Investor	Generálny projektant
Železnice Slovenskej republiky, Bratislava 813 61 BRATISLAVA, KLEMENSOVA 8	PRODEX® PROJEKTOVANIE STAVIEB Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava

Číslo stavby	Číslo zákazky	Archívne číslo
-	18ZA21006	18ZA21006-DSP

Stavba

ŽST Slovenská Ľupča, ŽST Medzibrod, zabezpečovacie zariadenie

PRODEX®
PROJEKTOVANIE STAVIEB
Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava

Hlavný inžinier projektu	Zodpovedný projektant PS/SO	Navrhol, vypracoval	Kontroloval
Ing. Marcel Caltík	Ing. Marcel Caltík	Ing. Marcel Caltík	Ing. Ľubomír Murga
Počet listov	**Mierka**	**Stupeň PD**	**Dátum**
A4	-	DSP	01.2019

Objekt / súbor

PS 21-02 PZZ v km 31,353 Slovenská Ľupča

Číslo zákazky	Arch. číslo	Časť dokumentácie	Číslo prílohy
18ZA21006	18ZA21006-DSP	G	1

Názov prílohy

Technická správa

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU

1.1 Stavba

Názov stavby	:	**ŽST Slovenská Ľupča, ŽST Medzibrod, zabezpečovacie zariadenie**
Číslo stavby	:	2018001.2
Objekt	:	PS 21-02 PZZ v km 31,353 ŽST Slovenská Ľupča
Miesto objektu	:	úsek ŽST Slovenská Ľupča – ŽST Dubová
Kraj	:	Banskobystrický
Okres	:	Banská Bystrica, Brezno
Katastrálne územie	:	Slovenská Ľupča, Lučatín, Medzibrod, Brusno, Nemecká
Odvetvie	:	Oznamovacia a zabezpečovacia technika

1.2 Stavebník

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

1.3 Projektant

Generálny projektant	:	PRODEX spol. s r. o., Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava
Spracovateľ objektu	:	PRODEX spol. s r. o. – stredisko Žilina, Bôrická cesta 107, 010 01 Žilina
Zodpovedný projektant	:	Ing. Marcel Caltík, odborne spôsobilá osoba podľa § 27 vyhl. č. 205/2010 Z.z. ev. č. osvedčenia: 0413-16/D-E2, E7, E11 (PE),

1.4 Správca objektu

Správca	:	Železnice Slovenskej republiky, Bratislava Oblastné riaditeľstvo Zvolen, Sekcia oznamovacej a zabezpečovacej techniky M.R.Štefánika 295/2, 960 02 Zvolen

2. ZDÔVODNENIE OBJEKTU A PODKLADY

2.1 Zdôvodnenie objektu

Realizáciou stavby sa výrazne prispeje k zvýšeniu bezpečnosti a plynulosti železničnej dopravy. Ekonomická výhodnosť rekonštrukcia zabezpečovacieho zariadenia sa prejaví v znížení počtu obslužných dopravných zamestnancov. Zmena typu staničného zabezpečovacieho zariadenia (SZZ) je zameraná na prenesenie obsluhy SZZ zo stavadiel do dopravnej kancelárie, čím sa primárne dosiahne zníženie vplyvu ľudského činiteľa na rozhodovacie procesy v riadení prevádzky a sekundárne sa znížia osobné a prevádzkové náklady.

Investícia bola zaradená medzi cielené investície pre zníženie počtu obslužných dopravných zamestnancov zmenou staničného zabezpečovacieho zariadenia (SZZ) s cieľom prenosu obsluhy SZZ zo stavadiel do dopravnej kancelárie v zmysle Nariadenia generálneho riaditeľa č.29/2017.

2.2 Podklady

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie (DSP) boli použité nasledovné podklady:

geodetické zameranie v súradnicovom systéme S-JTSK, výškovom systéme Balt po vyrovnaní, v triede presnosti 3,
podzemné inžinierske siete a vedenia uvedené podľa informatívneho zakreslenia z evidencie jednotlivých správcov
podklady správcu k existujúcej trati
závery zo vstupného prerokovania prác na dokumentácii na stupni DSP zo dňa 10.10.2018
závery z pracovných porád a z miestnych šetrení
záverečné a konferenčné prerokovanie DSP so zložkami ŽSR zo dňa 20.12.2018,
obhliadky dotknutého územia projektantmi PS a SO;
príslušné technické normy, predpisy a vyhlášky:

STN 01 8020_2018	Dopravné značky na pozemných komunikáciách
STN 33 2000-1:2009	Elektrické inštalácie budov, Časť 1: Základné princípy, Stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41:2007	Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti, Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-43:2010	Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti, Ochrana pred nadprúdom
STN 34 2600:1993	Elektrické železničné zabezpečovacie zariadenia
STN 34 3100:2001	Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
STN 34 3101:1987	Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach
STN EN 61293:2000	Označovanie elektrických zariadení menovitými údajmi vzťahujúcimi sa na elektrické napájanie. Požiadavky na bezpečnosť
STN EN 62305-4:2013	Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
STN 37 5711:1998	Križovanie káblov so železničnými dráhami
STN 73 3050:1986	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
STN 73 6005:1985	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN 73 6006:1991	Označovanie vedení fóliami
STN 73 6380:1993	Železničné priecestia a prechody
STN P 34 2651:1999	Železničné priecestné zariadenia
TNŽ 34 2604:1979	Záverové tabuľky
TNŽ 34 2605:2006	Návestné a bezpečnostné označenia na železničnej dráhe
TNŽ 34 2609:1992	Projektovanie káblových rozvodov železničných zabezpečovacích zariadení
TNŽ 34 2610:1993	Železničné svetelné návestidlá
TNŽ 34 2612:1980	Ochrana zabezpečovacích zariadení pred požiarom
TNŽ 34 2620:2001	Predpisy pre železničné staničné zabezpečovacie zariadenia
TNŽ 34 2630:1999	Predpisy pre železničné traťové zabezpečovacie zariadenia
TNŽ 34 5542:1990	Značky pre situačné schémy železničných zabezpečovacích zariadení

predpisy a vzorové listy ŽSR:

ŽSR Z 1	Pravidlá železničnej prevádzky
ŽSR Z2	Bezpečnosť zamestnancov v podmienkach Železníc Slovenskej republiky
ŽSR Z10	Pravidlá technickej prevádzky železničnej infraštruktúry
ŽSR Z12	Železničné priecestia a priechody
ŽSR ZS1	Prevádzka zabezpečovacích zariadení
Dokument ŽSR Všeobecné technické požiadavky kvality stavieb (VTPKS)	
T 200	Predpis pre vyskúšanie a uvádzanie železničných zabezpečovacích zariadení do prevádzky

- zákony, vyhlášky a nariadenia NR SR:

Zákon č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
Vyhláška MDPaT SR č. 205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach,
Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku,
Zákon č. 154/2013, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.
Vyhláška MDPT SR č. 350/2010 Z.z. o stavebnom a technickom poriadku dráh

2.3 Rozsah projektu

Dokumentácia objektu obsahuje:
1. Technická správa
2. Situačná schéma
3. Schéma priecestia
5. Káblová schéma
6. Umiestnenie zariadenia v RD priecestia
7. Merací protokol káblov
8. Výkaz výmer

2.4 Inžinierske siete dotknuté predmetným objektom

Realizáciou objektu môžu byť dotknuté podzemné rozvody verejných sieti a sieti ŽSR. Pred začiatkom prác je potrebné trasy podzemných vedení v miestach realizácie výkopových prác presne vytýčiť. Výkopovým prácam je potrebné venovať zvýšenú pozornosť. V prípade kolízie existujúcich sieti s novo navrhovanými káblami je nutné tieto v potrebnom rozsahu odkopať a vhodne oddeliť s dodržaním STN 73 6005.

2.5 Súvisiace objekty

PS 21-01 SZZ ŽST Slovenská Ľupča
PS 21-04 TZZ Slovenská Ľupča – Medzibrod
PS 21-07 Demontáž zabezpečovacieho zariadenia ŽST Slovenská Ľupča
PS 22-01 Oznamovacie zariadenie ŽST Slovenská Ľupča
SO 35-01 Rekonštrukcia nn prípojky ŽST Slovenská Ľupča
SO 35-02 EOV a VO ŽST Slovenská Ľupča

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1 Existujúci stav

ŽST Slovenská Ľupča je medziľahlou stanicou na železničnej trati č. 116A Červená Skala – Banská Bystrica. Susednými dopravňami sú ŽST Banská Bystrica a ŽST Medzibrod. ŽST má 3 dopravné koľaje (č. 3, 1 a 2), koľaj č. 4 je manipulačná. Do ŽST je napojená vlečka Biotika, a.s. Najvyššia traťová rýchlosť je 70 km/h a zábrzdná vzdialenosť je 700 m. Železničná trať nie je elektrifikovaná.

V ŽST Slovenská Ľupča je v prevádzke staničné zabezpečovacie zariadenie 1. kategórie. Výhybky sú nezabezpečené, sú vybavené výmenovými zámkami, ktorých výsledné kľúče sú zavesené na tabuli pre zavesovanie hlavných kľúčov. Vchodové návestidlá L a S a ich predzvesti PrL a PrS sú svetelné. V smere na Banskú Bystricu je osadené svetelné skupinové odchodové návestidlo (LB). Medzi vchodovým návestidlom L a skupinovým odchodovým návestidlom LB je zriadená závislosť. Svetelné návestidlá sú nezávislé od polohy výhybiek a sú ovládané z koľajovej dosky z dopravnej kancelárie.

V obvode stanice sa nachádzajú dve železničné priecestia – priecestie v km 31,353 je zabezpečené mechanickým zabezpečovacím zariadením (PZM) ovládaným pomocou ručného pohonu z pred dopravnej kancelárie. Priecestie v km 30,827 je zabezpečené mechanickým zabezpečovacím zariadením s uzamykateľnou závorou (otváranou na požiadanie).

V traťovom úseku Slovenská Ľupča – Banská Bystrica je traťové zabezpečovacie zariadenie (TZZ) 3. kategórie typu automatické hradlo s počítačmi osí, v úseku Medzibrod – Slovenská Ľupča je TZZ 1. kategórie, telefonický spôsob dorozumievania.

3.2 Navrhovaný stav

3.2.1 Zatriedenie zariadenia podľa Vyhlášky č. 205/2010 Z.z.

Podľa vyhlášky MDPT SR č. 205/2010 Z.z., prílohy č. 1, časť 5 je predmetné el. zariadenie špecifikované ako určené technické zariadenie (UTZ) s označením E 7 – Elektrické dráhové zabezpečovacie a oznamovacie zariadenie.

3.2.2 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

V zmysle STN 34 2600 čl. 5.4a, sú miestnosti so zabezpečovacím zariadením, vrátane miestnosti silového napájania a káblovej 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, časť4, kapitola 41" je ochrana pred zásahom elektrickým prúdom všetkých novo zriaďovaných sieti navrhnutá nasledovne:

- Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania, podľa článku 411

  Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie, podľa čl. 411.3.1,
  Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom), pri prvej poruche podľa čl. 411.6.3.
  Pri druhej poruche samočinným odpojením napájania v sieti IT, podľa čl. 411.6.4,

- Ochranné opatrenie: malé napätie SELV a PELV, podľa článku 414

Požiadavky na základnú ochranu (ochrana pred priamym dotykom), Základná izolácia živých častí, zábrany alebo kryty, príl. A.1 a A.2, Prekážkami a umiestnenie zariadenia mimo dosahu, pril. B.

Všetky neživé časti vnútorného zariadenia sa galvanicky prepoja a pripoja sa k zemniču.

3.2.3 Vonkajšie vplyvy

Boli stanovené odbornou komisiou projektanta protokolom č.84/18 o určení vonkajších vplyvov pre dotknuté priestory podľa STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov, Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá a STN EN 50 125-3 Dráhové aplikácie. Podmienky prostredia pre zariadenia. Časť 3: Signalizačné a telekomunikačné zariadenia. Protokol tvorí prílohu technickej správy. Pri akejkoľvek zmene stavebného riešenia, účelu využitia alebo zmeny navrhovaných zariadení je prevádzkovateľ povinný stanoviť nový protokol o prostredí, ak to z povahy zmien vyplýva a prispôsobiť podľa neho i vyhotovenie elektrických zariadení..

3.2.4 Navrhované riešenie

Na železničnom priecestí v km 31,353 v ŽST Slovenská Ľupča bude v zmysle záverov zo správneho konania, konaného 24.10.2018, vybudované priecestné zabezpečovacie zariadenie 3. kategórie v zmysle STN P 34 2651, svetelné, s celými závorami a bez aktívnej signalizácie. Celé závory budú v dvojitom prevedení, t.z. po oboch stranách pozemnej komunikácie.

Na priecestí budú použité štyri kusy výstražníkov, so závorami a so zvukovou signalizáciou. Na výstražníkoch bude umiestnená dopravná značka A30b – Výstražný kríž pre železničné priecestie viackoľajové. Na nové výstražníky budú nalepené nálepky s jedinečným identifikačným číslom priecestia (JIČ) SP1157. Na stožiari výstražníkov bude umiestnená tabuľka s upozornením „POZOR VLAK“. Rozmiestnenie výstražníkov so závorami s uvedením dĺžok závorových brvien je v prílohe č.3.

Pre krytie priecestia budú v rámci PS 21-01 zriadené v smere od Banskej Bystrice cestové návestidlá a v smere od Medzibrodu zriaďovacie návestidlá. Na cestových návestidlách bude umiestnená návesť 48 Priecestné upozorňovadlo.

Vnútorná výstroj priecestného zabezpečovacieho zariadenia bude umiestnená v novom reléovom domčeku (RD) s vnútornými rozvodmi nn a osvetlením, ktoré budú v konštrukcii RD na betónovom základe. V prípade, ak navrhovaná technológia vyžaduje riadené prostredie, tak túto požiadavku uvedie spracovateľ PD DRS v TS. Všetky prípadne vyústenia kondenzátu prípadne zvyškového tepla od zariadenia musia byť vyvedené mimo objekt RD, alebo využité na riadenie prostredia v RD. Zároveň bude RD vybavený elektrickým tepelným zdrojom (napr. infra panely) s

možnosťou riadenia a regulovania tohto zdroja. Pre výkon údržby bude RD vybavený - pracovným stolom, stoličkou a skrinkou na odkladanie PD (ohňu vzdornú) prip. hliníkový rebrík. Technologický objekt bude napojený na prístupovú komunikáciu dláždeným chodníkom šírky v zmysle príslušných noriem. RD bude umiestnený tak, aby boli dodržané rozhľadové pomery na priecestí podľa predpisu ŽSR Z 12.

Rozmiestnenie zariadenia v RD je informatívne naznačené na prílohe č.5 a bude upresnené v dokumentácii pre realizáciu stavby na základe vysúťaženej technológie PZZ.

PZZ bude ovládané jazdou vlaku v súčinnosti s obsluhou staničného zab. zariadenia (SZZ), prípadne ručne, obsluhou zo skrinky pre miestne ovládanie umiestnenej na stene RD. Výstraha na priecestí bude spúšťaná a ukončovaná povelom zo SZZ.

Základné napájanie PZZ bude z rozvodov SZZ (PS 21-01) samostatným káblom. Náhradné napájanie bude v zmysle STN P 34 2651 na dobu 8 hodín zaistené z vlastnej bezúdržbovej akumulátorovej batérie.

PZZ bude vybavené diagnostickým zariadením. Diagnostické informácie budú prenášané prostredníctvom metalických káblov do technologického objektu SZZ, kde budú zaznamenávané a vyhodnocované.

Použitá technológia musí mať ochranu vonkajších aj vnútorných zariadení voči prepätiu a blesku. SÚ, ako aj jednotlivé prvky (návestidlá, výstražníky, káblové objekty a pod.) musia byť do vzdialenosti min. 1,0m upravené (obsypané drobným kamenivom frakcie 4-8mm, hrúbka vrstvy 0,15 m).

V rámci tohto PS bude položená nová kabelizácia k výstražníkom a závorám PZZ a pre napojenie skrinky miestnej obsluhy. Napájací kábel ako aj väzobné káble do technologického objektu sú súčasťou PS 21-01. Káble budú uložené do káblových trás riešených v rámci PS 21-01. Zriadenie vonkajšieho telefónneho objektu na RD, vrátane jeho káblového napojenia je súčasťou PS 22-01.

Pri realizácii stavby je potrebné vykonať jednoznačné nezameniteľné a nezamazateľné fyzické označenie všetkých káblov a vodičov na všetkých ukončeniach a prípojných bodoch, označenie musí byť v vyhotovené technickým zariadením, nezmazateľné s minimálnou výškou písma 2,5mm. Označené musia byť všetky vodiče a prepoje zapojené na vonkajších prvkoch, rozvádzačoch, vnútorných rozvodoch a prepojeniach. Všetky prechody káblov z vonkajšieho prostredia, ktoré sú pod úrovňou terénu, v úrovni terénu, prípadne 0,3m nad terénom musia byť vyprojektované, tak aby spĺňali nasledovné kritéria (káblové prestupy):

- Opakovateľne rozoberateľný káblový prestup
- Zabránenie vstupu živočíchov (hlavne hlodavcov)
- Ochrana voči prenikaniu tlakovej vody (min.1bar)
- Odolnosť voči UV žiareniu
- Vhodnosť použitia v teplotnom rozsahu stanovenom v protokole o určení prostredia konkrétnej aplikácie
- Voľná kapacita pre prechod nových káblov v počte 10% z počtu využitých káblových prestupov, min. 1ks a max. 10ks. Priemer rezervných káblových prestupov sa určí podľa najviac využitých káblov prechádzajúcich cez káblový prestup.

3.2.5 Výpočet parametrov priecestia podľa STN P 34 2651

Východiskové dĺžky

uhol križovania pozemnej komunikácie s železničnou traťou: $\alpha = 90°$
vzdialenosť osí krajných koľají: $d_k = 9,46\ m$
vzdialenosť hraníc nebezpečného pásma: $d_n = d_k + 5 = 9,46 + 5 = 14,46\ m$
priemet dĺžky nebezp. pásma do osi pozemnej komunikácie: $d_1 = d_n \,.\, (\sin \alpha)^{-1} = 14,46 \,.\, (\sin 90°)^{-1} = 14,46\ m$
vzdialenosť osi výstražníka pred priecestím od hranice nebezpečného pásma: $d_2 = 2,2\ m$
vzdialenosť osi výstražníka za priecestím od hranice nebezpečného pásma: $d_3 = 2,2\ m$
vzdialenosť čela cestného vozidla od osi výstražníka: $d_6 = d_7 + d_8 = 1 + 1 = 2\ m$
vzdialenosť čelných ploch svetiel výstražníka od jeho osi: $d_7 = 1\ m$
vzdialenosť čela cestného vozidla od čelnej plochy svetiel výstražníka: $d_8 = 1\ m$
priemet šírky jazdného pruhu do osi pozemnej komunikácie: $d_{10} = 0\ m$
dĺžka najdlhšieho cestného vozidla: $d_c = 22\ m$
dĺžka najdlhšieho železničného vozidla: $d_v = 610\ m$

Rýchlosti

rýchlosť najpomalšieho cestného vozidla (chodca): $v_c = 1,39\ m.s^{-1}$
rýchlosť najpomalšieho železničného vozidla: $v_v = 10\ km.h^{-1}$
traťová rýchlosť: $v_t = 70\ km.h^{-1}$

Východiskové časy
čas reakcie zariadenia: $t_r = 1\ s$
prídavný bezpečnostný čas: $t_b = 6\ s$
čas sklápania ramena závory: $t_u = 10\ s$

Výsledné dĺžky
dĺžka priecestia: $d_p = d_1 + d_2 + d_3 + d_6 = 14,46 + 2,2 + 2,2 + 2 = 20,86\ m$
dĺžka smerodajná na výpočet približovacieho času: $d_T = d_p + d_c = 20,86 + 22 = 42,86\ m$
dĺžka smerodajná na výpočet výstražného sklápacieho času: $d_{zz} = d_T = 42,86\ m$

Výsledné časy
približovací čas: $t_p = d_T \,.\, v_c^{-1} = 42,86 \,.\, 1,39^{-1} = 30,83\ s$
čas smerodajný na výpočet dĺžky približovacieho úseku: $t_L = t_p + t_r + t_u + t_b = 30,82 + 1 + 10 + 6 = 47,83\ s$

Dĺžka približovacieho úseku
1/ Od Medzibrodu na 1.koľaj, od Banskej Bystrice na 1.koľaj
$L_{p70} = 0,28 \,.\, v_t \,.\, t_L = 0,28 \,.\, 70 \,.\, 47,83 = 937,4 = 938\ m$.

2/ Od Medzibrodu na 2.koľaj a 3.koľaj
$L_{p70/40} = L_{p70} + L_{p40} = 0,28 \,.\, v_t \,.\, t_L = 0,28 \,.\, 50 \,.\, 30,3 = 161,31 + 440 = 601,31 = 602\ m$.

3/ Od Banskej Bystrice na 2.koľaj a 3.koľaj
$L_{p40} = 0,28 \,.\, v_t \,.\, t_L = 0,28 \,.\, 40 \,.\, 47,83 = 535,7 = 536\ m$.

Výpočet medzného výstražného času
Z výpočtom tohto času nebolo uvažované, nakoľko sa jedná o priecestie v obvode trvalo obsadenej dopravne, a vyhodnotenie prejazdu železničného vozidla priecestím bude riešené vo väzbe na staničné zab. zariadenie. Výstražný sklápací čas je zhodný s približovacím časom (tzz ≡ tP) a je uvedený vyššie.

3.2.6 Demontáže

V rámci tohto objektu nebudú žiadne demontáže, existujúce zabezpečovacie zariadenie bude demontované v rámci PS 21-07.

4. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU

4.1 Osobitné podmienky pre realizáciu

Realizáciu objektu je nutné koordinovať so súvisiacimi PS/SO. Pri realizácii prevádzkového súboru je potrebné dodržať ustanovenia technických noriem, VTPKS, montážnych návodov výrobcov a ďalších predpisov vzťahujúcich sa na predmet prevádzkového súboru.

Práce na káblových vedeniach sa môžu realizovať iba vo vhodných klimatických podmienkach, a za predpokladu že nedôjde k prekročeniu parametrov mechanickej odolnosti a pri ukladaní k prekročeniu požiadaviek na minimálne polomery oblúka zaručovaných výrobcom.

4.1.1 Podmienky pre realizáciu

Práce súvisiace s osadením a zapojením vonkajších vnútorných prvkov nového priecestného zabezpečovacieho zariadenia sa budú realizovať podľa postupov spracovaných zhotoviteľom stavy na základe vysúťaženej technológie PZZ (a SZZ). . Uloženie vonkajšej kabelizácie je potrebné vzájomne skoordinovať, aby táto bola uložená naraz a nedochádzalo k opakovanému odokrývaniu už skôr vykopanej ryhy.

Aktivácia nového SZZ a PZZ bude realizovaná na základe Rozkazu o výluke (ROV) v zmysle predpisov ŽSR DP 4, ZS 1, Z 10. Existujúce PZM bude zdemontované po aktivácii nového PZZ. Zhotoviteľ prác musí včas pred výlukou (v zmysle DP 4) vypracovať a predložiť správcovi zariadenia technologické postupy a ďalšie podklady potrebné k vypracovaniu ROV. Zároveň je zhotoviteľ prác povinný predložiť správcovi zariadenia a prednostovi príslušnej ŽST dostatočne včas (cca. 14 dní pred začatím prác podľa ROV) všetky podklady potrebné pre spracovanie prevádzkového poriadku a jeho príloh príslušnej dopravne.

4.2 Hlavné zásady postupu výstavby

Pre uvedenie zatriedeného zariadenia podľa odseku 3.2.1 do prevádzky v zmysle vyhlášky č.205/2010 Z.z., je dodávateľ povinný pred uvedením zariadenia do prevádzky vykonať východiskovú revíziu elektrického zariadenia v zmysle vyhlášky č.205/2010 a STN 33 2000-6 „Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia“ a vyhotoví revíznu správu podľa STN 33 1500. Východisková revízia musí byť vykonaná a revízna správa vyhotovená revíznym technikom s platným osvedčením a oprávnením, vydaným Dopravným úradom.

Zhotoviteľ stavby pri preberacom konaní odovzdá: skúšobné protokoly, atesty a dokumentáciu skutočného vyhotovenia. Prevádzkovateľ následne vykonáva pravidelné revízie v lehotách stanovených podľa príslušných predpisov.

4.3 Návrh stavebných postupov

Pred stavbou je nutné vytýčenie podzemných inžinierskych sietí. Po vytýčení môžu byť začaté zemné práce, ako výkopy jám pre výstražníky, káblové závery a pretláčanie káblov vrátane samotného pretláčania a zatiahnutie chráničiek pod koľaje. Následne je možné pristúpiť k zatiahnutiu káblov pre potreby nového priecestného zabezpečovacieho zariadenia do chráničiek.

4.4 Požiadavky na prevádzku a údržbu

Novo vybudované zabezpečovacie zariadenie bude po dokončení funkčných skúšok (zrealizovaných na základe predpisov ZS 1,čl.350 až 351, a T200) za predpokladu existujúceho a odsúhlaseného obsluhovacieho poriadku možné odovzdať do správy príslušnému odboru ŽSR, v ktorom udržujúci a obsluhujúci personál bude povinný absolvovať školenia a následne preskúšanie so znalosti tohto zariadenia a samotného obsluhovacieho poriadku. Školenie z obsluhy a údržby zamestnancov ŽSR zabezpečí zhotoviteľ v počte minimálne 15 osôb.

Novo navrhované zabezpečovacie zariadenie musí v plnej miere spĺňať ustanovenia platných predpisov ŽSR. Podmienky pre údržbu určujú technické predpisy a zavádzacie listy pre jednotlivé typy zariadení.

Diagnostické zariadenie a archivácia činnosti sú nevyhnutnou súčasťou zariadenia a efektívnou pomôckou pri jeho údržbe. Tento systém bude súčasťou dodávky vnútornej technológie nového SZZ a PZZ, bude v slovenskom jazyku a dodá ho dodávateľ vnútornej technológie. Udržujúca organizácia musí byť vybavená príslušným kvalitným meracím zariadením a najpotrebnejšími náhradnými dielmi. . Prezeranie diagnostických záznamov musí byť umožnené na počítači pre údržbu, ktorý dodá zhotoviteľ (ak nie je súčasťou technológie), ale aj na inom PC správcu zab. zar. V prípade, že na prezeranie týchto záznamov sa bude musieť použiť špeciálny softvér, tento dodá zhotoviteľ.

4.5 Vytýčenie objektu

Geodetické zameranie existujúceho stavu bolo vykonané v súradnicovom systéme S-JTSK a výškovom systéme BpV (Balt po vyrovnaní).

Predložené technické riešenie je naviazané na súradnicový systém S-JTSK a výškový systém Bpv. Vytýčenie tohto prevádzkového súboru je predmetom PS 21-01, v rámci ktorého budú realizované všetky káblové trasy v obvode ŽST. Zoznam súradníc vytyčovacích bodov sa nachádza v prílohe č. 11 predmetného PS. Presnosť vytýčenia musí zodpovedať STN 73 0422:1986.

5. ZEMNÉ PRÁCE, VÝKOPY, NAKLADANIE S ODPADMI

5.1 Zemné práce a výkopy

Pred začiatkom výkopových prác tohto objektu je potrebné, aby zhotoviteľ zabezpečil presné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí.

Podzemné inžinierske siete sú zakreslené podľa podkladov známych k termínu vypracovania tejto projektovej dokumentácie.

Pri zemných prácach pri výkope jám pre základy výstražníkov je potrebné, aby všetky práce boli vykonávané so zvýšenou opatrnosťou. Zemnými prácami nesmie byť narušená funkcia ani stabilita železničného telesa, železničných zariadení a iných stavieb. Výkopy v blízkosti koľaje musia mať najmä na priľahlej strane ku koľaji výdrevu všade tam, kde by pod vplyvom železničnej prevádzky mohol nastať pokles železničnej pláne, ohrozenie stability železničného zvršku a na zaistenie bezpečnosti práce vo výkope.

Zemné práce je potrebné vykonávať v súlade s VTPKS Časť 3 a STN 73 3050:1986. Pri zemných prácach musia byť dodržané požiadavky aj STN 73 6005:1986, energetického zákona č. 251/2012 Z.z. vr. zákonov meniacich a dopĺňajúcich zákon č. 251/2012 Z.z. a ďalších odborových noriem a predpisov. V zmysle zákona č. 251/2012 Z.z. musia byť dodržané ochranné pásma inžinierskych sietí a musí byť dodržaná niveleta terénu z dôvodu dodržania dostatočného krytia podzemných inžinierskych sietí.

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

Zeminu z jám v blízkosti železničnej trate je nutné ukladať na drevené plošiny alebo na fólie z PVC, tak aby sa zamedzilo znečisteniu železničného koľajového zvršku.

Pri zásype jám sa musia jednotlivé vrstvy zeminy, ktoré sú súčasťou odvodňovacieho systému železničného telesa, uviesť do pôvodného stavu prípadne upraviť tak, aby nebolo železničné teleso podmáčané.

5.2 Bilancia humusu a zeminy s uvedením manipulácie s nimi

Pri realizácii tejto časti stavby nie je potrebné odhumusovanie.
Zemné práce budú vykonávané v zeminách triedy 3.

5.3 Nakladanie s odpadmi a vyzískanými materiálmi

V rámci tohto prevádzkového súboru sa nepredpokladajú žiadne odpady. Existujúce zabezpečovacie zariadenie bude demontované v rámci PS 21-07.

Zemina z výkopov jám pre základy výstražníkov sa využije na zásypy, úpravy terénu.

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. Počas výstavby bude potrebné dodržať všetky bezpečnostné a technologické predpisy a normy, tak aby nedošlo k výraznému zhoršeniu stavu životného prostredia.

6.2 Riešenie z hľadiska BOZP a bezpečnosti prevádzky stavebných zariadení

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

Predpis Z2 Bezpečnosť zamestnancov v podmienkach železníc SR platný od 1.1.2014
Zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
Zákona NR SR č. 154/2013, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.124/2006 Z.z.,
NV SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
Vyhláška 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.
Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Z.z.., 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.
Stavebné práce musia byť vykonávané podľa „Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ vypracovaného v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z.. Objednávateľ, ako stavebník, poverí jedného koordinátora dokumentácie alebo viacerých koordinátorov dokumentácie podľa § 3 NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, ktorý bude koordinovať vypracovanie plánu BOZP (v zmysle NV SR č.396/2006 Z.z.) so Zhotoviteľom ešte pred zriadením staveniska. Pred začiatkom stavby predloží vybraný zhotoviteľ stavebných prác k posúdeniu na ŽSR GR, Odbor bezpečnosti a inšpekcie (O 440).
Cieľom „Plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ je zaistenie bezpečnej práce pri zodpovedajúcich hygienických podmienkach pre všetkých zamestnancov zhotoviteľa a podzhotoviteľov v priestore staveniska

pri dosiahnutí bezpečnej realizácie projektu. Zvláštna pozornosť musí byť venovaná preventívnym činnostiam na zabránenie výskytu úrazov. Cieľom projektu je tiež zabránenie nehodám a realizácia stavby bez výskytu evidovaného pracovného úrazu.

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 ŽSR Z 3, ŽSR Z 4.

Každý zamestnanec, ktorý má prvýkrát vstúpiť do obvodu železničnej dráhy alebo do ochranného pásma železničnej dráhy (v zmysle predpisu ŽSR Z 2), musí byť preukázateľne poučený a overený z predpisov o BOZP v stanovenom rozsahu podľa predpisu ŽSR Z 3 v poverenom vzdelávacom zariadení. Rovnaké podmienky uvedené v tomto bode sa vzťahujú aj na zamestnancov, s prekročenou periodicitou školenia.

Zhotoviteľ resp. podzhotovitelia stavebných prác, ako aj všetky osoby zúčastnené na stavebných úpravách predmetnej stavby musia v plnej miere rešpektovať a dodržiavať ustanovenia predpisu ŽSR Z 2 „Bezpečnosť zamestnancov v podmienkach Železníc Slovenskej republiky“ a súvisiacich platných právnych a ostatných predpisov na zaistenie BOZP.

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.

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 3100:2001 a STN 34 3109:1972 resp. zodpovedá za jej platnosť.

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.

V nadväznosti na hodnotenie rizík dodávateľ stavebných prác zodpovedá za pridelenie účinných osobných ochranných pracovných prostriedkov zamestnancov v zmysle NV SR č. 395/2006 Z.z..

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 rekonštrukcie v súlade s osobitným predpisom (Zákonom č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších právnych úprav).

Počas realizácie stavených 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.

Pri všetkých inžinierskych sieťach (v energetike, plynárstve a telekomunikácií) 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. V tejto súvislosti osobitne upozorňujeme, že uvedené sa vzťahuje aj na výkon prác v blízkosti trakčného vedenia.

Počas realizácie stavebných prác musí zhotoviteľ stavebných prác dodržiavať ustanovenia Vyhlášky MŽPSR č. 532/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

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

Zhotoviteľ je povinný, pred uvedením určeného technického zariadenia do prevádzky, vykonať východiskovú revíziu elektrického zariadenia revíznym technikom s dráhovým osvedčením a zabezpečiť overenie a schválenie spôsobilosti zariadenia na prevádzku podľa § 16 ods. 3 zákona č. 513/2009 Z. z., zároveň musí vykonať aj ďalšie revízie, skúšky a merania vyplývajúce z príslušných predpisov. Prevádzkovateľ bude vykonávať pravidelné revízie podľa STN 33 1500:1990 a STN 33 2000-6:2007 v lehotách podľa vyhlášky č. 205/2010 Z. z.. Údržbu a pravidelné revízie na elektrických zariadeniach v prevádzke zabezpečí prevádzkovateľ u odborne spôsobilej organizácie.

Je nutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy platné pre práce na elektrifikovaných tratiach a železničných staniciach. Prevádzka železníc sa počas výstavby bude riadiť osobitným prevádzkovým poriadkom.

Vstup na stavenisko a do obvodu stavby budú mať len vozidlá a mechanizmy zhotoviteľa riadne označené s povolením vstupu a vozidlá železníc slúžiace pre zabezpečenie nevyhnutnej prevádzky počas výstavby. To isté bude platiť aj pre pohyb osôb po stavenisku resp. v obvode stavby. Hranice staveniska musia byť viditeľne označené.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Pred začiatkom prác na realizácii časti stavby musia byť všetci pracovníci poučení o ochrane zdravia a bezpečnosti práce na stavenisku.

6.3 Riešenie z hľadiska zaistenia BOZP a technických zariadení v budúcej prevádzke

Zhotoviteľ je povinný, pred uvedením určeného technického zariadenia do prevádzky, vykonať východiskovú revíziu elektrického zariadenia revíznym technikom s dráhovým osvedčením a zabezpečiť overenie a schválenie spôsobilosti zariadenia na prevádzku podľa § 16 ods. 3 zákona č. 513/2009 Z. z., zároveň musí vykonať aj ďalšie revízie, skúšky a merania vyplývajúce z príslušných predpisov. Prevádzkovateľ bude vykonávať pravidelné revízie podľa STN 33 1500:1977 a STN 33 2000-6:2007 v lehotách podľa vyhlášky č. 205/2010 Z. z.. Údržbu a pravidelné revízie na elektrických zariadeniach v prevádzke zabezpečí prevádzkovateľ u odborne spôsobilej organizácie.

Pri zaisťovaní BOZP v budúcej prevádzke sa musí zohľadniť:

§ 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. (spracuje v zmysle § 5 NVSR č. 396/2006 Z.z., koordináciu projektovej dokumentácie (vypracovanie plánu BOZP a podkladu) zabezpečuje (-jú) koordinátor dokumentácie poverený v zmysle citovaného nariadenia vlády.);
„Spôsob zaistenia BOZP pri budúcej prevádzke“ vypracovaný v zmysle § 9 vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z. z. (spracuje oprávnená osoba podľa § 8 vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z. z .).

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

6.4 Ochranné a bezpečnostné opatrenia

6.4.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

V zmysle STN 34 2600 čl. 5.4a, sú miestnosti so zabezpečovacím zariadením (stavadlová ústredňa, reléový domček, technologický domček, atď.), vrátane káblovej miestnosti uzavretou elektrickou prevádzkou, do ktorej majú prístup iba určení pracovníci s predpísanou elektrotechnickou kvalifikáciou v zmysle vyhlášky 205/2010, žiadne ďalšie neodstrániteľné ohrozenia v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach ako uvedené nižšie nie sú uvažované a nie je potrebné navrhovať ochranné opatrenia. Všetky ochranné opatrenia je potrebné vykonať v súlade s STN 33 2000-4-41 (10/2007) a 34 2600. Opatrenia na elimináciu, resp. minimalizovanie rozsahu jednotlivých neodstrániteľných nebezpečenstiev a rizík sú popísané nižšie v rámci tejto technickej správy.

Identifikovanie ohrozenia

Pri obsluhe zariadení a pri práci na vrchnom trolejovom vedení existujú nasledovné riziká:

Nebezpečenstvo zásahu el. prúdom (el. ohrozenie)
Nebezpečenstvo poranenia neopatrnou chôdzou v koľajisku
Nebezpečenstvo pádu z výšky (návestidlá, priepusty, mosty);

Elektrické ohrozenie:

Dotyk osôb so živými časťami pri oprave a údržbe
Dotyk osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom poruchy
Práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
Používanie el. zariadení s poškodeným krytom
Ohrozenie nebezpečným potenciálom koľajnice

Kombinácia ohrození:

Vonkajší vplyv na el. zariadenie
Mechanický úraz
Chyby obsluhy

Zanedbanie používania osobných ochranných pracovných pomôcok a prostriedkov
Ľudské chyby alebo správanie

Odhadovanie rizika:

Poškodenie zariadenia alebo zdravia pracovníkov

Projektantom navrhované možné opatrenia a úkony na elimináciu neodstrániteľných rizík v súvislosti s **<u>výkonom diagnostických, stavebných a udržiavacích prác v koľaji ako aj pohybu cestujúcich v blízkosti koľají</u>**:

zabezpečovacie zariadenie môže byť prevádzkované iba za predpokladu, že na ňom bola vykonaná východisková revízia, a následne počas doby životnosti budú realizované pravidelné revízie v lehotách stanovených podľa príslušných predpisov. Východisková revízia musí byť vykonaná a revízna správa vyhotovená iba revíznym technikom s platným osvedčením a oprávnením, vydaným Úradom pre reguláciu železničnej dopravy.
ochrana pred zásahom elektrickým prúdom musí byť vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41 "Elektrické inštalácie nízkeho napätia, časť4, kapitola 41.
zabezpečenie dopravnej výluky koľaje, na ktorej a v blízkosti ktorej sa vykonáva montáž navrhovaných konštrukcií, alebo údržba v prípade, ak je na charakter týchto prác a na možnú dĺžku ich výkonu táto výluka koľaje nutná,
zabezpečenie prechodného obmedzenia traťovej rýchlosti s možnosťou voľby od 30 do 50 km/h na vedľajšej prevádzkovanej koľaji popri koľaji vylúčenej,
postavenie bezpečnostnej hliadky ak to charakter prác vyžaduje,
odovzdanie bezpečnostného štítku v dopravnej kancelárii,
pohyb zamestnanca správcu, resp. iných subjektov v koľaji s platným povolením vstupu a platným preukazom o absolvovaní školenia BOZP,
nosenie predpísaného bezpečnostného odevu pri výkone služobných povinností, resp. stavebných a iných činností a pri akomkoľvek zdržovaní sa osôb správcu, resp. iných subjektov vykonávajúcich činnosť v koľaji,
upozornenie verejnosti na možné ohrozenie pri vstupe do koľaje, resp. jej blízkosti upozornením rozhlasom pri blížiacom sa koľajovom vozidle;

Súčasne sa zakazuje:

vykonávať akúkoľvek činnosť počas prejazdu dráhových vozidiel po vedľajšej nevylúčenej koľaji s výnimkou súčasného výkonu prác na koľaji vylúčenej, ktorých technológia nedovoľuje ich náhle prerušenia za podmienky poučenia pracovníkov a postavenia bezpečnostnej hliadky,
vykonávať akúkoľvek činnosť a zdržiavať sa v koľaji pred blížiacim sa dráhovým vozidlom pri bežných udržiavacích a diagnostických prácach na nástupišti, ktoré nevyžadujú výluku koľaje popri nástupišti,
vstupovať do koľaje bez platného povolenia vstupu a platného preukazu o absolvovaní školenia BOZP,
vstupovať do koľaje bez predpísaného bezpečnostného odevu,
vstupovať do koľaje bez upozornenia a vzájomnej dohody medzi dopravnými zamestnancami a udržujúcimi zamestnancami správcu, resp. zamestnancami iných subjektov o čase, mieste, charaktere prác na nástupišti vedľa prevádzkovaných koľají a v koľajach a spôsobe vzájomného dorozumievania.

<u>Hodnotenie rizika</u>

Pri dodržaní prevádzkových predpisov, predpisov týkajúcich sa bezpečnosti práce na el. zariadeniach a všeobecne záväzných predpisov o bezpečnosti pri práci ako aj návrhu opatrení voči rizikám, uvedených v tejto analýze, sa môže el. zariadenie považovať za bezpečné.

V Žiline
12.2018

Vypracoval:
Ing. Marcel Caltík

Prílohy technickej správy:

Príloha č. 1 – Tabuľka odpadov
Príloha č. 2 – Protokol o určení vonkajších vplyvov a podmienok prostredia

Tabuľka odpadov

P. č.	Katalógové číslo	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória	Množstvo odpadu	M. J. hmotnosti	Spôsob nakladania s odpadom
Skupina 17		*Stavebné odpady a odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest*				
Podsk.	**17 01**	**BETÓN, TEHLY, ŠKRIDLY, OBKLADOVÝ MATERIÁL A KERAMIKA**				
1.	17 01 01	Betón	**O**		**t**	
2.	17 01 02	Tehly	**O**		**t**	
3.	17 01 03	Škridly a obkladový materiál a keramika	**O**		**t**	
4.	17 01 06	Zmesi alebo samostatné úlomky betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky obsahujúce nebezpečné látky	**N**		**t**	
5.	17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	**O**		**t**	
Podsk.	**17 02**	**DREVO, SKLO A PLASTY**				
6.	17 02 01	Drevo	**O**		**t**	
7.	17 02 02	Sklo	**O**		**t**	
8.	17 02 03	Plasty	**O**		**t**	
9.	17 02 04	Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	**N**		**t**	
Podsk.	**17 03**	**BITÚMENOVÉ ZMESI, UHOĽNÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY**				
10.	17 03 01	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	**N**		**t**	
11.	17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	**O**		**t**	
12.	17 03 03	Uhoľný decht a dechtové výrobky	**N**		**t**	
Podsk.	**17 04**	**KOVY VRÁTANE ICH ZLIATIN**				
13.	17 04 01	Meď , bronz , mosadz	**O**		**t**	
14.	17 04 02	Hliník	**O**		**t**	
15.	17 04 03	Olovo	**O**		**t**	
16.	17 04 04	Zinok	**O**		**t**	
17.	17 04 05	Železo a oceľ	**O**		**t**	
18.	17 04 06	Cín	**O**		**t**	
19.	17 04 07	Zmiešané kovy	**O**		**t**	
20.	17 04 09	Kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	**N**		**t**	
21.	17 04 10	Káble obsahujúce olej, uhoľný decht a iné nebezpečné látky	**N**		**t**	
22.	17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	**O**		**t**	
Podsk.	**17 05**	**ZEMINA VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH, KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK**				
23.	17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	**N**		**t**	
24.	17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	**O**		**t**	
25.	17 05 05	Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	**N**		**t**	
26.	17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	**O**		**t**	
27.	17 05 07	Štrk zo železničného zvršku obsahujúci nebezpečné látky	**N**		**t**	
28.	17 05 08	Štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	**O**		**t**	
Podsk.	**17 06**	**IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST**				
29.	17 06 01	Izolačné materiály obsahujúce azbest	**N**		**t**	
30.	17 06 03	Iné izolačné materiály pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	**N**		**t**	
31.	17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	**O**		**t**	
32.	17 06 05	Stavebné materiály obsahujúce azbest	**N**		**t**	
Podsk.	**17 08**	**STAVEBNÝ MATERIÁL NA BÁZE SADRY**				
33.	17 08 01	Stavebné materiály na báze sadry kontaminované nebezpečnými látkami	**N**		**t**	
34.	17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	**O**		**t**	

P. č.	Katalógové číslo	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória	Množstvo odpadu	M. J. hmotnosti	Spôsob nakladania s odpadom
Podsk.	**17 09**	**INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ**				
35.	17 09 01	Odpady zo stavieb a demolácií obsahujúce ortuť	**N**		**t**	
36.	17 09 02	Odpady zo stavieb a demolácií obsahujúce PCB, napríklad tesniace materiály obsahujúce PCB, podlahové krytiny na báze živíc obsahujúce PCB, izolačné zasklenie obsahujúce PCB, kondenzátory obsahujúce PCB	**N**		**t**	
37.	17 09 03	Iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	**N**		**t**	
38.	17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	**O**		**t**	
Skupina	*16*	*Odpady inak nešpecifikované v tomto katalógu*				
Podsk.	**16 02**	**ODPADY Z ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZARIADENÍ**				
39.	16 02 09	Transformátory a kondenzátory obsahujúce PCB	**N**		**t**	
40.	16 02 10	Vyradené zariadenia obsahujúce alebo znečistené PCB iné ako uvedené v 16 02 09	**N**		**t**	
41.	16 02 11	Vyradené zariadenia obsahujúce chlórfluórované uhľovodíky, HCFC, HFC	**N**		**t**	
42.	16 02 12	Vyradené zariadenia obsahujúce voľný azbest	**N**		**t**	
43.	16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti*) iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	**N**		**t**	
44.	16 02 14	Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	**O**		**t**	
45.	16 02 15	Nebezpečné časti odstránené z vyradených zariadení	**N**		**t**	
46.	16 02 16	Časti odstránené z vyradených zariadení, iné ako uvedené v 16 02 15	**O**		**t**	
Podsk.	**16 06**	**BATÉRIE A AKUMULÁTORY**				
47.	16 06 01	Olovené batérie	**N**		**t**	
48.	16 06 02	Niklovo-kadmiové batérie	**N**		**t**	
49.	16 06 03	Batérie obsahujúce ortuť	**N**		**t**	
50.	16 06 04	Alkalické batérie iné ako uvedené v 16 06 03	**O**		**t**	
51.	16 06 05	Iné batérie a akumulátory	**O**		**t**	
52.	16 06 06	Oddelene zhromažďovaný elektrolyt z batérií a akumulátorov	**N**		**t**	
Skupina	*15*	*Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované*				
Podsk.	**15 01**	**OBALY VRÁTANE ODPADOVÝCH OBALOV Z TRIEDENÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV**				
53.	15 01 02	Obaly z plastov	**O**		**t**	

Spôsob nakladania s odpadom:

R	zhodnocovanie (napr. recyklácia, energetické zhodnocovanie a pod.) v zmysle prílohy č. 1 k zákonu č. 79/2015 Z. z.
D	zneškodnenie (napr. skládka) v zmysle prílohy č. 2 k zákonu č. 79/2015 Z. z.

Poznámka:

O	ostatný odpad
N	nebezpečný odpad

Odkazy:

PCB	Polychlórované bifenyly (PCB)

Zaradenie odpadov pod katalógové číslo a názov odpadu je vypracované v zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Množstvo odpadov uvedené v tejto tabuľke predstavuje predpokladané množstvo odpadov platné ku dňu spracovania PD.
Spôsob nakladania s odpadmi je vypracovaný v zmysle Zákona o odpadoch č. 79/2015 Z. z..

V Žiline
December 2018

Vypracoval:
Ing. Marcel Caltík

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV A PODMIENOK PROSTREDIA
č. 84/18

Vypracoval: kolektív, PRODEX spol. s.r.o., Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava

Zloženie komisie:

Predseda:	Ing. Pavol Beňo	*projektant – elektrická trakcia*	*osv. č. 0402-16/D-E1,E2,E3,E4,E5,E10,E11,E12 (PE)*
Členovia:	Ing. Marcel Caltík	*projektant – slaboprúdové zariadenia*	*osv. č. 0413-16/D-E2,E7,E11 (PE)*
	Ing. Tomáš Stanko	*projektant – slaboprúdové zariadenia*	*osv. č. 0417-16/D-E2,E7,E11 (PE)*
	Ing. Tomáš Ondrejkovič	*projektant – slaboprúdové zariadenia*	*osv. č. 0416-16/D-E2,E7,E11 (PE)*

* evidenčné číslo osvedčenia vydané DÚ o odbornej spôsobilosti na vykonávanie činností na určených technických zariadeniach elektrických podľa vyhl. MDPT SR č. 205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach

Stavba: ŽST Slovenská Ľupča, ŽST Medzibrod, zabezpečovacie zariadenie

Objekty:
PS 21-01 SZZ ŽST Slovenská Ľupča
PS 21-02 PZZ v km 31,353 Slovenská Ľupča
PS 21-03 SZZ ŽST Medzibrod
PS 21-04 TZZ ŽST Slovenská Ľupča – ŽST Medzibrod
PS 21-05 TZZ ŽST Medzibrod – ŽST Dubová
PS 21-06 Úprava SZZ v ŽST Dubová
PS 22-01 Oznamovacie zariadenie ŽST Slovenská Ľupča
PS 22-02 Oznamovacie zariadenie ŽST Medzibrod

Stupeň dokumentácie: Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)

Podklady použité na vypracovanie protokolu:
a) STN EN 50125-3:2004, STN 33 2000-5-51:2010,
b) obhliadka miesta stavby,
c) projektová dokumentácia dotknutých stavebných objektov / prevádzkových súborov

Opis technologického procesu a zariadenia:

V ŽST Slovenská Ľupča a v ŽST Medzibrod bude vybudované staničné zabezpečovacie zariadenie 3. kategórie v zmysle TNŽ 34 2620. SZZ bude pripravené na budúce diaľkové ovládanie. Ústredne stavané výhybky budú zabezpečené trojfázovými elektromotorickými prestavníkmi. Všetky návestidlá v obvode staníc budú nové, svetelné. Pre vyhodnocovanie voľnosti koľajových a výhybkových úsekov budú použité počítače osí. Vnútorná výstroj zabezpečovacieho zariadenia bude umiestnený v nových betónových technologických objektoch. Na priecestí v km 31,353 bude vybudované nové priecestné zabezpečovacie zariadenie.

V traťových úsekoch Slovenská Ľupča – Medzibrod a Medzibrod – Dubová bude vybudované nové traťové zabezpečovacie zariadenie 3. kategórie v zmysle TNŽ 34 2630. V ŽST Dubová bude zriadená uviazka nového TZZ na SZZ. Z toho dôvodu v ŽST zriadené odchodové návestidlá smer Medzibrod.

Kabelizácia pre zabezpečovacie zariadenie bude položená nová. Kabelizácia bude uložená v samostatných výkopoch, ktoré budú realizované ručne.

V rámci oznamovacieho zariadenia budú v ŽST Slovenská Ľupča a ŽST Medzibrod upravené existujúce dispozičné zapojovače a bude zriadená nová miestna kabelizácia. Novo budované technologické objekty budú vybavené poplachovým systémom narušenia na včasnú detekciu a signalizáciu neoprávneného narušenia chráneného priestoru. Súčasťou poplachového systému narušenia bude prístupový systém umožňujúci riadenie a monitorovanie vstupu a taktiež opicko-dymové detektory požiaru vo vybraných technologických miestnostiach.

Rozhodnutie :

Komisia po posúdení technológie pre riešenú časť stavby stanovuje, v súlade príslušnými ustanoveniami STN EN 50125-3:2004, STN 33 2000-5-51:2010, nasledovné priestory:

- **podľa STN EN 50125-3:2004:**
  - **T.C. – vnútorný priestor:**
    - ŽST Slovenská Ľupča výpravná budova
      - 1PP (pivnica, chodba, kotolňa)
      - 1NP (dopravná kancelária, šatňa)
    - ŽST Medzibrod výpravná budova – Dopravná kancelária
  - **C.C. – s klimatizáciou:**
    - ŽST Slovenská Ľupča TO
    - Slovenská Ľupča RD
    - ŽST Medzibrod TO
- **podľa STN EN 50125-3:2004:**
  - **vonkajšie prostredie**
    - pre vonkajšie prvky zab. a oznam. zariadenia, a rozvody vonkajšej kabelizácie
- **podľa STN 33 2000-5-51:2010:**
  - **III – vnútorný priestor s regulovanou teplotou:**
    Vo vnútorných priestoroch sú projektované zariadenia chránené pred priamym pôsobením klimatických vplyvov. Kúrenie alebo chladenie v miestnostiach možno na určitý čas vypnúť.
  - **IV – vnútorný priestor bez regulácie teploty:**
    Projektované zariadenia sú chránené pred priamym pôsobením vonkajších klimatických vplyvov. Konštrukcia objektu poskytuje ochranu proti denným výkyvom teploty a vlhkosti.
  - **VI – vonkajší priestor**
    Vo vonkajšom prostredí na projektované zariadenia pôsobia bez obmedzenia všetky klimatické vplyvy mierneho pásma (sneh, dážď, vlhkosť, mráz, vietor, ozón, prach, a pod.).

Vzhľadom na uvedené priestory komisia stanovuje podmienky prostredia, v súlade s STN EN 50125-3:2004 a vonkajšie vplyvy v súlade s STN 33 2000-5-51:2010, pôsobiace na projektované elektrické zariadenia tak, ako je uvedené v nasledujúcich tabuľkách:

Tabuľka č.1:

Podmienky prostredia podľa STN EN 50125-3:2004	Priestor		
	T.C.	C.C.	vonkajšie prostredie
Podmienky prostredia			
Nadmorská výška	A2	A2	A2
Tlakové impulzy	-	-	-
Teplota okolia	T1	T1	T2
Vlhkosť	T1	T1	T2
Vietor	-	-	F_{wMax} = 1,19
Dážď	-	-	T2
Sneh a ľadovec	-	-	priemer 15 mm
Ľad	-	-	-
Slnečné žiarenie	-	-	≤ 1120 W/m^2
Znečistenie	4C1	4C1	4C1, 4S3
Vibrácie (mimo koľaje)	-	-	2,3 m/s^2

Tabuľka č.2:

Kód	Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51:2010	Priestor		
		III	IV	VI
A	**Podmienky prostredia**			
AA	Teplota okolia	AA5	AA4	AA7
AB	Atmosférická vlhkosť	AB5	AB4	AB7
AC	Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1
AD	Výskyt vody	AD1	AD1	AD4
AE	Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE1	AE1/AE3[1)]
AF	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF1	AF2
AG	Mechanické namáhanie: nárazy	AG1	AG1	AG2
AH	Vibrácie	AH1	AH1	AH2
AK	Výskyt rastlinstva a/alebo plesní (flóra)	AK1	AK1	AK1
AL	Výskyt živočíchov (fauna)	AL1	AL2	AL2
AM	Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM1-2	AM1-2	AM1-2
AN	Slnečné žiarenie	AN1	AN1	AN3
AP	Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1
AQ	Blesk	AQ1	AQ1	AQ3
AR	Pohyb vzduchu	AR1	AR1	-
AS	Vietor	-	-	AS3
AT	Snehová pokrývka	-	-	AT2
AU	Námraza	-	-	AU2
B	**Využitie**			
BA	Spôsobilosť osôb	BA1/ BA4[3)]	BA1/ BA4[3)]	BA1
BB	Elektrický odpor ľudského tela	BB2	BB2	BB3
BC	Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC2	BC2	BC2
BD	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1	BD1
BE	Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1	BE1	BE1
C	**Druh stavby**			
CA	Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1
CB	Konštrukcia stavby	CB1	CB1	CB1

Pozn:
1) platí pre zariadenia umiestnené do výšky 0,75 m od úrovne terénu,
3) platí pre služobné priestory

Zdôvodnenie:

Vonkajšie vplyvy a podmienky prostredia boli stanovené na základe charakteru prevádzky v daných priestoroch, ktoré je užívateľ povinný dodržať.
Všetky elektrické zariadenia musia svojou konštrukciou zodpovedať daným vonkajším vplyvom a podmienkam.

V Žiline
07.11.2018

Predseda komisie: