

Zodpovedný projektant stavby:	Ing. Jozef Valo				
Zodpovedný projektant objektu:	Ing. Jozef Valo				
Navrhol - vypracoval:	Ing. Andrej Izakovič				
Kontroloval:	Ing. Ivan Komínek				
Kraj:	Nitriansky	Okres:	Levice	Trnavská cesta 27, 831 04 BRATISLAVA Generálny riaditeľ: Ing. Slavomír PODMANICKÝ	
Investor - stavebník:	Železnice Slovenskej republiky, Bratislava Klemensova 8 813 61 Bratislava			Stupeň - účel:	DSPRS
Stavba: ŽST Levice, OV + SZZ Projektová dokumentácia Objekt (súbor): PS 03 PZZ v km 0,490; km 8,405				Zákazkové číslo:	1708
				Archívne číslo:	
				Dátum:	05/2018
				Počet A4:	15xA4
				Mierka:	
Názov prílohy: Technická správa			Časť:	Súprava:	
			G.3		
			Príloha:	1	

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU

1.1 Stavba

Názov stavby: ŽST Levice, OV + SZZ
Objekt: PS 03 PZZ v km 0,490; km 8,405
Miesto stavby: ŽST Levice, ŽST Veľké Kozmálovce
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
Zodpovedný projektant: Ing. Andrej Izakovič, osv. DÚ: 0357-16/D-E2, E7 (PE)

1.4 Správca objektu:

Správca: Železnice Slovenskej republiky, Oblastné riaditeľstvo Zvolen, Sekcia OZT

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 pred elektrifikačných 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 v traťovom úseku Levice – Kalná n/H, vybudovania nového priecestného zabezpečovacieho zariadenia na priecestí v km 0,490 v ŽST Levice a doplnenia ovládania pre priecestie v km 8,405 v ŽST Veľké Kozmálovce.

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 jednání a z prerokovaní návrhu technického riešenia so správcom – ŽSR OR Zvolen
- Príslušné technické normy, predpisy a vyhlášky

2.3 Rozsah projektu

Projektová dokumentácia predmetného PS je vypracovaná v rozsahu :

1. Technická správa
2. Polohopis M 1:1000
3. Situačná schéma a tabuľka priecestia

4. Dispozičné schémy priestorov
5. Schéma káblov
6. Tabuľka káblov
7. Umiestnenie zariadenia M 1:25
8. PZZ v km 0,490
9. Úprava zab. zar. v ŽST V. Kozmálovce
10. Prechody a tvary káblových rýh
11. Vytýčovací výkres M 1:500
12. Výkaz výmer

2.4 Inžinierske siete dotknuté predmetným objektom

Inžinierske siete boli v rámci šetrenia zakreslené do výkresov podľa podkladov a vytýčenia ich správcov. Realizáciou navrhovaných prác budú dotknuté nasledujúce siete :

ŽSR – rozvod nn, optický kábel, miestna kabelizácia

Pred začatím výkopových prác je nutné presne vytýčiť a vyznačiť trasy podzemných sietí. Križovanie a súběhy s podzemnými vedeniami vykonať v zmysle normy STN 73 6005.

2.5 Súvisiace objekty a stavby

Súvisiacimi stavebnými objektmi v rámci tejto stavby sú:

- PS 01 Staničné zabezpečovacie zariadenie
 - PS 01.1 Staničné zabezpečovacie zariadenie
 - PS 01.2 Zabezpečenie stavebných postupov
 - PS 01.3 Demontáž zabezpečovacieho zariadenia
- PS 04 MK - Miestna kabelizácia
- SO 01 Železničný spodok
- SO 02 Železničný zvršok
- SO 03 Stavebné úpravy pre SZZ
- SO 05.1 Pripojky nn pre zab.zar.
- SO 06 Úprava trakčného vedenia
- SO 10 Káblovod
- SO 11 Ukoľajňovací plán
- SO 12 Úprava MK a chodníka na priestoroch v km 0,490

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

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1 Existujúci stav

V súčasnosti je priestor v km 0,490 zabezpečený mechanickým priestorovým zabezpečovacím zariadením (PZZ) s ručnou obsluhou zo St.I. Z priestoru je zriadená väzba na vchodové návěstidlo L. Priestor je toho času trvale uzavretý, otvára sa na žiadosť ozbrojených zložiek SR.

V km 8,405 v ŽST Veľké Kozmálovce je priestor zabezpečený PZZ 1. kategórie typu AŽD71 so závislosťou na vchodovom a odchodových návěstidlách. Kontrolné zariadenie je v dopravnej kancelárii. Otvorenie priestoru je možné po vyhodnotení prejazdu vlaku priestorom a následným uvoľnením záveru výmen.

V jednokolejnom traťovom úseku Veľké Kozmálovce - Levice v prevádzke traťové zabezpečovacie zariadenie 1. kategórie, telefonické dorozumievanie. Na trati sú samostatné predzvesti hlavných návěstidiel, úsek je rozdelený na dva traťové oddiely hlásnicou Hronske Kľačany. V traťovom úseku sa v km 4,243 nachádza priestor zabezpečený priestorovým zabezpečovacím zariadením 2. kategórie s celými závorami jednoduchými a aktívnou signalizáciou.

V ŽST Veľké Kozmálovce je zabezpečovacie zariadenie 2. kategórie s ručne prestavovanými výhybkami so závislosťou prestavenia cez elektromagnetické zámky. V ŽST sú svetelné vchodové a odchodové návěstidlá.

V ŽST Levice je zabezpečovacie zariadenie 1. kategórie v obvode výhybiek St.I s ručne prestavovanými výhybkami zabezpečenými výmenovými zámkami. Kľúče od výhybiek a výkoľajok sa zavesujú na tabuľu na zavesovanie kľúčov. Vchodové návěstidlo je svetelné, odchodové návěstidlá nie sú zriadené. V obvode St.2 je zabezpečovacie zariadenie 2. kategórie s odchodovými svetelnými návěstidlami z koľají 3, 1, 2, 4, 6, a so skupinovým odchodovým návěstidlom z koľaje 8-16. Výhybky č. 22, 25, 26, 27a, 27b, 29, 30, 31, 32, 33b, 34b sú prestavované pomocou elektromotorických prestavíkov, ostatné sa prestavujú ručne.

V rámci riešenej oblasti prevádzkovaná jednofázová trakcia 25kV/50Hz, traťová rýchlosť je 100 km/h, zábrzdna vzdialenosť 700m.

V rámci súvisiacej stavby „Komplexná rekonštrukcia SZZ v ŽST Levice a TZZ smer Kozárovce“ je riešené traťové zabezpečovacie zariadenie (TZZ) Levice – Veľké Kozmálovce 3. kategórie typu AH2000 s počítačmi osí s väzbou na existujúce staničné zabezpečovacie zariadenie (SZZ) Veľké Kozmálovce, SZZ Levice a PZZ v km 4,243. V rámci tejto stavby bude zriadené automatické hradlo Hronské Kľačany so svetelnými oddielovými návěstidlami a so samostatnými predzvest'ami. Výstroj AH2000 bude umiestnená v existujúcom reléovom domčeku (RD) v ŽST Veľké Kozmálovce, na St.I v ŽST Levice a existujúcom RD na hradle.

3.2 Navrhovaný stav

V rámci riešenej stavby bude existujúce priecestie v ŽST Levice nachádzajúce sa na zhlaví od Veľkých Kozmáloviec v km 0,490 prebudované, t.j. zriadi sa nová priecestná konštrukcia pre cestnú komunikáciu a samostatná priecestná konštrukcia pre chodník pre peších. Z dôvodu úpravy komunikácií je v rámci dokumentácie uvažované s kilometrickou polohou priecestia 0,489 a priechodu pre peších 0,480. Stupeň a spôsob zabezpečenia uvedeného železničného priecestia a priechodu pre peších bol dohodnutý na verejnoprávnom rokovaní, z ktorého výstupy sú v prílohe technickej správy. Na priecestí a priechode sa vybuduje jedno spoločné priecestné zabezpečovacie zariadenie 3. kategórie v zmysle normy STN P 34 2651, t.j. PZZ s úplnou väzbou na pohyb železničného vozidla, svetelné, s celými závorami dvojitémi a bez aktívnej signalizácie.

Činnosť PZZ (zapnutie a vypnutie výstrahy) bude ovládaná z nového elektronického staničného zabezpečovacieho zariadenia riešeného v rámci PS 01.1 Staničné zabezpečovacie zariadenie, ktorého súčasťou bude aj núdzové ovládanie a indikácia tohto priecestia. V rámci SZZ sa osadí aj snímač počítača osí, od ktorého sa bude za požadovaných podmienok spúšťať výstraha na priecestí zo smeru od Veľkých Kozmáloviec. Na PZZ bude možné aktivovať výstrahu aj z uzamykateľnej skrinky miestnej obsluhy umiestnenej na stene technologického domčeka PZZ z vonkajšej strany. Kontrola z PZZ bude zapracovaná do príslušných hlavných návěstidiel stanice, na ktorých budú osadené priecestné upozorňovadlá.

Výstroj budovaného PZZ sa umiestni do betónového technologického domčeka, klimatizovaná bude len skriňa batérií, ostatný priestor bude vetraný ventilátorom spinaným termostatom. Rozmiestnenie vonkajších prvkov bude v súlade s predpisom ŽSR Z 12, technologický domček bude umiestnený mimo rozhľadových trojuholníkov (rozhľadové trojuholníky sú vyznačené v dispozičnej schéme priecestia).

V rámci kabelizácie je riešený prepoj technológie PZZ s technológiou elektronického stavadla metalickým káblom typu TCEKPFLEZE a TCEPKPFLEZE pre prenos ovládania, kontrol a diagnostických informácií. Kábová trasa od technologického domčeka (TD) PZZ do stavadlovej ústredne elektronického stavadla je riešená v PS 01.1. Od TD smerom ku priecestiu je rovnako využívaná trasa riešená v PS01.1, napojenie prvkov PZZ k tejto trase je výkopom 35x80 [cm], káble sú uložené do plastového žľabu o rozmere 100x100 [mm], resp. 120x100 [mm]. Pod komunikáciou sú káble uložené v chráničke vo výkope 60x120 [cm] a pod koľajou v chráničke vo výkope 50x150 [cm].

Samotná technológia priecestného zabezpečovacieho zariadenia bude bližšie špecifikovaná po ukončení súťaže a výbere dodávateľa.

V rámci úpravy priecestného zabezpečovacieho zariadenia v ŽST Veľké Kozmálovce v km 8,405 bude doplnené o ovládanie pomocou počítačích úsekov, v smere z trate sa využijú úseky traťového zabezpečovacieho zariadenia navrhnuté v rámci súvisiacej stavby „Komplexná rekonštrukcia SZZ v ŽST Levice a TZZ smer Kozárovce“, pričom snímač počítača osí situovaný pri priecestí sa presunie za priecestia v smere od trate. Zo smeru od stanice sa vybuduje jeden počítačový úsek tak, aby boli počítačové úseky v oblasti priecestia na hlavnej koľaji prekryté. Aktivovanie výstrahy zo smeru od trate bude plne automatické od snímača počítača osí umiestneného pri oddielovom návěstidle So hradla Hronské Kľačany s odložením spustenia výstrahy o 103 sekúnd. V rámci úpravy je riešená väzba na vchodové návěstidlo S, pri postavení vchodovej vlakovej cesty sa spustí výstraha na priecestí po ovplyvnení úseku s oneskorením, pri vchodovom návěstidle S na „Stoj“

a obsadenom úseku bude možné rozsvietiť povoluujúci znak na vchodovom návěstidle až po uzavretí priecestia. Zo smeru od stanice bude aktivovanie výstrahy ponechané existujúce, stavaním odchodovej vlakovej cesty sa aktivuje výstraha na priecestí, po uzavretí závor a splnení súvisiacich podmienok sa rozsvieti povoluujúci návěstný znak na príslušnom odchodovom návěstidle. Vypínanie výstrahy bude plne automatické. Existujúce ovládanie PZZ sa ponechá pri posunoch z/na vlečku, za výkoľajku Vk4. V rámci projektu nie je riešená väzba PZZ priecestia v km 8,405 na hlavné návěstidlá, označenie sa ponechá ako priecestie 1. kategórie.

V projekte je riešené doplnenie tlačidla núdzového otvorenia priecestia a indikácia a nulovanie doplneného počítacieho úseku na zhlaví stanice na koľajovej doske výpravcu a doplnenie výlukovej zásuvky v reléovom domčeku na priecestí. Indikácia obsadenia červeným svetlom je riešená cez existujúce priesvitky, doplnením žiaroviek. Obsadenie sa bude indikovať na tých priesvitkách, ktoré určujú záver výhybiek (pri voľnom úseku a závere svietia na bielo), pri neuskutočnenom závere sa pri obsadení úseku rozsvietia na červeno všetky priesvitky výhybiek. V rámci obvodu pre aktivovanie výstrahy je doplnená závislosť pre ujdenie železničných vozidiel. Súbor ASE, ktorého výstroj je umiestnená v RD PZZ sa ponechá, vrátane jeho väzby na staničné zabezpečovacie zariadenie v obvode pre uvoľnenie záveru výmen.

Umiestnenie dopĺňaného zariadenia (počítač osí so šiestimi snímačmi, časový súbor pre oneskorenie spustenia výstrahy na priecestí, relé a ističe) je do skrine TZZ, ktorá je riešená v súvisiacej stavbe.

Kabelizácia je riešená s využitím káblvej trasy navrhnutej v súvisiacej stavbe vrátane úložného zariadenia (plastový žľab o rozmere 100x100 [mm], výstražná fólia modrej farby šírky 33 [cm]). Mimo túto trasu sú káble uložené do výkopu 35x50 [cm] z vonkajšej strany koľajiska a 35x80 [cm] medzi koľajami s uložením káblov do plastového žľabu o rozmere 100x100 [mm]. Prechod pod koľaje je riešený pretáčaním v hĺbke 150 cm pod pláňou železničného spodku, pod komunikáciou pretláčaním v hĺbke 120 cm.

Káble budú použité typu TCEKPFLEZE ..P1,0 a TCEKPFLEZE ..XN0,8, od snímačov počítačov osí sa káble ukončia priamo na prepäťových ochránach v skrini č.31. Pri snímačoch počítačov osí sa použijú káblvé závery s min. 27,5kV výdržovým dočasným prepätím, napr. UPMP57-WM.

Ovládanie zariadenia v ŽST Veľké Kozmálovce zostane nezmenené, vchodovú vlakovú cestu zo smeru od Levíc bude možné stavať nezávisle na uzatváraní priecestia.

3.3 Napájanie

Napájanie nového PZZ v ŽST Levice bude riešené samostatnou jednofázovou prípojkou (1PEN 230V 50Hz, TN-C), ktorá je riešená v SO 05.1 „Prípojky nn pre zab.zar.“. Náhradné napájanie bude v zmysle STN P 34 2651 na dobu 8 hodín zaistené z vlastnej bez údržbovej akumulátorovej batérie. Predpokladaný príkon je 3kVA.

Celé zariadenie pre napájanie PZZ bude umiestnené v skrini dobíjača a batérie, aj s príslušným batériovým istením a obvody pre núdzové vypnutie zdrojov.

Pre napájanie doplnených obvodov v ŽST Veľké Kozmálovce sa využije napätie z existujúceho SZZ dovedené do skrine TZZ v rámci súvisiacej stavby (TZZ Levice – Veľké Kozmálovce) .

3.4 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Zabezpečovacie zariadenie patrí do skupiny E7 určených technických zariadení elektrických podľa vyhl. MDPT č. 205/2010 Z.z. príl.č.1.

V zmysle STN 34 2600 čl. 5.4a, sú miestnosti so zabezpečovacím zariadením, vrátane miestnosti silového napájania a káblvej miestnosti uzavretou elektrickou prevádzkou, do ktorej majú prístup iba určení pracovníci s predpísanou elektrotechnickou kvalifikáciou.

V zmysle STN 33 2000-4-41 „Elektrické inštalácie nízkeho napätia – Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom“ sú:

- opatrenia na základnú ochranu, resp. ochrana pred priamym dotykom:
 - základná izolácia živých častí
 - zábrany alebo kryty
- opatrenia na ochranu pri poruche, resp. ochrana pred nepriamym dotykom:
 - samočinné odpojenie napájania v sieti IT, TN

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom bude pre novobudované PZZ v ŽST Levice podrobne uvedená v sprievodnej dokumentácii konkrétneho zariadenia po ukončení súťaže na výber zhotoviteľa a po vyhlásení dodávateľa technológie.

V ŽST Veľké Kozmálovce je pre dopĺňané zariadenie ochrana pri poruche v zmysle STN 33 2000-4-41 „Elektrické inštalácie nízkeho napätia – Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom“ navrhovaná:

Sústava a jej ochranné opatrenia v rámci doplnenia ističov F6 a F7:

2 DC 24V SELV

Označenie: +/-

Zdroj: Akumulátorová batéria s dobíjačom

Napája: obvody počítačov osí a časový súbor

Ochranné opatrenie: malé napätie SELV a PELV, podľa čl. 414

Požiadavky na základnú ochranu a ochranu pri poruche, podľa čl. 414.2

Ochranu vodivých častí zabezpečovacieho zariadenia umiestneného v zóne trakčného vedenia rieši samostatný objekt SO 11 „Ukoľajňovací plán“.

4. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ A ÚDRŽBU

4.1 Osobitné podmienky pre realizáciu

Realizácia prác predmetného PS musí byť koordinovaná hlavne s objektmi stavby, s ktorými využíva spoločné káblové trasy. Samotné vybudovanie technológie PZZ v ŽST Levice vrátane osadenia výstražníkov je závislé od demontáže vonkajších prvkov pôvodného mechanického PZZ. Aktivovanie a činnosť nového PZZ je priamo závislá od vybudovania a aktivovania elektronického SZZ.

Pre realizáciu prác na úprave zabezpečovacieho zariadenia v ŽST Veľké Kozmálovce bude potrebná krátkodobá výluka TZZ z dôvodu posunu snímača počítača osí obvodu SK za priecestie zo smeru od trate a úpravu príslušnej kabelizácie. Realizáciu prác na úprave obvodov SZZ je možné vykonať vo vlakových prestávkach, pri úprave obvodov PZZ je možné priecestie uzatvárať ručne.

Presný rozsah a technologický postup prác predloží zhotoviteľ pre vypracovanie Rozkazu o výluke v dostatočnom predstihu 6-8 týždňov pred zahájením prác, na základe ktorého bude zrejmý potrebný rozsah vylúčeného zariadenia.

4.2 Hlavné zásady postupu výstavby

Realizácia PS musí byť koordinovaná s ostatnými objektmi stavby. Koordináciu stavby rieši plán organizácie výstavby, ktorý je záväzný pre vecné a časové postupy výstavby jednotlivých objektov. Koordináciu pri realizácii stavby bude zabezpečovať stavebník spolu s projektantmi a dodávateľmi stavby. Pri plánovaní prác na montáži zabezpečovacieho zariadenia je nevyhnutné skoordinať postup a rozsah vykonávaných činností s prevádzkovými zamestnancami.

Práce sa musia vykonávať v súčinnosti a pod odborným dohľadom zamestnancov Sekcie oznamovacej a zabezpečovacej techniky Oblastného riaditeľstva Zvolen. Po ukončení prác je nutné funkciu zariadenia dôsledne preskúšať. Montáž vykoná organizácia oprávnená pre daný odbor činnosti a schválená správcom. Pri montážnych prácach je potrebná spolupráca so zamestnancami udržiavajúcimi zabezpečovacie zariadenie. Po vykonaní montáže sa vykoná nastavenie a východisková revízia zariadenia. Na záver je nutné komplexné preskúšanie zabezpečovacieho zariadenia. Pri uvádzaní stavieb železničnej infraštruktúry do prevádzky musia byť dodržané príslušné ustanovenia predpisu ŽSR Z 10.

4.3 Vytýčenie objektu

Pred začiatkom zemných prác treba v teréne vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete s dôrazom na súběhy a križovania. Trasy nových káblov sú riešené v oblasti priecestia v ŽST Levice, resp. v ŽST Veľké Kozmálovce na zhlaví od Levíc. Väčšina káblových trás je riešená v súvisiacom prevádzkovom súbore PS 01.1 a v ŽST Veľké Kozmálovce v súvisiacej stavbe. Prechod popod koľaje bude vedený v chráničkách odolných voči vysokému zaťaženiu. Uloženie káblov bude v súlade s TNŽ 34 2609. Križovanie podzemných sietí a ich súběhy budú riešené v súlade s STN 73 6005, ostatnými normami a predpismi a s požiadavkami ich správcov. Výkopové práce a osadenie zariadenia bude na pozemku Železníc Slovenskej republiky (923/1 k.ú. Levice, 1841/1 k.ú. Veľké kozmálovce, 4208 k.ú. Rybník), pozemku mesta Levice (1897 k.ú. Levice).

4.4 Požiadavky na prevádzku a údržbu zariadení

V ďalšej prevádzke musí prevádzkovateľ zabezpečiť periodické revízie, v zmysle zákona o dráhach č. 513/2009 Z.z. podľa vyhlášky MDPT 205/2010 Z.z. príloha č.4, časť 4.

Údržbu na elektrických zariadeniach ŽSR zabezpečuje správca v zmysle §18 zákona o dráhach č. 513/2009 Z.z. a vyhl. MDPT č. 205/2010 Z.z..

5. ZEMNÉ PRÁCE, VÝKOPY, NAKLADANIE S ODPADMI

5.1 Nakladanie s odpadmi a vyzískanými materiálmi

Výkopové práce sú bližšie popísané v časti navrhovaný stav. Zemné práce sa uvažujú pre osadenie základov výstražníkov priecestného zabezpečovacieho zariadenia, výkop káblovej trasy mimo trás riešených v súvisiacich objektoch stavby a príprava územia pre osadenie betónového technologického domčeka. V ŽST Veľké Kozmálovce sa uvažuje ešte s výkopom jám pre základy káblových rozdeľovačov a jám pre riešenie pretlakov. Vykopaná zemina sa využije pre zásyp jám, neuvažuje sa s jej odvozom mimo stavbu, terén bude po vykonaní prác očistený a upravený. V rámci tohto PS sa nepredpokladá vznik odpadov. Demontáž zabezpečovacieho zariadenia je riešená v rámci samostatného objektu PS 01.3

6. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA Z RÔZNYCH HĽADÍSK

6.1 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, otrasmí, 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.

6.2 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. pod zhotoviteľa 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.

6.3 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..

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, 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 revíznú správu. Východisková revízia musí byť vykonaná a revízná správa vyhotovená odborne spôsobilým revíznym technikom s platným osvedčením a oprávnením. Následne budú vykonávané periodické revízie el. zariadenia.

Neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia a návrh ochranných opatrení je súčasťou prílohy technickej správy.

7. PRÍLOHY

- Príloha č.1 Neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia a návrh ochranných opatrení
- Príloha č.2 Rozhodujúce ukazovatele objektu
- Príloha č.3 Protokol o určení vonkajších vplyvov
- Príloha č.4 Výpočet priecestia v km 0,489 (52,815)
- Príloha č.5 Výpočet priecestia v km 8,405
- Príloha č.6 Zápisy z porád
- Príloha č.7 Verejnoprávne rokovanie pre priecestie v km 0,490
- Príloha č.8 Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05

V Bratislave
December 2017

Vypracoval:
Ing. Andrej Izakovič

Neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia a návrh ochranných opatrení

PS 03 PZZ v km 0,490; km 8,405

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. 453/2000 Z.z. s vyhodnotením vytypovaných neodstrániteľných nebezpečenstiev, neodstrániteľných ohrození a posúdenie rizík v zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a v znení zákona č. 125/2006 Z.z. o inšpekcií práce a zároveň podľa Vyhlášky 205/2010 §-u 4 odsek 2.

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 rozdelené po odboroch, v ktorých sú riešené jednotlivé prevádzkové súbory (PS) a stavebné objekty (SO). Následne za návrhom ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam sú vypísané PS a SO, v ktorých sa dané nebezpečenstvá a ohrozenia vyskytujú. 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, nenahradiateľné 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

Odbor 21 - Železničné zabezpečovacie zariadenia

PS 03

PZZ v km 0,490; km 8,405

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: Ľudský faktor	Neodstrániteľné ohrozenie: - nedisciplinovanosť", - nevšímavosť", - zábudlivosť", - zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov, - psychické preťaženie alebo podcenenie, stres, - strata stability.			
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod dráhy pri presune k údržbe a pri samotnej činnosti údržby, a obsluhy zabezpečovacích zariadení.			
Popis ohrozenia:	P	D	R	
- úrazy rôznej povahy, - ohrozenie porezaním, nárazom, pádom, vťahnutím alebo zachytením, trením alebo odrením, popálením v prípade nedodržania plánov a predpisov BOZP.	2	1	2	
Bezpečnostné opatrenia:				
- preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie údržby a obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení, - dodržiavať bezpečnostné prestávky v teplom prostredí, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - nevykonávať prácu za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné, používať pridelené OOPP doplnené odrazkami, výstražnými svetlami a pod.				
Poznámky:				

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: Terénne podmienky	Neodstrániteľné ohrozenie: - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. potknutím, - prekážky padlé na terén, - pád z výšky.			
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod dráhy pri presune k údržbe a pri samotnej činnosti obsluhy a údržby zabezpečovacích zariadení.			
Popis ohrozenia:	P	D	R	
- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem.	2	1	2	
Bezpečnostné opatrenia:				
- dbať na zvýšenú opatrnosť pri pohybe v teréne, - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - nevykonávať prácu za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné.				
Poznámky:				
špecifikácia miest kilometrickou polohou, napr. vo svahu, kde nie je vybudovaný prístup				

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: Stavebné a elektrické časti zabezpečovacích zariadení	Neodstrániteľné ohrozenie: - úrazy obsluhy rôznej povahy, - neodobnosť obsluhy, - porezanie, - pád z výšky, - záťaž pri práci na PC a ohrozenie zraku, - zásah elektrickým prúdom.			
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Činnosti obsluhy a údržby zabezpečovacích zariadení.			
Popis ohrozenia:		P	D	R
<ul style="list-style-type: none"> - úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem, - poruchy a zlyhanie ovládacieho systému, poruchy nečakaného neovládania zariadenia, prívodu energie po prerušení, chyby v montáži, - záťaž, poškodenie organizmu vplyvom nesprávneho (nadmerného) používania PC (predovšetkým zraková záťaž) a dlhodobé opieranie zápästia a predlaktia o hranu stola alebo klávesnice (útlak nervov), - úrazy elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, - úrazy elektrickým prúdom pri poruche, - úrazy vplyvmi elektrickej trakcie. 		2	1	2
Bezpečnostné opatrenia: <ul style="list-style-type: none"> - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - sledovanie správnosti činnosti zariadenia, - v miestnosti využívať počas dňa pri zníženej viditeľnosti umelé osvetlenie, - zabrániť odrazom svetla na monitore pri svetelných zdrojoch a od lesklých predmetov, - vyhotoviť el. zariadenia v súlade s príslušnými predpismi, - vykonávať pravidelné odborné prehliadky a skúšky spôsobom určeným prevádzkovým poriadkom zariadenia, - vykonať oboznámenia a poučenia v rámci vstupnej inštrukáže a opakovaného školenia, - zabezpečiť práce na danom el. zariadení zamestnancami s príslušným stupňom odbornej spôsobilosti, - dodržiavať bezpečné vzdialenosti a zásady. 				
Poznámky:				

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: Tepelné ohrozenie	Neodstrániteľné ohrozenie: - úraz popálením, - poškodenie zdravia teplotnými pomermi pracovného prostredia.			
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod dráhy pri presune k údržbe a pri samotnej činnosti obsluhy a údržby zabezpečovacích zariadení.			
Popis ohrozenia:		P	D	R
<ul style="list-style-type: none"> - úrazy popálením na zariadeniach s vyžarovaním horúceho povrchu, - poškodenie zdravia pri práci vo vonkajšom prostredí horúcim alebo chladným pracovným prostredím. 		2	1	2
Bezpečnostné opatrenia: <ul style="list-style-type: none"> - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - dodržiavať bezpečnostné prestávky v teplotnom prostredí, - poučiť obsluhu a dbať na podmienky teplotnej pohody v pracovnom prostredí. 				
Poznámky:				

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: Vniknutie, pohyb a manipulácia osobami bez zaškolenia a povolenia k činnosti	Neodstrániteľné ohrozenie: - úrazy rôznej povahy.			
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod dráhy mimo priestorov určených pre verejnosť, prevádzkové zariadenia v priestoroch určených pre verejnosť.			
Popis ohrozenia:		P	D	R
- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem, - úrazy elektrickým prúdom, - úrazy vplyvmi elektrickej trakcie, - úrazy popálením na zariadeniach s vyžarovaním horúceho povrchu.		2	1	2
Bezpečnostné opatrenia: - vyčlenenie priestoru určeného pre pohyb verejnosti, osadením označenia zákazu vstupu do iných priestorov, - označenie zariadení v priestoroch určených aj pre verejnosť výstražnými znakmi, zákazom zasahovania do zariadenia a vhodným uzamknutím.				
Poznámky:				

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.

Rozhodujúce ukazovatele objektu

P.č.	Názov ukazovateľa	M. j.	Množstvo celkom
1.	Priestnné zabezpečovacie zariadenie	ks	1
2.	Výstražník so závorou	ks	4
3.	Počítač osí	ks	1
4.	Dĺžka kabelizácie	km	3,7

**Protokol o určení vonkajších vplyvov
č. 11/2017**

Vypracovaný odbornou komisiou - REMING CONSULT a.s., Bratislava,
v Bratislave dňa 16.11.2017

Zloženie komisie	Predseda:	Ing. Andrej Izakovič osv. DÚ:	zodpovedný projektant PS 0357-16/D-E2,E7 (PE)
	Členovia:	Ing. Marek Fischer	projektant zab. zar.
		Ing. Ivan Komínek	projektant zab. zar.

Stavba : ŽST Levice, OV + SZZ

Prevádzkový súbor : PS 03 PZZ v km 0,490; km 8,405

Stupeň - účel : DSPRS

Použité podklady

Spracovaná dokumentácia stupňa DSP, obhliadka staveniska a STN 33 2000-5-51 (5/2010) a STN 34 2600 (9/1993).

Popis a účel prevádzky

Predmetom prevádzkového súboru je vybudovanie priecestného zabezpečovacieho zariadenia (PZZ) na existujúcom priecestí v km 0,490, ktoré sa bude v rámci tejto rekonštruovať

Novobudované PZZ bude 3. kategórie v zmysle normy STN P 34 2651, t.j. PZZ s úplnou väzbou na pohyb železničného vozidla, svetelným, s celými závorami dvojitými a bez aktívnej signalizácie. Ovládanie a indikácie budú z nového elektronického staničného zabezpečovacieho zariadenia ŽST Levice.

Vnútorňý výstroj PZZ bude umiestnený v betónovom technologickom kontajneri, ktorý bude situovaný v blízkosti priecestia. Technologický kontajner je typového prevedenia s vlastnou elektroinštaláciou. Vonkajší výstroj (výstražníky) bude umiestnený v koľajisku.

Rozhodnutie

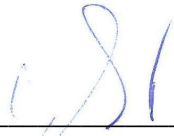
Komisia po miestnom šetrení a oboznámení sa s projektovou dokumentáciou určila priestory podľa NZA.6 nasledovne :

- | | |
|---|---|
| 1. Miestnosť v technologickom kontajneri: | IV - vnútorné priestory bez regulácie teploty |
| 2. Koľajisko: | VI – vonkajšie priestory |

Kód	Priestor	
	označenie priestoru/ druh priestoru	
Vonkajší vplyv	IV	VI
A - Podmienky prostredia		
AA - Teplota okolia	AA5	AA7
AB - Atmosférické podmienky	AB5	AB7
AC - Nadmorská výška	AC1	AC1
AD - Výskyt vody	AD1	AD4
AE - Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE3
AF - Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF2
AG - Mechanické namáhanie, nárazy, otrasy	AG1	AG2
AH - Vibrácie	AH1	AH2
AJ - Iné mechanické namáhania	-	-
AK - Výskyt rastlínstva a/alebo plesní	AK1	AK1
AL - Výskyt živočíchov (fauna)	AL1	AL2
AM - Elektromagnetické, elektrostatické, ionizujúce vplyvy	AM-XX-1	AM7
AN - Slnéčné žiarenie	AN1	AN3
AP - Seizmické účinky	AP1	AP1
AQ - Blesk	AQ1	AQ3
AR - Pohyb vzduchu	AR1	-
AS - Vietor	-	AS1
AT - Snehová pokrývka	-	AT3
AU - Námraza	-	AU2
B - Využitie		
BA - Spôsobilosť osôb	BA4	BA1
BB - Elektrický odpor ľudského tela	BB1	-
BC - Dotyk osôb so zemou	BC2	BC2
BD - Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1
BE - Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1	BE1
C - Druh stavby		
CA - Stavebné materiály	CA1	CA1
CB - Konštrukcia stavby	CB1	CB1

Zdôvodnenie

Prostredie bolo určené na základe charakteru prevádzky určenej v jednotlivých priestoroch, vrátane ich vybavenia, pre ktoré boli navrhnuté a ktoré je užívateľ povinný dodržať. Všetky elektrické zariadenia musia svojou konštrukciou zodpovedať danému prostrediu.


Predseda komisie

Priecestie v km: 0,489 (52,815)
svetelné priecestné zariadenie celé závery

Trat', ŽST: ŽST Levice
komunikácia: C-III. + chodník pre peších

pre smer jazdy od
výstražníka:

Výpočet prevedený podľa STN P 34 2651

	A	B
uhol križovania pozemnej komunikácie so železničnou traťou:	α [°]	73
vzdialenosť osí krajných koľají:	d_k [m]	5,10
šírka jazdného pruhu:	\bar{s}_j [m]	3,00
šírka pozemnej komunikácie:	\bar{s}_c [m]	12,00
šírka priecestia:	\bar{s}_p [m]	12,6
vzdialenosť hraníc nebezpečného pásma:	d_n [m]	10,10
priemet dĺžky nebezpečného pásma do osi pozemnej komunikácie:	d_1 [m]	10,56
vzdialenosť osi výstražníka pred priec. od hranice nebezpečného pásma:	d_2 [m]	2,40
vzdialenosť osi výstražníka za priec. od hranice nebezpečného pásma:	d_3 [m]	2,09
priemet dĺžky ramena závery pred priec. do osi pozemnej komunikácie:	d_4 [m]	0,00
priemet dĺžky ramena závery za priec. do osi pozemnej komunikácie:	d_5 [m]	0,92
vzdialenosť čela cestného vozidla od osi výstražníka:	d_6 [m]	2,00
vzdialenosť čelných plôch svetiel výstražníka od jeho osi:	d_7 [m]	1,00
vzdialenosť čela cestného vozidla od čelnej plochy svetiel výstražníka:	d_8 [m]	1,00
zvetšenie vzdialenosti d_{8a} :	d_9 [m]	0,00
priemet šírky jazdného pruhu do osi pozemnej komunikácie:	d_{10} [m]	0,00
dĺžka priecestia:	d_p [m]	17,97
rozhodujúci užívateľ priecestia:	vozidla	
dĺžka rozhodujúceho cestného prostriedku:	d_c [m]	22
rýchlosť rozhodujúceho najpomalšieho vozidla (chodca):	v_c [km/h]	5
rýchlosť najpomalšieho železničného vozidla:	v_v [km/h]	10
najdlhšie železničné vozidlo:	d_v [m]	540
čas reakcie PZZ:	t_r [s]	1
prídavný bezpečnostný čas:	t_b [s]	6
čas sklápania a zdvíhania ramena závery:	t_u [s]	10
čas prejazdu cestného vozidla priecestím:	t_c [s]	14,3
prídavný čas na úplné sklopenie ramena závery:	t_x [s]	0
čas prejazdu železničného vozidla priecestím:	t_d [s]	199

Výsledné dĺžky [m] :

dĺžka priecestia:	d_p [m]	19,80
dĺžka smerodajná na výpočet približovacieho času:	d_T [m]	41,80

Výsledné časy [s] :

približovací čas:	t_p [s]	30,10
výstražný sklápací čas:	t_{zz} [s]	30,10
čas smerodajný na výpočet dĺžky približovacieho úseku:	t_L [s]	47,10

Dĺžky približovacích úsekov [m]:

podľa G1.1:	$L_p = 1/3,6 * \sum v_{ti} \cdot t_{Li}$	pre traťovú rýchlosť:	L_p [m]	1309
podľa G1.2:	$L_p = L_z + 1/3,6 * (t_{rp} + 6) \cdot v_t$	pre traťovú rýchlosť:	L_p [m]	895

skutočné dĺžky PÚ

od/z	rýchlosť(miesto)rýchlosť
Koz-TK	100
L-Se2,3	40
L-3K	60(51,934)50(52,739)100
L-1K-5P	50(52,091)100
L-1K-5L	50(52,091)100(52,432)50
L-2K	40(52,555)50
L-4K	40(52,512)50
L-6K	40(52,462)50
L-8K	40(52,431)50
L-10K	40
L-12K	40
L-Se4,5	40

t _n [s]	t _{ns} [s]	L _p [m]	L _{ps} [m]	stan.
42	42	1309		54,130
47	47	524		
19	19	638	1009	51,800
34	34	965	1055	51,754
20	20	825	1055	51,754
29	29	571	969	51,840
26	26	580	921	51,888
22	22	590	899	51,910
20	20	596	894	51,915
11	11	524		
9	9	524		
47	47	524		

Priecestie - v km: 8,405
svetelné priecestné zariadenie polovičné závory

Trat', ŽST: ŽST Veľké Kozmálovce
komunikácia: C-III.

pre smer jazdy od
výstražníka:

Výpočet prevedený podľa STN P 34 2651

	A	B
uhol križovania pozemnej komunikácie so železničnou traťou:	α [°]	105
vzdialenosť osí krajných koľají:	d_k [m]	4,50
šírka jazdného pruhu:	\bar{s}_j [m]	4,50
šírka pozemnej komunikácie:	\bar{s}_c [m]	9,00
šírka priecestia:	\bar{s}_p [m]	9,4
vzdialenosť hraníc nebezpečného pásma:	d_n [m]	9,50
priemet dĺžky nebezpečného pásma do osi pozemnej komunikácie:	d_1 [m]	9,84
vzdialenosť osi výstražníka pred priec. od hranice nebezpečného pásma:	d_2 [m]	4,18
vzdialenosť osi výstražníka za priec. od hranice nebezpečného pásma:	d_3 [m]	1,97
priemet dĺžky ramena závory pred priec. do osi pozemnej komunikácie:	d_4 [m]	0,00
priemet dĺžky ramena závory za priec. do osi pozemnej komunikácie:	d_5 [m]	1,21
vzdialenosť čela cestného vozidla od osi výstražníka:	d_6 [m]	2,00
vzdialenosť čelných plôch svetiel výstražníka od jeho osi:	d_7 [m]	1,00
vzdialenosť čela cestného vozidla od čelnej plochy svetiel výstražníka:	d_8 [m]	1,00
zvetšenie vzdialenosti d_{8a} :	d_9 [m]	1,00
priemet šírky jazdného pruhu do osi pozemnej komunikácie:	d_{10} [m]	0,00
dĺžka priecestia:	d_p [m]	19,19
rozhodujúci užívateľ priecestia:	vozidlá	
dĺžka rozhodujúceho cestného prostriedku:	d_c [m]	22
rýchlosť rozhodujúceho najpomalšieho vozidla (chodca):	v_c [km/h]	5
rýchlosť najpomalšieho železničného vozidla:	v_v [km/h]	10
najdlhšie železničné vozidlo:	d_v [m]	540
čas reakcie PZZ:	t_r [s]	1
prídavný bezpečnostný čas:	t_b [s]	6
čas sklápania a zdvíhania ramena závory:	t_u [s]	10
čas prejazdu cestného vozidla priecestím:	t_c [s]	13,9
prídavný čas na úplné sklopenie ramena závory:	t_x [s]	0
čas prejazdu železničného vozidla priecestím:	t_d [s]	198

Výsledné dĺžky [m] :

dĺžka priecestia:	d_p [m]	19,24
dĺžka smerodajná na výpočet približovacieho času:	d_T [m]	41,24

Výsledné časy [s] :

približovací čas:	t_p [s]	29,69
výstražný sklápací čas:	t_z [s]	17,88
čas smerodajný na výpočet dĺžky približovacieho úseku:	t_L [s]	46,70

Dĺžky približovacích úsekov [m]:

podľa G1.1:	$L_p = 1/3,6 \cdot \sum v_{ti} \cdot t_{Li}$	pre traťovú rýchlosť:	L_p [m]	1298
podľa G1.2:	$L_p = L_z + 1/3,6 \cdot (t_{rp} + 6) \cdot v_t$	pre traťovú rýchlosť:	L_p [m]	895

skutočné dĺžky PÚ

od/z	rýchlosť(miesto)rýchlosť
VK-L3	40
VK-L1	100
VK-L2	40
Levíc	100

t _n [s]	t _{ns} [s]	L _p [m]	L _{ps} [m]	stan.
34	34	519		
43	43	1298		
35	35	519		
40	40	1298	4168	4,232

Zápisy z porád

vstupná výrobná porada konaná 13.9.2017

- priecestné zabezpečovacie zariadenie v km 0,490 bude v rámci projektu navrhnuté ako PZZ 3. kategórie s prenosom diagnostických informácií do SZZ Levice. Priecestie nebude mať vlastné ovládacie úseky, ovládanie bude riešené cez novo navrhované staničné zabezpečovacie zariadenie. V rámci SZZ bude riešené aj spúšťanie výstrahy zo smeru od trate samostatným snímačom počítača osí. Výstroj PZZ priecestia v km 0,490 bude umiestnený v samostatnom technologickom domčeku, situovanom v blízkosti priecestia. Na priecestie v km 0,490 zvolá projektant verejnoprávne rokovanie,
- priecestie v km 4,243 je riešené v rámci súvisiacej stavby, v rámci tejto stavby sa neuvažuje s úpravami tohto PZZ,
- PZZ v km 8,405 bude doplnené o ovládanie pomocou počítačích úsekov, v smere z trate sa využijú úseky traťového zabezpečovacieho zariadenia navrhnuté v rámci súvisiacej stavby, pričom snímač počítača osí situovaný pri označníku sa presunie za priecestia v smere od trate. Zo smeru od stanice sa vybuduje jeden počítačový úsek tak, aby boli počítačové úseky v oblasti priecestia na hlavnej koľaji prekryté. Aktivovanie výstrahy zo smeru od trate bude plne automatické s väzbou na vchodové návěstidlo, zo smeru od stanice bude aktivovanie výstrahy ponechané existujúce, stavaním odchodovej vlakovéj cesty sa aktivuje výstraha na priecestí, po uzavretí závor a splnení súvisiacich podmienok sa rozsvieti povolujúci návěstný znak na príslušnom návěstidle. Vypínanie výstrahy bude plne automatické. Existujúce ovládanie PZZ sa ponechá pri posunoch z/na vlečku, za výkoľajku Vk4. V rámci projektu nebude riešená väzba PZZ priecestia v km 8,405 na hlavné návěstidlá, označenie sa ponechá ako priecestie 1. kategórie.

priebežná výrobná porada konaná 18.10.2017

- požiadavky v zmysle zadania a predchádzajúcej porady zostávajú v platnosti,
- na priecestí v km 0,490 bude vybudované PZZ v zmysle verejnoprávneho prerokovania, t.j. PZZ s celými závorami dvojíťmi bez pozitívnej signalizácie, technologický domček bude umiestnený tak, aby vyhovoval rozhľadovým pomerom v zmysle predpisu ŽSR Z12 a bol umiestnený na rovnakom pozemku ako koľaje.
- v rámci úpravy PZZ v km 8,405 budú dopĺňané prvky umiestňované do skrine TZZ, ktorá sa doplní do reléovej miestnosti (RD v blízkosti výpravnej budovy) v rámci súvisiacej stavby (TZZ Levice – Veľké Kozmálovce). V rámci riešenia bude vybudovaná výluková zásuvka v priecestnom zabezpečovacom zariadení a doplnené tlačidlo núdzového otvorenia priecestia km 8,405 na koľajovej doske v dopravnej kancelárii.

záverečná výrobná porada a konferenčné prerokovanie konané 15.11.2017

PS 3 – PZZ v km 0,490 a 8,405

V technickej správe vo výpočte priecestia v km 0,490 žiadame uviesť aj výstražný sklápací čas Tz (alebo aspoň uviesť, že je zhodný s Tp). Obdobne uviesť Tz aj pre priecestie v km 8,405.

- pripomienka sa akceptuje

Zmenou č. 1 do TP AŽD 564 1. vydanie sa doplnili káblové závery s min. 27,5 kV výdržovým dočasným prepätím. Požadujeme použiť v rámci projektovania Levice OV + SZZ.

- pripomienka sa akceptuje



ZÁZNAM Z PORADY

Názov stavby	ŽST Levice, OV + SZZ (obnova výhybiek + staničné zabezpečovacie zariadenie)
Stupeň dokumentácie	DSPRS
Predmet rokovania	verejnoprávne rokovanie o spôsobe a stupni zabezpečenia priecestia v ŽST Levice, žkm 0,490
Termín konania	29.9.2017
Miesto konania	ŽST Levice - priecestie 0,490
Prílohy	prezenčná listina, tlačivo s dohodnutým spôsobom zabezpečenia priecestia

- projektant prezentoval predbežný návrh riešenia komunikácií a situovania vonkajších prvkov novo navrhovaného priecestného zabezpečovacieho zariadenia na priecestí v žkm 0,490 v ŽST Levice (ulica Martina Kukučína),
- prítomní súhlasili, že novobudované priecestné zabezpečovacie zariadenie bude zabezpečené svetelným priecestným zabezpečovacím zariadením v zmysle normy STN P 34 2651 s celými závorami dvojíťmi, bez aktívnej signalizácie (bez prerušovaného bieleho svetla),
- projektant upozornil prítomných na skutočnosť, že nové zariadenie musí byť v zmysle normy vybavené akustickou signalizáciou o hlasitosti 60 – 80dB vo vzdialenosti 7m od výstražníka,
- zástupca mesta Levice poskytne podklady do 11.10.2017 ohľadne riešenia cyklotrasy na ulici Martina Kukučína, aby projektant v rámci navrhovania priecestnej konštrukcie a prístupov k priecestiu mohol s touto cyklotrasou uvažovať,
- ostatné požiadavky zo strany ŽSR sú definované v zadaní stavby a budú prerokované v rámci porád ku riešenej dokumentácii stavby.

V Bratislave, 5.10.2017

Ing. Andrej Izakovič
Zodpovedný projektant zabezpečovacie
zariadenia

Príloha:

- prezenčná listina
- tlačivo s dohodnutým spôsobom zabezpečenia priecestia

Názov stavby

ŽST Levice, OV + SZZ

Stupeň dokumentácie

DSPRS

Predmet rokovania

Verejnoprávne rokovanie k stupňu zabezpečenia priestestia

Termín konania

29.9.2017

Miesto konania

ŽST Levice, priestestie km 0,490

Meno a priezvisko	Spoločnosť	Email	Telefón	Podpis
Anton Dubov	EST Levice	dubov.anton@zsr.sk	0902954288	
Igor Hradský	ORZV, SZZ	ihradsky.igor@zsr.sk	945/4460	
Ján Slovák	ZSR GR 0460	slovak.jan@zsr.sk	02 7029 7412	
Ján Hudan	ORZV, SZZ	hudan.jan@zsr.sk	945/4412	
PAVOL TABERKAUS	ORZV, SZZ	TABERKAUS.PAVOL@ZSR.SK	945/4433	
MARTIN JUREČO	ODI ORZV LEVICE	odi@vmm.sk	0961323500	
Rastislav Juhál	MSU Levice	prednost@levice.sk	0902941501	
Ing. Ján HALAS	MSU OS SR Bratislava	jan.halas@mil.sk	0960522571	
Ing. Bieliková	MESOLEVICE	NV DDO	0940997157	
Ján Juriga	ŽSR JITS ORZV	juriga.jan.zv@zsr.sk	0452294327	
Ing. Maryseľáková	ŽSR SETS ORZV	maryseľakova.sona@zsr.sk	0452294323	
Andrej Ižakovič	REMING CONSULT A.S.	izakovic@reming.sk	0903 217 925	

dana.bielikova@levice.sk

Stanovisko k stupňu zabezpečenia železničného priecestia:

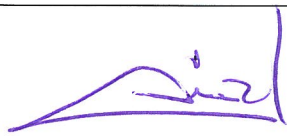

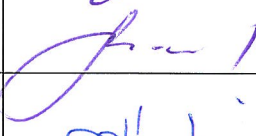
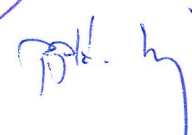
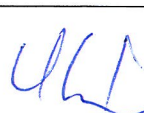
úsek železničnej trate / železničná stanica:	ŽST Levice
žkm:	0,490
jedinečné identifikačné číslo JIČ:	SP0756
cesta:	C-III. - miestna komunikácia
katastrálne územie:	Levice

SÚHLASÍM - ~~NESÚHLASÍM~~ *



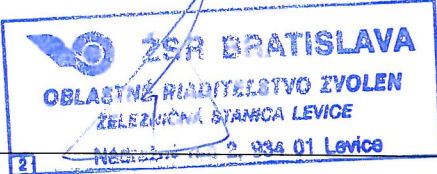
so zabezpečením železničného priecestia v žkm 0,490 v ŽST Levice, priecestným zabezpečovacím zariadením svetelným v zmysle normy STN P 34 2651:

- ~~bez závor~~ *
- ~~s polovičnými závorami~~ *
- ~~s celými závorami jednoduchými~~ *
- s celými závorami dvojitémi *
- bez aktívnej signalizácie (bez prerušovaného bieleho svetla) *
- ~~s aktívnou signalizáciou (s prerušovaným bielym svetlom)~~ *

V Leviciach, dňa 29.9.2017

ORGANIZÁCIA, MENO PRIEZVISKO TITUL:	PEČIATKA A PODPIS ZODPOVEDNÉHO PRACOVNÍKA:
ORPZ ODI Levice <i>APLK. Mgr. MARTIN DUREČO</i>	
MÚ Levice <i>Rastislav Juháč MsVLU (prednosta)</i> <i>Ing. Bichiková Jana</i>	 
NCVD <i>APLK. Ing. Ján HÁLAČ</i>	
ŽSR GR O460 <i>Ján Slovák</i>	

*) nehodiace sa prečiarknuť

ŽSR OR Zvolen Sekcia RD <i>Ing. Igor Hradský</i>	
ŽSR OR Zvolen Sekcia OZT <i>Ing. Ján Hroden, veľkí referent ŽP</i>	
ŽSR OR Zvolen Sekcia ŽTS <i>Ing. Ján Juriga, OTZ ŽTS OR Zvolen</i>	<i>Juriga</i>
ŽSR OR Zvolen Sekcia EE	
ŽSR ŽST Levice <i>Mgr. Anton Dubai dopr. námestník</i>	

Poznámka:

Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05

Názov projektu: ŽST Levice, OV + SZZ, PS 03 PZZ v km 0,490; km 8,405

Spracoval: Ing. Andrej Izakovič

RIADENIE RIZIKA PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Investor:

Názov projektu: ŽST Levice, OV + SZZ, PS 03 PZZ v km 0,490; km 8,405

Spracoval:

Ing. Andrej Izakovič
REMING CONSULT a.s.

Dátum spracovania: 16. 11. 2017

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - priemyselná budova

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka $L = 2.7 \text{ m}$

šírka $W = 2.2 \text{ m}$

výška $H = 2.8 \text{ m}$

$A_D = 309.93 \text{ m}^2$ (pre zásahy do stavby)

$A_M = 790\,298.16 \text{ m}^2$ (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba je chránená pomocou LPS IV

SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL III-IV

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na 2.24 na km^2 za rok.

Stavba je situovaná ako: osamotený objekt, žiadne iné objekty v okolí.

V okolí stavby sa nenachádzajú žiadne susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

Inžénymské sítě:

Vedenie 1

Sekcia 1

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie

rezistivita pôdy..... 400 Ohm.m

dĺžka sekcie vedenia..... $1\,000 \text{ m}$

Spojenie na vstupe: nie je definované

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Sekcia 1) siete

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi

Činiteľ prostredia pre vedenie: predmestské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zabezpečovacie zariadenie priestestia

Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 4 \text{ kV}$

Použité vnútorné vedenie:

- tienený kábel (nespojený s prípojnou ekvipotenciálneho pospájania na oboch koncoch)
- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m^2)

Použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL IV.

Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobným

normám.

Koordinovaná ochrana spĺňajúca IEC 62305-4 bola použitá.

Na ekvipotenciálne pospájanie boli použité SPD podľa IEC 62305-3

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavný rozvádzač (1x)

SVBC-12,5-4-MZ

Zásuvky (1x)

SVD-335-1N-AS

Zóny:

Zóna 1

Zóna sa nachádza vnútri stavby a nemá žiadnu nadradenú zónu.

V zóne sú umiestnené zariadenia:

Zabezpečovacie zariadenie priestestia

Vnútorne systémy

- Mrežová sústava spájania je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón

Riziko požiaru: požiar - nízke

Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.

Žiadne zvláštne riziká.

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do stavby:

- výstražné nápisy

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do vedenia:

- výstražné nápisy
- elektrická izolácia
- fyzické zábrany

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.02$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.5$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0.0001	0.000	0	0	0	0.0022	0	0	0.0027
R_2	---	0.0014	0.0347	0	---	0.0112	1.12	17.92	19.0873
R_3	---	0.0014	---	---	---	0.0112	---	---	0.013
R_4	0.0001	0.0069	0.0347	0	0	0.056	1.12	17.92	19.1378

Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05**Názov projektu:** ŽST Levice, OV + SZZ, PS 03 PZZ v km 0,490; km 8,405**Spracoval:** Ing. Andrej Izakovič**Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})**

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z		Celk. riziko	Príp. h.
R ₁	0.0001	0.0003	0	0	0	0.0022	0	0		0.0027	1
R ₂	---	0.0014	0.0347	0	---	0.0112	1.12	17.92		19.0873	100
R ₃	---	0.0014	---	---	---	0.0112	---	---		0.013	100
R ₄	0.0001	0.0069	0.0347	0	0	0.056	1.12	17.92		19.1378	100
R _D	0.0001	0.0003	0	---	---	---	---	---		0.0004	
R _I	---	---	---	0	0	0.0022	0	0		0.0022	
R _S	0.0001	---	---	---	0	---	---	---		0.0001	
R _F	---	0.0003	---	---	---	0.002	---	---		0.003	
R _O	---	---	0	0	---	---	0	0		0	

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.

SÚPISKA MATERIÁLU:

1x SVBC-12,5-4-MZ

1x SVD-335-1N-AS

POZNÁMKY: