



Investor		Generálny projektant	
 <b>Železnice Slovenskej republiky, Bratislava</b> 813 61 BRATISLAVA, KLEMENSOVA 8		 <b>PRODEX®</b> PROJEKTOVANIE STAVIEB Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava	
Číslo stavby	-	Číslo zákazky	18BR23007
		Archívne číslo	18BR23007-DSPRS

Stavba			<div>PRODEX<sup>®</sup></div> <div>PROJEKTOVANIE STAVIEB</div> <div>Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava</div>
Vypracovanie projektovej dokumentácie určených technických zariadení elektrických			
Hlavný inžinier projektu	Zodpovedný projektant PS/SO Ing. Tomáš Stanko <i>Stanko</i>	Navrhol, vypracoval Ing. Tomáš Stanko <i>Stanko</i>	Kontroloval Ing. Matúš Sládek <i>Sladek</i>
Počet listov <div>A4</div>	Mierka <div>-</div>	Stupeň PD <div>DSPRS</div>	Dátum <div>31.12.2019</div>
Objekt / súbor <div>NZE Šarišské Lúky</div> <div>PS 22-01 NZE - Oznamovacie zariadenie</div>			Číslo zákazky <div>18BR23007</div>
			Arch. číslo <div>18BR23007-DSPRS</div>
			Časť dokumentácie <div>-</div>
Názov prílohy	Technická správa		Číslo prílohy <div>1</div>



## 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

### 1.1 Stavba

Názov stavby	: <b>Vypracovanie projektovej dokumentácie určených technických zariadení elektrických</b>
Časť	: NZE Šarišské Lúky
Objekt	: PS 22-01 NZE - Oznamovacie zariadenie
Miesto objektu	: ŽST Šarišské Lúky
Kraj	: Prešovský
Okres	: Prešov
Katastrálne územie	: Ľubotice

### 1.2 Stavebník

Názov stavebníka	: Železnice Slovenskej republiky Klemensova 8, 813 61 Bratislava
Nadriadený orgán	: Ministerstvo dopravy a výstavby 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., Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava
Zodpovedný projektant	: Ing. Tomáš Stanko, č. osvedčenia podľa §27 vyhlášky č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach: 0417-16/D-E2, E7, E11 (PE)

### 1.4 Stupeň dokumentácie

Stupeň dokumentácie	: dokumentácia pre stavebné povolenie v podrobnostiach pre realizáciu stavby (DSPRS)
---------------------	--

### 1.5 Správca objektu

Správca	: Železnice Slovenskej republiky Železničné telekomunikácie Bratislava, Kováčska 3, 832 06 Bratislava  Železnice Slovenskej republiky Oblasť riaditeľstvo Košice, Sekcia OZT
---------	--

## 2. ZDÔVODNENIE OBJEKTU A PODKLADY

### 2.1 Zdôvodnenie stavby a objektu/súboru

Z dôvodu budovania novej technológie náhradného zdroja energie (NZE) je potrebné zabezpečiť prenos stavov jednotlivých zariadení do technologickej siete ŽSR, ako aj vybudovanie technológie poplachového systému narušenia (PSN). Tento objekt rieši vybudovanie týchto zariadení a vedení.

### 2.2 Podklady

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

- geodetické zameranie – zabezpečené OR KE SEE zo stavby CI Šarišské Lúky
- katastrálna mapa

- rámcová dohoda č. 4388/2018/5400/035 zo dňa 24.01.2019,
- čiastková objednávka č. 1320253/SL zo dňa 29.5.2019,
- investičné zadanie stavby,
- príslušné technické normy, predpisy a vyhlášky: príslušné technické normy, predpisy a vyhlášky:
  - Zákon č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene doplnení niektorých zákonov,
  - Vyhláška MDPT SR č. 205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach,
  - Vyhláška MDPT SR č. 350/2010 Z.z. o stavebnom a technickom poriadku dráh,
  - Vyhl. MPSVR 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
  - STN 73 6005:1985 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
  - STN 34 2300:1977 Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení.
  - STN 33 3505:1988 Predpisy pre elektrické trakčné napájacie a spínacie stanice
  - STN 33 4000:1987 Elektrotechnické predpisy. Požiadavky na odolnosť oznamovacích zariadení proti prepätiu a nadprúdu
  - STN 33 4010:1989 Elektrotechnické predpisy. Ochrana oznamovacích vedení a zariadení pred prepätím a nadprúdom atmosférického pôvodu
  - STN 33 4060:1986 Ochrana zariadení telekomunikačnej siete a obsluhujúceho personálu pred vplyvmi elektromagnetických polí
  - STN EN 50174-1:2009 Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov. Časť 1 : Špecifikácia a zabezpečenie kvality
  - STN EN 50174-2:2009 Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov. Časť 2 : Plánovanie inštalácie a postupy inštalácie v budovách.
  - STN EN 50174-3:2004 Informačná technika. Inštalácie káblových rozvodov. Časť 3 : Projektová príprava a výstavba medzi budovami.
  - STN EN 50310:2011 Použitie pospájania a uzemnenia v budovách so zariadeniami informačnej techniky.
  - STN EN 50346:2003 Informačná technika. Káblové rozvody. Skúšanie inštalovaných káblových rozvodov.
  - STN EN 60529:1993 Stupne ochrany krytím (krytie – IP kód).
  - STN 33 2000-4-41:2007 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
  - STN 33 2000-5-51:2010 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.
  - STN 33 2000-5-52:2001 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení
  - Kapitola 52: Elektrické rozvody
  - STN EN 50122-1:2011 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie . Časť 1: Ochranné opatrenia vzťahujúce sa na elektrickú bezpečnosť a uzemňovanie.
  - STN 73 3050:1986 Zemné práce,
  - STN 73 6006 Označovanie vedení fóliami (vrátane zmien Z1 a Z2).
- predpisy a vzorové listy ŽSR:
  - ŽSR Z 1 Pravidlá železničnej prevádzky,
  - ŽSR Z 2 Bezpečnosť zamestnancov v podmienkach ŽSR,
  - Všeobecné technické požiadavky kvality stavieb (VTPKS).
  - TNŽ 34 2090:2006 Železničné oznamovacie zariadenia.
  - Smernica ŽSR - Nápis na vizuálnych informačných tabuliach pre cestujúcich v slovensko-anglickej kombinácii.

## 2.3 Rozsah projektu

Tento objekt rieši vybudovanie zariadení a vedení, ktoré zabezpečia požadované prenosy z objektu NZE do dátovej siete ŽSR, ako aj technológiu PSN. Skladba objektu je uvedená v zozname príloh.

### 3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

V zmysle zákona 513/2009 O dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MDPT SR č.205/2010 Z.z. sa jedná: podľa prílohy č.1, časť 5, o: „Elektrické dráhové zabezpečovacie a oznamovacie zariadenie“, označenie zatriedenia: E7. Navrhované zariadenie „prenosové zariadenie a PSN“- elektrickej inštalácie (E7 – 205/2010 Z.z.) pozostáva z komponentov – výrobkov, ktoré musia spĺňať §9 č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a posudzovaní zhody o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Stykové miesta - silové napájanie 230V/50Hz – istič v rozvádzači NN.

#### 3.1 Existujúci (východiskový) stav

Objekt NZE je novobudovaný. V súčasnosti sa v Oznamovacej miestnosti v Prevádzkovej budove nachádza prenosové zariadenie. Tento switch sa nachádza v 19“ skrini RACK ŽT a je prístupovým bodom pre pripojenie zariadení do siete ŽSR.

#### 3.2 Navrhovaný stav

Navrhované zariadenia a vedenia môžeme rozdeliť do 3 častí:

- Miestna kabelizácia (v budúcej správe SOZT)
- Prenosový systém (v budúcej správe ŽT)
- PSN (v budúcej správe SOZT)

##### Miestna kabelizácia

Prepojenie medzi kontajnerom NZE a Výpravňovou budovou bude riešený novým jednovodovým 12 vláknovým optickým káblom, spĺňajúcim požiadavky ITU-T G657.A1. Celková dĺžka kábla bude 75m.

Špecifikácia prípojného optického kábla je nasledujúca: systémový vonkajší optický kábel typ LTC-S RP 12x SM G.657.A1 (2x6) A-DQ(ZN)B2Y, Štandardizácia IEC 60794-3-10, No waterpeak na 1383nm = 0,29 dB/km, odolný voči zásadám podľa EN 60811-2-1, vonkajší plášť HDPE, ťahová sila 1500N, RP - odolnosť voči hlodavcom, vonkajší priemer: 7,6 mm, -40°C / +70°C

Optický kábel bude zaľknutý/zatiahnutý do novobudovanej HDPE 40/33mm pre zaťaženie 16Bar, -40°C/+75°C, vstupná surovina – výhradne čisté PE, typ vstupnej suroviny PE100 s UV stabilizáciou, skúška PE suroviny podľa ISO 1133. Rúra bude modrej farby, rozlíšená pozdĺžnym jedným bielym pruhom posunutým o 90° s nápisom ŽSR. Rezervná rúra sa neuvažuje. Dĺžka novo položenej HDPE rúry bude 45m.

Z priestorových dôvodov nie je možné do technologického kontajnera NZE umiestniť 19“ technologickú skriňu. Z tohto dôvodu sa na stenu umiestni nový kovový rozvádzač OZ (400x600x250mm). Do tohto rozvádzača sa na DIN lištu umiestni ODF pre 12vl. Z priestorových dôvodov boli navzdory zaužívaným pigtailom E2000/APC, navrhnuté kompaktné pigtaily SC. Daný kábel bude slúžiť výhradne na prepojenie prevodníkov.

V Prevádzkovej budove sa kábel osadí no nového ODF 12vl umiestneného do existujúcej 19“ skrine RACK ŽT. Pre jednoduchosť ukončenia kábla navrhujeme použiť pigtaily SC.

Po ukončení kábla sa vykonajú na MOK merania a vystaví sa protokol.

##### Prenosový systém

Prenosový systém bude budovaný na báze ethernetu a bude pozostávať z dvoch uzlov.

Z hľadiska navrhovanej topológie, ktorá vychádza z požiadaviek na prenosy budú zariadenia umiestnené v objekte NZE a v Prevádzkovej budove.

Z priestorových dôvodov nie je možné do technologického kontajnera NZE umiestniť 19“ technologickú skriňu. Z tohto dôvodu sa na stenu umiestni nový kovový rozvádzač OZ (400x600x250mm). Do tohto rozvádzača sa na DIN lištu umiestni:

- Priemyselný prevodník 10/100BaseT(X) - 100BaseFX (ako IMC-21GA-LX-SC).
- Priemyselný napájací zdroj 230V AC / 24V DC (ako DR-4524).
- Priemyselný SWITCH min.6x100BaseT (ako EDS-408A )
- Ventilačná jednotka.
- Radové svorkovnice pre prepojenie prívodu napájania .

Do existujúcej technologickej skrine RACK ŽT sa umiestni:

- ODF pre ukončenie 12vl na konektoroch SC.

- Priemyselný prevodník 10/100BaseT(X) - 100BaseFX (ako IMC-21GA-LX-SC).
- Priemyselný napájací zdroj 230V AC / 24V DC (ako DR-4524).
- Polica.

Na prepojenie jednotlivých zariadení v objektoch budú použité optické a metalické prepojovacie káble tak, ako sú definované vo výkresovej prílohe č. 3 a 6.

Súčasťou inštalácie bude aj konfigurácia jednotlivých prvkov, nastavenie VPN a služieb umožňujúcich prioritizáciu jednotlivých prenosov (napr. QOS,...).

#### **Poplachový systém narušenia**

PSN bude slúžiť na včasnú detekciu a signalizáciu neoprávneného narušenia chráneného priestoru, čím sa môže predísť značným finančným stratám spôsobených odcudzením, prípadne poškodením. Súčasťou poplachového systému narušenia bude prístupový systém umožňujúci riadenie a monitorovanie vstupu.

PSN bude pozostávať z nasledujúcich komponentov:

- 1x ústredňa PSN (vrátane rozšírenia zbernice a sieťových rozhraní),
- 1x klávesnica s integrovanou čítačkou kariet,
- 2x magnetický kontakt,
- 1x duálny detektor (PIR a MW) vo forme stropného snímača,
- 1x opticko-dymový snímač,
- 1x vonkajšia siréna.

Ústredňa PSN so zálohovaným napájaním bude umiestnená v objekte NZE na stene technologického kontajnera. Od jednotlivých snímačov z chránených miestností budú k ústredni privedené dátové rozvody.

Prístup do chránenej oblasti bude cez klávesnicu zadáním kódu alebo čipovou bezkontaktnou kartou. Na fasáde technologického objektu bude zapojená vonkajšia zálohovaná siréna pre zvukovú signalizáciu narušenia. V rámci prevádzkového súboru bude riešené pripojenie PSN do nadstavbového systému C4, vrátane konfigurácie, vizualizácie a potrebných licencií. Budovaná ústredňa musí byť pripojiteľná na aktuálnu verziu serveru C4, ktorý bude v čase realizácie prevádzkovaný.

V rámci technologického objektu NZE a TS bude kabelizácia vedená buď v elektroinštalčných žľaboch na povrchu, alebo v káblovom priestore pod objektami.

### **3.2.1 Napájací rozvod**

#### **Objekt PB**

Prevodník bude napájaný cez zdroj 24V DC/ 45W z existujúceho panelu napájania, ktorý je umiestnený v spodnej časti skrine. Prepojovacie káble budú súčasťou dodávky zdroja.

#### **Objekt NZE**

Napájanie zariadení bude riešené z rozvádzača RH-NZE, samostatne istenými vývodmi. Jeden prívod cez istič 6/B bude pre ústredňu PSN a jeden 6/B bude pre skriňu OZ. Káblové vedenia od NN rozvádzača k technologickej skrine RACK bude riešené v rámci tohto objektu. Rozvádzač a istiaci prvok rieši PS 24-01.

### **3.3 Napájanie a uzemnenie zariadení**

Základná ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím neživých a živých častí elektrických predmetov bude vyhotovená v zmysle normy STN 33 2000-4-41.

#### **Rozvodné siete:**

*Napáťová sústava:* 1/N+PE AC 230V 50Hz, TN-S;

- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke (ochrana pred dotykom živých častí) bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41, čl.411.2, Príloha A:

A1 Ochrana izolovaním živých častí

A2 Zábrany alebo kryty

- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche (ochrana pred dotykom neživých) bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41 oddiel čl. 411.3:

411.3.1.1 Ochranné uzemnenie,

411.3.1.2 Ochranné pospájanie

#### 411.3.2: Samočinné odpojenie pri poruche

*Napáťová sústava:* 2 DC 24V SELV;

- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke (ochrana pred dotykom živých častí) bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41, Príloha A:

A1 Ochrana izolovaním živých častí

A2 Ochrana živých častí vykonaná umiestnením vo vnútri krytov

- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche (ochrana pred dotykom neživých častí alebo ochrana pri poruche) bude vyhotovená v zmysle STN 33 2000-4-41 oddiel 411:

413.1.1: Ochrana elektrickým oddelením

Predpokladaný príkon nových zariadení je 100 VA.

### 3.4 Demontáže

V rámci prevádzkového súboru sa nebudú realizovať žiadne demontáže.

### 3.5 Súvisiace objekty

PS 23-01 NZE - technológia

SO 34-01 NZE – stavebná časť

SO 35-01 NZE - elektroinštalácia

## 4. POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ A ÚDRŽBU

### 4.1 Osobitné podmienky pre realizáciu

Prostredie bolo stanovené odbornou komisiou projektanta protokolom č.90/19 pre dotknuté priestory podľa STN 33–2000-5-51 a „Protokol o určení vonkajších vplyvov a podmienok prostredia“ tvorí prílohu tejto technickej správy.

Pri akejkoľvek zmene stavebného riešenia, účelu využitia alebo zmeny navrhovaných zariadení je prevádzkovateľ povinný stanoviť nový protokol o určení vonkajších vplyvov a podmienok prostredia, ak to z povahy zmien vyplýva prispôbiť podľa neho i vyhotovenie elektrických zariadení.

Práce na informačnom zariadení sa musia koordinovať s prácami na ostatných stavebných objektoch a prevádzkových súboroch.

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

### 4.2 Hlavné zásady postupu výstavby

Vypínanie a zapínanie zariadenia, dohľad pri prácach na oznamovacom zariadení a ich preskúšanie bude vykonávané za dohľadu správcu jednotlivých zariadení.

Zhotoviteľ je povinný, pred uvedením určeného technického zariadenia do prevádzky, vykonať východiskovú revíziu E7 elektrického zariadenia revíznym technikom s dráhovým osvedčením a zabezpečiť overenie a schválenie spôsobilosti zariadenia na prevádzku podľa § 16 ods. 3 zákona 513/2009 Z. z., zároveň musí vykonať aj ďalšie revízie, skúšky a merania vyplývajúce z príslušných predpisov.

### 4.3 Návrh stavebných postupov

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

### 4.4 Vytýčenie objektu

Geodetické zameranie existujúceho stavu bolo vykonané v súradnicovom systéme S-JTSK a výškovom systéme BpV (Balt po vyrovnaní). Vytýčovací výkres tohto objektu tvorí prílohu tejto PD. Presnosť vytýčenia musí zodpovedať STN 73 0422.

#### 4.5 Požiadavky na prevádzku a údržbu

Navrhované definitívne riešenie vyžaduje len bežnú údržbu na základe odporúčaní výrobcu zariadenia a pravidelné prehliadky stanovené predpismi.

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 odborne spôsobilými osobami podľa príslušných ustanovení vyhlášky č. 205/2010 Z.z.

### 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.

V rámci prevádzkového súboru sa zrealizuje

- ručný výkop 50/35cm v dĺžke 18m (uloženie do betónového žlabu TK1).
- prekop cez dláždenú plochu 90/50cm v dĺžke 25m (uloženie do betónového žlabu TK1)

Pri zemných prácach t.j. pri výkope káblovej ryhy je potrebné aby všetky práce boli vykonávané s ohľadom na ostatné siete, aby nedošlo k ich poškodeniu. Zakazuje sa vykonávať výkopové práce v ochrannom pásme inžinierskych sietí kopacím mechanizmom. Výkopy realizovať len ručne. Osobitný dôraz je potrebné klásť pri križovaní s existujúcimi podzemnými sieťami. Pri ich križovaní je nutné dodržať platné normy. Pri každom, káblovom vedení bude realizovaná ručná sonda na zistenie hĺbky uloženia.

Odvoz prebytku zeminy z výkopov nebude potrebné, lebo bude riešený rozprestretím zeminy.

#### 5.2 Nakladanie s odpadmi a vyzískanými materiálmi

Realizáciou PS nevzniknú žiadne odpady.

### 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 ŽSR Z 2 Bezpečnosť zamestnancov v podmienkach železníc SR platný od 1.1.2014,
- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- 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 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.
- 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 Odborná spôsobilosť na ŽSR, ŽSR Z 4 Posudzovanie psychickej spôsobilosti.

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. podzhotoviteľ 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 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.

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 slúžiacie 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.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, vyplývajúcich z navrhovaného riešenia v zmysle zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. o BOZP je systém opatrení plánovaných a vykonávaných vo všetkých oblastiach činnosti zamestnávateľa, ktoré sú zamerané na vylúčenie alebo obmedzenie rizika a faktorov odmieňajúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce, a určenie postupu v prípade bezprostredného a vážneho ohrozenia života alebo zdravia zamestnanca. Nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie zamestnanca.

### 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 zaškoľovaní 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

Pri práci na ich montáži, údržbe, prehliadkach a opravách vzniká nebezpečenstvo, udretia, pošmyknutia, pádu, pomliaždenín, zlomenín. Pre minimalizovanie týchto nebezpečenstiev je nutné dôsledné dodržiavanie predpisu ŽSR – Z 2.

Ďalším, osobitným zdrojom neodstrániteľných nebezpečenstiev a hrození je elektrické napätie (možnosť úrazu elektrickým prúdom pri dotyku živej alebo neživej časti, prípadne pri zásahu blesku). Opatrenia na elimináciu, resp. minimalizovanie rozsahu jednotlivých neodstrániteľných nebezpečenstiev a rizík sú zabezpečené v zmysle STN EN 50122-1(9/2011) a STN 33 2000-4-41 (10/2007), 34 2600 a sú popísané v nasledujúcich článkoch:

#### 6.4.2 Ochranné opatrenia na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN EN 50122-1:2011

Trať je elektrifikovaná nezávislou trakciou. Z tohto dôvodu nie je nutné riešiť predmetné ochranné opatrenia.

V Žiline  
11/2019

Vypracoval:  
Ing. Tomáš Stanko

**Prílohy technickej správy:**

- Príloha č. 1 – Protokol o určení vonkajších vplyvov a podmienok prostredia



## PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV A PODMIENOK PROSTREDIA č. 90/19

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

**Zloženie komisie:**

<b>Predseda:</b>	Ing. Pavol Beňo	projektant – elektrická trakcia	osv. č. 0402-16/D- E1,E2,E3,E4,E5,E10,E11,E12 (PE)
<b>Členovia:</b>	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 Ondrejko	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:** Vypracovanie projektovej dokumentácie určených technických zariadení elektrických  
**Objekty:** PS 22-01 Technológia PSN

**Stupeň dokumentácie:** dokumentácia pre stavebné povolenie v podrobnostiach pre realizáciu stavby (DSPRS)

**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:**

Z dôvodu budovania nového náhradného zdroja energie (NZE) je na základe investičného zadania potrebné budovať technológiu poplachového systému narušenia (PSN) a prenosového systému v ŽST Šarišské Lúky. Tento objekt rieši vybudovanie nového poplachového systému narušenia pre priestory NZE a prenos dát do siete ŽSR.

**Rozhodnutie :**

Komisia po posúdení technológie pre riešenie 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:**
    - Technologický kontajner NZE
    - Výpravná budova – Dopravná kancelária
- **podľa STN EN 50125-3:2004:**
  - **vonkajšie prostredie**
    - pre vonkajšie prvky 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
<b>Podmienky prostredia</b>			
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	-	-	-
Slnéčné žiarenie	-	-	$\leq 1120 \text{ W/m}^2$
Znečistenie	4C1	4C1	4C1, 4S3
Vibrácie (mimo koľaje)	-	-	$2,3 \text{ m/s}^2$

**Tabuľka č.2:**

Kód	Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51:2010	Priestor		
		III	IV	VI
<b>A</b>	<b>Podmienky prostredia</b>			
<b>AA</b>	Teplota okolia	AA5	AA4	AA7
<b>AB</b>	Atmosférická vlhkosť	AB5	AB4	AB7
<b>AC</b>	Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1
<b>AD</b>	Výskyt vody	AD1	AD1	AD4
<b>AE</b>	Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE1	AE1/AE3 <sup>1)</sup>
<b>AF</b>	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF1	AF2
<b>AG</b>	Mechanické namáhanie: nárazy	AG1	AG1	AG2
<b>AH</b>	Vibrácie	AH1	AH1	AH2
<b>AK</b>	Výskyt rastlínstva a/alebo plesní (flóra)	AK1	AK1	AK1
<b>AL</b>	Výskyt živočíchov (fauna)	AL1	AL2	AL2
<b>AM</b>	Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM1-2	AM1-2	AM1-2
<b>AN</b>	Slnéčné žiarenie	AN1	AN1	AN3
<b>AP</b>	Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1
<b>AQ</b>	Blesk	AQ1	AQ1	AQ3
<b>AR</b>	Pohyb vzduchu	AR1	AR1	-
<b>AS</b>	Vietor	-	-	AS3
<b>AT</b>	Snehová pokrývka	-	-	AT2

<b>AU</b>	Námraza	-	-	AU2
<b>B</b>	<b>Využitie</b>			
<b>BA</b>	Spôsobilosť osôb	BA1/ BA4 <sup>3)</sup>	BA1/ BA4 <sup>3)</sup>	BA1
<b>BB</b>	Elektrický odpor ľudského tela	BB2	BB2	BB3
<b>BC</b>	Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC2	BC2	BC2
<b>BD</b>	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1	BD1
<b>BE</b>	Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1	BE1	BE1
<b>C</b>	<b>Druh stavby</b>			
<b>CA</b>	Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1
<b>CB</b>	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  
13.11.2019

Predseda komisie:



