








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			
					
Číslo stavby	A 19158	Číslo zákazky	19BR11001	Archívne číslo	19BR11001-DÚR

Stavba			 Valbek Prodex 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	
Súhrnné riešenie stavby			Arch. číslo 19BR11001-DÚR	
			Časť dokumentácie B.1	
Názov prílohy Súhrnná technická správa			Číslo prílohy -	

Obsah

1.	Charakteristika územia a jeho vplyv na návrh stavby.....	7
1.1	Umiestnenie stavby a stručný opis	7
1.2	Vykonané prieskumy	9
1.3	Inžiniersko – geologické pomery územia	9
1.3.1	Klimatické pomery.....	9
1.3.2	Geomorfologické pomery	9
1.3.3	Geologické pomery záujmového územia.....	10
1.3.4	Seizmická územia.....	10
1.4	Hydrogeologický prieskum a dopad stavby na vodné zdroje.....	11
1.4.1	Hydrogeologické pomery.....	11
1.4.2	Zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou	11
1.4.3	Ochranné pásma vodných zdrojov.....	11
1.5	Geodetické zameranie	11
1.6	Chránené časti územia	12
1.6.1	Ložiská nerastných surovín	12
1.7	Ochranné pásma.....	13
1.8	Požiadavky na odstránenie stavieb	15
1.9	Požiadavky na výrub stromov a zelene.....	16
1.10	Požiadavky na záber Poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu.....	17
1.11	Požiadavky na ochranu pamiatkového fondu.....	18
2.	Stavebno – technické riešenie stavby	20
2.1	Súčasný stav.....	20
2.2	Východzie požiadavky technickej úrovne.....	20
2.3	Technický popis stavby podľa odborov	21
2.3.1	Odbor 21 – Železničné zabezpečovacie zariadenia.....	21
2.3.2	Odbor 22 – Oznamovacie zariadenia	23
2.3.3	Odbor 23 – Dielenská technológia	24
2.3.4	Odbor 24 – Silnoprádová technológia	25
2.3.5	Odbor 25 – Rádiofikácia.....	25
2.3.6	Odbor 26 – Elektrická požiarne signalizácia (EPS).....	26
2.3.7	Odbor 27 – Elektrický zabezpečovací systém (EVS) a kamerový systém (KMS)	26
2.3.8	Odbor 28 - Integrovaný diagnostický systém.....	26
2.3.9	Odbor 29 – Kontrola a riadenie.....	27
2.3.10	Odbor 31 – Príprava územia, búracie práce, terénne úpravy	27
2.3.11	Odbor 32 – Železničný zvršok, spodok, nástupištia a priepusti.....	27
2.3.12	Odbor 33 – Mosty a umelé stavby	28
2.3.13	Odbor 34 – Pozemné stavby	29
2.3.14	Odbor 35 – Trakčné vedenie a energetika	30
2.3.15	Odbor 36 – Slaboprádové rozvody.....	35
2.3.16	Odbor 37 – Inžinierske siete	35
2.3.17	Odbor 38 – Cesty a prístupové komunikácie	36
2.3.18	Odbor 39 – Ostatné.....	37
3.	Územno-technické podmienky prípravy územia.....	38
3.1	Príprava územia	38
3.2	Pripojenie navrhovanej stavby na siete.....	38
4.	Technológia hlavnej prevádzky.....	40
4.1	Výrobný program, hlavné výrobné činnosti, projektované kapacity	40
4.2	Výhľadový rozsah dopravy.....	40

4.3	Priepustná výkonnosť trate po modernizácii	40
5.	Energetické hospodárstvo a koncepcia energetických zariadení	42
5.1	Elektrická energia	42
5.1.1	Koncepcia napájania stavby elektrickou energiou	42
5.1.2	Napäťové sústavy	42
5.1.3	Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie	42
5.1.4	Bilancie spotreby elektrickej energie	42
5.1.5	Bilancie spotreby elektrickej energie – 1.stupeň	43
5.1.6	Ročná spotreba elektrickej energie	43
5.1.7	Spôsob merania spotreby	43
5.1.8	Spôsob kompenzácie účinníka	43
6.	Starostlivosť o životné prostredie a ochrana osobitných záujmov	44
6.1	Priebeh procesu posudzovania	44
6.2	Vplyv uskutočnenia stavby na životné prostredie a spôsob obmedzenia alebo vylúčenia nežiaducich vplyvov	44
6.3	Nakladanie s odpadmi	45
6.3.1	Povinnosti pôvodcu a držiteľa odpadu	45
6.3.2	Charakteristika odpadov a návrh nakladania s nimi	46
6.4	Odolnosť a zabezpečenie stavby z hľadiska požiarnej ochrany	47
6.5	Civilná ochrana	48

Zoznam použitých skratiek

AGC	Európska dohoda o medzinárodných železničných magistrálach
AGTC	Európska dohoda o najdôležitejších trasách medzinárodnej kombinovanej dopravy
ATM	asynchrónny prenosový modul
ATÚ	automatická telefónna ústredňa
AUT	automatický telefón
AŽD	automatizácia železničnej dopravy
BK	bezstyková koľaj
BPEJ	bonitované pôdnoekologické jednotky
BpV	výškový systém - Balt po vyrovnaní
BZB	bezkontaktný menič
ČD	České dráhy s.o.
DC	dopravná cesta železničná
DCF	dekodér časových značiek
DK	diaľkový kábel
DKS	dvojitá koľajová spojka
dl = d	dĺžka
DLR	diaľkové riadenie
DM	rozdávateľ manipulácie
dm	rozdávateľ ochrán
DOO	diaľkové ovládanie odpájačov
DOÚO	diaľkové ovládanie úsekových odpájačov
DSP	dokumentácia pre stavebné povolenie
DSZS	dokumentácia skutočného zamerania stavby
DT	dopravná technológia
DÚR	dokumentácia pre územné rozhodnutie
DVP	dokumentácia pre vykonanie prác
DVZ	dokumentácia pre výber zhotoviteľa
EC	expresný vlak medzištátnej siete „EURO CITY“ – medzištátny vlak najvyššej kvality
EE	elektrotechnika a energetika
EIRENE	jednotná rozšírená európska železničná rádiová sieť
EMZZ	elektromechanické zabezpečovacie zariadenie
Eor	nameraný modul pretvorenia zemnej pláne, redukovaný
EOV	elektrický ohrev výhybiek
EP	ekonomické pravidlá ŽSR
Epl	vypočítaný modul pretvorenia zemnej pláne
EPS	elektrická požiarňa signalizácia
EPZ	elektrické predkurovacie zariadenie
ES	elektronické stavadlo
ETCS	Európsky systém kontroly jazdy vlaku
EÚ	Európska únia
ev.km	evidenčný kilometer
Ex	expresný vlak, spájajúci významné miesta krajín a štátov na veľké vzdialenosti
EZ	elektromagnetická zámka
EZS	elektrická zabezpečovacia signalizácia
EZZ	elektronické zabezpečovacie zariadenie
GP	generálny projektant
GPK	geometrická poloha koľaje
GR ŽSR	Generálne riaditeľstvo Železníc Slovenskej republiky, Bratislava

GSM-R	mobilný rádiový systém pre železnice
GZS	globálne zariadenie staveniska
HDO	hromadné diaľkové ovládanie
HDPE	vysokotuhý polyetylén
HI	hmotné investície
HIM	hmotný investičný majetok
HKT	hlavná kábelová trasa
HPB	hradlový poloautoblok
Hr.	železničné hradlo
IC	expresný vlak vnútroštátnej i medzištátnej siete „INTERCITY“ – medzištátny, alebo vnútroštátny vlak
vyššej kvality	
IK	investorská komisia
JKS	jednoduchá koľajová spojka
JKSO	jednotná klasifikácia stavebných objektov
JSPD	jednotný systém prenosu dát
JV	jednoduchá výhybka
JŽM	jednotná železničná mapa
KK	koaxiálny kábel
km	železničný kilometer existujúcej trate (pred modernizáciou)
KO	koniec oblúka
KP	koniec prechodnice
KR	komplexná rekonštrukcia
LAN	miestna sieť
LED	svietivá dióda
LPF	Lesný pôdny fond
MB	miestna batéria (telefónna)
MDPT SR	Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky
MERS	miestny energetický riadiaci systém
MGZS	mimoglobálne zariadenie staveniska
MF SR	Ministerstvo financií Slovenskej republiky
MK	miestne káble
MTS	miestna telefónna sieť
MZ	mechanické závory
NI	nehmotné investície
NIM	nehmotný investičný majetok
nn	elektrické vedenie – nízke napätie
NPZ	náhradný prúdový zdroj
NTL	nízkotlak (napr. nízkotlakové plynové potrubie)
OK	odovzdávkové koľajisko vlečiek
OpK	optický kábel
Os	osobný vlak – vlak, ktorý zabezpečuje prepravu spravidla do všetkých staníc a zastávok na prechádzanej trati
OST	Oblasťné stredisko telekomunikácií
OTV	opravovňa trakčného vedenia
OV	osvetľovacie veže
oznam. zar.	železničné oznamovacie zariadenia (vrátane ostatných zariadení slaboprúdovej techniky)
OZT	oznamovacia zabezpečovacia technika

PB	prijímacia budova železničnej stanice, alebo zastávky
PBS	požiarna bezpečnosť stavieb
PD	projektová dokumentácia
PDH	Plesiochrónna digitálna hierarchia
PDM	podporná meniareň
PF	pozdĺžny profil
PHS	protihluková stena
POTV	priestor ohrozený trakčným vedením
POV	plán organizácie výstavby
PPF	Poľnohospodársky pôdny fond
PR	priečny rez
PS	prevádzkový súbor
PSK	Prešovský samosprávny kraj
PT	pôvodný terén
PZS	priecestné zabezpečenie svetelné
PZZ	prechodné zabezpečovacie zariadenie
QoS	zabezpečenie užívateľom definovaných služieb
R	rýchlik vnútroštátnej siete ŽSR – vlak na rýchlu dopravu na väčšie vzdialenosti, ktorý zastavuje spravidla len v dôležitých staniach
rkm	riečny kilometer
rm	rozdávateľ vlastnej spotreby
RPB	releový poloautoblok
RS	radiacia stanica (dispečerské centrum / centrum riadenia)
RSE	radiacie stredisko energetiky
RSEÚ	radiacie stredisko Elektroúseku
RZZ	releové zabezpečovacie zariadenie
ru	rozdávateľ
RUPS	rozdávateľ UPS
RZZ	releové zabezpečovacie zariadenie
SDH	synchronná digitálna hierarchia
SEaE	Správa elektrotechniky a energetiky
SKO	výhybka so skráteným oblúkom
S-JTSK03	Jednotná trigonometrická sieť katastrálna, s realizáciou z roku 2003
SO	stavebný objekt
SpS	spínacia stanica
St.	stavadlo
ST	Slovak Telecom, a.s.
STL	stredotlak (napr. stredotlakové plynové potrubie)
STKP	spojnica temien koľajnicových pásov
STN	Slovenská technická norma
STZT	Správa telekomunikačnej a zabezpečovacej techniky
SVP	Slovenský vodohospodársky podnik
SZNR	stroje a zariadenia nezahrnuté do rozpočtov stavieb
SZZ	staničné zabezpečovacie zariadenie
SŽTS	Správa železničných tratí a stavieb
š	šírka
ŠK	štruktúrovaná kabeláž
ŠOD	Štátny odborný dozor
ŠOTD	Štátny odborný technický dozor
ŠT	štúdia

TK	temeno koľajnice
tk	traťový kábel
TMN	riadenie telekomunikačnej siete
TNS	trakčná napájacia stanica
TNŽ	Technická norma železníc
TO	traťový obvod
TO	transformátor oddeľovací
TS	trafostanica
TS	transformovňa
TÚ	traťový úsek
TV	trakčné vedenie
TZT	telekomunikačná a zabezpečovacia technika
TZZ	traťové zabezpečovacie zariadenie
UAB	univerzálny autoblok
UČS	ucelená časť stavby
UIC	Medzinárodná železničná únia
UIC-GC	medzný priechodový prierez UIC-GC
UPS	náhradný zdroj napájania
ÚRŽD	Úrad pre reguláciu železničnej dopravy
ÚSES	územný systém ekologickej stability
v	výška
VB	výpravná budova
Vmax	maximálna rýchlosť
vn	elektrické vedenie – vysoké napätie
VSE	Východoslovenská energetika, a.s.
VTL	vysokotlak (napr. vysokotlakové plynové potrubie)
VTO	vonkajší telefónny objekt
vvn	elektrické vedenie - veľmi vysoké napätie
Výh.	výhybňa
VZ	vlakový zabezpečovač
WAN	rozsiahla sieť
xDSL	modem
zab. zar.	železničné zabezpečovacie zariadenie
ZO	začiatok oblúka
ZP	začiatok prechodnice
Zr.	zrýchlený vlak – je obdobou R s častejším zastavovaním
ZS	zariadenie staveniska
ZTV	zariadenie na ovládanie trakčného vedenia
Ž ATÚ	železničná automatická telefónna ústredňa
ŽDK	železničný diaľkový kábel
žkm	železničný kilometer, staničenie projektovanej trate
ŽP	železničná polícia
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky
žst. / ŽST	železničná stanica
ŽTS	Železničné trate a stavby

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A JEHO VPLYV NA NÁVRH STAVBY

1.1 Umiestnenie stavby a stručný opis

Modernizácia železničnej trate v úseku Malacky (mimo) – Kúty je súčasťou železničnej trate č.126 A (Bratislava - Kúty - Lanžhot (CZ)). Stavba sa nachádza na území dvoch samosprávnych krajov, dvoch okresov a 9 katastrálnych území.

kraj: Bratislavský kraj, Trnavský kraj
okres: Malacky, Senica
katastrálne územia: Malacky, Veľké Leváre, Závod, Moravský Svätý Ján, Sekule, Borský Svätý Jur, Kuklov, Kúty

Modernizácia rieši zvýšenie traťovej rýchlosti na traťovom úseku Malacky (mimo) - Kúty na traťovú rýchlosť do 200km.hod⁻¹ tak, aby rýchlosť 200km.hod⁻¹ bola dosahovaná v čo najdlhších úsekoch bez obmedzujúcich skokov, pričom za obmedzujúci skok je považovaný rozdiel rýchlosti medzi susednými úsekmi väčší ako 20km.hod⁻¹.

Modernizácia železničnej trate predstavuje zabudovanie moderných a progresívnych prvkov za účelom zlepšenia nie len jej parametrov, ale hlavne zvýšenie efektívnosti železničnej prevádzky.

Železničnej dopravná cesta zahŕňa mimo samotnej železničnej trate aj pozemky, objekty a zariadenia železničných tratí a stavieb, telekomunikačnú a zabezpečovaciu techniku, zariadenia energetiky a elektrotechniky ako aj riadenie dopravy.

Začiatok modernizácie železničného spodku a zvršku bude za ŽST Malacky v nžkm 25,360 /sžkm 25,360/. Koniec modernizácie traťového úseku bude za ŽST Kúty v nžkm 68,961 /sžkm 68,964/. Dĺžka riešeného úseku (objekty železničného zvršku) je 27,045 km (stotožnenie hektometrov trate Bratislava hlavná stanica – Kúty - Lanžhot (CZ) a trate Kúty – Skalica na Slovensku štátna hranica, v ŽST Kúty nžkm 51,444162 = nžkm 68,000).

V súčasnej dobe predmetný úsek nespĺňa požadované kritéria a požiadavky pre modernizované trate (traťová rýchlosť je max. 140km.hod⁻¹ s obmedzeniami na 120km.hod⁻¹, v ŽST Kúty na 100km.hod⁻¹).

V súlade s dohodou AGC a AGTC a splnenie podmienok interoperability v rámci IV. koridoru TEN-T, je pre modernizovanú trať potrebné dosiahnuť nasledovné predpísané parametre železničnej dopravnej cesty:

- požadovaná rýchlosť do 200km.hod⁻¹
- priechodný prierez PpC s nástavcom pre el. trate
- mostný priechodný prierez MPP 3,0 s nástavcom pre el. trate
- kategória zaťaženia min. D4
- úprava staníc:
 - užitočná dĺžka predjazdných staničných koľají 750
 - dve priebežné koľaje bez nástupíšť
 - prístupnosť pre osoby so zdravotným postihnutím a osoby so zníženou pohyblivosťou (v súlade s TSI PRM)
 - dĺžka nástupíšť železničných staníc 400m (vlaky diaľkovej dopravy)
 - dĺžka nástupíšť železničných staníc 250m (vlaky regionálnej dopravy)
 - optimalizácia počtu koľají a výhybiek v staniciach
- zrušiť všetky úrovňové križovania
- nástupištia s výškou 550 mm nad STKP a s mimoúrovňovým prístupom
- vizuálne a zvukové informačné systémy v železničných staniciach a zastávkach
- nahradenie stavieb (mosty, priepusty) s priebežným koľajovým lôžkom
- pevné svetelné návestidlá na úseku SR Malacky (mimo) – Kúty na zábrzdňú vzdialenosť 1500m (podľa predpisu ŽSR Z1)
- implementácia systému ERTMS/ETCS L2 v spojitosti s novými zabezpečovacími zariadeniami v súlade s platnými TSI CCS
- vhodne v rámci úseku trate umiestniť zariadenia pre diagnostiku železničných koľajových vozidiel

Opis navrhovanej trasy

Modernizácia železničnej trate začína za ŽST Malacky v mieste budúcej preložky oblúka za ŽST Malacky (preložka oblúka bude súčasťou modernizácie ŽST Malacky v súvisiacej stavbe „ŽSR, Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves - štátna hranica SR/ČR“). Osová vzdialenosť koľají sa navrhuje 4,10 m. Trať bude vedená v terajšej polohe na nízkom násype a v úrovni terénu. V intraviláne mesta Malacky budú dva existujúce úrovňové prechody pre chodcov a cyklistov (ul. J. Kollára – ul. Duklianskych hrdinov a Vajanského ul. – ul. Oslobodenia) nahradené jednosmernými cestnými podjazdami s chodníkmi pre cyklistov a podchodov pre chodcov. Za mestom Malacky bude trať pokračovať v priamej, v terajšej polohe. V mieste plánovanej preložky cesty II/590 (súvisiaca stavba „Preložka cesty II/590, Malacky - severný obchvat“) je navrhnutá výstavba cestného mosta v kategórii pre budúcu preložku II/590. V rámci stavby modernizácie bude cez most vedená preložka existujúcej poľnej cesty, ktorá bude v budúcnosti zaústená do plánovanej cesty II/590. Po ľavej strane trate v smere staničenia je navrhnutá prístupová komunikácia ku technologickému objektu kontrolného bodu (ChP č.3). Dĺžka prístupovej komunikácie môže byť upravená z dôvodu zapracovania zmeny zábrzdnej vzdialenosti v ďalšom stupni PD.

V ľavostrannom oblúku pred ŽST Veľké Leváre bude modernizovaná trať preložená do novej polohy (smerový posun cca 9,5m do vnútra oblúka). V smerových oblúkoch preložky bude zmena osovej vzdialenosti zo 4,10m na 5,00m. V mieste preložky trať križuje dva vodné toky - rieku Rudava, a následne Veľkoleváarsky náhon. Na malackom zhlaví ŽST Veľké Leváre je, v mieste terajšieho úrovňového križenia, navrhnutý podchod pre chodcov a cyklistov. Východne od ŽST Veľké Leváre sa navrhuje úprava miestnej obslužnej komunikácie, ktorá bude zabezpečovať dopravnú obslužnosť priemyselno-obytného areálu s naviazaním na cestu III/1100. Koľajisko ŽST Veľké Leváre bude, z dôvodu dosiahnutia užitočných dĺžok koľají, predĺžené v smere na Kúty. Osová vzdialenosť koľají bude 5,00m. V ŽST bude vybudovaná nová technologicko-prevádzková budova. Mimoúrovňový prístup na nástupištia bude zabezpečený podchodom pre cestujúcich. Úrovňové križenie s komunikáciou III/1100 bude nahradené cestným nadjazdom.

Za ŽST Veľké Leváre bude trať pokračovať v priamej, terajšej polohe v úrovni terénu. Pred ZAST Závod bude križovať potok Porec. ZAST Závod ostáva v terajšej polohe, úrovňové križenie cesty III/1109 bude nahradené cestným nadjazdom. Mimoúrovňový prístup na nástupištia bude zabezpečený podchodom pre cestujúcich.

V pravostrannom oblúku za ZAST Závod bude modernizovaná trať preložená do novej polohy (smerový posun cca 30m do vnútra oblúka). V nasledovnom priamom úseku trate, už v jej terajšej polohe, bude zriadená nová výhybňa Ciglát. Ďalej trať premostuje účelovú komunikáciu k areálu Strabag a následne Lakšársky potok. Úrovňové križenie cesty III/1100 pred ZAST Moravský Svätý Ján bude nahradené cestným nadjazdom. V úseku medzi Lakšárskym potokom a novým cestným nadjazdom bude zriadená dočasná výhybňa Ciglát, pre potreby železničnej dopravy počas výstavby modernizácie.

Za novým nadjazdom na komunikácii III/1100 pokračuje trať v pôvodnej polohe. V mieste jestvujúceho podchodu v ZAST Moravský Svätý Ján bude modernizovaná trať preložená do novej polohy (smerový posun koľaje č. 2 cca 1,8 m do vnútra oblúka). Vzhľadom na túto skutočnosť bude v zastávke vybudovaný nový podchod pre cestujúcich. Za zastávkou je trať vedená v pôvodnom záreze v priamej s osovou vzdialenosťou 4,1 m. Nad zárezom bude v pôvodnej polohe zrekonštruovaný cestný nadjazd. Za obcou Moravský Svätý Ján trať prechádza v pôvodnej polohe po jestvujúcom násype, aby následne prešla do nového zárezu. V ďalšom úseku železničná trať prechádza pod diaľničným nadjazdom č. D2-069 v km 9,757 (staničenie diaľnice D2), v ktorého tesnej blízkosti sa nachádza úrovňové priecestie na komunikácii III/1140, ktoré bude nahradené novým cestným nadjazdom. V tesnej blízkosti nadjazdu sa bude nachádzať ZAST Sekule, na ktorú bude prestavaná pôvodná železničná stanica. Mimoúrovňový prístup na nástupištia bude zabezpečený novým podchodom pre cestujúcich.

Za ZAST Sekule bude trať pokračovať v terajšej polohe v úrovni terénu a bude tu zriadená nová výhybňa Sekule. Za výhybňou bude trať vedená v priamej v pôvodnej polohe, prejde cez zrušené priecestie v sžkm 46,360 (bez náhrady) a Baroškov kanál až k jestvujúcemu priecestiu v sžkm 47,357, ktoré bude nahradené novým cestným nadjazdom. Medzi oboma nadjazdami bude zriadená obslužná komunikácia za účelom prístupu k pozemkom. Za nadjazdom sa začína koľaje trate osovo rozširovať zo 4,1 m na 8,5 m, aby ponad rieku Myjava mohli byť zriadené 2 samostatné mostné konštrukcie. V tomto úseku trať križuje 2x bezmenný kanál ako aj samotnú rieku Myjavu, ponad ktorú prejde trať s upravenou výškou nivelety (+ cca 0,9 m) z dôvodu prevedenia Q_{100} cez mostný otvor. V úseku medzi riekou Myjava a ŽST Kúty trať križuje Kútsky náhon a bezmenný kanál. Trasa je vedená v pôvodnej polohe, osovo sa koľaje dostávajú späť na vzdialenosť 4,1 m. Pred ŽST Kúty bude upravený smerový oblúk (smerový posun cca 1,6 m do vnútra oblúka).

V ŽST Kúty sa pod cestným nadjazdom na komunikácii II/500 pripája sprava jednokoľajná trať z Trnavy spolu s výťažnou koľajou, ktorých oblúk ako aj priama časť budú v rámci tejto modernizácie upravené v dĺžke cca 1000 m. Za nadjazdom je rozvinuté koľajisko ŽST Kúty, ktoré bude v rámci stavby kompletne zmodernizované vrátane výstavby nových nástupiští. Mimoúrovňový prístup na nástupištia stanice bude zabezpečený novým podchodom pre

cestujúcich. Na břeclavskom zhlaví stanice bude vybudovaná nová lávka pre peších a cyklistov, ktorá bude zabezpečovať prepojenie medzi obcami Kúty a Čáry.

Za ŽST Kúty sa trať rozdeľuje na dva smery – vľavo odchádza dvojkoľajná trať smer Břeclav a rovným smerom pokračuje jednokolejná žel. trať smer Skalica. V smere na Břeclav bude ľavostranný oblúk zmodernizovaný v celej svojej dĺžke - cca 900 m s minimálnymi smerovými a výškovými zmenami voči pôvodnému stavu. Na konci úpravy oblúka na Břeclav sa bude nachádzať koniec úseku modernizácie, ktorý bude napojený na súvisiacu stavbu „ŽSR, Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves - štátna hranica SR/ČR“.

1.2 Vykonané prieskumy

Spracovanie projektovej dokumentácie vychádzalo z nasledovných prieskumov:

- 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
- Inžiniersko – geologický prieskum spracovaný spoločnosťou AZ GEO, Chitussiho 1186/14, 710 00 Ostrava, v termíne 09/2020
- Hydrogeologický prieskum spracovaný spoločnosťou AZ GEO, Chitussiho 1186/14, 710 00 Ostrava, v termíne 09/2020
- Geotechnický prieskum podvalového podlažia spracovaný spoločnosťou CAD-ECO a.s. Bratislava, v termíne 10/2020
- Ekologické hodnotenie materiálu podvalového podlažia spracované spoločnosťou AZ GEO, Chitussiho 1186/14, 710 00 Ostrava, v termíne 08/2020
- Základný archeologický prieskum spracovaný spoločnosťou AA AVALA, s.r.o. Trnavská cesta 61, 821 01 Bratislava v termíne 04/2020
- Základný korózný prieskum spracovaný spoločnosťou JEKU Slovakia s.r.o. a spoločnosťou GEOPAS s.r.o., Bytčická 16, 010 01 Žilina, v termíne 11/2020.

1.3 Inžiniersko – geologické pomery územia

1.3.1 Klimatické pomery

Územie v úseku železničnej trat

Sledované územie patrí do teplej klimatickej oblasti, ktorá má priemerne 50 až 60 letných dní za rok. Ročný úhrn zrážok sa pohybuje okolo 551 - 700 mm. V rámci danej klimatickej oblasti patrí územie do teplého, suchého okrsku s miernou zimou. Hĺbka priemerného premrzania je ≤ 30 cm.

Priemerné teploty v jednotlivých mesiacoch v roku (°C) za obdobie 1981 až 2010

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
°C	-1-0	0-1	4-5	10-11	15-16	>19	>20	19-20	>15	9-10	5-4	>0

Priemerný úhrn zrážok v jednotlivých mesiacoch v roku (mm) za obdobie 1981 až 2010

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
mm	21-40	21-40	23-40	32-40	61-80	61-80	61-80	61-80	43-60	30-40	41-60	41-60

1.3.2 Geomorfologické pomery

V zmysle geomorfologického členenia Slovenska patrí predmetné územie do alpsko-himalájskych sústav, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincia Viedenská kotlina, celku Borská nížina, pretože rekonštruovaná trať dlhá okolo 30km prechádza štyrmi podcelkami. Medzi mestami Malacky a Veľké

Leváre sa železničná trať nachádza na pomedzí geomorfologického podcelku Záhorská nížina a Bor, zatiaľ čo pred mestom Kúty je časť trate postavená v podcelku Myjavská Niva. Záverečná časť trate pri meste Kúty sa nachádza v podcelku Gbelská Bor (Košícký, Ivanič, 2014).

Z geomorfologického hľadiska sa oblasť vedenia existujúceho úseku trate a jeho najbližšieho okolia nachádza na rovine s nízkym reliéfom, ktorej nadmorská výška sa pohybuje v rozmedzí medzi 150 až 200 m.n.m. Medzi najvyššie vrcholy v blízkosti trate patrí Vasková (181 m.n.m., JV od mesta Malacky) a Vřšky (170 m.n.m., SSV od mesta Sekule). Súčasná geomorfológia záujmovej oblasti bola ovplyvnená a je ovplyvňovaná najmä fluvialnou činnosťou a usadzovaním fluvialnych sedimentov. Medzi najvýznamnejšie vodné toky patrí rieka Myjava, Rudava a Lakšársky potok. Nachádza sa tu aj rozvinutá sieť vodných kanálov, najvýznamnejším z nich je pravdepodobne Veľkolársky náhon na vodnom toku Rudava v obci Veľké Leváre. Z hľadiska typologického členenia reliéfu sa územie vyznačuje fluvialnym reliéfom. Modelovanie reliéfu v súčasnosti je veľmi pomalé a prebieha hlavne pôsobením akumuláčnoerózných fluvialnych procesov riečnych tokov.

1.3.3 Geologické pomery záujmového územia

Záujmová časť železničnej trate medzi mestami Malacky a Kúty je postavená na kvartérnych a neogénnych sedimentoch. Podľa geologickej mapy Západných Karpát a príslušných oblastí je traťový úsek postavený na sedimentoch neogénno-kvartérnych bazénov rozdielneho veku. Sú to konkrétne neogéne-kvartérne bazény datované do obdobia panón – pont a dák – roman (neogén, terciér). Overené horniny ukazujú na čiastočne rozdielny geologický vývoj počas ich sedimentácie. Medzi usadeniny panon-pontského veku patria sivé, vetšinou vápnité íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu a polohy sladkovodných vápencov, gejziry. Sedimenty druhého typu bazénov obsahujú sivé a pestré íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufov alebo tufitov (Lexa et al., 2000).

Podľa geologickej mapy SR trať prechádza priamo štyrmi geologickými oblasťami a ďalšie dve oblasti sú v najbližšom okolí trate (Bezák et al., 2008, geoportál ŠGÚDŠ).

Medzi mestom Malacky a obcou Veľké Leváre možno nájsť dva významné druhy sedimentov v smere vedenia trate a jeho najbližšieho okolia. A to podložné čárske súvrstvie neogénneho veku (miocén) predstavované striedajúcou sedimentáciou ílov a pieskov, miestami sedimentáciou lignitu. Nadložie miestami tvoria neogénne až kvartérne sedimenty, ktorými sú fluvialne nívne humózne hliny, hlinito-piesčité až štrkovito-piesčité hliny dolinných nív a nívnych kužeľov. Sedimentácia smerom na obec Moravský Svätý Ján a Sekule je viac variabilná. Je to zapríčinené činnosťou vodných tokov Lakšársky potok a Porec, kedy čárske súvrstvie a novo gbelské súvrstvie tvorí podložie holocénnych a pleistocénnych hornín. Medzi uvedené pleistocénne sedimenty patria fluvialne piesky, piesčité štrky a štrky stredných a vrchných terás bez pokryvu alebo fluvialne piesčité štrky dnových akumulácií v nízkych terasách bez pokryvu, poprípade už uvedené holocénne sedimenty. Gbelské súvrstvie je tvorené miocénnymi pestrými ílmi a pieskami.

Ďalej sa za obcou Sekule nachádza sedimentácia eolického typu, ktorú tvoria piesky dún a presypov z doby vrchného pleistocénu. Nakoniec je sedimentačná oblasť pri obci Kúty typická pre svoje okolie, kedy podložie kvartérnych fluvialnych sedimentov tvorí neogénne gbelské a čárske súvrstvie. Najrozsiahlejšie kvartérne sedimenty tvoria Myjavskú nivu. Mocnosť kvartérnych uloženín v záujmovej oblasti sa pohybuje od 0 - 15 m. Trať väčšinou vedie po kvartérnych sedimentoch mocných maximálne 10 m, výnimočne to bolo až 15 m. Vyššie mocnosti kvartérnych sedimentov sú viazané na fluvialnu sedimentáciu vodných tokov v záujmovej oblasti.

1.3.4 Seizmicita územia

Podľa seizmotektonickej mapy Slovenska (STN 73 0036 Seizmické zaťaženie stavebných konštrukcií) prechádza teleso železničnej trate územím s výskytom seizmických otrasov od 6 - 7°MSK-64. Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 – Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť sa hodnotené územie nachádza v zdrojovej oblasti seizmického rizika 6-7, s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $agR=0,60-0,70 \text{ m.s}^{-2}$. Seizmická aktivita je spojená s mladými zlomami, pričom seizmicky najexponovanejším lokálnym územím je oblasť medzi mestami Senica, Myjava a Piešťany, kde sa pre danú oblasť udáva seizmické riziko 7° MSK-64. Avšak je zrejmé, že v oblasti medzi obcami Plavecký Štvrtok, Moravský Svätý Ján a Mikulášov sa nachádza rozsiahly systém zlomových poklesov v terciérnych súvrstviach, a to v čárskom a gbelskom súvrství. Poklesové zlomy sa tiahnu hlavne v smere JZ-SV. Kvartérne sedimenty však týmito zlomy už nie sú postihnuté. Kvartérne zlomy sa vyskytujú v menšej miere, najmä sú kopírované prirodzenými vodnými tokmi (Myjava, Rudava), a to v smere Z-V. Najvyššia frekvencia kvartérnych zlomov v úseku trate Malacky-Kúty sa nachádza pri meste Kúty a jeho okolí. Zlomy sú vo smere Z-V a JZ-SV.

1.4 Hydrogeologický prieskum a dopad stavby na vodné zdroje

1.4.1 Hydrogeologické pomery

Hydrogeologické pomery záujmového územia sú podmienené geologickou stavbou, tektonickým vývojom, klimatickými, geomorfologickými pomermi. Oblasť záujmu patrí do hydrogeologického útvaru SK2000200P, ktorý sa nazýva ako "Útvar medzizrnových podzemných vôd Viedenskej panvy oblasti povodia Dunaja", ktorý zaujíma 1484,726 km². Väčšina záujmovej oblasti patrí do hydrogeologického rajónu NQ 005 "neogénu centrálnej časti Borskej nížiny" a jej menšia časť sa nachádza v rajóne Q 003 "kvartér Myjavy" (Kullman et al., 2005).

Podľa použitej hydrogeologickej mapy SR je začiatok, stred a koniec sledovaného úseku trate postavený na štrkoch, piesočnatých štrkoch a pieskoch údolných nív, väčšinou pokrytých fluvialnými hlinami (index IIIb). Priepustnosť je pórovitá, hladina podzemnej vody je väčšinou voľná a podzemná voda je zvyčajne ovplyvnená hydrologicky povrchovým tokom. Ďalej teleso železničnej trate leží na komplexe striedajúcich sa piesočnatých väčšinou vápnitých ílov, pieskov a uhoľných sedimentov lakustrinného pôvodu, kedy je hladina podzemných vôd väčšinou napätá (index IIIa). Nachádzajú sa tu niektoré regionálne rozšírené pórovitopriepustné kolektory.

Sedimenty vodných tokov Rudava a Lakšársky potok sú charakterizované ako štrky, piesčité štrky a piesky údolných nív, väčšinou pokryté fluvialnými hlinami (index IIIa). Je tu potvrdená pórová priepustnosť, pričom hladina podzemnej vody je prevažne voľná. Bola tu zistená aj komunikácia podzemnej vody s povrchovým tokom. Naopak sedimenty potoka Porec pri obci Závod, na ktorých leží malá časť železničného telesá, tvoria podľa HG mapy rašeliny a slatiny nasýtené viazanou podzemnou vodou a sú relatívne nepriepustné (index IIIb). Najvýznamnejším tokom na záujmovom úseku je Myjava. Železničné teleso prechádza oblasťou myjavskej nivy blízko obce Kúty. Z hydrogeologického hľadiska tu boli nájdené sedimenty s pórovitou priepustnosťou, pričom je tu opäť prevažne voľná hladina, kedy hladina podzemnej vody je ovplyvnená povrchovým tokom. Sú tu štrky, piesčité štrky a piesky údolných nív pokryté fluvialnými hlinami (index Bi 5). Odlišný druh sedimentov oproti uvedeným predstavujú eolické naviate piesky pleistocénneho až holocénneho veku, ktoré majú pórovitú priepustnosť a hladina podzemných vôd je voľná (index IIIa). Podložie železničného telesá tvoria pri obci Veľké Leváre na krátkom úseku aj v blízkosti mesta Malacky.

1.4.2 Zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou

Železničná trať v dotknutom úseku prechádza katastrálnymi územiami obcí, ktoré sú zásobované pitnou vodou z veľkokapacitných vodných zdrojov (hromadné zásobovanie) i formou individuálneho zásobovania.

1.4.3 Ochranné pásma vodných zdrojov

Železničná trať v v dotknutom úseku neprechádza ochrannými pásmami vodných zdrojov

1.5 Geodetické zameranie

Geodetické zameranie je základným podkladom pre vypracovanie PD, je súčasťou PD v časti „P Prieskumy“, ako časti:

- P.1 Geodetický prieskum
- P.2 Polohopisno-výškopisné zameranie.

Geodetické zameranie pozostávalo z:

- vybudovanie siete pomocných meračských bodov (ďalej len „PMB“),
- polohopisné a výškopisné zameranie záujmového územia (účelová mapa vykazuje stav k termínu ukončenia meračských prác: 31.03.2020,
- spracovanie nameraných údajov a vyhotovenie výslednej geodetickej dokumentácie.

Polohové meranie a spracovanie je v súradnicových systémoch Jednotnej trigonometrickej siete katastrálnej v realizácii JTSK a v Európskom terestrickom referenčnom systéme 1989 (ďalej len „ETRS89“) v národnej realizácii SKTRF09.

Výškové meranie je realizované vo výškovom systéme Baltskom po vyrovnaní.

Pri redukciách meraných veličín bola uvažovaná redukcia z kartografického skreslenia (Křovákového zobrazenie) a z nadmorskej výšky (nadmorská výška zobrazovacej roviny $H = 0,000$ m n. m.).

1.6 Chránené časti územia

V hodnotenej trase sa v zmysle zákona NRSR č. 543/2002 Z.z. „o ochrane prírody a krajiny“ nachádza chránené územie, a to pri obci Veľké Leváre CHVU Záhoriské Pomoravie.

Ďalšími najbližšími chránenými územiami, ktoré sa nachádzajú v širšom okolí železničnej trate sú:

- CHKO Záhorie – Z a V smerom;
- NPR Abrod
- CHA Marhecké rybníky

1.6.1 Ložiská nerastných surovín

Podľa údajov zo serveru <http://mapserver.geology.sk/loziska/> sa v záujmovom území nachádza prieskumné územie (aktualizované k dátumu 24. 09. 2020) a ložiská vyhradených a nevyhradených nerastov s chráneným ložiskovým územím alebo a dobývacím priestorom (aktualizované k dátumu 30. 06. 2020).

Prehľad prieskumných území, ložísk vyhradených a nevyhradených nerastov, ktoré sa nachádzajú na území modernizácie železničnej trate alebo v jej blízkosti je uvedený v nasledovných tabuľkách:

Prieskumné územia

Číslo PÚ	Názov prieskumného územia	Organizácia	Typ nerastu	Platnosť od - do
P6/19	Viedenská panva - sever *	NAFTA, a. s., Bratislava	ropa a horľavý zemný plyn	7/28/2019 - 6/28/2024

Ložiská nevyhradených nerastov

ID číslo	Názov ložiska	Organizácia	Surovina	Znak využiteľnosti
4781	Moravský Svätý Ján I	FOP VRABLEC s.r.o., Malacky	štrkopiesky a piesky	ťažné ložisko
4604	Moravský Svätý Ján II	FOP VRABLEC s.r.o., Malacky	štrkopiesky a piesky	ťažné ložisko
4449	Moravský Svätý Ján	Jozef Král, Veľké Leváre	štrkopiesky a piesky	ložisko so zastavenou ťažbou
39	PZZP Láb – 4. stavba (CHÚ) **	POZAGAZ, a. s. Malacky	zemný plyn, podzemný zásobník	ložisko so zastavenou ťažbou
63	Malacky (CHLÚ) **	POZAGAZ, a. s. Malacky	horľavý zemný plyn	ložisko so zastavenou ťažbou
20	Závod – mezozoikum (CHLÚ, DP) *	NAFTA, a. s. Bratislava	horľavý zemný plyn - gazolín	ložiská s rozvinutou ťažbou
68	Závod – mezozoikum (CHLÚ, DP) *	NAFTA, a. s. Bratislava	horľavý zemný plyn	ložiská s rozvinutou ťažbou
67	Závod – juh (CHLÚ, DP) *	NAFTA, a. s. Bratislava	horľavý zemný plyn	ložisko so zastavenou ťažbou
73	Kúty (CHLÚ) *	NAFTA, a. s. Bratislava	horľavý zemný plyn	ložisko so zastavenou ťažbou
4	Kúty (CHLÚ) **	ŠGÚDŠ Bratislava	lignit	ložisko s predpokladom využívania zásob

Poznámky: CHLÚ – chránené ložiskové územie, DP – dobývací priestor, CHÚ – chránené územie

* - železničná trať prechádza ložiskovým územím

** - ložisko v tesnej blízkosti železničnej trate

1.7 Ochranné pásma

Vzhľadom na rozsah modernizácie železničnej trate pri realizácii stavby dôjde k styku s množstvom ochranných pásiem. Jednotlivé ochranné pásma sú zohľadnené v projektovom riešení stavby. Možný zásah do ochranných pásiem je bližšie popísaný v jednotlivých stavebných objektoch.

Podrobnejšie sa problematikou ochranných pásiem budú zaoberať ďalšie stupne projektovej dokumentácie.

Osobitne treba spomenúť:

- ochranné pásmo dráhy,
- cestné ochranné pásma,
- ochranné pásma inžinierskych sietí.

Ochranné pásmo dráhy je určené zák. č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. V ochrannom pásme dráhy sa budú realizovať stavby súvisiace s modernizáciou železničnej trate (napr. nadjazdy, podjazdy, prípojky inžinierskych sietí a ich rekonštrukcie a pod.).

Cestné ochranné pásma sú určené na ochranu diaľnic, ciest a miestnych komunikácií a premávky na nich mimo zastavaného územia alebo územia určeného na súvislé zastavanie. Sú určené zák. č. 135/1961 Zb. v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacími predpismi.

Pri modernizácii železničnej trate dôjde k zásahu do existujúcich ochranných pásiem ciest I., II. a III. triedy, miestnych komunikácií, ale aj k výstavbe nových mimoúrovňových krížení, úprave ciest a komunikácií a tým aj vzniku nových ochranných pásiem.

Ochranné pásma inžinierskych sietí sa zriaďujú na ochranu elektroenergetických, plynárenských a telekomunikačných zariadení, a zariadení na ochranu sústavy tepelných zariadení. Ochranné pásma sú určené zák. č. 656/2004 Z.z. o energetike v znení neskorších predpisov a zák. č. 195/2000 Z.z. o telekomunikáciách v znení neskorších predpisov.

V rámci stavby dôjde k styku aj k úpravám trás resp. preložkám elektrických vedení nn, vn, vvn, plynových vedení NTL, STL a VTL, telekomunikačných vedení DK, MK, optických káblov atď.

Všeobecne pre projektovanie priestorového usporiadania vedení technického vybavenia v obytných zónach sídelných útvarov platí "STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia". Stanovuje zásady pre usporiadanie vedení uložených vo verejných plochách a v priestore miestnych komunikácií, vrátane úsekov ciest miestneho okruhu, pokiaľ v priečnom usporiadaní nie sú tieto úseky ciest len s krajnicami. Norma nerieši usporiadanie vedení technického vybavenia vzhľadom k ostatným pozemným komunikáciám, dráham (okrem električkových tratí v priestore miestnych komunikácií), vodným tokom, oblastiam so seizmicitou nad 6° a zosuvným územia.

Elektroenergetické zariadenia

Podľa §36 zákona č. 656/2004 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov sú ochranné pásma stanovené nasledovne:

(2) Ochranné pásmo vonkajšieho elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča. Táto vzdialenosť je pri napätí:

a) od 1kV do 35kV vrátane

1. pre vodiče bez izolácie 10m, v súvislých lesných priesekoch 7m,
2. pre vodiče so základnou izoláciou 4m, v súvislých lesných priesekoch 2m,
3. pre závesné káblové vedenie 1m,

b) od 35kV do 110kV vrátane - 15m,

c) od 110kV do 220kV vrátane - 20m,

d) od 220kV do 400kV vrátane - 25m,

e) nad 400kV - 15m,

(3) Ochranné pásmo zaveseného káblového vedenia s napätím od 35kV do 110kV vrátane je 2m od krajného vodiča na každú stranu.

(7) Ochranné pásmo podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného kábla. Táto vzdialenosť je:

- a) 1m pri napätí do 110kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky,
- b) 3m pri napätí nad 110kV.

(9) Ochranné pásma elektrickej stanice vonkajšieho vyhotovenia:

- a) s napätím 110kV a viac je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 30m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu elektrickej stanice,
- b) s napätím do 110kV je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 10m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu elektrickej stanice,
- c) s vnútorným vyhotovením je vymedzené oplotením alebo obostavanou hranicou objektu elektrickej stanice, pričom musí zabezpečený prístup do elektrickej stanice na výmenu technologických zariadení.

(11) V blízkosti ochranného pásma elektrických zariadení uvedených v odsekoch 2, 4, 7 až 9 je osoba, ktorá zriaďuje stavby alebo vykonáva činnosť, ktorou sa môže priblížiť k elektrickým zariadeniam, povinná vopred oznámiť takúto činnosť prevádzkovateľovi prenosovej sústavy, prevádzkovateľovi distribučnej sústavy a vlastníkovi priameho vedenia a dodržiavať nimi určené podmienky.

Slaboprúdové vedenia - telekomunikácie

V súlade s "Telekomunikačným zákonom" č.110/1964 Zb., §11 sa telekomunikačné zariadenie sa môže chrániť ochrannými pásmami, v ktorých sú v rozsahu stanovenom vykonávacími predpismi zakázané, alebo obmedzené stavby, zariadenia, úpravy povrchu a porasty, ktoré by mohli ohroziť telekomunikačné zariadenie, jeho plynulú a nerušenú prevádzku. Rovnakým spôsobom môžu byť zakázané, alebo obmedzené niektoré činnosti v ochranných pásmach, alebo v ich blízkosti.

Vykonávacia vyhláška č.11/1964 Zb. ktorou sa vykonáva zákon o telekomunikáciách, §10 stanovuje, že ochranné pásmo chrániace diaľkový podzemný kábel, vrátane zariadení ktoré sú jeho súčasťou, je široké 2m a prebieha v celej dĺžke kábelovej trasy. V niektorej trase sa môže toto pásmo v určitých bodoch rozširovať až na 3m. Hĺbka ochranného pásma je 3m a výška tiež 3m (počítané od úrovne pôdy).

Pre umiestnenie kábelových vedení v zastavaných územiach a pod komunikáciami platia zvláštne predpisy.

V súlade s TNŽ 34 2609 o projektovaní kábelových rozvodov železničného zabezpečovacieho zariadenia je ochranné pásmo železničných slaboprúdových vedení 1,5m od osi vedenia na obe strany.

Plynárenstvo

Podľa § 36 zákona č.656/2004 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov sú ochranné pásma stanovené nasledovne :

(1) Ochranné pásma sa zriaďujú na ochranu plynárenských zariadení a priamych plynovodov.

(2) Ochranné pásmo je priestor v bezprostrednej blízkosti priameho plynovodu alebo plynárenského zariadenia vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia meraný kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia je:

- a) 4m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200mm,
- b) 8m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 201mm do 500mm,
- c) 12m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 501mm do 700mm,
- d) 50m pre plynovod s menovitou svetlosťou nad 700mm,
- e) 1m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn v zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4MPa,

f) 8m pre technologické objekty.

(5) Vlastníci pozemkov, ktoré sa nachádzajú v lesných priesekoch, cez ktoré sú vedené plynárenské zariadenia prevádzkované s tlakom nad 0,4 MPa, sú povinní umožniť prevádzkovateľovi siete zachovať voľné pásy v šírke 2m na obe strany od osi plynovodu distribučnej siete a v šírke 5m na obe strany od osi plynovodu prepravnej siete.

(6) Vykonávať činnosti v ochrannom pásme plynárenského zariadenia môžu fyzické osoby alebo právnické osoby iba so súhlasom prevádzkovateľa siete a pod dohľadom povereného pracovníka prevádzkovateľa siete.

Podľa §57 zákona č.656/2004 Z. z. sú bezpečnostné pásma plynárenských zariadení stanovené nasledovne:

(1) Bezpečnostné pásmo je určené na zabránenie porúch alebo havárií na plynárenských zariadeniach alebo na zmierenie ich dopadov a na ochranu života a zdravia a majetku osôb.

(2) Bezpečnostným pásmom je priestor vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia meraný kolmo na os alebo na pôdorys. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia je:

- a) 10m pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4MPa prevádzkovaných na voľnom priestranstve a na nezastavanom území,
 - b) 20m pri plynovodoch s tlakom od 0,4MPa do 4MPa a s menovitou svetlosťou do 350mm,
 - c) 50m pri plynovodoch s tlakom od 0,4MPa do 4MPa a s menovitou svetlosťou nad 350mm,
 - d) 50m pri plynovodoch s tlakom nad 4MPa s menovitou svetlosťou do 150mm,
 - e) 100m pri plynovodoch s tlakom nad 4MPa s menovitou svetlosťou do 300mm,
 - f) 150m pri plynovodoch s tlakom nad 4MPa s menovitou svetlosťou do 500mm,
 - g) 300m pri plynovodoch s tlakom nad 4MPa s menovitou svetlosťou nad 500mm,
 - h) 50m pri regulačných staniciach, filtračných staniciach, armatúrnych uzloch.
- (3) Pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4MPa, ak sa nimi rozvádza plyn v súvislej zástavbe, bezpečnostné pásma určí v súlade s technickými požiadavkami prevádzkovateľ distribučnej siete.

Vodovody a kanalizácie

Pre navrhovanie a priestorové usporiadanie vodovodných vedení, resp. kanalizačnej siete, platia STN 73 6609, STN 75 5701, resp. STN 73 6701.

Ak nestanoví správca sietí inak, je základné ochranné pásmo minimálne 2m.

Pre vodovody: DN 1200 10m

DN 800 8-10m

DN 400 5m.

Ochranné pásmo vodných plôch a tokov, ak nie sú súčasťou chránených území je na rovine 2m od potočnej čiar, inak 4m od hrany náspyu.

K stavbe v ochrannom pásme vodných tokov sa okrem správcu toku - príslušné Povodie, vyjadruje vodohospodársky orgán a orgán štátnej ochrany prírody.

1.8 Požiadavky na odstránenie stavieb

Pri modernizácii železničnej trate dochádza k zásahom do zariadení mimo ŽSR (oplotenia, sklady, budovy, rampy a pod.), ktoré je potrebné odstrániť.

V rámci problematiky odstránenia stavieb je v DÚR riešené odstránenie existujúcich objektov v majetku a správe ŽSR, a iných vlastníkov (súkromné osoby, organizácie, samospráva), ktoré priamo prekážajú výstavbe modernizovanej trate a je potrebné ich demolovať.

V rámci DÚR sa navrhujú nasledujúce riešenia náhrad za zabraté (demolované) objekty:

- budovy na bývanie – náhrada formou vecného plnenia,
- budovy verejných stavieb – na základe požiadavky samosprávy (buď náhrada formou vecného plnenia alebo náhrada v peniazoch podľa súdno-znaleckých posudkov),
- ostatné budovy určené na bývanie ani verejné stavby – náhrada v peniazoch podľa súdno-znaleckých posudkov,
- pozemky – náhrada v peniazoch podľa súdno-znaleckých posudkov.

Táto metodika ešte podlieha schváleniu stavebníka – ŽSR a jeho nadriadenému orgánu – Ministerstvu dopravy a výstavby SR.

Zoznam predpokladaných objektov určených na demolácie je uvedený samostatných UČS v odbore 31 – Príprava územia.

Objekty ŽSR sa budú demolovať a v prípade potreby náhrady sa budú nahradia inou budovou - adaptáciou existujúcej alebo výstavbou novej. V prevažnej rade sú to nakladacie rampy, stavadlá, strážne domčeky a sklady.

Stavebné odpady a odpady z demolácií budú materiálovo zhodnotené v rámci stavby (v zmysle „Projektu nakladania s odpadmi“). Pri búraní objektov je potrebné nachádzajúce sa inžinierske siete odstaviť za účasti bezpečnostného technika. Ďalej je potrebné dodržať bezpečnostné opatrenia podľa druhu a typu demolácií. Vzniknuté jamy po výkopoch je potrebné zasypať a zhutniť.

Objekty určené na búranie sú vyznačené v koordinačnej situácii žltou farbou.

1.9 Požiadavky na výrub stromov a zelene

V priebehu výstavby dôjde k zásahu do existujúcej zelene. Jedná sa predovšetkým o odstránenie náletových drevín zo svahov násypov a zárezov železničného telesa.

K likvidovaniu mimolesnej zelene dôjde hlavne v ochrannom pásme dráhy z dôvodu modernizácie železničného telesa, výstavby a rekonštrukcie mostov, realizácie mimoúrovňových križení atď..

Zemné teleso železničnej trate a jej bezprostredné okolie je zarastené rôznymi drevinami, v prevažnej miere sa jedná o náletové dreviny. K výrubu drevín dôjde len v nevyhnutnom rozsahu, mimo vegetačného obdobia. Pri nevyhnutnom výrube sa bude postupovať v súlade s platnou legislatívou a nutné výruby budú zrealizované len na základe povolení príslušných úradov. Presná špecifikácia nutného výrubu bude upresnená v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Pri výrube drevín rastúcich mimo lesné pozemky sa postupuje v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Podľa §47 ods. 3) uvedeného zákona sa na výrub dreviny vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody, ak tento zákon neustanovuje inak.

Okresný úrad v zmysle §68 písm. c) zákona 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny rozhoduje o vydaní súhlasu podľa § 47 ods. 3 na výrub drevín rastúcich za hranicami zastavaného územia obce.

Obec v zmysle §69, ods. 1) písm. d) rozhoduje o vydaní súhlasu na výrub drevín rastúcich v zastavanom území obce podľa § 47 ods. 3.

Pre potreby špecifikácie rozsahu výrubu drevín **bude pre stavbu v ďalšom stupni projektu spracovaný dendrologický prieskum**, ktorý preverí aktuálny stav zelene na dotknutých plochách a inventarizuje dreviny určené na výrub vrátane určenia ich spoločenskej hodnoty v zmysle ustanovení § 36 a § 37 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších aktualizácií.

Podľa ustanovení § 47 ods. 4 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny sa na výrub drevín vyžaduje súhlas príslušného správneho orgánu v prípade, ak ide o stromy, ktorých obvody kmeňa merané vo výške 130 cm nad zemou sú väčšie ako 40 cm a o krovité porasty s výmerou väčšou ako 10 m² v zastavanom území obce resp. s výmerou väčšou ako 20 m² za hranicami zastavaného územia obce. Spracovaný dendrologický prieskum bude slúžiť ako podklad k žiadosti o vydanie súhlasu na výrub drevín.

V súhlase na výrub dreviny uloží podľa § 48 daného zákona orgán ochrany prírody žiadateľovi povinnosť uskutočniť primeranú náhradnú výsadbu drevín na náklady žiadateľa na vopred určenom mieste. Ak nemožno uložiť náhradnú výsadbu, uloží orgán ochrany prírody finančnú náhradu, ktorá bude príjmom obce na území ktorej sa výrub uskutočňuje.

V riešenom území bola zistená tiež prítomnosť druhov *Ailanthus altissima* (pajaseň žliazkatý) a *Negundo aceroides* (javorovec jaseňolistý), ktoré sú zaradené do zoznamu invázných nepôvodných druhov v zmysle NV SR č. 449/2019 Z. z. Podľa § 3 ods. 2) zákona č. 150/2019 Z. z. **je vlastník, správca alebo užívateľ pozemku povinný odstraňovať invázne nepôvodné druhy rastlín zo svojho pozemku** spôsobom, ktorý ustanoví ministerstvo vykonávacím predpisom, a starať sa o pozemok tak, aby sa zamedzilo ich opätovnému šíreniu. Podmienky a spôsoby odstraňovania invázných nepôvodných druhov určuje vyhláška MŽP SR č. 450/2019 Z. z. Na dreviny invázných druhov sa podľa § 47 ods. 4 písm. h) zákona o ochrane prírody a krajiny nevyžaduje súhlas na výrub a teda sa za ne neplatí ani spoločenská hodnota dreviny.

V prípade, že bude pre potreby stavby nevyhnutné odstrániť aj brehovú porasty tokov, treba postupovať podľa § 23 ods. 1 písm. a) zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov - na odstránenie porastov v korytách tokov, na pobrežných pozemkoch a v inundačnom území je potrebný súhlas príslušného orgánu štátnej vodnej správy.

4.mája 2017 bolo vydané nové U s m e r n e n i e generálneho riaditeľa sekcie ochrany prírody, biodiverzity a krajiny Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky k ochrane drevín (Číslo: 2/2017-6)

Vo vzťahu k povoľovaniu líniových stavieb podľa zákona č. 50/1976 Zb. MŽP SR uvádza, že orgány ochrany prírody sú povinné rozhodovať o súhlase na výrub dreviny podľa § 47 ods. 3 zákona č. 543/2002 Z. z. už v rámci územného konania vždy, keď je z podkladov k územnému konaniu dostatočne zrejmé, ktoré dreviny sú povoľovanou činnosťou dotknuté.

Usmernenie však uvažuje aj o prípadoch, kedy rozsah a charakter líniovej stavby neumožňuje v územnom konaní určiť rozsah výrubu. Uvádza „(2) V prípade, že na základe podkladov k územnému konaniu nie je možné jednoznačne určiť, ktoré dreviny majú byť predmetom konania o výrube, orgán ochrany prírody, ktorý vydáva vyjadrenie podľa § 9 ods. 1 písm. b) zákona č. 543/2002 Z. z., vo svojom vyjadrení na túto skutočnosť upozorní a uvedie, že rozhodnutie vo veci vydania súhlasu na výrub dreviny podľa § 47 ods. 3 zákona č. 543/2002 Z. z. bude musieť byť vydané v stavebnom konaní.

(3) Orgán ochrany prírody v rozhodnutí, ktorým vydáva súhlas na výrub dreviny podľa § 47 ods. 3 zákona č. 543/2002 Z. z. pre účely územného alebo stavebného konania podľa zákona č. 50/1976 Zb., podmieni uskutočnenie tohto výrubu nadobudnutím právoplatnosti stavebného povolenia vydaného podľa zákona č. 50/1976 Zb.“

Nakoľko rozsah predmetnej líniovej stavby a stupeň poznania zodpovedajúci stupňu projektu pre územné konanie neumožňuje presne definovať rozsah potrebného výrubu, bude dendrologický prieskum vrátane inventarizácie drevín a určenia ich spoločenskej hodnoty vypracovaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. Pred vydaním stavebného povolenia bude na základe vypracovaného dendrologického prieskumu požiadané o súhlas na výrub drevín, ktorého vydanie bude podmienkou vydania stavebného povolenia.

1.10 Požiadavky na záber Poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu

Vzhľadom na dodržanie technických kritérií sú v trase novej železničnej trate navrhnuté preložky oblúkov. Ďalej pri riešení preložiek cestných komunikácií dôjde k záberom pozemkov vo vlastníctve iných fyzických a právnických osôb.

Z hľadiska potreby výstavby a budúcej stavby sa zábery územia (pozemkov) rozdeľujú na:

- dočasné zábery pre výstavbu do 1 roka,
- dočasné zábery pre výstavbu nad 1 rok,
- trvalé zábery, na ktorých bude umiestnená celá líniová stavba vrátane príslušných stavieb a zariadení.

Dočasné zábery pre výstavbu do 1 roka predstavujú územia na výstavbu objektov a zariadení menšieho rozsahu (napr. prístupové komunikácie, zariadenia staveniska mostov a p.), ktorých výstavba spolu s vypratáním staveniska a zrušením prístupovej komunikácie k stavanému objektu nepresiahne 1 rok.

Dočasné zábery pre výstavbu nad 1 rok predstavujú územia pre výstavbu objektov a zariadení väčšieho rozsahu (napr. prístupové komunikácie, zariadenia staveniska mostných estakád a tunelov a p.), ktorých výstavba spolu s vypratáním staveniska a prístupovej komunikácie k stavanému objektu presiahne 1 rok.

Oba typy záberov závisia na veľkosti stavaného objektu a technológii výstavby, ktorá sa upresní v nasledujúcom stupni PD pre stavebné povolenie.

Trvalé zábery, na ktorých bude umiestnená celá líniová stavba. Nové trvalé zábery nebude predstavovať len územie, na ktorom bude postavená nová železničná trať, jej objekty a technologické zariadenia, ale aj nové preložky inžinierskych sietí, pozemných komunikácií a ostatných vyvolaných investícií, ktoré zohľadňujú trasu novej trate, ako aj potreby zachovania prepojení záujmových území jednotlivých obcí podľa schválených územných plánov vyšších územných celkov.

Po vydaní Územného rozhodnutia na umiestnenie stavby sa následne vykoná trvalé odňatie poľnohospodárskej pôdy z Poľnohospodárskeho pôdneho fondu a lesnej pôdy z Lesného pôdneho fondu. To znamená že sa zmení druh pozemku z poľnohospodárskej a lesnej pôdy na stavebný pozemok.

Pre dočasné zábery sa vykoná dočasné odňatie poľnohospodárskej pôdy z Poľnohospodárskeho pôdneho fondu a lesnej pôdy z Lesného pôdneho fondu. Nájomné zmluvy pre užívanie dočasných nájomov (do 1 roka) bude, podľa súťažných podmienok, realizovať budúci zhotoviteľ stavby.

Po ukončení stavby sa pozemky, ktoré boli zahrnuté v dočasných záberoch, dajú do pôvodného stavu, alebo do stavu ktorý si zmluvne dohodne vlastník so zhotoviteľom.

Pri odnímaní poľnohospodárskej pôdy sa budú rešpektovať základné zásady ochrany PPF a to hlavne:

- zabrániť drobeniu pozemkov a tvoreniu tvarom a veľkosťou poľnohospodársky neobrábateľných plôch,
- zabezpečiť pre poľnohospodárske mechanizmy, príp. zvieratá prístup na, výstavbou rozdelené časti, poľnohospodárske pozemky a to aj počas výstavby,
- pri dočasnom odňatí poľnohospodárskej pôdy z PPF zabezpečiť rekultiváciu tejto pôdy na základe plánu spätnej rekultivácie,

- zabezpečiť skrývku humusového horizontu bezprostredne pred realizáciou výstavby na podklade bilancie skrývky humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy,
- stavbu realizovať tak, aby nedošlo k poškodeniu prirodzených vlastností dotknutej a okolitej poľnohospodárskej pôdy,
- pred začatím prác okrem majetkového vysporiadania pozemkov dohodnúť podmienky vstupu na poľnohospodárske pozemky s nájomcami poľnohospodárskej pôdy minimálne 6 mesiacov vopred,
- ak pri nakladaní s humusom z trvalého záberu poľnohospodárskej pôdy vznikne prebytok, prebytočný humus, odňatý zo stavby v katastrálnom území obce, bude použitý na poľnohospodárskych pozemkoch, ktoré sa nachádzajú v tom istom katastrálnom území.

1.11 Požiadavky na ochranu pamiatkového fondu

Stavba nezasahuje do pamiatkových území – pamiatkových zón. V blízkosti železničnej trate sa nachádza 5 známych archeologických lokalít a 16 vytipovaných predpokladaných lokalít, ktoré sú bližšie vyšpecifikované v časti P. Prieskumy, P.7 Základný archeologický prieskum.

Známe archeologické lokality:

- Lokalita 1: žiarové pohrebisko z doby rímskej, v k.ú. Malacky, cca 250m západne od trate v sžkm 26,515 – 26,900
- Lokalita 2: osídlenie z obdobia mladšej doby bronzovej – velatická kultúra, v k.ú. Veľké Leváre, bezprostredne západne od trate v sžkm 32,000 – 32,400 medzi riekou Rudava a Veľkolevárske náhonom
- Lokalita 3: žiarové pohrebisko z doby rímskej a sídliskové objekty, v k.ú. Sekule, bezprostredne západne od trate v sžkm 42,950 – 43,180
- Lokalita 4: osídlenie z obdobia eneolitu, v k.ú. Kúty, juhovýchodne od ŽST Kúty, prechádza cez železničnú trať v sžkm 49,880 – 50,500 (a v sžkm 66,400 – 67,400 trate Trnava – Kúty)
- Lokalita 5 (už mimo rozsah predmetnej stavby): osídlenie z 15. a 16. storočia, v k.ú. Brodské, bezprostredne východne od trate v sžkm 72,190 – 73,200

V základnom archeologickom prieskume je ďalej vytipovaných 16 lokalít, na ktorých porastové príznaky indikujú možnosť archeologicky relevantných situácií.

Ide o nasledovné predpokladané lokality:

- Lokalita I: k.ú. Malacky, bezprostredne západne od trate v sžkm 27,720 – 27,750
- Lokalita II: k.ú. Malacky, cca 50m západne od trate v sžkm 28,400 – 28,600
- Lokalita III: k.ú. Veľké Leváre, cca 100m západne od trate v sžkm 29,400 – 29,540
- Lokalita IV: k.ú. Veľké Leváre, cca 50m západne od trate v sžkm 33,050 – 33,260
- Lokalita V: k.ú. Závod, cca 50m západne od trate v sžkm 36,400 – 37,000
- Lokalita VI: k.ú. Závod, cca 100m východne od trate v sžkm 38,000 – 38,200
- Lokalita VII: k.ú. Moravský Svätý Ján, cca 50m východne a cca 250m západne od trate v sžkm 38,250 – 38,550
- Lokalita VIII: k.ú. Moravský Svätý Ján, bezprostredne západne od trate v sžkm 39,100 – 39,500
- Lokalita IX: k.ú. Moravský Svätý Ján, cca 20m východne a cca 20m západne od trate v sžkm 39,820 – 40,200
- Lokalita X: k.ú. Moravský Svätý Ján, bezprostredne západne od trate v sžkm 40,290 – 41,050
- Lokalita XI: k.ú. Moravský Svätý Ján, bezprostredne západne od trate v sžkm 41,350 – 41,850
- Lokalita XII: k.ú. Borský Svätý Jur, cca 50m západne od trate v sžkm 45,840 – 46,480
- Lokalita XIII: k.ú. Kuklov, cca 250m východne od trate v sžkm 47,200 – 47,600
- Lokalita XIV: k.ú. Kúty, cca 20m západne od trate v sžkm 48,100 – 48,500
- Lokalita XV: k.ú. Kúty, juhovýchodne od ŽST Kúty, prechádza cez železničnú trať v sžkm 49,350 – 49,880, nadväzuje na lokalitu č.4

- Lokalita XVI (už mimo rozsah predmetnej stavby): k.ú. Brodské, cca 20m východne a cca 20m západne od trate v sžkm 70,800 – 71,400

V ďalšom stupni PD sa v miestach známych archeologických lokalít priamo ovplyvnených výstavbou modernizácie železničnej trate predpíše zabezpečenie realizácie archeologického výskumu (podľa §36 ods. 1 a §38 ods. 3 zákona 49/2002Z.z.) a záchranných archeologických prieskumov podľa podmienok rozhodnutia Krajských pamiatkových úradov v Bratislave a v Trnave alebo Pamiatkového úradu SR Bratislava.

2. STAVEBNO – TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

2.1 Súčasný stav

Riešený úsek železničnej trate je v súčasnosti dvojkolajný, elektrifikovaný v celej dĺžke striedavou trakčnou sústavou 25 kV a 50 Hz, s rozchodom 1435 mm, kategóriou zaťaženia trate D3, obrysom vozidla GB / 1-VM a s priechodným prierezom PpB 1-SM. Zábrzdňá vzdialenosť je 1000 m pri traťovej rýchlosti 140 km/h.

Železničný zvršok v posudzovaných úsekoch bol zriadený prevažne v 80. rokoch minulého storočia. V staničných koľajach je použitý prevažne zvršok tvaru R65 na betónových podvaloch s tuhým upevnením. V súčasnej dobe je zvršok na hranici životnosti okrem úsekov so zvrškom UIC60, na ktorých bola vykonaná komplexná rekonštrukcia traťových koľají na traťovú rýchlosť 140 km/h. V železničných staniaciach a zastávkach sú sypané nástupištia s hranou TISCHER, alebo spevnené doskami SUDOP s úrovňovým prístupom pre cestujúcich (mimoúrovňový prístup cestujúcich je len na ZAST Moravský Svätý Ján. V úseku sa nachádza 9 úrovňových križení s cestnými komunikáciami a 13 železničných mostov.

Traťové zabezpečovacie zariadenie predstavuje univerzálny, obojsmerný, trojznakový automatický blok AB 3-74 vybudovaný v rokoch 1982 až 1985. Ako zabezpečovacie zariadenia v staniaciach sú používané staničné zabezpečovacie zariadenia 3. kategórie, reléové (budované v rokoch 1982 až 1985), okrem ŽST Kúty, kde je od r. 2002 elektronické stavadlo typu ESA.

V súčasnom stave sú všeobecne káblové vedenia telekomunikačnej a zabezpečovacej techniky ŽSR uložené v zemi v ryhách, v malom rozsahu a pri prechodoch popod koľaje v káblových žlaboch, resp. v chráničkách. Trasy týchto vedení sú väčšinou situované pozdĺž telesa železničnej trate, mimo pozemkov v správe ŽSR.

Pre napájanie trakčného vedenia slúži trakčná napájacia stanica Zohor, ktorá je napájaná z verejnej trojfázovej sústavy 110 kV a spinacie stanice Moravský Svätý Ján, Kúty I a Kúty II. Pre napájanie zabezpečovacieho zariadenia je zriadený samostatný napájací systém 6 kV 75 Hz.

2.2 Východzie požiadavky technickej úrovne

Hlavnými kritériami modernizácie predmetného traťového úseku pre dosiahnutie daného účelu stavby sú v stručnom vyjadrení:

- zvýšenie traťovej rýchlosti do 200 km.h⁻¹, mimo ŽST Kúty ($v=120 \text{ km.h}^{-1}$ a 100 km.h^{-1}) a oblúk smerom na Malacky ($v=140 \text{ km.h}^{-1}$)
- priechodnosť vozidiel pre priechodný prierez PpC s nástavcom pre el. trate,
- únosnosť železničného zvršku a zodpovedajúca únosnosť železničného podvalového podlažia pre triedu zaťažiteľnosti D4 UIC (hmotnosť na nápravu 22,5t),
- návrh železničných mostných stavieb na účinky zvislého pohyblivého zaťaženia nahradeného zaťažovacím modelom LM 71, MPP 3,0, priestorová úprava podľa STN 73 6201,
- nahradenie stavieb (mosty, priepusty) s priebežným koľajovým lôžkom,
- prestavba železničných staníc pre dosiahnutie užitočných dĺžok v hlavných a koľajach pre predchádzanie minimálne 750m, dve priebežné koľaje bez nástupíšť,
- nástupištia s hranami 550mm nad temenom koľajnice dĺžky 250m na zastávkach a staniaciach pre regionálnu dopravu, dĺžky 400m v staniaciach s pravidelným zastavením vlakov EC, IC, Ex alebo R,
- peronizácia s bezkolíznym – mimoúrovňovým prístupom cestujúcich a s úpravou všetkých komunikácií pre chodcov v priestoroch staníc a zastávok pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu,
- vizuálne a zvukové informačné systémy v železničných staniaciach a zastávkach
- vylúčenie všetkých úrovňových priecostí – križení s cestnými komunikáciami, t.j. vybudovanie nových konštrukcií nadjazdov, podjazdov a podchodov so súvisiacimi cestnými komunikáciami, prípadne zrušenie bez náhrady,
- pevné svetelné návěstidlá na úseku SR Malacky (mimo) – Kúty na zábrzdňú vzdialenosť 1500m (podľa predpisu ŽSR Z1)
- nové staničné zabezpečovacie zariadenia na báze elektronických prvkov 3. kategórie podľa TNŽ 34 2620, s rozhraním pre bezpečné odovzdávanie dát a informácií pre systém ETCS a v súlade s predpisom ŽSR VTPKS, nové vonkajšie prvky, voľnosť staničných koľají a výhybkových úsekov zisťovaná počítačmi osí, spĺňajúcimi požiadavky platných TSI CCS,

- nové traťové zabezpečovacie zariadenia na báze elektronických prvkov 3. kategórie podľa TNŽ 34 2630, delenie medzistaničných úsekov na viac priestorových oddielov podľa požiadaviek priepustnej výkonnosti,
- implementácia systému ERTMS/ETCS L2 v spojitosti s novými zabezpečovacími zariadeniami v súlade s platnými TSI CCS
- komplexná prestavba trakčných vedení pre prevádzkovú rýchlosť do 200km.h⁻¹,
- umiestnenie zariadenia pre diagnostiku železničných koľajových vozidiel (kontrolný bod ChP.č.3).

Vybudovaním modernej železničnej infraštruktúry sa zvýši spoľahlivosť, dostupnosť, bezpečnosť, konkurencia schopnosť, komfort a plynulosť železničnej dopravy a tým sa v konečnom dôsledku znížia negatívne účinky železničnej dopravy na okolité prostredie, ktoré budú eliminované aj ďalšími technickými opatreniami.

Popis navrhovaného technického riešenia vrátane grafických príloh po jednotlivých ucelených častiach stavby a odboroch je uvedený v častiach dokumentácie **C Textová časť** a **D Výkresová časť**.

2.3 Technický popis stavby podľa odborov

2.3.1 Odbor 21 – Železničné zabezpečovacie zariadenia

Existujúci stav

V riešení úseku trate Malacky (mimo) – Kúty sú v prevádzke staničné zabezpečovacie zariadenia 3. kategórie, v ŽST Veľké Leváre a v ŽST Sekule typu reléové SZZ AŽD-71, v ŽST Kúty typu elektronické SZZ ESA-11. V dvojkolajných medzistaničných úsekoch Malacky – Veľké Leváre, Veľké Leváre – Sekule a Sekule - Kúty sú v prevádzke traťové zabezpečovacie zariadenia 3. kategórie typu decentralizovaný, obojsmerný, trojznakový, univerzálny automatický blok AB 3-74 s prenosom kódu LVZ na hnacie vozidlo. Zabezpečovacie zariadenia sú so svetelnými návěstidlami, výhybky sú prestavované elektromotorickými prestavníkmi. K zisťovaniu voľnosti sú v železničných staniách Veľké Leváre a Sekule použité paralelné koľajové obvody 275Hz, v ŽST Kúty počítače osí. V medzistaničných úsekoch sú k zisťovaniu voľnosti použité paralelné koľajové obvody 75Hz so súbormi KAV a FID. V jednokolajnom medzistaničnom úseku Kúty – Šaštín-Stráže je prevádzkované traťové zabezpečovacie zariadenie 3. kategórie typu automatické hradlo AHP03 so zisťovaním voľnosti traťovej koľaje počítačom osí. V jednokolajnom medzistaničnom úseku Kúty – Gbely je prevádzkované traťové zabezpečovacie zariadenie 3. kategórie typu automatické hradlo AH88 so zisťovaním voľnosti traťovej koľaje počítačom osí, na trati odbočuje vlečka „Lesy SR š.p.“, ktorá je zapojená do traťového zabezpečovacieho zariadenia a obsluhuje sa bez uvoľnenia traťovej koľaje v smere Gbely – Kúty. V úseku Malacky (mimo) – Kúty sa nachádza desať priecestí zabezpečených priecestným zabezpečovacím zariadením 2. kategórie typu AŽD-71, sedem so závorami, tri bez závor. Dotknutý úsek trate je elektrifikovaný jednofázovou trakčnou sústavou 25kV/50Hz, traťová rýchlosť je 140km/h, zábrzdna vzdialenosť 1000m. Pre rýchlosti vyššie ako 120 km/h a rovné najviac 140 km/h sa používa „jazda na dve zelené“ podľa výnosu Federálneho ministerstva dopravy č.j. 8492/88-14 zo dňa 29.2.1988. V odbočných tratiach smer Gbely a Šaštín-Stráže je traťová rýchlosť 80km/h, zábrzdna vzdialenosť 700m. V medzistaničnom úseku Veľké Leváre – Sekule sa nachádzajú zastávky Závod a Moravský Svätý Ján.

Ako východzí stav je predpokladané ukončenie stavby „ŽSR, Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves – štátna hranica SR/ČR, úsek Devínska Nová ves (mimo) – Malacky a úsek Kúty (mimo) – št. hr. SR/ČR“. V ŽST Malacky bude vybudované staničné zabezpečovacie zariadenie je 3. kategórie podľa TNŽ 34 2620 typu elektronické stavadlo. Hlavné návěstidlá budú svetelné, výmeny budú ovládané elektromotorickými prestavníkmi, voľnosť staničných koľají bude zisťovaná počítačmi osí. V ŽST sa nebude nachádzať železničné priecestie. V úseku Devínska Nová Ves (mimo) – Malacky a v úseku Kúty (mimo) – Kúty, št. hr. bude v činnosti systém ETCS L2. Rádiobloková centrála RBC bude vybudovaná v ŽST Malacky. V úseku Malacky – Veľké Leváre sa budú nachádzať prihlasovacie balízy do systému ETCS L2, vstup sa predpokladá pri vchodovom návěstidle 1S, 2S ŽST Malacky. Rovnako sa v ŽST Kúty budú nachádzať prihlasovacie balízy do systému ETCS L2, vstup sa predpokladá pri druhom oddielovom návěstidle úseku Kúty – Kúty št. hr. SR/ČR – Lanžhot (ČR). Systém GSM-R bude funkčný v celom úseku Devínska Nová Ves (mimo) – Kúty, št. hr. SR/ČR.

Navrhované riešenie

V rámci riešenia zabezpečovacieho zariadenia budú vybudované nové staničné zabezpečovacie zariadenia v ŽST Veľké Leváre, ŽST Kúty, Výh. Ciglát a Výh. Sekule na báze elektronických prvkov 3. kategórie podľa TNŽ 34 2620 a nové traťové zabezpečovacie zariadenia v medzistaničných úsekoch Malacky - Veľké Leváre, Veľké Leváre – Ciglát, Ciglát – Sekule a Sekule – Kúty na báze elektronických prvkov 3. kategórie podľa TNŽ 34 2630 so svetelnými oddielovými návestidlami s absolútnym významom návesti „STOJ“ a samostatnými svetelnými predzvestiami. Nové elektronické stavadlo musí byť schopné poskytovať bezpečne dáta a informácie potrebné pre systém ETCS úrovne 2. Ďalej musí elektronické stavadlo poskytovať informácie aj pre PIS a informačné zariadenia pre cestujúcich v stanovených formátoch a musí umožňovať ovládanie z centra riadenia dopravy. Nové elektronické stavadlo 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 a bude v súlade s predpisom ŽSR VTPKS. V prípade, že navrhované elektronické stavadlo nebude schválené pre použitie na sieti ŽSR, zhotoviteľ musí zabezpečiť jeho schválenie.

Medzistaničný úsek Malacky – Veľké Leváre bude rozdelený na tri oddiely oddielovými návestidlami automatických hradíel AH Kadúbok a AH Štrky, medzistaničný úsek Veľké Leváre – Ciglát bude rozdelený na dva oddiely oddielovými návestidlami automatického hradla AH Závod, medzistaničný úsek Ciglát – Sekule bude rozdelený na dva oddiely oddielovými návestidlami automatického hradla AH Pláňava a medzistaničný úsek Sekule - Kúty bude rozdelený na dva oddiely oddielovými návestidlami automatického hradla AH Krúžok. Výhybňa Ciglát bude ovládaná z elektronického SZZ v ŽST Veľké Leváre, výhybňa Sekule z elektronického SZZ v ŽST Kúty. Vnútný výstroj traťových zabezpečovacích zariadení bude integrovaný do susedných staničných zabezpečovacích zariadení, AH Kadúbok do nového SZZ v ŽST Malacky vybudovaného v rámci súvisiacej stavby, AH Štrky a AH Závod do SZZ v ŽST Veľké Leváre, AH Pláňava do SZZ vo Výh. Ciglát a AH Krúžok do SZZ vo Výh. Sekule. V ŽST Kúty je riešené napojenie na traťové zabezpečovacie zariadenie v smere na ŽST Lanžhot (ČR), ktoré bude vybudované v rámci súvisiacej stavby a na existujúce traťové zabezpečovacie zariadenia v smere na Gbely a Šaštín-Stráže.

V koľajisku budú umiestnené nové vonkajšie prvky - svetelné návestidlá hlavné (vchodové, odchodové, cestové), predzvesti, zriaďovacie (stožiarové, trpasličie), elektromotorické prestavníky, výkoľajky, snímače osí, snímače polôh jazykov výmen, elektromagnetické zámky, pomocné stavadlá. Voľnosť staničných koľají, traťových koľají a výhybkových úsekov bude zisťovaná počítačmi osí spĺňajúcimi požiadavky platných TSI CCS.

Vnútný výstroj elektronických stavadiel v ŽST Veľké Leváre, Výh. Ciglát a Výh. Sekule bude umiestnený v novo vybudovaných technologických objektoch, v ktorých budú vybudované nové miestnosti pre technológiu zabezpečovacieho zariadenia. V ŽST Kúty budú adaptované priestory v budove ústredného stavadla, nové elektronické stavadlo bude umiestnené v priestoroch existujúceho SZZ a v pôvodných miestnostiach správcu. Ovládanie zariadení bude možné miestne výpravcom zo ŽST Veľké Leváre a ŽST Kúty alebo diaľkovo z centra riadenia dopravy v ŽST Kúty, ktoré bude vybudované v rámci tejto stavby. Sála centra riadenia dopravy je umiestnená v budove ústredného stavadla na 2. nadzemnom podlaží, v samostatnom SO je riešená adaptácia priestorov. Samotné centrum riadenia dopravy bude pozostávať z piatich pracovísk, štyri rovnocenné pracoviská (tri prevádzkované a jedno záložné) a jedno pracovisko operátora. Centrum riadenia dopravy bude dimenzované na ovládanie úseku Bratislava hlavná stanica (mimo) – Kúty. Zariadenie centra riadenia dopravy musí byť takého typu, aby zahrnilo do ovládania aj zabezpečovacie zariadenia riešené v súvisiacej stavbe v úseku Devínska Nová Ves (mimo) – Malacky. V rámci stavby budú všetky priecestia zrušené.

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. Na traťových úsekoch so zábrzdňou vzdialenosťou najmenej 1500 m vybavených traťovou časťou ETCS môžu ísť vlaky vybavené vozidlovou časťou tohto systému rýchlosťou 161 km/h až 200 km/h, ak sú obrzdené pre túto rýchlosť, prenos príkazov a informácií týmto systémom na vedúce dráhové vozidlo je funkčný a konštrukčné vyhotovenie dráhy a jej súčastí umožňuje prevádzku takouto rýchlosťou. Vlaky bez mobilnej časti ETCS L2 budú môcť jazdiť rýchlosťou max. 120 km/h, budú sa riadiť rýchlostnou návestnou 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 rámci stavebných postupov je uvažované v ŽST Veľké Leváre a ŽST Kúty s použitím dočasných elektronických stavadiel riešených formou prenájmu, so zjednodušenými závislosťami. V ŽST Sekule je uvažované počas stavebných postupov s úpravou existujúceho reléového staničného zabezpečovacieho zariadenia. Po ukončení stavebnomontážnych prác v rámci jednotlivých postupov a po aktivovaní nových zabezpečovacích zariadení budú existujúce zabezpečovacie zariadenia zdemontované.

Na konci stavby sa vybuduje a aktivuje v rámci celého úseku Malacky (mimo) – Kúty nový interoperabilný systém riadenia a kontroly jazdy vlakov - systém ETCS L2. RBC bude vybudované v rámci súvisiacej stavby a bude riadiť ETCS L2 v úsekoch Devínska Nová Ves (mimo) – Malacky a Kúty (mimo) – št. hr. SR/ČR. RBC bude spolupracovať s existujúcim manažmentom kľúčov KMC ŽSR. Predmetom tejto stavby je rozšírenie RBC o modernizovaný úsek Malacky (mimo) – Kúty. Predpokladá sa, že špecifikácia nových rozhraní bude obdobná so špecifikáciou už funkčných rozhraní medzi RBC a elektronickými stavadlami ŽST Zohor a ŽST Malacky. V rámci subsystému ETCS budú inštalované komponenty / prvky interoperability „Eurobalise“. Umiestnenie balíz je uvažované v miestach návestných bodov a v ďalších vytypovaných miestach, pričom budú umiestňované v jednobalízových alebo dvojbaližových skupinách, ktorých konfiguráciu umiestnenia zabezpečí zhotoviteľ. Premenné informácie/dáta budú na vozidlo prenášané z RBC prostredníctvom digitálnej rádiovkej siete GSM-R. Ústredňa GSM-R (MSC) sa nachádza v ŽST Bratislava Nové Mesto. Vzájomná komunikácia medzi RBC a MSC bude vyriešená v rámci súvisiacej stavby. V rámci tejto stavby bude riešený prípadný presun terminálu (ovládanie) RBC zo ŽST Malacky do LLCRD Kúty.

2.3.2 Odbor 22 – Oznamovacie zariadenia

Metalická a optická kabelizácia

Existujúca metalická diaľková kabelizácia je v mnohých úsekoch 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 a nová optická kabelizácia. 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.

Nová diaľková kabelizácia bude slúžiť na káblové prepojenie jednotlivých dopravných uzlov a technologických bodov medzi nimi. Tým sa vytvorí fyzická vrstva prenosového modelu tvorená prenosovým médiom.

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

- **Metalická kabelizácia** bude realizovaná káblom TCEPKPFLEZE 15XN0,8. Kábel bude vyvedený v každej dopravni celým profilom. V jednotlivých technologických objektoch a VTO na trati budú z kábla vypichnuté potrebné štvorky.
- **Optická kabelizácia** bude realizovaná jedno-vidovým(SM) 48vl optickým káblom. Optická kabelizácia bude vyvedená v potrebnom rozsahu v dopravných, zastávkach a v jednotlivých technologických objektoch. Optické vlákna budú ukončené v optických rozvádzačoch na pigtailoch E2000/APC. Optický kábel sa zaľúkne do novo položenej HDPE 40/33 rúry s pripložením dvoch rezervných rúr.

V rámci traťových úsekov budú umiestňované vonkajšie telefónne objekty pri oddielových návestidlách s absolútnym významom návesti stoj.

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 príslušných prevádzkových súborov sa položia nové metalické káblové vedenia k vonkajším telefónnym objektom a osadia sa vonkajšie telefónne objekty pri vchodových návestidlách a pomocných stavadlách. Miestna kabelizácia musí byť navrhnutá tak, aby spĺňala požiadavky na ochranu pre účinkami striedavej trakčnej sústavy 25kV.

Objekty riešia taktiež demontáž existujúcich vonkajších telefónnych objektov a káblových záverov po vybudovaní nových zariadení a vedení.

Prenosový systém a štruktúrovaná kabeláž

Predmetom tejto technológie je budovanie prenosového zariadenia, štruktúrovanej kabeláže cat. 6a ako súčasť vybavenia jednotlivých objektov. Zariadenia sú potrebné pre dátové a hovorové spojenia do siete ŽSR. Súčasťou technológie je dodávka aktívnych a pasívnych prvkov, ktorých skladba zodpovedá jednotlivým lokálnym požiadavkám. Súčasťou je aj energetické napájanie zariadení, potrebné licencie, konfigurácia a implementácie do existujúcej infraštruktúry. Prenosový systém bude pozostávať z dvoch traktov. Jeden otvorený trakt bude budovaný na technológii MPLS a bude slúžiť pre prenosy hlasu a dát jednotlivých technológií s výnimkou zabezpečovacieho zariadenia a GSM-R. Druhý uzatvorený slúži výhradne pre prenosy zabezpečovacieho zariadenia a GSM-R.

Dispozičný zapojovač

Predmetné prevádzkové súbory riešia budovanie dispozičných zapojovačov prepojených do vzájomného dispečerského telefónneho systému. Budovanie technológie je nutné pre operatívne riadenie dopravy ako aj VALBEK&PRODEX, spol. s r.o.

komunikáciu udržiavajúcich pracovníkov. Systém musí umožniť prevádzku v miestnom a diaľkovom režime. V miestnom režime zabezpečujú komunikáciu výpravcu v danej ŽST a v prípade diaľkového ovládania prevezme ovládanie zapojovača dispečer.

Zapojovače budú ovládané pomocou dotykových displejov s možnosťou variabilného naprogramovania ovládania. Jedná sa o mikroprocesorom riadený systém s možnosťou pripojenia rôznych druhov liniek a zariadení, ktorý je možné modulárne rozširovať. Spojovacie jednotky budú obsadené modulmi pre pripojenie rôznych typov spojení pre MB telefónne linky, AUT linky, RDZ dispečerských liniek, VoIP liniek a pre ovládanie rozhlasových ústrední. Do DZ budú integrované všetky potrebné dopravné, dispečerské okruhy a pevný terminál GSM-R.

Dispozičné zapojovače budú doplnené o náhradné zapojovače, ktoré v prípade poruchy DZ prevezmú základné funkcie systému. Súčasťou systému budú taktiež záznamové zariadenia.

Existujúce zariadenia slúžiace na komunikáciu, ktoré budú v rámci stavby nahradené novými sa demontujú.

Informačný systém

V železničných staniciach a zastávkach sa vybuduje nový informačný systém, slúžiaci na informovanie cestujúcej verejnosti. Bude tvorený riadiacou časťou pozostávajúcou z hardvérových a softvérových prvkov, ktoré umožnia automatické, prípadne poloaautomatické vyhlasovanie a zobrazovanie informácií. Ďalej bude systém pozostávať zo svetelných informačných tabúľ, napájacej a dátovej kabelizácie.

Hlavný riadiaci server pre dispečersky riadenú trať bude umiestnený v ŽST Kúty a ovládaný z pracoviska operátorky. Vyhlasovanie a zobrazovanie informácií v tejto stanici bude autonómne s možnosťou ovládania z nového pracoviska výpravcu v technologickej budove.

Súčasťou informačného systému budú aj hlasové majáky pre slabozrakých a nevidiacich. Energeticky budú zariadenia napájané z príslušného zálohovaného NN rozvádzača pre oznamovacie zariadenia.

Rozhlasové zariadenie

V rámci stavby navrhujeme vybudovať nový rozhlasový systém pre potreby informovania cestujúcej verejnosti. Ten sa vybuduje vo všetkých staniciach a zastávkach.

Rozhlasové zariadenie bude pozostávať z rozhlasovej ústredne so zálohovým napájaním, reproduktorov pre ozvučenie priestorov a rozhlasového káblového rozvodu.

Hlásenie sa bude realizovať automaticky z informačného systému s možnosťou manuálneho hlásenia z pultu, prípadne dispozičného zapojovača. 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.

Existujúce rozhlasové zariadenia a zariadenia spätného dotazu sa demontujú.

Oznamovacie zariadenie

V rámci prevádzkových súborov bude riešené:

- vybudovanie nových klientov zavedeného nadstavbového systému – na pracoviskách výpravcov a v LLCRD Kúty.

vybudovanie technológie hodinového zariadenia vo vybraných technologicko - administratívnych priestoroch. Existujúca technológia jednotného času sa demontuje.

2.3.3 Odbor 23 – Dielenská technológia

Náhradné zdroje elektrickej energie (NZE) pri kontrolnom bode ChP č.3 (indikátor horúcobežnosti) v technologickom objekte v UČS 05, v ŽST Veľké Leváre, VÝH Ciglár, VÝH Sekule a ŽST Kúty. Navrhnuté sú dieselagregáty s automatickým nábehom pri výpadku základného napájania a zabezpečujú zásobovanie 1.stupňa pre zabezpečovacie, oznamovacie zariadenia a iné dôležité odbery v dopravných. Technológia NZE je osadená v samostatných miestnostiach technologických budov. Súčasťou týchto súborov je aj demontáž jestvujúcich NZS v ŽST Veľké Leváre, ŽST Sekule a ŽST Kúty.

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

Výťahy – v železničných staniciach v UČS 06 a UČS 08 budú pre vertikálnu dopravu zdravotne ťažko postihnutých osôb medzi nástupišťami a podchodmi pre cestujúcich a opačne vybudované osobné výťahy: dva v ŽST Veľké Leváre a tri v ŽST Kúty. Výťahy budú osadené v murovaných výťahových šachtách napojených na podchody. Samotná technológia výťahov pre pohon využíva bezprevodový pohon synchronným elektromotorom s permanentnými magnetami a ako nosné prostriedky kryté ploché oceľové laná. Stroj je umiestnený v hornej časti šachty. Riadiaci a inšpekčný panel je prístupný z nástupišťa vo vrchnom podlaží v uzamykateľnej skrini, ktorá je

súčasťou zárubni dverí. Kabína výťahu má rozmer 1200 x 2100mm a bude osadená v ráme kľetky nového prevedenia s lanovaním plochými lanami. Šachtové dvere sú automatické teleskopické, tvoria komplet zároveň s kabínovými dverami. Kabína výťahu je nepriechodná s jedným vstupom.

Riadenie výťahu bude jednoduché tlačidlové. Súčasťou ovládacej kombinácie kabíny je signalizácia preťaženia a obojstranné komunikačné zariadenie výťahu pre prípad zaseknutia výťahu aktivuje sa stlačením tlačidla so symbolom zvončeka.

2.3.4 Odbor 24 – Silnoprádová technológia

Transformovne ŽSR 22/0,4kV pre napájanie odberov kontrolného bodu ChP č.3 (indikátor horúcobežnosti) v UČS 05, v ŽST Veľké Leváre, na ZAST Závod, VÝH Ciglár, ZAST Moravský Svätý Ján, VÝH a ZAST Sekule a ŽST Kúty (dve transformovne). Technológia transformovní je umiestnená v samostatných priestoroch technologických budov. Po vybudovaní nových transformovní sa jestvujúce stožiarové transformovne v ŽST Veľké Leváre, ŽST Sekule a ŽST Kúty demontujú.

Rozpínacia stanica 6kV

V ŽST Veľké Leváre je potrebné pre budovanie podchodu pre cestujúcich zbúrať prevádzkovú budovu, v ktorej je umiestnená technológia rozpínacej stanice 6kV. Pre zachovanie funkčnosti rozvodu 6kV bude potrebné v predstihu navrhnuť novú technológiu rozpínacej stanice. Technológia bude osadená v železobetónovom kiosku, ktorý bude osadený v upravenom teréne. Následne sa jestvujúca technológia rozpínacej stanice demontuje. Po ukončení výstavby sa technológia rozpínacej stanice demontuje a odovzdá správcovi.

V ŽST Sekule sa v závere stavby pred demoláciou technicko-prevádzkovej budovy demontuje technologické zariadenie meničovej stanice a odovzdá sa správcovi.

Demontáže existujúcich transformovní ŽSR

V ŽST Veľké Leváre bude demontovaná stožiarová transformovňa, na zastávke Sekule (pôvodná ŽST Sekule) dve stožiarové trafostanice a na železničnej stanici Kúty bude demontovaná technológia existujúcej murovanej trafostanice – samotná budova TS sa búrať nebude, ostáva pre ďalšiu potrebu správcu. Uvedené demontáže technológie transformovní sa zrealizujú až po vybudovaní nových kioskových transformovní a zabezpečenia novej dodávky elektrickej energie z distribučného rozvodu ŽSR pre potrebné odbery železničných a neželezničných odberateľov. Demontované časti sa po vytriedení odovzdajú správcovi.

Elektrické predkurovacie zariadenie v ŽST Kúty - doplnenie

V pripravenej samostatnej stavbe bude vybudované EPZ 3-1,5kV, 25kV AC. Technológia EPZ v modernizovanom kofajisku bude doplnená o jedno vývodové pole pre nový stojan č.5. Súčasne sa zrealizuje nový hlavný káblový prívod 25kV AC z novej TNS Kúty (rozvodňa R27kV), ktorý nahradí pôvodný prívod z demontovaného jestvujúceho trakčného vedenia.

2.3.5 Odbor 25 – Rádiofikácia

Rádiatelefonný systém

V súčasnosti sa v riešenom úseku nachádzajú miestne rádiové siete v nasledujúcich lokalitách:

- ŽST Veľké Leváre – 1 základňová rádiostanica,
- ŽST Sekule – 1 základňová rádiostanica,
- ŽST Kúty – 3 základňové rádiostanice.

Základňové rádiostanice pracujú v kmitočtovom pásme 160MHz.

ŽST Sekule bude v rámci stavby zrušená. Z tohto dôvodu sa existujúci rádiový systém demontuje bez náhrady. Demontáž je riešená v rámci odboru dvadsaťdva.

V ŽST Veľké Leváre a ŽST Kúty sa vybudujú nové miestne rádiové siete. Tie budú slúžiť výhradne pre potrebu komunikácie dopravných pracovníkov zabezpečujúcich miestnu prácu. Celý systém bude pozostávať z nových vnútorných a vonkajších komponentov, vrátane prenosných rádiostaní.

Systém bude okrem iného obsahovať samostatné obsluhové pulty, záznamové zariadenia a technologické zariadenia umožňujúce komunikáciu z LCRD.

Ovládanie a záznam rádiovkej komunikácie, ako aj zapojenie na LCRD bude riešené samostatným systémom nezávisle na dispozičnom zapojovaní.

Okrem miestnej rádiovkej siete sa v TNS Kúty vybuduje nový rádiatelefonný systém. Bude slúžiť pre komunikáciu pracovníkov energetiky v danej lokalite navzájom, ako aj elektrodispečerom. Systém bude zapojený na VALBEK&PRODEX, spol. s r.o.

existujúci elektrodyspečerský okruh, vrátane úprav na dispečingu. Pre pracovníkov v danej lokalite je uvažované s doplnením prenosných rádiostaní.

Rádiová sieť GSM-R

Vzhľadom na to, že naprojektovanie a zhotovenie GSM-R siete v celom úseku DNV – Malacky – Kúty – št. hr. SR/ČR je predmetom súvisiacej stavby (úsek I. a III.), nie je možné plnohodnotne riešiť úpravu GSM-R siete, pretože nebola zatiaľ naprojektovaná a ani vybudovaná. V rámci technológie bude v stavbe riešené doplnenie BTS Kúty o anténu na pokrytie prístupu z trate Kúty – Jablonica a doplnenie výbavy zamestnancov dopravy, infraštruktúry a traťových strojov na tomto úseku, mobilnými terminálmi a vozidlovými rádiostanicami.

2.3.6 Odbor 26 – Elektrická požiarňa signalizácia (EPS)

V súčasnosti sú vo vybraných existujúcich budovách vybudované systémy EPS, tvorené konvenčnými ústredňami, hlásičmi a indikačnými prvkami. V búraných objektoch bude technológia EPS demontovaná. V rekonštruovaných objektoch bude realizovaná úprava a doplnenie existujúceho systému. V novobudovaných objektoch bude EPS budovaná za základe záverov projektu požiarnej ochrany. Existujúce komponenty systému sa po demontáži musia ekologicky zlikvidovať oprávnenou osobou, ktorá vystaví likvidačný protokol.

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

Elektrický zabezpečovací systém

Navrhujeme v jednotlivých technologických a prevádzkových objektoch vybudovať EVS 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.

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 EVS.

Systém bude pozostávať z ústrední, expanderov, detektorov, klávesníc s integrovanou čítačkou kariet a sirén. Jednotlivé zariadenia budú v rámci lokality vzájomne prepojené novou metalickou kabelizáciou.

Prístup do jednotlivých chránených oblastí bude cez klávesnice zadávaním kódu alebo čipovou bezkontaktnou kartou. V rámci prevádzkových súborov bude riešené zapojenie EVS do zavedeného nadstavbového systému na sieti ŽSR. Energeticky budú ústredne aj expandery napájané z príslušných zálohovaných NN rozvádzačov pre oznamovacie zariadenia.

Kamerový systém

Kamerový systém (KMS, PTV) navrhnutý v rámci stavby bude mať nasledujúce základné funkcionality:

- monitorovanie technologických priestorov,
- monitorovanie koľajiska pre potreby dopravy pri dispečerskom riadení,
- monitorovanie nástupištných hrán a priestorov určených pre cestujúcu verejnosť.

Navrhujeme vybudovať IP kamerový systém s centrálnym záznamom, vrátane replikácie na LCRD 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.

2.3.8 Odbor 28 - Integrovaný diagnostický systém

Diagnostika železničných koľajových vozidiel

Vybudovaním sieťového systému kontrolných bodov na kontrolu železničných koľajových vozidiel sa dosiahne vyššia bezpečnosť prevádzky na železnici. Včasným diagnostikovaním sa dosiahne zníženie nákladov na prípadnú opravu a údržbu železničnej infraštruktúry.

Počas normálnej železničnej prevádzky budú detekované také poruchy koľajových vozidiel a vagónov ako poškodené ložiska dvojkolesia, poruchy obrúči a diskov kotúčových bŕzd, popřípadě iné nekorektnosti v jazde koľajového vozidla. Všetky tieto nebezpečné stavy môžu viesť až k vykoľajeniu vlaku, lomu koľajníc, zvyšovaniu hluku a podobne. Systém umožňuje diaľkové a automatické monitorovanie všetkých zariadení.

Navrhovaný systém bude v nasledujúcej konfigurácii pre obe traťové koľaje v oboch smeroch:

- MDV – Meranie dynamického zaťaženia kolies pri traťovej rýchlosti,
- OV – Monitorovanie prekročenia obrysu vozidla (nakladacej miery),
- IHL – Indikátory horúcobežnosti ložísk,
- IHOD – Indikátory horúcich obrúči a diskov bŕzd,
- IPK – Indikátor plochých kolies, a ovality kolies a dvojkolesí,
- IVN – Čítačka evidenčných čísel ŽKV,
- SMZ – Systém monitorovania zberačov.

Z hľadiska sklonových pomerov a celkového usporiadania stavby navrhujeme umiestniť kontrolný bod do kilometra 28,904. Táto poloha bude v ďalšom stupni PD opätovne preverená, a to s ohľadom na zapracovanie zmeny zábrzdnej vzdialenosti.

2.3.9 Odbor 29 – Kontrola a riadenie

Existujúci stav

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. Zariadenia diaľkového riadenia staršej generácie sú inštalované v ŽST Malacky a ŽST Veľké Leváre.

Navrhované riešenie

Diaľkové riadenie TP NET v modernizovanom úseku bude zabezpečené z dispečerského riadiaceho systému sústavy S2 v RSE Bratislava.

V staniciach a výhybniach (ŽST Veľké Leváre, ŽST Kúty, Výh. Ciglát, Výh. Sekule) budú inštalované nové terminály diaľkového riadenia. Prostredníctvom terminálov bude okrem ovládania úsekových odpájačov TV zabezpečená aj signalizácia stavov NZE. V ŽST Veľké Leváre bude prostredníctvom terminálu diaľkového riadenia dočasne zabezpečené aj diaľkové riadenie rozpínacej stanice.

V nových transformovniach 22 kV budú inštalované malé riadiace systémy pre diaľkové riadenie rozvodu 22 kV (obdoba terajšieho riadenia rozvodu 6 kV).

Modernizácia celého dispečerského riadiaceho systému je naplánovaná v inej stavbe, v tejto stavbe budú vykonané jeho úpravy súvisiace s inštaláciou terminálov diaľkového riadenia v železničných staniciach a výhybniach a inštaláciou malých riadiacich systémov v transformovniach.

2.3.10 Odbor 31 – Príprava územia, búracie práce, terénne úpravy

V odbore 31 sú riešené potrebné výrubky drevín, búracie práce budov vo vlastníctve ŽSR a samostatne vo vlastníctve mimoželezničných subjektov.

Stavebné objekty búracích prác definujú a popisujú stavby určené na zbúranie, resp. demontáž. Odstránenie je vyvolané inými 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 prípojok inžinierskych sietí, alebo sú využívané, ale po modernizácii už nebude možné ich využívanie (napr. budú neprístupné) alebo už nebudú potrebné pre prevádzku dopravy na dráhe a predstavujú budúcu finančnú a ekologickú záťaž. Jedná sa o sklady, ploty, garáže, staré technologické objekty, strážny dom, útulok, rampy, prístrešky, starý neužívaný obytný dom a pod.

2.3.11 Odbor 32 – Železničný zvršok, spodok, nástupištia a priepusty

Existujúci stav

V súčasnosti tvoria železničný zvršok koľajnice tvaru R65 a UIC60 na betónových podvaloch. V predmetnom úseku modernizácie sa nachádzajú ŽST Veľké Leváre, ŽST Sekule a ŽST Kúty, kde je použitý prevažne zvršok tvaru R65 na betónových podvaloch s tuhým upevnením. V železničných staniciach a zastávkach sú sypané nástupištia s

hranou TISCHER, alebo spevnené doskami SUDOP s úrovňovým prístupom pre cestujúcich. Maximálna traťová rýchlosť je 140 km.h⁻¹.

Navrhované riešenie

V rámci predmetného oboru 32 navrhnutá modernizácia železničného zvršku, spodku, nástupíšť, priepustov a nová kábelová chráničková trasa. Objekty železničného zvršku riešia smerové, sklonové, priečne a konštrukčné usporiadanie traťových a staničných koľají v zmysle zadávacích požiadaviek investora a záverov pracovných porád.

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 trhlin, 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 bezстыková. Minimálna dĺžka koľajníc bude 120m.

Všetky úrovňové križenia budú nahradené mimoúrovňovými križeniami.

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. Podkladné vrstvy sa navrhujú zo štrkodrvy frakcie 0-63mm. Hrúbka podkladných vrstiev sa navrhuje max. 0,90m.

V riešenom úseku sa nachádzajú zastávky Závod, Moravský Svätý Ján a Sekule (zmena zo ŽST na zastávku). Nástupišťia sú situované z vonkajších strán koľají č.1,2.

V riešenom úseku sa navrhuje výstavba výhybní Ciglát (v medzistaničnom úseku Veľké Leváre – Kúty, v nžkm 39,690) a Sekule (v traťovom úseku Ciglát – Kúty v nžkm 45,048). Vložené výhybne umožnia vyššiu variabilitu operatívneho riadenia vlakovej dopravy. Obe výhybne budú jednoduché dopravné bez koľajového rozvetvenia s prepojením traťových koľají prostredníctvom dvoch koľajových spojok. Z dôvodu zlepšenia výlukovej priepustnosti počas stavebných postupov je navrhnutá dočasná výhybňa Ciglát. Dočasná výhybňa Ciglát bude doprava bez koľajového rozvetvenia s prepojením traťových koľají prostredníctvom dvoch koľajových spojok.

V ŽST Veľké Leváre sú navrhnuté dve nástupišťia. Nástupišťe pri koľaji č.3 bude jednostranné, šírky 3,5 m a dĺžky 250 m. Medzi koľajami č.4 a č.6 bude jednostranné ostrovné nástupišťe šírky 3,5 m a dĺžky 250 m. Výška nástupnej hrany nad STKP bude navrhnutá 550 mm. Vzdialenosť od osi príľahlej koľaje bude 1734 mm.

V ŽST Kúty dôjde v rámci prestavby koľajiska voči súčasnému stavu k jeho redukcii a optimalizácii vo väzbe na potreby prevádzky osobnej a nákladnej dopravy ako aj celkovej dopravnej technológie železničnej stanice. Úpravy sa dotknú v príslušnom rozsahu aj odbočných tratí smer Trnava a Skalica na Slovensku ako i vlečky smer Baňa Čáry. V rámci železničného spodku je pre dosiahnutie predpísaných únosností navrhnutá pre každú koľajovú skupinu príslušná konštrukcia podkladnej vrstvy a odvodnenie zemnej pláne. V objektoch nástupíšť sú navrhnuté nové nástupišťia čo sa týka ich rozmerov, situovania a konštrukčného usporiadania tak, aby vyhovovali pohodlnému a bezpečnému bezkolíznemu prístupu cestujúcej verejnosti ku vlakom osobnej prepravy

Pre uloženie káblových vedení zab. zar. a oznam. zar. je navrhnutá v celom úseku kábelová chráničková trasa, na zastávkach a ŽST doplnená káblovodom. Kábelová chráničková trasa je navrhnutá z dvojkomorových prefabrikovaných žľabov. Žľaby sa navrhujú uložiť tak, že poklopy budú zapustené 10cm pod povrchom drážneho chodníka.

V predmetnom úseku sa nachádza celkovo 32 priepustov, väčšina z nich bude vybúraná a nahradená novými. Navrhnuté sú prefabrikované rúrové priepusty s vnútornou svetlosťou minimálne 1,0 m. Jeden priepust bude nahradený mostným objektom a jeden nachádzajúci sa na odbočnej trati smer Trnava bude zrušený.

2.3.12 Odbor 33 – Mosty a umelé stavby

Existujúci stav

Na úseku železničnej trate Malacky (mimo) – Kúty (vrátane) sa nachádza 14 železničných mostov a 3 cestné nadjazdy (Moravský Sv. Ján, diaľnica D2 a komunikácia II/500). Z hľadiska konštrukčného usporiadania sú všetky železničné mosty jednopólové konštrukcie (prsté polia). Tri väčšie mosty ponad vodné toky majú nosné konštrukcie oceľové, pod každou koľajou zvlášť konštrukciu. Ostatné mosty sú buď železobetónové alebo betónové so

zabetónovanými oceľovými nosníkmi, vo väčšine prípadoch sa jedná o dvojkoľajné mosty. Z hľadiska podchodov sa na danom úseku nachádza podchod len v obci Moravský Sv. Ján.

Navrhované riešenie

Jestvujúce železničné mosty budú v dvoch prípadoch ponechané, v ostatných budú buď vymenené nosné konštrukcie a zosilnené spodné stavby alebo kompletne prebudované na nové konštrukcie (NK aj SS). Najväčšími železničnými mostami na danom úseku bude most cez Rudavu (rozpätie 22,2 m) a most cez Myjavu (rozpätie 36 m). Typickým riešením je výmena nosnej konštrukcie uloženej na nových úložných prahoch, ktoré budú založené cez jestvujúce opory na mikropilotach. Na všetkých mostoch bude priebežné koľajové lôžko a bude dodržaný MPP 3,0.

Nové železničné mosty pribudnú dva trojkoľové v Malackách nad podjazdmi a jeden v preložke trate ponad riekú Rudava. Podjazdy v Malackách sú riešené pomocou tesniacich vaní.

Podchody pre cestujúcich pribudnú v každej zastávke a stanici. V obci Moravský Sv. Ján bude jestvujúci podchod asanovaný a vybudovaný v novej polohe vzhľadom na posun koľají. V zastávkach bude prístup na nástupiská riešený pomocou schodísk a rámp, v staniach pomocou schodísk a výťahov. Z konštrukčného hľadiska budú podchody autobusy (uzavreté rámy) z monolitického železobetónu. Rovnaký materiál sa využije pri budovaní rámov a schodísk.

Podchod pre peších a cyklistov pribudne v obci Veľké Leváre v mieste jestvujúceho priecestia v sžkm 32,709.

Jestvujúce cestné mosty budú v dvoch prípadoch (D2, II/500) ponechané a budú na nich vymenené zábrany proti dotyku živých častí. Cestný most v Moravskom Sv. Jáne bude kompletne prebudovaný na oblúkovú železobetónovú konštrukciu.

Nové cestné mosty pribudnú prevažne na zrušených priecestiach. Celkovo sa jedná o 9 nových nadjazdov (2x Malacky, II/590, III/1109, 2x III/1100, Moravský Sv. Ján, III/1140, v lese medzi Kuklovom a Borským Sv. Jurom) v mieste križenia so železnicou. Ďalšie dva cestné mosty pribudnú na preložkách komunikácií ponad vodné toky. Nové cestné mosty boli navrhnuté tak, aby rešpektovali navrhovanú kategóriu preložky komunikácie. Na mostných objektoch sú vedené chodníky pre chodcov a cyklistov v zmysle požiadaviek záverečného stanoviska EIA.

Nová lávka pre chodcov a cyklistov bude zhotovená na breclavskom zhlaví v ŽST Kúty a bude zabezpečovať prepojenie obcí Čáry a Kúty pre peších a cyklistov. Nosná konštrukcia lávky bude oceľová, schodiská a rampy betónové.

2.3.13 Odbor 34 – Pozemné stavby

V odbore 34 sú riešené nové pozemné objekty pre umiestnenie novoprojektovaných technologických zariadení, stavebné úpravy vybraných budov v železničných staniach, spevnené plochy, protihlukové steny a opatrenia, káblovody, zastrešenia nástupísk a výstupov z podchodu, prístrešky pre cestujúcich na zastávkach ŽSR a SAD, zastrešenia vstupov do podchodov pre peších, prístrešky pre bicykle, drobná architektúra, orientačné a informačné zariadenia, stavbou vyvolané úpravy železničných aj mimoželezničných oplôtov.

Technologické objekty sa navrhujú v traťovom úseku Malacky - Veľké Leváre (tzv. Check-point č.3), v ŽST Veľké Leváre (technologicko-prevádzková budova), na zastávkach Závod, Moravský Sv. Ján, Sekule, vo výhybniach Ciglát a Sekule a v ŽST Kúty (Stavadlo č.2). Objekty sú jednopodlažné, zložené z potrebného počtu železobetónových prefabrikovaných samonosných krabicových buniek. Navrhujú sa so zateplením za účelom úspory energie na vykurovanie a chladenie vnútorných priestorov. V ŽST Veľké Leváre sa v rámci objektu rieši aj nové verejné sociálne zariadenie.

Stavebné úpravy budov sa navrhujú v ŽST Veľké Leváre (výpravná budova) a v ŽST Kúty (výpravná budova a ústredné stavadlo). Rozsah navrhovaných stavebných úprav je zameraný na adaptácie vnútorných priestorov určených pre umiestnenie nových technologických zariadení a zriadenie potrebných pracovísk (centrum riadenia dopravy v ŽST Kúty). V malom rozsahu sa upravujú aj priestory pre verejnosť (ŽST Veľké Leváre), kde okrem iného sa navrhuje úprava pre bezbariérový prístup.

Protihlukové steny – PHS sa navrhujú 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 – určuje hluková štúdia, a jednak z požiadaviek ŽSR na životnosť materiálov min. 30 rokov, odolnosť voči korózii, odolnosť voči poveternostným vplyvom a mechanickému poškodeniu, ručnému rozobratiu, požiarnej odolnosti, statickej stability, rýchlu montáž a ľahkú údržbu a čistenie ako aj samotnú estetiku. PHS musia odolať mechanickým vplyvom

spôsobeným rýchlosťou vlakov 200 km/h. Ako terciárne opatrenia sa navrhuje zvýšenie nepriezvučnosti konštrukcie obvodových plášťov budov pri súčasnom zabezpečení ostatných vlastností vnútorných priestorov, napríklad vetranie.

KáblOVody sa navrhujú v ŽST Veľké Leváre, ZAST Moravský Svätý Ján, ZAST Sekule a ŽST Kúty. Toto podzemné zariadenie sa vybuduje pre bezpečné uloženie a dodatočnú výmenu káblov nn, vn, EOv, DOO, ZZ, OZ a ostatných káblov ŽSR.

Zastrešenia nástupíšť sa navrhujú v ŽST Veľké Leváre (2 zastrešenia dĺžky 80 m) a v ŽST Kúty (2 zastrešenia dĺžky 300 m). Zastrešenie tvoria opláštené oceľové stĺpy s integrovanými odpadkovými košmi a skrytými dažďovými zvodmi, priečne a pozdĺžne väzníky, krytina z trapézového plechu, podhľad z dosiek na báze tvrdených syntetických živíc. Pri výstupoch z podchodu budú namiesto stĺpov použité rámy z profilu TRHR. Namiesto zábradlia pri výstupoch z podchodu tu budú inštalované sklenené zásteny z lepeného kaleného skla, opatreného sieťotlačou. Tieto zásteny budú tiež i vo vybraných poliach medzi stĺpmi a budú slúžiť ako ochrana pred poveternostnými vplyvmi.

Prístrešky pre cestujúcich ŽSR sa navrhujú na zastávkach Závod, Moravský Svätý Ján a Sekule.

Veľkosť je daná výpočtom potrebnej krytej plochy v zmysle TNŽ 73 4955 na základe výhľadovej špičkovej frekvencie odchádzajúcich cestujúcich. Na nástupištiach sa navrhujú celopresklené prístrešky alebo sklo v kombinácii s pohltivou vrstvou priľahlej protihlukovej steny. Svetlá výška tohto zastrešenia je 2,5m. Nosné stĺpy prístrešku sú navrhnuté z oceľových profilov, na tieto nadväzujú priečniky tiež z oceľových profilov. Strešnú krytinu tvorí PUR panel, ktorý zabraňuje kondenzácii vodných pár a následného odkvapkávania kondenzátu zo strechy v zimných mesiacoch. Okraj prístrešku a žľab spolu so žľabovou väznicou je opláštený hliníkovým kompozitným obkladom s povrchovou úpravou PVDF, stĺpy sú opláštené oceľovým lakovým plechom. V týchto sú skryté dažďové zvody. Prístrešky sú vybavené integrovanou lavičkou, odpadkovým košom a informačnou tabuľou. V prístreškoch je riešené osvetlenie a bleskozvod.

Prístrešky pre cestujúcich SAD sa navrhujú v ŽST Veľké Leváre a na ZAST Závod. V zmysle požiadavky zástupcu obce Veľké Leváre sa v ŽST Veľké Leváre navrhuje obdobný prístrešok ako už zrealizovaný prístrešok priamo v obci. Materiálovo je riešený v kombinácii prírodný kameň, drevo a sklo. Na ZAST Závod sa navrhne prístrešok podobnej konštrukcie ako na nástupištiach. Prístrešky sú vybavené osvetlením, lavičkou, košom na odpady a informačnou tabuľou. Pred prístreškom je inštalovaný označnik SAD. Na streche prístreškov v ŽST Veľké Leváre sa inštaluje fotovoltaiický panel, ktorý zabezpečí zdroj elektrickej energie pre svetidlo. Spínanie svetidla bude prostredníctvom súmrakového senzora a spínača. Dažďové vody zo strechy budú zvedené potrubím voľne na terén.

zastrešenia vstupov do podchodov pre peších

Prístrešky pre bicykle – na ZAST Závod sa navrhuje samostatne stojaci prístrešok so stojanmi pre 8 ks bicyklov. Stojany zodpovedajú požiadavkám dokumentu „Štandardy vybavenia železničných staníc pre potreby rozvoja cyklistickej dopravy a cykloturistiky na Slovensku“, vydaného MDaV SR v roku 2015.

Drobná architektúra - rieši návrh lavičiek pre cestujúcich, opierok, odpadkových košov a informačných vitrín pre umiestnenie Plánu radenia vlakov a ďalších informácií v exteriéri ŽST Veľké Leváre a ŽST Kúty, predovšetkým na nástupištiach.

Orientačné a informačné zariadenia sú navrhované vo všetkých stavbou dotknutých dopravných bodoch, a to v ŽST Veľké Leváre, ZAST Závod, ZAST Moravský Svätý Ján, ZAST Sekule a ŽST Kúty. Stavebný objekt rieši v exteriéri zastávok a železničných staníc ich označenie a návrh orientačných tabúľ (informačné tabule s označením nástupišťa, smerom pohybu a príslušnými piktogramami) v zmysle TNŽ 73 6390. Na konci nástupíšť bude osadená tabuľka so zákazom pokračovania pohybu.

Stavbou vyvolané úpravy železničných aj mimoželezničných oplození pozostávajú z nutných demontáží, posunov a výstavby nových častí oplození. Do riešenia sú zahrnuté aj prípadné brány v oplozeniach, zohľadňuje sa súčasný vjazd na oplozený pozemok a možný vjazd alebo vstup po zrealizovaní stavby. Navrhované oplozenia konštrukčne a materiálovo kopírujú existujúce oplozenia.

2.3.14 Odbor 35 – Trakčné vedenie a energetika

Odbor 35 – Trakčné vedenie

Existujúci stav

Trakčné vedenie v úseku Malacky - Kúty bolo vybudované a uvedené do prevádzky v roku 1967. K čiastočnej rekonštrukcii TV došlo v osemdesiatych rokoch v ŽST Kúty v súvislosti s elektrifikáciou odbočných tratí v smere na Holíč a Trnavu. TV je v stavbou dotknutej časti napájané jednofázovou trakčnou sústavou 25 kV 50 Hz z TNS Zohor, resp. v prípade potreby z TNS Jablonica alebo z TNS Břeclav vhodnou konfiguráciou spínacích prvkov v spínacích staniciach Moravský Sv. Ján a Kúty I. a II. Pre účely tejto dokumentácie sa za existujúci stav považuje

stav 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.

V medzistaničných úsekoch sú ako nosné a výstužné stožiare použité spravidla betónové stožiare osadené na hranolových základoch. V železničnej stanici väčšinu nosných konštrukcií tvoria brány (v ŽST Kúty aj prevesy) a individuálne stožiare so šikmými konzolami. Na bránach a prevesoch sú závesy so smerovým lanom.

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 mm² a nosným lanom Bz 50 mm², prídavným lanom Bz 50 mm² a je napínané ťahom 10 kN pomocou napínacieho ústrojenstva s prevodom 1:2. TV vedľajších koľají je spravidla polokompenzované, je tvorené trolejovým drôtom Cu 80 mm², nosným lanom Fe 50 mm² a je napínané ťahom 8 kN pomocou napínacieho ústrojenstva s prevodom 1:2.

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

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

Navrhované riešenie

Základné technické údaje trakčného vedenia:

Napäťová sústava:	jednofázová striedavá 25kV, 50 Hz (AC)
Ochrana pred dotykom živých častí :	ochrana vzdušnými vzdialenosťami ochrana prekážkami
Ochrana pred dotykom neživých častí:	priamym spojením so zemou trakčnej siete nepriamym spojením so zemou trakčnej siete
Parametre vrchného trolejového vedenia a zóny zberača prúdu (STN EN 50122-1:2011):	x = 4 m (v rozmere x je zohľadnená klukatosť) y = 2 m z = 2 m

Základný princíp návrhu trakčného vedenia

Obsahom odboru 35 časť Trakčné vedenie je výstavba nového a demontáž existujúceho trakčného vedenia v závislosti na stavebných úpravách a postupe výstavby súvisiacich odborov. Zmodernizované trakčné vedenie bude navrhnuté pre rýchlosť 200 km.h⁻¹ s výnimkou ŽST Kúty, kde bude traťová rýchlosť obmedzená na 120 km.h⁻¹. V dokumentácii je uvažované, pre navrhované rozpätia stožiarov, s rýchlosťou vetra $v = 27,5 \text{ m.s}^{-1}$ (pre danú oblasť je podľa STN EN 1991-1-4/NA:2008 prílohy NB fundamentálna hodnota základnej rýchlosti vetra 26 m.s^{-1}).

Predmetný úsek trate sa nachádza, podľa námrazovej mapy uvedenej v STN EN 50 341-2-23:2017, v námrazovej oblasti – I0, t. j. v dokumentácii je uvažované s ľahkou námrazovou oblasťou.

Vzdušné vzdialenosti medzi živými časťami trakčného vedenia a stavbami sa budú posudzovať v celej stavbe pre striedavé napätie 25kV 50Hz.

Počas výstavby bude napájanie zaistené z existujúcich trakčných napájacích staníc (TNS) po úprave napájacích a spätných vedení vzhľadom na nové polohy neutrálnych polí v TV modernizovanej trati.

Nové trakčné vedenie v staniciach a traťových úsekoch bude budované v závislosti na postupe prác na koľajovom spodku a zvršku v príslušných stavebných postupoch pričom doprava bude zaistená na nevyklúčených koľajach.

Počas výstavby budú v potrebnom rozsahu riešené úpravy existujúceho trakčného vedenia pri prestavbách železničných a cestných mostov (vkladaní mostných provizórií, budovaní štetovnicových a mikropilotových stien a podobne); dočasné koľajové napojenia nových koľají na existujúce; úprava napájacích a spätných vedení z existujúcich napájacích a spínacích bodov atď.

Na modernizovanej trati bude v samostatných objektoch riešená ochrana pred dotykom neživých častí trakčného vedenia; ochranné opatrenia na úplne alebo čiastočne vodivé konštrukcie, na kovové konštrukcie a elektrické inštalácie umiestnené v zóne vrchného trolejového vedenia a zberača prúdu a zaistenie spätnej vodivej cesty.

Ochrana pred dotykom neživých častí trakčného vedenia a konštrukcií v zóne trolejového vedenia a pantografového zberača bude riešená individuálnym ukofajnením. Na základe výsledkov korózneho prieskumu bude v ukofajneniach umelých stavieb (mosty, priepusty a pod.) použitá prierezka s opakovateľnou funkciou.

Existujúce trakčné vedenie bude v priebehu stavby zdemontované v celom rozsahu. Použiteľné demontované prvky trakčného vedenia budú uložené na mieste určenom správcom trakčného vedenia. Nepoužiteľné prvky trakčného vedenia budú odovzdané osobe oprávnenej nakladať s odpadom.

Popis navrhovaných prvkov trakčného vedenia

- všeobecné zásady návrhu trakčného vedenia

- základy nových trakčných stožiarov budú hranolové vo variantoch podľa umiestnenia základu a osadeného stožiara/stožiarov,
- na železničných mostoch budú stožiare uchytené priamo v železobetónových vrchných doskách,
- stožiare v nástupištiach v priestore zastrešených rámp z podchodov budú podľa definitívneho vyhotovenia zastrešenia upevnené na jeho konštrukcii, v prípade nevyhovujúcej konštrukcie budú stožiare v nástupišti umiestnené klasicky a zastrešením budú prechádzať,
- základy budú vyhotovené bez hlavičiek, stožiare budú uchytené na svorníky pomocou rektifikačných matíc, prípadne budú do základov votknuté (tzv. utopené základy),
- vrchná hrana základu bude v stanici presahovať 10 cm nad nový terén. Na zhlaviach stanice majúcom charakter širšej trate a na širšej trati bude vrchná hrana min. 30 cm nad definitívnym terénom,
- vrchné hrany základov stožiarov umiestnených v nástupištiach sa vyhotovia pod úroveň plochy nástupišťa tak, aby svorníky z dôvodu bezpečnosti nepresahovali nad plochu nástupišťa,
- priečne umiestnenie nových definitívnych stožiarov z vonkajšej strany koľají bude na vzdialenosť líca stožiara 3,2 m (+ delta),
- v priestore nástupíšť budú stožiare prednostne umiestňované za nástupište (napr. na zastávkach v traťových úsekoch) a budú použité oceľové trubkové stožiare pre nosné brány so závesmi SIK,
- umiestnenie podpier trakčného vedenia nad výhybkami bude riešené tak, aby bola zaistená správna zjazdovosť trolejového drôtu,
- vzdialenosť elektrického delenia od jazyka (resp. námedzníka) prvej a poslednej výhybky železničnej stanice bude minimálne 50m,

- koncepcia priebehu trolejového vedenia pod novými a existujúcimi nadjazdmi a lávkami pre peších

Pod novými a existujúcimi nadjazdmi bude dodržaná normálna výška trolejového drôtu 5,50 m nad TK koľaje podľa TNŽ 34 1540.

Pod existujúcimi mostnými objektami bude výška zostavy TV v závese znížená podľa potreby tak, aby bolo možné dodržať menovitú výšku trolejového drôtu. Pod cestným nadjazdom v ŽST Kúty bude výška zostavy znížená až na hodnotu, pri ktorej už nie je možné použiť prídavné lano, čo má za následok zníženie prevádzkovej rýchlosti na max 120 km.h⁻¹. Pri nových cestných nadjazdoch dôjde k zníženiu výšky zostavy TV v závese len vo výnimočných odôvodnených prípadoch a to na úroveň, ktorá nebude obmedzovať prevádzku TV max. traťovou rýchlosťou.

- prvky trakčného vedenia

- v staniciach sa uvažuje s použitím oceľových trubkových stožiarov typu T a oceľových priehradových stožiarov typu BP,
- v traťových úsekoch sa pre nosné stožiare uvažuje s použitím betónových stožiarov typu PS; oceľové priehradové stožiare typu BP sa použijú pre napínanie (kotvenie) vodičov trolejového vedenia,
- nových bránach sa podľa dĺžky použije brvno typu 23L príp. 34L,
- pre zavesenie plnokompenzovaného reťazkového trolejového vedenia na individuálnych stožiaroch budú použité šikmé izolované konzoly,
- na bránach sa použijú zvislé izolované konzoly, závesy na bránach s rozperkou a závesy so smerovým lanom,
- oceľové stožiare trubkové budú navrhnuté so základnou povrchovou úpravou metalizáciou, ostatné oceľové stožiare náterovým systémom a ostatné oceľové konštrukcie žiarovým zinkom.

- zostava trakčného vedenia

- v traťových úsekoch bude nad koľajami navrhnutá hlavná plnokompenzovaná zostava trakčného vedenia typu „S“ pozostávajúca z trolejového drôtu 100 mm² Cu, nosného lana 50 mm² Bz so stálym ťahom 10 kN s 12 m dlhým prídavným lanom 50 mm² Bz,
- v staniciach bude nad hlavnými koľajami navrhnutá hlavná plnokompenzovaná zostava podľa koľajovej konfigurácie stanice po modernizácii.
- nad ostatnými koľajami a spojkami bude podľa počtu koľají v elektrickom úseku použitá vedľajšia plnokompenzovaná zostava typu S trolejový drôt 80 mm² Cu, nosné lano 50 mm² Bz,
- trolejové vedenie traťových a staničných koľají s hlavným systémom bude kotvené napínavým ústrojenstvom s prevodom 1:3,
- trolejové vedenie spojok a vedľajších staničných koľají bude kotvené napínavým ústrojenstvom s prevodom 1:2,
- kotevné nástavce a kotevné laná pevných bodov budú zodpovedať použitej zostave trakčného vedenia nad príslušnou koľajou,
- kotvenia lán pevných bodov trolejového vedenia sú v železničných staniciach navrhnuté na kotevných bránach alebo na stožiaroch zakotvených na dlhé kotevné stĺpiky vo vzdialenosti 5 metrov; v širšej trati výhradne na kotevných bránach,
- menovitá výška trolejového drôtu v mieste závesov bude 5500 mm nad temenom koľaje,
- v oblastiach lomov nivelety koľaje bude výška trolejového drôtu upravená v zmysle STN EN 50119. Rýchlosť, na ktorú sa budú lomy nivelety posudzovať a na ktorú sa navrhne trakčné vedenie bude určená podľa dynamiky jazdy v mieste lomu, príp. podľa konfigurácie koľajiska prednostne tak, aby trakčné vedenie vyhovovalo pre rýchlosť 200 km.h⁻¹.

- napájacie body a spätná cesta trakčného prúdu

- napájanie trakčného vedenia počas výstavby bude zaistené z existujúcich TNS Zohor a Kúty (za predpokladu dokončenia súvisiacej stavby modernizácie)
- napájacie a spätné vedenia z TNS a SpS sa upravujú podľa polohy modernizovanej trate a nových trakčných stožiarov,
- spätný trakčný prúd bude vedený koľajnicami, všetky nové koľaje budú zvárané bezstykové, spätná cesta bude celistvá, bez koľajových obvodov,
- pre zaistenie spätnej prúdovej cesty budú prepojky použité na výhybkách v oblasti do 1 km od pripojenia spätného vedenia trakčnej napájacej stanice a v miestach, kde nie je zaistené dostatočné galvanické prepojenie koľajníc (dilatačné zariadenia a pod).

- napájanie a delenie trakčného vedenia

- napájacie a spätné vedenie z trakčných napájacích a spínacích staníc bude počas výstavby navrhnuté z typových prvkov zostavy „S“,
- v dočasných výhybniach potrebných počas výstavby budú ručne ovládané úsekové odpojovače, delenie existujúceho trakčného vedenia bude navrhnuté vložением úsekových deličov,
- spínacie prístroje (odpájače) budú navrhnuté podľa prevádzkovej prúdovej sústavy (38,5 kV, 2000 A),
- na ochranu pred prepätím budú na zhlaviach staníc použité rožkové bleskoistky (vo vyhotovení podľa prevádzkovej prúdovej sústavy),
- rozdelenie trakčného vedenia do jednotlivých elektrických úsekov v staniciach vychádza z požiadaviek dopravnej technológie a čiastočne z existujúceho stavu,
- pre oddelenie jednotlivých fáz budú v TV zriadené neutrálne polia. V ŽST Kúty budú vzhľadom na prevádzkovú rýchlosť (do 120 km/h) zriadené tzv. krátke neutrálne polia dĺžky do 8 m, vytvorené dvojicou fázových deličov. Pri SpS Veľké Leváre bude vzhľadom na prevádzkovanú rýchlosť (200 km/h) zriadené klasické neutrálne pole tvorené dvomi elektrickými deleniami s možnosťou pripojiť neutrálne pole na nasledujúci elektrický úsek.
- nové spínacie prístroje (odpojovače, odpínače) budú ovládané podľa charakteru diaľkovo z RSE, prípadne ručne,
- v rámci stavby bude zrušené neutrálne pole v ŽST Gbely

- elektrifikované koľaje (elektrické úseky) – stav po modernizácii

ŽST Veľké Leváre

- koľaje 3–1,
- koľaje 2–4,
- koľaj 6,

ŽST Kúty

- koľaj č. 5
- koľaj č. 3-1
- koľaj č. 2
- koľaj č. 4
- koľaj č. 6-8
- koľaj č. 10-12
- koľaj č. 14-16
- koľaj č. 18-20-22
- koľaj č. 24-26-28
- koľaj č. 30-32-34
- koľaj č. 101-102-103-104.

Schéma napájania a delenia TV pre navrhovaný stav je v časti B.3.4 projektovej dokumentácie.

Odbor 35 – Energetika

Odbor 35 rieši preložky rozvodu 6kV ŽSR a zásobovanie elektrickou energiou v celom modernizovanom úseku železničnej trate vybudovaním distribučných rozvodov 22kV ŽSR, z ktorých sú napájané nové rozvody nn a osvetlenie železničných staníc, výhybní a zastávok, elektrický ohrev výhybiek a rozvody diaľkového ovládania odpájačov trakčného vedenia. Súčasťou odboru je aj návrh preložiek rozvodov nn, vn v správe ZSDis, Nafta, preložky a doplnenie verejného osvetlenia.

Preložky 6kV kábla ŽSR – pre zachovanie napájania traťových, staničných a priecestných zabezpečovacích zariadení počas výstavby nového koľajiska traťových úsekov a dopravní (ŽST, ZAST, VYH), pred budovaním mostov, priepustov, podchodov, nástupíšť a výstavbou nových mimoúrovňových krížení miestnych komunikácií sa v predstihu v potrebnom rozsahu navrhnu preložky 6kV. Po ukončení výstavby a po uvedení do prevádzky nových zabezpečovacích zariadení sa rozvod 6kV zruší a skrine 6kV sa demontujú.

Distribučný rozvod 22kV ŽSR – 22kV vedenie ŽSR bude v tejto stavbe napájať jednostranne z novej TNS Kúty všetky železničné odbery na trati aj v dopravniciach. V prípade, že v súvisiacej stavbe „ŽSR, Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves - štátna hranica SR/ČR“ nebude pripravený zdroj 22kV rozvodu ŽSR, bude napájanie zabezpečené z rozvodov ZSDis. Rozvod 22kV bude káblový a bude uložený pozdĺž trate v zemi.

Rozvody nn a vonkajšie osvetlenie – v prebudovaných dopravniciach budú z nových transformovní (odbor 24) a z náhradných zdrojov energie (odbor 23) riešené rozvody nn pre nové zabezpečovacie a oznamovacie zariadenia, výpravné a prevádzkové budovy, zásuvkové stojany a pripojky pre výťahy. Vybuduje sa nové vonkajšie osvetlenie železničných priestorov a nástupíšť. Súčasťou objektov budú aj dočasné preložky rozvodov nn a osvetlenia počas etáp výstavby koľajiska železničných staníc. Pôvodné zariadenia rozvodov nn a osvetlenia budú demontované.

Elektrický ohrev výhybiek – zariadenia EOv budú v ŽST Veľké Leváre a Kúty a VYH Ciglát a Sekule namontované na výhybkách určených dopravnou technológiou. EOv bude napájané zo samostatných vývodov nn rozvádzačov transformovní ŽSR. Jestvujúce zariadenia EOv sa demontujú.

Diaľkové ovládanie odpájačov – na technologické zariadenia diaľkového riadenia (odbor 29) budú nadväzovať káblové rozvody k motorovým pohonom odpájačov trakčného vedenia. Nové rozvody budú káblové a budú uložené vo väčšej časti trás s vedeniami rozvodov nn, osvetlenia a EOv.

Osvetlenie a elektroinštalácia podchodov pre cestujúcich – určuje spôsob osvetlenia podchodov, schodísk a rámp železničných staníc a zastávok vrátane zastrešenej časti nástupíšť.

Úpravy vedení nn a vn ZSDis – riešia preložky nadzemných a káblových distribučných rozvodov, ktoré sa nachádzajú v priestoroch výstavby cestných podjazdov v Malackách, cestných nadjazdov na komunikáciách III. tried na ZAST Závod, v ŽST Veľké Leváre a pri Moravskom Svätý Jáne. Riešia tiež ochranu jestvujúcich podzemných vedení v lokalite Moravský Svätý Ján a Kúty, dotknutých rekonštrukciou koľajiska.

Rozsah preložiek a ochrana jestvujúcich vedení budú navrhnuté v nevyhnutnom rozsahu. Súčasne sa zdemontujú vn časti prípojok zrušených transformovní na zast. Sekule a ŽST Kúty po majetkové rozhranie ŽSR a ZSDis.

Úpravy rozvodov nn a osvetlenia vlečiek – v ŽST Veľké Leváre sú výstavbou koľajiska, podjazdu na Nádražnej ulici a nadjazdu na ceste III/1100 dotknuté rozvody nn a osvetlenia vlečiek, ktoré budú v potrebnom rozsahu rekonštruované.

Úpravy verejného osvetlenia – po vybudovaní podjazdov v žkm 25,530 a žkm 25,870 v meste Malacky a nadjazdov pri ZAST Závod, pri Moravskom Svätom Jáne a Sekuliach budú demontované časti verejného osvetlenia na staveniskách a nahradené novými rozvodmi a osvetlením v rozsahu nových komunikácií a príslušných chodníkov, prípadne parkovísk.

Rozvody EPZ 3/1,5kV – po vybudovaní novej rozvodne EPZ v rámci inej stavby sa zrealizujú rozvody silové a ovládacie (vn+nn) pre novo osadený stojan č.5 a súčasne sa zrealizuje nakonfigurovanie systému o ďalší vývod v exist. systéme ovládania. Súčasťou je aj zmena a opätovné prekáblovanie existujúcich nových stojanov, ktoré budú musieť byť demontované a premiestnené na nové miesto v prípade ich kolízie s uvedenou stavbou.

2.3.15 Odbor 36 – Slaboprúdové rozvody

Existujúci stav

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

V rámci odboru 36 sa taktiež riešia kolízie stavby s existujúcou kabelizáciou v správe súkromných správcov.

Navrhované riešenie

Predmetom riešenia je ochránenie prípadne preloženie existujúceho vedenia novými dĺžkami rovnocenného typu a dimenzie, ktoré zasahujú do výstavby železničnej trate a s tým súvisiacimi stavebnými objektami.

Nové chráničky pod železničnou traťou a stavebných objektoch (násypy preložiek cestných komunikácií) budú dostatočnej dimenzie. V miestach súbehu so železničnou traťou sa preložené vedenia uložia do novej trasy mimo stavebnú činnosť. Preložené budú metalické a optické vedenia súkromných správcov:

- ŽSR Bratislava, OR Trnava - Stredisko miestnej správy a údržby (ďalej SMSÚ), OZT - Káblová technika (KT) Trnava
- Slovak Telekom a.s., Bajkalská 28, 917 62 Bratislava
- Orange a. s. Bratislava, ktoré sú v správe Michlovský, spol. s r.o. Letná 796/9, 921 01 Piešťany
- Nafta, a.s. Votrubova 1, 821 09 Bratislava

V rámci súvisiacej stavby „Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves – štátna hranica SR/ČR, úsek Malacky– Kúty (mimo)“ bude navrhnutý v úseku Devínska Nová Ves - Malacky– Kúty (mimo) – štátna hranica SR/ČR, závesný optický kábel (ZOK) 48 vláknový vedený po existujúcich trakčných stožiaroch. Navrhnutá je preložka – prevesenie tohto závesného kábla na nové trakčné stožiare.

2.3.16 Odbor 37 – Inžinierske siete

Kanalizácia

V rámci modernizácie sa existujúca kanalizácia, ktorá prekáža výstavbe modernizovanej trate preloží do novej polohy, pričom sa potrubie v mieste križenia vloží do chráničky a to tak, aby bol dodržaný železničný predpis TS4. Pri malom posunutí trate, ak je možnosť existujúce chráničky sa predĺžia, aby bol taktiež dodržaný predpis.

Na modernizovanej trati pribudnú nové objekty, ktoré je potrebné odkanalizovať. Likvidácia splaškových vôd sa prevedie napojením na verejnú (obecnú) kanalizáciu, resp. do novo navrhovanej, prekladanej kanalizácie. Vody z povrchového odtoku budú zachytávané zaústené buď do kanalizácie, alebo do vsakovacích galérií.

Na staniciach pribudnú nové podchody pre cestujúcich, chodcov a cyklistov. Týchto budú vody zachytávané do zberných šacht a následne budú odvádzané do kanalizácie. Vzhľadom na to, že zberné šachty budú hlbšie ako je kanalizácia, voda bude prečerpávaná pomocou čerpadiel do takej úrovne, aby bolo možné ju následne odviesť kanalizáciou gravitačne.

Z novo navrhovaných cestných komunikácií a spevnených plôch budú vody z povrchového odtoku zvedené do priekop, resp. do vsakovacích galérií, pričom tieto vody budú predtým podľa potreby prečistené v ORL.

Vsakovacie galérie budú tvorené z plastových košov, pričom tieto zariadenia môžu byť uložené aj pod spevnenými plochami a komunikáciami. Budú opatrené revíznymi šachtami s možnosťou prečistenia.

Vodovody

Rovnako ako kanalizačné potrubia aj vodovody rozvody je nutné preložiť, resp. ochrániť. Pri preložke vodovodných potrubí je na preložky použitý rovnaký druh materiálu ako je existujúci (pôvodný) vodovod. Prekladané VALBEK&PRODEX, spol. s r.o.

potrubia pri križení so železničnou traťou sú uložené do chráničiek, pri väčších priemeroch do zdvojených, pričom medzikružie je vyplnené bentonitovou zmesou. Minimálne na jednej strane je chránička ukončená šachtou, v ktorej sú osadené príslušné armatúry. Predĺženie chráničiek bude v prípade malého vodorovného posunu železničného telesa z pôvodnej trasy.

Na pripojenie novo navrhnutých stavebných objektov sú navrhované vodovodné prípojky, na ktorých sú navrhnuté a osadené vodomerné šachty v ktorých sú osadené potrebné armatúry, vrátane vodomeroov. Osadenie vodomerných šacht je podľa predpisov vodárenských spoločností, resp. správcov obecných vodovodov.

Hydromeliorácie

Novým trasovaním železničnej trate sa dostávame do kolízie s hydromelioračnou drenážou a zavlažovacími vodovodmi. Hydromelioračná drenáž, pri križení so železničnou traťou je napojená na železničné priepusty, ktoré sa rekonštruujú. Na takto zrekonštruované priepusty budú aj po modernizácii napojené tieto otvorené hydromelioračné zariadenia, tak aby plnili svoju funkciu ako pred modernizáciou. Pri dotyku navrhovaných stavebných objektov s hydromelioráciami je navrhovaná základná oprava týchto zariadení.

Závlahové vodovody, ktoré križujú trať budú riešené rovnako ako vodovodné potrubia iných správcov. Tj. budú preložené do novej polohy, resp. pri malom posune trate budú predĺžené chráničky tak, aby spĺňali železničný predpis TS4. minimálne na jednej strane trate bude na vodovode osadená armatúrová šachta s príslušnými armatúrami.

Rozvody plynu

Modernizácia sa dotkne aj križenia rozvodov plynu so železničnou traťou. Plynovody budú preložené do nových polôh, tak aby bol dodržaný železničný predpis TS4, resp. aby boli dodržane TPP. Chráničky popod železničnú trať, ale aj popod komunikácie budú opatrené čuchačkami a v prípade ocelových plynovodov aj prepojovacími bodmi pre elektrickú polarizovanú drenáž (katódovú ochranu). Pre preložky je navrhované rovnaké potrubie ako je existujúci rozvod (pôvodný). Trasa plynovodu bude v teréne, resp. v lomových bodoch viditeľná pomocou orientačných stĺpkov osadených nad terénom.

Preložky plynovodov sa budú realizovať bezodstávkovou technológiou.

2.3.17 Odbor 38 – Cesty a prístupové komunikácie

Existujúci stav

Železničná trať sa v predmetnom úseku križí s niekoľkými pozemnými komunikáciami rôzneho významu, ktoré budú stavbou dotknuté. V meste Malacky je jedno chránené úrovňové priecestie na ul. Radlinského, mimoúrovňové križenie s cestou II/503 (ul. Na brehu) a dva pešie úrovňové priechody na ul. J. Kollára a ul. Vajanského, chránené svetelným zabezpečovacím zariadením. V katastri mesta, severne sa nachádza priecestie v križení s poľnou cestou chránené závorami a SZZ. V katastri Veľkých Levár pri železničnej stanici je úrovňové križenie s miestnou komunikáciou (ul. Nádražná) a cestou III/1100, obe chránené závorami a SZZ. Prístup k ŽST Veľké Leváre zabezpečuje cesta III/1101. V severnej časti ŽST sú na cestu III/1109 napojené účelové komunikácie pre prístup k vlečke firmy Nafta, a.s.. V katastri obce Závod je úrovňové križenie cesty III/1109 v intraviláne obce, chránené závorami a SZZ. V katastri obce Moravský Svätý Ján je mimoúrovňové križenie s účelovou komunikáciou k areálu fa. Strabag resp. cyklokrosovému areálu. Ďalej sa v úseku stavby nachádzajú 3 úrovňové priecestia (cesta III/1100, cesta III/ 1140 a poľná cesta), jedno mimoúrovňové križovanie miestnej komunikácie so železničnou traťou (Moravský Sv. Ján), poľné cesty, existujúce spevnené plochy a chodníky v území železničných zastávok. Existujúce spevnené komunikácie sú s asfaltovým krytom, alebo prašné zo štrkodrviny. Chodníky a predstaničné plochy sú s asfaltovým krytom, alebo zo zámke dlažby.

Navrhované riešenie

Z dôvodu návrhu vysokorychlostnej trate je potrebné odstrániť úrovňové križenia s pozemnými komunikáciami, t.j. nahradiť ich mimoúrovňovým križením, prípadne natrvalo odstrániť.

K zrušeniu priecestia dôjde v meste Malacky na ul. Radlinského. Ako náhrada budú zriadené dva mimoúrovňové podjazdy v mieste súčasných peších prechodov (ul. J. Kollára a Vajanského). Automobilová doprava bude vedená jednosmerne s obojsmernými cyklistickými pruhmi, pešia doprava bude vedená oddelene.

Mimoúrovňové križenia sú navrhnuté na poľnej ceste v katastri Malaciek, ako budúce križenie s cestou II/590, vo Veľkých Levároch na ul. Nádražnej s vylúčením automobilovej dopravy a na ceste III/1100. V obci Závod na ceste

III/1109. Ďalšie mimoúrovňové kríženia zo železnicou sú (v ÚČS 07,08,09) Sekule - III/1100, Moravský Sv. Ján - III/1140 a poľná cesta v nžkm 47,348 v lese medzi Kuklovom a Borským Sv. Jurom. Komunikácie sú navrhnuté v novej polohe smerovo aj výškovo so zachovaním existujúcich parametrov komunikácie.

Zriadenie mimoúrovňových krížení vyvolá preložky a úpravy miestnych a účelových komunikácií, ktoré sa na predmetné komunikácie pripájajú. Navrhované sú aj nové trasy komunikácií, ktoré zabezpečujú stratený prístup k nehnuteľnostiam.

V rámci stavby sa navrhujú pozemné komunikácie, prípadne rekonštrukcie existujúcich komunikácií, ktoré zabezpečujú obslužnosť železničných staníc, zastávok a zariadení dráhy.

2.3.18 Odbor 39 – Ostatné

Objekty vegetačných úprav riešia návrh zatrávnenia a výsadby stromovej a kríkovej zelene na svahoch zemných telies železnice a ciest, prípadne iných novobudovaných svahoch. Cieľom vegetačných úprav je začlenenie technického diela do krajiny, vytvorenie protieróznej ochrany svahov koreňovým systémom a zachytávanie prachu a exhalátov listovou plochou. Výsadbou drevín dôjde aj k náhrade za likvidovanú zeleň v záujmovom území stavby.

Stavebné objekty úprav dotknutých pozemkov riešia rekultiváciu poľnohospodárskej pôdy, ktorá bola dočasne zabratá dočasnou depóniou v dĺžke trvania nad 1 rok. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie, na základe pedologického prieskumu a bilancie skrývky humusového horizontu, bude bližšie zadefinovaný 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).

3. ÚZEMNO-TECHNICKÉ PODMIENKY PRÍPRAVY ÚZEMIA

Pred samotnou realizačnou fázou bude potrebné zabezpečiť územnotechnické podmienky, ktoré sú spojené s činnosťami v oblastiach prípravo–organizačnej a technickej. Pod pojmom realizačná fáza sa rozumie rozhranie a následné činnosti po vydaní stavebného povolenia a uzavretí zmluvných vzťahov na realizáciu diela.

V prípravo-organizačných činnostiach je potrebné:

- stanovenie postupových termínov na základe sieťovej analýzy a technologických postupov výlukovej činnosti železničnej dopravy
- vypracovanie príslušnej dokumentácie stavby
- zostavenie programu dopravných výluk (dlhodobých aj krátkodobých) a úplných prerušení dopravy časovo obmedzených
- do GVD zapracovať časové trasy pre pracovné vlaky stavby
- začatie výkupov pozemkov alebo s povolením vstupu na pozemky
- odovzdanie staveniska dodávateľovi vrátane činností súvisiacich s technickou prípravou územia.

3.1 Príprava územia

Pred začatím stavby bude nutné odstrániť vzrastlú zeleň (stromy a kríky) prekážajúcu realizácii stavebných prác. Budú realizované potrebné prekládky a úpravy zariadení a inžinierskych sietí kolidujúcich s navrhovaným technickým riešením. Ďalej bude realizovaná výstavba spodných stavieb cestných mostov bez obmedzenia železničnej a cestnej prevádzky.

V priestore obvodu stavby bude v potrebnom rozsahu odstránená humózná vrstva zeminy s jej deponovaním na skládku.

Stavba je rozčlenená na ucelené časti stavby tak, aby sa tieto mohli samostatne realizovať a z hľadiska prevádzky dopravy na dráhe využívať.

Presun vozidlami bude realizovaný po dočasných staveniskových komunikáciách, existujúcich cestách a miestnych komunikáciách.

Plochy zariadení stavenísk budú navrhnuté na dobu trvania stavby. Pred ukončením realizácie stavby budú tieto plochy vystahované a plochy uvedené do pôvodného stavu, resp. sa upravujú pre využitie v rámci SO spevnených plôch a komunikácií.

Bude potrebné uvoľnenie pozemkov v rozsahu:

trvalého záberu – pozemky na ktorých bude umiestnená celá líniová stavba. Nové trvalé zábery nebude predstavovať len územie, na ktorom budú zrealizované preložky novej železničnej trate, jej objekty a technologické zariadenia, ale aj nové preložky pozemných komunikácií a ostatných vyvolaných investícií.

dočasného záberu nad 1 rok na umiestnenie plôch pre depónie materiálu, dočasne uloženú zeminy určenej na spätné zásypy a humusu určeného na vegetačné úpravy,

dočasného záberu do 1 roka na vybudovanie nových inžinierskych sietí a situovanie trás rekonštruovaných inžinierskych sietí, zariadenia staveniska, plochy pre vnútrostaveniskovú dopravu.

Zhotoviteľ stavby musí počas realizácie stavby požiadať správcov jednotlivých komunikácií o povolenie na ich osobitné užívanie v súlade so stavebnými postupmi a organizáciou práce podľa plánu organizácie výstavby.

3.2 Pripojenie navrhovanej stavby na sieť

Pripojenie stavby na elektrickú sieť

V rámci predmetnej stavby bude vybudovaný distribučný rozvod 22kV ŽSR – 22kV vedenie ŽSR bude v tejto stavbe napájať jednostranne z novej TNS Kúty (zrealizovanej v súvisiacej stavbe) všetky železničné odbory na trati aj v dopravných.

Pripojenie stavby na trakčnú energiu

Predmetná stavba nerieši zmenu napájania TV. Pre účely tejto dokumentácie sa za existujúci stav považuje stav 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. Po realizácii stavby bude TV napájané z TNS Kúty a TNS Zohor.

Vodné hospodárstvo a kanalizácia

V rámci stavby nie su požiadavky na riešenie nových pripojok na odber pitnej resp. úžitkovej vody a tak isto ani napojenie resp. budovanie kanalizačných pripojok. Napojenie všetkých upravovaných objektov bude na pôvodný systém.

Z hľadiska zásobovania pitnou vodou, resp. vodou pre technologické účely nedôjde v rámci výstavby a prevádzky k žiadnym zmenám kvalitatívnym alebo kvantitatívnym, keď sa neberie do úvahy zvýšená potreba pitnej vody na dotknutých železničných staniciach a zastávkach v súvislosti s predpokladaným zvýšením prepravovaných osôb, resp. požiadavkami zvýšenej potreby vody pre požiarné účely. Samotné navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory pre svoju činnosť nevyžadujú potrebu pitnej vody.

V rámci navrhovanej stavby nedôjde ku vzniku nových splaškových odpadových vôd (ak sa neberie do úvahy zvýšená produkcia splaškových odpadových vôd produkovaných cestujúcimi na jednotlivých železničných staniciach a zastávkach v dôsledku zvýšenej prepravy cestujúcich) a nebudú vybudované nové sociálne zariadenia, ktoré by ich produkovali.

Dopravné siete

Predmetná stavba bude mať významný dopad na existujúcu dopravnú infraštruktúru. V rámci stavby budú zrušené existujúce úrovňové križenia s cestnými komunikáciami a nahradené cestnými nadjazdmi, alebo podjazdmi. V potrebnom rozsahu budú vybudované príslušné úseky cestných komunikácií.

4. TECHNOLÓGIA HLAVNEJ PREVÁDZKY

4.1 Výrobný program, hlavné výrobné činnosti, projektované kapacity

Navrhovaná stavba nemá výrobný program, ani hlavné výrobné činnosti, nakoľko nie je stavbou výrobného charakteru, ale jej účelom je modernizácia železničnej infraštruktúry, v rámci ktorej sa nemodernizuje len „trať a železničné stanice“ v ponímaní stavebných objektov – teda koľajisko, mosty, trakčné vedenie, ale ide taktiež ide o modernizáciu technologického vybavenia.

4.2 Výhľadový rozsah dopravy

Výhľadový rozsah dopravy zohľadňuje dopravný model, ktorý bol vypracovaný v rámci dokumentu: „ŽSR, dopravný uzol Bratislava – štúdia realizovateľnosti“. Výsledné počty vlakov boli ďalej upravené s ohľadom na požiadavky osobných dopravcov ZSSK a. s. a RegioJet, a. s.

Rozsah osobnej dopravy zohľadňuje:

- vlaky diaľkovej dopravy v 1-hodinovom takte v čase občianskej povinnosti (18 párov),
- vlaky diaľkovej dopravy v čase dopravnej špičky (6 párov),
- vlaky regionálnej dopravy v 1-hodinovom takte v čase občianskej povinnosti (20 párov),
- vlaky regionálnej dopravy v čase dopravnej špičky (4 páry).

Rozsah nákladnej dopravy je odvodený od priemernej dennej intenzity podľa výstupov z dopravného modelu štúdie realizovateľnosti uzla Bratislava. Dopravnú infraštruktúru je potrebné dimenzovať na primeranú dopravnú špičku. Z uvedeného dôvodu bol priemerný denný rozsah dopravy navýšený o 30%. Ďalej boli doplnené ostatné vlaky nákladnej dopravy (Rv, Služ), ktoré v dopravnom modeli neboli zohľadnené.

Výhľadový rozsah dopravy, horizont 2035		
Druh dopravy		Počet vlakov (spolu za oba smery)
Diaľková doprava	(EC, IC, R)	48
Regionálna doprava	(Rex, Os)	48
Osobná doprava spolu		96
Nákladná doprava	(Nex, Pn)	130
Ostatná doprava	(Rv, Služ)	14
Spolu		240

4.3 Priepustná výkonnosť trate po modernizácii

Základom pre výpočet praktickej priepustnej výkonnosti je zistenie priemerného času obsadenia daného prvku, ktoré pripadá na jeden vlak. V prípade, že je vlaková doprava na traťovej koľaji prevádzkovaná jednosmerne, je hodnota priemerného času obsadenia rovná hodnote následného medzičasu dvoch vlakov idúcich za sebou. Hodnoty následných medzičasov sa skladajú z čiastkových následných medzičasov. Čiastkový následný medzičas sa skladá z času jazdy sledu dvoch skúmaných vlakov a hodnoty intervalu následnej jazdy. Čiastkové pravidelné jazdné časy a dynamické zložky prevádzkových intervalov boli zistené prostredníctvom programu OpenTrack ver. 1.10.

Pri výpočte výhľadovej praktickej priepustnosti bolo uvažované s výhradnou prevádzkou vlakov pod plným dohľadom systému ETCS L2.

Hodnoty následných medzičasov, ktoré sú platné pre páry smer jazdy sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

Následné medzičasy (zaokrúhlene), páry smer jazdy – smer Kúty	
Úsek:	Veľké Leváre - Kúty
Smer jazdy:	párny
Poradie vlakov	2. vlak

1. vlak	Ex (zastavuje v Kúty)	Ex (prechádza v Kúty)	Rex	Nex (zastavuje v Kúty)	Nex (prechádza v Kúty)
Ex (zastavuje v Kúty)	2,5	2,5	1,5	3,0	3,0
Ex (prechádza v Kúty)	2,5	2,5	1,5	3,0	3,0
Rex	13,5	13,5	6,0	9,5	9,5
Nex (zastavuje v Kúty)	10,0	10,0	3,0	4,5	5,0
Nex (prechádza v Kúty)	8,0	8,0	3,0	4,0	4,0

Hodnoty následných medziasov, ktoré sú platné pre nepárny smer jazdy sú uvedené nasledovnej tabuľke:

Následné medziasy (zaokrúhlené), nepárny smer jazdy – smer Bratislava					
Úsek:	Kúty - Veľké Leváre				
Smer jazdy:	nepárny				
Poradie vlakov	2. vlak				
1. vlak	Ex (zastavuje v Kúty)	Ex (prechádza v Kúty)	Rex	Nex (zastavuje v Kúty)	Nex (prechádza v Kúty)
Ex (zastavuje v Kúty)	2,5	3,5	2,5	2,5	4,0
Ex (prechádza v Kúty)	1,5	2,5	1,5	1,5	3,0
Rex	12,0	13,0	5,0	7,0	8,0
Nex (zastavuje v Kúty)	8,5	9,0	5,0	4,0	5,5
Nex (prechádza v Kúty)	7,0	8,0	3,5	3,0	4,0

Na základe výpočtu hodnôt následných medziasov je možné stanoviť výhľadovú praktickú priepustnú výkonnosť úseku trate Malacky – Kúty. Pri výpočte výhľadovej priepustnosti neboli zohľadnené hodnoty elektrických medziasov, nakoľko ich výhľadové hodnoty nie sú známe. Súčasné hodnoty elektrických medziasov nie je možné uvažovať, nakoľko sa predpokladá výstavba novej trakčnej napájacej stanice v ŽST Kúty. V tejto súvislosti je možné očakávať zníženie súčasných hodnôt elektrických medziasov.

Výhľadová praktická priepustná výkonnosť 2. TK predstavuje 140 vl./24h.

Využitie praktickej priepustnosti pre 2. TK predstavuje 85,7 %.

Výhľadová praktická priepustná výkonnosť 1. TK predstavuje 151 vl./24h.

Využitie praktickej priepustnosti pre 1. TK predstavuje 79,5 %

Podrobný popis dopravnej technológie je v časti dokumentácie B.2 *Dopravná a prevádzková technológia*.

5. ENERGETICKÉ HOSPODÁRSTVO A KONCEPCIA ENERGETICKÝCH ZARIADENÍ

5.1 Elektrická energia

5.1.1 Konceptia napájania stavby elektrickou energiou

Po ukončení modernizácie trate Malacky – Kúty bude železničná trať napájaná trakčnou sústavou 25kV AC z trakčnej napájacej stanice 110/25kV Kúty, ktorá bude vybudovaná a rekonštruovanej trakčnej napájacej stanice 110/25kV Zohor. Práce na oboch TNS budú realizované v súvisiacej stavbe „ŽSR, Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves - štátna hranica SR/ČR“ (žltý FIDIC)

Nové odbery v ŽST Veľké Leváre, ŽST Kúty, VÝH Ciglát, VÝH Sekule, ZAST Závod, ZAST Moravský Svätý Ján, ZAST Sekule a technologický objekt kontrolného bodu ChP (indikátor horúcobežnosti ložísk – IHL) budú napájané z transformovni ŽSR 22/0,4kV. Projektované transformovne budú zapojené na magistrálny distribučný rozvod 22kV ŽSR. Zdroj 22kV bude vybudovaný v TNS Kúty z transformátora 110/22kV v súvisiacej stavbe žltého FIDIC-u.

Pre zabezpečenie napájania 1.stupňa dodávky elektrickej energie dôležitých odberov technológie zabezpečovacích, oznamovacích zariadení a časti odberov svetelných a zásuvkových rozvodov železničných staníc budú vybudované náhradné zdroje elektrickej energie – dieselagregáty s automatickým rozbehom pri výpadku z distribučných rozvodov ŽSR v ŽST Veľké Leváre, ŽST Kúty, VÝH Ciglát, VÝH Sekule a v objekte technológie kontrolného bodu ChP.

Existujúce rozvody 6kV 75Hz, z ktorého sú v súčasnosti napájané traťové, staničné a priecestné zabezpečovacie zariadenia sa počas výstavby musí zachovať a preto budú v nutnom rozsahu navrhnuté ich preložky. Po ukončení výstavby a uvedení do prevádzky nových zabezpečovacích zariadení sa rozvod 6kV zruší.

Rovnako sa počas výstavby musia realizovať prekládky sietí vn a nn cudzích správcov (ZSDis, obce) a dočasné napájanie odberov ŽST v ŽST Veľké Leváre a dočasná VÝH Ciglát z rozvodov ZSDis.

5.1.2 Napäťové sústavy

Rozvody VN:

rozvodňa R22kV v TNS Kúty	3 AC 22kV 50Hz / IT
rozvody 22kV	3 AC 22kV 50Hz / IT
rozvody 6kV ŽSR	3 AC 6kV 75Hz / IT
rozvody vn ZSDis,a.s.	3 AC 22kV 50Hz / IT (sieť s uzemneným neutrálnym bodom cez nízku impedanciu – tlmivka)

Rozvody NN:

rozvody NN (vývody z TS)	3 PEN AC 50Hz 230/400V / TN-C
rozvody NN (vývody z rozvádzačov v budovách)	3 N+PE AC 50Hz 230/400V / TN-S
rozvody elektroinštalácie	1 N+PE AC 50Hz 230V / TN-S
vývody pre ohrievacie tyče EOV	2 AC 50Hz 230V / IT
rozvody DOO	2 DC 200V / IT
ovládacie rozvody EOV a vonkajšieho osvetlenia	2 DC 24V / SELV

5.1.3 Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

Zatriedenie podľa STN 37 6605:

- 1. stupeň** – dôležité odbery pre technológie zabezpečovacích, oznamovacích zariadení a časti odberov rozvodov nn ŽST a VÝH
- 2. stupeň** – ostatné rozvody nn a vonkajšie osvetlenie

5.1.4 Bilancie spotreby elektrickej energie

Transformovňa ŽSR	Inštalovaný výkon	Max.súčasný výkon	Príkion transformátora
• TS - kontrolný bod ChP	15 kW	11 kW	50 kVA
• TS – ŽST Veľké Leváre	390 kW	290 kW	400 kVA
• TS – ZAST Závod	19 kW	14 kW	50 kVA

• TS – VÝH Ciglát	135 kW	110 kW	160 kVA
• TS – ZAST Moravský Sv.Ján	25 kW	18 kW	50 kVA
• TS – VÝH Sekule + odbery ZAST Sekule	580 kW	430 kW	630 kVA
• TS1 – ŽST Kúty	1000 kW	700 kW	1250 kVA
• TS2 – ŽST Kúty	800 kW	560 kW	1000 kVA

5.1.5 Bilancie spotreby elektrickej energie – 1.stupeň

Náhradný zdroj energie – NZE DA	Inštalovaný výkon	Max.súčasný výkon	Príkon transformátora
• Kontrolný bod ChP	15 kW	11 kW	50 kVA
• ŽST Veľké Leváre	110 kW	65 kW	100 kVA
• VÝH Ciglát	32 kW	23 kW	40 kVA
• VÝH Sekule	32 kW	23 kW	40 kVA
• ŽST Kúty	160 kW	110 kW	160 kVA

5.1.6 Ročná spotreba elektrickej energie

a) TS - kontrolný bod ChP	$A_r = 15,5 \text{ MWh}$
b) TS – ŽST Veľké Leváre	$A_r = 262,0 \text{ MWh}$
c) TS – ZAST Závod	$A_r = 8,5 \text{ MWh}$
d) TS – VÝH Ciglát	$A_r = 62,0 \text{ MWh}$
a) TS – ZAST Moravský Sv.Ján	$16,4 \text{ MWh}$
b) TS – VÝH Sekule + odbery ZAST Sekule	$A_r = 392,4 \text{ MWh}$
c) TS1 – ŽST Kúty	$A_r = 638,7 \text{ MWh}$
d) TS2 – ŽST Kúty	$A_r = 511,0 \text{ MWh}$
e) EPZ Kúty	$A_r = 985,5 \text{ MWh}$

5.1.7 Spôsob merania spotreby

V transformačných staniciach napájaných zo siete ZSDis,a.s. v ŽST Veľké Leváre a VÝH Ciglát (dočasné napájanie do vybudovania 22kV distribučnej siete ŽSR) bude inštalované meranie spotreby elektrickej energie zo strany ZSDis a vedľa neho bude osadený elektromer pre kontrolné meranie ŽE ŽSR.

Vo všetkých transformačných staniciach napájaných z magistralného rozvodu 22kV ŽSR bude meranie spotreby elektrickej energie osadené celkové meranie odberu transformovne v prívode v rozvádzači nn. Vo vývodoch budú navrhnuté merania jednotlivých zložiek ŽSR, alebo cudzích odberateľov.

5.1.8 Spôsob kompenzácie účinníka

Pre potreby kompenzácie jalovej energie budú v jednotlivých transformovniach osadené kompenzačné rozvádzače, ktoré budú obsahovať potrebný počet kondenzátorov a tlmiviek.

6. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A OCHRANA OSOBITNÝCH ZÁUJMOV

V zmysle prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov možno projekt zaradiť do

Kap. č. 13 Doprava a telekomunikácie

Pol. č. 3 Výstavba železničných dráh nadzemných a podzemných, časť A (od 20 km povinné hodnotenie)

Pol. č. 8 Výstavba cestných mostov (na cestách I. a II. triedy) a železničných mostov, časť B (zistovacie konanie bez limitu)

Projekt svojím rozsahom spĺňa kritériá uvedené v prílohe č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. resp. stanovené v § 18 ods. 1 daného zákona, a preto **bol predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie.**

6.1 Priebeh procesu posudzovania

Proces posudzovania vplyvov na životné prostredie (tzv. proces EIA) prebiehal pre stavbu od októbra 2016 do februára 2018 vo viacerých krokoch:

- odovzdanie Zámeru (REMING CONSULT a.s.) MŽP SR v októbri 2016,
- vydanie Rozsahu hodnotenia MŽP SR č. 7987/2016-1.7/at zo dňa 12. decembra 2016,
- odovzdanie Správy o hodnotení (REMING CONSULT a.s.) MŽP SR v marci 2017,
- verejné prerokovania Správy o hodnotení v dotknutých obciach v máji 2017 (zápisy a prezenčné listiny sú súčasťou dokumentácie z procesu),
- spracovanie odborného posudku v zmysle § 36 zákona o posudzovaní (EKOJET, s.r.o., 03/2017),
- vydanie Záverečného stanoviska MŽP SR č. 2264/2017-1.7 dňa 19.februára 2018, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 28. februára 2019, kde je odporúčaná realizácia navrhovanej činnosti vo variante bližšie uvedenom v kap. VI/2 Záverečného stanoviska.

V procese posudzovania vplyvov boli akceptované všetky opodstatnené pripomienky, ktoré boli ako opatrenia a podmienky záväzné pre ďalšie stupne projektovej prípravy premietnuté do kap. VI/3 Záverečného stanoviska. Vypracované **Plnenie podmienok záverečného stanoviska MŽP SR a opatrení na ochranu životného prostredia** je uvedené v časti dokumentácie *L Plnenie podmienok ZS MŽP SR*. Budúci dodávateľ bude povinný rešpektovať požiadavky zo ZS MŽP SR č.2264/2017-1.7/, zo dňa 19.2.2018.

6.2 Vplyv uskutočnenia stavby na životné prostredie a spôsob obmedzenia alebo vylúčenia nežiaducich vplyvov

Medzi najdôležitejšie vplyvy počas výstavby a po nej na životné prostredie patria:

- vplyvy na obyvateľstvo,
- vplyvy na ovzdušie,
- vplyvy na vodné pomery (povrchové a podpovrchové vody),
- vplyvy na pôdu,
- vplyvy na suchozemské prostredie,

Negatívne vplyvy majú len dočasný charakter a spájajú sa s obdobím výstavby, tzn. s vlastnou stavebnou činnosťou. Prínosy, ktoré sú dôvodom navrhovanej stavby prevažujú a vylučujú nerealizáciu tejto stavebnej činnosti. Po ukončení realizácie výstavby budú pôsobiť dlhodobo a ich vplyvy sa postupne pozitívne prejaví na prostredí aj obyvateľstve. Prejaví sa predovšetkým zabudovaním moderných konštrukcií a materiálov, znižujúcich emisie hluku do okolia.

Výstavba tejto líniovej stavby prinesie na životné prostredie najmä tieto negatívne vplyvy:

- lokálne zvýšenie hladiny hluku zo stavebnej mechanizácie,
- zvýšenie prašnosti a koncentrácie splošín výfukových plynov zo stavebnej techniky a mechanizácie,
- obmedzenie dopravy v čase výstavby.

Vplyv stavby na životné prostredie je spracovaný v samostatnej časti dokumentácie *B.6 Vplyv stavby na ŽP*.

6.3 Nakladanie s odpadmi

6.3.1 Povinnosti pôvodcu a držiteľa odpadu

Podľa zákona o odpadoch je každý povinný zaobchádzať alebo nakladať s odpadmi v súlade s platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva, resp. takým spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie.

Pôvodca odpadu je povinný predchádzať vzniku odpadu zo svojej činnosti a obmedzovať jeho množstvo a nebezpečné vlastnosti. Odpad, vzniku ktorého nie je možné zabrániť, musí byť zhodnotený resp. zneškodnený v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva spôsobom, ktorý neohrozuje ľudské zdravie a životné prostredie, a ktorý je v súlade so zákonom o odpadoch a ďalšími všeobecne záväznými právnymi predpismi.

§ 14 zákona o odpadoch sumarizuje povinnosti držiteľa odpadu:

- a) správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa Katalógu odpadov,
- b) zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom,
- c) zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi,
- d) zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho
 1. prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti; odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému,
 2. recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie; odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému,
 3. zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu; odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému,
 4. zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie,
- e) odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa tohto zákona, ak nie je v odseku 5, § 38 ods. 1 písm. a) a d), § 49 písm. a) a b) a § 72 ustanovené inak a ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám,
- f) viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi,
- g) ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje,
- h) predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu doklady s úplnými a pravdivými informáciami preukazujúce spôsob nakladania s odpadom, a to najneskôr do 30 dní odo dňa doručenia písomnej žiadosti; na základe žiadosti predchádzajúceho držiteľa poskytnúť aj kópie dokladov,
- i) skladovať odpad najdlhšie jeden rok alebo zhromažďovať odpad najdlhšie jeden rok pred jeho zneškodnením alebo najdlhšie tri roky pred jeho zhodnotením; na dlhšie zhromažďovanie môže dať súhlas orgán štátnej správy odpadového hospodárstva len pôvodcovi odpadu,
- j) zabezpečiť odpad pred prístupom medveďa hnedého (*Ursus arctos*) v ustanovených oblastiach [§ 105 ods. 3 písm. q)],
- k) umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve prístup na pozemky, do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom; ustanovenia osobitného predpisu týmto nie sú dotknuté,²⁴⁾
- l) vykonať opatrenia na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 116 ods. 3),
- m) zabezpečiť na základe vyjadrenia príslušného orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva zhodnotenie odpadov, ktoré vznikli pri spracovateľskej operácii v colnom režime aktívny zušľachtovací styk,²⁵⁾ alebo ich vývoz podľa tohto zákona,
- n) na žiadosť orgánov štátnej správy odpadového hospodárstva alebo nimi poverenej osoby bezplatne poskytnúť informácie potrebné na vypracovanie a aktualizáciu programu alebo programu predchádzania vzniku odpadu.

Podľa § 77 ods. 1. zákona o odpadoch sú stavebné odpady a odpady z demolácií odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb, pri úprave stavieb alebo odstraňovaní stavieb (ďalej len „stavebné a demolačné práce“). Pôvodcom odpadu

vznikajúceho pri stavebných prácach a demolačných prácach je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú (pôvodcom odpadu je v tomto prípade ŽSR). Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti v zmysle ustanovení § 14 zákona o odpadoch.

Za nakladanie s odpadmi, ktoré vznikli pri výstavbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie na výstavbu, údržbu, rekonštrukciu alebo demoláciu komunikácií a plní povinnosti podľa § 14 zákona o odpadoch. V tomto prípade vzniká povinnosť stavebné odpady a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

Na ŽSR upravujú nakladanie s materiálmi a odpadmi viaceré dokumenty:

- Metodický pokyn generálneho riaditeľa k nakladaniu s materiálmi a odpadmi pri stavebných a demolačných prácach v podmienkach ŽSR č. 22810/2019/O440
- Metodický pokyn č. 18/99 MDPT SR o ekologickom hodnotení získaného materiálu z podvalového podlažia železničných tratí,
- Predpis ŽSR Op 19 Ochrana životného prostredia v podmienkach ŽSR,
- Metodické usmernenie riaditeľa Odboru 310 GR ŽSR k výzisku materiálu na ŽSR č. 00107/2012/O310-179 v znení zmeny č. 1.

6.3.2 Charakteristika odpadov a návrh nakladania s nimi

Realizáciou modernizácie sa predpokladá vznik druhov odpadov, ktoré sú súhrnne uvedené v tabuľke nižšie. Predmetné odpady boli zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. V prílohe č. 1 sú tieto odpady rozčlenené podľa stavebných objektov a prevádzkových súborov, pri ktorých sa ich vznik predpokladá.

Predpokladané množstvá jednotlivých druhov odpadov nie je v tomto stupni projektovej dokumentácie možné bližšie určiť a budú špecifikované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie DSPRS.

Predpokladané druhy odpadov:

Kód odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu ¹	Navrhovaný spôsob nakladania ²
02 01 07	Odpady z lesného hospodárstva	O	R1, R3
15 01	Obaly vrátane odpadových obalov z triedeného zberu komunálnych odpadov (15 01 01 – 15 01 09)	O	R1
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	N	R4
16 02 14	Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	O	R4, R12
16 02 16	Časti odstránené z vyradených zariadení iné ako uvedené v 16 02 15	O	R4, R5, R12
16 06 01	Olovené batérie	N	R4
17 01 01	Betón	O	R5
17 01 02	Tehly	O	R3, R5
17 01 03	Škridle a obkladový materiál a keramika	O	R5
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	R5
17 02 01	Drevo	O	R1, R3
17 02 02	Sklo	O	R5
17 02 03	Plasty	O	R1, R3
17 02 04	Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	D1/R*
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	R5
17 04 01	Meď, bronz, mosadz	O	R4, R13
17 04 02	Hliník	O	R4
17 04 05	Železo a oceľ	O	R4
17 04 07	Zmiešané kovy	O	R4
17 04 10	Káble obsahujúce olej, uhoľný decht a iné nebezpečné látky	N	D15
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R4, R12
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	R3, R5
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	R5
17 05 07	Štrk zo železničného zvršku obsahujúci nebezpečné látky	N	R5, D1

Kód odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu ¹	Navrhovaný spôsob nakladania ²
17 05 08	Štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O	R4, R5
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 170601 a 170603	O	R1, R3, D1
17 09 01	Odpady zo stavieb a demolií obsahujúce ortuť	N	D1
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolií iné ako uvedené v 170901, 170902 a 170903	O	R5

Vysvetlivky k tabuľke:

¹ O ostatné odpady, N nebezpečné odpady ² R1 využitie ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom R3 recyklácia alebo spätné získavanie organických látok (kompostárení s povolením na R3) R4 recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín R5 recyklácia alebo spätné získavanie anorganických materiálov R9 prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie R12 výmena odpadov určených na spracovanie niektorou z operácií R1 až R11 (spracovanie cez autorizovanú spoločnosť) D1 uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (skládka odpadov, depónia a pod.) D15 skladovanie pred použitím niektorého spôsobu zneškodnenia D1 až D14 R* je potrebné preskúmať aktuálne možnosti nakladania s týmto odpadom tak, aby navrhovaný spôsob nakladania vyhovoval §6 ods. 1 a §14 ods. 1 písm. d) zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a platnému Plánu odpad. hosp. SR

Vzniknuté odpady budú sústredené na stavebných dvoroch v obvode staveniska. Po vytriedení budú odovzdané osobám oprávneným na nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch.

Podľa § 14 ods. 1 zákona o odpadoch je možné zhromažďovať odpad najdlhšie jeden rok pred jeho zneškodnením a najdlhšie tri roky pred jeho zhodnotením. V prípade potreby dlhšieho zhromažďovania potrebuje pôvodca odpadu súhlas orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva v zmysle § 97 ods. 1 písm. t) a ods. 15 zákona o odpadoch.

Projekt nakladania s odpadmi je spracovaný v samostatnej časti dokumentácie / *Projekt nakladania s odpadom*.

6.4 Odolnosť a zabezpečenie stavby z hľadiska požiarnej ochrany

V územnom konaní sa v projektovej dokumentácii preveruje najmä

- vhodnosť umiestnenia navrhovanej stavby od okolitej zástavby predovšetkým v závislosti od pravdepodobných odstupových vzdialeností a bezpečnostných vzdialeností od stavby,
- určenie predbežného množstva vody na hasenie požiarov, možnosť a spôsob zabezpečenia stavby vodou na hasenie požiarov,
- zabezpečenie prístupových komunikácií a nástupných plôch na zásah hasičskou jednotkou.

Predmetom riešenia protipožiarneho zabezpečenia pre PD DSZ/DUR:

- Sú prevádzkové súbory a stavebné objekty, ktoré sú v zmysle vyhl. 94/2004 Z.z. § 1 stavby podľa stavebného zákona 50/1976 v z.n.p. :
- Podľa Vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. (§ 40, odsek 1) sa posudzuje projektová dokumentácia stavieb z hľadiska ich protipožiarnej bezpečnosti a preveruje sa riešenie požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti.
- Posúdenie protipožiarneho zabezpečenia jednotlivých objektov vychádza z Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., Vyhlášky MV SR č. 225/2012 Z.z. a Vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z.z. STN 920201 - 1,2,3,4 a nadväzujúcich noriem.

Vhodnosť umiestnenia navrhovaných objektov z hľadiska PO:

Prístupové komunikácie k jednotlivým objektom sú jestvujúce a nové budú spĺňať požiadavky vyhlášky MV SR č.94/2004 § 82, čl. 1 -4 a vyhl. 225/2012 § 82, čl. 5.

Prístupové komunikácie na zásah musia viesť aspoň 30m od objektu- od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá zásah. Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku 3m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť aspoň 80 kN; do trvalej šírky sa nezapočítava parkovací pruh. Vjazdy na prístupové

komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku min. 3,5m a výšku min. 4,5m. Každá neprejazdná jednopruhovú prístupová komunikácia dlhšia ako 50m musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je v samostatnej časti dokumentácie *G. Protipožiarne bezpečnosť stavby*.

6.5 Civilná ochrana

S využívaním stavby pre účely civilnej ochrany sa neuvažuje. Predmetná stavba podľa zákona č. 117/1998, ktorým sa mení a dopĺňa Zákon NR SR č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení zákona NR SR č. 222/1996 Z.z. a zákonov č. 297/1994 Z.z., č. 261/2002 Z.z. nekladie nároky na zariadenie civilnej ochrany. Stavba nelikviduje jestvujúce objekty určené pre účely civilnej ochrany obyvateľstva.

V Bratislave, apríl 2021, v spolupráci so všetkými spolupracujúcimi projektantmi

Ing. Peter Poláček,
hlavný inžinier projektu

Príloha:

- Zoznam rizík

Zoznam rizík v rozsahu podľa predpisu ŽSR R3

1. ÚVOD

Modernizácia železničnej trate sa považuje za zmenu významnú podľa predpisu ŽSR R3 – zo zmeny vyplývajú nové bezpečnostné riziká pre infraštruktúru, prevádzku ako aj údržbu.

Pod pojmom systém sú myslené časti železničného systému, ktoré podliehajú zmene s uvedeným zoznamom rizík musia byť prehodnotené zhotoviteľom stavby v súlade s platným predpisom ŽSR R 3. Na systém sa v zmysle predpisu ŽSR R3 vzťahuje riadenie bezpečnostných rizík pre celý životný cyklus zariadenia, tzn. vývoj, výstavba, prevádzka, údržba a likvidácia.

V stavbe „ŽSR, Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves – štátna hranica SR/ČR, úsek Malacky (mimo) – Kúty“, v riadení bezpečnostných rizík uvažujeme s nasledovnými systémami:

- a) zabezpečovacie zariadenia,
- b) oznamovacie zariadenia,
- c) energia,
- d) infraštruktúra.

2. VYMEDZENIE SYSTÉMU

2.1.1 Zabezpečovacie zariadenie

Účel systému: účelom zabezpečovacieho zariadenia je zaistiť bezpečnú prevádzku koľajových vozidiel. Pri prevádzkovaní systém musí zaistiť predchádzanie nehodám typu:

- a) vykoľajenie;
- b) zrážka koľajových vozidiel (čelná, bočná, zadná).

Hranice systému:

Posudzovaný systém má rozhranie s:

- a) dopravný zamestnanec (výpravca) – rozhranie je obojsmerné, tzn. výpravca riadi prevádzku na základe zistenia stavu zo staničného zabezpečovacieho zariadenia;
- b) pracovník údržby – rozhranie je obojsmerné, tzn. pracovník údržby zabezpečuje údržbu na základe predpísaných kontrol ako aj na základe informácií zo zabezpečovacieho zariadenia;
- c) rušňovodič – rozhranie je iba jednosmerné, a to v smere poskytovania návěstí rušňovodičovi. Reakcia rušňovodiča je už mimo systém;
- d) koľajové vozidlo – rozhranie je obojsmerné, tzn. koľajové vozidlo je sledované systémom (vyhodnotenie polohy) a systém môže spôsobiť vykoľajenie koľajového vozidla alebo jeho zrážku;

2.1.2 Oznamovacie zariadenie

Účel systému: účelom oznamovacieho zariadenia je zaistiť bezpečnú komunikáciu medzi výpravcom ŽST Kúty a výpravcov v susedných dopravniciach, ako aj komunikáciu od vonkajších telefónnych objektov pri vchodových návěstidlách. Pri nefunkčnosti oznamovacieho zariadenia pomáha predchádzanie nehodám typu:

- a) zrážka koľajových vozidiel.

Hranice systému:

Posudzovaný systém má rozhranie s:

- a) dopravný zamestnanec (výpravca) – rozhranie je obojsmerné
- b) pracovník údržby – rozhranie je obojsmerné
- c) rušňovodič – rozhranie je obojsmerné

2.1.3 Energia

Účel systému: účelom energia je zaistiť bezpečné napájanie zariadení a stavieb elektrickou energiou (trakčné vedenie, vn a nn rozvody). Pri prevádzkovaní systém musí zaistiť predchádzanie nehodám typu:

- a) zrážka koľajových vozidiel

- b) uviaznutie koľajových vozidiel

Hranice systému:

Posudzovaný systém má rozhranie s:

- a) dopravný zamestnanec (výpravca) – rozhranie je obojsmerné
- b) pracovník údržby – rozhranie je obojsmerné
- c) rušňovodič – rozhranie je obojsmerné
- d) koľajové vozidlo – rozhranie je obojsmerné

2.1.4 Infraštruktúra

Účel systému: účelom infraštruktúry je zaistiť bezpečnú dopravnú cestu pre prevádzku koľajových vozidiel. Pri prevádzkovaní systém musí zaistiť predchádzanie nehodám typu:

- a) Vykolaženie.

Hranice systému:

Posudzovaný systém má rozhranie s:

- b) dopravný zamestnanec (výpravca) – rozhranie je obojsmerné
- c) pracovník údržby – rozhranie je obojsmerné
- d) rušňovodič – rozhranie je obojsmerné
- e) koľajové vozidlo – rozhranie je obojsmerné

3. MOŽNÉ ZLYHANIA INŠTALOVANÝCH SYSTÉMOV

Z pohľadu definovaných rozhraní môže dôjsť k nasledujúcim zlyhaniu systému:

- a) vykolaženie koľajových vozidiel. Vykolaženie môže byť spôsobené:
- b) prestavenie výmeny/výkoľajky pod idúcimi koľajovými vozidlami. To môže byť zapríčinené zlyhaním:
- c) prostriedku pre detekciu voľnosti koľajového úseku;
- d) ovládacej časti prestavníka;
- e) dopravného zamestnanca (vydanie príkazu na prestavenie v dobe, kedy je výmena/výkoľajka prechádzaná koľajovými vozidlami, predčasné zrušenie záveru);
- f) technologickej časti (predčasné uvoľnenie záveru výmen a následné vydanie príkazu k prestavení);
- g) zlyhaním rušňovodiča (nedostatočná viditeľnosť návesti, prejdenie návěstidla a vchod na výmenu, ktorá nie je pod záverom);
- h) projektanta (nesprávne určenie miesta pre definitívny záver jazdnej cesty)
- i) preberacej komisie (nerealizovaná skúška definitívneho záveru jazdnej cesty, nerealizovaná skúška nemožnosti prestavenia obsadenej výmeny)
- j) nabehnutie na výmenu, ktorá nie je v koncovej polohe. To môže byť zapríčinené
- k) zlyhaním prostriedku pre detekciu koncovej polohy výmeny (vonkajšej, tzn. prestavníka, ako aj vnútornej);
- l) zlyhaním rušňovodiča (nedostatočná viditeľnosť návesti, prejdenie návěstidla a vchod na výmenu, ktorá nie je v koncovej polohe);
- m) nesprávnou údržbou (napr. nevyhovujúca západková skúška);
- n) nabehnutie na výkoľajku, ktorá nie je sklopená. To môže byť zapríčinené:
- o) zlyhaním prostriedku pre detekciu koncovej polohy výkoľajky
- p) zlyhaním dopravného zamestnanca (vydanie povolenia jazdy na výkoľajku, ktorá nie je v sklopenej polohe)
- q) nabehnutie koľajových vozidiel na výmenu príliš veľkou rýchlosťou. To môže byť zapríčinené:
- r) zlyhaním SZZ (návestenie väčšej rýchlosti ako je dovoľená)
- s) zlyhaním rušňovodiča (nerešpektovanie dávanej návesti);
- t) zlyhaním projektanta (definovanie nesprávnej rýchlosti pre jazdné cesty)
- u) čelný stret koľajových vozidiel. To môže byť zapríčinené:
- v) zlyhaním SZZ (dovolenie protismerných jázd);
- w) zlyhaním prostriedku pre detekciu koncovej polohy výmeny (detegovaná iná poloha ako je v skutočnosti);
- x) zlyhaním prostriedku pre zistenie voľnosti (SZZ dovoľí jazdu na obsadenú koľaj);

- y) zlyhanie dopravného zamestnanca (v obvode SZZ a na tratiach s TZZ sa uvažuje iba v režime poruchovej prevádzky, na tratiach bez TZZ aj pri normálnej prevádzke);
- z) zlyhanie projektanta SZZ (nedefinovanie ochrannej dráhy, pre posun nedefinovanie koľaje kratšej ako 100m);
- aa) bočný stret koľajových vozidiel. To môže byť zapríčinené:
- bb) zlyhaním SZZ (dovolenie jazdy aj pri obsadenom neprofilovom úseku, dovolenie jazdy cez prekryvnú jazdnú cestu);
- cc) zlyhaním prostriedku pre detekciu koncovej polohy výmeny (detegovaná iná poloha ako je v skutočnosti);
- dd) zlyhanie projektanta (nedefinovanie neprofilových úsekov);
- ee) zlyhanie preberacej komisie (nerealizovaná kontrola neprofilových úsekov, nerealizovaná skúška neprofilových úsekov)
- ff) zadný stret koľajových vozidiel. To môže byť zapríčinené:
- gg) zlyhaním SZZ (dovolenie jazdy na obsadenú koľaj);
- hh) zlyhaním prostriedku pre detekciu koncovej polohy výmeny (detegovaná iná poloha ako je v skutočnosti v dôsledku čoho je povolená jazda na inú koľaj ako sú prestavené výmeny);
- ii) zlyhanie prostriedku pre detekciu voľnosti (nevyhodnotenie obsadenia);

Poznámka: rušňovodič je mimo hranice posudzovaného systému, tzn. neuvažuje sa napr. s nesprávnym správaním rušňovodiča (typicky prejsenie návestidla, jazda väčšou rýchlosťou ako je návestená). Uvažuje sa ale s nesprávnou viditeľnosťou návestidla, ktorá znemožní rušňovodičovi bezpečné vnímanie návestného znaku po dobu predpísanú v TNŽ 34 2610.

Z uvedených zlyhaní je možné vytvoriť Záznamy o nebezpečenstve.

Záznam o nebezpečenstve

Systém: odbor 21 zabezpečovacie zariadenie

Dátum preskúmania systému: 27.8.2020

Vypracoval:

Ing Ivan Komínek

Priorita neb.	Opis nebezpečenstva	Doplňujúce informácie o nebezpečenstve	Zodpovedný subjekt	Bezpečnostné opatrenie na danej stavbe	Použitá zásada akceptovania bezpečného rizika	Informácie o stave	Dátum zápisu neb.
1	Zlyhanie technologickej časti zabezpečovacieho zariadenia	Dôsledkom je vykoľajenie koľajového vozidla alebo zadná/čelná/bočná zrážka		a) Použitie zavedeného typu zab. zariadenia, resp. zavedenie overovacej prevádzky, b) Inštalácia zariadenia v prostredí požadovanom pre konkrétnu technológiu (klimatizácia),	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – schválená špecifická aplikácia notifikovanou osobou, resp. poverenou osobou, platná legislatíva, platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		27.8.2020
2	Zlyhanie dopravného zamestnanca	Dôsledkom je vykoľajenie koľajového vozidla alebo zadná/čelná/bočná zrážka		c) Školenie z obsluhy nového typu zabezpečovacieho zariadenia, d) Pravidelné školenia, e) Aktualizované prevádzkové poriadky, miestne odchýlky, vlečkové zmluvy s popisom obsluhy, podmienky pre obsluhu zariadení,	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platná legislatíva, predpisy ŽSR)		27.8.2020
3	Zlyhanie rušňovodiča	Dôsledkom je vykoľajenie koľajového vozidla alebo zadná/čelná/bočná zrážka		a) Zaistenie poznania trate po inštalácii nových návěstidiel, b) Použitie iba návěstí stanovených predpisom ŽSR Z1, c) Použitie systému ETCS L2, d) Zaistenie požadovanej dohľadnosti návěstí (všetky návěstidlá sú viditeľné minimálne na vzdialenosť podľa TNŽ 34 2610,	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platná legislatíva, platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		27.8.2020
4	Zlyhanie údržby	Dôsledkom je vykoľajenie koľajového vozidla alebo zadná/čelná/bočná zrážka		a) Školenie z údržby nového typu zabezpečovacieho zariadenia, b) Pravidelné školenia, c) Aktuálne podmienky pre údržbu zariadení,	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platné predpisy ŽSR)		27.8.2020

Priorita neb.	Opis nebezpečenstva	Doplňujúce informácie o nebezpečenstve	Zodpovedný subjekt	Bezpečnostné opatrenie na danej stavbe	Použitá zásada akceptovania bezpečného rizika	Informácie o stave	Dátum zápisu neb.
5	Zlyhanie projektanta			<ul style="list-style-type: none"> a) Návrh a projektovanie podľa platnej legislatívy, noriem, predpisov, b) Návrh a projektovanie podľa požiadaviek jednotlivých zariadení 	Použitie jednotných štandardov (kódexy postupov – schválená špecifická aplikácia notifikovanou osobou, resp. poverenou osobou, platná legislatíva, platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		27.8.2020

Záznam o nebezpečenstve
Systém: Oznamovacie zariadenia a DLR

Dátum preskúmania systému: 11.9.2020
Vypracoval: Ing Tomáš Stanko

Priorita neb.	Opis nebezpečenstva	Doplňujúce informácie o nebezpečenstve	Zodpovedný subjekt	Bezpečnostné opatrenie na danej stavbe	Použitá zásada akceptovania bezpečného rizika	Informácie o stave	Dátum zápisu neb.
1	Zlyhanie komunikačného systému	Dôsledkom je absencia komunikácia medzi pracovníkmi zabezpečujúcimi dopravu		f) Použitie zavedeného typu oznam. zariadenia, resp. zavedenie overovacej prevádzky, g) Inštalácia zariadenia v prostredí požadovanom pre konkrétnu technológiu (klimatizácia), h) Implementácia záložného zapojovača	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – schválená špecifická aplikácia notifikovanou osobou, resp. poverenou osobou, platná legislatíva, platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		11.9.2020
2	Zlyhanie prenosového systému	Dôsledkom je obmedzená funkčnosť oznamovacieho a zabezpečovacieho zariadenia		d) Inštalácia zariadenia v prostredí požadovanom pre konkrétnu technológiu (klimatizácia), e) Zálohovanie okruhov	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platná legislatíva, predpisy ŽSR)		11.9.2020
3	Zlyhanie systému DLR	Dôsledkom je výpadok monitorovacích a ovládacích funkcií v kritickej infraštruktúre		i) Použitie zavedeného typu systému, resp. zavedenie overovacej prevádzky, j) Inštalácia zariadenia v prostredí požadovanom pre konkrétnu technológiu (klimatizácia),	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platná legislatíva, platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		11.9.2020
4	Zlyhanie údržby	Dôsledkom je vykoľajenie koľajového vozidla alebo zadná/čelná/bočná zrážka		a) Školenie z údržby nového typu zabezpečovacieho zariadenia, b) Pravidelné školenia, c) Aktuálne podmienky pre údržbu zariadení,	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platné predpisy ŽSR)		11.9.2020

Priorita neb.	Opis nebezpečenstva	Doplňujúce informácie o nebezpečenstve	Zodpovedný subjekt	Bezpečnostné opatrenie na danej stavbe	Použitá zásada akceptovania bezpečného rizika	Informácie o stave	Dátum zápisu neb.
5	Zlyhanie projektanta			<ul style="list-style-type: none"> c) Návrh a projektovanie podľa platnej legislatívy, noriem, predpisov, d) Návrh a projektovanie podľa požiadaviek jednotlivých zariadení 	Použitie jednotných štandardov (kódexy postupov – schválená špecifická aplikácia notifikovanou osobou, resp. poverenou osobou, platná legislatíva, platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		11.9.2020

Záznam o nebezpečenstve
Systém: Infraštruktúra – železničný zvršok a spodok

Dátum preskúmania systému: 12.3.2021
Vypracoval: Ing Pavol Klobučník

Priorita neb.	Opis nebezpečenstva	Doplňujúce informácie o nebezpečenstve	Zodpovedný subjekt	Bezpečnostné opatrenie na danej stavbe	Použitá zásada akceptovania bezpečného rizika	Informácie o stave	Dátum zápisu neb.
1	Hlučnosť	Expozícia nadmernou hlučnosťou pri výkone prác v prevádzkach (od koľajových vozidiel), narušenie koncentrácie zamestnanca, únava, v krajnom prípade až poškodenie sluchu		Zaistiť sledovanie hluku na pracovisku, v prípade zvýšenej (nepovolennej) hodnoty hluku na pracovisku zisťovať príčinu a vykonať opatrenia (údržba, výmena opotrebovaných častí, ktoré majú vplyv na hlučnosť), v prípade potreby vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie.	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – schválená špecifická aplikácia notifikovanou osobou, resp. poverenou osobou, platná legislatíva, platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		12.3. 2021
2	Práce v blízkosti prevádzkovaných koľají	Úrazy spôsobené jazdou vozidla		Práce vykonávať vo vlakových prestávkach resp. počas výluky koľaje	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – schválená špecifická aplikácia notifikovanou osobou, resp. poverenou osobou, platná legislatíva, platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		12.3. 2021
3	Zlyhanie údržby	Dôsledkom je vykoľajenie koľajového vozidla alebo zadná/čelná/bočná zrážka		d) Školenie z údržby, e) Pravidelné školenia, f) Pravidelná údržba prvkov konštrukcií v zmysle platných predpisov a noriem,	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platné predpisy ŽSR)		12.3. 2021

Priorita neb.	Opis nebezpečenstva	Doplňujúce informácie o nebezpečenstve	Zodpovedný subjekt	Bezpečnostné opatrenie na danej stavbe	Použitá zásada akceptovania bezpečného rizika	Informácie o stave	Dátum zápisu neb.
4	Zlyhanie projektanta	Dôsledkom môže byť kolaps konštrukcie		<ul style="list-style-type: none"> e) posúdenie a návrh konštrukcií v zmysle platnej legislatívy, noriem a predpisov, f) Práca na aktuálnych podkladoch, g) Obhliadka terénu. 	Použitie jednotných štandardov (kódexy postupov – schválená špecifická aplikácia notifikovanou osobou, resp. poverenou osobou, platná legislatíva, platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		12.3. 2021

Záznam o nebezpečenstve
Systém: Infraštruktúra - mosty

Dátum preskúmania systému: 22.9.2020
Vypracoval: Ing Matúš Uhlík

Priorita neb.	Opis nebezpečenstva	Doplňujúce informácie o nebezpečenstve	Zodpovedný subjekt	Bezpečnostné opatrenie na danej stavbe	Použitá zásada akceptovania bezpečného rizika	Informácie o stave	Dátum zápisu neb.
1	Dvestoročná voda na vodných tokoch pod železničnou traťou	Dôsledkom môže byť zásek predmetov pod mostným objektom, vzduť hladiny a následný kolaps nosnej konštrukcie		<ul style="list-style-type: none"> k) Včasné varovanie príslušných orgánov l) Pravidelné čistenie vodného toku jeho správcom v zmysle platnej legislatívy a predpisov. 	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – schválená špecifická aplikácia notifikovanou osobou, resp. poverenou osobou, platná legislatíva, platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		25.9.2020
2	Vykoľajenie vozidla železnice a následný náraz do nosnej konštrukcie	Dôsledkom môže byť kolaps nosnej konštrukcie		f) Dostatočná mechanická odolnosť nosných konštrukcií	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platná legislatíva, predpisy ŽSR)		25.9.2020
3	Vykoľajenie vozidla železnice a následný náraz do piliera nadjazdu	Dôsledkom môže byť kolaps nosnej konštrukcie nadjazdu		g) Dostatočná mechanická odolnosť nosných konštrukcií	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platná legislatíva, platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		25.9.2020

Priorita neb.	Opis nebezpečenstva	Doplňujúce informácie o nebezpečenstve	Zodpovedný subjekt	Bezpečnostné opatrenie na danej stavbe	Použitá zásada akceptovania bezpečného rizika	Informácie o stave	Dátum zápisu neb.
4	Zlyhanie údržby	Dôsledkom je vykoľajenie koľajového vozidla alebo zadná/čelná/bočná zrážka		g) Školenie z údržby, h) Pravidelné školenia, i) Pravidelná údržba nosných prvkov mostných konštrukcií v zmysle platných predpisov a noriem,	Použitie zavedeného zariadenia (kódexy postupov – platné predpisy ŽSR)		25.9.2020
5	Zlyhanie projektanta	Dôsledkom môže byť kolaps nosnej konštrukcie		h) Statické a dynamické posúdenie a návrh nosných konštrukcií v zmysle platnej legislatívy, noriem a predpisov, i) Práca na aktuálnych podkladoch, j) Obhliadka terénu.	Použitie jednotných štandardov (kódexy postupov – schválená špecifická aplikácia notifikovanou osobou, resp. poverenou osobou, platná legislatíva, platné STN, TNŽ, predpisy ŽSR)		25.9.2020