







Spolufinancované Európskou úniou

Nástroj na prepájanie Európy

Výhradnú zodpovednosť za túto publikáciu nesie autor. Európska únia nenesie žiadnu zodpovednosť za akékoľvek použitie informácií, ktoré sa v nej nachádzajú.

Investor		Generálny projektant			
 ŽSR 813 61 BRATISLAVA, KLEMENSOVA 8		 VALBEK&PRODEX, spol. s r.o., Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava			
Číslo stavby	A 19158	Číslo zákazky	19BR11001	Archívne číslo	19BR11001-DÚR

Stavba			 VALBEK&PRODEX, spol. s r.o. Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava	
ŽSR, Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves - štátna hranica SR/ČR, úsek Malacky (mimo) - Kúty				
Hlavný inžinier projektu Ing. Peter Poláček 	Zodpovedný projektant PS/SO -	Navrhol, vypracoval Ing. Peter Poláček 	Kontroloval Dr. Ing. Ján Bušovský 	
Počet listov A4	Mierka -	Stupeň PD DSZ/DÚR	Dátum 04.2021	
Objekt / súbor			19BR11001	
Textová časť			Arch. číslo 19BR11001-DÚR	
			Časť dokumentácie C.3	
Názov prílohy UČS 07 Traťový úsek Veľké Leváre - Ciglát			Číslo prílohy -	



## Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE .....	3
1.1	Stavba .....	3
1.2	Stavebník .....	3
1.3	Projektant .....	3
2.	PREDMET RIEŠENIA .....	4
3.	PREHLAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV .....	6
4.	TECHNOLOGICKÁ ČASŤ .....	9
4.1	Odbor 21 Zabezpečovacie zariadenia .....	9
4.1.1	Popis existujúceho stavu .....	9
4.1.2	Popis navrhovaného stavu .....	9
4.2	Odbor 22 Oznamovacie zariadenia .....	12
4.2.1	Popis existujúceho stavu .....	12
4.2.2	Popis navrhovaného stavu .....	12
4.3	Odbor 23 Dielenská technológia .....	14
4.4	Odbor 24 Silnoprádová technológia .....	15
4.5	Odbor 27 Elektrický zabezpečovací systém (EVS) a kamerový systém (KMS) .....	16
4.5.1	Popis navrhovaného stavu .....	16
4.6	Odbor 29 Kontrola a riadenie .....	18
4.6.1	Popis existujúceho stavu .....	18
4.6.2	Popis navrhovaného stavu .....	18
5.	STAVEBNÁ ČASŤ .....	19
5.1	Odbor 31 Príprava územia, búracie práce, terénne úpravy .....	19
5.2	Odbor 32 Železničný zvršok, spodok, nástupištia a priepusty .....	24
5.3	Odbor 33 Mosty a umelé stavby .....	29
5.3.1	Popis existujúceho stavu .....	29
5.3.2	Popis navrhovaného stavu .....	29
5.4	Odbor 34 Pozemné stavby .....	33
5.5	Odbor 35 Trakčné vedenie a energetika .....	40
5.5.1	Popis existujúceho stavu .....	40
5.5.2	Popis navrhovaného stavu .....	41
5.6	Odbor 36 Slaboprádové rozvody .....	48
5.6.1	Popis existujúceho stavu .....	48
5.6.2	Popis navrhovaného stavu .....	48
5.7	Odbor 37 Inžinierske siete .....	49
5.8	Odbor 38 Cesty a prístupové komunikácie .....	55
5.8.1	Popis existujúceho stavu .....	55
5.8.2	Popis navrhovaného stavu .....	55
5.9	Odbor 39 Ostatné .....	58



## 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

### 1.1 Stavba

Názov stavby	:	<b>ŽSR, Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves – štátna hranica SR/ČR, úsek Malacky (mimo) – Kúty</b>
Číslo stavby	:	A 19158
UČS	:	<b>07 Traťový úsek Veľké Leváre - Ciglát</b>
Kraj	:	Bratislavský
Okres	:	Malacky, Senica
Katastrálne územie	:	Veľké Leváre, Závod, Moravský Svätý Ján
Odvetvie	:	Železničná doprava
Charakteristika	:	Modernizácia železničnej trate

### 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	:	VALBEK&PRODEX spol. s r. o., Rusovská cesta 16, 851 01 Bratislava
HIP stavby	:	Ing. Peter Poláček
Projektant	:	REMING CONSULT, a.s., Trnavská cesta 27, 831 04 Bratislava
Zodpovední projektanti	:	Ing. Ivan Komínek (odbor 21) Ing. Tomáš Stanko (odbor 22, 25, 26, 27) Ing. Vladimír Čulen (odbor 23, 24, 35) Ing. Ing. Ľuboš Brejčák (odbor 29) Ing. Elena Marcinová (odbor 31, 34) Ing. Pavol Klobučník (odbor 32) Ing. Martin Hukel, Ing. Matúš Uhlík (odbor 33) Ing. Juraj Cyprian (odbor 35) Ing. Tomáš Ondrejko (odbor 36) Ing. Pavol Škripko (odbor 37, voda, kanalizácia) Ing. Michal Doval (odbor 37, plynovod) Ing. Viktor Rybecký (odbor 37, ropovod, plynovod v správe NAFTA a.s.) Ing. Milan Kertés, Ing. Vladimíra Rožoková (odbor 38)
Stupeň PD	:	zlúčená dokumentácia stavebného zámeru a dokumentácie pre územné rozhodnutie (DSZ/DÚR)

## 2. PREDMET RIEŠENIA

Projekt modernizácie predmetnej železničnej trate **Devínska Nová Ves – štátna hranica SR/ČR, úsek Malacky (mimo) – Kúty** je dôležitý z globálneho hľadiska, pretože modernizácia prispieva k dokončeniu prepojenia koridorov transeurópskej dopravnej siete (TEN-T) a zabezpečeniu interoperability medzi jednotlivými manažérmi infraštruktúr. V rámci modernizácie je riešené zavedenie Európskeho systému zabezpečenia jazdy vlakov ETCS aplikačnej úrovne 2 (ETCS L2), v zmysle Európskej legislatívy. Systém ETCS L2 projektovaný v tejto stavbe bude sfunkčnený po prepojení so systémom ETCS L2 a rádiovým systémom GSM-R projektovaným a realizovaným v stavbe „**ŽSR, Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves - štátna hranica SR/ČR**“, ktorá bude realizovaná pred realizáciou tejto stavby.

Na základe požiadaviek na stavebno-technické riešenia (príloha č.5 ZoD) je modernizácia navrhnutá na traťovú rýchlosť do 200km.h<sup>-1</sup>.

Hlavnými kritériami modernizácie železničnej infraštruktúry predmetného úseku trate je:

- dosiahnutie parametrov vyplývajúcich z dohôd AGC a AGTC, splnenie podmienok interoperability v rámci IV. koridoru TEN-T
- zlepšenie bezpečnosti železničnej prevádzky,
- zvýšenie kultúry, komfortu a plynulosti cestovania,
- zníženie negatívnych dopadov železničnej prevádzky na obyvateľstvo,
- zlepšenie a skvalitnenie životného prostredia.

### Ucelená časť stavby 07 Traťový úsek Veľké Leváre - Ciglát

- začiatok UČS      sžkm 34,425, nžkm 34,432
- koniec UČS      sžkm 41,298, nžkm 41,300

### Technologická časť:

#### Odbor 21 – Železničné zabezpečovacie zariadenie

Predmetom riešenia je vybudovanie nového elektronického staničného zabezpečovacieho zariadenia 3. kategórie v novovzniknutej Výh. Ciglát a nového elektronického traťového zabezpečovacieho zariadenia 3. kategórie v úseku Veľké Leváre - Ciglát z dôvodu rozsiahlej rekonštrukcie daného úseku, ktorá je vyvolaná modernizáciou IV. koridoru. Nové zariadenie bude na báze elektronických prvkov, musí vyhovovať pre aplikáciu systému ETCS L2.

#### Odbor 22 – Oznamovacie zariadenie

Predmetom riešenia je vybudovanie oznamovacích a telekomunikačných vedení a zariadení slúžiacich pre zabezpečenie infraštruktúry.

#### Odbor 23 – Dielenská technológia

Predmetom riešenia je vybudovanie nového náhradného zdroje elektrickej energie (NZE) pre zabezpečenie 1.kategórie dodávky elektrickej energie pre dôležité odbery technológie zabezpečovacích a oznamovacích zariadení VÝH Ciglát.

#### Odbor 24 – Silnopráúdová technológia

Predmetom riešenia je vybudovanie nových transformovni ŽSR 22/0,4kV pre odbery ZAST Závod a VÝH Ciglát.

#### Odbor 27 – Elektrický zabezpečovací systém (EVS) a kamerový systém (KMS)

Predmetom riešenia je vybudovanie EVS a prístupového systému v jednotlivých novobudovaných a rekonštruovaných objektoch. KMS sa vybuduje vo vytýpaných vnútorných a vonkajších priestoroch.

#### Odbor 29 – Kontrola a riadenie

Predmetom riešenia je modernizácia diaľkového riadenia technologického procesu napájania elektrifikovaných tratí v tejto časti stavby.

### Stavebná časť:

### **Odbor 31 – Príprava územia, búracie práce, terénne úpravy**

Predmetom riešenia búracích prác objektov pozemných stavieb je ich vytypovanie, zhodnotenie stavebno-technického stavu a návrh asanácie.

### **Odbor 32 – Železničný zvršok, spodok, nástupištia a priepusty**

Predmetom riešenia je modernizácia konštrukčného usporiadania železničného spodku a zvršku dvojkoľajnej železničnej trate za účelom zvýšenia únosnosti jestvujúceho zemného telesa a celkovej prestavby železničnej dopravnej cesty tak, aby boli dosiahnuté požadované parametre AGC a AGTC pri splnení podmienok interoperability v rámci IV. koridoru TEN-T. Železničný zvršok bude kompletne zmodernizovaný na traťovú rýchlosť 200km.h<sup>-1</sup>.

### **Odbor 33 – Mosty a umelé stavby**

Predmetom riešenia odboru 33 je návrh nových železničných mostov, rekonštrukcií, prestavieb prípadne úprav jestvujúcich mostných objektov tak, aby spĺňali požiadavky na modernizovanú trať. Odbor sa ďalej zaoberá objektami z oblasti geotechniky ako sú zárezy, oporné múry, tesniace vane. Ďalšou časťou odboru 33 sú cestné mosty, lávky pre chodcov a návestné lávky.

Technické riešenie jednotlivých SO spadajúcich do odboru 33 predmetnej UČS je uvedené v kapitole 5.3.

### **Odbor 34 – Pozemné stavby**

Predmetom riešenia odboru pozemných stavieb je návrh nových objektov resp. rekonštrukcií jestvujúcich budov, zastrešení nástupísk, protihlukových stien, káblovodov a podobne. Podrobnejšie sú jednotlivé objekty riešené v rámci tohto odboru popísané v ďalších bodoch.

### **Odbor 35 – Trakčné vedenie a energetika**

Predmetom riešenia v tejto UČS je výstavba nového trakčného vedenia v uvedenom úseku vrátane spätnej cesty. Zároveň sú riešené potrebné úpravy trakčného vedenia vyvolané výstavbou súvisiacich objektov infraštruktúry dráhy a výstavbou alebo rekonštrukciou mostov cestných nadjazdov. Predmetom riešenia je aj výstavby trakčného vedenia pre dočasnú výhybňu Ciglát,

Predmetom riešenia je vybudovanie nových rozvodov vn, nn, vonkajšieho osvetlenia, elektrického ohrevu výhybiek (EOV) a diaľkového ovládania odpájačov trakčného vedenia (DOO) v traťovom úseku Veľké Leváre – Ciglát. Súčasťou tohto odboru je preložka rozvodu 6kV, 75Hz ŽSR a vedení distribučného rozvodu vn, nn ZSDis prekážajúcich výstavbe železničného zvršku, spodku, priepustov, železničných mostov a cestných nadjazdov a miestnych komunikácií. V rámci UČS bude doplnené aj verejné osvetlenie pre prístup k ZAST Závod.

### **Odbor 36 – Slaboprúdové rozvody**

Predmetom riešenia sú preložky slaboprúdových vedení v správe SOZT a v správe mimoželezničných správcoch (Orange Slovensko, a.s, Slovak Telekom, a.s., DIGI SLOVAKIA, s.r.o. NAFTA a.s.), prekážajúcich výstavbe železničného zvršku, spodku, priepustov, železničných mostov, príslušných miestnych komunikácií a cestného nadjazdu.

### **Odbor 37 – Inžinierske siete**

Predmetom riešenia sú v danom úseku železničnej trate preložky potrubných vedení vodovodov, kanalizácií, plynovodov, produktovodov, závlahových vodovodov a melioračných kanálov.

### **Odbor 38 – Cesty a prístupové komunikácie**

Stavebné objekty v tejto UČS riešia preložky komunikácií, ktoré sú vyvolané nevyhnutnosťou zrušiť železničné priecestia a nahradiť ich mimoúrovňovým križovaním.

### **Odbor 39 – Ostatné**

Predmetom riešenia sú dva stavebné objekty, pomocou ktorých sú riešené vegetačné úpravy a úpravy dotknutých pozemkov.

### 3. PREHLAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

- „ŠTÚDIA REALIZOVATEĽNOSTI IV. PANEURÓPSKEHO ŽELEZNIČNÉHO KORIDORU ŠTÁTNÁ HR. ČR/SR – KÚTY – BRATISLAVA – NOVÉ ZÁMKY – ŠTÚROVO/KOMÁRNO – ŠTÁTNÁ HR. SR/MR“, vypracovaná Výskumným ústavom dopravným, a.s. Žilina, Veľký Diel 3323, 010 08 Žilina s dátumom uverejnenia 13.11.2015
  - „MODERNIZÁCIA ŽELEZNIČNEJ TRATE BATISLAVA HL. ST. – KÚTY – LANŽHOT CZ, ÚSEK TRATE DEVÍNSKA NOVÁ VES (mimo) – KÚTY – LANŽHOT CZ“, časť EIA, vypracovaného spoločnosťou REMING CONSULT a.s., Trnavská cesta č. 27, 831 04 Bratislava 3
  - Záverečné stanovisko MŽP SR podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov, č.2264/2017-1.7/ zo dňa 19.2.2018
  - Geodetický prieskum zrealizovaný spoločnosťou GEOKOD, s.r.o., Žitná 21, 831 06 Bratislava v termíne 11/2019 – 04/2020
  - Polohopisno-výškopisné geodetické zameranie zrealizované v termíne 11/2019 – 04/2020 spoločnosťami
    - GEOKOD, s.r.o., Žitná 21, 831 06 Bratislava
    - REMING CONSULT a.s., Trnavská cesta 27, 831 04 Bratislava
  - Geodetické zameranie inžinierskych sietí po ich vytýčení správcami
  - Geotechnické prieskumy podvalového podlažia železničnej trate Malacky – Kúty spracované spoločnosťou EX-ŽELING, spol. s r.o., Žabotova 2, 811 04 Bratislava, v rokoch 2001 - 2003
  - Orientačne zakreslené inžinierske siete jednotlivými správcami,
  - Geodeticky zamerané inžinierske siete podľa vytýčenia ich správcami v miestach prieskumných diel Inžiniersko-geologického, hydrogeologického a geotechnického prieskumu
  - Pracovné porady
  - Podklady od projektantov stavebných a technologických častí,
- 
- Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
  - Zákon č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov
  - Vyhl. MDPT 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
  - Vyhláška č. 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
  - TSI CCS 2016/919 Nariadenie Komisie (EÚ) 2016/919 z 27. mája 2016 o technickej špecifikácii interoperability týkajúcej sa subsystémov „riadenie – zabezpečenie a návštevovanie“ železničného systému v Európskej únii
  - Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) č. 402/2013 z 30. apríla 2013 o spoločnej bezpečnostnej metóde hodnotenia a posudzovania rizík, ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 352/2009
- 
- STN 33 2000-4-41 (2007), STN 33 2000-4-41/O1 (2009) Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.
  - STN 33 2000-5-51 (2010) Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
  - STN 33 2000-5-54 (2008) Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
  - STN 34 2600 (1993), STN 34 2600/Z1 (2004) Elektrické železničné zabezpečovacie zariadenia
  - STN 73 6301 Projektovanie celoštátnych dráh normálneho rozchodu,
  - STN 73 6310 Navrhovanie železničných staníc. Základné ustanovenia
  - STN 73 6359 Nástupištia na železničných dráhach,
  - STN 73 6360-1 Železnice. Koľaj. Časť 1: Geometrická poloha a usporiadanie koľaje železničných dráh rozchodu 1 435 mm



- STN 73 6360-2 Železnice. Koľaj. Časť 2: Preberanie stavebných prác, udržiavacích prác a hodnotenie prevádzkového stavu koľaje rozchodu 1435 mm
- STN 73 6380 Železničné priecestia a priechody, (1993)
- STN P 34 2651 Železničné priecestné zariadenia
- STN 73 6005 Križovanie podzemných sietí a ich súbehy
- STN 37 5711 Križenie úložných, závlačných a závesných káblov s celoštátnymi dráhami a vlečkami
- STN P CLC/TS 50238-3 (2014) Dráhové aplikácie. Kompatibilita medzi koľajovými vozidlami a systémami na detekciu vlaku. Časť 3: Kompatibilita s počítačmi náprav
- STN EN 50119:2010 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Vrchné trolejové vedenia pre elektrickú trakciu
- STN EN 50 121-4 (2015) Dráhové aplikácie. Elektromagnetická kompatibilita. Časť 4 : Vyžarovanie a odolnosť signálnych a telekomunikačných prístrojov
- STN EN 50 122-1 (2011) Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 1: Ochranné opatrenia proti zásahu elektrickým prúdom
- STN EN 50 122-2 (2011) Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 2: Opatrenia proti účinkom blúdivých prúdov vytváraných trakčnými sieťami jednosmerného prúdu
- STN EN 50 125-3 (2004) Dráhové aplikácie. Podmienky prostredia pre zariadenia. Časť 3: Signálné a telekomunikačné zariadenia
- STN EN 50 126-1 (2002) Dráhové aplikácie. Stanovenie a preukázanie bezporuchovosti, pohotovosti, udržiavateľnosti a bezpečnosti (RAMS)
- STN EN 50 128 (2014) Dráhové aplikácie. Komunikačné a signálné systémy a systémy na spracovanie údajov. Softvér pre železničné riadiace a ochranné systémy
- STN EN 50 129 (2004) Dráhové aplikácie. Komunikačné a signálné systémy a systémy na spracovanie údajov. Elektronické signálné systémy súvisiace s bezpečnosťou
- STN EN 50 159 (2011) Dráhové aplikácie. Komunikačné a signálné systémy a systémy na spracovanie údajov. Komunikácia súvisiaca s bezpečnosťou v prenosových systémoch
- STN EN 50367 (2013) Dráhové aplikácie. Systémy odberu prúdu. Technické kritériá interakcie pantografového zberača a vrchného trolejového vedenia (na dosiahnutie voľného prístupu)
- STN EN 50388 (2013) Dráhové aplikácie. Napájanie a koľajové vozidlá. Technické kritériá na koordináciu napájania (napájacích staníc) a koľajových vozidiel na dosiahnutie interoperability
- TNŽ 73 6312 Navrhovanie konštrukčných vrstiev podvalového podlažia
- TNŽ 72 1514 Technické a ekologické podmienky na dodávanie materiálu do konštrukcie koľajového lôžka a podkladných vrstiev podvalového podlažia
- TNŽ 73 4955: Výpravní budovy a budovy zastávok ČSD
- TNŽ 73 6949 Odvodnenie železničných tratí a staníc
- TNŽ 34 2609 Projektovanie káblových rozvodov železničných zabezpečovacích zariadení
- TNŽ 34 2610 (1993) Železničné svetelné návěstidlá
- TNŽ 34 2620 (2000) Predpisy pre železničné staničné zabezpečovacie zariadenie
- TNŽ 34 2630 (1998) Predpisy pre železničné traťové zabezpečovacie zariadenie
- TNŽ 34 5542 Značky pre situačné schémy železničných zabezpečovacích zariadení
- TNŽ 34 2858 – Železničné rádiové siete
- TNŽ 73 6390: Označovanie dopravných bodov a železničných priestorov;
- TNŽ 73 6334 Oplocení a zábradlí na celostátnych dráhach;
- ŽSR Z 1 Pravidlá železničnej prevádzky
- ŽSR Z 10 Pravidlá technickej prevádzky železničnej infraštruktúry (PTPŽI)
- ŽSR Z14 Pravidlá prevádzkovej komunikácie
- ŽSR ZS 1 Prevádzka zabezpečovacích zariadení
- ŽSR R2 Zabezpečenie interoperability na ŽSR
- ŽSR R3 Riadenie bezpečnostných rizík železničného systému v podmienkach ŽSR
- ŽSR TS 3:2012 Železničný zvršok

- ŽSR TS 4:2018 Železničný spodok
- ŽSR O 21: Zabezpečenie ochrany majetku v podmienkach ŽSR
- Metodický postup pre investorskú činnosť na ŽSR
- Smernica ŽSR: Dispozičné usporiadanie a vybavenie verejnej časti staničných budov
- VTPKS (Z1/2018) Všeobecné technické požiadavky kvality stavieb

## 4. TECHNOLOGICKÁ ČASŤ

### 4.1 Odbor 21 Zabezpečovacie zariadenia

#### 4.1.1 Popis existujúceho stavu

Medzistaničný úsek Veľké Leváre – Sekule je tvorený dvojkoľajnou traťou elektrifikovanou jednofázovou trakčnou sústavou 25kV/50Hz. V súčasnosti je zabezpečený traťovým zabezpečovacím zariadením 3. kategórie podľa TNŽ 34 2630 typu obojsmerný decentralizovaný trojznakový automatický blok AB3-74 s prenosom kódu LVZ na hnacie vozidlo. Traťové koľaje sú prevádzkované obojsmerne, voľnosť je zisťovaná paralelnými koľajovými obvodmi 75Hz so súbormi KAV a FID. V úseku sa nachádzajú dve priecestia zabezpečené automatickými svetelnými priecestnými zabezpečovacími zariadeniami AŽD-71, s doplnkovou mechanickou výstrahou a pozitívnou signalizáciou. Maximálna traťová rýchlosť je 140 km/h, zábrzdňá vzdialenosť je 1000m. V úseku sa nachádzajú železničné zastávky Závod v km 36,666 a Moravský Sv. Ján v km 42,118.

ŽST Veľké Leváre je medzistaničnou stanicou na dvojkoľajnej trati s jednofázovou trakčnou sústavou 25kV/50Hz. V súčasnosti je zabezpečená staničným zabezpečovacím zariadením 3. kategórie podľa TNŽ 34 2620 typu reléové staničné zabezpečovacie zariadenie AŽD-71. Hlavné návěstidlá sú svetelné, výmeny výhybiek a výkoľajky sú ovládané elektromotorickými prestavníkmi okrem výhybky P5, ktorá je prestavovaná ručne a zabezpečená výmenovou zámkou. Kľúč od výhybky P5 je uvoľňovaný z EZ. V stanici je päť dopravných koľají a dve manipulačné koľaje. Voľnosť dopravných koľají je zisťovaná paralelnými koľajovými obvodmi 275Hz. Zariadenie umožňuje postaviť plne zabezpečené vchodové vlakové cesty zo správnych i nesprávnych traťových koľají, resp. plne zabezpečené odchodové vlakové cesty na správne i nesprávne traťové koľaje. V obvode ŽST sa nachádzajú dve priecestia zabezpečené automatickými svetelnými priecestnými zabezpečovacími zariadeniami AŽD-71, vybavené sú doplnkovou mechanickou výstrahou. Do stanice je v súčasnosti zapojených niekoľko vlečiek.

ŽST Sekule je medzistaničnou stanicou na dvojkoľajnej trati s jednofázovou trakčnou sústavou 25kV/50Hz. V súčasnosti je zabezpečená staničným zabezpečovacím zariadením 3. kategórie podľa TNŽ 34 2620 typu reléové staničné zabezpečovacie zariadenie AŽD-71. Hlavné návěstidlá sú svetelné, výmeny výhybiek a výkoľajky sú ovládané elektromotorickými prestavníkmi. V stanici je päť dopravných koľají a jedna manipulačná koľaj. Voľnosť dopravných koľají je zisťovaná paralelnými koľajovými obvodmi 275Hz. Zariadenie umožňuje postaviť plne zabezpečené vchodové vlakové cesty zo správnych i nesprávnych traťových koľají, resp. plne zabezpečené odchodové vlakové cesty na správne i nesprávne traťové koľaje. Jestvujúca dĺžka stanice je 1873m. V obvode ŽST sa nachádza jedno priecestie zabezpečené automatickým svetelným priecestným zabezpečovacím zariadením AŽD-71, vybavené doplnkovou mechanickou výstrahou.

#### 4.1.2 Popis navrhovaného stavu

##### PS 07-21-01 Veľké Leváre - Ciglát, TZZ

V rámci tohto prevádzkového súboru bude vybudované nové traťové zabezpečovacie zariadenie v medzistaničnom úseku medzi modernizovanou ŽST Veľké Leváre a novobudovanou Výh. Ciglát.

Traťové zabezpečovacie zariadenie bude 3. kategórie podľa TNŽ 34 2630, elektronické, obojsmerné, so svetelnými oddielovými návěstidlami s absolútnym významom návesti STOJ a samostatnými svetelnými predzvestami. Kontrola voľnosti traťových úsekov bude realizovaná počítačmi osí.

Medzistaničný úsek bude na základe požiadaviek dopravnej technológie rozdelený na dva priestorové oddiely, oddielovými návěstidlami AH Závod. Obe traťové koľaje budú prevádzkované obojsmerne. Traťová rýchlosť bude po modernizácii 200km/h, zábrzdňá vzdialenosť bola stanovená na 1500m v zmysle predpisu ŽSR Z1. Vlaky idúce rýchlosťou vyššou ako 120km/h sa budú riadiť informáciami z mobilnej časti systému ETCS L2. Vlaky bez mobilnej časti ETCS L2 budú môcť jazdiť rýchlosťou max. 120 km/h, budú sa riadiť rýchlostnou návěstnou sústavou. Typ elektrickej trakcie zostáva nezmenený, v konečnom stave bude typ el. trakcie v celom úseku Bratislava hl. st. – Kúty – Kúty, št. hr. jednofázová 25kV/50Hz.

Nové elektronické traťové zabezpečovacie zariadenie bude schváleného typu pre prevádzku na sieti ŽSR a bude spĺňať požiadavky na integritu bezpečnosti v úrovni SIL4 podľa STN EN 50 129 a požiadavky noriem STN EN 50 121-4, STN EN 50 125-3 a platných TSI. V prípade, že navrhované zariadenie nebude schválené pre použitie na sieti ŽSR, zhotoviteľ musí zabezpečiť jeho schválenie. Vnútroštrýj traťového zabezpečovacieho zariadenia bude integrovaný do elektronického stavadla ŽST Veľké Leváre.

Oddielové návěstidlá 1/2Lo36 AH Závod budú situované v km 36,839, oddielové návěstidla 1/2So36 budú situované v km 36,929. Samostatné predzvesti oddielových návěstidiel budú situované minimálne na zábrzdňú VALBEK&PRODEX, spol. s r.o.

vzdialenosť 1500m. Poloha predzvesti Pr1/2So36, je pre dosiahnutie požadovanej viditeľnosti navrhnutá do km 38,651.

K vonkajším prvkom v koľajisku (návestidlá, snímače osí), sa vybuduje nová kabelizácia. Použité káble budú so zvýšenou ochranou proti účinkom striedavej trakcie a v zhode s odporúčaniami dodávateľa technológie zabezpečovacieho zariadenia. Káble budú uložené v novej káblovej chráničkovej trase vedenej popri traťovej koľaji. V miestach mimo tejto trasy budú káble uložené v plastových žľaboch v zemi. Prechody popod koľaje budú vedené v chráničkách odolných voči vysokému zaťaženiu.

Jestvujúce priecestie v km 36,677 bude zrušené a nahradené mimoúrovňovým krížením. Priecestné zabezpečovacie zariadenie bude zdemontované.

## **PS 07-21-02 Výh. Ciglát, elektronické stavadlo**

Tento prevádzkový súbor rieši zabezpečenie novej výhybne Ciglát, ktorá vznikne v medzistaničnom úseku V. Leváre - Sekule. V novovzniknutej výhybni Ciglát sa vybuduje nové staničné zabezpečovacie zariadenie (SZZ) 3. kategórie podľa TNŽ 34 2620 typu elektronické stavadlo. V základnom stave bude SZZ výhybne Ciglát ovládané z CRD Kúty. V prípade poruchy bude možné výstroj zabezpečovacieho zariadenia výhybne ovládať diaľkovo zo ŽST V. Leváre. Miestne ovládanie výhybne nie je požadované zriadiť a tak vo výhybni nebude zriadené ovládacie pracovisko. Vo výhybni nebola požadovaná možnosť stavania variantných vlakových ciest, ani posunových ciest, ani v koľajisku nebudú umiestnené označníky.

Nové SZZ musí byť schopné poskytovať informácie potrebné pre systém ETCS L2, ktorý je v úseku Malacky (mimo) – Kúty predmetom riešenia samostatného prevádzkového súboru tejto stavby. Elektronické stavadlo musí poskytovať informácie aj pre PIS (prevádzkovo-informačný systém) a informačné zariadenia pre cestujúcich v stanovených formátoch a bude vybavené systémom automatického stavania vlakových ciest podľa cestovného poriadku. Nové SZZ bude schváleného typu pre prevádzku na sieti ŽSR a bude spĺňať požiadavky na integritu bezpečnosti v úrovni SIL4 podľa STN EN 50 129 a požiadavky noriem STN EN 50 121-4, STN EN 50 125-3 a platných TSI. V prípade, že navrhované elektronické stavadlo nebude schválené pre použitie na sieti ŽSR, zhotoviteľ musí zabezpečiť jeho schválenie.

Výhybňa bude pozostávať z dvoch koľajových spojok medzi traťovými koľajami č.1,2 zložených zo štíhlych výhybiek s pohyblivým hrotom srdcovky pre rýchlosť 100km/h v odbočnom smere a 200km/h v priamom smere.

Nová traťová rýchlosť bude 200km/h, zábrzdňá vzdialenosť bola stanovená v zmysle predpisu ŽSR Z 1 na hodnotu 1500m. Vlaky idúce rýchlosťou vyššou ako 120km/h sa budú riadiť informáciami z mobilnej časti systému ETCS L2. Vlaky bez mobilnej časti ETCS L2 budú môcť jazdiť rýchlosťou max. 120km/h, budú sa riadiť rýchlostnou návěstnou sústavou.

Typ elektrickej trakcie zostáva nezmenený, v konečnom stave bude typ el. trakcie v celom úseku Bratislava hl. st. – Kúty – Kúty, št. hr. jednofázová 25kV/50Hz.

V koľajisku budú umiestnené nové vonkajšie prvky - svetelné návěstidlá hlavné (vchodové), predzvesti, riadiace a kontrolné skrinky návěstidiel, elektromotorické prestavníky, snímače osí, snímače polôh jazykov výmen a kabelizácia. Voľnosť výhybkových úsekov bude zisťovaná počítačmi osí.

Nové výhybky sa podľa ich konštrukcie zabezpečia pre V. stupeň zabezpečenia podľa TNŽ 34 2620 novými nerozreznými elektromotorickými prestavníkmi s použitím snímačov polohy jazykov. Elektromotorické prestavníky budú k výhybke uchytené prírubou k žľabovému podvalu. Typ záveru bude vertikálny. Výhybky sú z dôvodu traťovej rýchlosti vybavené pohyblivým hrotom srdcovky. Výhybky s pohyblivým hrotom srdcovky budú prestavené v správnej polohe až vtedy, ak bude v správnej polohe jazyková časť ako aj srdcovková časť.

Navrhované vchodové návěstidlá z oboch smerov sú umiestnené cca 250m pred prvou výhybkou.

Snímače osí sa budú umiestňovať zásadne 6m za hlavným návěstidlom. Pri návrhu úsekov počítačov osí bude rešpektovaná požiadavka TSI na dodržanie minimálnej dĺžky úseku pre detekciu koľajového vozidla 20m. Nové počítače osí budú schváleného typu pre prevádzku na sieti ŽSR a budú spĺňať požiadavky na integritu bezpečnosti v úrovni SIL4 podľa STN EN 50 129. Použité snímače osí budú schváleného typu pre prevádzku na sieti ŽSR a budú spĺňať požiadavky normy STN P CLC/TS 50238-3. V prípade, že navrhované komponenty nebudú schválené pre použitie na sieti ŽSR, zhotoviteľ musí zabezpečiť ich schválenie.

K vonkajším prvkom v koľajisku sa vybuduje nová kabelizácia. Použité káble budú so zvýšenou ochranou proti účinkom striedavej trakcie a v zhode s odporúčaniami dodávateľa technológie zabezpečovacieho zariadenia. Káble budú zatiahnuté v novom káblovoode, resp. budú uložené v novom povrchovom betónovom žľabe. Tieto zariadenia sú predmetom riešenia samostatných SO. V miestach mimo káblovodu resp. betónového žľabu budú káble uložené v plastových žľaboch v samostatných výkopoch. Prechody popod koľaje bude vedený v chráničkách odolných voči vysokému zaťaženiu.

Úviazky na oba traťové smery budú vybudované ako nové. Traťové zabezpečovacie zariadenie smer V. Leváre a výhybňa Sekule budú typu automatické hradlo. Úviazky budú súčasťou technológie elektronického stavadla, ktoré bude prispôbené na oba traťové smery. Budú použité modemové prenosy, typ modemu bude optický, ako záloha bude vybudované aj spojenie metalickými káblami so samostatnými metalickými modemami. Do elektronického stavadla výhybne bude integrované AH Pláňava z medzistaničného úseku výhybňa Ciglát – výhybňa Sekule.

Vnútny výstroj SZZ Výh. Ciglát bude umiestnený v novom technologickom objekte, v ktorom budú pripravené nové miestnosti pre technológiu zabezpečovacieho zariadenia. V samostatnej miestnosti budú ukončené vonkajšie káble v káblových skriniach, samostatne bude technológia napájania zabezpečovacieho zariadenia a samostatne bude umiestnená technológia zabezpečovacieho zariadenia. Požiadavky na pracovné prostredie musia byť dodržané v súlade s STN EN 50 125-3. Požiadavky na EMC pre elektronické stavadlo musia byť dodržané v súlade s STN EN 50 121-4. Miestnosti budú mať antistatickú dvojité podlahu (svetlosť 200mm), prostredie bude bezprašné. Zabezpečená bude klimatizácia v miestnostiach zabezpečovacieho zariadenia a v miestnosti napájania zabezpečovacieho zariadenia. Rozmery miestností musia rešpektovať aj tepelné pomery pri výpadku klimatizácie a to na najdlhšie uvažovanú dobu jej opravy. V miestnosti zabezpečovacieho zariadenia bude pracovisko diagnostiky.

Obsluha a činnosť zabezpečovacieho zariadenia bude zaznamenávaná na pevnom disku a všetky dôležité údaje bude možné na príkaz obsluhy pracoviska zobrazit' v písomnej forme na tlačiarňu u výpravcu, dispečera a v mieste technickej obsluhy. Tieto údaje musia byť k dispozícii zamestnancom údržby a inšpektorom BŽP pri vyšetrovaní mimoriadností a nehodových udalostí.

Napájanie nového SZZ bude v základnom stave zo zdroja s parametrami pre železničné zariadenia 1. kategórie dôležitosti, predpokladaný príkon je 13kVA. V samostatnej miestnosti bude vybudovaný náhradný prúdový zdroj napájania na báze dieselagregátu, aby bola zaručená nepretržitá prevádzka staničného zabezpečovacieho zariadenia. Na preklopenie doby medzi výpadkom základného napájania a štartom náhradného napájania bude vybudovaný núdzový zdroj na báze UPS a plynotesných akumulátorových batérií. Dimenzovanie núdzového zdroja a batérií bude na zabezpečenie nepretržitej prevádzky staničného zabezpečovacieho zariadenia podľa požiadaviek ŽSR po dobu 2h. Vo výhybni bude v miestnosti pre zabezpečovacie zariadenie vybudovaný samostatný prenosový systém na báze STM4. Tento bude súčasťou uzavretého prenosového systému budovaného pre potreby zabezpečovacej techniky v rámci celého IV. koridoru.

### **PS 07-21-03 Veľké Leváre - Sekule, zabezpečenie stavebných postupov**

V rámci modernizácie medzistaničného úseku V. Leváre - Sekule dôjde k postupnej demontáži a obnoveniu celého železničného telesa. Táto rekonštrukcia je rozdelená do viacerých stavebných postupov, počas ktorých bude prevádzka v medzistaničnom úseku prebiehať iba po jednej traťovej koľaji. Jednotlivé st. postupy si v rámci medzistaničného úseku nebudú vyžadovať úpravy jestvujúceho TZZ - AB3-74.

V rámci etapy č.1 podľa POV sa v tomto medzistaničnom úseku vložia medzi traťové koľaje č.1,2 dve dočasné koľajové spojky, ktoré budú tvoriť dočasnú výhybňu Ciglát. V tejto etape sa tieto vložené výhybky ovládať ešte nebudú, zabezpečia sa výmenovými zámkami, výsledné kľúče budú uzamknuté v elektromagnetických zámkach, prostredníctvom ktorých bude poloha výhybiek elektricky kontrolovaná v jestvujúcom TZZ a tiež v odchodových návěstidlách ŽST V. Leváre a ŽST Sekule.

Modernizácia ŽST V. Leváre si vyžaduje na konci etapy č.2 podľa POV, aktivovať definitívne el. stavadlo a to spolu s novým TZZ smer dočasná Výh. Ciglát, el. stavadlom Výh. Ciglát a novým TZZ smer Sekule na starých koľajach tak, aby sa minimalizovali zmeny v SW a HW definitívnych el. stavadiel. Jestvujúce TZZ bude vypnuté z činnosti, návěstidlá a stykové transformátory budú zdemontované. Pre zachovanie prechodu spätných trakčných prúdov budú medzi izolovanými stykmi zrealizované lanové prepojky.

Dočasná Výh. Ciglát bude využívať v predstihu vybudovanú technologickú budovu definitívnej výhybne Ciglát v žkm 39,690, odkiaľ budú ovládané dočasné koľajové spojky. V koľajisku budú v dočasných polohách umiestnené nové vonkajšie prvky SZZ - svetelné návěstidlá hlavné (vchodové), predzvesti na zábrzdnu vzdialenosť 1000m, riadiace a kontrolné skrinky návěstidiel, elektromotorické prestavníky, snímače osí, snímače polôh jazykov výmen a kabelizácia. V čo najväčšej miere sa využijú vonkajšie prvky riešené v PS 07-21-02.

V koľajisku budú taktiež v dočasných polohách umiestnené nové vonkajšie prvky TZZ pre smer V. Leváre a pre smer Sekule - svetelné návěstidlá hlavné (oddielové), predzvesti na zábrzdnu vzdialenosť 1000m, riadiace a kontrolné skrinky návěstidiel, snímače osí a kabelizácia. V čo najväčšej miere sa využijú vonkajšie prvky riešené v PS 07-21-01 a v PS 08-21-01.

Všetky vonkajšie prvky budú v rozsahu definitívneho stavu SZZ a TZZ.

V ŽST Sekule bude potrebné zrušiť jestvujúci obojsmerný autoblok smer V. Leváre a nahradiť ho novým automatickým hradlom AH. Voľnosť traťových koľají bude zisťovaná počítačmi osí. Výstroj AH sa umiestni v reléovej VALBEK&PRODEX, spol. s r.o.

miestnosti do novej skrine a zriadi sa jeho úviazka na jestvujúce SZZ, zriadi sa ovládanie a indikácie tohto hradla a vybudujú sa nové predzvesti Pr1L a Pr2L. Pre napájanie AH sa v reléovej miestnosti zriadi skriňa dobíjača a batérie. Bude potrebné presmerovať do skrine AH žily diaľkového kábla, v ktorých sa budú prenášať závislosti automatického hradla AH smer dočasná Výh. Ciglát.

Definitívne TZZ sa vybuduje po zrušení ŽST Sekule v novom úseku Výh. Ciglát – Výh. Sekule.

Ovládanie jestvujúceho PZZ 2Z v km 41,214 sa počas st. postupov upraví, bude situované v rámci dočasnej výhybne (vchodové návěstidlá 1S, 2S sa vysunú pred PZZ), ovládanie pomocou koľajových obvodov sa zruší, nové ovládanie PZZ bude riešené väzbou na SZZ výhybne. V ŽST V. Leváre sa v novej DK zriadi nová indikačná doska s ovládacími a kontrolnými prvkami pre PZZ v km 41,214. V SW a HW el. stavadla výhybne Ciglát bude zapracované ovládanie tohto PZZ. Po zrušení PZZ bude potrebná zmena SW vo výhybni Ciglát.

Jestvujúce PZZ 2Z v km 36,677 sa počas st. postupov upraví, ovládanie pomocou koľajových obvodov sa zruší, ovládanie bude zabezpečené novými počítačmi osí so smerovými výstupmi, ktoré sa umiestnia do jestvujúcej prípadne novej rel. skrine pri PZZ. Nezriadi sa úviazka priecestia na nové TZZ. V ŽST V. Leváre sa v novej DK zriadi nová indikačná doska aj s ovládacími a kontrolnými prvkami pre PZZ v km 36,677. PZZ bude fungovať autonómne. Odchodovú vlakovú cestu zo ŽST V. Leváre, resp. z výhybne bude možné postaviť až po kontrole stavu PZZ.

Ovládanie jestvujúceho PZZ 2Z v km 44,191, ktoré sa nachádza v ŽST Sekule za vchodovými návěstidlami 1L, 2L sa počas st. postupov upraví tak, že spúšťanie výstrahy z trate pomocou koľajových obvodov sa na nových koľajach nahradí novými počítačmi osí, ktoré sa umiestnia do jestvujúcej reléovej miestnosti.

Detailné stavebné postupy budú rozpracované v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie. V tomto prevádzkovom súbore dôjde k postupnej demontáži vonkajších prvkov jestvujúceho TZZ.

#### **PS 07-21-04 Veľké Leváre - Sekule, demontáž zabezpečovacieho zariadenia**

Po ukončení st. postupov v celom medzistaničnom úseku a po aktivácii definitívneho traťového zabezpečovacieho zariadenia bude potrebné jestvujúce zariadenia vypnúť z funkcie a zdemontovať.

V rámci tohto prevádzkového súboru sa zdemontuje vnútorný výstroj jestvujúcich priecestných zabezpečovacích zariadení PZZ 2Z v km 36,677 a PZZ 2Z v km 41,214 a jestvujúceho traťového zabezpečovacieho zariadenia mimo ŽST. Vnútorný výstroj PZZ a TZZ je umiestnený v reléových skriniach, prípadne v reléovom domčeku v blízkosti jednotlivých PZZ a návěstných bodov TZZ.

Vonkajšia časť jestvujúcich zabezpečovacích zariadení bude zdemontovaná postupne v rámci PS 07-21-03.

## **4.2 Odbor 22 Oznamovacie zariadenia**

### **4.2.1 Popis existujúceho stavu**

V súčasnosti sa v traťovom úseku nachádza metalická diaľková kabelizácia, zabezpečujúca fyzickú prenosovú cestu. V definovaných bodoch sa nachádzajú vonkajšie telefónne objekty zabezpečujúce komunikáciu s výpravcami. Na z. Závod sa v súčasnosti nenachádzajú žiadne oznamovacie zariadenia.

### **4.2.2 Popis navrhovaného stavu**

#### **PS 07-22-01 Veľké Leváre - Ciglát, DOK a TK**

Existujúca metalická diaľková kabelizácia je v mnohých úseku v kolízii s novo navrhovanou infraštruktúrou, je na hranici svojej životnosti a v budúcnosti by bola zdrojom častých porúch. Optická kabelizácia v danom úseku v súčasnosti nie je vybudovaná. Z tohto dôvodu sa vybuduje nová metalická, optická kabelizácia a existujúca metalická kabelizácia sa odpojí.

V rámci súvisiacej stavby má byť v danom úseku budovaná trasa závesnej optickej kabelizácie. Preložka a úprava tejto kabelizácie je riešená v rámci odboru 36. Dočasnú kabelizáciu pre dočasnú výhybňu Ciglát rieši PS 07-22-09.

Nová diaľková kabelizácia bude slúžiť na káblové prepojenie jednotlivých objektov na trati a to:

- Výhybňa Ciglát
- Technologické objekty GSM-R
- Transformátorové stanice
- Telefónny objekty pri oddielových návěstidlách
- Technologický objekt na zastávke

Tým sa vytvorí fyzická vrstva prenosového modelu, tvorená prenosovým médium.

Nová diaľková metalická aj optická kabelizácia sa v rámci stavby vybuduje v úseku od ŽST Malacky po ŽST Kúty.

- **Metalická kabelizácia** bude realizovaná káblom TCEPKPFLEZE 15XN0,8. Kábel bude vyvedený v každej dopravní celým profilom. V jednotlivých technologických objektoch na trati a VTO budú z kábla vypichnuté potrebné štvorky.
- **Optická kabelizácia** bude realizovaná jedno-vidovým(SM) 48vl optickým káblom. Optická kabelizácia bude vyvedená v potrebnom rozsahu v dopravniciach, zastávkach a v jednotlivých technologických objektoch. Optické vlákna budú ukončené v uzavretých optických rozvádzačoch vo vyhotovení max. 2U na pigtailoch E2000/APC v zmysle VTPKS. Optický kábel sa zafúkne do novo položenej HDPE 40/33 rúry s pripložením dvoch rezervných rúr. Kábová rezerva v dĺžke minimálne 50m sa osadení v kábových šachtách vo vzdialenostiach cca 2 km. Parametre zvráťania budú nasledovné: 0,1 dB na zvar a 0,5 dB na konektor. Pre všetky potrebné prepojenia na optických rozvádzačoch a zariadeniach budú dodané optické patchcords. Potrebné optické patchcords pre technológie OZT budú modrej farby. Pre potreby technológie EKS žltej farby. Optický kábel bude ukončený na zastávkach a v určených objektoch v polovici profilu (dva bafre) kábla, v ŽST ¾ profilu kábla a celý profil kábla v ŽST Kúty a ŽST Malacky.

### PS 07-22-02 ZAST Závod, prenosový systém - MPLS

Modernizácia železničnej trate vyššími prepravnými rýchlosťami si vyžiada výstavbu a rekonštrukciu objektov pre umiestnenie nových technologických prvkov a zariadení pre riadenie dopravy. Prenosovým médiom bude optický kábel. Pre prenos dát v rámci oznamovacej techniky bude vybudovaná nová samostatná prenosová sieť, ktorá bude postavená na digitálnej technológii MPLS. Nasadené moderné prenosové zariadenia zabezpečia niekoľkonásobne vyššie prenosové kapacity, kvalitu a vyššiu flexibilitu k prevádzkovým požiadavkám.

V danej lokalite bude budovaný nový technologický na zastávke a nová transformátorová stanica. Do technologických miestností sa umiestnia nové prenosové zariadenia na agregáčnej a prístupovej úrovni.

Energeticky budú zariadenia napájané z príslušného zálohovaného NN rozvádzača pre oznamovacie zariadenia.

### PS 07-22-03 ZAST Závod, informačný systém

V súčasnosti sa v danej lokalite informačný systém nenachádza.

Na železničnej zastávke sa vybuduje nový informačný systém, slúžiaci na informovanie cestujúcej verejnosti. Bude tvorený riadiacou časťou, pozostávajúcou z hardvérových a softvérových prvkov, ktoré umožnia plne automatické vyhlasovanie a zobrazovanie informácií v závislosti od polohy vlaku s možnosťou priamej manuálnej obsluhy. Hlasový a vizuálny informačný systém bude prepojený na zabezpečovacie zariadenie a prevádzkový informačný systém. Ďalej bude systém pozostávať zo svetelných informačných tabúl na báze LED prvkov, napájacej a dátovej kabelizácie.

Hlavný riadiaci server pre lokálnu dispečersky riadenú trať bude umiestnený v ŽST Kúty a ovládaný z pracoviska operátorky. Do doby vybudovania CRD Kúty bude informačný systém hlásiť automaticky lokálne s možnosťou vzdialeného ovládania zo ŽST Veľké Leváre. Na zastávke neuvažujeme s budovaním hlasových majákov pre slabozrakých a nevidiacich. Vnútoraná technológia bude umiestnená do novobudovaného technologického kontajnera. Energeticky budú zariadenia napájané z príslušného zálohovaného NN rozvádzača pre oznamovacie zariadenia.

### PS 07-22-04 ZAST Závod, rozhlasový systém

V súčasnosti sa v danej lokalite rozhlasový systém nenachádza.

Nové rozhlasové zariadenie bude pozostávať z rozhlasovej ústredne so zálohovým napájaním, reproduktorov pre ozvučenie priestorov a rozhlasového kábového rozvodu.

Hlasenie sa bude realizovať automaticky z nadradenej stanice (ŽST Veľké Leváre do doby vybudovania CRD Kúty) a s možnosťou manuálneho hlásenia. Rozhlasová ústredňa so zálohovým napájaním sa umiestni v novom technologickom objekte na zastávke. Systém je nutné navrhnuť tak, aby vyhovoval aktuálne platným hygienickými požiadavkami, ako aj zrozumiteľnosťou hlásenia na základe požiadaviek TSI. Po vybudovaní systému sa uskutočnia akustické merania a nastavenie systému podľa platnej legislatívy a TSI.

### PS 07-22-05 Výh. Ciglát, miestna kabelizácia

Slúži na kábové prepojenie jednotlivých technologických a prevádzkových objektov v obvode konkrétnej železničnej stanice, prípadne dopravne. Na základe požiadaviek jednotlivých technológií môže byť toto prepojenie metalické, alebo optické.

V rámci prevádzkového súboru sa položia nové metalické káblové vedenia k vonkajším telefónnym objektom a osadia sa vonkajšie telefónne objekty pri vchodových návěstidlách. Miestna kabelizácia musí byť navrhnutá tak, aby spĺňala požiadavky na ochranu pre účinkami striedavej trakčnej sústavy 25kV.

#### **PS 07-22-06 Výh. Ciglát, prenosový systém - MPLS**

Modernizácia železničnej trate vyššími prepravnými rýchlosťami si vyžiada výstavbu a rekonštrukciu objektov pre umiestnenie nových technologických prvkov a zariadení pre riadenie dopravy. Prenosovým médiom bude optický kábel. Pre prenos dát v rámci oznamovacej techniky bude vybudovaná nová samostatná prenosová sieť, ktorá bude postavená na digitálnej technológii MPLS. Nasadené moderné prenosové zariadenia zabezpečia niekoľkonásobne vyššie prenosové kapacity, kvalitu a vyššiu flexibilitu k prevádzkovým požiadavkám.

V danej lokalite bude budovaný nový technologický objekt združujúci jednotlivé technológie. Do technologickej miestnosti pre oznamovacie zariadenie sa umiestni nové prenosové zariadenia na agregáčnej a prístupovej úrovni. V rámci prevádzkového súboru sa vybuduje aj nová štruktúrovaná kabeláž.

Energeticky budú zariadenia napájané z príslušného zálohovaného NN rozvádzača pre oznamovacie zariadenia.

#### **PS 07-22-07 Výh. Ciglát, prenosový systém - SDH (T2)**

Pre prenos dát GSM-R a zabezpečovacej techniky (DOZ) bude vybudovaná nová samostatná prenosová sieť, ktorá bude postavená na digitálnej technológii SDH/STM4. Prenosový trakt 2 bude striktnie koncipovaný ako uzatvorený prenosový systém výhradne pre potreby prenosov zabezpečovacieho zariadenia a GSM-R.

Nový prístupový bod prenosového systému SDH s optickým STM-4 (622Mbps) rozhraním sa spolu s podružnými rozvodmi a napájacou časťou umiestni do samostatnej technologickej skrine a umiestni sa do oznamovacej miestnosti v novobudovanom technologickom objekte.

Prostredníctvom novej optickej kabelizácie sa prenosové uzly navzájom prepoja do prenosového traktu s kruhovou topológiou. Prenosový systém bude samostatnými optickými vláknami cez jestvujúci OK Kúty – Jablonica - Trnava zokruhovaný cez ŽST Trnava, kde sa napojí na jestvujúci Trakt 2 Žilina – Bratislava.

Celá prístupová sieť (prenosový systém - traktu 2) bude manažovaná a dohľadovaná z riadiaceho centra umiestneného v ŽST Bratislava Nové Mesto.

Topológia siete a konkrétne technické riešenie bude závislé od súvisiacej stavby, ktorá rieši vybudovanie siete GSM-R na tomto traťovom úseku a ktorá má byť realizovaná v predstihu.

Energeticky bude napájaný z príslušného zálohovaného NN rozvádzača pre oznamovacie zariadenia.

#### **PS 07-22-08 Výh. Ciglát, dispozičný zapojovač**

V rámci súvisiacich objektov sa rieši vybudovanie VTO pri vchodových návěstidlách. Keďže bude výhybňa ovládaná zo ŽST Veľké Leváre, tak sa v rámci objektu bude riešiť oddelenie okruhov od VTO a integráciu do dispozičného zapojovača v ŽST Veľké Leváre. Prenos okruhov sa predpokladá prostredníctvom existujúcej a následne novobudovanej metalickej kabelizácie.

#### **PS 07-22-09 Dočasná výh. Ciglát, miestna kabelizácia**

Slúži na káblové prepojenie jednotlivých technologických a prevádzkových objektov v obvode konkrétnej železničnej stanice, prípadne dopravne. Na základe požiadaviek jednotlivých technológií môže byť toto prepojenie metalické, alebo optické.

V rámci prevádzkového súboru sa položia nové metalické káblové vedenia k vonkajším telefónnym objektom a osadia sa vonkajšie telefónne objekty pri vchodových návěstidlách. Miestna kabelizácia musí byť navrhnutá tak, aby spĺňala požiadavky na ochranu pre účinkami striedavej trakčnej sústavy 25kV.

Po zrušení dočasnej výhybne sa demontujú telefónne objekty pri vchodových návěstidlách a prípojné káble sa odpoja.

### **4.3 Odbor 23 Dielenská technológia**

#### **PS 07-23-01 VÝH Ciglát, NZE – technologická časť**

##### Popis existujúceho stavu

V súčasnosti sa v modernizovanom traťovom úseku nenachádza VÝH Ciglát ani technológie vyžadujúce 1.kategóriu dodávky elektrickej energie.



#### Popis projektovaného stavu

V miestnosti strojovne NZE technologického objektu VÝH Ciglát (SO 07-34-07) bude v rámci tohto prevádzkového súboru osadená technológia NZE, ktorá je určená na záložnú výrobu elektrickej energie pre dôležité odbery všetkých zložiek ŽSR pri výpadku distribučnej siete ŽSR, resp. transformovne TS4 ŽSR 22/0,4kV.

NZE je motorgenerátor, ktorý predstavuje kompaktný celok zložený z dieselového spaľovacieho motora a s ním spojeného generátora. Sú spojené prírubami tak, že tvoria pevný celok. Tento celok je odpružený na tuhom oceľovom ráme pomocou antivibračných blokov. V ráme pod motorgenerátorom je umiestnená palivová nádrž s ekologickou vaňou. Požadovaný príkon pre odbery 1.stupňa, ktorými sú zabezpečovacie a oznamovacie zariadenia a technológia DLR je cca 25kW. Menovitý základný výkon motorgenerátora je 40kVA.

Súčasťou tohto súboru bude osadenie príslušnej technológie pre nasávanie a odvod vzduchu pre potreby NZE, odvetrania strojovne a odvod spalín z naftového motora do atmosféry, naftové hospodárstvo vr. odvetrania palivovej nádrže umiestnenej na ráme agregátu ako aj inštalovanie príslušných rozvádzačov NZE so silovým a signalizačným prepojením vr. elektromerového rozvádzača, ktorý meria dodanú elektrickú energiu v zmysle predpisu ŽSR E4.

Vyvedenie signalizácie stavov NZE do nadradeného systému RSE bude podľa požiadaviek správcu.

Poznámka: Menovitý základný výkon NZE bude upresnený na základe presnej požiadavky požadovaného príkonu pre odbery 1.stupňa v ďalšom stupni PD (predpoklad možného navýšenia výkonu NZE).

### **PS 07-23-02 ZAST Závod, podchod pre cestujúcich v nžkm 36,617, dažďová kanalizácia - technologická časť**

Vybudovaním podchodu pre cestujúcich vznikla požiadavka na zachytenie a následné odvedenie dažďových vôd z podchodu ako aj zastrešenia podchodu. Tento objekt rieši návrh prečerpávacej šachty PČS (súčasť podchodu) a osadenie čerpadla v šachte. Výtlačné potrubie bude vyvedené do kanalizácie, ktorá bude riešená v rámci SO 06-37-07. Ovládanie čerpadla bude pomocou plaváka.

Odvodnenie samotného podchodu je navrhnuté tak, že voda, ktorá sa dostane do podchodu je zachytená zvedená do prečerpávacej šachty PČS, kde je osadené jedno čerpadlo. Ide o kalové ponorné čerpadlo jednostupňové, ponorné spolu s guľovým kohútom DN32 a spätnou klapkou DN32. Pomocou kalového čerpadla a pomocou potrubia polyetylénového HDPE d 40x3,7 sa bude prebytočná voda zachytená z podchodu prečerpávať do navrhovanej kanalizácie PVC, DN 200 ktorá je prepojená na vsakovaciu galériu. Prechod potrubia cez stenu bude v oceľovej chráničke d 110x6 mm. Po vložení potrubia sa medzikružie vodotesne vyplní.

Kalové čerpadlo s ponorným motorom max. dopravná výška 7,20m s plavákovým spínačom, pripojovacím káblom a zástrčkou čerpadlo pripravené na okamžité pripojenie s pripojovacím káblom (5 resp. 10m) vybavené plavákovým spínačom, zástrčkou Výtlačné potrubie DN 50/R2. Príkon čerpadla 1,0 kW.

## **4.4 Odbor 24 Silnoprádová technológia**

### **PS 07-24-01 ZAST Závod, TS ŽSR – technologická časť**

#### Popis existujúceho stavu

Odbery budovy zastávky sú napájané z nn vzdušného distribučného vedenia ZSDis do rozvádzača nn v služobnej miestnosti budovy zastávky.

#### Popis projektovaného stavu

Pre napájanie vonkajšieho osvetlenia nástupíšť prístreškov, podchodu a zastrešených rámp, odberov informačného a oznamovacieho zariadenia sa na ZAST Závod vybuduje nová kiosková transformovňa TS3 ŽSR 22/0,4kV v žkm 36,575 za nástupišťom pri koľaji č.2. Technológia transformovne bude osadená v železobetónovom kiosku, ktorý bude osadený v upravenom teréne (štrková podkladná vrstva prípadne betónová doska). Súčasťou dodávky bunky bude aj vnútorná elektroinštalácia pre svetlo, zásuvky a prípadne elektrické temperovanie priestoru rozvodne VN+NN.

V trafokomore bude osadený olejový hermetizovaný transformátor s výkonom 50kVA. V rozvodni VN+NN bude osadený trojpólový VN rozvádzač (AJE-03), kde polia č.1 a 2 budú pole prívodné, resp. vývodné. Pole č.3 bude pole vývodu na transformátor. Polia č.1 a 2 budú obsahovať VN vákuový odpínač s motorickým pohonom a potrebnými ochranami. Pole č.3 bude obsahovať VN vákuový vypínač s potrebnými ochranami. Ďalej tam bude osadený hlavný rozvádzač NN ANG-04 pozostávajúci z 2 polí. Pole č.1 bude prívodné (bude obsahovať hlavný istič a vývody potrebné pre vlastnú spotrebu transformovne) s celkovým meraním spotreby elektrickej energie. Pole č.2 bude vývodové a bude obsahovať istiace prvky a elektromery pre jednotlivé vývody podľa požiadaviek RSŽE. Budú to vývody odberov pre

jednotlivé zložky ŽSR (technológia oznamovacích zariadení, podchod pre cestujúcich, vonkajšie osvetlenie, osvetlenie prístreškov na nástupištiach..), resp. pre odbery podchodu pre chodcov. V miestnosti sa osadí kompenzačný rozvádzač RC pre kompenzáciu odberov nn a distribučného 22kV rozvodu ŽSR.

Objekt bude chránený pred bleskom zariadením vypracovaným podľa súboru noriem STN EN 62305, v triede ochrany LPS II. Vonkajší systém ochrany bude tvorený zachytávacou tyčou, ktorá bude osadená v strede strechy. Vonkajšie uzemnenie transformačnej stanice musí byť riešené tak, aby bolo splnená podmienka, že odpor uzemnenia nesmie byť väčší ako  $R_c \leq 2\Omega$ .

## **PS 07-24-02 VÝH Ciglát, TS ŽSR – technologická časť**

### Popis existujúceho stavu

V súčasnosti sa v modernizovanom traťovom úseku nenachádza VÝH Ciglát ani technológie vyžadujúce dodávku elektrickej energie.

### Popis projektovaného stavu

Pre napájanie odberov výhybne (technologický objekt vrátane technológie oznamovacieho a zabezpečovacieho zariadenia, EOv, osvetlenie) bude v miestnostiach trafokomora a rozvodňa VN+NN budovy technologického objektu VÝH Ciglát (SO 07-34-07) osadená technológia transformovne TS4 ŽSR 22/0,4kV.

V trafokomore bude osadený olejový hermetizovaný transformátor s výkonom 160kVA. V rozvodni VN+NN bude osadený trojpólový VN rozvádzač (AJE-04), kde polia č.1 a 2 budú pole prírodné, resp. vývodné. Pole č.3 bude pole vývodu na transformátor. Polia č.1 a 2 budú obsahovať VN vákuový odpínač s motorickým pohonom a potrebnými ochranami. Pole č.3 bude obsahovať VN vákuový vypínač s potrebnými ochranami. Ďalej tam bude osadený hlavný rozvádzač NN ANG-04 pozostávajúci z 2 polí. Pole č.1 bude prírodné a bude obsahovať hlavný istič a vývody potrebné pre vlastnú spotrebu transformovne. Pole č.2 bude vývodové bude obsahovať istiace prvky a elektromery pre jednotlivé vývody pre odbery podľa požiadaviek RSŽE. Budú to vývody odberov pre jednotlivé zložky ŽSR (zabezpečovacie, oznamovacie zariadenia, technológia DLR, EOv, vonkajšie osvetlenie výhybne). V miestnosti sa osadí kompenzačný rozvádzač RC pre kompenzáciu odberov výhybne vrátane vn káblového distribučného vedenia ŽSR na strane nn.

Celkové meranie spotreby elektrickej energie bude polopriame v poli č.1.

Elektroinštalácia objektu a bleskozvod bude riešený v objekte SO 07-34-08.

Vonkajšie uzemnenie transformačnej stanice musí byť riešené tak aby bolo splnená podmienka, že odpor uzemnenia nesmie byť väčší ako  $R_c \leq 2\Omega$ .

Uzemnenie bude riešené uzemňovacím pásikom FeZn 30/4mm. Tento pásik bude uložený v zemi okolo kiosku vo vzdialenosti 1,0m v hĺbke 0,4m a 2,0m v hĺbke 0,7m. Pre dosiahnutie potrebnej hodnoty uzemnenia sa pásik podľa potreby doplní mrežovou sústavou a zemniami tyčami.

## **4.5 Odbor 27 Elektrický zabezpečovací systém (EVS) a kamerový systém (KMS)**

### **4.5.1 Popis navrhovaného stavu**

#### **PS 07-27-01 ZAST Závod, kamerový systém**

Kamerový systém (KMS, PTV) navrhnutý v rámci prevádzkového bude mať dve základné funkcionality:

- monitorovanie technologických priestorov,
- monitorovanie nástupištných hrán a priestorov určených pre cestujúcu verejnosť.

Navrhujeme vybudovať IP kamerový systém s centrálnym záznamom, vrátane replikácie na CRD Kúty. Kamerový systém musí byť kompatibilný s nadstavbovým systémom zavedeným na ŽSR. Do nadstavbového systému budú pripájané kamery slúžiace pre monitorovanie technologických priestorov. Sledovanie obrazového výstupu z ostatných kamier bude prebiehať prostredníctvom počítača s klientskym programom od dodávateľa KMS. Do nadstavbového systému budú pripájané kamery slúžiace pre monitorovanie technologických priestorov. Sledovanie výstupu z ostatných kamier bude prebiehať prostredníctvom počítačov s klientskym programom.

#### **PS 07-27-02 ZAST Závod, EVS**

EVS 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 a taktiež opticko-dymové detektory požiaru vo vybraných miestnostiach.

Pre tieto účely budú použité nasledujúce typy ochrán:

- plášťová ochrana - inštalácia detektorov pokrývajúcich plochy vymedzujúce chránený objekt – obvykle sa realizuje detektormi otvorenia dverí, okien a detektormi rozbitia skla.
- priestorová ochrana – inštalácia detektorov vo všetkých priestoroch s chránenými hodnotami vrátane kľúčových miest. Budú použité pohybové detektory.
- ostatná – ochrana proti požiaru. Pozn. Nebude nahrádzať EPS, keďže nespĺňa podmienky pre klasifikáciu ako EPS. Bude nainštalovaný dymový hlásič požiaru - zapojený ako slučka EZS.

Systém bude pozostávať z ústredne, expanderov, detektorov, klávesníc s integrovanou čítačkou kariet a sirény. Jednotlivé zariadenia budú vzájomne prepojené novou metalickou kabelizáciou.

Prístup do jednotlivých chránených oblastí bude cez klávesnice zadáním kódu alebo čipovou bezkontaktnou kartou. V rámci prevádzkového súboru bude riešené zapojenie EZS do zavedeného nadstavbového systému na sieti ŽSR.

Energeticky budú ústredňa aj expandery napájané z príslušného zálohovaného NN rozvádzača pre oznamovacie zariadenia.

### **PS 07-27-03 Výh. Ciglát, kamerový systém**

Kamerový systém (KMS, PTV) navrhnutý v rámci prevádzkového bude mať dve základné funkcionality:

- monitorovanie technologických priestorov,
- monitorovanie koľajiska pre potreby dopravy pri dispečerskom riadení.

Navrhujeme vybudovať IP kamerový systém s centrálnym záznamom, vrátane replikácie na CRD Kúty. Záznamové zariadenia budú delené pre záznam výstupu z kamier snímajúcich technologické priestory a samostatne z kamier koľajiska, vestibulu a nástupíšť. V rámci kamerového systému budú na základe požiadavky správcu navrhované len statické kamery, nie otočné.

Kamerový systém musí byť kompatibilný s nadstavbovým systémom zavedeným na ŽSR. Všetky kamery budú vizuálne zavedené do nadstavbového systému s tým, že pre nepretržité sledovanie určitých kamier bude vybudovaný klientsky systém na báze softvéru výrobcu zariadenia.

### **PS 07-27-04 Výh. Ciglát, EZS**

EZS 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 a taktiež opticko-dymové detektory požiaru vo vybraných miestnostiach.

Pre tieto účely budú použité nasledujúce typy ochrán:

- plášťová ochrana - inštalácia detektorov pokrývajúcich plochy vymedzujúce chránený objekt – obvykle sa realizuje detektormi otvorenia dverí, okien a detektormi rozbitia skla.
- priestorová ochrana – inštalácia detektorov vo všetkých priestoroch s chránenými hodnotami vrátane kľúčových miest. Budú použité pohybové detektory.
- ostatná – ochrana proti požiaru. Pozn. Nebude nahrádzať EPS, keďže nespĺňa podmienky pre klasifikáciu ako EPS. Bude nainštalovaný dymový hlásič požiaru - zapojený ako slučka EZS.

Systém bude pozostávať z ústredne, expanderov, detektorov, klávesníc s integrovanou čítačkou kariet a sirény. Jednotlivé zariadenia budú vzájomne prepojené novou metalickou kabelizáciou.

Prístup do jednotlivých chránených oblastí bude cez klávesnice zadáním kódu alebo čipovou bezkontaktnou kartou. V rámci prevádzkového súboru bude riešené zapojenie EZS do zavedeného nadstavbového systému na sieti ŽSR.

Energeticky budú ústredňa aj expandery napájané z príslušného zálohovaného NN rozvádzača pre oznamovacie zariadenia

## **4.6 Odbor 29 Kontrola a riadenie**

### **4.6.1 Popis existujúceho stavu**

Diaľkové riadenie technologického procesu napájania elektrifikovaných tratí v celom úseku Malacky – Kúty je zabezpečené z riadiaceho strediska elektrotechniky Bratislava, z dispečerského riadiaceho systému sústavy S2. Zariadenie diaľkového riadenia staršej generácie je inštalované v ŽST Veľké Leváre.

### **4.6.2 Popis navrhovaného stavu**

#### **PS 07-29-01 Výh. Ciglát, DLR**

Vo výhybni Ciglát bude nainštalovaný nový terminál diaľkového riadenia. Prostredníctvom terminálu diaľkového riadenia budú ovládané úsekové odpájače trakčného vedenia a bude cez neho zabezpečená aj signalizácia stavu NZE. Riadiaci pult terminálu diaľkového riadenia bude umiestnený na stene v priestore prístupnom obsluhu (dopravná kancelária). Procesná jednotka terminálu diaľkového riadenia bude spolu so zdrojom nepretržitého napájania a ďalším vybavením inštalovaná v rozvážači diaľkového riadenia.

V transformovni ŽSR vo výhybni Ciglát bude nainštalovaný malý riadiaci systém. Prostredníctvom malého riadiaceho systému bude zabezpečené diaľkové riadenie technologického procesu transformovne. Malý riadiaci systém bude v nástennom vyhotovení, jeho základom bude riadiaci počítač s dotykovým monitorom, ktorý bude spolu so zdrojom nepretržitého napájania a ďalším príslušenstvom inštalovaný v spoločnom rozvážači diaľkového riadenia.

#### **PS 07-29-02 Výh. Ciglát, RSE Bratislava, úprava RSY-32**

Za východiskový stav dispečerského riadiaceho systému sústavy S2 v RSE Bratislava sa považuje stav po jeho modernizácii v stavbe „ŽSR, Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves – štátna hranica SR/ČR“.

V dispečerskom riadiacom systéme budú vykonané úpravy, súvisiace s inštaláciou terminálu diaľkového riadenia vo výhybni Ciglát a malých riadiacich systémov v transformovniach TS ŽSR ZAST Závod a TS ŽSR výhybňa Ciglát – úprava alebo doplnenie prenosových telegramov, úprava programového vybavenia príslušných modulov, úprava konfigurácie prenosových ciest a modulu koncentrátora dát a doplnenie vybavenia pre diaľkové riadenie transformovní.

#### **PS 07-29-03 ZAST Závod, TS ŽSR, DLR**

V transformovni ŽSR ZAST Závod bude nainštalovaný malý riadiaci systém. Prostredníctvom malého riadiaceho systému bude zabezpečené diaľkové riadenie technologického procesu transformovne. Malý riadiaci systém bude v nástennom vyhotovení, jeho základom bude riadiaci počítač s dotykovým monitorom, ktorý bude spolu so zdrojom nepretržitého napájania a ďalším príslušenstvom inštalovaný v spoločnom rozvážači diaľkového riadenia.

## 5. STAVEBNÁ ČASŤ

### 5.1 Odbor 31 Príprava územia, búracie práce, terénne úpravy

#### SO 07-31-01 Veľké Leváre - Ciglát, výruby

##### Predmet riešenia

Z dôvodu splnenia technických parametrov modernizovanej železničnej trate dôjde na niektorých miestach k preložkám trate, zároveň budú vybudované nové objekty a konštrukcie dopravných stavieb. Tým dôjde k zásahu do zelene a dreviny dotknutého územia budú v nevyhnutnom rozsahu odstránené. Predmetom tohto stavebného objektu je zásah do mimolesnej zelene. Objekt tvorí podklad pre žiadosť o výrub drevín, preto je nevyhnutné, aby inventarizácia zodpovedala aktuálnemu stavu drevín. Z uvedeného dôvodu bude inventarizácia a súvisiace určenie spoločenskej hodnoty vypracované tesne pred realizáciou stavby.

##### Návrh riešenia

Zasiahnuté lokality, na ktorých bude potrebné v nevyhnutnom rozsahu vykonať výrub drevín, tvoria v súčasnosti najmä nelesnú zeleň na okrajoch polí, pozdĺž železničnej trate a komunikácií, kde sa v prevažnej miere jedná o náletové dreviny.

V predmetnom stupni projektovej dokumentácie sú určené lokality, kde v dôsledku výstavby dôjde k nevyhnutnému výrubu drevín nachádzajúcich sa mimo lesné pozemky. Na jednotlivých lokalitách je definovaný charakter porastu a predpokladaný rozsah výrubu.

V ďalšom stupni projektovej dokumentácie bude na jednotlivých lokalitách vykonaná podrobná inventarizácia drevín s určením ich spoločenskej hodnoty.

S mimolesnými drevinami sa bude postupovať v zmysle zákona č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny. Podľa ods. 3) §47 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny na výrub stromov, ktorých obvody kmeňa merané vo výške 130 cm nad zemou sú väčšie ako 40 cm a krovité porasty s výmerou väčšou ako 10 m<sup>2</sup>, sa vyžaduje súhlas príslušného správneho orgánu. Podľa § 48 zákona č. 543/2002 Z.z. uloží orgán ochrany prírody žiadateľovi v súhlase na výrub dreviny povinnosť, aby uskutočnil primeranú náhradnú výsadbu drevín na vopred určenom mieste, a to na náklady žiadateľa. Ak nemožno uložiť náhradnú výsadbu, orgán ochrany prírody uloží finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty drevín. Podľa ods. 4) §47 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa súhlas na výrub drevín nevyžaduje, ak oprávnenie alebo povinnosť výrubu vyplýva z osobitných predpisov. Podľa ods. 4) § 8 zákona č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov, je vlastník (správca, užívateľ) nehnuteľnosti v záujme bezpečnosti dráhy a dopravy na dráhe povinný v ochrannom pásme dráhy odstrániť stromy, kry, iné porasty, alebo upraviť, prípadne odstrániť iné prekážky, ktoré by mohli ohroziť bezpečné a plynulé prevádzkovanie dráhy a dopravy na dráhe.

Výška spoločenskej hodnoty drevín bude určená podľa § 36 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Inventarizácia drevín slúži ako podklad pre žiadosť o výrub drevín na príslušnom úrade ochrany prírody.

Predpokladaná plocha potrebného výrubu drevín stromového vzrastu je **109 125 m<sup>2</sup>**. Odhadovaný počet stromov s priemerným obvodom **50 cm** je **7 275 ks**. Predpokladaná plocha potrebného výrubu kríkov je **15 353 m<sup>2</sup>**.

#### SO 07-31-02 Veľké Leváre - Ciglát, búracie práce - objekty ŽSR

Stavebný objekt definuje a popisuje stavby určené na zbúranie, resp. demontáž. Odstránenie je vyvolané navrhovanými objektmi, najmä návrhom koľají, nástupíšť, zastrešení a prístreškov pre cestujúcich, celkovou modernizáciou priestorov železničných staníc a zastávok, ako aj návrhom nových technologických zariadení a káblových vedení. Objekty určené na asanáciu sú buď v zlom technickom stave, sú nevyužívané, odpojené od prípojek inžinierskych sietí, alebo sú využívané, ale po modernizácii už nebudú potrebné pre prevádzku dopravy na dráhe a predstavujú budúcu finančnú a ekologickú záťaž.

Po asanácii objektov, súčasťou ktorej je odstránenie základových konštrukcií, sa jamy po týchto základoch zasypú štrkopieskom do úrovne -0,150 m od okolitého terénu. Následne sa časť vzniknutej plochy upraví zahumusovaním a vysiatím tráv (na ploche cca 1530 m<sup>2</sup>, ktorá nebude dotknutá ďalšou výstavbou), alebo sa ponechá v splnivanom stave pre ďalšiu realizáciu následných stavebných objektov (cestné komunikácie, inžinierske siete, železničné teleso).

Závod – zastávka; k.ú. Závod, p.č. 2391/3 „C“

konštrukčný systém	murovaný objekt tehlový
podlažnosť	prízemná budova, čiastočne podpivničená
strecha	plochá 2-plášťová, nosná konštrukcia - monolitická ŽB doska, krytina hladká z pozinkovaného plechu, sklon 6° až 15°
výplne otvorov	drevené okná a dvere, kovové dvere
vykurovanie	lokálne na tuhé palivo, murovaný komín
ohrev vody	elektrické prietokové ohrievače
prípojky	vodovodná – úžitkový vodovod cudzí, studňa, splašková kanalizácia – žumpa, nn prípojka, telefón
rozmery	27,1 x 10 x 5,0 m
zastavaná plocha	238 m <sup>2</sup> ,
obostavaný priestor	972 m <sup>3</sup> .
Nájomca	ZSSK
Rok výstavby	1969

Fotodokumentácia:







Závod – zastávka prefabrikovaná; k.ú Závod, p.č. 2391/1 „C“

konštrukčný systém	prefabrikovaný ŽB objekt
podlažnosť	prízemná budova, nepodpivničená
strecha	plochá, nosná konštrukcia - prefabrikovaná ŽB doska, krytina hladká z asfaltových pásov, sklon do 10°
výplne otvorov	žiadne
vykurovanie	žiadne
ohrev vody	žiadne
prípojky	žiadne
rozmery	6,4 x 3,4 x 3,0 m
zastavaná plocha	22 m <sup>2</sup> ,
obostavaný priestor	69 m <sup>3</sup> .
Rok výstavby	1991

#### Fotodokumentácia:



#### Oplotenie

Asanácia betónového oplotenia dĺžky 43,2 m, výšky 1,0 m.



Moravský Sv.Ján – strážny dom c.503, p.č. 2986/4 „C“

Objekt bývalého strážneho domu bol donedávna prenajímaný na bývanie, v súčasnosti je opustený. Správcom je vedený ako čiastočne závadná budova. K objektu prináležia hospodárske objekty a oplatenie pozemku. Obhliadkou bolo zistené, že budovy sú nevhodné na ďalšie využívanie, v prípade ich rekonštrukcie by boli potrebné neprimerane vysoké investičné náklady. Rozhodnutie o búrání objektov je podložené potrebou získania plochy pre zariadenie staveniska počas výstavby mimoúrovňového križenia modernizovanej železničnej trate.

konštrukčný systém	murovaný objekt tehlový, základové pásy betónové, bez izolácie proti vode
podlažnosť	prízemná budova, nepodpivničená, s využiteľným podkrovím
strecha	sedlová, nosná konštrukcia drevený krov, krytina skladaná - keramické škridly, sklon cca 45°, kompletne klampiarske prvky z pozinkovaného plechu, bleskozvodná sústava
výplne otvorov	drevené okná a dvere
vykurovanie	lokálne na tuhé palivo, 2x murovaný komín
ohrev vody	bez ohrevu
prípojky	vodovodná – pitná zo studne na dvore, úžitková z povrchového zdroja, splašková kanalizácia žiadna – suché WC a vsakovacia jama, vzdušná nn prípojka
rozmery	18,04 x 8,5 x 6,0 m
zastavaná plocha	133 m <sup>2</sup> ,
obostavaný priestor	880 m <sup>3</sup> .
Rok výstavby	1926
Príslušenstvo	Hospodárska budova na parc.č.2986/5, rozmery 8,68 x 5,72 x 5,5 m, steny murované tehlové, sedlová strecha, drevený krov, skladaná krytina, drevené okná a dvere Chlievy a ďalšie podobné objekty z dreva na parc.č. 2986/3, 2986/2 celkovej plochy 267,8 m <sup>2</sup> , podrobne nepreskúmané.
Oplatenie	čiastkové oplatenia z drevených dosiek výšky od 1,5 do 1,8 m, celkovej dĺžky 89,7 m

Fotodokumentácia:





### SO 07-31-03 Veľké Leváre - Ciglát, búracie práce - mimoželezničné objekty

Projektovým riešením nového cestného nadjazdu na železničnou trať v blízkosti súčasného železničného priestestia pri Zastávke je vyvolaná potreba asanácie rodinného domu a časti oplotenia pozemku na parcele č. 2267, LV č.602. Taktiež je nutná demontáž oploteného priestranstva s uskladnenou drevenou guľatinou na parcelách č. 2275, 2276 a 2281, jednou UNIMO-bunkou a betónovou garážou.

Asanovaný rodinný dom má popisné číslo 155. Vlastníkom podľa údajov z katastra nehnuteľností je Ing. Vít Bršlica, Jarná 10, Žilina. Jedná sa o starší murovaný jednopodlažný dom s obytným podkrovím a sedlovou strechou tvorenou dreveným krovom. Rozmery domu sú 13x11x8 m. K domu je privedená prípojka NN, predpokladá sa tiež prípojka vody a odkanalizovanie objektu do žumpy. Uvedené skutočnosti je potrebné v ďalšom stupni preveriť.

Oplotenie pozemku, ktoré je určené na demontáž, je v dĺžke cca 66 m, výšky 1,8 m. Oplotenie je založené na základovom páse, na ktorom je múrik š.0,3 m, výšky 0,5 m. Na múriku je kotvené samotné oplotenie, ktoré je kovové, na dĺžke 4,5 m je plné, tvorené kovovými stĺpkami a vlnitým plechom, na ostatnej dĺžke 61,5 m je tvorené kovovými zvarovými panelmi. V Oplotení je jedna bránka pre peších š.2,5 m a jedna dvojkrídlová brána š.3,3 m

Na pozemku sa nachádza ešte skleník, ktorý bude taktiež potrebné asanovať. Rozmery skleníka sú 6,4x8,3x2 m, nosná konštrukcia sú oceľové profily a výplň je sklenená.

Po asanácii objektov (domu, oplotenia), súčasťou ktorej je odstránenie základových konštrukcií, sa jamy po týchto základoch zasypú štrkopieskom do úrovne -0,150 m od okolitého terénu. Následne sa časť vzniknutej plochy upraví zahumusovaním a vysiatím trávy (na ploche cca 106 m<sup>2</sup>, ktorá nebude dotknutá ďalšou výstavbou), alebo sa ponechá v splánírovanom stave pre realizáciu následných stavebných objektov (cestná komunikácia, nadjazd, inžinierske siete).



Na oplotenom pozemku, ktorý je umiestnený na častiach parciel č. 2275, 2276 a 2281, je zriadený sklad dreva. Sklad je obdĺžnikového pôdorysu, je vytvorený oplotením celkovej dĺžky 161 m a výšky 1,8 m, ktoré je tvorené oceľovými stĺpikmi a kovovým pletivom. V oplotení je jedna dvojkrídlová brána š. 7,1 m.

Na pozemku sa nachádza jedna UNIMO bunka rozmerov 2,5x6x2,8 m a jedna železobetónová garáž rozmerov 2,6x6x2,5 m. Oba objekty sú dočasné, voľne uložené na upravenom podlaží a je možné ich premiestnenie v celku pomocou dopravného prostriedku a zdvíhacieho zariadenia.

Po demontáži oplotenia, súčasťou ktorej je odstránenie základových konštrukcií, sa jamy po týchto základoch zasypú štrkopieskom do úrovne -0,150 m od okolitého terénu. Následne sa plocha ponechá v splnivanom stave pre realizáciu následných stavebných objektov (cestná komunikácia, nadjazd, retenčná nádrž, inžinierske siete).



## 5.2 Odbor 32 Železničný zvršok, spodok, nástupištia a priepusty

### SO 07-32-01 Veľké Leváre - Ciglát, železničný zvršok

#### *Jestvujúci stav*

V súčasnosti je v medzistaničnom úseku Veľké Leváre - Sekule v koľaji č. 2 rýchlosť 140 km/h a v koľaji č. 1 je rýchlosť 120 km/h. Jestvujúca koľaj č.1 je zvršku R35 na betónových podvaloch. Jestvujúca koľaj č.2 je zvršku R65/UIC60 na betónových podvaloch.

#### *Navrhovaný stav*

Začiatok úprav na železničnom zvršku a spodku v UČS 07 je v nžkm 34,432 a koniec UČS 07 je v nžkm 41,300. Celková dĺžka UČS 07 je 6868 m.

Smerové pomery sú navrhované na 200 km/h. V koľaji č.1 v km 38,101 začne prechodnica oblúka  $R=2400$  m. Dĺžka prechodnice po dotyčnici bude 238 m. Parametre oblúka sú  $p=99$  mm,  $l=98$  mm,  $n=12,02V$ . V koľaji č.2 v km 38,099 bude začiatok prechodnice oblúka  $R=2400$  m. Parametre oblúka sú  $p=99$  mm,  $l=98$  mm,  $n=12,02V$ . Dĺžka prechodnice po dotyčnici bude 238 m. V tomto oblúku bude zmena osovej vzdialenosti zo 4,1 na 5,0 m z dôvodu následnej výhybne Ciglát. Stred výhybne bude v km 39,690. Výhybňa Ciglát je jednoduchá doprava bez koľajového rozvetvenia, ktorú tvoria dve protismerné koľajové spojky medzi traťovými koľajami. Výhybňa sa bude nachádzať v medzistaničnom úseku Veľké Leváre – Kúty, v km 39,690. Vložená výhybňa umožní vyššiu variabilitu operatívneho riadenia vlakovej dopravy. Výhybky vložené do hlavných koľají vo výhybni Ciglát budú s PHS tvaru 60E2 na betónových výhybkových podvaloch s pružným upevnením koľajníc. Vo výhybni Ciglát budú 4 KS výhybiek J60-1:18,5-1200-PHSI, ktoré umožňujú rýchlosť do odbočky 100 km/h.

Prechod z osovej vzdialenosti z 5,0 m na 4,1 m bude protismernými oblúkmi v koľaji č.2 s  $R=18\,000$  m s medzipriamou 90 m. Začiatok prvého oblúka bude v km 39,846. V km 40,931 v koľaji č.1 bude oblúk  $R=400\,000$  a v koľaji č.2 v km 40,930 bude začiatok oblúka  $R=400\,004,1$  m. Z hľadiska sklonových pomerov je navrhnutá modernizácia trate vedená väčšinou s maximálnym kopírovaním existujúceho stavu okrem úseku v nžkm 40,130, kde je navýšenie nivelety o cca 0,5 m z dôvodu zvýšenia podchodnej výšky na moste. Návrh smerových a sklonových pomerov je v súlade s STN 73 6360-1.

Železničný zvršok bude z koľajníc tv.60 E2, bezpodkladnicový systém upevnenia, ŽB predpätý podval s rozdelením „u“, koľajové lôžko z nového drveného kameniva z vyvretých hornín fr.32-63mm, min.hr.350mm pod ložnou plochou podvalov.

Podvaly, ktoré vyhovujú navrhovaným max. rýchlostiam a hmotnostiam na nápravu modernizovanej trate, musia byť z predpätého betónu, v predpätej konštrukcii musí byť použitá priečna výstuž minimálne v oblasti úložných plôch v kotevnej oblasti. Zároveň musia mať okolo súčastí zabudovaných do podvalu a určených k upevneniu koľajníc použitú oceľovú výstuž k zamedzeniu šírenia trhlín, ktoré by mohli v betóne vzniknúť pôsobením síl od upevnenia. (napr. BP3)

**Podval a bezpodkladnicový systém upevnenia musí vyhovovať pre rýchlosť nad 160 km/h (do 200 km/h vrátane) a musí byť schválený pre použitie v podmienkach ŽSR.** Koľajové lôžko bude z nového drveného kameniva z vyvretých hornín. Vlastnosti kameniva musia vyhovovať požiadavkám ŽSR. Koľaj bude bezstyková. Minimálna dĺžka koľajníc bude 120 m. Koľajové lôžko bude v širšej trati otvorené. V mieste výhybne Ciglát bude koľajové lôžko zapustené. Depónie získaného materiálu budú v miestach podľa pokynov správcu a na určených miestach pre depónie materiálu, alebo zariadení stavenísk. Množstvo a spôsob využitia a nakladania so získaným materiálom koľajového roštu sa navrhne podľa kategorizačného zápisu. Ekologické hodnotenie materiálu podvalového podložia bolo spracované v termíne 08/2020. Upresnenie spôsobu využitia a nakladania s vyzískaným materiálom koľajového kameniva sa navrhuje podľa vzorkovania a vyhodnotenia v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie. Predbežne sa navrhuje takéto využitie koľajového lôžka. S koľajovým lôžkom, ktoré má vyhovujúcu kvalitu ako celok, ale pre frakciu 0-8 mm nevyhovuje kritériám bude nakladané nasledovne. Koľajové lôžko sa pretriedi na frakciu 0-8 mm a frakciu 8-63 mm. Frakcia 8-63 mm bude použitá do podkladných vrstiev a frakcia 0-8 mm bude prehlásená za nebezpečný odpad a odovzdaná osobám oprávneným na nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch. Pri nakladaní s nebezpečným odpadom je nevyhnutné striktné dodržiavať ustanovenia platného zákona o odpadoch.

Koľajové lôžko, ktoré ma nevyhovujúcu kvalitu ako celok bude prehlásené za nebezpečný odpad a odovzdané osobám oprávneným na nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch. Pri nakladaní s nebezpečným odpadom je nevyhnutné striktné dodržiavať ustanovenia platného zákona o odpadoch.

## **SO 07-32-02 Veľké Leváre - Ciglát, železničný spodok**

### **Navrhovaný stav**

Pri návrhu železničného spodku sa vychádzalo z predpísaných minimálnych požadovaných hodnôt modulu pretvorenia pláne telesa železničného spodku pre  $RP5=100$  MPa a zemnej pláne pre  $RP5=50$  MPa pre modernizované trate s rýchlosťou vlakov  $<200$  km/h v zmysle technickej normy železníc (TNŽ) 73 6312.

Plán telesa železničného spodku je navrhnutá vodorovná. Okraj pláne telesa v medzistaničnom úseku je vzdialený od osi krajných koľají v priamej 3,00m. Sklon svahov telesa smerom do priekopy má hodnotu 1:1,5 a smerom od priekopy 1:1,75. Všetky dotknuté svahy sú navrhnuté zahumusovať a osiať trávou hydroosevom. Návrh rekonštrukcie odvodnenia predstavuje vybudovanie novej zemnej pláne strechovitého usporiadania s priečnym sklonom 5%, ktorá zabezpečí odtok vody na svahy zemného telesa, odparovacích priekop spevnených



polovegetačnými tvárnicami, spevnených priekop, ktoré budú odvedené do vodných tokov a akumulácie odparovacích rýh. Podkladné vrstvy sa navrhujú zo štrkodrvy frakcie 0-63mm. Hrúbka podkladných vrstiev sa navrhuje max. 0,90m.

Konštrukcia podvalového podlažia je navrhnutá podľa TNŽ 73 6312 „Navrhovanie konštrukčných vrstiev podvalového podlažia“. Podvalové podlažie hlavných koľají je navrhnuté pre rýchlosť 200km/h  $\Rightarrow$  RP5, Index mrazu bol stanovený  $I_{m,n} = 300^{\circ}\text{C/deň}$ . Hĺbka premrzania je podľa TNŽ 73 6312  $h_{pr} = 0,045 \cdot \sqrt{300} = 0,78 \text{ m}$ .

**V hlavných koľajach** (RP5) je návrhová deformačná odolnosť (únosnosť) na pláni telesa železničného spodku min.  $E_{pi}=100\text{MPa}$  a dovolená hĺbka premrzania  $h_{z,dov}=0,00\text{m}$ . Uvedeným kritériám vyhovuje nasledovný návrh konštrukcie podvalového podlažia:

- koľajové lôžko z nového drveného kameniva z vyvretých hornín fr.32-63mm, hrúbky  $h_k=0,35\text{m}$  (pod sp.pl. podvalu),
- podkladová vrstva zo štrkodrvy z vyvretých hornín, hrúbky  $h_1=0,30\text{m}$ ,
- geomreža
- podkladová vrstva zo štrkodrvy z vyvretých hornín, hrúbky  $h_2=0,30\text{m}$ ,
- geomreža
- podkladová vrstva zo štrkodrvy z vyvretých hornín, hrúbky  $h_3=0,30\text{m}$ ,
- geomreža
- separačná netkaná geotextília,
- vyrovnaná a zhutnená zemná pláň, sklon pláne 5%

V prípade nízkej deformačnej odolnosti (únosnosti) zemnej pláne sú navrhnuté opatrenia na zvýšenie jej únosnosti a aplikáciou mechanickej stabilizácie podkladovej vrstvy alebo chemickou stabilizáciou zemín zemnej pláne, použitím štrkových pilót, prípadne augeo pilót.

Prechodové oblasti na umelé stavby budú riešené podľa TNŽ 73 6312 vystuženými vrstvami s premenlivou hrúbkou a počtom vystužení a použitím augeo pilót.

Podrobný návrh vrstiev podvalového podlažia, prípadných výstužných geosyntetických materiálov, ich parametrov a rozdelenie úsekov sa vykoná v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie podľa požadovaných statických modulov pretvorenia na pláni telesa železničného spodku v zmysle TNŽ 73 6312 a požadovaného zvýšenia tuhosti koľajovej konštrukcie pri prechode medzi úsekmi s rozdielnymi pružnosťami a tuhosťami podlažia.

Zabezpečenie stability po prevádzkovaní koľají pri realizácii vedľajšej koľaje bude pomocou paženia.

V rámci SO 07-32-02 (žel. spodok) dôjde po odstránení koľajového zvršku v mieste preložky oblúka nžkm 38,5-39,550 k zarovnaniu pozemku a na ploche bude vysiat zmes pre kvetné lúky.

## **SO 07-32-03 Dočasná výh. Ciglát, železničný zvršok**

### **Navrhovaný stav**

Z dôvodu zlepšenia výlukovej priepustnosti počas stavebných postupov je navrhnutá dočasná výhybňa Ciglát. Stred dočasnej výhybne Ciglát je v nžkm 40,807. V súčasnosti je koľaj č.1 na zvršku R65 a koľaj č.2 na zvršku UIC60. Dočasná výhybňa Ciglát bude jednoduchá dopravná bez koľajového rozvetvenia, ktorú tvoria dve protismerné koľajové spojky medzi traťovými koľajami. Vložená výhybňa umožní vyššiu variabilitu operatívneho riadenia vlakov doprav. Výhybky vložené do hlavných koľají vo výhybni Ciglát budú výhybky tvaru 60E2 na betónových výhybkových podvaloch s pružným upevnením koľajnic. Vo výhybni Ciglát budú 4 KS výhybiek J60-1:11-300, ktoré umožňujú rýchlosť do odbočky 50 km/h. V koľaji č.1 budú pred a za výhybkami vložené prechodové koľajnice. Výhybky budú vovarené do bezstykovej koľaje. Po vybudovaní trvalej výhybne Ciglát bude dočasná výhybňa Ciglát zdemontovaná.

## **SO 07-32-04 ZAST Závod, nástupištia**

### **Jestvujúci stav**

Zastávka Závod leží v km 36,666 medzi stanicami Veľké Leváre a Sekule. Má vyvýšené nekryté nástupištia v dĺžke 241 m pri koľaji číslo 1, pri koľaji č. 2 dlhé 265 m. Povrch nástupíšť tvoria nástupištne panely, osvetlenie zastávky je elektrické, zapínané automaticky spínacími hodinami. Zastávka je pridelená ŽST Kúty. Zastávka má čakareň pre cestujúcu verejnosť. Nástupište pre cestujúcich je pri prvej a druhej koľaji s jedným úrovňovým prechodom cez prvú a druhú koľaj.

### Navrhovaný stav

V navrhovanom stave budú v zastávke Závod sú navrhnuté jednostranné krajné nástupištia šírky 3,5 m a dĺžky 250 m. Začiatok nástupíšť bude v nžkm 36,419 a koniec nástupíšť bude v nžkm 36,671. Prístup medzi nástupišťami bude podchodom so schodiskom a rampami. Šírka prístupového schodiska medzi zábradliami je 1,8m. Z návrhovej frekvencie nevyplýva požiadavka na väčšiu ako minimálnu hodnotu, ktorá je zrejmä z výpočtov.

A.1 Určenie plochy nástupištia					
tarifný bod	súprava	dĺžka vlaku	nástup+výstup	frekvencia pre výpočet	min. šírka nástupištia (m)
Závod z.	671	79.2	55	83	0.52

A.2 Výpočet šírkového usporiadanie výstupov z podchodu			
Dopravný bod	Šo	Šp	Min. (Šo+Šp)
Závod z.	0.35	0.07	0.42

Frekvencie pre výpočet A.2				
Dopravný bod	súčasnosť		výhľad	
	60' frekvencia		60' frekvencia	
	nástup	výstup	nástup	výstup
Závod z.	67	11	101	16

Prístup na jednotlivé nástupištia bude priamo bezbariérovou chodníkom.

Nástupištia budú od Malaciek ukončené čelne schodiskom. Od Kútov budú nástupištia ukončené chodníkom.

Výška nástupnej hrany nad STKP je navrhnutá 550 mm, vzdialenosť od osi priľahlej koľaje 1729 mm. Pozdĺžny sklon nástupíšť kopíruje pozdĺžny sklon koľají stúpanie v smere staničenia 4,555 ‰. Priečny sklon nástupíšť je navrhnutý 2% smerom od koľaje. Konštrukčné usporiadanie: hrana nástupíšť je navrhnutá z prefabrikátov konzolového typu osadených na betónovom základe. Na celkovú šírku nástupíšť - 3,5 m bude hrana doplnená zámkovou dlažbou ukladanou do lôžka z kameniva. Vnútorý okraj nebezpečnej zóny bude vo vzdialenosti 1,4 m od nástupnej hrany. Šírkovo bude nástupište č.1 ohraničené obrubníkom a nástupište pri koľaji č.2 obrubníkom, za ktorým bude protihluková stena protihlukovou stenou. (riešené v odbore 34)

### SO 07-32-05 Veľké Leváre - Ciglát, káblková chráničková trasa

#### Navrhovaný stav

Káblové vedenia telekomunikačnej a zabezpečovacej techniky ŽSR sa uložia do káblových žľabov, resp. do chráničiek. Káblová chráničková trasa sa navrhuje zrealizovať vedľa hlavnej koľaje č.1. Káblová chráničková trasa je navrhnutá z dvojkomorových prefabrikovaných žľabov. Na šírej trati sa žľaby navrhujú uložiť na vonkajšej strane koľaje č. 1, tak, že poklapy budú zapustené 10cm pod povrchom dráhového chodníka. V zapustenom lôžku budú žľaby v drážnom chodníku 10 cm pod povrchom. V zastávke Závod je káblová trasa navrhovaná z 9 otvorových plastových komponentov.

### SO 07-32-06 Veľké Leváre - Ciglát, priepust v sžkm 34,934 (nžkm 34,938)

#### Jestvujúci stav

V sžkm 34,934 sa nachádza doskový priepust so zabetónovanými koľajnicami, kamenné opory. Priepust je inudačný. Kolmá svetlosť priepustu je 0,8 m a šikmá svetlosť priepustu je 0,8 m.

#### Navrhovaný stav

Bol navrhnutý prefabrikovaný rúrový priepust s vnútornou svetlosťou rúr 1,0m. Nosnú konštrukciu tvoria železobetónové prefabrikované pätkové rúry z vodostavebného betónu min. C35/45. Čelá sú ukončené šikmými železobetónovým pätkovými rúrami.

Vtok a výtok do priepustu bude vydláždený kameňom hr. 150mm do betónového lôžka hr. min. 100mm.

### SO 07-32-07 Veľké Leváre - Ciglát, priepust v sžkm 35,357 (nžkm 35,362)

#### Jestvujúci stav

V sžkm 35,357 sa nachádza betónový, doskový priepust. Priepust je nefunkčný, zasypaný. Priepust je inudačný. Kolmá svetlosť priepustu je 1,0 m a šikmá svetlosť priepustu je 1,0 m.

**Navrhovaný stav**

Bol navrhnutý prefabrikovaný rúrový priepust s vnútornou svetlosťou rúr 1,0m. Nosnú konštrukciu tvoria železobetónové prefabrikované pätkové rúry z vodostavebného betónu min. C35/45. Čelá sú ukončené šikmými železobetónovým pätkovými rúrami.

Vtok a výtok do priepustu bude vydláždený kameňom hr. 150mm do betónového lôžka hr. min. 100mm.

**SO 07-32-08 Veľké Leváre - Ciglát, priepust v sžkm 35,803 (nžkm 35,809)**

**Jestvujúci stav**

V sžkm 35,803 sa nachádza betónový, rúrový priepust. Priepust je nefunkčný, zasypaný. Priepust premoštuje umelý vodný tok. Kolmá svetlosť priepustu je 0,8 m a šikmá svetlosť priepustu je 0,8 m.

**Navrhovaný stav**

Bol navrhnutý prefabrikovaný rúrový priepust s vnútornou svetlosťou rúr 1,0m. Nosnú konštrukciu tvoria železobetónové prefabrikované pätkové rúry z vodostavebného betónu min. C35/45. Čelá sú ukončené šikmými železobetónovým pätkovými rúrami.

Vtok a výtok do priepustu bude vydláždený kameňom hr. 150mm do betónového lôžka hr. min. 100mm.

**SO 07-32-09 Veľké Leváre - Ciglát, priepust v sžkm 36,040 (nžkm 36,044)**

**Jestvujúci stav**

V sžkm 36,040 sa nachádza betónový, doskový. Priepust je nefunkčný, zasypaný. Priepust je inudačný. Kolmá svetlosť priepustu je 1,0 m a šikmá svetlosť priepustu je 1,0 m.

**Navrhovaný stav**

Bol navrhnutý prefabrikovaný rúrový priepust s vnútornou svetlosťou rúr 1,2m (možnosť prechodu pre zver). Nosnú konštrukciu tvoria železobetónové prefabrikované pätkové rúry z vodostavebného betónu min. C35/45. Čelá sú ukončené šikmými železobetónovým pätkovými rúrami. Vtok a výtok do priepustu bude vydláždený kameňom hr. 150mm do betónového lôžka hr. min. 100mm.

**SO 07-32-10 Veľké Leváre - Ciglát, priepust v sžkm 36,688 (nžkm 36,800)**

**Jestvujúci stav**

V sžkm 36,688 sa nachádza priepust - betónový, doskový. Priepust je nefunkčný, zasypaný.

**Navrhovaný stav**

Bol navrhnutý prefabrikovaný rúrový priepust s vnútornou svetlosťou rúr 1,0m. Nosnú konštrukciu tvoria železobetónové prefabrikované pätkové rúry z vodostavebného betónu min. C35/45. Čelá sú ukončené šikmými železobetónovým pätkovými rúrami. Vtok a výtok do priepustu bude vydláždený kameňom hr. 150mm do betónového lôžka hr. min. 100mm.

**SO 07-32-11 Veľké Leváre - Ciglát, priepust v sžkm 37,740 (nžkm 37,745)**

**Jestvujúci stav**

V sžkm 37,740 sa nachádza betónový, doskový priepust. Priepust je inudačný. Kolmá svetlosť priepustu je 0,6 m a šikmá svetlosť priepustu je 0,6 m.

**Navrhovaný stav**

Bol navrhnutý prefabrikovaný rúrový priepust s vnútornou svetlosťou rúr 1,0m. Nosnú konštrukciu tvoria železobetónové prefabrikované pätkové rúry z vodostavebného betónu min. C35/45. Čelá sú ukončené šikmými železobetónovým pätkovými rúrami. Vtok a výtok do priepustu bude vydláždený kameňom hr. 150mm do betónového lôžka hr. min. 100mm.

**SO 07-32-12 Veľké Leváre - Ciglát, priepust v sžkm 38,655 (nžkm 38,659)**

**Jestvujúci stav**

V sžkm 38,655 sa nachádza -betónový, doskový priepust. Priepust je inudačný. Kolmá svetlosť priepustu je 0,6 m a šikmá svetlosť priepustu je 0,6 m.

**Navrhovaný stav**

Bol navrhnutý nový (v novej polohe v zväčšenom oblúku) prefabrikovaný rúrový priepust s vnútornou svetlosťou rúr 1,0m. Nosnú konštrukciu tvoria železobetónové prefabrikované pätkové rúry z vodostavebného betónu min. C35/45. Čelá sú ukončené šikmými železobetónovým pätkovými rúrami.

Vtok a výtok do priepustu bude vydláždený kameňom hr. 150mm do betónového lôžka hr. min. 100mm.

### **SO 07-32-13 Veľké Leváre - Ciglát, priepust v sžkm 39,396 (nžkm 39,393)**

#### **Jestvujúci stav**

V sžkm 39,396 sa nachádza betónový, doskový priepust. Priepust je inudačný. Kolmá svetlosť priepustu je 0,6 m a šikmá svetlosť priepustu je 0,6 m.

#### **Navrhovaný stav**

Bol navrhnutý prefabrikovaný rúrový priepust s vnútornou svetlosťou rúr 1,0m. Nosnú konštrukciu tvoria železobetónové prefabrikované pätkové rúry z vodostavebného betónu min. C35/45. Čelá sú ukončené šikmými železobetónovým pätkovými rúrami.

Vtok a výtok do priepustu bude vydláždený kameňom hr. 150mm do betónového lôžka hr. min. 100mm.

## **5.3 Odbor 33 Mosty a umelé stavby**

### **5.3.1 Popis existujúceho stavu**

V traťovom úseku Veľké Leváre - Ciglát sa v súčasnosti nachádzajú 3 železničné mostné objekty: v sžkm 35,820, 40,130 a 40,288. Mosty sú masívne, nosné konštrukcie sú doskové betónové so zabetónovanými oceľovými profilmi, spodné stavby betónové alebo kamenné.

V mieste budúceho mosta v nžkm 36,760 (rieši SO 07-33-04) sa v súčasnosti nachádza úrovňové priecestie v sžkm 36,677. Toto priecestie bude vzhľadom na požiadavku zo záverečného stanoviska EIA prebudované na nadjazd. Priecestie sa nachádza v extraviláne obce Závod na komunikácii III/1109, ktorej správcom je Správa a údržba ciest BSK.

V mieste budúceho mosta v nžkm 41,218 (rieši SO 07-33-05) sa v súčasnosti nachádza úrovňové priecestie v sžkm 41,214. Toto priecestie bude vzhľadom na požiadavku zo záverečného stanoviska EIA prebudované na nadjazd. Priecestie sa nachádza v extraviláne pred obcou Moravský Sv. Ján na komunikácii III/1140, ktorej správcom je Správa a údržba ciest TTSK.

### **5.3.2 Popis navrhovaného stavu**

Navrhovaná trasa modernizácie železničnej trate vedie v predmetnej etape prevažne na existujúcom telese. V traťovom úseku Veľké Leváre - Ciglát sa v súčasnosti nachádzajú 3 železničné mostné objekty: v sžkm 35,820, 40,130 a 40,288. Mosty sú masívne, nosné konštrukcie sú doskové betónové so zabetónovanými oceľovými profilmi, spodné stavby betónové alebo kamenné.

Predmetom riešenia odboru 33 sú:

- 3 prestavby železničných mostov
- 1 objekt podchodu pre cestujúcich
- 2 nové cestné mosty ponad železničnú trať

Všetky železničné mosty sú navrhnuté so samostatnými nosnými konštrukciami pre každú koľaj a sú výhradne s priebežným koľajovým lôžkom. V závislosti od rozpätia, premostovanej prekážky a výšky nad prekážkou sú použité vhodné typy nosných konštrukcií. Nosné konštrukcie sú navrhnuté prednostne ako železobetónové dosky so zabetónovanými tuhými vložkami, resp. rámová konštrukcia objektu podchodu.

Železničné mosty sú navrhnuté na účinky zvislého pohyblivého zaťaženia nahradeného zaťažovacím modelom LM 71 pre bežnú dopravu na hlavnej trati prenásobeným súčiniteľom  $\alpha = 1,21$  podľa STN EN 1991-2, čl. 6.3.2. a modelom SW/2 so súčiniteľom  $\alpha=1,0$  podľa čl. 6.3.3. Šírkové usporiadanie na mostných objektoch, obrys nutného koľajového lôžka a rozmery mostných otvorov sú navrhnuté v zmysle normy STN 73 6201 Projektovanie mostných objektov. U všetkých železničných mostov nad vodnými tokmi je posúdená veľkosť mostného otvoru pre prietok storočnej vody  $Q_{100}$ , v súlade s STN 73 6201.

Spodná stavba mostov sa navrhuje z gravitačných opôr a železobetónových pilierov. Zakladanie mostov menších rozpätí sa navrhuje v zásade plošné, u väčších rozpätí je uvažované s hĺbkovým zakladaním.

Prestavby mostov sa týkajú objektov, ktoré sa nachádzajú v sžkm 35,820, 40,130 a 40,288. Ich nosné konštrukcie sú nevyhovujúce z pohľadu stavebnotechnického a statického a je nutná ich prestavba. Pri objekte v sžkm 40,28/8 (nžkm 40,291) ponad Lakšársky potok – rieši SO 07-33-03 je uvažované s ponechaním existujúcich opôr pri ďalších dvoch objektoch dochádza ku kompletnej prestavbe vrátane spodnej stavby.

Nový podchod pre cestujúcich na ZAST Závod zabezpečuje mimoúrovňový prístup popod dve hlavné traťové koľaje medzi nástupišťami č. 1 a č. 2. Bezbariérový prístup do podchodu je zabezpečený prostredníctvom rámp.

V mieste jestvujúceho priecestia v sžkm 36,677 sa vybuduje preložka cesty, ktorá bude prevádzať komunikáciu III/1109 ponad železničnú trať. Mostný objekt je riešený v SO 07-33-04. V mieste jestvujúceho priecestia v sžkm 41,214 sa vybuduje preložka cesty, ktorá bude prevádzať komunikáciu III/1140 ponad železničnú trať. Mostný objekt je riešený v SO 07-33-05.

### **SO 07-33-01 Veľké Leváre - Ciglát, prestavba železničného mosta nad potokom Porec v sžkm 35,820 (nžkm 35,831)**

Jestvujúci železničný most v sžkm 35,820 je kolmý, jednopólový, doskový, s priebežným koľajovým lôžkom. Premosťovanou prekážkou je potok Porec. Svetlosť mosta je 3,0 m, rozpätie 3,4 m. Nosná konštrukcia je betónová so zabetónovanými oceľovými nosníkmi I 300. Podľa pasportu mosta nosná konštrukcia v koľaji č. 1 je z roku 1923, v koľaji č. 2 z roku 1921. Mostná opora v koľaji č.1 je kamenná gravitačná s rovnobežnými krídlami, podľa pôvodnej projektovej dokumentácie bola postavená v roku 1892. V koľaji č. 2 je opora betónová gravitačná s rovnobežnými krídlami, postavená v roku 1921. Koľaje na moste ležia v priamej. Zvršok: koľajnice R-65 na betónových podvaloch. Osová vzdialenosť koľají je 4,23 m. Z vonkajšej strany rímasy pri koľaji č. 2 je vedená chránička z 2 ks oceľových rúr, vzdialená od čela mosta cca. 1,4 m.

Šírkové usporiadanie nosnej konštrukcie nevyhovuje požiadavke o potrebnej šírke a výške obrysu nutného koľajového lôžka, ani šírkovému usporiadaniu pre MPP 2,5 v zmysle normy STN 73 6201 Projektovanie mostných objektov. Prepočtom zaťažiteľnosti bolo zistené, že nosná konštrukcia objektu nevyhovuje účinkom zaťažovacieho modelu LM 71 prenásobeného klasifikačným súčiniteľom  $\alpha = 1,0$ , teda nesplňa požiadavky modernizovanej železničnej trate. Podľa správcom dodanej mimoriadnej revíznej správy z 10. 2019 stav nosnej konštrukcie je vyhodnotený ako „3 - nevyhovujúci“, stav spodnej stavby ako „2 - vyhovujúci“.

Priestorové usporiadanie existujúceho mostného objektu v sžkm 35,820 a únosnosť pôvodnej nosnej konštrukcie nevyhovujú požiadavkám modernizovanej železničnej trate a vyžadujú úplnú prestavbu nosnej konštrukcie, úložných prahov, rozšírenia spodnej stavby, krídel a sanáciu existujúcej spodnej stavby.

Mostný objekt leží v širšej trati. Osová vzdialenosť hlavných traťových koľají (koľ. č. 1 a 2) je 4,1 m, smerovo sú vedené v priamej. Výškovo trať na moste je vedená vo vydutom údolnicovom oblúku ( $R=22000m$ ), v mieste mosta dotyčnica k oblúku stúpa 4,55 ‰. Potok pod mostom je vedený smerovo v priamej. Uhol križenia je 90,0° so smerom hlavných koľají. Dno koryta výškovo klesá 1,0 ‰. Minimálna voľná výška pod mostným objektom je dodržaná. Mostný otvor prevedie  $Q_{100} = 5,2 m^3s^{-1}$  s výškou hladiny 1,1 m (výška 153,700 m. n. m. - Bpv) nad dnom s rezervou 750 mm pod spodnou hranou nosnej konštrukcie na vtokovej strane.

Navrhnutý železničný most je jednopólový, s priebežným koľajovým lôžkom. Nosná konštrukcia a spodná stavba sú kolmé na smer traťových koľají. Svetlosť mosta je 3,0 m, rozpätie nosnej konštrukcie je 4,0 m, celková dĺžka mosta je 11,7 m. Voľná výška nad dnom koryta je 1.84 m. Opory a nosná konštrukcia medzi hlavnými koľajami v strede objektu sú rozdelené dilatčnou škárou na dve samostatné časti. Šírkové usporiadanie na moste je navrhnuté pre MPP 3,0 v zmysle normy STN 73 6201. Celková šírka mosta je 11,71 m. Na moste je možné po oboch stranách pozdĺž ríms uloženie káblových žľabov. Šírka priestoru pre uloženie káblových žľabov je 600 mm. Na pravej strane mosta (pozdĺž koľaje č. 2) bude umiestnená na rímse protihluková stena.

Nosná konštrukcia mosta je dosková so zabetónovanými oceľovými nosníkmi výšky 340 mm. Pod každou koľajou je samostatná konštrukcia. Hrúbka betónových dosiek v najvyššom bode je 460 mm a pozdĺžny spád hornej hrany dosiek je 2,0 ‰. Celková dĺžka dosiek je 5,04 m. Izolácia nosnej konštrukcie je plášťová, celkovej hrúbky 60 mm. Dosky sú uložené na oceľových ložiskách z koľajnic. Koľajnice sú zabetónované do úložných prahov opôr. Uloženie nosnej konštrukcie je kolmé na smer hlavných koľají.

Spodnú stavbu mosta vzhľadom na jej gravitačné spôsobenie je možné ponechať, ale je potrebné zrealizovať kompletnú sanáciu opôr hĺbkovou injektážou (napr. hmotou na báze epoxidových živíc) a povrchové trhliny a nerovnosti opraviť a ochrániť vhodným sanačným systémom. Potrebné je aj rozšírenie opôr, ktoré bude založené na mikropíloch, ďalej realizácia nových úložných prahov, mostných krídel a uholníkových múrikov.

Kvôli zabezpečeniu prevádzky na železničnej trati počas rozširovania opôr budú do koľají vložené mostné provizória dĺžky 18,0. Nosné dosky budú vybudované na mieste pri úplnej výluke príslušnej koľaje a pri prevádzke v susednej koľaji.



### **SO 07-33-02 Veľké Leváre - Ciglát, prestavba železničného mosta nad účelovou komunikáciou v sžkm 40,130 (nžkm 40,128)**

V križení železničnej trate s účelovou komunikáciou v sžkm 40,130 sa nachádza existujúci železničný most, ktorý je šikmý, s priebežným koľajovým lôžkom, jednopoleový so svetlou šírkou 6,0 m a voľnou výškou 3,85 m. Šikmosť mosta je 80°. Nosná konštrukcia je dosková so zabetónovanými I nosníkmi s rozpätím 6,8 m. Šírka mosta je 8,6 m. Podľa evidenčného listu mosta nosná konštrukcia v koľaji č. 1 je z roku 1929, v koľaji č. 2 z roku 1921. Mostná opora v koľaji č. 1 je kamenná gravitačná s rovnobežnými krídlami, podľa pôvodnej projektovej dokumentácie bola postavená okolo roku 1890 a doplnená o novú úložnú lavicu v roku 1929. V koľaji č. 2 je opora betónová gravitačná s rovnobežnými krídlami, postavená v roku 1921. Koľaje na moste ležia v priamej. Zvršok: koľajnica R-65 v koľ. č. 1 a UIC-60 v koľ. č. 2 na betónových podvaloch. Osová vzdialenosť koľají je 4,05 m. Z vonkajšej strany rímsy pri koľaji č. 2 je vedená chránička z 2 ks ocelových rúr, vzdialená od čela mosta cca. 0,8 m.

Šírkové usporiadanie nosnej konštrukcie nevyhovuje požiadavke o potrebnej šírke a výške obrysu nutného koľajového lôžka, ani šírkovému usporiadaniu pre MPP 2,5 v zmysle normy STN 73 6201 Projektovanie mostných objektov. Voľná výška otvoru pod mostom tiež nevyhovuje požiadavkám predmetnej normy. Šikmé uloženie nosných dosiek tiež nespĺňa požiadavky modernizovanej železničnej trate. Podľa správcom dodanej mimoriadnej revíznej správy z 10. 2019 stav nosnej konštrukcie je vyhodnotený ako „3 - nevyhovujúci“, stav spodnej stavby ako „2 - vyhovujúci“.

Priestorové usporiadanie existujúceho mostného objektu v sžkm 40,130, priestorové usporiadanie otvoru pod mostom, technický stav a únosnosť pôvodnej nosnej konštrukcie, aj jej šikmé uloženie nevyhovujú požiadavkám modernizovanej železničnej trate a vyžadujú úplnú prestavbu celého mosta vrátane celej spodnej stavby.

Železničná trať je v predmetnom úseku dvojkoľajná. Koľaje na moste sú vedené v priamej. Výškovú trať klesá 4,23 ‰. Komunikácia pod mostom je vedená čiastočne v pravostrannom smerovom oblúku s polomerom 600 m, následne v ľavostrannom smerovom oblúku s polomerom 300 m, uhol križenia je 82°. Uvažovaná kategória cesty je ÚK 7,0/30 (jazdné pruhy 2 x 2,75 m + nespevnená krajnica 2 x 0,75 m. Minimálna voľná šírka a voľná výška pod mostným objektom sú dodržané. Voľná výška otvoru nového železničného mosta vyhovuje požiadavkám normy STN 73 6201 Projektovanie mostných objektov (min. 4,35 m = 4,2 m + bezpečnostná vzdialenosť 0,15 m). Úpravu komunikácie pod mostom rieši SO 07-38-06.

Navrhnutý železničný most je jednopoleový, s priebežným koľajovým lôžkom. Nosná konštrukcia a spodná stavba sú kolmé na smer traťových koľají. Svetlosť mosta je 9,9 m, rozpätie nosnej konštrukcie je 11,0 m, celková dĺžka mosta je 15,5 m. Voľná výška nad cestou je 4,42 m. Šírkové usporiadanie na moste je navrhnuté pre MPP 3,0 v zmysle normy STN 73 6201. Celková šírka mosta je 11,0 m. Na moste je možné po oboch stranách pozdĺž ríms uloženie káblových žľabov. Šírka priestoru pre uloženie káblových žľabov je 600 mm.

Nosná konštrukcia mosta je dosková so zabetónovanými ocelovými nosníkmi výšky 550 mm. Pod každou koľajou je samostatná konštrukcia. Hrúbka betónových dosiek v najvyššom bode je 750 mm a pozdĺžny spád hornej hrany dosiek je 2,0%. Celková dĺžka dosiek je 12,2 m. Izolácia nosnej konštrukcie je plášťová, celkovej hrúbky 60 mm. Dosky sú uložené na ocelových ložiskách z koľajnic. Koľajnice sú zabetónované do úložných prahov opôr. Uloženie nosnej konštrukcie je kolmé na smer hlavných koľají.

Spodná stavba je tvorená dvojicou krajných opôr so svahovými krídlami. Opory a krídla sú masívne, gravitačné, z prostého betónu. Založenie spodnej stavby je plošné. Zeminy pod základmi budú spevnené tryskovou injektážou.

Spodná stavba sa bude realizovať za prevádzky železničnej dopravy v koľaji č. 1 pod ochranou mostných provizórií a pri úplnej výluke vlakovej dopravy v koľaji č. 2, v otvorenej stavebnej jame. Mostné provizoriá v celkovom počte 2 kusy budú vložené do koľaje č. 1 v mieste nových opôr. Uložené budú na stojke z ocelevej konštrukcie „PIŽMO“ (medzi existujúcimi oporami), resp. smerom od mosta v trati na podvalové rovnaniny.

### **SO 07-33-03 Veľké Leváre - Ciglát, prestavba železničného mosta nad Lakšárskym potokom v sžkm 40,288 (nžkm 40,291)**

Jestvujúci železničný most v sžkm 40,288 je kolmý, jednopoleový, doskový, s priebežným koľajovým lôžkom. Premosťovanou prekážkou je Lakšársky potok. Svetlosť mosta je 5,0 m, rozpätie 5,6 m. Nosná konštrukcia je betónová so zabetónovanými koľajnicami tvaru „J“. Mostné opory sú betónové gravitačné s kolmými krídlami. Most bol postavený v roku 1946. Koľaje na moste ležia v priamej. Zvršok: koľajnica R-65 v koľ. č. 1 a UIC-60 v koľ. č. 2 na betónových podvaloch. Osová vzdialenosť koľají je 4,088 m. Z vonkajšej strany rímsy pri koľaji č. 2 je vedená chránička z 2 ks ocelových rúr, vzdialená od čela mosta cca. 1,2 m.

Šírkové usporiadanie nosnej konštrukcie nevyhovuje požiadavke o potrebnej šírke obrysu nutného koľajového lôžka, ani šírkovému usporiadaniu pre MPP 2,5 v zmysle normy STN 73 6201 Projektovanie mostných objektov. Prepočtom zaťažiteľnosti bolo zistené, že nosná konštrukcia objektu nevyhovuje účinkom zaťažovacieho modelu LM 71 prenasobeného klasifikačným súčiniteľom  $\alpha = 1,0$ , teda nespĺňa požiadavky modernizovanej železničnej trate. Podľa správcom dodanej revíznej správy z 05. 2017 stav nosnej konštrukcie aj stav spodnej stavby sú vyhodnotené ako „2 - vyhovujúci“.

Priestorové usporiadanie existujúceho mostného objektu v sžkm 40,288 a únosnosť pôvodnej nosnej konštrukcie nevyhovujú požiadavkám modernizovanej železničnej trate a vyžadujú úplnú prestavbu nosnej konštrukcie, úložných prahov, rozšírenia spodnej stavby, krídel a sanáciu existujúcej spodnej stavby.

Mostný objekt leží v širšej trati. Osová vzdialenosť hlavných traťových koľají (kol. č. 1 a 2) je 4,1 m, smerovo sú vedené v priamej. Koľaje sú na moste výškovo osadené vo vydutom údolnicovom oblúku o polomere 30000 m, pričom dotyčnica klesá v sklone 4,23 ‰. Potok pod mostom je vedený smerovo v priamej. Uhol križenia je 90,0° so smerom hlavných koľají. Minimálna voľná výška pod mostným objektom je dodržaná. Podľa spracovaného hydrotechnického prepočtu je úroveň hladiny  $Q_{100}$  (12,0 m<sup>3</sup>/s) na výške 150,82 m n. m. To predstavuje rezervu k spodnej hrane pôvodnej nosnej konštrukcie (156,60 m n. m.) 5780 mm. Spodná hrana novej nosnej konštrukcie bude ešte o 430 mm vyššie, takže min. voľná výška nad hladinou  $Q_{100}$  podľa STN 73 6201 je dodržaná.

Navrhnutý železničný most je jednopoložový, s priebežným koľajovým lôžkom. Nosná konštrukcia a spodná stavba sú kolmé na smer traťových koľají. Svetlosť mosta je 5,0 m, rozpätie nosnej konštrukcie je 6,0 m, celková dĺžka mosta je 15,8 m. Voľná výška nad dnom koryta je 7,43 m. Opony a nosná konštrukcia medzi hlavnými koľajami v strede objektu sú rozdelené dilatčnou škárou na dve samostatné časti. Šírkové usporiadanie na moste je navrhnuté pre MPP 3,0 v zmysle normy STN 73 6201. Celková šírka mosta je 11,11 m. Na moste je možné po oboch stranách pozdĺž ríms uloženie káblových žlabov. Šírka priestoru pre uloženie káblových žlabov je 600 mm.

Nosná konštrukcia mosta je dosková so zabetónovanými oceľovými nosníkmi výšky 400 mm. Pod každou koľajou je samostatná konštrukcia. Hrúbka betónových dosiek v najvyššom bode je 550 mm a pozdĺžny spád hornej hrany dosiek je 2,0 ‰. Celková dĺžka dosiek je 7,1 m. Izolácia nosnej konštrukcie je plášťová, celkovej hrúbky 60 mm. Dosky sú uložené na oceľových ložiskách z koľajníc. Koľajnice sú zabetónované do úložných prahov opôr. Uloženie nosnej konštrukcie je kolmé na smer hlavných koľají.

Spodnú stavbu mosta vzhľadom na jej gravitačné spôsobenie je možné ponechať, ale je potrebné zrealizovať kompletnú sanáciu opôr a krídel hĺbkovou injektážou (napr. hmotou na báze epoxidových živíc), a povrchové trhliny a nerovnosti opraviť a ochrániť vhodným sanačným systémom. Zosilnenie a podchytenie základov opôr a krídel bude mikropilótami. Nové úložné lavice budú vybudované na mieste pôvodných lavíc po ich odbúrání. Potrebné je aj nadbetónovanie pôvodných kolmých krídel, ďalej realizácia nových mostných krídel na oporách a uholníkových múrikov.

Kvôli zabezpečeniu prevádzky na železničnej trati počas rekonštrukcie mosta budú do koľají vložené mostné provizóriá dĺžky 18,0. Nosné dosky budú vybudované na mieste pri úplnej výluke príslušnej koľaje a pri prevádzke v susednej koľaji.

#### **SO 07-33-04 Veľké Leváre - Ciglát, nový cestný most nad železničnou traťou pre cestu III/1109 v nžkm 36,760**

V mieste jestvujúceho priecestia v sžkm 36,677 sa vybuduje preložka cesty, ktorá bude prevádzať komunikáciu III/1109 ponad železničnú trať. Mostný objekt bude zo statického hľadiska tvorený 1 – trámovou spojitou konštrukciou vytvorenou z predpätého betónu. Kategória prevádzanej komunikácie bude MZ 8/40, funkčnej triedy B3. Celková šírka mosta bude 13,25 m, rozpätia polí 16,302 m + 20,377 m + 16,298 m, celková dĺžka mosta 81,020 m. Zakladanie predpokladáme hlbinné.

#### **SO 07-33-05 Veľké Leváre - Ciglát, nový cestný most nad železničnou traťou pre cestu III/1100 v nžkm 41,218**

V mieste jestvujúceho priecestia v sžkm 41,214 sa vybuduje preložka cesty, ktorá bude prevádzať komunikáciu III/1140 ponad železničnú trať. Mostný objekt bude zo statického hľadiska tvorený trojpolovou spojitou konštrukciou vytvorenou zo spriahnutej konštrukcie (betón-betón). Nosnú konštrukciu budú tvoriť prefabrikované predpäté mostné nosníky, ktoré budú spriahnuté so železobetónovou doskou. Kategória prevádzanej komunikácie bude C7,5/50 + 2 m chodník pre chodcov a cyklistov vedený po pravej strane komunikácie v smere staničenia. Celková šírka mosta bude 10,6 m, rozpätia polí 3 x 30 m, celková dĺžka mosta 102,32 m. Zakladanie predpokladáme hlbinné.

### **SO 07-33-06 ZAST Závod, podchod pre cestujúcich v nžkm 36,617**

Pre zabezpečenie mimoúrovňového bezkolízneho prechodu cestujúcich na nástupištia sa vybuduje nový podchod pre cestujúcich na ZAST Závod v nžkm 36,617. Podchod pre cestujúcich pozostáva z mostného objektu – chodba podchodu pod koľajiskom a z výstupov podchodu, pozostávajúcich z rámp a schodišť. V priestore priľahlom k nástupišťu č. 1 a 2 budú priame jednoramenné schodišťa šírky 2,0 m, vyúsťujúce z chodby podchodu smerom na Kúty. Ramená schodišť budú kolmé na os chodby podchodu.

Minimálna šírka výstupov z podchodu pre obojstranný priechod získaná výpočtom z výhľadovej frekvencie cestujúcich je 0,42m. Schodiská, vedúce na nástupištia č. 1 a č.2 budú mať svetlú šírku 2,0m medzi stenami, t.j. 1,8m medzi madlami. Navrhnutá je šírka tubusu odpovedajúca výpočtu a to v minimálnej šírke pre modernizované trate v hodnote 3,0m.

Priame rampy šírky 1,8m vyúsťujúce z chodby podchodu sú 1x zalomené s výslednou orientáciou výstupu smerom na Kúty. Ramená rámp budú kolmé na os chodby podchodu. Umiestnenie a návrh výstupov z podchodu k nástupišťam č. 1 a 2 je riešený v zmysle STN 73 6359 (šírky, povrchové úpravy, rozmery schodišťových stupňov, voľný schodný a manipulačný priestor, atď.). Rampy sú navrhnuté v zmysle vyhlášky č. 532/2002 Z.z. (sklon max. 1:12, rampa prerušovaná max. po 9,0m s podestami dĺžok 2,0m, madlá a vodiace tyče, protišmyková úprava pochôdznej plochy, atď.).

Mostný objekt podchodu tvorí monolitický uzatvorený ŽB rám z betónu C30/37 – chodba podchodu sa nachádza pod koľajami č. 1 a č. 2 kolmo na os koľajiska. Šírka chodby podchodu bude 3,0m, priechodná výška bude 2,6m a celková dĺžka chodby bude 23,20m. Dno rámu bude hrúbky 0,35m, steny budú hrúbky 0,30m. Stropná doska bude strechovitého tvaru v strede hrúbky 0,35m. Chodba podchodu bude zhotovená z monolitického železobetónu. Konštrukcia podchodu pod koľajiskom nezasahuje do obrysu potrebného koľajového lôžka v zmysle STN 73 6201.

Konštrukčné usporiadanie prechodovej oblasti v prípade malých dĺžok bude s použitím geosyntetiky v zmysle TNŽ 73 6312. Podchod bude chránený proti pôsobeniu podzemnej vody, dažďovej vody a zemnej vlhkosti izolačným súvrstvom z netkanej geotextílie a hydroizolačnej fólie s podporou kryštalizácie betónových konštrukcií. Povrch podlahy, rámp a schodišť bude navrhnutý v zmysle vyhlášky č. 532/2002 Z.z. a STN 74 4507. Povrch stien a strop podchodu bude opatrený ochranným viacvrstvom náterom pre betónové konštrukcie. Podlaha chodby podchodu bude vybavená obojstrannými líniovými odvodňovačmi tzv. ťažkého prevedenia a dvoma zbernými šachtami. Výstupy z podchodu budú zastrešené. Súvisiace objekty: elektroinštalácia a osvetlenie podchodu zastrešenie výstupov z podchodu, nástupištia, koľajový zvršok a spodok.

Kvôli zabezpečeniu prevádzky na železničnej trati počas výstavby podchodu bude do koľaje č. 1 vložené mostné provizorium. Pod jeho ochranou budú realizované výkopové práce a nosná konštrukcia objektu - v koľaji č. 2 komplet, v koľaji č. 1 čiastočne v rozsahu po hornú priečlu.

## **5.4 Odbor 34 Pozemné stavby**

### **SO 07-34-01 Veľké Leváre - Ciglát, protihlukové steny**

Úsek trate Veľké Leváre - Ciglát je v rozsahu sžkm 34,425 až 41,298.

Protihlukové steny – PHS sa navrhnu len v miestach, v ktorých bez ich aplikácie budú prekročené prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku. V zásade sa pred zdrojmi hluku zo železničnej dopravy budú chrániť mestské zástavby, zástavby rodinných domov, školy a ďalšie objekty v zmysle hygienických noriem. Návrh konštrukcie a výška PHS vychádza jednak z požiadaviek na zvukovú pohltivosť a vzduchovú nepriezvučnosť – určí hluková štúdia a jednak z požiadaviek ŽSR na životnosť materiálov min. 30 rokov, odolnosť voči korózií, odolnosť voči poveternostným vplyvom a mechanickému poškodeniu, ručnému rozobratiu, požiaru odolnosť, statickú stabilitu, rýchlu montáž a ľahkú údržbu a čistenie ako aj samotnú estetiku. PHS musia odolať mechanickým vplyvom spôsobeným rýchlosťou vlakov 200 km/h.

PHS budú v priečnom reze železničnej trate osadené minimálne 3,45m +Δ (alebo +a) od osi krajnej koľaje. Vzdialenosť líca PHS od osi koľaje min. 3,15 m. Konštrukcie stien budú pozostávať z nosných vertikálnych prvkov kotvených v pilótach a výplňových horizontálnych prvkov, ktoré budú tvorené soklovými panelmi pre styk s terénom a samotnými jednostranne zvukopohltivými panelmi. Materiálové riešenie PHS bude upresnené v ďalšom stupni PD, použité môžu byť ľahké hliníkové dielce, ťažké prefabrikované ŽB dielce alebo kompozitný materiál, pričom zvukopohltivé panely budú opatrené pohltivou zložkou od strany železničnej trate. Na mostných objektoch budú výplne vyľahčené z prieťahných polymetyl metakrylátových platní.

Na zabezpečenie celistvosti línie PHS bude v mieste stožiarov trakčného vedenia, pomocných častí trakčného vedenia, osvetľovacích stožiarov a iných konštrukcií, ktoré musia byť na strane koľaje, vytvorený výklenok s potrebným pracovným priestorom pre daný typ zariadenia alebo konštrukcie.

Na PHS dlhších ako 250m budú riešené únikové východy prerušením PHS, vo vzájomnej vzdialenosti max.300m. Únikové východy budú riešené presahom stien na dĺžke 2 až 4 násobok horizontálnej vzdialenosti medzi dvomi PHS, aby tadiaľ bolo možné prejsť pomedzi PHS steny von z koľajiska a bol umožnený prístup IZS (Integrovaného záchranného systému) v prípade nehody. V miestach pri mostoch, kde nie je možné prerušiť PHS kvôli stĺpu trakčného vedenia, bude tento umiestnený za PHS a prístup k nemu je riešený v najbližšom možnom mieste prerušením PHS s prekrytím presahom.

PHS budú opatrené príkazovými, informatívnymi tabuľkami a tabuľkami zákazu vstupu tu nezamestnaným osobám. Prístupy formou otvorov v PHS budú slúžiť len pre pracovníkov údržby a prehliadok trate, mostov a ostatných zariadení železničnej trate a to s povolením vstupu do priestoru ŽSR. Výstupy z PHS budú v menej prístupných miestach opatrené schodiskom a jednoduchým trubkovým zábradlím. Na zemnom telese budú PHS zo strany odvrátenej od trate doplnené vegetačnými úpravami, napr. popínavými rastlinami – zníženie rušivého pôsobenia technického diela v priehľadoch po krajine i v zastavanom území. Farebné riešenie povrchov výplňových panelov bude navrhnuté v ďalšom stupni PD vo viacerých farebných odtieňoch s gradáciou sýtosti, ktoré budú korešpondovať s vybraným odtieňom stavby ako celku.

PHS bude po úsekoch vodivo prepojená a ukoľajnená. Jednotlivé vodivo prepojené úseky budú elektricky oddelené, aby sa zamedzilo šíreniu bludných prúdov pozdĺž koľaje.

Návrh umiestnenia PHS v zmysle záverečného stanoviska MŽP SR č: 2264/2017-1.7/ k záverom posudzovania vplyvov na životné prostredie, zo dňa 19. 02. 2018, Príloha č.8 Hluková štúdia:

Clona	Navrhované staničenie	Dĺžka clony (m)	Tvar clony	Akustické parametre clony *	Výška clony (m)
PHS17	35,760 – 36,160 vpravo	400	zvislý	A4, B3	4,0
PHS18	36,160 – 36,960 vpravo	819	zvislý	A4, B3	4,0
PHS19	40,695 – 41,298 vľavo	605	zvislý	A4, B3	4,0

\* A4 – vysokopohltivá clona  $DL\alpha > 11$  dB, B3 – dokonale nepriezvučná clona  $DLR > 24$  dB

Vzhľadom na prebiehajúce vyhodnocovanie hlukovej záťaže, vo vzťahu k určeniu maximálnej výšky stien sa pre účely výkazov výmer a prepočtov bude uvažovať jednotná výška 4,0 m, v zmysle dohody na pracovnej porade.

## SO 07-34-02 ZAST Závod, prístrešky pre cestujúcich

Na zastávke Závod, na nových nástupištiach sa navrhujú nové prístrešky pre cestujúcich. Ich veľkosť je daná výpočtom potrebnej krytej plochy v zmysle TNŽ 73 4955. Výhľadová špičková frekvencia odchádzajúcich cestujúcich pre smer Bratislava je 75, pre smer Kúty je 8. Potrebná krytá plocha pre smer Bratislava je  $75 \times 0,5 \text{ m}^2/\text{cest.} = 37 \text{ m}^2$ . Potrebná krytá plocha pre smer Kúty je  $8 \times 0,5 \text{ m}^2/\text{cest.} = 4 \text{ m}^2$ , uvažuje sa 9 m<sup>2</sup> ako požadovaná minimálna krytá plocha v zmysle TNŽ.

Na nástupištiach sa navrhujú samostatne stojace prístrešky v žkm 36,581, pričom v smere na Bratislavu budú 2 prístrešky a v smere na Kúty 1 prístrešok. Budú riešené ako celopresklené alebo sklo v kombinácii s pohltivou vrstvou prilahlej protihlukovej steny, pôdorysných rozmerov 5,17x1,8m. Svetlá výška prístreškov je 2,5m. Navrhnutými rozmermi spĺňa každý prístrešok požiadavky na minimálnu čakaciu plochu 9m<sup>2</sup>. Zvyšná výmera potrebnej čakacej plochy bude vytvorená v rámci zastrešenia výstupov z podchodov (SO 07-34-05).

Nosné stĺpy každého prístrešku sú navrhnuté z oceľových profilov HEB, na tieto nadväzujú priečniky tiež z HEB profilov. Kraj zastrešenia je opatrený pozdĺžnikmi z profilov UPE. Žľabová väznica je tvorená oceľovým profilom HEB. Strešnú krytinu tvorí PUR panel, ktorý zabraňuje kondenzácii vodných pár a následného odkvapkávania kondenzátu zo strechy v zimných mesiacoch.

Okraj prístrešku a žľab spolu zo žľabovou väznicou je opláštený hliníkovým kompozitným obkladom s povrchovou úpravou PVDF. Stĺpy sú naopak opláštené oceľovým lakovým plechom. V týchto sú skryté dažďové zvody. Dažďové vody zo strechy budú zvodmi vyvedené voľne na terén.

Zadnú a bočnú stenu prístrešku pri koľaji 1 tvorí sklo kalené lepené, opatrené sieťotlačou. Zadnú stenu prístrešku pri koľaji 2 tvorí protihluková stena.

Materiálové vybavenie prístreškov bude upresnené v ďalšom stupni PD DSPRS, a bude zjednotené so súvisiacou stavbou „ŽSR, Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves – štátna hranica SR/ČR“.

Prístrešky sú vybavené integrovanou lavičkou, odpadkovým košom a informačnou tabuľou.

### **Elektroinštalácia**

Osvetlenie prístrešku bude riešené v súlade predpisom ŽSR E11 a normy STN EN 12464-2. Osvetlenie bude navrhnuté pomocou svietidla LED vo vyhotovení pre osadenie na strop vo vyhotovení antivandal. Napojenie svietidiel v prístreškoch bude káblami CYKY z blízkeho osvetľovacieho stožiara (súčasť SO 07-35-08).

Prístrešok je sklenený s kovovou konštrukciou a bude chránené pred atmosférickým prepätím bleskozvodom vypracovaným podľa súboru noriem STN EN 62 305 pre triedu ochrany LPS III. Hodnota uzemnenia nesmie byť väčšia ako 10 ohmov.

### **SO 07-34-03 ZAST Závod, technologický objekt**

Navrhovaný technologický objekt na zastávke Závod v žkm 36,641 bude slúžiť pre umiestnenie oznamovacích zariadení a elektrického rozvádzača.

Konštrukčný systém objektu je obojsmerný stenový tvorený jednou železobetónovou prefabrikovanou samonosnou krabicovou bunkou (korpus zložený z dna, stien a stropu). Vonkajší rozmer bunky bez tepelnej izolácie je 2,98 x 5,6m. Objekt má vstup z exteriéru. Základová škára je navrhnutá v úrovni cca -0,870 pod úrovňou terénu. Podkladná vrstva je tvorená tepelnoizolačným podsypom zo štrku z penového skla hrúbky (hr.) 200mm. Základová doska je navrhnutá v hrúbke 200mm, výstuž 2xsieť KARI. Bunka je zhotovená ako jeden odliatok procesom takzvaného zvonového liatia, ktorá zabezpečí telesu výnimočnú mechanickú odolnosť, vodotesnosť, požiaru odolnosť 90 min a bezpečnú prepravu a montáž. Povrchová úprava podlahy je navrhnutá z antistatického PVC. Príslušné plochy buniek sú ošetrené asfaltovou penetráciou a asfaltovým hydroizolačným náterom.

Prestupy káblov z exteriéru do interiéru (káblového priestoru pod úrovňou terénu) pod úrovňou terénu budú tesnené špeciálnymi tesniacimi prvkami (napr. Roxtec), tmely a peny s požiaru odolnosťou nie sú adekvátnou alternatívou. Tepelná izolácia obvodových stien pod úrovňou terénu je navrhnutá z extrudovaného polystyrénu hr.150mm, izolácia strechy z extrudovaného polystyrénu hr.200mm. Tepelná izolácia obvodových stien nad úrovňou terénu je navrhnutá z minerálnej vlny hr.150mm.

Povrchová vrstva strechy bunky je tvorená železobetónovým ochranným panelom z vodostavebného betónu s ochranným náterom proti biologickým vplyvom. Interiérové úpravy povrchov železobetónových stien a stropu sa nenavrhuje. V exteriéri je na soklovú časť stien navrhnutá mozaiková omietka sivých odtieňov (napr. odtieň 0330 Baunit mosaiktop). Od úrovne +0,300 je navrhnutá silikátová omietka sivej farby (napr. odtieň 0877 Baunit life).

Na ochranu obvodových stien slúži ochranný náter proti sprejerom vhodný na silikátový podklad (napr. Masterseal 332 Antigraffiti). Exteriérové dvere do technologickej miestnosti sú navrhnuté plastové, zateplené. Vzhľadom na umiestnenie objektu pod zastrešením, nie je potrebné riešiť odvedenie dažďových vôd ani bleskozvod.

### **Elektroinštalácia**

Napájanie elektroinštalácie objektu a rozvádzača R-OZN bude z hlavného rozvádzača transformovne TS3–ŽSR. Rozvádzač R-OZN je súčasťou PS 07-22-03.

Meranie spotreby elektrickej energie je umiestnené v rozvádzači transformovne. Technológia transformovne je súčasťou PS 07-24-01.

Osvetlenie, zásuvkové rozvody a silnoprúdové rozvody

Osvetlenie a intenzita vnútorných priestorov budovy je riešená v súlade s STN EN 12464-1. Osvetlenie v budove je navrhnuté svietidlami s LED zdrojmi, vo vyhotovení pre osadenie na strop.

V budove sú navrhnuté jednofázové zásuvky 230V pre všeobecné použitie ako aj pre napájanie technologických zariadení. V miestnosti rozvodne VN a NN je umiestnená trojfázová zásuvka 400V.

V rámci tohto objektu budú zrealizované rozvody pre napojenie elektrických konvektorov – dodávka časti vykurovania. Pre napojenie konvektorov v objekte budú vývody ukončené v elektroinštalčných krabiciach umiestnených na povrchu.

V rámci tohto objektu budú zrealizované rozvody pre napojenie klimatizačnej jednotky – dodávka vzduchotechniky.

Bleskozvod a uzemnenie

Objekt bude chránený proti atmosférickým výbojom bleskozvodným zariadením na zastrešení výstupov z podchodov (SO 07-34-05)

Uzemnenie bude realizované uzemňovacím pásikom FeZn 30x4 umiestnenom v zemi v ryhe – uzemnenie transformovne súčasť PS 07-24-01. Hodnota uzemnenia nemá byť väčšia ako 2 ohmy.

### **Vykurovanie a klimatizácia**

#### Vykurovanie

Do vykurovaných priestorov sa navrhujú elektrické konvektory, ktoré sa napájajú na rozvod ELI 230V/50Hz na pevno.

#### Klimatizácia a chladenie technickej miestnosti OZT č.101 (SPLIT systém)

Klimatizácia slúžiaca výhradne pre technologickú miestnosť bude navrhnutá samostatne podľa potrieb definovaných správcom technologického zariadenia a po realizácii bude tomuto správcovi aj zverená.

Pre miestnosť OZT sa navrhuje technologické chladenie so 100% zálohou daného zariadenia z dôvodu zabezpečenia rezervy toho istého výkonu pri bezobslužnej prevádzke. (dôvod: servis, porucha zariadenia). V prípade poruchy jedného zo zariadení sa uvedie do prevádzky druhé zariadenie klimatizácie. (prepínanie klimatizačných zariadení pri poruche jedného z klimatizačných zariadení). Do vnútorných jednotiek sa umiestni aj modul pre snímanie porúch a taktiež aj prevodník (KNX, alebo MODBUS) na diaľkové snímanie chodu a poruchy zariadenia.

Split systém prevedenie chladenie/vykurovanie pre miestnosť samostatne podľa výpočtu tepelnej záťaže.

Tepelná záťaž miestnosti bola určená technologom (tepelná záťaž od technológie 4,0 kW).

Pre zabezpečenie klimatizácie miestnosti (tepelná záťaž celkom 5,1 kW) sa navrhuje systém SPLIT.

Maximálny chladiaci výkon je navrhnutý 2 x 5,10 kW (min. 2,80kW – max. 7,30kW).

Vnútorné jednotky sú osadené pod stropom – podstropné prevedenie.

Vonkajšie jednotky sú osadené na stene na oceľovej konzole.

Vzduch z miestnosti je nasávaný zospodu do klimatizačnej jednotky a po schladení je vyfukovaný do priestoru. Navrhnutý je systém s vetraním čerstvým vzduchom (freecooling). Pri nasávaní čerstvého vzduchu otvorom na fasáde do vnútornej jednotky a ďalej do miestnosti sa otvára aj servoklapka na odvode a tepelná záťaž z miestnosti je cez odvodný otvor vo fasáde odvádzaná do exteriéru.

### **SO 07-34-04 ZAST Závod, orientačné zariadenia a piktogramy**

Stavebný objekt rieši v rámci exteriéru zastávky návrh označenia zastávky a návrh orientačných tabúl.

Každé nástupište bude na koncoch označené jednostrannou tabuľou zast. ZÁVOD a tabuľami s označením smeru trate, umiestnenými rovnobežne s koľajami, taktiež na prístreškoch bude umiestnená jedna tabuľa s názvom zastávky v smere rovnobežne s koľajami. Na oboch nástupištiach bude aj tabuľa s označením čísla nástupištia. Nad všetkými vstupmi do podchodu budú informačné tabule s označením nástupištia, smerom pohybu, a príslušnými piktogramami. Na konci nástupíšť bude osadená tabuľka so zákazom pokračovania pohybu.

### **SO 07-34-05 ZAST Závod, zastrešenie výstupov z podchodu**

Zastrešenie výstupov z podchodu bude oceľo–presklená konštrukcia, s integrovanými prístreškami..

Dĺžka týchto zastrešení je 45 a 58,7m a najväčšia šírka 5,5 a 7m. Svetlá výška u zastrešenia je min. 2,5m. Konštrukciu zastrešenia tvoria oceľové rámy z prvkov TRHR. Tieto sú kotvené priamo do železobetónového tubusu podchodu. Na rámy sú pripevnené pozdĺžniky, ktoré sú tiež z profilov TRHR. Strešnú krytinu tvorí strešný PUR panel, ktorý zabráňuje kondenzácii vodných pár a následného odkvapkávaniu kondenzátu zo strechy v zimných mesiacoch. Strecha je opatrená podhlľadom, do ktorého budú osadené osvetľovacie telesá. Dažďové vody zo strechy budú zvedené do potrubia a odvedené na terén.

Schodisko výstupu z podchodu bude opláštené kaleným lepeným sklom, toto bude slúžiť zároveň aj ako zábradlie. Pri koľaji č.2 zadnú stenu zastrešenia bude tvoriť protihluková stena. Tabule skla budú opatrené sieťotlačou.

Vonkajší obrys zastrešenia nebude zasahovať do priestorovej priechodnosti UIC GC.

#### **Bleskozvod a uzemnenie**

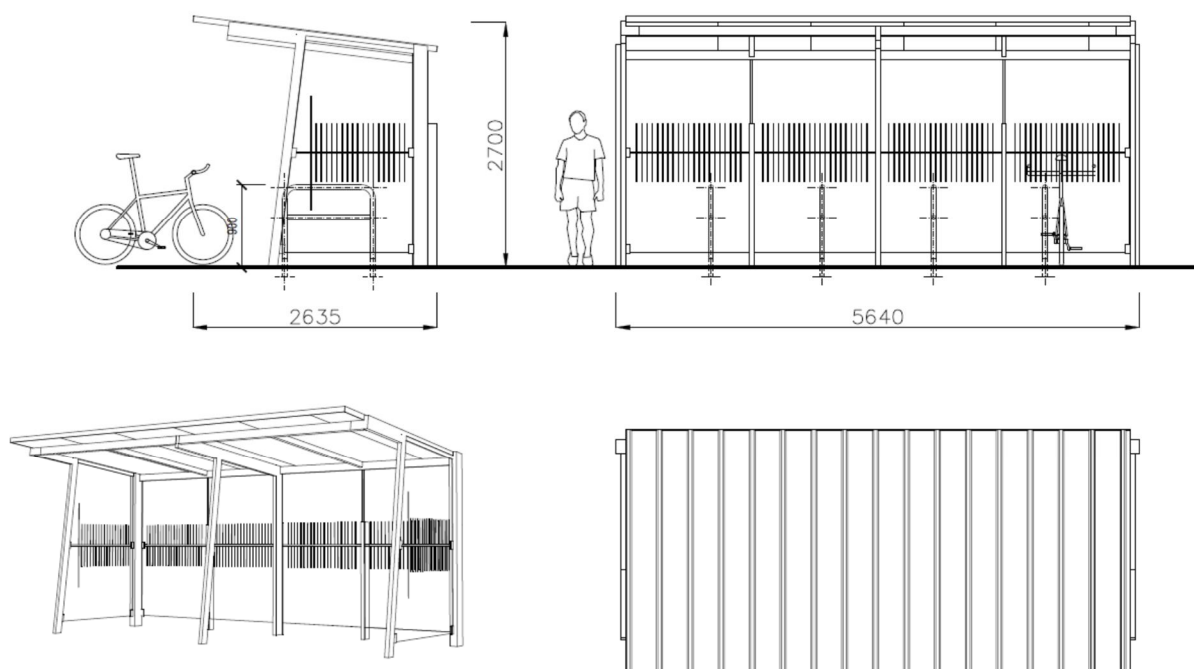
Zastrešenie výstupov z podchodu bude chránené pred atmosférickým výbojom bleskozvodným zariadením vypracovaným podľa súboru noriem STN EN 62 305 pre triedu ochrany LPS III. Konštrukcia zastrešenia bude navrhnutá ako dokonale elektricky vodivo pospájaná konštrukcia a bude tvoriť súčasne aj zberné vedenie. Konštrukcia zastrešenia bude cez podpory pripojená cez skúšobné svorky na uzemňovací pásik položený v nástupišti č. 1 a 2 a bude prepojená s uzemnením osvetľovacích stožiarov na nástupišti, pričom hodnota uzemnenia nesmie byť väčšia ako 5 ohmov.

### **SO 07-34-06 ZAST Závod, prístrešok pre bicykle**

V projekte sa navrhuje nové státie pre 8 ks bicyklov, ktoré je kryté prístreškom. Návrh uvažuje s typovým výrobkom, ktorý sa objedná a dodá na stavbu ako kompletná dodávka. Prístrešok je vybavený štyrmi obojstrannými stojanmi na bicykle v rozstupe 1200mm. Stojany sú taktiež typové, z nerezovej ocele (nie žiarovo zinkované), rozmery podľa výkresu. Stojany zodpovedajú požiadavkám dokumentu „Štandardy vybavenia železničných staníc pre potreby rozvoja cyklistickej dopravy a cykloturistiky na Slovensku“, vydaného MDaV SR v roku 2015.

V prípade zámény za iný výrobok je nutné dodržať všetky v projekte uvedené a budúcim správcom schválené rozmery, technické parametre a charakteristiky.

Konštrukcia prístrešku je modulárna, oceľová so sklenenými výplňami v zadnej a bočných stenách je na mieste inštalácie zmontovaná pomocou skrutkových spojov z nehrdzavejúcej ocele, alebo žiarovo zinkovaných skrutiek. Steny z kaleného skla sú s bezpečnostnou potlačou. Bezpečnostnú potlač presklenia dodávateľ prístrešku zabezpečí s takou grafickou úpravou, aby bola viditeľná pre vtáky. Oceľová konštrukcia je opatrená ochrannou vrstvou zinku a práškovým vypaľovacím lakom. Nosné stĺpy tvorí zváraná oceľová konštrukcia obdĺžnikového profilu a oceľového plechu. Rám slúži ako nosná konštrukcia sklenených výplní zadnej a bočných stien a strechy prístrešku. Základovú konštrukciu tvoria betónové pätky, do ktorých je nosná konštrukcia kotvená pomocou závitových tyčí. Kotviace prvky budú skryté pod zámkovou dlažbou. Strešná krytina je sendvičový PUR panel. Odvodnenie je odkvapkávaním zo zadného okraja strechy na spevnenú plochu. Plocha je tvorená betónovou zámkovou dlažbou, ktorá nadväzuje na chodník a cestičku pre cyklistov, je riešená v spáde. Plochu rieši SO 07-38-02. Farebnosť prístrešku bude zosúladená s farebným prevedením príľahlej protihlukovej steny. Lineárne osvetlenie je súčasťou dodávky prístrešku a je umiestnené na strešnej konštrukcii. Svetidlá budú napojené na rozvod vonkajšieho osvetlenia – rieši SO 07-35-08.



#### SO 07-34-07 ZAST Závod, prístrešok pre cestujúcich SAD

V autobusovej zastávke Závod je navrhnutý jeden prístrešok pre cestujúcich o rozmeroch 4x12m. Svetlá výška tohto zastrešenia je 2,5m. Nosné stĺpy prístrešku sú navrhnuté z oceľových profilov HEB, na tieto nadväzujú priečniky tiež z HEB profilov. Kraj zastrešenia je opatrený pozdĺžnikmi z profilov UPE. Žľabová väznica je tvorená oceľovým profilom HEB. Strešnú krytinu tvorí PUR panel, ktorý zabraňuje kondenzácii vodných pár a následného odkvapkávania kondenzátu zo strechy v zimných mesiacoch.

Kraj prístrešku a žľab spolu so žľabovými väznicami je opláštený hliníkovým kompozitným obkladom s povrchovou úpravou PVDF. Stĺpy sú naopak opláštené oceľovým lakovým plechom. V týchto sú skryté dažďové zvody. Dažďové vody zo strechy budú zvedené do zvodov a odvedené na terén.

Bočné steny prístrešku a tiež jednu stenu v poli prístrešku tvorí sklo kalené lepené, opatrené sieťotlačou.

Súčasťou prístrešku je integrovaná lavička, ktorá je z oboch strán sklenenej steny.

#### SO 07-34-08 Výh. Ciglát, technologický objekt

Stavebný objekt rieši umiestnenie a technické riešenie budovy, v ktorej bude umiestnené výhradne technologické zariadenie pre trvalú výhybňu bez obsluhy, a to transformátory, VN a NN rozvodne, stavadlová ústredňa a oznamovacie zariadenia. Poloha trvalej výhybne je na trati Malacky-Kúty, traťový úsek Veľké Leváre – Ciglát, nžkm 39,690.

Každý z funkčných celkov objektu má samostatný vstup z exteriéru.

Konštrukčný systém je obojsmerný stenový tvorený tromi železobetónovými prefabrikovanými samonosnými krabicovými bunkami (korpus zložený z dna, stien a stropu). Vonkajší rozmer bunky bez tepelnej izolácie je 5,38 x 20,00m.

Základová škára je navrhnutá v úrovni cca -1,250 pod úrovňou terénu.

Podkladná vrstva je tvorená tepelnoizolačným podsypom zo štrku z penového skla hrúbky (hr.) 200mm. Základová doska je navrhnutá v hrúbke 200mm, betón STN EN 206: 2015 - C25/30 - XC2 (SK) - CI 0,4 - Dmax 16 - S3, výstuž B500(B), 2xsiet' KARI 100/100/8, krytie 50mm.

Každá bunka je zhotovená ako jeden odliatok procesom takzvaného zvonového liatia, ktorá zabezpečí telesu výnimočnú mechanickú odolnosť, vodotesnosť, požiaru odolnosť 90 min a bezpečnú prepravu a montáž.

Povrchová úprava podlahy je navrhnutá z antistatického PVC v priestoroch stavadlovej ústredne a oznamovacích zariadení. V miestnosti trafokomory je navrhnutá betónová mazanina a v priestoroch VN a NN rozvodne je navrhnutá betónová mazanina + dielektrické koberce..

Príslušné plochy buniek sú ošetrené asfaltovou penetráciou a asfaltovým hydroizolačným náterom.

Prestupy káblov z exteriéru do interiéru (káblového priestoru pod úrovňou terénu) pod úrovňou terénu budú tesnené špeciálnymi tesniacimi prvkami (napr. Roxtec), tmely a peny s požiarou odolnosťou nie sú adekvátnou alternatívou.

Tepelná izolácia obvodových stien pod úrovňou terénu je navrhnutá z extrudovaného polystyrénu hr.100mm, izolácia strechy z extrudovaného polystyrénu hr.200mm. Tepelná izolácia obvodových stien nad úrovňou terénu je navrhnutá z minerálnej vlny hr.100mm.

Vrchná vrstva strechy bunky je tvorená železobetónovým ochranným panelom z vodostavebného betónu s ochranným náterom proti biologickým vplyvom.

Interiérové úpravy povrchov železobetónových stien a stropu sa nenavrhujú.

V exteriéri je na soklovú časť stien navrhnutá mozaiková omietka sivých odtieňov (napr. odtieň 0330 Baunit mosaiktop). Od úrovne +0,300 a +0,550 je navrhnutá silikátová omietka sivej farby (napr. odtieň 0877 Baunit life).

Na ochranu obvodových stien slúži ochranný náter proti sprejerom vhodný na silikátový podklad (napr. Masterseal 332 Antigraffiti).

Exteriérové dvere do technologických miestností sú navrhnuté plastové, zateplené.

Dažďové zvody sú navrhnuté z poplastovaného plechu. Dažďové vody zo strechy budú zvedené do potrubia a odvedené na terén.

V zmysle TNŽ 73 6390 Označovanie dopravných bodov a železničných priestorov určených pre cestujúcich bude objekt výhybne označený tabuľou v.600 mm s názvom Výhybňa Ciglát, biele písmo Arial tučné farba RAL 9016 na modrom podklade RAL 5017.

### **Elektroinštalácia**

Napájanie rozvádzačov R-NZE, R-TS, R-ZZ, R-OZN v technickom objekte bude z hlavného rozvádzača ANG transformovne TS4-ŽSR (spolu s PS 07-23-01 zabezpečujú 1. stupeň napájania). Napojenie je súčasťou tohto objektu.

Z rozvádzača R-ZZ (súčasť PS 07-21-01) sú napájané technologické rozvody stavadlovej ústredne, ako aj rozvody elektroinštalácie miestnosti stavadlovej ústredne – osvetlenie, zásuvky, elektrický konvektor, klimatizácia. Pri vstupných dverách do miestnosti napájania zabezpečovacieho zariadenia bude vo vnútri miestnosti umiestnené tlačidlo pre centrálnu vypnutie napájania rozvádzača zabezpečovacieho zariadenia, ktorým sa v prípade potreby vypne prípojka pre tento rozvádzač v rozvádzači ANG.

Z rozvádzača R-OZN sú napájané technologické rozvody oznamovacieho zariadenia, ako aj rozvody elektroinštalácie – osvetlenie, zásuvky, elektrický konvektor, klimatizácia.

Z rozvádzača R-TS sú napájané rozvádzače pre ovládanie odpínačov 22kV (R-TDR, RIS), ako aj rozvody elektroinštalácie miestnosti trafokomory, miestnosti VN NN rozvodne a miestnosti NZE – osvetlenie, zásuvky, ventilátor pre NZE a elektrické konvektory.

Meranie spotreby elektrickej energie pre jednotlivé vývody (rozdávzače) je umiestnené v rozvádzači ANG transformovne TS4-ŽSR.

Osvetlenie, zásuvkové rozvody a silnoprádové rozvody

Osvetlenie a intenzita vnútorných priestorov budovy je riešená v súlade s STN EN 12464-1. Osvetlenie v budove je navrhnuté svietidlami s LED zdrojmi, vo vyhotovení pre osadenie na strop.

V budove sú navrhnuté jednofázové zásuvky 230V pre všeobecné použitie ako aj pre napájanie technologických zariadení. V miestnosti rozvodne VN a NN je umiestnená trojfázová zásuvka 400V.



V rámci tohto objektu budú zrealizované rozvody pre napojenie elektrických konvektorov – dodávka časti vykurovania. Pre napojenie konvektorov v objekte budú vývody ukončené v elektroinštalačných krabiciach umiestnených na povrchu.

V rámci tohto objektu budú zrealizované rozvody pre napojenie klimatizačnej jednotky – dodávka vzduchotechniky.

Bleskozvod a uzemnenie

Objekt bude chránený proti atmosférickým výbojom bleskozvodným zariadením vypracovaným podľa súboru noriem STN EN 62 305, v triede ochrany /LPS/ II.

Vonkajší systém ochrany pred bleskom bude tvorený mrežovou zbernou sústavou podľa normy STN EN 62305, ktoré budú podľa potreby prípadne doplnené o zachytávacie tyče. Zberná sústava bude tvorená drôtom FeZn  $\varnothing$  8mm, veľkosť oka mreže bude maximálne 10x10m.

Zvody sú zhotovené z vodiča FeZn  $\varnothing$  8 mm a cez skúšobné svorky pokračujú k zemničom.

Uzemnenie bude realizované uzemňovacím pásikom FeZn 30x4 umiestnenom v zemi v ryhe – uzemnenie transformovne je súčasťou PS 07-24-01. Hodnota uzemnenia nemá byť väčšia ako 2 ohmy.

### **Vykurovanie a klimatizácia**

#### **Vykurovanie**

Do vykurovaných priestorov sa navrhujú elektrické konvektory, ktoré sa napájajú na rozvod ELI 230V/50Hz na pevno.

#### **Klimatizácia a chladenie technickej miestnosti OZ+ŽT č.104 , ZABZAR č.106 (SPLIT systém)**

Klimatizácia slúžiaca výhradne pre technologickú miestnosť bude navrhnutá samostatne podľa potrieb definovaných správcom technologického zariadenia a po realizácii bude tomuto správcovi aj zverená.

Pre miestnosť OZT sa navrhuje technologické chladenie so 100% zálohou daného zariadenia z dôvodu zabezpečenia rezervy toho istého výkonu pri bezobslužnej prevádzke. (dôvod: servis, porucha zariadenia). V prípade poruchy jedného zo zariadení sa uvedie do prevádzky druhé zariadenie klimatizácie. (prepínanie klimatizačných zariadení pri poruche jedného z klimatizačných zariadení). Do vnútorných jednotiek sa umiestni aj modul pre snímanie porúch a taktiež aj prevodník (KNX, alebo MODBUS) na diaľkové snímanie chodu a poruchy zariadenia.

Split systém pre chladenie/vykurovanie pre miestnosť samostatne podľa výpočtu tepelnej záťaže.

Tepelná záťaž miestnosti bola určená technologom (tepelná záťaž od technológie OZ+ŽT 4,0 kW).

Tepelná záťaž miestnosti bola určená technologom (tepelná záťaž od technológie ZABZAR 3,0 kW).

Pre zabezpečenie klimatizácie miestnosti (tepelná záťaž celkom 5,1 kW) sa navrhuje systém SPLIT.

Maximálny chladiaci výkon je navrhnutý 2 x 5,10 kW (min. 2,80kW – max. 7,30kW).

Vnútorné jednotky sú osadené pod stropom – podstropné prevedenie.

Vonkajšie jednotky sú osadené na stene na oceľovej konzole.

Vzduch z miestnosti je nasávaný zospodu do klimatizačnej jednotky a po schladení je vyfukovaný do priestoru. Navrhnutý je systém s vetraním čerstvým vzduchom (freecooling). Pri nasávaní čerstvého vzduchu otvorom na fasáde do vnútornej jednotky a ďalej do miestnosti sa otvára aj servoklapka na odvode a tepelná záťaž z miestnosti je cez odvodný otvor vo fasáde odvádzaná do exteriéru.

#### **Klimatizácia a chladenie technickej miestnosti napájania (batérie) č.1.07 (SPLIT systém)**

Klimatizácia slúžiaca výhradne pre technologickú miestnosť bude navrhnutá samostatne podľa potrieb definovaných správcom technologického zariadenia a po realizácii bude tomuto správcovi aj zverená.

Pre miestnosť OZT sa navrhuje technologické chladenie so 100% zálohou daného zariadenia z dôvodu zabezpečenia rezervy toho istého výkonu pri bezobslužnej prevádzke. (dôvod: servis, porucha zariadenia). V prípade poruchy jedného zo zariadení sa uvedie do prevádzky druhé zariadenie klimatizácie. (prepínanie klimatizačných zariadení pri poruche jedného z klimatizačných zariadení).

Dané technologické zariadenie modul M1 sa dodáva ako komplet vrátane silového RT1 a dátového DRMS rozvádzača vrátane ovládača pre ovládanie a monitorovanie jednotky cez internet a siete GSM vrátane softwaru, snímačov teploty, aplikačného modulu pre integráciu do Technologického kompaktu prevádzkovaného v infraštruktúre ŽSR.

Split systém pre chladenie/vykurovanie pre miestnosť samostatne podľa výpočtu tepelnej záťaže.

Tepelná záťaž miestnosti bola určená technologom (tepelná záťaž od technológie 5,0 kW).

Pre zabezpečenie klimatizácie miestnosti (tepelná záťaž celkom 2,3 kW) sa navrhuje systém SPLIT.

Maximálny chladiaci výkon je navrhnutý 2 x 2,3 kW (min. 2,80kW – max. 8,0kW).

Vnútorné jednotky sú osadené na stene – nástenné prevedenie.

Vonkajšie jednotky sú osadené na streche na oceľovej konzole.

Vnúťorná a vonkajšia jednotka sú vzájomne prepojené chladiarenským medeným potrubím izolovaným chladiarenskou kaučukovou izoláciou. Zariadenie pracuje len s obehovým vzduchom.

### **SO 07-34-09 Veľké Leváre - Ciglát, oplotenia mimoželezničné**

Vplyvom technického návrhu preložky cestných komunikácií a cestného nadjazdu nad modernizovanou železničnou traťou je predpoklad, že budú zasiahnuté oplotenia pozemkov vo vlastníctve súkromných osôb. Tam kde nie je možné prispôbiť technické riešenie tak, aby oplotenia boli zachované, navrhuje sa ich úprava v čo najmenšej miere. Na pozemku parc. č. 2267 sa rieši asanácia domu a demontáž pôvodného oplotenia (rieši SO 07-31-03). Nové oplotenie sa navrhuje v upravenej polohe tak, že bude vzdialené 4 m od päty nového svahu cestného nadjazdu, aby tak bola vytvorená možnosť príjazdu na pozemok. Oplotenie bude celkovej dĺžky 35,8 m, výšky 1,8 m. Budú ho tvoriť kovové poplastované stĺpiky v betónových základových pätkách a kovové poplastované pletivo. Medzi stĺpikmi budú osadené podhrabové dosky. Brána bude dvojkrídlová kovová s výplňou z poplastovaného pletiva, šírky 3,2 m, s uzamykaním a zaistovacím kolíkom.

## **5.5 Odbor 35 Trakčné vedenie a energetika**

### **5.5.1 Popis existujúceho stavu**

#### Veľké Leváre - Ciglát, trakčné vedenie

Trakčné vedenie v úseku Veľké Leváre - Sekule bolo vybudované a uvedené do prevádzky v roku 1967. TV je v stavbu dotknutej časti napájané jednofázovou trakčnou sústavou 25 kV 50 Hz z TNS Zohor. Po realizácii stavby modernizácie v úseku Devínska Nová Ves – Malacky a Kúty – št.hr. SR/ČR, v rámci ktorej bude vybudovaná TNS Kúty a SpS Veľké Leváre, bude riešený úsek napájaný z TNS Kúty.

V medzistaničných úsekoch sú ako nosné a výstužné stožiare použité spravidla betónové stožiare so šikmou konzolou osadené na hranolových základoch. Na kotvenie trolejového vedenia sú použité oceľové mrežové stožiare typu AP/BP osadené na monolitických stupňových základoch.

TV hlavných koľají č. 1 a 2 je plnokompenzované, tvorené trolejovým drôtom Cu 100 mm<sup>2</sup> a nosným lanom Bz 50 mm<sup>2</sup>, prídavným lanom Bz 50 mm<sup>2</sup> a je napínané ťahom 10 kN pomocou napínacieho ústrojenstva s prevodom 1:2.

Spätné vedenie je tvorené jazdnými koľajnicami a lanovými prepojeniami prvkov zabezpečovacieho zariadenia.

#### Veľké Leváre - Ciglát, ukoľajnenie a spätná vodivá cesta

Ochrana pred dotykom živých a neživých častí (protidotykové prekážky a ukoľajnenie) je vyhotovená podľa predpisov platných v čase realizácie.

#### Veľké Leváre - Ciglát, úprava TV pre nový cestný most v žkm 36,677

V súčasnosti križuje cesta III/1109 železničnú trať úrovňovým priecestím. TV je v mieste priecestia bez zvláštnych úprav.

#### Veľké Leváre - Ciglát, úprava TV pre nový cestný most v žkm 41,214

V súčasnosti križuje cesta III/1100 železničnú trať úrovňovým priecestím. TV je v mieste priecestia bez zvláštnych úprav.

#### Dočasná výh. Ciglát, úprava TV

V súčasnosti nie je v rámci tohto traťového úseku žiadna dopravňa.

#### Veľké Leváre - Ciglát, preložka 6kV kábla

Pre napájanie zabezpečovacieho zariadenia je v celom traťovom úseku Štúrovo – Bratislava – št.hr. SR/ČR vybudovaný univerzálny autoblok (UAB) 6kV, 75Hz. V modernizovanom traťovom úseku Malacky (mimo) – Kúty sa nachádza meničová stanica v ŽST Sekule, rozpínacie stanice (RS) v ŽST Sekule, ŽST Veľké Leváre a ŽST Kúty a transformačné skrine 6/0,23kV (TS) v miestach priecestí a v miestach návestných bodov UAB. Pozdĺž celého traťového úseku je v zemi vo voľnom teréne, na mostoch a priepustoch v chráničkách uložený kábel 6-AYKCY 3x50.

#### Veľké Leváre-Ciglát, distribučný rozvod 22kV ŽSR

V súčasnosti nie je pozdĺž železničnej trate vybudovaný rozvod 22kV, 50Hz pre odbery ŽSR.

#### ZAST Závod, rozvody nn a vonkajšie osvetlenie

Odbery budovy zastávky sú napájané z nn vzdušného distribučného vedenia ZSDis. Z rozvádzača nn v služobnej miestnosti je riešené osvetlenie nástupíšť. Na osvetlenie sú použité tenkocementové osvetľovacie stožiare výšky 5m so svetidlami LED a vysokotlakými sodíkovými výbojkami (15 kusov). Rozvody sú káblové typu AYKY uložené v zemi, pri prechode pod koľajami v chráničkách.

#### ZAST Závod, osvetlenie a elektroinštalácia podchodu pre cestujúcich

V súčasnosti je na ZAST Závod prístup k nástupištiam úrovňovo prechodom na železničnom priecestí v žkm 36,685.

#### ZAST Závod, úprava verejného osvetlenia

Verejné osvetlenie obce Závod na Sokolskej ulici pri železničnej zastávke je realizované pomocou LED svetidiel na výložníkoch osadených na betónových stožiaroch nn distribučnej siete ZSDis. Osvetlenie cesty končí pri železničnom priecestí pri železničnej zastávke na parkovisku osobných automobilov (pred koľajou č.2).

#### VÝH Ciglát, rozvody nn a vonkajšie osvetlenie

V súčasnosti nie je v rámci tohto traťového úseku žiadna dopravňa, preto sa v mieste budúcej výhybne nachádzajú len rozvody 6kV, 75Hz a v správe ŽSR OR Trnava, SEE.

#### VÝH Ciglát, EO

V súčasnosti nie je v rámci tohto traťového úseku žiadna dopravňa, preto sa v mieste budúcej výhybne nachádzajú len rozvody 6kV, 75Hz a v správe ŽSR OR Trnava, SEE.

#### VÝH Ciglát, DOO

V súčasnosti nie je v rámci tohto traťového úseku žiadna dopravňa, preto sa v mieste budúcej výhybne nachádzajú len rozvody 6kV, 75Hz a v správe ŽSR OR Trnava, SEE.

#### Dočasná VÝH Ciglát, rozvody nn a vonkajšie osvetlenie

V súčasnosti nie je v rámci tohto traťového úseku žiadna dopravňa, preto sa v mieste budúcej výhybne nachádzajú len rozvody 6kV, 75Hz a v správe ŽSR OR Trnava, SEE.

#### Veľké Leváre-Ciglát, úprava vedení nn ZSDis

V traťovom úseku Veľké Leváre – Ciglát sa nachádzajú nn káblové vedenia križujúce železničnú trať v:  
žkm 36,695, kábel AYKY 3x240+120 vedľa cesty III/1109 v blízkosti ZAST Závod, distribučný rozvod potom na oboch stranách koľajiska prechádza do vzdušného vedenia AIFe na betónových stožiaroch,  
žkm 41,280, kábel AYKY 3x120+70, ktorý bude v rámci stavby ZSDis „SA\_Moravský Sv.Ján, vedenie č.214, NNK, TS, VNK“ nahradený novým vedením NAYY 4x240, ktorý bude ukončený na mrežovom stožiaru za koľajou č.1. Toto vedenie bude realizované podľa plánu v roku 2021. Od tohto stožiara pokračuje rozvod nn nadzemným závesným izolovaným káblom, ktorý križuje cestu III/1100 a zásobuje elektrickou energiou odberateľov časti obce Moravský sv.Ján.

#### Veľké Leváre-Ciglát, prípojka 22kV pre TS4-ŽSR VÝH Ciglát

V súčasnosti nie je v rámci tohto traťového úseku žiadna dopravňa, preto sa v mieste budúcej výhybne nachádzajú len rozvody 6kV, 75Hz a v správe ŽSR OR Trnava, SEE a pri priecestí v žkm 41,217 na ceste III/11000 bude križovať železničnú trať v úseku Malacky – Kúty 22kV káblové vedenie linky ZSDis č. 214.

### **5.5.2 Popis navrhovaného stavu**

#### **SO 07-35-01 Veľké Leváre - Ciglát, trakčné vedenie**

V rámci objektu sa vybuduje nové trakčné vedenie (TV) v rozsahu UČS tvorené plnokompenzovanou zostavou reťazovkového typu z trolejového drôtu 100 mm<sup>2</sup> Cu, nosného lana 50 mm<sup>2</sup> Bz. V zostave hlavných koľají bude použité prídavné lano 50 mm<sup>2</sup> Bz. Menovitá výška trolejového drôtu v mieste závesov je v celom úseku (vrátane miest pod cestným nadjazdom) navrhnutá 5500 mm nad temenom koľaje. Trolejové vedenie je navrhnuté na max. traťovú rýchlosť 200 km/h. Koncepcia trakčného vedenia je bližšie popísaná v čl. 2.3.14 Súhrnnej technickej správy

Súčasťou objektu je aj výstavba trakčného vedenia výhybne Ciglát, ktorá bude od medzistaničných úsekov oddelená elektrickými deleniami.

Existujúce trakčné vedenia dotknutej časti traťového úseku bude zdemontované v celom rozsahu.

Koľaje s TV budú rozdelené do samostatných elektrických úsekov nasledovne:

- koľaj č. 1,
- koľaj č. 2.

Trakčné vedenie traťového úseku bude napájané jednofázovou trakčnou sústavou 25 kV 50 Hz z TNS Kúty (za predpokladu dokončenia súvisiacej stavby modernizácie).

### **SO 07-35-02 Veľké Leváre - Ciglát, ukoľajnenie a spätná vodivá cesta**

V objekte je riešená ochrana proti dotyku neživých častí trakčného vedenia; ochranné opatrenia na úplne alebo čiastočne vodivých konštrukciách, na kovových konštrukciách a elektrických inštaláciách umiestnených v zóne trolejového vedenia a v zóne zberača prúdu; zaistenie spätnej vodivej cesty pre riešený traťový úsek.

Neživé časti trakčného vedenia, úplne alebo čiastočne vodivé konštrukcie a elektrické inštalácie umiestnené v zóne trolejového vedenia a zberača prúdu, ktoré by sa mohli dostať pod napätie z trakčného vedenia v poruchovom stave, budú spojené so spätným vedením (koľajnicou) trakčnej siete (ukoľajnené) v súlade s STN EN 50 122-1:2011 a jednotlivými stavebnými postupmi.

Ochrana sa zrealizuje priamym/nepriamym spojením cez opakovateľnú prierazku so spätným vedením trakčnej siete. Zároveň je riešené aj zaistenie spätnej vodivej cesty pre trakčný prúd. Spätný trakčný prúd bude vedený koľajnicami, všetky koľaje budú zvarené do bezstykovej koľaje, spätná cesta bude celistvá, bez koľajových obvodov.

Pre trakčné podpory, ako aj pre všetky úplne alebo čiastočne vodivé konštrukcie, kovové konštrukcie a elektrické inštalácie umiestnené v zóne trolejového vedenia a v zóne zberača prúdu bude v ďalšom stupni PD vypracovaná koordinačná schéma ukoľajnenia.

### **SO 07-35-03 Veľké Leváre - Ciglát, úprava TV pre nový cestný most v žkm 36,677**

Z dôvodu výstavby cestnej komunikácie a jej mimoúrovňového križovania s železničnou traťou v blízkosti zast. Závod bude potrebné vzhľadom ku kolízii TV s cestným nadjazdom prestavať kolidujúce trakčné podpory v nevyhnutnom rozsahu.

Pre zaistenie bezpečnosti stavebných prác a plynulosti železničnej dopravy sa v TV zriadia dočasné beznapäťové polia (zaistené úseky TV), ktoré sa prekenu káblovým obchádzacím vedením 50-AXEKVCEY 1x240/35. Po ukončení prestavby cestného nadjazdu budú beznapäťové polia zdemontované.

### **SO 07-35-04 Veľké Leváre - Ciglát, úprava TV pre nový cestný most v žkm 41,214**

Z dôvodu výstavby cestnej komunikácie a jej mimoúrovňového križovania s železničnou traťou v úseku Veľké Leváre (Ciglát) – Sekule (Kúty) bude potrebné pre zaistenie bezpečnosti stavebných prác a plynulosti železničnej dopravy upraviť TV a zriadiť v TV dočasné beznapäťové polia (zaistené úseky TV), ktoré sa prekenu káblovým obchádzacím vedením 50-AXEKVCEY 1x240/35. Po ukončení prestavby cestného nadjazdu budú beznapäťové polia zdemontované.

### **SO 07-35-05 Dočasná výh. Ciglát, úprava TV**

Objekt rieši výstavbu trakčného vedenia dočasnej výhybne potrebnej počas výstavby novej trate v úseku medzi Veľkými Levármi a Sekulami. Vzhľadom na charakter a využitie dočasnej výhybne bude delenie elektrických úsekov TV riešené ako zjednodušené, vytvorené z úsekových deličov umiestnených podľa požiadaviek na zabezpečenie pracoviska. Úsekové odpájače dočasnej výhybne budú ovládané ručne (manipulácia sa predpokladá iba pri prechode z jedného stavebného postupu do ďalšieho).

### **SO 07-35-06 Veľké Leváre - Ciglát, preložka 6kV kábla**

Počas prác na modernizácii trate by vo viacerých miestach traťového úseku Veľké Leváre – Ciglát prekážal káblový rozvod 6kV budovaniu priekop železničného spodku, priepustom, železničným mostom a cestným nadjazdom. Preto sa musí pred začiatkom prác podľa dohodnutých postupov výstavby preložiť do novej polohy tak, aby bolo zachované napájanie všetkých skríň UAB. Preložky budú vykonané v nasledovných miestach:

- Od jestvujúcej TS 625 v km 35,070 sa uloží v novej trase vedľa koľaje č.2 mimo priestor budovania odvodnenia koľajiska kábel 6-AYKCY 3x50 a ukončí sa v skrini TS 626. Dĺžka preložky je 1150m. V tomto úseku trasa križuje potok Porec.

- Od skrine TS 627 pred ZAST Závod po novú skriňu TS 628, ktorá sa musí preložiť mimo priestor budovania nadjazdu pri rušenom priecestí na ceste III/1109 v Závode – dĺžka preložky vedľa koľaje č.2 je 610m.
- Od TS 628 bude vedľa koľaje č.2 uložený nový kábel po jestvujúcu skriňu TS 629 v dĺžke 810m.
- V km 37,840 začne preložka naspajovaním na jestvujúci kábel a kábel bude po prekrižovaní budúcich koľají ku koľaji č.1 ukončený v TS 630 – dĺžka preložky bude 780m.
- V km 38,820 bude nový kábel naspajovaný na jestvujúce vedenie, po prekrižovaní pod budúcou preložkou trate ku koľaji č.2 bude preložka kábla ukončená v preloženej káblovej skrini TS 631 – dĺžka preložky bude cca 120m.
- Od preloženej skrine TS 631 bude navrhnutá preložka v celom úseku po jestvujúcu skriňu TS 632 - dĺžka preložky je 1170m.
- V skrini TS 632 začína preložka kábla, po prekrižovaní cesty k areálu Strabag a trate BMX a Lakšárskeho potoka končí naspajovaním na jestvujúci kábel v km 40,650 – dĺžka preložky je 680m.
- Od km 40,940 po 41,050 je z dôvodu budovania priekopy potrebné preložiť kábel 6kV (prípadne by mohol byť kábel po odkopaní odsunutý mimo budúcu priekopu a uložený do betónového žľabu!) a od km 41,140 bude nutné preložiť kábel v priestore výstavby nadjazdu na ceste III/1100 mimo budúcich opôr mosta s preložka skončí v skrini TS633. Pre minimalizáciu počtu káblových spojok bude preložka navrhnutá už od km 40,940 v dĺžke 320m.
- Preložka kábla od TS 633 (cca 70,0m od konca úseku v UČS 07) bude riešená v rámci SO 08-35-07 v UČS08!

Uloženie vedenia preložiek 6kV:

- Vo voľnom teréne v pieskovom lôžku v hl.0,8m,
- pri križovaní iných podzemných sietí v betónovom žľabe v hl.0,8m,
- pri prechode pod budúcimi koľajami v tuhej korugovanej HDPE rúre DN110mm, hĺbka uloženia bude prispôbena budúcej odvodňovacej priekope, uvažuje sa so strojným výkopom ryhy,
- v mieste budovaných nadjazdov v tuhej korugovanej HDPE rúre DN110mm v hl.1,0m pod existujúcim terénom (pri budovaní nadjazdov musí byť trasa ochránená betónovými panelmi v objektoch mostov),
- pod potokom Porec (žkm 35,830) a Lakšárskym potokom (žkm 40,290) v chráničke ohybnej korugovanej HDPE rúre,
- pod miestnymi komunikáciami pri ZAST Závod a pod asfaltovou cestou k areálu Strabag a športovej trate BMX (žkm 40,130) v rúre HDPE rúre DN110mm v hl.1,0m.

### SO 07-35-07 Veľké Leváre-Ciglát, distribučný rozvod 22kV ŽSR

Distribučný rozvod 22kV ŽSR má byť napájaný z dvoch strán z TNS Zohor a TNS Kúty. Od TNS Zohor pravdepodobne nebude do realizácie tejto stavby rozvod pripravený. Preto bude distribučný rozvod 22kV ŽSR napájaný zatiaľ jednostranne z TNS Kúty.

V UČS 07 začína rozvod v žkm 34,300 v mieste skrine MX3-22kV vedľa koľaje č.1, ktorá sa v tomto objekte demontuje a na jeho mieste sa naspajuje projektované vedenie. Projektovaný rozvod bude pokračovať vedľa koľaje č.1. V žkm 35,060 bude križovať koľaje a bude uložený v súbehu s prekladaným vedením 6kV pri koľaji č.2. Na ZAST Závod bude prechádzať cez vn rozvodňu transformovne TS3-ŽSR. Odtiaľ bude rozvod vedený k ceste III/1109, ktorú prekrižuje v chráničke aj pod budúcim cestným nadjazdom v žkm 36,800. V spoločnej trase s preložkou 6kV pri koľaji č.2 mimo priestor výstavby bude kábel ukončený v transformovni TS4 v technologickom objekte VÝH Ciglát.

Transformovňa TS4 ŽSR bude napájaná v predstihu z rozvodov ZSDis z káblového vedenia 22kV linky č. 214. Prípojka 22kV bude riešená v rámci SO 07-35-16.

Rozvod 22 kV bude realizovaný podľa časových postupov výstavby a navrhuje sa budovať ho súčasne s preložkami 6kV a ukladáním do spoločnej káblovej ryhy. Distribučný rozvod 22kV bude navrhnutý pomocou kábla, napr. 3x 22-AXEKVCEY 1x240mm<sup>2</sup>, prípadne 22-AXEKVCEY 3x240mm<sup>2</sup>.

Celková dĺžka rozvodu v rámci UČS 07 od demontovanej skrine MX3-ŽSR po TS4-ŽSR je 9640,0m.

Uloženie vedenia distribučného rozvodu 22kV:

- vo voľnom teréne v pieskovom lôžku kryté betónovými doskami a výstražnou fóliou PVC v hl. 1,2m,
- pri križovaní iných podzemných sietí v betónovom žľabe v hl.1,2m,
- v rúrach HDPE v hl.1,2m pri križovaní poľných a lesných ciest a pod priekopami pri priepustoch,
- pod potokom Porec a Lakšárskym potokom v chráničke ohybnej korugovanej HDPE rúre,
- pod miestnymi komunikáciami pri ZAST Závod a pod asfaltovou cestou k areálu Strabag a športovej trate BMX v rúre HDPE rúre DN110mm v hl.1,0m,

- v transformovni TS3 a TS4 voľne v káblovom priestore,
- pri prechode pod budúcimi koľajami v tuhej korugovanej HDPE rúre DN110mm, hĺbka uloženia bude prispôbená budúcej odvodňovacej priekope, uvažuje sa so strojným výkopom ryhy,
- v mieste budovaného nadjazdu v žkm 36,800 v tuhej korugovanej HDPE rúre DN110mm v hl.1,2m pod existujúcim terénom (pri budovaní nadjazdu musí byť trasa preloženého vedenia ochránená betónovými panelmi, ktoré zabezpečí zhotoviteľ v objektoch mostov).

### SO 07-35-08 ZAST Závod, rozvody nn a vonkajšie osvetlenie

Pre napájanie odberov pre jednotlivé zložky ŽSR - oznamovacie zariadenia v technologickom domčeku, osvetlenie podchodu a zastrešených rámp a osvetlenie nástupíšť - budú pripravené vývody v rozvážači ANG transformovne TS3-ŽSR. V jednotlivých vývodoch budú navrhnuté merania spotreby elektrickej energie podľa jednotlivých odberov zložiek ŽSR a požiadaviek RSŽE Bratislava.

Vonkajšie osvetlenie bude navrhnuté podľa STN platných v čase spracovania realizačného projektu. Požadované parametre osvetlenia bude stanovené projektantom a schválené komisiou v zmysle predpisu ŽSR E11. Osvetlenie bude riešené pomocou svietidiel LED osadených na oceľových sklopných osvetľovacích stožiarov výšky 12,0m. V rámci vývodov osvetlenia nástupíšť bude pripojené osvetlenie v prístreškoch pre cestujúcich.

V rozvážači ANG budú pripravené aj vývody pre osvetlenie zastrešení rámp a podchodu. Ovládanie osvetlenia a monitorovanie stavu osvetlenia bude riadené pomocou technologického automatu so súmrakovým snímačom v kombinácii s časovým spínačom. Ručné ovládanie bude možné miestne pre potreby údržby a diaľkové z Centra riadenia dopravy v Kútoch a u správcu zariadenia SMSÚ SEE. Rozvody osvetlenia budú káblové vedeniami CYKY.

Súčasťou objektu bude aj návrh dočasnej preložky prípojky nn zo vzdušného vedenia ZSDis, ktoré sa musí upraviť z dôvodu výstavby nadjazdu na ceste III/1109 pred zrušením železničného priecestia pri železničnej zastávke čím zostane zachované napájanie jestvujúceho osvetlenia.

Tento objekt obsahuje postupnú demontáž osvetľovacích stožiarov na nástupištiach podľa postupu výstavby, kedy sa bude najskôr budovať koľaj č.2 vrátane nástupišťa ZAST Závod. Následne sa bude modernizovať koľaj č.2 a až v tom čase sa dokončí demontáž jestvujúceho osvetlenia vrátane napájania. Rozvody budú odpojené a budú ponechané v zemi. Demontované zariadenia budú po roztriedení ponúknuté správcom, ktorí určia ich prípadné ďalšie využitie, resp. budú prehlásené za odpad, ktorý bude spracovaný v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva podľa aktuálne platného zákona o odpadoch.

Káble NN budú uložené:

- vo voľnom teréne v pieskovom lôžku v ryhe hĺbky 0,8m,
- pri križovaní iných podzemných káblových vedení v betónových žľaboch TK1,
- pri križovaní koľají ŽSR v chráničkách navrhnutých počas prác na železničnom spodku čo predstavuje dodávku aj práce s uložením chráničky,
- v rozvodni vn-nn transformovne TS3 ŽSR voľne v káblovom priestore,
- v nástupišti v chráničke HDPE DN80mm v ryhe hĺbky 0,5m,
- v transformovni TS03 voľne v káblovom priestore.

### SO 07-35-09 ZAST Závod, osvetlenie a elektroinštalácia podchodu pre cestujúcich

Osvetlenie bude navrhnuté podľa STN platných v čase spracovania realizačného projektu. Požadované parametre osvetlenia bude stanovené projektantom a schválené komisiou v zmysle predpisu ŽSR E11. Osvetlenie bude navrhnuté samostatne pre samotný tubus podchodu, schodiská, rampy a kryté nástupišťa.

Hodnoty osvetlenosti podľa aktuálne platných STN sú:

- podchod na hodnotu osvetlenia  $\bar{E}_m = 50 \text{ lx}$
- kryté nástup. č. 1 a 2 a rampy pre imobilných budú osvetlené na priemernú hodnotu osvetlenia  $\bar{E}_m = 50 \text{ lx}$ ,
- schodisko z podchodu na nástupišť budú osvetlené na priemernú hodnotu osvetlenia  $\bar{E}_m = 50 \text{ lx}$ .

Na osvetlenie týchto priestorov budú použité LED svietidlá v antivandalskom vyhotovení a predpísanom krytí, ktoré budú uchytené na stenách a stropoch podchodu a schodísk, resp. v podhľadoch zastrešenej časti rámp a nástupíšť.

Projektované osvetlenie bude napájané z pripravených vývodov rozvážača RVO (súčasť SO 07-35-08). Ovládanie osvetlenia je spoločné s vonkajším osvetlením nástupíšť zastávky.

Z rozvážača RVO napájané zásuvky v uzamykateľných skrinkách pre prípad potreby napojenia mobilných čerpadiel na odčerpávanie vody.

Zastrešenie nástupišťa č. 1 a 2 bude chránené pred atmosférickým prepätím bleskozvodom.

### SO 07-35-10 ZAST Závod, úprava verejného osvetlenia

Výstavbou cestného nadjazdu nad železničnou traťou na ceste III/1109, zastávky verejnej autobusovej dopravy (BUS) a parkoviska osobných vozidiel je dotknutý rozvod nn ZSDis a verejné osvetlenie na konci Sokolskej ulice. Demontované svietidlo sa nahradí novým ramienkom na preloženom stožiaru nn siete. Projektované osvetlenie chodníkov pre peších a cyklistov, zastávky BUS a parkoviska pri koľaji č.1 bude navrhnuté podľa noriem STN platných v čase návrhu technického riešenia DSP.

V súčasnosti sú to podľa noriem TNI\_CEN\_TR\_13201-1 a STN\_EN\_13201-2 na hodnoty:

- cestná komunikácia je zaradená do triedy osvetlenia M4 a priemerný jas povrchu vozovky  $L = 0,75 \text{ cd.m}^2$ ,
- chodník pre peších je zaradený do triedy osvetlenia P4 a priemerná osvietenosť  $\bar{E} = 5 \text{ lx}$ .

Projektované verejné osvetlenie bude napájané z existujúceho rozvodu osvetlenia cez prípojkovú istiacu skriňu pomocou ktorej bude projektovaná vetva VO istená. Prípojková skriňa bude umiestnená na jestvujúcom betónovom stožiaru rozvodov nn s preloženým novým svietidlom. Osvetlenie bude ovládané súčasne s existujúcim osvetlením obce. Celkový príkon nového osvetlenia bude cca 0,9kW.

Na osvetlenie chodníkov, zastávky BUS a parkoviska budú použité svietidlá LED na oceľových uličných stožiaroch žiarovo zinkovaných výšky do 8,0m a prechod pre chodcov na stožiaroch výšky 6,0m na výložníkoch s vyložením do 2,5m.

Rozvod nn pre verejné osvetlenie bude riešený celoplastovým káblom s medeným jadrom.

Káble verejného osvetlenia budú uložené:

- vo voľnom teréne v pieskovom lôžku v ryhe hĺbky 0,8m,
- pri križovaní iných podzemných káblových vedení v betónových žľaboch TK1,
- na cestnom moste v chráničkách pripravených v SO 07-33-04,
- pri križovaní komunikácie v chráničke HDPE DN80mm v ryhe hĺbky 1,2m.

### SO 07-35-11 VÝH Ciglát, rozvody nn a vonkajšie osvetlenie

Osvetlenie koľajiska výhybne bude navrhnuté podľa STN platných v čase spracovania realizačného projektu. Požadované parametre osvetlenia bude stanovené projektantom a schválené komisiou v zmysle predpisu ŽSR E11.

Hodnoty osvetlenosti podľa aktuálne platných STN sú pre všetky vonkajšie priestory koľajiska výhybne navrhnuté na hodnotu udržiavanej osvetlenosti  $\bar{E}_m = 10 \text{ lx}$ .

Koľajisko a priestor okolo prevádzkovej budovy budú osvetlené pomocou svietidiel LED, ktoré budú osadené na sklopných osvetľovacích stožiaroch výšky 12,0 m. V svietidlách bude na ochranu pred prepätím umiestnená prepäťová ochrana.

Osvetlenie bude napájané cez istený stykačový vývod z projektovaného rozvádzača RVO. Rozvádzač RVO je napájaný z meraného vývodu rozvádzača nn ANG transformovne TS 04-ŽSR a bude osadený vo VN a NN rozvodni technologického objektu výhybne Ciglát.

Ovládanie osvetlenia bude pomocou ovládacieho panela MS-EOV+VO (projektovaného v rámci EOVS) - rozvádzač s dotykovou obrazovkou so softwarovým vybavením na ovládanie a monitorovanie EOVS a osvetlenia. Bude možné ručné pre potreby údržby, automatické pomocou fotobunky alebo z centra riadenia dopravy v ŽST Kúty. Fotobunka bude umiestnená na fasáde technologického objektu.

Rozvody nn budú riešené celoplastovými káblami s medeným jadrom.

Káble NN budú uložené:

- vo voľnom teréne v pieskovom lôžku v ryhe hĺbky 0,8m,
- pri križovaní iných podzemných káblových vedení v betónových žľaboch TK1,
- pri križovaní koľají ŽSR v chráničkách navrhnutých počas prác na železničnom spodku čo predstavuje dodávku aj práce s uložením chráničky,
- v rozvodni vn-nn transformovne TS4 ŽSR v technicko-prevádzkovej budove voľne v káblovom priestore.

### SO 07-35-12 VÝH Ciglát, EOVS

Zariadenia elektrického ohrevu výhybiek budú namontované na výhybkách č. 1 – 4, ktoré budú napájané z elektromerového vývodu rozvádzača ANG transformovne TS3-ŽSR (meranie RSŽE BA) do rozvádzača R-EOVS.

Rozvádzač bude osadený v rozvodni vn-nn prevádzkovej budovy výhybne. Z vývodov R-EOVS (ističe, prúdové chrániče, prúdové relé) budú napojené jednotlivé svorkovnicové skrine pri výhybkách, z ktorých sú napájané výhrevné

tyče ohrevu tiahel a oporníc vrátane pohyblivých srdcoviek. EOv bude namontovaný na všetkých výhybkách výhybne – č. 1 – 4, výhybky sú typu J60 1:18,5-120-II-PHS.

Zariadenie EOv bude v bežnej prevádzke riadené automaticky vyhodnotením údajov od vonkajších snímačov poveternostných vplyvov. Na základe údajov zo snímačov a v závislosti od nastavených medzných hodnôt pre zapnutie a vypnutie EOv riadiaca jednotka ovláda silové obvody. Ovládanie EOv je možné miestne z rozvádzača R-EOv pri údržbe. Ovládací panel MS-EOv+VO je rozvádzač s dotykovou obrazovkou so softwarovým vybavením na ovládanie a monitorovanie EOv.

Rozvádzač MS-EOv+VO bude taktiež osadený vedľa R-EOv v rozvodni a bude napájaný z R-EOv. Diaľkové ovládanie a monitorovanie EOv a vonkajšieho osvetlenia bude možné z centra riadenia dopravy v Kútoch a u správcu zariadenia SMSÚ SEE.

Napájacie rozvody do R-EOv budú káblové typu AYKY, vývody z R-EOv k svorkovnicovým skrinkám pri výhybkách budú vedenia CYKY a zo svorkovnicových skriniek k vyhrievacím tyčiam na výhybkách šnúry H07BQF. Vedenia ovládacích obvodov z R-EOv k snímačom teploty koľají a snímačom teploty a zrážok budú typu TCEKE.

Káble NN budú uložené:

- vo voľnom teréne v pieskovom lôžku v ryhe hĺbky 0,8m,
- pri križovaní iných podzemných káblových vedení v betónových žľaboch TK1,
- v koľajisku v priestore ohrevu výhybiek v káblových žľaboch uložených v železničnom zvršku v hĺbke 0,5m,
- pri križovaní koľají ŽSR v chráničkách navrhnutých počas prác na železničnom spodku čo predstavuje dodávku aj práce s uložením chráničky,
- v rozvodni vn-nn transformovne TS3 ŽSR v technicko-prevádzkovej budove voľne v káblovom priestore,
- pri vyústení z káblového priestoru technologickej budovy budú káble vtiahnuté do otvoroch káblovodu,
- vedenia od svorkovnicových skriniek pri výhybkách k vykurovacím tyčiam budú uložené v pružnej chráničke v štrkovom lôžku,
- prechod k vzdialenejšiemu koľajnicovému pásu k vykurovacím tyčiam je navrhnutý v tuhej plastovej rúre uchytenej na bočnej strane podvalu, v mieste zapojenia do pripojovacích hlavíc tyčí sú vedenia uložené v ohybnej plastovej hadici, miesta prechodov vedení podľa jednotlivých typov výhybiek sú určené vo vzorových listoch dodávateľa zariadení EOv.

### SO 07-35-13 VÝH Ciglát, DOO

Z projektovanej svorkovnicovej skrine MXT osadenej v rozvodni vn-nn technologickej budovy výhybne budú navrhnuté káblové rozvody vedeniami typu CYKY do projektovaných motorových pohonov odpájačov č. 401, 402, 13A, 411, 412, 3B.

Svorkovnicová skriňa MXT bude plastový pilier navrhnutý v triede ochrany II a osadená radovými svorkami v požadovanom krytí IP.

Káble NN budú uložené:

- vo voľnom teréne v pieskovom lôžku v ryhe hĺbky 0,8m,
- pri križovaní iných podzemných káblových vedení v betónových žľaboch TK1,
- pri križovaní koľají ŽSR v chráničkách navrhnutých počas prác na železničnom spodku,
- v rozvodni vn-nn transformovne TS4-ŽSR v technologickej budove výhybne v káblovom priestore,
- pri vyústení z káblového priestoru technologickej budovy budú káble prechádzať cez pripravené otvory a po ich uložení sa musia otvory utesniť vhodným utesňovacím systémom proti vnikaniu vody do káblového priestoru,
- pri prechode zo zeme do skrine pohonu odpájača v kovovej ochrannnej rúrke.

### SO 07-35-14 Dočasná VÝH Ciglát, rozvody nn a vonkajšie osvetlenie

Z rezervného vývodu v rozvádzači ANG transformovne TS4-ŽSR technologickej budovy definitívnej VÝH Ciglát bude navrhnutá káblová prípojka nn do rozvádzača RVO v dočasnej VÝH Ciglát. RVO bude plastový pilier navrhnutý v triede ochrany II, v ktorom bude pripravený jeden stykačový vývod osvetlenia. Prípojku nn je potrebné realizovať s prípojkou 22kV budovanou dočasne z rozvodov 22kV ZSDis, aby mohli byť uložené v spoločnom výkope káblových rýh. Dĺžka prípojky je cca 1140m.

Osvetlenie koľajiska dočasnej výhybne bude navrhnuté podľa STN platných v čase spracovania realizačného projektu. Požadované parametre osvetlenia bude stanovené projektantom a schválené komisiou v zmysle predpisu ŽSR E11.



Hodnoty osvetlenosti podľa aktuálne platných STN sú pre koľajisko dočasnej výhybne navrhnuté na hodnotu udržiavanej osvetlenosti  $E_m = 10 \text{ lx}$ .

Koľajisko bude osvetlené pomocou svietidiel LED, ktoré budú osadené na sklopných osvetľovacích stožiaroch výšky 12,0 m. V svietidlách bude na ochranu pred prepätím umiestnená prepäťová ochrana.

Ovládanie osvetlenia dočasnej výhybne bude možné buď automatické pomocou fotobunky doplnenej riadením spínacími hodinami, resp. pre potreby údržby bude možné osvetlenie ovládať miestne priamo z RVO.

Súčasťou objektu bude aj demontáž rozvádzača RVO a osvetľovacích stožiarov vrátane svietidiel pri rušení dočasnej výhybne. Rozvody nn budú odpojené a ponechané nezapojené v zemi. Demontované zariadenia budú po roztriedení ponúknuté správcovi, ktorí určia ich prípadné ďalšie využitie, resp. budú prehlásené za odpad, ktorý bude spracovaný v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva podľa aktuálne platného zákona o odpadoch.

Káble NN budú uložené:

- vo voľnom teréne v pieskovom lôžku v ryhe hĺbky 0,8m,
- pri križovaní iných podzemných káblových vedení v betónových žľaboch TK1,
- v rozvodni vn-nn transformovne TS4-ŽSR v technologickej budove výhybne v káblovom priestore,
- pri vyústení z káblového priestoru technologickej budovy budú káble prechádzať cez pripravené otvory a po ich uložení sa musia otvory utesniť vhodným utesňovacím systémom proti vnikaniu vody do káblového priestoru,
- v rúrach HDPE v hĺ. 1,2m pri križovaní poľných a lesných ciest a pod priekopami pri priepustoch,
- pod Lakšárskym potokom v chráničke ohybnej korugovanej HDPE rúre,
- pod asfaltovou cestou k areálu Strabag a športovej trate BMX v rúre HDPE rúre DN110mm v hĺ. 1,0m,
- pri križovaní prevádzkovaných jestvujúcich koľají ŽSR v chráničkách navrhnutých technológiou riadeného povrtania.

## SO 07-35-15 Veľké Leváre-Ciglát, úprava vedení nn ZSDis

### a) Žkm 36,695

Výstavbe cestného nadjazdu nad železničnou traťou a preložkou cesty III/1109 pri ZAST Závod by prekážala distribučná nn sieť ZSDis, ktorá sa musí v predstihu preložiť. Preložka začína pri objekte pohostinstva Kasíno vloženie nového dvojitého betónového stožiara do nadzemného rozvodu, z ktorého cez káblovú skriňu nn pokračuje káblové vedenie NAYY 4x240 v zemi. Trasa pokračuje vedľa panelovej cesty za nástupišťom ZAST pri koľaji č.2 a v žkm 36,580 križuje koľajisko pod nástupišťami ZAST Závod. Za poľnou cestou za koľajou č.1 sa do existujúceho nadzemného vedenia (smer do areálu firmy Richter Rasen s.r.o.) vloží dvojitý betónový stožiar a dočasne sa ponechá aj vzdušné vedenie po betónový stožiar pri budove zastávky, čím bude zachované napájanie všetkých odberov ŽSR na zastávke. Od betónového stožiara bude pokračovať káblová časť rozvodu nn vedľa prekladaných komunikácií a po prekrižovaní cesty III/1109 sa ukončí v káblovom pilieri, do ktorého sa po odkopaní a prerušení zapojí prípojka nn do firmy Palivo, drevo a kamenivo Dojčák. Pred demoláciou jestvujúcej budovy zastávky sa odpojí prívod nn a demontujú sa zostávajúce pôvodné betónové stožiare a vzdušný rozvod AIFe po nový. Dĺžka zakabelizovaného rozvodu NN ZSDis bude 390,0m

### b) Žkm 41,280

Pred začiatkom prác na výstavbe cestného nadjazdu nad železničnou traťou a preložkou cesty III/1100 a zrušenia úrovňového priecestia v žkm 41,280 by prekážalo vzdušné vedenie ZSDis v mieste existujúceho križenia s cestou, a preto sa musí v predstihu preložiť. Preložka začína pred vyústením káblového vedenia na mrežový stožiar za koľajou č.1 naspojkovaním na toto vedenie a uloženie projektovaného vedenia NAYY 4x240 v súbahu s vedením 22kV linky č. 214. Po prekrižovaní budúcej preložky cesty sa tento kábel ukončí v projektovanom dvojitém betónovom stožiar, ktorý sa osadí v trase jestvujúceho nadzemného vedenia mimo priestor budúceho telesa nadjazdu a po skrátaní sa naň uchytiť jestvujúci závesný izolovaný vodič. Dĺžka preložky je 90,0m.

Rozvod nn ZSDis bude uložený:

- vo voľnom teréne v pieskovom lôžku v ryhe hĺbky 0,8m,
- pri križovaní iných podzemných káblových vedení v plastových chráničkách,
- pri križovaní prevádzkovaných koľají ŽSR v chráničke HDPE uloženej bezvýkopovou technológiou riadeného povrtania v hĺbke min. 2,1m pod niveletou podvalov,
- pri križovaní komunikácie III/1109 v rúre HDPE v hĺ. 1,2m uloženej technológiou riadeného povrtania,
- pri križovaní budúcej komunikácie III/1100 v rúre HDPE v hĺ. 1,2m (otvorený výkop),
- pri prechode zo zeme do skrine VRIS a na betónovom stožiar v plastovej ochrannej rúrke.

## **SO 07-35-16 Veľké Leváre-Ciglát, prípojka 22kV pre TS4-ŽSR VÝH Ciglát**

V traťovom úseku Veľké Leváre – Ciglát sa nachádza vn sieť ZSDis, linka č.214. V roku 2020 bola vypracovaná dokumentácia v stupni pre realizáciu stavby „SA\_Moravský Sv.Ján, vedenie č.214, NNK, TS, VNK“, ktorá rieši zakabelizovanie jestvujúceho nadzemného vedenia, demontáž stožiarovej transformovne a jej náhrada novou kioskovou transformovňou č.TS 0033-007. Pre návrh tejto stavby sa vychádza zo stavu po vybudovaní stavby, ktorej investorom je ZSDis, a.s.

Navrhovaná prípojka 22kV ŽSR bude začínať vo vn rozvádzači transformovne ZSDis. Z rezervného vývodu rozvádzača bude navrhnuté káblové vedenie do vn rozvádzača transformovne TS4-ŽSR VÝH Ciglát.

Trasa prípojky bude vedená pri koľaji č.2 v súbehu s preložkami 6kV (SO 07-35-06) a prípojkou nn pre napájanie rozvádzača RVO dočasnej VÝH Ciglát 6kV (SO 07-35-14).

Prípojka 22 kV bude realizovaná podľa časových postupov výstavby a bude sa budovať súčasne s preložkami 6kV a prípojkou nn pre dočasnú VÝH Ciglát uložením do spoločnej káblvej ryhy. Rozvod 22kV bude navrhnutý pomocou kábla, napr. 3x 22-AXEKVCEY 1x240mm<sup>2</sup>, prípadne 22-AXEKVCEY 3x240mm<sup>2</sup>

Celková dĺžka prípojky od rozvádzača TS 0033-007 ZSDis po TS4-ŽSR je 1610,0m.

Táto prípojka bude po vybudovaní rozvodu 22kV ŽSR v rámci UČS 08 odpojená z VNR a naspojovaná na projektovaný kábel v úseku Ciglát – Kúty navrhnutý v rámci SO 08-35-09.

Uloženie vedenia distribučného rozvodu 22kV:

- vo voľnom teréne v pieskovom lôžku kryté betónovými doskami a výstražnou fóliou PVC v hl. 1,2m,
- pri križovaní iných podzemných sietí v betónovom žľabe v hl.1,2m,
- v rúrach HDPE v hl.1,2m pri križovaní poľných a lesných ciest a pod priekopami pri priepustoch,
- pod Lakšárskym potokom v chráničke ohybnej korugovanej HDPE rúre,
- pod asfaltovou cestou k areálu Strabag a športovej trate BMX v rúre HDPE rúre DN110mm v hl.1,0m,
- v transformovni TS4 voľne v káblovom priestore,
- pri prechode pod budúcimi koľajami v tuhej korugovanej HDPE rúre DN110mm, hĺbka uloženia bude prispôbená budúcej odvodňovacej priekope, uvažuje sa so strojným výkopom ryhy (1,5m od jestv. terénu?!),
- v mieste budovaného nadjazdu v žkm 41,214 v tuhej korugovanej HDPE rúre DN110mm v hl.1,2m pod existujúcim terénom (pri budovaní nadjazdu musí byť trasa preloženého vedenia ochránená betónovými panelmi, ktoré zabezpečí zhotoviteľ v objektoch mostov.

## **5.6 Odbor 36 Slaboprúdové rozvody**

### **5.6.1 Popis existujúceho stavu**

V súbehu s koľajiskom je vedený diaľkový kábel (DK) v správe SOZT. Taktiež dochádza ku križovaniu koľajiska s DK. Kábel je typu: DCKAYPBVu 4 XV 1,3 + 12 DM 1,3 + 18 DM 0,9 + 6 XPi 1,0.

V rámci súvisiacej stavby sa má zrealizovať montáž závesného optického kábla (ZOK) podpory trakčného vedenia. V tomto stupni PD ešte nie sú zadefinované všetky parametre ZOK. V rámci investičných zámerov sa uvažuje, že pri realizáciu tejto stavby už ZOK bude funkčný.

V rámci odboru 36 sa taktiež riešia kolízie stavby s kabelizáciou v správe Slovak Telekom, a.s. Typ existujúcej kabelizácie ST:

- 1/ DOK smer Veľké Leváre – Borský sv. Jur – 72 vl.
- 2/ FLE 5XN 0,4 a FLE 5XN 0,6
- 3/ 2x HDPE 40 č. 14 (rez) a 15 (DOK)

### **5.6.2 Popis navrhovaného stavu**

#### **PS 07-36-01 Veľké Leváre - Ciglát, preložky káblov ŽSR**

Pôvodný DK sa ochráni prípadne nahradí. Pôvodný typ kábla: DCKAYPBVu 4 XV 1,3 + 12 DM 1,3 + 18 DM 0,9 + 6 XPi 1,0 sa nahradí káblom: DCKQZY 4 XV 1,3 + 12 DM 1,3 + 18 DM 0,9 + 6 XPi 1,0.

Po zrealizovaní stavby sa DK v definitívnom stave odpojí. Ochrana kabelizácie je z dôvodu zabezpečenia prevádzky počas stavby, kým nebude vybudované nová metalická a optická kabelizácia.

Samotné riešenie ochrany / náhrady kábla je prispôbené konkrétnej kolízii:

- zruší sa výpich z PK22 káblu v sžkm 36,090 (ku náv. 2-362/2-361). Vyhotoví sa nový výpich s novou deliacou spojkou a kabelizáciu. Celková dĺžka novej kabelizácie bude 70m. Pretlak bude v celkovej dĺžke 17m.

- od sžkm 36,636 po sžkm 36,720 sa pôvodná kabelizácia odkope a ochráni, z dôvodu rekonštrukcie cesty ku ZAST Závod. Celková ochrana kabelizácie je 82m.
- zruší sa výpich z PK2 káblu v sžkm 36,649 (ku RD PZZ). Vyhотовí sa nový výpich v sžkm 36,680 s novou deliacou spojkou a kabelizáciu. Celková dĺžka novej kabelizácie bude 40m.
- od sžkm 36,725 po sžkm 36,800 sa pôvodná kabelizácia odkope a ochráni, z dôvodu výstavby cestného nadjazdu v nžkm 36,760. Kabelizácia sa uloží do delenej chráničky v celkovej dĺžke 65m.
- v sžkm 37,405 sa zruší výpich z PK22 káblu (ku náv. 1-373/3-374). Vyhотовí sa nový výpich s novou deliacou spojkou a kabelizáciu. Celková dĺžka novej kabelizácie bude 55m. Chránička bude dĺžky 30m.
- od sžkm 41,181 po sžkm 41,300 sa preloží diaľková kabelizácia z dôvodu výstavby nového cestného nadjazdu v nžkm 41,218. Celková dĺžka preloženej kabelizácie je 160m. Celková dĺžka žľabu je 105m.
- vyhotovenie novej deliacej spojky v sžkm 41,211 a novej kabelizácie ku PZZ RD v celkovej dĺžke 5m.

### **PS 07-36-02 Veľké Leváre - Ciglát, preložka vedenia Slovak Telekom v žkm 36,610**

Samotné riešenie ochrany / náhrady kábla je prispôbené konkrétnej kolízii:

- medzi sžkm 36,600 a sžkm 36,700 bude z dôvodu rekonštrukcie prístupovej cesty k nadjazdu v nžkm 36,760 nutná ochrana optickej a metalickej kabelizácie. Kabelizácia sa odkope, prehĺbi a uloží do žľabu. Celková dĺžka ochrany je 65m.

- v sžkm 36,581 sa vyhotoví nový pretlak pre optickú a metalickú kabelizáciu v dĺžke 28m. Kabelizácia sa v sžkm 36,604 odkope, odpojí, naspojkuje sa nová kabelizácia a položí sa do novej trasy. V mieste cca sžkm 36,600 sa napojí na pôvodnú trasu. Celková dĺžka preložky je 85m.

- V sžkm 36,645 sa optická a metalická kabelizácia odkope v celkovej dĺžke 170m a preloží sa do novej trasy. OK sa preloží bez prerušenia a MK sa preloží pomocou spojok a nového káblu. Nová trasa povedie popri novonavrhovanej rekonštrukcie cesty pre ZAST Závod. Nová trasa OK sa skráti cca o 10m od pôvodnej trasy.

**Prekládka trasy optických káblov ( všeobecne )** v prípade , že sa nebude dať realizovať preloženie trasy optických káblov bez rozpojenia, je nutné preložiť všetky dotknuté káble nevyhnutnom rozsahu a to v zásade ( od spojky po spojku ) aby nedošlo k zmene topológie siete.

Nakoľko sa stále budujú nové FTTH siete ( menia sa káble . resp. vláknové zväzky v trasách, prenajímajú sa trubicové optické trasy iným operátorom a pod., je nutné v dostatočnom časovom predstihu pred samotnou realizáciou overiť momentálny skutkový stav.

### **PS 07-36-03 Veľké Leváre - Ciglát, preložka ZOK**

V tomto čase ešte nie je samotný ZOK nainštalovaný. Zatiaľ sa uvažuje s nasledovným:

- ZOK musí byť funkčný aj počas realizácie stavby.
- Jeho prekladanie bude realizované spolu s preložkou TV.
- Bude nutné aby sa prekladali podpery TV systémom každá druhá, aby bolo možné prevesovanie bez prerušenia.
- V prípadoch kedy nebude možné vykonať preložku bez prerušenia, sa zrealizuje prerušenie, náhrada a spajkovanie OK (pre potrebu rozpočtu sa uvažuje neg. Variantou – náhrada 80% ZOK).
- Po ukončení stavby bude ZOK odpojený, prenosová cesta ktorú zabezpečoval bude presmerovaná na novovybudovanú OK a MK. ZOK zostane naďalej zavesený na podperách TV ako záloha.

### **PS 07-36-04 Dočasná výh. Ciglát, preložky káblov ŽSR**

V rámci tohto PS sa zrealizujú výpichy z DK a ZOK pre napojenie výhybne Ciglát.

## **5.7 Odbor 37 Inžinierske siete**

### **SO 07-37-01 Veľké Leváre - Ciglát, preložka cesty III/1109 (nadjazd) v nžkm 36,760, dažďová kanalizácia a ORL**

V súčasnosti je križenie železničnej trate a cesty III/1109 je úrovňové. Podľa platnej legislatívy modernizované železničné trate s cestnými komunikáciami musia byť mimoúrovňové. Z tohto dôvodu je navrhnutý nový cestný nadjazd, ktorý je potrebné odvodniť. Vody z povrchového odtoku budú odvádzane priečnym sklonom ku chodníku, kde budú umiestnené uličné vpusty, ktoré budú napojené na potrubie vedené v chodníku. Potrubie križujúce cesty bude uložené v chráničke. Rovnako aj potrubie križujúce železničnú trať bude uložené do chráničky.

Vody zachytené z ciest a z parkoviska (SO 07-37-02) budú zaústené do vsakovacej galérie. Predtým však budú prečistené v odlučovači ropných látok ORL.

Navrhovaná kanalizácia bude z PVC DN300 a bude odvádzať vody, ktoré budú zachytávané uličnými vpustami cez ORL do vsakovacej galérie. Dĺžka kanalizácie bude cca 550,0m.

Na kanalizácii sú navrhnuté kanalizačné šachty (Š, Š1...) DN1000 a DN800. Šachty DN1000 navrhované s prefabrikovanou základovou časťou, z betónu prostého C12/15, so vstupným komínom, zo železobetónových skruží rovných DN 1000 a prechodovej, DN 1000/600. Uzavreté sú poklopom liatinovým, kruhovým DN 600, pre triedu vozoviek „C alebo D“ upravené s terénom komunikácie. Na objekte budú použité nehrdzavejúce materiály. Stúpačky sú navrhnuté pogumované.

Uličné vpusty slúžia na zachytávanie a odvedenie dažďových vôd zo spevnených plôch. Uličná mreža v triede D400 sa používa pre jazdné, parkovacie alebo skladové plochy, kde dochádza k prejazdu nákladných alebo osobných automobilov.

Napojenie uličného vpustu na potrubie DN150 a DN200. Kalový kôš je určený k zachytávaniu nečistôt, ktoré sa dostanú do uličných vpustov. Kalový kôš je vyrobený zo žiarovo pozinkovanej ocele, čo zaručuje dlhú životnosť.

Vsakovacia galéria

Na likvidáciu dažďových vôd je navrhovaná vsakovacia galéria. Na vsakovanie je navrhnutá vsakovacia galéria, ktorá je vyskladaná z plastových akumulčných boxov 600x1200x600mm navzájom pospájaných. Na revíziu a odvetranie sú navrhnuté odvetrávacie šachty DN400.

Plastovým akumulčným boxom prechádzajú dva kruhové navzájom prepojené inšpekčné kanály DN 500, stavebný / užitočný objem 432 / 410 l (vysoký užitočný objem cca 95 %). Polypropylenový akumulčný box, s inšpekčným kanálom v priečnom aj pozdĺžnom smere s možným osadením revíznej šachty.

Odlučovač ropných látok je zariadenie, ktoré je vyrobené v zmysle normy EN 858-1,2 zo železobetónu triedy C35/45 (XF4) a s ochranným polyuretánovým náterom, ktorý zabezpečuje dokonalú a bezproblémovú údržbu zariadenia, zvyšuje odolnosť betónu voči ropným látkam, posypovým soliam a zabezpečuje nulovú nasiakavosť betónu. Polyuretánový náter v súčinnosti s betónom triedy C35/45 (XF4) zabezpečuje dlhoročnú životnosť nádrže - ORL. Jednotlivé prvky dno-strop sú spájané cez gumové tesnenie z materiálu NBR, ktorý je odolný voči ropným látkam a skrutkovými spojmi. Skrutkový spoj cez gumové tesnenie je trvale pružný (požiadavka normy 858-1(6.2.5) a zabezpečuje dokonalú tesnosť spoja počas celej životnosti nádrže - ORL. Po ukončení montáže sa spoj pretmelí polyuretánovým tmelom odolným voči ropným látkam. Odlučovač je navrhnutý s kalojemom v zmysle normy 858-2 (4.4) s koeficientom NSx100. Zariadenie je navrhnuté v zmysle normy 858-1(6.3.1) s požiadavkou na užitočný objem, čas zdržania. Zariadenie je navrhnuté s bezpečnostným faktorom min. 10.

Odlučovač ropných látok je zariadenie, ktoré sa používa na odlúčenie voľných ropných látok z odpadových a dažďových vôd. Zariadenie sa musí podrobovať pravidelnej kontrole a údržbe, len tak bude jeho funkcia dlhodobo účinná.

Množstvo dažďových vôd

Výpočet množstva dažďových vôd je spracovaný podľa (podľa STN 73 67 60). Pri hydrotechnických výpočtoch dažďovej kanalizácie sa počítalo s intenzitou dažďa 146,0 l/s.ha (pre oblasť Kuchyňa – Nový Dvor) s periodicitou 0,5, pri koeficiente odtoku pre spevnené plochy  $\alpha = 0,9$ .

Základné údaje

Galéria č.1 Rozmer 30000x9000x1200 mm

Plocha odvodnenia spevnených plôch

3100,00 m<sup>2</sup>

Plocha odvodnenia spevnených plôch (SO 07-37-02)

926,00 m<sup>2</sup>

Spolu

4026,00 m<sup>2</sup>

Množstvo dažďových vôd spolu

52,90 l/s

## SO 07-37-02 Veľké Leváre - Ciglát, úprava MK pri ZAST Závod, dažďová kanalizácia a ORL

Rekonštrukciou ŽST Závod vznikla požiadavka na vybudovanie nových parkovacích miest a prístupovej komunikácii k nim, ako aj k samotnej stanici a k zastávke pre BUS. V tejto oblasti sa nenachádza žiadna kanalizácia, ani recipient, do ktorého by da vody z povrchového odtoku mohli vypustiť.

Tento objekt odvedenie dažďových vôd do novo navrhovanej vsakovacej galérie (rieši SO 07-37-01), pričom vody zo spevnených plôch budú pred vypustením prečistené cez odlučovač ropných látok (rieši SO 07-37-01).

Navrhovaná kanalizácia bude z PVC DN300 a bude odvádzať vody, ktoré budú zachytávané uličnými vpustami. Dĺžka kanalizácie bude cca 63,0m.

Na kanalizácii sú navrhnuté kanalizačné šachty (Š, Š1...) DN1000 a DN800. Šachty DN1000 navrhované s prefabrikovanou základovou časťou, z betónu prostého C12/15, so vstupným komínom, zo železobetónových skruží rovných DN 1000 a prechodovej, DN 1000/600. Uzavreté sú poklopom liatinovým, kruhovým DN 600, pre triedu vozoviek „C alebo D“ upravené s terénom komunikácie. Na objekte budú použité nehrdzavejúce materiály. Stúpačky sú navrhnuté pogumované.

Uličné vpusty slúžia na zachytávanie a odvedenie dažďových vôd zo spevnených plôch. Uličná mreža v triede D400 sa používa pre jazdné, parkovacie alebo skladové plochy, kde dochádza k prejazdu nákladných alebo osobných automobilov.

Napojenie uličného vpustu na potrubie DN150 a DN200. Kalový kôš je určený k zachytávaniu nečistôt, ktoré sa dostanú do uličných vpustov. Kalový kôš je vyrobený zo žiarovo pozinkovanej ocele, čo zaručuje dlhú životnosť.

Množstvo dažďových vôd

Výpočet množstva dažďových vôd je spracovaný podľa (podľa STN 73 67 60). Pri hydrotechnických výpočtoch dažďovej kanalizácie sa počítalo s intenzitou dažďa 146,0 l/s.ha (pre oblasť Kuchyňa – Nový Dvor) s periodicitou 0,5, pri koeficiente odtoku pre spevnené plochy  $\alpha = 0,9$ .

Základné údaje

Plocha odvodnenia spevnených plôch

926,00 m<sup>2</sup>

Spolu

926,00 m<sup>2</sup>

Množstvo dažďových vôd spolu

12,17 l/s

### SO 07-37-03 ZAST Závod, podchod pre cestujúcich v nžkm 36,617, dažďová kanalizácia

Odvedenia dažďových vôd zo zastrešenia na východnej a západnej strane je riešené cez dažďové zvody (rieši stavebná časť) do navrhovaných stôk, ktoré sú zaústené do samostatných galérií.

Odvodnenie samotného podchodu je navrhnuté tak, že prípadná voda, ktorá sa dostane do podchodu je zvedená do prečerpávacích šacht PČS (súčasť podchodu). V šachtách je osadené čerpadlo. Ide o kalové ponorné čerpadlo jednostupňové, ponorné spolu s guľovým kohútom DN32 a spätnou klapkou DN32. Pomocou kalového čerpadla a pomocou potrubia polyetylénového HDPE d 40x3,7 sa bude prebytočná voda zachytená z podchodu prečerpávať do navrhovanej kanalizácie PVC, DN 200 ktorá je prepojená na vsakovaciu galériu. Prechod potrubia cez stenu bude v oceľovej chráničke d 110x6 mm. Po vložení potrubia sa medzikružie vodotesne vyplní.

Dažďové vody zo zastrešenia podchodu budú zvádzané zvodmi, ktoré budú zaústené do ležatej kanalizácie PVC DN150 a DN200. Toto potrubie bude vedené v nástupištiach. Celková dĺžka potrubia pre zvedenie dažďových vôd až po navrhovanú vsakovaciu galériu bude cca 250,0m.

Kanalizačné šachty (Š1, Š..) sú navrhované s prefabrikovanou základovou časťou, z betónu prostého C12/15, so vstupným komínom, zo železobetónových skruží rovných DN 1000 a prechodovej, DN 1000/600. Uzavreté poklopom liatinovým, kruhovým DN 600, pre triedu vozoviek „C alebo D“ upravené s terénom komunikácie. Na objekte budú použité nehrdzavejúce materiály. Stúpačky sú navrhnuté pogumované.

Dažďové vody budú zaústené do vsakovacích galérií, ktoré budú umiestnené na oboch stranách koľajiska (samostatne pre každé zastrešenie podchodu).

Vsakovacia galéria

Na likvidáciu dažďových vôd je navrhovaná vsakovacia galéria. Na vsakovanie je navrhnutá vsakovacia galéria, ktorá je vyskladaná z plastových akumulačných boxov 600x1200x600mm navzájom pospájaných. Na revíziu a odvetranie sú navrhnuté odvetrávacie šachty DN400.

Plastovým akumulačným boxom prechádzajú dva kruhové navzájom prepojené inšpekčné kanály DN 500, stavebný / užitočný objem 432 / 410 l (vysoký užitočný objem cca 95 %). Polypropylenový akumulačný box, s inšpekčným kanálom v priečnom aj pozdĺžnom smere s možným osadením revíznej šachty.

Množstvo dažďových vôd

Výpočet množstva dažďových vôd je spracovaný podľa (podľa STN 73 67 60). Pri hydrotechnických výpočtoch dažďovej kanalizácie sa počítalo s intenzitou dažďa 146,0 l/s.ha (pre oblasť Kuchyňa – Nový Dvor) s periodicitou 0,5, pri koeficiente odtoku pre strechy  $\alpha = 1$ .

Základné údaje

Galéria č.1 Rozmer 4200x1200x600 mm

Plocha strechy zastrešenia podchodu pre cestujúcich

250,00 m<sup>2</sup>

Spolu

250,00 m<sup>2</sup>

Množstvo dažďových vôd spolu

3,65 l/s

Galéria č.2 Rozmer 3000x1200x600 mm	
Základné údaje	
Plocha strechy technologicko-prevádzková budovy	260,00 m <sup>2</sup>
Spolu	260,00 m <sup>2</sup>
Množstvo dažďových vôd spolu	3,80 l/s
Množstvo dažďových vôd spolu	7,45 l/s

### SO 07-37-04 Veľké Leváre - Ciglát, ochrana (preložka) VTL Eustream DN 1200 v žkm 35,352

#### Existujúci stav

Železničnú trať v žkm 35,352 križuje tranzitný VTL plynovod DN1200 z ocele s pretlakom do 6,3 MPa. Pod železničnou traťou je potrubie v oceleovej chráničke. Tranzitný plynovod je v majetku a správe Eustream, a.s.

#### Navrhované riešenie

Železničná trať svojou rekonštrukciou železničného spodku s odvodnením zasiahne výškovo do VTL plynovodu. Tranzitný plynovod nie je potrebné upravovať. Pri obnažení potrubia pod traťou musí byť určený spôsob ochrany z dôvodu prác pri zníženom krytí. Riešením bude obetónovanie potrubia, resp. jeho prekrytie panelmi. Rovnako plynovod musí byť prekrytý panelmi aj v miestach kde popri trati bude pohyb stavebných mechanizmov nad potrubím. Z dôvodu, že ide o tranzitný plynovod medzinárodného významu, musí byť prizvaný pracovník k všetkým zemným prácam od vzdialenosti bližšej ako 10 m od potrubia.

### SO 07-37-05 Veľké Leváre - Ciglát, zrušenie VTL Nafta, a.s. v žkm 36,117

#### Popis existujúceho stavu

Trasa vedení Sonda Závod-89 – ZPS Závod Prieskum pretína železničnú trať Bratislava – Kúty v železničnom kilometri (žkm) 36,117 v južnej časti železničnej stanice (žst) Závod. V trase sú vedené

- VVTL prípojka sondy Z-89, DN 100 PN 160, Ø108 x 10 mm, akosť materiálu 12 021.1,
- prípojka pracovného plynu, DN 50 PN 40, Ø57 x 3 mm, akosť materiálu 12 021.1,
- silový kábel,
- oznamovací kábel.

Predpokladáme, že križovanie železničnej trate je riešené

- pretláčacou rúrou DN 1200 a oceleovou chráničkou DN 1000, neurčených dĺžok a materiálu, v ktorej sú na podperách (vozíkoch) vedené rúry VVTL prípojky, prípojky pracovného plynu a rúry pre vedenie káblov.

Chránička je v pretláčacej rúre vystredená strediacimi objímkami, medzipriestor je vyplnený betónom.

#### Popis navrhovaného stavu

Sonda Z-89 je zlikvidovaná a uvedené prípojky plynu aj káblové vedenia sú nefunkčné. VVTL prípojka je prepláchnutá vodou. Prípojka pracovného plynu je odpojená od zdroja no zaplynená.

Pri modernizácii železničnej trate budú predmetné káblové vedenia a plynové prípojky v potrebnej dĺžke, cca 25 m, vyrezané a zlikvidované. V závislosti od hĺbky uloženia chráničiek tieto budú zlikvidované spolu s prípojkami a uvoľnené miesto bude vyplnené v zmysle predpisov, alebo bude chránička ponechaná na mieste a vyplnená betónom, resp. bentonitom.

Demontážou, resp. likvidáciou, potrubných a káblových rozvodov príde k zrušeniu vyhradených technických zariadení

### SO 07-37-06 Veľké Leváre - Ciglát, preložka VTL SPP v žkm 36,866

#### Existujúci stav

Železničnú trať v žkm 36,866 križuje VTL plynovod DN300 z ocele s pretlakom do 4,0 MPa. Pod železničnou traťou je potrubie v oceleovej chráničke DN600. Následne ide v súbehu so železničnou traťou a križuje cestu III/1100 a pokračuje s ňou v súbehu. V súbehu s plynovodom SPP-D je trasovaný aj plynovod NAFTY. (pravdepodobne je to jeden plynovod a to NAFTY, a.s., ktorý je napojený na distribučnú sieť SPP-D, do ktorej je dodávaný zemný plyn. K plynovodu a jeho správe a majetku sa hlási aj SPP-D, a.s.)

#### Navrhované riešenie

Železničná trať svojou rekonštrukciou železničného spodku s odvodnením zasiahne sa dostáva do výškovej kolízie s VTL plynovodom. Do kolízie s VTL plynovodom sa dostáva aj cesta III/1100, ktorá bude budovaná ako mimoúrovňová vzhľadom na železniciu.

Z tohto dôvodu bude plynovod preložený. Preložka bude realizovaná v súbehu s preložkou plynovodu NAFTY. Potrubie bude pod železnicou realizované pretlakom chráničky. Ďalej bude pokračovať rovno za pozemok s rodinným domom. V zalesnenej časti medzi pozemkom rodinného domu a areálom uhoľných skladov a palív bude plynovod trasovaný kolmo k ceste III/1100 a po jej prekrížení sa napojí na exist. plynovod. Priesek v lese bude Pretláčaná chránička bude z ocele, DN700, dl. 26 m. Do pretlačeneho potrubia bude zatiahnutá oceľová chránička DN500, dĺžky 26 m. Medzikružie chráničky a pretlačeneho potrubia bude vyplnené betónovou zmesou. Do chráničky bude zatiahnuté plynovodné potrubie, ktoré bude v chráničky vystredené klznými objímkami. Chránička bude uzavretá tesniacimi manžetami. Na oboch koncoch chráničky budú osadené nadzemné čuchačky a prepojovacie objekty chráničky. Pod cestou III. triedy bude plynovod v chráničke DN500, dl. 22 m položený do otvoreného výkopu. Plynovod je trasovaný od hraníc pozemkov s nehnuteľnosťami do vzdialenosti BP, t.j. min. 20 m. Vzdialenosť od svahom cesty III. triedy bude OP+1, t.j. 9 m.

Celková dĺžka preložky plynovodu DN300 bude 339 m. Prepoj potrubí bude realizovaný v bežvykurovacom období bezodstávkovou technológiou.

## SO 07-37-07 Veľké Leváre - Ciglát, preložka VTL Nafta, a.s. v žkm 36,869

### Popis existujúceho stavu

Trasa plynovodu pretína železničnú trať Bratislava – Kúty v železničnom kilometri (žkm) 36,869 v severnej časti železničnej stanice (žst) Závod. V trase je vedený

- expedičný plynovod DN 300 PN 40, Ø324 x 12 mm, akosť materiálu 12 021.1,

Križovanie železničnej trate je riešené

- pretláčacou rúrou DN 1000, Ø1020 x 15 mm, dĺžky 24,4 m, akosť materiálu 11 373.0,
- oceľovou chráničkou DN 500, Ø530 x 8 mm, dĺžky 26,4 m, akosť materiálu 11 373.0, v ktorej je vedená rúra plynovodu vystredená strediacimi objímkami.

Chránička je v pretláčacej rúre vystredená strediacimi objímkami, medzipriestor je vyplnený betónom.

### Popis navrhovaného stavu

Z dôvodu aj výškovej úpravy železničnej trate a následného nedodržania zvislej vzdialenosti vrchnej časti chráničky od najnižšej polohy pláne železničného spodku 1,50 m, resp. min. 2,10 m od hornej plochy podvalu, (Predpis ŽSR TS 4 Železničný spodok, čl. 376) bude potrebná preložka dotknutého plynovodu.

Preložka bude realizovaná podvrtaním železničnej trate minimálne 10 m južným smerom od existujúcej trasy. Potrubie plynovodu bude v určených miestach prerušené a prepojené cez novú chráničku (Príloha 4.2/1).

Z existujúcej chráničky bude potrubie zdemontované. Chránička DN 500 bude vyplnená betónom a ponechaná v telese trate, alebo bude spoločne s pretláčacou rúrou vybraná z telesa trate.

### Križovanie železničnej trate bude riešené:

- pretláčacou rúrou, dĺžky cca 25 m, rozmer a materiál určí ďalší stupeň PD,
- chráničkou, dĺžky cca 27 m, rozmer a materiál určí ďalší stupeň PD, v ktorej bude vedená rúra plynovodu.

Chránička bude v pretláčacej rúre vystredená strediacimi objímkami, medzipriestor bude vyplnený betónom, resp. bentonitom.

## **Zatriedenie zariadení podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov**

Pre výrobu a montáž technického zariadenia platia ustanovenia § 7 a pre kontrolu stavu bezpečnosti (prehliadky a skúšky) § 9 až 13 citovanej vyhlášky, s rozpisom jednotlivých skúšok v prílohách č. 5 až 10. Účasť jednotlivých zložiek počas výroby, prehliadok a skúšok je zrejmy z nižšie uvedených tabuliek.

- Príloha č. 9 k vyhláške č. 508/2009 Z.z.
- PREHLIADKY A SKÚŠKY TECHNICKÝCH ZARIADENÍ PLYNOVÝCH PRED UVEDENÍM DO PREVÁDZKY

Technické zariadenie plynové	Výroba <sup>1)</sup>				Uvedenie do prevádzky	
	Odborné stanovisko k dokumentácii	Typová výroba		Kusová výroba	Úradná skúška	Odborná prehliadka alebo odborná skúška
Skupina/druh		Typová skúška	Skúška ďalších kusov	Montážna skúška		

A	g	OPO	X	X	X	OPO	X
---	---	-----	---	---	---	-----	---

- Vysvetlivky:
- \*) Nevzťahuje sa na technické zariadenie podľa §2 ods. 2.
- OPO – oprávnená právnická osoba
- X – nevyžaduje sa/nepredpokladá sa
  - Príloha č. 10 k vyhláške č. 508/2009 Z.z.
  - PREHLIADKY A SKÚŠKY TECHNICKÝCH ZARIADENÍ PLYNOVÝCH POČAS PREVÁDZKY

Technické zariadenie plynové		Prevádzka			
Skupina/druh		Opakovaná úradná skúška	Skúška po oprave <sup>1)</sup>	Odborná prehliadka <sup>2)</sup>	Odborná skúška <sup>2)</sup>
A	g	OPO/10r	RT/OPO <sup>3)</sup>	RT/1r	RT/5r

- Vysvetlivky:
- 1) Opravou je zásah do časti, ktorá je v priamom styku s plynom.
- 2) Lehoty sa počítajú do konca kalendárneho mesiaca.
- 3) Len po oprave tlakového celku zváraním.
- OPO – oprávnená právnická osoba
- RT – revízny technik
- r – roky

### Ochranné pásma

Ochranné pásma sa zriaďujú na ochranu predmetných zariadení a vedení, k zabezpečeniu plynulej prevádzky a k zaisteniu bezpečnosti osôb a majetku.

Ochranné pásmo priameho plynovodu (Zákon NR SR č. 251/2012 Z.z. o energetike v znení neskorších predpisov, § 79, ods. 2) je vymedzené na každú stranu od osi plynovodu do vzdialenosti:

8 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 201 mm do 500 mm.

### Špecifikácia materiálu

V tabuľke sú uvedené predbežné dĺžky nového potrubného materiálu. Rozsah prác a detailnejšiu špecifikáciu materiálu určí ďalší stupeň PD.

• Poz.	• Názov	• Norma - Rozmer	• Množstvo
•	• Pretláčacia (ochranná) oceľová rúra, DN 1000	•	• 25 m
•	• Chránička, DN 500	•	• 27 m
•	• Plynovod, DN 300 PN 40, vrátane ohybov	•	• 70 m

### SO 07-37-08 Veľké Leváre - Ciglát, preložka závlahového vodovodu v žkm 38,183

V tomto žkm sa nachádza ďalšia časť závlahového potrubia, ktoré križuje železničnú trať. Tento stavebný objekt rieši preložku tohto závlahového vodovodu s evidenčným číslom 5208 253. Závlahový vodovod je súčasťou rozvodu vodnej stavby „ZP Sekule – Malé Leváre I.“ Potrubie vodovodu má priemer oceľ DN 720.

Tento stavebný objekt rieši preložku závlahového vodovodu, ktorý križuje železničnú trať. Poloha nového vodovodu je navrhovaná severne od existujúcej polohy. Nová trasa je situovaná mimo existujúcej trasy cca 5,0 m severne a v mieste križenia s traťou bude potrubie uložené do chráničky. Na jeden strane trate bude osadená



armatúrová monolitická šachta, ktorá bude vybavená uzatváracími armatúrami. Na preložke budú podľa potreby osadené uzávery, hydranty (vzdušníky, kalníky).

Dĺžka preložky je cca 48,3 m. Materiál potrubia je oceľ DN 720. Prechod popod železničnú trať bude potrubím z ocele DN 720 v chráničkách zo sklolaminátu OLS DN 900. Dĺžka chráničky bude 36,0 m.

### **SO 07-37-09 Veľké Leváre - Ciglát, preložka tlakovej kanalizácie pri ceste III/1100**

#### Existujúci stav

Splašková tlaková kanalizácia D50 je trasovaná od objektu nehnuteľnosti popri ceste III/1100, ktorá úrovňovo križuje železničnú trať. Kanalizácia je v správe a majetku obce Moravský Svätý Ján.

#### Navrhované riešenie

Cesta III/1100 bude nanovo budovaná ako mimoúrovňová cesta nad železničnou traťou. Z dôvodu rozšírenia cesty svahmi bude tlaková kanalizácia prekladaná a rovnako aj z dôvodu vytvorenia zastávkového zálivu na komunikácii. Preložka kanalizácie bude realizovaná popri komunikácii min. 2,0 m od pätý násypu. Preložka tlakovej kanalizácie bude z HDPE, profilu D50, dl. 106 m.

## **5.8 Odbor 38 Cesty a prístupové komunikácie**

### **5.8.1 Popis existujúceho stavu**

**Cesta III/1100 v nžkm 41,214** – cesta III/1100 s asfaltovým krytom kategórie C 7,5/70 úrovňovo križuje existujúce železničnú trať. Cesta III/1100 prepája obce Závod a Morský Svätý Ján.

**Poľná cesta pri preložke cesty III/1140** - nespevnená komunikácia šírky 3m ktorá sa odpája z cesty III/1100 za priecestím v smere MSJ. Pred priecestím sa z komunikácie III/1140 vpravo odpája nespevnený vjazd k pozemkom, šírky cca 3m.

V intraviláne obce Závod je v súčasnosti úrovňové križenie **cesty III/1109 (ul. Sokolská)**, chránené závorami a SZZ. V tesnej blízkosti priecestia sú situované miestne a účelové komunikácie.

V katastri obce Moravský Svätý Ján je mimoúrovňové križenie s **účelovou komunikáciou k areálu fa. Strabag** resp. cyklokrosovému areálu.

Uvedené pozemné komunikácie budú dotknuté modernizáciou železničnej trate.

### **5.8.2 Popis navrhovaného stavu**

#### **SO 07-38-01 Veľké Leváre - Ciglát, preložka cesty III/1109 (nadjazd) v nžkm 36,760**

V rámci tohto objektu bude stávajúce priecestie na ceste III/1109 nahradené mimoúrovňovým križením, z čoho vyplynula potreba preložky predmetného úseku cesty. Cesta bude vedená v nadjazde po mostnom objekte SO 07-33-04. Návrh trasy rešpektuje územný plán obce Závod, prejazdový profil železničnej trate, pri súčasnom dodržaní normou stanovených parametrov smerového a výškového vedenia miestnych komunikácií. Z dôvodu stiesnených pomerov a uvedených obmedzení dôjde k asanácii osamoteného rodinného domu na ul. Sokolskej č.p. 155. Navrhovaná je zberná miestna komunikácia kategória MZ 8/40, funkčnej triedy B3, s ľavostranným cyklochodníkom (SO 07-38-02) v zmysle EIA. Preložka cesty III/1109 vyvolá preložky vedení existujúcich inžinierskych sietí.

Základné údaje:

Kategória:	MZ 8/40
Dĺžka trasy:	362,3m
Pozdĺžne sklony:	max. 7,2%; min. 0,5%
Základný priečny sklon:	strechovitý 2,5%
Križovatky:	km 0,04899 - styková križovatka km 0,29476 - styková križovatka
Odvodnenie:	do dažďovej kanalizácie
Vozovka:	asfaltová
Budúci správca:	Regionálne cesty Bratislava a.s.

#### **SO 07-38-02 Veľké Leváre - Ciglát, úprava MK pri ZAST Závod**

Objekt zahŕňa miestne komunikácie dotknuté preložkou cesty III/1109 pri železničnej zastávke Závod v správe obce. Jedná sa o miestnu obslužnú komunikáciu na ľavej strane železničnej trate k farmárskemu dvoru, cyklochodník, chodníky, autobusovú zastávku, parkovisko a účelové komunikácie. Z dôvodu zmeny nivelety cesty III/1109 sa výškovo upraví vjazd na parcelu č. 2306/2 a pripojenie miestnej komunikácie medzi RD č.p. 151 a 153. V priestore stávajúcej odstavnej plochy a autobusovej zastávky bude zriadené násypové teleso cesty III/1109, preto sa navrhujú v novej polohe na opačnej strane žel. trate, v priestore medzi navrhovanou cestou III/1109 a MK k farmárskemu dvoru v trase existujúcej ÚK. Pre prevádzku autobusovej dopravy sa v tomto priestore navrhuje aj obratisko. Navrhované parkovisko s kolmým státím má kapacitu 34 stojísk pre OA, z toho 2 pre osoby ZŤP. Zrážková voda bude s komunikácií odvádzaná prostredníctvom dažďovej kanalizácie do vsakovacej retenčnej nádrže. Úprava trás existujúcich ÚK a návrh nových vyplýva z potreby zabezpečiť ich napojenie na prekladané úseky MK a zabezpečiť prístup na priľahlé pozemky znemožnený úpravou výškového vedenia ul. Sokolskej, ktorá v súčasnosti prístup k predmetným parcelám umožňuje. Navrhujú sa nové pešie trasy pre prístup k železničnej zastávke, riešené ako bezbariérové. Pri vstupe na žel. zastávku v smere od obce sa zriadi spevnená plocha pre osadenie stojanu pre bicykle.

Základné údaje:

Kategória:	Miestna komunikácia MO 7,5/30
	Účelové komunikácie P 4/20
Dĺžka trasy:	Miestne komunikácie 325,0m
	Účelové komunikácie 247,4m
Pozdĺžne sklony:	max. 6%; min. 0,5%
Základný priečny sklon:	MK - 2,5%, ÚK – jednostranný 3%
Odvodnenie:	MK - do dažďovej kanalizácie ÚK - povrchové
Vozovka:	asfaltová
Budúci správca:	obec Závod

### SO 07-38-03 Veľké Leváre - Ciglát, preložka cesty III/1100 (nadjazd) v nžkm 41,214

Budúci správca: TTSK

Objekt rieši preložku cesty III/1100 kategórie C 7,5/70 v extraviláne obce Moravský Svätý - Závodská cesta smerom na obec Závod v extraviláne obce, cca 400m od konca intravilánu obce vyznačenej DZ koniec obce Moravský Sv. Ján. Cesta III/1100, prepája cesty III. triedy č. 1140 a č. 1169, vytvára tak regionálne prepojenie paralelné s cestou I/2, východne od diaľnice a železnice. Cesta III/1100 prechádza z krajov TTSK do BSK.

Dĺžka komunikácie je 380m. Je navrhnutá v kategórii je C7,5/50. V smerovom riešení sa trasa odkláňa od existujúceho riešenia. Na komunikácii sú navrhnuté 2 smerové oblúky s polomerom  $R_1 = 170$  m a  $R_2 = 200$  m so symetrickými prechodnicami najmenšej dĺžky  $L = 50$  m.

Návrh nivelety trasy je podmienený mostným objektom SO 07-33-05 ktorý premoštuje navrhovanú železničnú trať. Od začiatku staničenia niveleta stúpa až po výškový oblúk a následne začne klesať až po napojenie na existujúcu komunikáciu. Maximálny pozdĺžny sklon na trase je 6,8%, minimálny výškový oblúk je 700 m.

Priečne usporiadanie zodpovedá kategórii C 7,5. Šírka jazdných pruhov je 3,00 m (v smerových oblúkoch budú jazdné pruhy rozšírené o hodnoty podľa STN), šírka vodiaceho prúžka a spevnenej krajnice je 0,25 m + 0,25 m, šírka nespevnenej krajnice je 0,25 m + 0,25 m, resp. 0,25 m + 1 m v úsekoch so zvodidlami. Zvodidlá budú osadené na mostnom objekte a na vysokých násypoch za a pred mostom. Dĺžka zvodidiel vrátane mostného objektu je 760 m.

Na ceste III/1100 je v súčasnosti v mieste napojenia preložky autobusová zastávka. Pri úprave komunikácie sa zastávka posunie od pôvodnej polohy o cca 100m smerom k obci Moravský Sv. Ján. V súvislosti s autobusovou zastávkou sa okolo zastávky vybudujú chodníky šírky 2,0 m. Súčasťou objektu je pokračovanie chodníka vpravo (v smere staničenia) od zastávky pozdĺž komunikácie po napojenie na zjazd (SO 073804) v dĺžke 270m.

Násypy telesa komunikácie budú zhotovené pomocou odstupňovania sklonov násypového svahu podľa STN 73 6101. Zemné práce budú pozostávať z výkopov v objeme cca 160 m<sup>3</sup> a z násypov v objeme 32 820 m<sup>3</sup>.

Vozovka je navrhnutá s asfaltovým krytom. Plocha asfaltovej vozovky - 2755 m<sup>2</sup>. Plocha chodníka s asfaltovým krytom bude 695 m<sup>2</sup>

Základný priečny sklon bude strechovitý 2,0%, v oblúkoch sa bude vozovka klopiť do dostredného sklonu.

V staničení 0,09545 odpája zjazd existujúcim budovám a v km 0,247 60 sa z komunikácie odpája poľná cesta (SO 07-38-04).

V tomto stupni sa predloženým návrhom dá predbežne preukázať, že vybudovanie daného nadjazdu je možné, avšak vzhľadom na výškové a priestorové pomery s hraničnými hodnotami pozdĺžnych sklonov (do 7%).

V rámci tohto SO sa odstráni 2675m<sup>2</sup> jestvujúcej komunikácie.

#### **SO 07-38-04 Veľké Leváre - Ciglát, úpravy poľných ciest pri preložke cesty III/1100**

Budúci správca: Obec Moravský Sv. Ján

V súvislosti s výstavbou preložky komunikácie III/1100 v extraviláne obce Moravský Svätý Ján je potrebné vybudovať náhradný prístup k existujúcim budovám a poľným cestám, ktoré sú v súčasnosti prístupné z cesty III/1100.

V staničení 0,09545 komunikácie III/1100 (SO 07-38-03) sa odpája zjazd k existujúcim budovám a v km 0,247 60 sa z komunikácie III/1100 (SO 07-38-03) odpája poľná cesta.

A/ Komunikácia zjazdu – poľné cesty

Táto prístupová komunikácia vychádza z preložky cesty III/1100 a napája sa existujúce poľné cesty. Má dĺžku 229,7 m. V trase sú dva smerové oblúky s polomerom R1 = 20 m ktorým sa zabezpečí priaznivejší uhol kríženia komunikácií v križovatke a R2 = 50m.

Niveleta komunikácie klesá v 12% - tnóm sklone až po napojenie na existujúci terén.

Šírka spevnenej časti komunikácie je 3 m, šírka nespevnených krajníc je 0,5 m resp. 1,25 m v úseku so zvodidlom. Zvodidlá sa osadia zo strany svahu v celej dĺžke komunikácie 172m.

Konštrukcia vozovky bude zo štrkodrviny – 771m<sup>2</sup>.

Priečny sklon je navrhnutý jednostranný 2,5%.

Zemné práce budú pozostávať z výkopov v objeme cca 168 m<sup>3</sup> a z násypov v objeme 3600 m<sup>3</sup>.

B/ Komunikácia zjazdu k exist. budovám

Zjazd k existujúcim budovám bude vychádzať z komunikácie III/1100 (SO 07-38-03) v jej staničení 95,450.

Dĺžka zjazdu bude 74,2 m. V trase sú dva smerové oblúky s polomerom R1 = 25 m a R2=30m, ktorým sa zabezpečí priaznivejší uhol kríženia komunikácií v križovatke.

Základná šírka spevnenej časti je 3 m, v oblúku a na vetvách križovatky budú jazdné pruhy rozšírené. Nespevnené krajnice budú široké 0,5 m resp. 1,25 m v úseku so zvodidlom. Zvodidlá sa osadia zo strany svahu v celej dĺžke komunikácie 150m.

Niveleta zjazdu klesá v 9,22% sklon a napojí sa na jestvujúcu komunikáciu pred exist. objektom.

Vozovka účelovej komunikácie bude s asfaltovým povrchom – plocha 263 m<sup>2</sup>.

Zemné práce budú pozostávať z násypov 2 850 m<sup>3</sup> a výkopov v objeme 85 m<sup>3</sup>.

#### **SO 07-38-05 Veľké Leváre - Ciglát, prístupová komunikácia k technologickému objektu Výh. Ciglát**

V rámci objektu sa zriadi jednopruhovú obojsmernú prístupovú komunikáciu k technologickému objektu Výhybne Ciglát. Komunikácia je situovaná v extraviláne obce Moravský Svätý Ján, južne od intravilánu obce, napojená na ÚK k areálu spoločnosti Strabag, po ľavej strane železničnej trate. Návrh trasy vychádza z terénnych podmienok z ohľadom na minimalizáciu záberu pozemkov. Na komunikácii sa zriadi výhybňa vpravo v km 0,180, rúrový priepust DN 600 v km 0,280 a úvratové obratisko v km 0,41616 pri technologickom objekte.

Základné údaje:

Kategória:	P 4/30
Dĺžka trasy:	421,7m
Pozdĺžne sklony:	max. 5,8%; min. 1,0%
Základný priečny sklon:	jednostranný 3%
Odvodnenie:	povrchové
Vozovka:	asfaltová
Budúci správca:	ŽSR

#### **SO 07-38-06 Veľké Leváre - Ciglát, úprava účelovej komunikácie v sžkm 40,130 (nžkm 40,126)**

Účelová komunikácia je situovaná južne od obce Moravský Svätý Ján a je napojená na cestu I/2 v časti Ciglát. V súvislosti s prestavbou železničného mosta SO 07-33-02 dôjde k odstráneniu bodovej závary na ÚK, ktorá je v súčasnosti pod mostom zúžená do jedného pruhu, pričom v ostatnej trase sa jedná o dvojpruhovú obojsmernú komunikáciu. Zväčší sa v súčasnosti nedostatočná podjazdná výška. Dôjde k miernej úprave smerového a výškového vedenia. Zachová sa stávajúce povrchové odvodnenie komunikácie.

Základné údaje:

Kategória: P 6,5

Dĺžka trasy: 97,6m

Pozdĺžne sklony: max. 5,0%; min. 0,3%

Základný priečny sklon: jednostranný 2%

Odvodnenie: povrchové

Vozovka: asfaltová

Budúci správca: obec Moravský Svätý Ján

### **SO 07-38-07 Veľké Leváre - Ciglát, obchádzková trasa ku areálu Strabag, úprava nespevných komunikácií**

Objekt zahŕňa prípadné úpravy pre zabezpečenie prejazdu TNV a následné opravy na existujúcich pozemných komunikáciách, po ktorých bude vedená obchádzková trasa automobilovej dopravy do priemyselného areálu spoločnosti Strabag počas prestavby železničného mosta ponad ÚK, ktorá zabezpečuje prístup k areálu. Počas prestavby mosta bude predmetná ÚK uzavretá. Predpokladá sa vedenie trasy po lesnej ceste napojenej na cestu III/1100 pri obci Závod, ktorá mimoúrovňovo križuje diaľnicu D2.

### **SO 07-38-08 Veľké Leváre - Ciglát, obchádzková trasa k Moravskému Sv. Ján, úprava nespevných komunikácií**

Z dôvodu prestavby jestvujúceho cestného mosta (SO 08-33-01) v obci Moravský Sv. Ján, ktorý sa nachádza na miestnej obslužnej komunikácii (Plánavská cesta) a premoštuje jestvujúcu železničnú trať v záreze, je navrhnutá dočasná obchádzková komunikácia.

Obchádzková komunikácia vychádza z miestnej cesty na Radlinského ulici v obci Moravský Sv. Ján, smerovo kopíruje existujúcu poľnú cestu, ktorá je cca 200m vedená súbežne s el. traťou.

Obchádzková komunikácia má dĺžku 671,4 m a je navrhnutá v kategórii P6/40. V trase sú navrhnuté 4 oblúk s min. polomerom  $R = 30$  m. Niveleta sleduje jestvujúci terén, komunikácia je vedená prevažne na nízkom násype z dôvodu jednoduchého odvodnenia zemnej pláne. Maximálny pozdĺžny sklon na trase je 4%, minimálny výškový oblúk je 300 m. Šírka spevnenej časti komunikácie je 6 m, šírka nespevných krajníc je 0,5 m.

Konštrukcia vozovky bude z betónových panelov na ploche 3325m<sup>2</sup>. Priečny sklon je navrhnutý jednostranný 2,5%. Zemné práce budú pozostávať z výkopov v objeme cca 665 m<sup>3</sup> a z násypov v objeme 897 m<sup>3</sup>.

Komunikácia je navrhnutá ako dočasná a po ukončení výstavby mosta bude odstránená.

## **5.9 Odbor 39 Ostatné**

### **SO 07-39-01 Veľké Leváre - Ciglát, vegetačné úpravy**

Objekt rieši zatravnenie a výsadbu drevín priestranstiev, ktoré boli dotknuté pri realizácii stavby a na obnovu stavbou dotknutých brehových porastov.

Účelom zatravnenia a výsadby drevín je najmä zabránenie vodnej a veternej erózií, realizácia opatrení v záujme zlepšovania adaptácie krajiny a miest na zmenu klímy, zadržiavanie vody v krajine, zlepšenie mikroklimatických pomerov a zníženie prašnosti v území.

Nezanedbateľná je však aj estetická funkcia a podpora vizuálneho splynutia zemného telesa s okolitou krajinou.

V zmysle podmienky zo záverečného stanoviska č. 48 „Na obnovu brehových porastov zvoliť prírode blízke a stanovištne vhodné druhové drevinové zloženie“ bude predmetom stavebného objektu obnova brehových porastov. Účelom výsadby je zabránenie vodnej erózie, spevnenie svahov a zabráneniu šírenia invázných druhov na obnažených svahoch toku

### **Obnova brehových porastov**

V UČS 07 dôjde k zásahu do brehových porastov v nasledujúcich stavebných objektoch mostov:

- SO 07-33-01 Veľké Leváre - Ciglát, prestavba železničného mosta nad potokom Porec v sžkm 35,820 (nžkm 35,831)
- SO 07-33-03 Veľké Leváre - Ciglát, prestavba železničného mosta nad Lakšárskym potokom v sžkm 40,288 (nžkm 40,291)

Pri výstavbe mostných konštrukcií dôjde v nevyhnutnom rozsahu k výrubu drevín. V rámci stavebného objektu mosta dôjde k úprave pozemkov a výsevu hydroosevu.

V rámci SO 07-39-01 bude na obnovu brehových porastov na dotknutých pozemkoch na oboch brehoch vodného toku a po oboch stranách žel. trate vysadených pri každom mostnom objekte spolu 40ks kríkov. Druhovú zloženie bude určené vo vyššom stupni PD. Budú vysádzané len stanovištne vhodné pôvodné druhy.

Spolu bude v UČS 07 v rámci predmetného SO vysadených **80 ks kríkov**.

#### **SO 05-39-02 ŽST Veľké Leváre - Ciglát, úpravy dotknutých pozemkov**

Predmetný stavebný objekt rieši rekultiváciu poľnohospodárskej pôdy, ktorá bola dočasne zabratá stavbou v dĺžke trvania nad 1 rok.

Stavebný objekt v ďalšom stupni projektovej dokumentácie na základe pedologického prieskumu a bilancie skrývky humusového horizontu bližšie zdefiniuje spôsob nakladania s ornou a podornou, spôsob ich ošetrovania počas doby deponovania a následne spôsob rekultivácie resp. biologickej regenerácie (ak sa bude plocha ďalej využívať ako poľnohospodárska pôda).

v Bratislave, 04.2021, v spolupráci so všetkými spolupracujúcimi projektantmi

Ing. Peter Poláček,  
hlavný inžinier projektu