčných vedeniach celoštátnych dráh a vlečiek

TNŽ 34 1540	Elektrické trakčné siete železničných dráh
STN EN 50119 (34 1560)	Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Vrchné trolejové vedenia pre elektrickú trakciu
STN EN 50122-1	Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 1: Ochranné opatrenia proti zásahu elektrickým prúdom
STN EN 50122-2	Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 2: Opatrenia proti účinkom blúdívých prúdov vytváraných trakčnými sieťami jednosmerného prúdu
STN 37 5711	Križovanie káblov so železničnými dráhami
STN 73 6223	Ochrany zábranami proti nebezpečnému dotyku so živými časťami trakčného vedenia a proti účinkom výfukových plynov na objektoch nad koľajami železničných dráh
STN EN 50124-1	Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie. Časť 1: Základné požiadavky. Vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty pre všetky elektrické a elektronické zariadenia
STN EN 50317	Dráhové aplikácie. Systémy odberu prúdu. Požiadavky na merania dynamickej interakcie medzi pantografovým zberačom a vrchným trolejovým vedením a validácia týchto meraní

predpis ŽSR Z2 Bezpečnosť zamestnancov v podmienkach ŽSR

zákon 513 / 2009 o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov

vyhláška MDPT SR č. 350 / 2010 o stavebnom a technickom poriadku na dráhach

vyhláška MDPT SR č. 205 / 2010 o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach

VTPKS – Všeobecné technické požiadavky kvality stavieb (1.7.2010)

vzorové a povoľovacie listy ŽSR

predpis ŽSR Z10 – Pravidlá technickej prevádzky železničnej infraštruktúry

2.3 Inžinierske siete dotknuté predmetným objektom

Inžinierske siete boli v rámci šetrenia zakreslené do výkresov podľa podkladov a vytýčenia ich správcov .

2.4 Súvisiace objekty a stavby

Súvisiacimi stavebnými objektami v rámci tejto stavby sú:

SO 01 Železničný spodok

SO 02 Železničný zvršok

SO 04 Elektrický ohrev výhybiek

SO 05 Úprava vonkajšieho osvetlenia stanice

SO 10 Káblvod

SO 11 Ukoľajňovací plán

PS 01 Staničné zabezpečovacie zariadenia

Súvisiacou stavbou je stavba A 14078 „Komplexná rekonštrukcia SZZ v ŽST Levice a TZZ smer Kozárovce“.

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Rozsah úprav TV vychádza z úprav železničného spodku, zvršku, stavebných úprav mostov a nevyhovujúceho stavu trakčného vedenia, ktorý nespĺňa požiadavky stanovené pre rekonštrukciu trate.

Kategória trate: AC1

Napäťová sústava: jednofázová 25 kV, 50 Hz

Izolačná hladina TV: 27 kV

Ochrana pred dotykom živých častí: ochrana vzdušnými vzdialenosťami
ochrana prekážkami

Ochrana pred dotykom neživých častí: priamym spojením so zemou trakčnej siete

V zmysle vyhl. 205/2010 je trakčné vedenie špecifikované ako UTZ skupiny E4.

3.1 Existujúci stav

Trakčné vedenie staničných koľají je vybudované podľa vzorovej dokumentácie „S“ striedavého systému 25 kV. Koľaj č.1 je zatrolejovaná hlavnou zostavou plnokompenzovanou s trolejom 100 mm² Cu a nosným lanom 50 mm² Bz. Koľajové spojky Sp1, Sp2, Sp4, Sp5 sú zatrolejované vedľajšou zostavou plnokompenzovanou s trolejom 80 mm² Cu. Koľaj č. 3,5,6,7,8,9,10,11,12,14, a 16 sú zatrolejované vedľajšou zostavou polokompenzovanou s trolejom 80 mm² Cu a nosným lanom 50 mm² Fe. Obchádzacie vedenie je zavesené na spoločných podperách TV a je pripojené na kozárovskom zhlaví na trolejové vedenie cez odpojovač UO 1, ktorý je umiestnený spolu s UO 401 na podpere TV č.3. Na šurianskom zhlaví je obchádzacie vedenie pripojené na trolejové vedenie cez UO č.11, ktorý je umiestnený spolu s UO 411 na podpere TV č. 53. Obchádzacie vedenie je navrhnuté lanom 1x240 mm². Pre nosné a bránové stožiare sú použité typové hranolové základy z betónu B 135. Pre kotevné stožiare sú použité typové základy stupňové. Stožiare nosné, výstužné a bránové sú použité typu TM. Ako kotevné sú použité stožiare AP.

3.2 Navrhovaný stav

Rozsah úpravy TV vychádza z dôvodu výmeny existujúcich výhybiek za nové a z následných úprav železničného spodku, zvršku.

Nové trakčné stožiare sa vybudujú na miestach, kde by pri súčasnej polohe stožiarov nebola dodržaná najmenšia vzdialenosť líca podpier z dôvodu posunu osí koľají voči existujúcemu stavu. Tiež sa vybudujú nové trakčné stožiare na miestach, kde sa križovatkové výhybky nahradia jednoduchými, t. j. nové koľajové spojky medzi výhybkami č. 25 - 28; č. 27 - 29; č. 30 - 31; č. 33 – 36 a na miestach kde dôjde k posunu nových výhybiek oproti existujúcemu stavu. V celom rozsahu úprav koľají bude uvažované s úpravou trolejových vedení.

Rozsah prác je zrejmy z prílohy Polohový plán.

3.2.1 Parametre trakčného vedenia

Základné údaje plnokompenzovaného zvislého reťazkového vedenia 25 kV systému:

- zvislé reťazkové vedenie
- prevádzková rýchlosť s jedným zberačom je 160 km/h
- maximálne rozpätie 65 m pri rýchlosti vetra 35 m/s
- výška systému na otočných konzolách je 1500 m
- výška systému na závesoch ZIK je 1500 m
- trolejový drôt 100 mm² so stálou ťahovou silou 10 kN
- nosné lano 50 mm² Bz so stálou ťahovou silou 10 kN
- prídavné lano 50 mm² Bz o dĺžke 12 m s ťahovou silou 2,5 kN
- oddelené pohyblivé napínanie trolejového drôtu a nosného lana
- počet rozpätí vo výmenných poliach: 3
- menovitá výška trolejového drôtu je 5,50 m nad TK
- maximálny sklon trolejového drôtu voči koľaji podľa TNŽ 34 1540, STN EN 50 119
- výška trolejového drôtu na úrovňových priecestiach s podjazdnou výškou 4,8m je navrhnutá jednotne 5,50 m nad TK novej koľaje
- kľukatosť trolejového drôtu na priamej trati 25 cm
- kľukatosť trolejového drôtu v oblúku 35 cm
- rozsah okolitej teploty -30 °C až +40 °C
- maximálna rýchlosť vetra pre rozmiestnenie podpier TV je 35 m/s

- námrazová oblasť „L“ podľa STN 33 3300

3.2.2 Napájanie a delenie

Schéma napájania a delenia sa realizáciou tohto objektu nezmení.

3.2.3 Základy

Nosné, výstužné a bránové stožiare budú v traťovom úseku osadené v hĺbených základoch typu NS, VS, B1S, B2S. Kotevné priehradové stožiare budú osadené na ťažených stupňových základoch typu HP. Základy budú vyhotovené z betónu STN EN 206-1 – C25/30.

Stožiare umiestnené medzi koľajami sú votknuté do tzv. „utopených základov“ tak aby vzdialenosť líca základu vyhovela TNŽ 34 1540.

Výstuž hĺbených hranolových základov so svorníkmi je tvorená z (SZ) KARI sietí ϕ 8 mm s veľkosťou ôk 75 x 150 mm (vzdialenosť zvislých prútov siete je 75 mm!). Prídavná výstuž hĺbených stupňových základov je tvorená oceľovými prútmi 10 216 (E) ϕ 20 mm dĺžok 100, 150, 200 cm určených podľa veľkosti nadbetónovania. Počet a usporiadanie výstuží je uvedené v prílohe Stavebná tabuľka.

Zhotoviteľ je povinný priebežne požadovať od stavebného dozora odsúhlasenie skutočnej polohy výkopu a základovej škáry, ako aj uloženie, polohu, počet a spojenie svorníkov a výstuže a robiť o tom zápisy. Pri výrobe betónovej zmesi pre základy je potrebné dodržať ustanovenia čl. 126 až 135 VTPKS, Časť E05 – Trakčné vedenie. Pri realizácii základov je potrebné dodržať ustanovenia čl. 205 až 215 VTPKS, Časť E05 – Trakčné vedenie ako aj zásady uvedené v technickom popise v typovom podklade „Základy“.

Základy je nutné betónovať kontinuálne, aby bola zaistená homogenita a súdržnosť základu ako celku. Horná plocha základu sa vyhotoví s miernym spádom k vonkajším hranám základu. Povrch nadzemnej časti základu musí byť celistvý, bez dutín, nedostatkov, porúch a nesmie byť porézny. Zo zeme vyčnievajúca časť základu so svorníkmi sa opatrí dvomi vrstvami impregnačného náteru (napr. Sikagard®).

Svorníky, resp. svorníkové koše a výstuž základu musia mať pred zabudovaním prirodzený a čistý povrch bez odlupujúcich sa okují, bez korózie, mastnoty, hlíny, znečistenia zatvrdnutým cementovým mliekom a inými nečistotami, aby nedochádzalo k ich ďalšej korózii vplyvom karbonatácie a následnej zmeny prostredia betónu.

Vrchná hrana základu je navrhnutá min. 20 cm nad definitívnym terénom.

Zemina z výkopov základov nových trakčných podpíer sa využije na zásyp jám a úpravu terénu po búraní pôvodných základov, zvyšok sa uloží na skládke, prípadne sa využije pre potreby stavby.

Budovanie nových základov na preložkách trate je podmienené dokončením prác na telese pláne železničného spodku.

S výkopovými prácami je možné začať až po vytýčení všetkých inžinierskych sietí v priestore výstavby. Zhotoviteľ základov trakčných podpíer vykoná v požadovaných miestach ručný sondážny výkop na overenie polohy káblových vedení.

V prípade kolízie so sieťami (káblami) je nutné tieto v potrebnom rozsahu od základu odkopať a počas betonáže odtiahnuť mimo priestoru základu (nové vedenia) alebo vložiť do chráničky. Budovanie základov trakčných podpíer musí byť koordinované s ostatnými zemnými prácami v ich okolí, aby nedošlo k ich poškodeniu alebo narušeniu stability. Pri spätnom zásype stupňových základov je potrebné dodržať tvar okolitého terénu, najmä v oblasti odvodňovacích priekop.

Počas zemných prác v okolí nových základov je potrebné postupovať opatrne, aby nedošlo k poškodeniu základu. Pri poškodení je nutné základ opraviť!

3.2.4 Trakčné podpory

Nové stožiare TV sú navrhnuté podľa typovej dokumentácie schválenej ŽSR, doplnenej o stožiare bránové s pätkou. Nosné stožiare navrhnuté trubkové typu TS, pre ukotvenie zostáv sú navrhnuté priehradové stožiare typu BP, bránové stožiare sú navrhnuté typu TBS.

Všetky stožiare budú z výroby vybavené geodetickou značkou.

Pri montáži stožiarov je potrebné dodržať ustanovenia čl. 146 až 151, 226 až 230, 327 až 330 VTPKS, Časť E05 – Trakčné vedenie. Záklon stožiarov je potrebné nastaviť v súlade s čl. 356 až 362 uvedeného predpisu.

Stožiare s pätkou (TBS, 2TS) sa nepodlievajú cementovou zálievkou, je však potrebné dodržať max. voľné rameno svorníkov 25 mm (t.j. vyčnievajúci voľný driel svorníku nad vrchnou hranou základu). Pokiaľ túto

hodnotu nie je možné dodržať, je nutné svorníky po nastavení stožiaru zaliať nezmrašťujúcou betónovou zálievkou. Pätky priehradových stožiarov typu BP je potrebné podliať vždy.

Protikorózna ochrana podpier a oceľových konštrukcií je vykonávaná výrobcom, ktorý garantuje kvalitu vyhotovenia. Oceľové trubkové a priehradové stožiare, kotevné stĺpiky a ostatné oceľové konštrukcie sú navrhnuté so základnou povrchovou úpravou metalizáciou. V prípade poškodenia ochrannej vrstvy pri montáži je potrebné konštrukcie po montáži opatriť krycím uzavieracím náterom.

Priečne umiestnenie nových trakčných podpier z vonkajšej strany koľají je navrhnuté na vzdialenosť líca stožiaru min 3,0 m + (delta) od novej polohy osi koľaje. Priečne umiestnenie nových trakčných podpier, ktoré sa budú nachádzať medzi koľajami je navrhnuté na vzdialenosť líca stožiaru min 2,2 m + (delta) od novej polohy osi koľaje.

Označovanie trakčných podpier je navrhnuté podľa STN 37 5199.

3.2.5 Nosné brány

Na nosných bránach sa použije brvno typu 23L. Výška spodnej hrany brvna je 8 m nad temenom koľaje č. 1.

Upevnenia a vyvesenia brvien sú navrhnuté podľa funkčného súboru 8 (jún 2003). Hodnoty dĺžok a výšok jednotlivých typov brvien a ich ukončení a vyvesení sú zrejmé z prílohy Priečne rezy brán. Brvná brán sú navrhnuté so základnou povrchovou úpravou metalizáciou.

3.2.6 Prepojky

Prepojky v trolejovom vedení sa navrhli podľa vzorovej zostavy "S".

3.2.7 Prístroje a typy izolátorov

Môžu byť použité iba tie prístroje a typy izolátorov pre TV, ktoré spĺňajú požiadavky elektrických a mechanických parametrov uvedených v technických podmienkach schválených ŽSR.

Vo vodičoch trakčných vedení sú navrhnuté kompozitné (plastové ťahové) izolátory schváleného typu.

3.2.8 Demontáže

Pred začiatkom prác na tomto objekte zhotoviteľ písomne dohodne spôsob demontáže prvkov trakčného vedenia so správcom HIM z dôvodu ich ďalšieho využitia. Materiál, ktorý určí správca k ďalšiemu využitiu bude v použiteľnom stave odovzdaný správcovi. O odovzdaní bude spísaná zápisnica.

3.2.9 Protikorózna ochrana podpier a oceľových konštrukcií

Protikorózna ochrana podpier a oceľových konštrukcií sa vykoná na nových konštrukciách u výrobcu, pozinkovaním. Na stavbe bude zhotoviteľ vykonávať len prípadné opravné nátery pri poškodení stožiarov pri doprave, montáži alebo stavebnej činnosti.

3.2.10 Bezpečnostné a ochranné opatrenia

- Bezpečnostné tabuľky a označenie stožiarov číslom

Budú použité kovové tabuľky odolné poveternostným podmienkam (napr. smaltované) podľa STN 37 5199. Označenie číslom – z oboch strán sú označené všetky stožiare TV.

3.2.11 Odsúhlasenie a prevzatie prác, záruky

Trakčné vedenie a zariadenia je možné uviesť do prevádzky len po vykonaní východiskovej revízie. Ak časť zariadenia nemôže byť po celú dobu výstavby bez napätia, môže sa prevádzkovať bez východiskovej revízie. Takéto dočasné stavy musia byť riešené dodávateľskou zmluvou.

3.2.12 Revízie a skúšky

- Skúšky trolejového vedenia

Jednotlivé komponenty elektrických trakčných sietí sa skúšajú podľa STN EN 50119.

Vykoná sa komplexné odskúšanie parametrov trakčného vedenia podľa TNŽ 34 1540:

- skúšky mechanických vlastností
 - skúška malou rýchlosťou (10 – 20km/h)
 - skúška zjazdnosti maximálnou rýchlosťou
- skúšky elektrických vlastností
 - skúška izolačného odporu
 - skúška priloženým prevádzkovým napätím
- Revízie TV

Budú vykonané v súlade s požiadavkou VTPKS, časť E05. Trakčné vedenie, vrátane merania potenciálu koľaje voči zemi budú realizované overením hodnôt predpísaných v STN 50 122-1 a STN 50 122-2. Skúška ochrany pred prepätím sa zrealizuje podľa STN 50 124-2.

Na záver úprav TV bude vykonaná východisková revízia a vydaná revízna správa.

Súčasťou východiskovej revízie musí byť skúška vykonaná meracím vozom. Touto skúškou sa musí potvrdiť:

- priechodnosť zbierača
- výškové parametre trolejového vedenia
- požiadavky na kľukatosť,
- správne nastavenie geometrie trolejového vedenia,
- vzdušné vzdialenosti,
- požadovaná interakcia medzi pantografom a trolejovým vedením.

V rámci východiskovej revízie sa vykoná aj skúška elektrických vlastností TV podľa [411]. Výsledok skúšky musí byť v súlade s požiadavkami, nesmie dôjsť k prerazu, preskoku ani výbojom, elektrické parametre TV musia byť časovo stabilné.

4. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ A ÚDRŽBU

4.1 Osobitné podmienky pre realizáciu

Realizácia prác predmetného SO musí byť vykonaná za výluky príslušných koľají.

4.2 Hlavné zásady postupu výstavby

Výstavba TV musí byť koordinovaná s ostatnými objektami stavby. Koordináciu rieši plán organizácie výstavby, ktorý je záväzný pre vecné a časové postupy výstavby jednotlivých SO a PS.

Pri vytyčovaní nových základov je potrebné vytyčiť aj výšku TK projektovanej koľaje. Po vytyčení základu prekontrolovať polohu základu podľa stavebnej tabuľky. Počas prác na zemnom telese v okolí nových základov treba postupovať opatrne. Pri poškodení je nutné základ opraviť! Betonáž základov trakčných podpíer je možné vykonať vo vhodných klimatických podmienkach.

Pri realizácii stavebného objektu je potrebné dodržať ustanovenia technických noriem, VTPKS, montážnych návodov výrobcov a ďalších predpisov vzťahujúcich sa na predmet stavebného objektu.

Stavebné postupy:

Uvedené hlavné napäťové výluky sú iba návrh projektanta na základe projekčných podkladov, pri zaisťovaní napäťových výluk pre realizáciu je nutné vždy prihliadnuť k naplánovanému rozsahu práce dodávateľa a vždy na mieste overiť aktuálnu skutočnú vzdialenosť od živých častí trakčného vedenia pod napätím.

Etapa 0

Etapa 0 bude zaradená do stavebných postupov v prípade vykonávania betonáže základov trakčných stožiarov pojazdovou koľajovou betonárkou.

Vykonávané práce na TV:

Pred zahájením stavebných prác je nutné v predstihu v krátkodobých koľajových a napäťových výlukách vybudovať niektoré nové základy trakčného vedenia.

Jedná sa hlavne o základy stožiarov ktoré môžu byť budované v predstihu pred začatím stavebných prác, z cieľom urýchliť montáž nového trakčného vedenia a minimalizácie výluk.

Menovite sa jedná o trakčné podpory:

333A, 6A, 8A, 10A, 11A, 14C, 16B, 18A, 34A, 36B, 38A, 41A, 44A, 47A, 49A, 50A, 49B, 50B, 49C, 50C, 49D, 50D, 59A.

Pre betonáž základov bude potrebná koľajová a napäťová výluka 13 x 6 hod.

Pre montáž stožiarov bude potrebná koľajová a napäťová výluka 3 x 6 hod.

Etapu 1.1

Stavebné úpravy:

- odstránenie existujúcich výhybiek č.: 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 25, 26
- výstavba nových výhybiek č.: 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 24
- rekonštrukcia prípojných polí na koľajách č. 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16
- stavebné práce na základoch TV, v prípade potreby krátkodobé výluky koľají, ktoré nie sú zaradené do výluky dlhodobej
- stavebné práce z dôvodu úpravy stožiara 48A trakčného vedenia v priestore vlečky ADM Slovakia zaradené na koniec postupu kvôli minimalizácii výluky vlečky, avšak tak, aby medzi výstavbou základu a sprevádzkovaním TV v Etape 2.1A bol dostatočný čas na vytvrdenie betónu
- vybudovanie vonkajších prvkov nového SZZ na koľajách dotknutých rekonštrukčnými prácami

Vykonávané práce na TV:

- počas tejto etapy je potrebné aby boli vypnuté napäťové sekcie pre koľaj č. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16
- betonáž základov a montáž stožiarov 14B, 48A

Pre betonáž základov bude potrebná koľajová a napäťová výluka 1 x 6 hod.

Pre montáž stožiarov bude potrebná koľajová a napäťová výluka 1 x 3 hod.

- demontáž existujúceho kotevného úseku 14a od TP 12B po TP 22A
- demontáž existujúcich a následná montáž nových konzol na TP 12B, 22, 28, 30, 32
- montáž nových odťahov na TP č. 14B, 14C
- demontáž existujúcich odťahov a následná montáž nových odťahov na TP č. 14A, 22A, 36A
- Alternatívne pre skrátenie výluk môže byť v danej etape vykonávaná montáž brán (pri každej bráne je potrebná koľajová a napäťová výluka všetkých koľají cca 2hod). Jedná sa o trakčné brány 47A-48A, 49A-50A, 49B-50B, 49C-50C, 49D-50D.

Etapu 1.2

Stavebné úpravy:

- odstránenie existujúcich výhybiek č.: 2, 3, 4, 27ab
- vloženie nových výhybiek č.: 2, 3, 4, 26, 27
- rekonštrukcia prípojných polí na koľaji č. 2
- vybudovanie vonkajších prvkov nového SZZ na koľaji č. 2, na súčasnej koľaji vlečky ADM Slovakia a koľajisku SMSÚ ŽTS TO Levice
- rekonštrukčné práce týkajúce sa priecestia v km 0,490 – v koľaji č. 2, začiatok výstavby nového PZZ

Vykonávané práce na TV:

- počas tejto etapy je potrebné aby boli vypnuté napäťové sekcie pre koľaj č. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16
- demontáž existujúcich a následná montáž nových konzol na TP 330, 331, 332, 333
- upevnenie obchádzacieho vedenia na TP č. 14B
- skrátenie existujúceho kotevného úseku 14 z TP 38 na TP 36B

- skrátenie existujúceho kotevného úseku 6 z TP 8 na TP 8A
- skrátenie existujúceho kotevného úseku 12 z TP 333 na TP 8
- smerová a výšková úprava TV pre koľaje č. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16

Etapu 2.1 A

Stavebné úpravy:

- odstránenie výhybiek č. 30, 31, 32
- vloženie nových výhybiek č. 29, 30
- úprava prípojných polí na koľaji č. 1
- smerová a výšková úprava koľaje č. 1 (južná časť koľaje) a traťovej koľaje smer Kalná nad Hronom až po žkm 1,2
- budovanie vonkajších prvkov nového SZZ na koľaji č. 1 (južná časť), prípravné práce na spustenie nového SZZ v koľaji č. 1 a v párenej skupine koľají, na konci etapy 2.1.A bude nové SZZ v prevádzke pre všetky novo vybudované prvky ZabZar

Vykonávané práce na TV:

- počas tejto etapy je potrebné aby bola vypnutá napäťová sekcia pre koľaj č. 1, 3, 5b, 5c

V danej etape bude vykonávaná montáž brán ak neboli montované v etape 1.1. Pri každej bráne je potrebná koľajová a napäťová výluka všetkých koľají cca 2hod. Jedná sa o trakčné brány 47A-48A, 49A-50A, 49B-50B, 49C-50C, 49D-50D.

Následne bude prevesené TV nad koľajou č. 1 do definitívne polohy.

- upevnenie obchádzacieho vedenia na TP č. 48A, 50A, 50B
- montáž nového odťahu na TP č. 50C
- výmena existujúcich konzol TV za nové konzoly TV na TP č. 53, 54, 55, 56A, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 na koľaji č. 1 (južná časť koľaje) a traťovej koľaje smer Kalná nad Hronom až po žkm 1,2
- prevesenie existujúceho kotevného úseku 2₁ z TP 52 na TP 50B
- prevesenie existujúceho kotevného úseku *trať* z TP 52 na 50B
- smerová a výšková úprava TV koľaje č. 1 (južná časť koľaje) a traťovej koľaje smer Kalná nad Hronom až po žkm 1,2

Etapu 2.1 B

Stavebné úpravy:

- odstránenie výhybky č. 1
- vloženie novej výhybky č. 1
- úprava prípojných polí na koľaji č. 1
- smerová a výšková úprava koľaje č. 1 (severná časť)
- budovanie vonkajších prvkov nového SZZ na koľaji č. 1 (severná časť), pričom nové SZZ je v tejto etape už v prevádzke pre všetky doteraz vybudované nové prvky ZabZar
- rekonštrukčné práce týkajúce sa priecestia v km 0,490 – v koľaji č. 1, hlavná a záverečná časť výstavby nového PZZ

Vykonávané práce na TV:

- počas tejto etapy je potrebné aby bola vypnutá napäťová sekcia pre koľaj č. 1, 3, 5b, 5c
- montáž nového odťahu na TP č. 6C
- výmena existujúcich konzol TV za nové konzoly TV na stožiaroch č. 121, 1, 2, 3, 4 na koľaji č. 1 (smer Kozárovce)
- smerová a výšková úprava TV koľaje č. 1 (smer Kozárovce)

Etapu 2.2

Stavebné úpravy:

- odstránenie výhybiek č. 5, 7, 9
- vloženie nových výhybiek č. 5, 7, 9, 28

- úprava prípojných polí na koľaji č. 1
- dokončenie budovania vonkajších prvkov nového SZZ v koľaji č. 1 a spúšťanie nového SZZ pre koľaje 1 a párnú skupinu koľají, pre nepárnu skupinu koľají 3 – 11 bude v prevádzke jestvujúce SZZ

Vykonávané práce na TV:

- počas tejto etapy je potrebné aby bola vypnutá napäťová sekcia pre koľaj č. 1, 3, 5b, 5c
- smerová a výšková úprava TV koľaje č. 1 (od novej výhybky č. 1 po novú výhybku č. 29)
- smerová a výšková úprava TV koľaje Sp1

Etapa 3.1

Stavebné úpravy:

- odstránenie výhybiek č. 11 a 33ab
- vloženie nových výhybiek č. 11, 31, 33; výhybka č. 31 sa napojí na novú výhybku č. 30
- úprava prípojných polí na koľaji č. 3
- zapojenie výhybky č. 104 do SZZ (doplnenie o elektromotorický prestavník)
- budovanie vonkajších prvkov SZZ v koľaji č. 3 a v koľajisku SRT Nové Zámky (ZSSK a.s.)

Vykonávané práce na TV:

- počas tejto etapy je potrebné aby bola vypnutá napäťová sekcia pre koľaj č. 1, 3, 5b, 5c
- demontáž existujúceho a následná montáž nového odťahu na TP č. 13A
- montáž novej konzoly na existujúcu TP 59 pre koľaj č. 3
- prevesenie TV z existujúcich na nové brány TV nad koľajou č. 3
- prevesenie existujúceho kotevného úseku 3 z TP 9 na TP 11A
- smerová a výšková úprava TV koľaje č. 3
- demontáž stožiarov a základov TP č. 58, 60

Etapa 3.2

Stavebné úpravy:

- odstránenie výkoľajky Vk1, odstránenie výhybiek č. 19, 21, 23, 24, 28, 29, 34ab
- vloženie novej výkoľajky Vk1, vloženie nových výhybiek č. 18, 20, 23, 25, 32, 35, 36; nové výhybky sa napoja na ostatné nové výhybky vybudované v predošlých etapách
- úprava prípojných polí na dotknutých koľajách
- zapojenie koľají č. 3, 5, 7, 9, 11 do nového SZZ = spustenie definitívneho SZZ

Vykonávané práce na TV:

- počas tejto etapy je potrebné aby bola vypnutá napäťová sekcia pre koľaj č. 1, 3, 5a, 5b, 5c
- prevesenie TV z existujúcich na nové brány TV nad koľajou č. 5b, 5c a následná demontáž existujúcich brán, základov a TP č. 51-52, 56-57, (vybúranie základov je potrebné urobiť do hĺbky 1m pod úroveň terénu)
- demontáž existujúceho kotevného úseku Sp2 od TP 43 po TP 59
- montáž nového kotevného úseku Sp2 od TP 43 po TP 59A
- prevesenie existujúceho kotevného úseku 5 z TP 49 na TP 47A a následná demontáž existujúcej brány 49-50, existujúceho základu a TP č. 49, (vybúranie základu je potrebné urobiť do hĺbky 1m pod úroveň terénu)
- skrátenie existujúceho kotevného úseku 11 z TP 43 na TP 41A
- demontáž starých konzol a následná montáž nových konzol TV na TP č. 35A, 6V, 7V na koľajach č. 5a, 11
- demontáž starých konzol a následná montáž nových konzol na TP 59, 63 pre koľaj č. 5c
- smerová a výšková úprava TV koľaje č. Sp2, 5, 5a, 5b, 5c, 11
- demontáž stožiarov a základov TP č. 1V, 3V, 8V, 61

4.3 Požiadavky na prevádzku a údržbu zariadení

Montáž, opravy a rekonštrukcie môžu vykonávať len fyzické a právnické osoby, na základe oprávnenia udeleného bezpečnostným orgánom. Činnosti na určených technických zariadeniach môžu vykonávať len fyzické osoby s platným dokladom o odbornej spôsobilosti (v elektrotechnike) na dráhach.

4.4 Ochrana životného prostredia

Stavba, vrátane všetkých súčastí, musí plne rešpektovať ustanovenia platných predpisov týkajúcich sa jednotlivých zložiek životného prostredia vrátane ochrany prírody a krajiny.

Vplyv stavby na životné prostredie je podrobnejšie opísaný v súhrnnej časti B.

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.

5. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA Z RÔZNYCH HĽADÍSK

5.1 Popis riešenia z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

Zhotoviteľ stavebných prác bude musieť zaistiť počas výstavby dodržiavanie všetkých bezpečnostných a technologických predpisov a noriem tak, aby nedošlo k výraznému zhoršeniu stavu životného prostredia. Po dobu realizácie stavby dôjde k zhoršeniu okolitého životného prostredia zvýšeným hlukom, otrasmami, prachom a exhalátmi pracujúcich stavebných mechanizmov. Počas vykonávania zemných prác bude potrebné zaistiť počas suchých dní kropenie prepravných trás v blízkosti zástavby. V daždivom počasí je povinnosťou stavebnej organizácie, v zmysle vyhlášok o cestnej premávke zaistiť, aby motorové vozidlá boli pred výjazdom na komunikácie očistené od blata a zároveň zaistiť sústavné čistenie komunikácií svojimi pracovníkmi. Pri realizácii stavby využívať iba vyznačené obvody staveniska a nezasahovať do priestorov, ktoré neboli pre stavbu vyhradené. Počas stavebných prác treba dodržiavať všetky predpisy o ochrane životného prostredia, aby nemohlo dôjsť ku zamoreniu povrchových a podzemných vôd a pôdy únikom ropných látok zo stavebných strojov a mechanizmov.

5.2 Riešenie z hľadiska BOZP a bezpečnosti prevádzky stavebných zariadení

Starostlivosť o bezpečnosť práce pri stavbe a v budúcej prevádzke je riešená v samostatnej časti projektovej dokumentácie v časti F ako: „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“.

1. Stavebné práce musia byť vykonávané v súlade s právnymi a ostatnými predpismi na zaistenie BOZP, najmä ustanovení :

- zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- NV SR č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. 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,
- vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení, ako aj ustanovení ostatných platných bezpečnostných predpisov, technických noriem (STN, TNŽ, EN) a Nariadení vlády SR vydaných na zaistenie BOZP a technických zariadení platných v čase realizácie predmetnej stavby pri všetkých vykonávaných činnostiach,
- predpisu ŽSR Z 2 Bezpečnosť zamestnancov v podmienkach Železníc Slovenskej republiky,
- predpisu ŽSR SR 1004 (D) Výluková činnosť ŽSR, ako aj ustanovenia ostatných platných bezpečnostných predpisov, technických noriem (STN, TNŽ, EN) a Nariadení vlády SR vydaných na zaistenie ochrany zdravia, bezpečnosti práce a technických zariadení platných v čase realizácie predmetnej stavby pri všetkých vykonávaných činnostiach.

2. Vykonávať pracovné činnosti, ktoré sú dôležité z hľadiska bezpečnosti prevádzkovania dráhy a dopravy na dráhe, môžu len zamestnanci, ktorí spĺňajú predpoklady na odbornú spôsobilosť, zdravotnú spôsobilosť a na psychickú spôsobilosť v zmysle príslušných ustanovení Zákona NR SR č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých ďalších zákonov a predpisov ZSR Z3 „Odborná spôsobilosť na ŽSR“, ŽSR Z4 „Posudzovanie psychickej spôsobilosti“.

3. Každý zamestnanec, ktorý má prvýkrát vstúpiť do obvodu železničnej dráhy alebo do ochranného pásma železničnej dráhy (v zmysle predpisu ŽSR Z2 „Bezpečnosť zamestnancov v podmienkach Železníc

Slovenskej republiky"), musí byť preukázateľne poučený a overený z predpisov o BOZP v stanovenom rozsahu podľa predpisu ŽSR Z3 „Odborná spôsobilosť na ŽSR" v poverenom vzdelávacom zariadení. Rovnaké podmienky uvedené v tomto bode sa vzťahujú aj na zamestnancov, s prekročenou periodicitou školenia.

4. Zhotoviteľ resp. podzhotoviteľ stavebných prác, ako aj všetky osoby zúčastnené na stavebných úpravách predmetnej stavby musia v plnej miere rešpektovať a dodržiavať ustanovenia predpisu ŽSR Z2 „Bezpečnosť zamestnancov v podmienkach Železníc Slovenskej republiky" a súvisiacich platných právnych a ostatných predpisov na zaistenie BOZP.
5. Podľa príslušnej špecifikácie sa na určené technické zariadenia vzťahujú podmienky vyhlášky MDPT č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach, ktoré musí zhotoviteľ stavebných prác dodržiavať a spĺňať.
6. Zhotoviteľ stavebných prác musí zabezpečiť zamestnancom, ktorí budú obsluhovať resp. majú vykonávať činnosť na elektrických zariadeniach v súvislosti so stavebnými úpravami predmetnej stavby príslušnú kvalifikáciu v zmysle noriem STN 34 3100 a STN 34 3109 resp. zodpovedá za jej platnosť.
7. Zhotoviteľ stavebných prác je zodpovedný a povinný za správne a sústavné zisťovanie nebezpečenstiev a ohrození, posudzovať riziko a vypracovať písomný dokument o posúdení rizika pri všetkých pracovných činnostiach a okamžité prijatie adekvátnych opatrení (technických, organizačných, OOPP) na zaistenie BOZP.
8. Pri všetkých inžinierskych sieťach (v energetike, plynárstve, telekomunikáciách, ...) sa musia práce vykonávať tak, aby boli dodržané príslušné ochranné pásma. Pri prácach v ochrannom pásme sa musia dodržiavať príslušné predpisy a podmienky správcov, resp. si vyžiadať dozor počas výstavby.
9. Zhotoviteľ stavebných prác zodpovedá za pridelenie účinných OOPP v zmysle NV č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.
10. Stavebnou činnosťou nesmie byť ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnancov ŽSR, Železničného podniku, polície, ako aj cestujúcej verejnosti a všetkých ostatných osôb, ktoré sa môžu pohybovať a vstupovať do priestorov bez vylúčenia verejnosti počas realizácie stavebných prác v súlade s osobitným predpisom (zákonom NR SR č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších právnych úprav).
11. Počas realizácie stavebných prác musí zhotoviteľ stavebných prác vhodným spôsobom zabezpečiť ochranu a vytvoriť bezpečné podmienky pre pohyb cestujúcej verejnosti, zamestnancov ŽSR, Železničného podniku, polície a dopravcov s vyznačením bezpečných trás pohybu v miestach dotknutých stavebnými úpravami.
12. Počas realizácie stavebných prác musí zhotoviteľ stavebných prác dodržiavať ustanovenia Vyhlášky MŽPSR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

5.3 Riešenie z hľadiska zaistenia BOZP v budúcej prevádzke

Riešenie z hľadiska zaistenia BOZP v budúcej prevádzke spracuje vybraný zhotoviteľ stavby a musí zohľadňovať:

- § 4 Zákona č. 124/2006 Z. z. o BOZP a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- „Podklad“ vypracovaný v zmysle § 5 NV SR č. 396/2006 Z. z.,
- „Spôsob zaistenia BOZP pri budúcej prevádzke“ vypracovaný v zmysle § 9 Vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z. z..

6. PRÍLOHY

Príloha č.1 Protokol o vplyvoch prostredia
Príloha č. 2 Neodstrániteľné nebezpečenstvá

V Žiline
December 2017

Vypracoval:
Ing. Daniel Mizerák
Ing. Gabriela Kotúčová

0209-13/D-E1, E2, E3, E4, E5, E9, E11, E12 (PE)

Protokol č.S006SO11/2017
o vplyvoch prostredia
vypracovaný odbornou komisiou firmy REMING CONSULT a.s.

Zloženie komisie	Predseda	Ing. Jozef Valo - manažér projektu
	Členovia	Ing. Daniel Mizerák – projektant elektro a trakcia Ing. Gabriela Kotúčová – projektant elektro a trakcia

Stavba	ŽST Levice, OV+SZZ
Objekt	SO 06 Úprava trakčného vedenia SO 11 Ukoľajňovací plán

Použité podklady

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

STN EN 50 125-2, Dráhové aplikácie. Podmienky prostredia pre zariadenia. Časť 2: Pevné elektrické inštalácie

Popis a účel prevádzky

Predmetom projektu je úprava trakčného vedenia v súvislosti so stavebnými postupmi. a inštalácia ukoľajnenia ocelových konštrukcií nachádzajúcich sa v zóne trakčného vedenia a pantografového zberača.

Z dôvodu agresívnej reakcie zimného chemického posypu vo vonkajšom prostredí, je priestor v mieste inštalácie TV rozdelený do troch zón:

zóna I – v súbehu s cestnými komunikáciami - v prípade súbehu ide o trate, kde predná hrana trakčnej podpory je v menšej vzdialenosti od vnútornej hrany cesty ako 30 m, mimo účelových komunikácií

zóna II – pri krížení s cestným nadjazdom - v prípade kríženia cesty so železničnou traťou bude prostredie považované za agresívne pre najbližšie TP od cesty pre obe koľaje na obe strany cesty

zóna III – v ostatných prípadoch

Rozhodnutie

Podmienky prostredia podľa STN EN 50125-2

Podmienky prostredia	zóna I	zóna II	zóna III
Nadmorská výška	A2	A2	A2
Referenčná rýchlosť vetra	W2	W2	W2
Trieda rýchlosti vetra	SW2	SW2	SW2
Množstvo dažďa	6 mm/min	6 mm/min	6 mm/min
Ľadovec	priemer 15 mm	priemer 15 mm	priemer 15 mm
Zaťaženie náladím	I2	I2	I2
Slnečné žiarenie	R2	R2	R2
Druh znečistenia			
Chemicky aktívne látky	4C2	4C2	4C1
Biologicky aktívne látky	4B1	4B1	4B1
Mechanicky aktívne látky	4S2	4S2	4S1
Ochrana pred požiarom	F0	F0	F0

Pre koordinácie izolácie podľa STN EN 50 124-1 projektované zariadenie je zaradené do stupňa znečistenia – PD4 a kategória prepätia OV3.

Zdôvodnenie

Prostredie bolo určené na základe charakteru prevádzky vo vonkajších priestoroch v zóne TV a PZ . Všetky elektrické zariadenia musia svojou konštrukciou zodpovedať danému prostrediu.

Žilina, 10.2017



Predseda komisie

1	stavba	ŽST Levice, OV+SZZ
	stavebný objekt	SO 06
2	názov objektu	Úprava trakčného vedenia
3	ďalšie práce	montáž, údržba, prehliadky, revízie a opravy
4	prístupové cesty k vykonávaniu ďalších prác	
a	peši po železničnom zvršku	
b	koľajovým dopravným a mechanizačným prostriedkom	
5	iné objekty a zariadenia v kolízii pre ďalšie práce	prevádzkovaná koľaj

Pri vykonávaní ďalších prác sú vytypované neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

6	zdroj nebezpečenstva	Neodstrániteľné nebezpečenstvo	Neodstrániteľné ohrozenie:	Bezpečnostné opatrenia technické	
				v PD zahrnuté alebo uvažované	návrh na realizáciu
	konštrukcia, súčasti	pohyb a práca vo výške a nad voľnou hĺbkou	pád zamestnanca z výšky	používať OOPP pre práce vo výškach a technické zariadenia a komunikačné prostriedky (plošiny, rebríky a pod.)	
			pád predmetu a materiálu na osobu s ohrozením a zranením hlavy ;	používať OOPP na ochranu hlavy	
	vonkajšie elektrické vedenie	práce v blízkosti vonkajších elektrických vedení pod napätím	zásah elektrickým prúdom od elektrickej trakcie 25kV, 50Hz	práce vykonávať v zmysle bezpečnostných pravidiel pre vonkajšie elektrické vedenia resp. počas vypnutia napájania elektrického vedenia	
	železničná prevádzka	práce v blízkosti prevádzkovaných koľají	úrazy spôsobené jazdou vozidla		
		práce v blízkosti prevádzkovaných koľají v miestach, kde sú objekty a ich súčasti bližšie ako 5 m k osi najbližšej koľaje	úrazy spôsobené jazdou vozidla	práce vykonávať vo vlakových prestávkach resp. počas výluky koľaje	
	prístupy, prístupové komunikácie	voľný terén	pád zamestnanca	vhodná obuv	
			pád zamestnanca, udretie	používať bezpečné pracovné pomôcky a OOPP	
7	Bezpečnostné opatrenia organizačné	postupovať podľa E10 " Pravidlá pre prevádzku, obsluhu a údržbu trakčného vedenia" a MPBP			

8 Ing. Gabriela Kotúčová