Zoznam použitých skratiek a značiek:

|  |  |
| --- | --- |
| BA ÚNS | Bratislava ústredná nákladná stanica |
| BA-N.M. | Bratislava-Nové Mesto |
| BOZP | bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci |
| CSS | cestná svetelná signalizácia |
| DSP | dokumentácia pre stavebné povolenie |
| DSPRS | dokumentácia pre stavebné povolenie v podrobnostiach pre realizáciu stavby |
| DÚ | definičný úsek |
| DÚR | dokumentácia pre územné rozhodnutie |
| GPK | geometrická poloha koľaje |
| GVD | grafikon vlakovej dopravy |
| IS | inžinierske siete |
| KCHT | káblová chráničková trasa |
| MČ | mestská časť |
| MÚ | medzistaničný úsek |
| O410 GR ŽSR | Odbor dopravy, generálne riaditeľstvo Železníc Slovenskej republiky |
| PD | projektová dokumentácia |
| POTR | prechodné obmedzenie traťovej rýchlosti |
| POV | projekt organizácie výstavby |
| PS | prevádzkový súbor |
| PZZ | priecestné zabezpečovacie zariadenie |
| SMSÚ ŽTS TO | stredisko miestnej správy a údržby železničných tratí a stavieb, traťový obvod |
| SO | stavebný objekt |
| SR | Slovenská republika |
| TK 1 PB | 1. traťová koľaj v MÚ Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto |
| TK 1 ÚNS | 1. traťová koľaj v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS |
| TK 2 ÚNS | 2. traťová koľaj v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS |
| TTP | tabuľky traťových pomerov |
| TÚ | traťový úsek |
| TV | trakčné vedenie |
| ZabZar | zabezpečovacie zariadenie |
| ŽSR | Železnice Slovenskej republiky |
| ŽST | železničná stanica |

# IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU

## Stavba

Názov stavby: Bratislava–Nové Mesto – Bratislava ÚNS, KRŽZ koľ. č. 1, 2

Časť PD: F.1 – Projekt organizácie výstavby

Miesto stavby: TÚ 2841 Bratislava-Nové Mesto – Bratislava-Petržalka

 DÚ 02 Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ústredná nákladná stanica (ÚNS)

 k.č. 1: km 6,232 – km 10,552 (dĺžka 4 320 m),

 k.č. 2: km 6,239 – km 10,554 (dĺžka 4 315 m)

Kraj: Bratislavský

Okres: Bratislava II, Bratislava III

Katastrálne územie: Ružinov, Vrakuňa

Charakter stavby: Rekonštrukcia dopravnej cesty

## Stavebník

Názov stavebníka: Železnice Slovenskej republiky Bratislava

 Klemensova č.8, 813 61 Bratislava

Nadriadený orgán: Ministerstvo dopravy a výstavby SR,

 Námestie slobody č. 6, 810 05 Bratislava

## Projektant

Spracovateľ PD: REMING Consult a.s., Trnavská cesta 27, 831 04 Bratislava

# Zdôvodnenie a podklady

## Zdôvodnenie stavby

 Rekonštrukcia traťových koľají č. 1 a č. 2 v úseku medzi ŽST Bratislava-Nové Mesto a ŽST Bratislava ÚNS je navrhnutá z dôvodu prevádzkového opotrebovania a jej hlavným cieľom je zaistiť dlhodobú bezpečnosť železničnej prevádzky v danom úseku, zníženie rozsahu údržby železničného zvršku a odstránenie trvalých obmedzení traťovej rýchlosti. Rekonštrukcia bude mať priaznivý dopad aj na zníženie prevádzkových nákladov v ďalších rokoch.

## Podklady

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

 - Zmluva o dielo č. 1100080884/2017/5400/054

 - Investičné zadanie

 - Geodetické zameranie tangovaného územia

 - Pochôdzka a rekognoskácia dotknutého územia projektantom

 - Závery z pracovných jednaní a z konferenčného prerokovania stavby

 - Príslušné technické normy, predpisy a vyhlášky

## Súvisiace objekty a stavby

 Súvisiacimi stavebnými objektmi a prevádzkovými súbormi v rámci tejto stavby sú všetky SO a PS tejto stavby:

* PS 01 Úprava zabezpečovacieho zariadenia
* PS 02 Úprava PZS 2 v km 7,215 (4,419)
* PS 03 Úprava PZS 2 v km 8,248
* PS 04 Úprava PZS 2 v km 8,966
* PS 05 Úpravy oznamovacích zariadení
* SO 01 Železničný zvršok
* SO 02 Železničný spodok
* SO 03 Rekonštrukcia mosta v km 6,661
* SO 04 Rekonštrukcia mosta v km 10,219
* SO 05 Úprava rozvodov NN
* SO 06 Úprava trakčného vedenia
* SO 06.1 Úprava DOO
* SO 07 Ukoľajňovací plán
* SO 08 Káblová chráničková trasa
* SO 09 Úprava komunikácie na priecestí v km 7,215 (4,419)
* SO 10 Úprava komunikácie na priecestí v km 8,248
* SO 11 Úprava komunikácie na priecestí v km 8,966
* SO 12 Preložky a ochrana sietí oznamovacích zariadení ŽSR
* SO 13 Preložky a ochrana slaboprúdových vedení cudzích správcov

 Súvisiacimi stavbami sú:

* stavba „ŽSR, Terminály integrovanej osobnej prepravy v Bratislave, úsek Devínska Nová Ves – Bratislava hlavná stanica – Podunajské Biskupice“, investorom ktorej sú ŽSR a na ktorú bola spracovaná projektová dokumentácia v stupni DÚR;
* stavba „CSS Ivanska – Vrakunská – Trnavská, MČ Bratislava Ružinov“ , stavebníkom ktorej je Generálny investor Bratislava a bola na ňu spracovaná projektová dokumentácia v stupni DSP.

# TECHNICKÉ RIEŠENIE

## Existujúci stav

 Úsek, ktorý je predmetom tejto projektovej dokumentácie je ohraničený žkm 6,232 až žkm 10,554. Predmetom úprav sú traťové koľaje č. 1 a 2 v medzistaničnom úseku ŽST Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS a pokračovanie týchto koľají v krajných dopravniach (koľaje č. 1 a č. 2) po hranice koľajových úprav. Rozsah úprav je zreteľný z celkovej situácie stavby v časti C tejto projektovej dokumentácie.

 MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS je súčasťou trate č. 127C (podľa TTP) Bratislava východ (odch. skupina Juh) – Rusovce – Rajka (HU); MÚ je dvojkoľajný, vybavený traťovým zabezpečovacím zariadením 3. kategórie - automatické traťové zabezpečovacie zariadenie obojsmerné, so samostatnými predzvesťami vchodových návestidiel. Hranice MÚ sú dané polohou vchodových návestidiel krajných dopravní, t.j. žkm 6,466 (návestidlá 1NS a 2NS ŽST Bratislava-Nové Mesto) a žkm 10,335 (návestidlá 1L a 2L ŽST Bratislava ÚNS). Dĺžka MÚ je 3,869 km. Približne od žkm 8,100 po ŽST Bratislava-Nové Mesto je v súbehu s dvojkoľajnou traťou vedená jednokoľajná trať (č. 124A podľa TTP) Komárno – Bratislava-Nové Mesto. Poloha jednokoľajnej trate a súbeh tratí sú zrejmé z celkovej situácie stavby (časť C tejto projektovej dokumentácie).

V MÚ sa nachádzajú celkovo 3 priecestia:

* v km 7,215 (km 4,419 trate 124A), priecestné zabezpečovacie zariadenie 2. kategórie so svetelnou signalizáciou, bez závor, celkovo trojkoľajné priecestie – kríženie tratí č. 127C a 124A s komunikáciou Ivanská cesta (cesta II. triedy),
* v km 8,248, priecestné zabezpečovacie zariadenie 2. kategórie so svetelnou signalizáciou, bez závor, dvojkoľajné priecestie – kríženie trate č. 127C a komunikácie Vrakunská cesta (cesta II. triedy č. 572),
* v km 8,966, priecestné zabezpečovacie zariadenie 2. kategórie so svetelnou signalizáciou, bez závor, dvojkoľajné priecestie – kríženie trate č. 127C a komunikácie Na piesku (cesta III. triedy).

Najvyššia traťová rýchlosť v predmetnom úseku je 60 km/h (platí aj pre trať č. 124A v úseku v súbehu), medzi žkm 10,471 až žkm 10,572 je traťová rýchlosť v 2. traťovej koľaji obmedzená na 50 km/h (nedostatočná alebo chýbajúca prechodnica).

 ŽST Bratislava-Nové Mesto je stanicou zmiešanou podľa povahy práce, odbočnou pre trať Bratislava-Nové Mesto – Bratislava hlavná stanica a Komárno – Bratislava-Nové Mesto. Stanica je vybavená zabezpečovacím zariadením 3. kategórie – reléové zabezpečovacie zariadenie cestového systému so skupinovým prestavovaním výmen, ktoré je ovládané z riadiaceho prístroja umiestneného v dopravnej kancelárii.

 ŽST Bratislava ÚNS je pridelená k železničnej stanici Bratislava - Petržalka, kde je sídlo prednostu stanice. Stanica je zmiešaná podľa povahy práce, medziľahlá pre smer Bratislava východ (Odch. skupina Juh) – Rajka (HU). V železničnej stanici je reléové zabezpečovacie zariadenie 3. kategórie s výmenami prestavovanými skupinovo. Na odovzdávkovom koľajisku vlečky Slovnaft, a.s. Bratislava (ďalej OKS) je zabezpečovacie zariadenie s modulárnym elektronickým stavadlom – plne elektronické stavadlo (MODEST – PES). Medzi zabezpečovacím zariadením ŽST Bratislava ÚNS a zabezpečovacím zariadením OKS sú spätné súhlasové väzby. Zabezpečovacie zariadenia medzi ŽST Bratislava ÚNS a OKS umožňuje odovzdávať ovládanie výhybky č.S2 a návestidiel Se101 a Se102 výpravcovi ŽST Bratislava ÚNS alebo výpravcovi vlečky Slovnaft, a.s.

V základnom stave je tento súhlas na obsluhu u výpravcu ŽST Bratislava ÚNS.

## Navrhovaný stav

### Základné technické údaje

* Rekonštrukcia oboch traťových koľají zahŕňa rekonštrukciu železničného zvršku aj železničného spodku a je navrhovaná pre traťovú rýchlosť 80 km/h (70 km/h v oblúku v oblasti Ivanskeho priecestia v žkm 7,215, resp. 4,419); smerové posuny koľají sú minimálne; traťová koľaj v MÚ BA-N.Mesto – Podunajské Biskupice nie je predmetom stavebných úprav, okrem úprav na moste v žkm 6,661 a úprav na priecestí v žkm 7,215 (4,419).
* Všetky tri priecestia sú navrhované zrekonštruované, so zosilnenou celopryžovou konštrukciou vo všetkých koľajách (to sa týka i kríženia trate č. 124A s Ivankou cestou), v PD je riešená úprava PZZ, na priecestiach v žkm 8,248 a v žkm 8,966 je navrhované doplnenie závor, v rámci rekonštrukcie priecestí sú riešené i úpravy príslušných komunikácií križujúcich železničnú trať na nevyhnutne dlhom úseku.
* V MÚ sa vykoná výmena trakčného vedenia, vrátane vybudovania nových stožiarov TV, v rámci úpravy TV je v krajných dopravniach navrhnutá úprava diaľkovo ovládaných odpojovačov TV.
* V MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS sa, popri koľaji č. 2 a č. 1, vybuduje káblová chráničková trasa pre uloženie káblových rozvodov zabezpečovacích a oznamovacích zariadení. Vedenie KCHT je zrejmé z celkovej situácie stavby (časť C tejto projektovej dokumentácie).

Podrobné technické údaje o navrhovanom stave sú uvedené v technických správach jednotlivých SO a PS, v častiach "E" a "G" tejto projektovej dokumentácie.

# Technický návrh POV

## Kapacita a využitie existujúcich objektov

 Pozemné objekty, vhodné na využitie pre zariadenie staveniska, sa v predmetnom medzistaničnom úseku nenachádzajú. Využitie existujúcich pozemných objektov, nachádzajúcich sa v krajných ŽST, pre zariadenie staveniska je predmetom posúdenia, prípravy a dodávky zhotoviteľa stavby. V prípade, že nebude možné využiť existujúce pozemné objekty, je potrebné, aby zhotoviteľ stavby v rámci globálu zariadenia staveniska vybudoval dočasné objekty zariadenia staveniska (z mobilných buniek), prednostne na pozemkoch ŽSR.

 Pracovné vlaky zhotoviteľa stavby je možné odstavovať na existujúcich manipulačných koľajách v ŽST Bratislava-Nové Mesto a Bratislava ÚNS. Z dôvodu vysokej frekvencie dopravy a vysokého obsadenia koľajiska v ŽST Bratislava-Nové Mesto sa prednostne pre odstavovanie pracovných vlakov použijú vhodné koľaje v ŽST Bratislava ÚNS. Predmetom dodávky zhotoviteľa stavby je aj posúdenie možného využitia priestorov objektu SMSÚ ŽTS TO Bratislava-Nové Mesto, vrátane použitia manipulačných koľají č. 15 a 17.

## Situovanie plôch na zariadenie staveniska

 Úpravy a využitie navrhnutých plôch zariadenia staveniska (ZS) budú súčasťou posúdenia, prípravy a dodávky zhotoviteľa stavby. Zariadenie staveniska je možné vybudovať na manipulačných priestranstvách v ŽST Bratislava-Nové Mesto a v ŽST Bratislava ÚNS. Projektantom navrhované plochy zariadenia staveniska sú uvedené v prílohe č. 2 – situácia POV.

Prístup na stavenisko bude možný po cestných komunikáciách v okolí stavby.

## Skládkové plochy

 S krátkodobými skládkovými plochami nevyužitého železničného materiálu, ktorý nebude priamo odvezený sa uvažuje v tesnej blízkosti zariadenia staveniska, na vhodných správcom definovaných pozemkoch ŽSR - viď prílohu č. 2 – situácia POV.

## Napojenie zariadenia staveniska na energie

 V dotknutom území je dostatočne vybudovaná infraštruktúra inžinierskych sietí. Napojenie staveniska na inžinierske siete nie je projektom organizácie výstavby špeciálne riešené a nepredpokladajú sa vysoké náklady na vedenie dlhých prípojok elektrickej energie či vody. Zhotoviteľ v prípade potreby (ak nebude možné využitie existujúcich pozemných objektov), v rámci zariadenia staveniska osadí mobilné chemické WC.

## Riešenie dopravy

 Ako prístupové trasy k priestorom zariadenia staveniska a do obvodu stavby bude zhotoviteľ stavby môcť využívať cestnú sieť v okolí miesta stavby, pre prístup železničných koľajových vozidiel na miesto stavby slúžia železničné trate č. 127C a 124A.

### Doprava po železnici

 Železničná doprava môže slúžiť na prísun koľajových mechanizmov dodávateľa, potrebných pre demontážne práce a realizáciu objektov žel. spodku, zvršku, trakčného vedenia, vonkajších prvkov zabezpečovacieho zariadenia, prípadne ďalších prác súvisiacich s realizáciou predmetnej stavby a vyplývajúcich zo zvolenej technológie dodávateľa.

Zároveň môže byť železničná doprava využitá pre dovoz železničného a stavebného materiálu a odvoz vyzískaných materiálov a odpadov zo všetkých prác.

### Doprava po ceste

 Vzhľadom na dostatočne hustú sieť cestných komunikácií v okolí stavby sa nepredpokladá potreba budovania dočasných prístupových komunikácií ku stavbe.

 Dopravné trasy pre stavebné a dopravné mechanizmy a pre prepravu materiálov pre stavbu sú možné po cestných komunikáciách v okolí stavby, po uliciach Vrakuňská, Trnavská, Ivanská, Rožňavská, Gašparíkova, atď.

 Vzhľadom na predpokladané obdobie výstavby a rozloženie prác a presunu materiálov do celého obdobia sa stavba v cestnej doprave v okolí výstavby výraznejšie neprejaví. Výraznejšie obmedzenia v cestnej doprave nastanú pri realizácii prác na rekonštrukcii železničných priecestí v predmetnom úseku. Podrobný popis týchto obmedzení je uvedený v kapitole 8. tejto správy.

### Obmedzenia pohybu chodcov v bezprostrednom okolí výstavby a na stavenisku

 Pohyb chodcov v bezprostrednom okolí stavby sa nepredpokladá, s výnimkou rekonštrukčných prác na železničných priecestiach. Bezpečnosť chodcov v bezprostrednom okolí stavby bude zabezpečená dodržaním zásad, uvedených v Pláne BOZP.

 Stavebnou prácou nesmie byť ohrozená bezpečnosť a zdravie zamestnancov ŽSR ako aj všetkých osôb, ktoré sa môžu pohybovať a vstupovať do priestorov bez vylúčenia verejnosti počas realizácie stavebných prác v súlade s osobitým predpisom.

Počas realizácie stavebných prác musí zhotoviteľ vhodným spôsobom zabezpečiť ochranu a vytvoriť bezpečné podmienky pre pohyb verejnosti a zamestnancov ŽSR.

Podrobnosti musia byť stanovené v členení:

 a) požiadavky na vypracovanie technologických postupov,

 b) požiadavky na vypracovanie schém umiestnia dočasných prechodov pre verejnosť vzhľadom na harmonogram prác,

 c) požiadavky na rozmiestnenie bezpečnostných tabúľ s označením bezpečného prístupu na dočasný prechod pre verejnosť,

 d) požiadavky na vyznačenie a ohradenie koridorov a prechodov zábradlím,

 e) požiadavky na zaistenie pracovísk stavby zo strany prístupu verejnosti,

 f) podmienky vstupu a pohybu zamestnancov ŽSR na stavenisko.

## Odpadové hospodárstvo

 Nakladanie s odpadmi počas výstavby bude riadené v zmysle stratégie a koncepcie odpadového hospodárstva SR a podľa platných právnych predpisov pre odpadové hospodárstvo. Základnými princípmi riadenia odpadového hospodárstva na stavbe sú:

 - predchádzanie vzniku odpadov,

 - materiálové a energetické zhodnotenie odpadov,

 - environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov.

Predchádzať vzniku odpadov je v tomto prípade možné dobrou organizáciou práce, dôslednou separáciou odpadov od vyťaženého prírodného materiálu a predchádzaniu vzniku havarijných situácií, najmä počas výstavby.

 Realizácia stavby musí byť realizovaná v rámci platných právnych predpisov na ochranu životného prostredia. Predpokladá sa vznik odpadov, ktoré budú zlikvidované v rámci stavby. Nakladanie s odpadmi musí byť riešené v zmysle § 19 ods. 1 zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a doplnení niektorých zákonov.

Environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov zabezpečí počas výstavby dodávateľ stavebných prác a počas prevádzky prevádzkovateľ stavby uzatvorením zmluvných vzťahov s právnickými alebo fyzickými osobami oprávnenými vykonávať požadovaný druh činnosti.

Odpad, ktorý vznikne pri realizácii, bude odvezený na určenú skládku.

Prípadné nebezpečné odpady budú likvidované špecializovanou firmou s oprávnením na likvidáciu takýchto odpadov.

 S vyzískaným materiálom (koľajnice, drobné koľajivo, podvaly, kamenivo) bude nakladané v zmysle kategorizačných zápisov. Vyzískané drevené a betónové podvaly, ktoré budú kategorizované ako odpad alebo ako neupotrebiteľný materiál pre ŽSR, budú zlikvidované v rámci stavby. Na základe výsledkov ekologického hodnotenia má kamenivo jestvujúceho žel. zvršku vyhovujúcu ekologickú kvalitu a nevyžaduje ďalšiu chemickú úpravu pre jeho ďalšie využitie. Preto je toto navrhnuté použiť do podkladných vrstiev.

 Predpokladaná kategorizácia a množstvá odpadov sú uvedené v časti B Súhrnná správa.

## Väzba na existujúce inžinierske siete

 Pred začatím projektových prác boli zisťované a správcami zakreslené a potvrdené inžinierske siete nachádzajúce sa v širšom záujmovom území stavby.

Zakreslenie inžinierskych sietí je súčasťou koordinačnej situácie stavby a príslušných PS resp. SO. Pred začiatkom výstavby je potrebné, aby dodávateľ zabezpečil presné vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí. V miestach možných kolízií treba realizovať ručným výkopom sondáž hĺbky uloženia a ak sa preukáže, že dochádza ku kolízii, bude potrebné vzniknutú situáciu riešiť za prítomnosti správcu príslušného vedenia.

## Požiadavky na skúšobnú prevádzku, objekty predčasne uvádzané do prevádzky

 Skúšobná prevádzka a doba jej trvania vo vzťahu k dokončeniu a kolaudácii stavby je závislá od priebehu stavebných prác. Skúšobná a overovacia prevádzka bude prebiehať podľa požiadaviek správcu objektu/ súboru. Správcovia jednotlivých SO, PS a častí stavby vznesú požiadavky na komplexné vyskúšanie jednotlivých častí stavby.

Rozsah a spôsob postupného odovzdávania do dočasnej prevádzky si dohodne zhotoviteľ stavby s investorom na základe schváleného postupu výstavby a preberacích konaní.

## Ochranné pásma

Vzhľadom na rozsah stavby môže pri realizácii dôjsť k styku s ochrannými pásmami. Jednotlivé ochranné pásma sú zohľadnené v projektovom riešení stavby. Možný zásah do ochranných pásiem je bližšie popísaný v jednotlivých stavebných objektoch.

Osobitne treba spomenúť:

 - ochranné pásmo dráhy

 - cestné ochranné pásma,

 - ochranné pásmo vodárenských zdrojov,

 - ochranné pásma inžinierskych sietí.

**Ochranné pásmo dráhy** je určené zák. č 513/2009 Z.z. o dráhach v znení neskorších predpisov. V ochrannom pásme dráhy sa budú realizovať stavby súvisiace s rekonštrukciou železničnej trate (napr. prípojky inžinierskych sietí a pod.).

**Cestné ochranné pásma** sú určené na ochranu diaľníc, ciest a miestnych komunikácií a premávky na nich mimo sídelného útvaru obce ohraničeného dopravnou značkou označujúcou začiatok a koniec obce. Sú určené zákonom č. 135/1961 Zb. v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacími predpismi.

Pri rekonštrukcii železničnej trate nedôjde k zásahu do ochranných pásiem ciest a miestnych komunikácií, vzhľadom na to, že stavba a dotknuté cesty sa nachádzajú vo vnútri sídelného útvaru obce.

**Ochranné pásma vodárenských zdrojov** v zmysle zák. č. 364/2004 Z.z. o vodách sa zriaďujú na ochranu výdatnosti, kvality a zdravotnej bezchybnosti vody vodárenských zdrojov. Ochranné pásma sú zároveň pásmami hygienickej ochrany.

**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. 251/2012 Z.z. o energetike v znení neskorších predpisov a zák. č. 351/2009 Z.z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov.

V rámci stavby dôjde k styku aj k úpravám trás, príp. k preložkám elektrických vedení nn, vn, vvn, telekomunikačných vedení DK, MK, optických káblov atď.

K styku plynových vedení NTL, STL a VTL v rámci stavby nedôjde.

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 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 6o a zosuvným územiam.

**Elektroenergetické zariadenia**

 Podľa §43 zákona č. 251/2012 Z.z.. o energetike a o zmene niektorých zákonov sú ochranné pásma stanovené nasledovne:

(2)

Ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča. Vzdialenosť obidvoch rovín od krajných vodičov je pri napätí

 a) od 1 kV do 35 kV vrátane

 1. pre vodiče bez izolácie 10 m; v súvislých lesných priesekoch 7 m,

 2. pre vodiče so základnou izoláciou 4 m; v súvislých lesných priesekoch 2 m,

 3. pre zavesené káblové vedenie 1 m,

 b) od 35 kV do 110 kV vrátane 15 m,

 c) od 110 kV do 220 kV vrátane 20 m,

 d) od 220 kV do 400 kV vrátane 25 m,

 e) nad 400 kV 35 m.

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

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

 a) 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky,

 b) 3 m pri napätí nad 110 kV.

(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 so zákonom č. 351/2011 Z.z o elektronických komunikáciách sa telekomunikačné zariadenie 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 stanovuje, že ochranné pásmo chrániace diaľkový podzemný kábel, vrátane zariadení, ktoré sú jeho súčasťou, je široké 2m a prebieha v celej dĺžke káblovej 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 káblových vedení v zastavaných územiach a pod komunikáciami platia zvláštne predpisy.

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

**Plynárenstvo**

 Podľa § 79 zákona č. 251/2012 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 na účely tohto zákona 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) 4 m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm

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

 c) 12 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm

 d) 50 m pre plynovod s menovitou svetlosťou nad 700 mm

 e) 1 m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4MPa

 f) 8 m pre technologické objekty

 g) 150 m pre sondy

 h) 50 m pre iné plynárenské zariadenia zásobníka a ťažobnej siete neuvedené v písmenách a) až g)

(4) 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 a prevádzkovateľovi ťažobnej siete zachovať voľné pásy v šírke 2 m na obe strany od osi plynovodu distribučnej siete a ťažobnej siete a v šírke 5 m na obe strany od osi plynovodu prepravnej siete a plynovodu, ktorý je súčasťou zásobníka.

(6) Vykonávať činnosti v ochrannom pásme plynárenského zariadenia môžu osoby iba so súhlasom prevádzkovateľa siete a za podmienok určených prevádzkovateľom siete.

Podľa §80 zákona č. 251/2012 Z.z. sú bezpečnostné pásma plynárenských zariadení stanovené nasledovne:

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

(2) Bezpečnostným pásmom na účely tohto zákona sa rozumie 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) 200m 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 0,4 MPa, ak sa nimi rozvádza plyn v súvislej zástavbe, a pri regulačných staniciach so vstupným tlakom nižším ako 0,4 MPa, lokalizovaných 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 6005, STN 75 6101, resp. STN 75 5401 a 75 5402.

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

Pre vodovody: DN 1200 - 10m

 DN 800 - 8-10m

 DN 400 - 5m

**Ochranné pásma vodných tokov**

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

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

Ku kolízii predmetnej stavby s ochranným pásmom vodného toku nedôjde.

# Bezpečnosť práce a technických zariadení

 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sú podrobne riešené v časti dokumentácie F.2 Plán BOZP.

# Postup realizácie stavby

## Základné podmienky organizácie výstavby a dopravy počas rekonštrukčných prác

Postup realizácie stavby je navrhnutý so zreteľom na technológiu výstavby jednotlivých objektov a so zreteľom na minimalizáciu vplyvu výstavby na:

 - prevádzku železničnej dopravy na hlavnej trati 127C Bratislava východ (odch. skupina Juh) – Rusovce – Rajka (HU);

 - prevádzku železničnej dopravy na vedľajšej trati 124A Komárno – Bratislava-Nové Mesto;

 - cestnú dopravu na pozemných komunikáciách: Trnavská cesta, Ivanska cesta, Vrakunská cesta.

 Základné podmienky organizácie výstavby:

* minimalizovanie výluk traťovej koľaje v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Podunajské Biskupice;
* zachovanie jednokoľajnej prevádzky v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS počas dlhodobých stavebných prác v traťovej koľaji č. 1 a č. 2;
* prevedenie cestnej dopravy na obchádzkovú trasu počas rekonštrukcie priecestia v žkm 7,215 (4,419) a minimalizácia času uzatvorenia tohto priecestia;
* minimalizácia času výluky PZZ v žkm 8,248, počas výluky tohto PZZ a rekonštrukcie priecestia je potrebné prevedenie cestnej dopravy na náhradnú dočasnú komunikáciu a dočasné priecestie.

 Výstavba resp. úprava jednotlivých objektov a súborov s vplyvom na železničnú prevádzku prebehne podľa podmienok Odboru dopravy GR ŽSR.

Konanie nepretržitých výluk traťových koľají je možné len s kladným stanoviskom Odboru dopravy GR ŽSR.

Pri nepretržitej výluke traťovej koľaje v MÚ Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto, bude nutné aby si prevádzkovatelia osobnej a nákladnej dopravy na trati č. 124A pristúpili k dopravným opatreniam (NAD v osobnej doprave, odklonové trasy v nákladnej doprave)

 Rýchlostné obmedzenia v prevádzkovanej koľaji počas stavebných prác, budú riešené ako Prechodné obmedzenie traťovej rýchlosti (POTR) na takú rýchlosť, ktorú si bude vyžadovať charakter vykonávaných rekonštrukčných prác. Projektant predpokladá použitie obmedzenia POTR počas celej doby rekonštrukčných prác, vzhľadom na charakter vykonávaných prác. Výška POTR bude stanovená v príslušnom ROV, vzhľadom na podrobný harmonogram prác zo strany zhotoviteľa. Projektant odhaduje POTR na 50 km/h počas celého obdobia výstavby, vzhľadom na súčasnú traťovú rýchlosť sa však nejedná o výrazné zníženie.

 Železničný zvršok bude realizovaný v čo najväčších súvislých úsekoch. Počas výluk budú prebiehať práce na čo najväčšom počte SO a PS pre minimalizovanie potrieb výluk. V záverečnej etape budú realizované dokončovacie práce na dotknutých SO a PS, overovacia a skúšobná prevádzka podľa požiadaviek správcov, technicko-bezpečnostné skúšky a pod.

 Iná úprava stavebných postupov podľa požiadaviek zhotoviteľa je možná, avšak po odsúhlasení dotknutými zložkami ŽSR, vrátane Odboru dopravy.

## Stavebné postupy

 Z dôvodu minimalizácie vplyvu rekonštrukčných prác na vlakovú dopravu je realizácia rozdelená do 3 stavebných postupov, t.j. etapy 0 až 2. Podrobné postupy rekonštrukčných prác a výstavby konkrétnych stavebných objektov a prevádzkových súborov sú uvedené v projektovej dokumentácii jednotlivých SO a PS.

 Časová náročnosť jednotlivých stavebných postupov, uvedená v tejto kapitole, predstavuje stredný odborný odhad projektanta a konkrétna časová náročnosť prác bude záležať na zvolenej technológii zhotoviteľa.

#### Etapa 0

 Stavebné úpravy:

 - odstránenie náletovej vegetácie popri trati, vybudovanie zariadenia staveniska

 - betonáž základov nových stožiarov/brán trakčného vedenia, po vytvrdnutí základov montáž nových stožiarov/brán TV

 - betonáž základov pre nové vchodové návestidlá a predzvesti v úseku BA-Nové Mesto – BA ÚNS

 - ochrana alebo prekládka káblov ŽSR, príp. i iných správcov, do dočasného stavu (do doby vybudovania KCHT), prípadne realizácia bezvýkopových prác (napr. riadené pretláčanie) – podľa PD jednotlivých SO a PS; podrobne sú ochrany a preložky kabelizácie riešené v príslušných PS a SO

 - pri betonáži nových základov TV medzi žkm 8,175 - 8,200 je nevyhnutné, aby jestvujúca trasa optického kábla smer Podunajské Biskupice nebola poškodená a v prípade potreby je nutné ju počas betonáže ochrániť

 Podmienky pre dopravu:

 - dĺžka trvania prác: približne 2 mesiace

 - počas betonáže základov pre nové stožiare/brány TV krátkodobé výluky traťových koľají v MÚ BA-N.Mesto – BA ÚNS - striedavo a počas prác v príslušnom úseku i krátkodobé výluky traťovej koľaje v MÚ Podunajské Biskupice - BA-Nové Mesto – práce je potrebné organizovať tak, aby čas výluky traťovej koľaje v úseku Podunajské Biskupice – BA-Nové Mesto bol minimalizovaný

 - počas montáže nosných brvien na nové stožiare TV (realizácia brán TV) bude požadovaná koľajová i napäťová výluka na všetkých dotknutých koľajách (z dôvodu zabezpečenia náležitého stupňa bezpečnosti, t.j. v súbehu tratí bude požadovaná výluka všetkých troch traťových koľají); tieto práce je potrebné organizovať tak, aby čas výluky bol minimalizovaný a tak, aby výluka neovplyvnila osobnú dopravu na trati č. 124A

 42 ks brán sa nachádza v súbehu tratí (žkm 6,466 – 8,100), 11 ks brán sa nachádza mimo súbehu tratí; odhadovaná doba výlučne pre montáž nosných brvien na nové stožiare TV je 5 x 4 hod

 - počas všetkých realizovaných prác je potrebné, aby bolo v príslušných medzistaničných úsekoch, v prevádzkovaných koľajách zavedené opatrenie Prechodné obmedzenie traťovej rýchlosti (POTR) okolo pracovného miesta

 Zariadenia vo výluke:

 - striedavo TK 1 a TK 2 v MÚ BA-N.Mesto – BA ÚNS

 - TK 1 Podunajské Biskupice – BA-N.Mesto (krátkodobo na nevyhnutne dlhý čas) počas budovania základov a osádzania nových stožiarov/brán TV

 Zariadenia v prevádzke:

 - striedavo TK 1 a TK 2 v MÚ BA-N.Mesto – BA ÚNS

 - TK 1 Podunajské Biskupice – BA-N.Mesto (väčšinu času trvania etapy)

 - všetky 3 priecestia v riešenom úseku, vrátane PZZ v činnosti ako v súčasnom stave

 - staničné a traťové ZabZar v činnosti ako v súčasnom stave

 - TV v celom úseku, s výnimkou realizácie brán TV (inštalácia nosných brvien na stožiary/stĺpy sa realizuje s vypnutým trakčným vedením)

#### Etapa 1

 Stavebné úpravy:

 - odstránenie existujúceho troleja TV nad TK 1 ÚNS, odstránenie konzol TV v TK1 ÚNS; existujúce stožiare a brány TV (ponad dvojkoľajný aj trojkoľajný úsek) sa budú demontovať až v závere etapy č. 2

 - odstránenie železničného zvršku v TK 1 ÚNS

 - úprava priecestia v km 7,215 (4,419) – v traťovej koľaji č. 1 BA-N.M. – BA ÚNS a zároveň v traťovej koľaji č. 1 Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto

 - vybudovanie dočasnej náhradnej komunikácie na ul. Vrakunská, vrátane vybudovania dočasného priecestia (na dočasné priecestie bude použitá konštrukcia STRAIL, demontovaná z Ivanského priecestia v žkm 7,215 (4,419))

 - budovanie časti káblovej chráničkovej trasy (KCHT) pozdĺž TK 1 ÚNS v úseku žkm 8,175 – 10,565

 - počas etapy 1 sa zrealizuje dočasná trasa optického a metalického kábla smer Podunajské Biskupice (podrobnosti v SO 12), ktorá je potrebná pre práce v etape 2; Počas celej doby trvania etapy 1 bude funkčný jestvujúci optický a metalický kábel

 - úprava železničného spodku v TK 1 ÚNS

 - práce na železničnom zvršku a spodku v TK 1 ÚNS je potrebné koordinovať tak, aby ako posledný bol demontovaný a rekonštruovaný úsek žel. zvršku a spodku na priecestí v žkm 8,248 (vrakunské priecestie)

 - výmena návestidiel pri TK 1 ÚNS, kabelizácia k novým návestidlám bude položená v dočasnom stave

 - ochrana alebo preložka káblov ŽSR do dočasného stavu (do doby dobudovania KCHT), podrobne sú ochrany a preložky kabelizácie riešené v príslušných PS a SO

 - úprava rozvodov nn - príprava pre zapojenie nových PZZ (v TK1 ÚNS) z verejnej siete; ochrana jestvujúcich nn káblov, ktoré križujú trať

 - úprava priecestí v žkm 8,248 a 8,966 v TK 1 ÚNS

 - stavebné práce na železničnom moste v žkm 6,661 (objekt SO 03)

 - úprava časti zvršku traťovej koľaje č. 1 Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto v úseku žkm 3,716 500 po žkm 4,700 000

 - pokládka nového zvršku v TK 1 ÚNS, súčasne inštalácia nových prvkov zabezpečovacích zariadení v TK 1 ÚNS

 - úprava GPK v TK 1 ÚNS

 - prevesenie trolejového vedenia v TK 1 ÚNS na nové stožiare/brány TV a jeho smerová a výšková úprava na výhľadový stav

 - zapojenie a preskúšanie zabezpečovacích zariadení v TK 1 ÚNS do krajných dopravní

 Podmienky pre dopravu:

 - dĺžka trvania stavebných prác: 3 mesiace

 - prevádza v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS obojsmerne po TK 2 ÚNS počas rekonštrukčných prác v TK 1 ÚNS

 - počas prekládok a zapájania prvkov ZabZar jazdy vlakov v dotknutých medzistaničných úsekoch zabezpečované na telefonický spôsob dorozumievania

 - počas realizácie stavebných prác v oblasti ivanského priecestia (žkm 7,215, resp. 4,419) bude traťová koľaj č. 1 Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto vylúčená z prevádzky nepretržite 5 dní; v rámci tejto výluky musia byť realizované tie práce na moste v km 6,661, ktoré si vyžadujú výluku železničnej dopravy na tejto traťovej koľaji a tiež v závere tejto výluky musí byť vykonaná smerová a výšková úprava tejto koľaje v úseku od žkm 3,717 po žkm 4,702

 - počas realizácie stavebných prác v oblasti ivanského priecestia (km 7,215, resp. 4,419) bude cestná doprava presmerovaná na dočasnú obchádzkovú trasu (predpoklad 5 dní)

 - PZZ v žkm 8,428 bude v činnosti počas celej doby trvania etapy s výnimkou 3 dní na realizáciu všetkých prác v oblasti tohto priecestia (t.j. rekonštrukcia železničného zvršku a spodku, úprava PZZ), počas rekonštrukčných prác na priecestí v žkm 8,248, bude cestná doprava presmerovaná na náhradnú komunikáciu a dočasné, nezabezpečené priecestie; Mimo týchto rekonštrukčných prác bude doprava vedená po súčasnej komunikácii a cez priecestie s PZZ v činnosti

 - PZZ v žkm 8,966 bude vypnuté z činnosti počas celej doby trvania etapy, priecestie bude v tomto čase pre účastníkov cestnej premávky uzatvorené, uzávera bude vyznačená dočasným dopravným značením

 - POTR okolo pracovného miesta v prevádzkovaných koľajách počas všetkých realizovaných prác

 Zariadenia vo výluke:

 - traťová koľaj č. 1 v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS, trvanie 3 mesiace

 - traťová koľaj č. 1 v MÚ Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto, v trvaní 5 dní nepretržite (v rámci 3-mesačnej výluky TK 1 ÚNS), krátkodobá výluka je uvažovaná i na konci etapy, počas prevesovania trakčného vedenia nad TK 1 ÚNS

 - priecestné zabezpečovacie zariadenie v žkm 8,248 bude v činnosti ako v súčasnom stave od začiatku etapy; v závere etapy sa PZZ v žkm 8,248 vypne z prevádzky na 3 dni nepretržite a zároveň sa cestná doprava presmeruje na náhradnú komunikáciu a dočasné, nezabezpečené priecestie

 - PZZ v žkm 8,966, počas celej doby trvania etapy

 - počas prekládok sietí a zapájania nových prvkov ZabZar môže byť krátkodobo vylúčené TZZ v dotknutých MÚ

 Zariadenia v prevádzke:

 - 2. traťová koľaj v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS

 - traťová koľaj č. 1 v MÚ Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto (s výnimkou 5 dní nepretržitej výluky)

 - trakčné vedenie v TK 2 ÚNS

#### Etapa 2

 Stavebné úpravy:

 - odstránenie existujúceho troleja trakčného vedenia nad TK 2 ÚNS

 - odstránenie železničného zvršku v TK 2 ÚNS

 - dobudovanie KCHT v časti pozdĺž TK 2 ÚNS v úseku žkm 6,241 – 8,175

 - na začiatku etapy 2 bude sprevádzkovaný optický a metalický kábel smer Podunajské Biskupice v dočasnej trase (vybudovanej v etape 1); počas prác v etape 2, po dokončení KCHT sa zrealizuje optický a metalický kábel smer Podunajské Biskupice v definitívnej trase

 - úprava železničného spodku v TK 2 ÚNS

 - práce na železničnom zvršku a spodku v TK 2 je potrebné koordinovať tak, aby ako posledný bol rekonštruovaný úsek žel. zvršku a spodku na priecestí v žkm 8,248 (vrakunské priecestie); počas rekonštrukčných prác na priecestí v žkm 8,248 bude cestná doprava presmerovaná na náhradnú komunikáciu a dočasné priecestie, mimo týchto rekonštrukčných prác bude doprava vedená po súčasnej komunikácii a cez priecestie s PZZ v činnosti

 - výmena návestidiel pri TK 2 ÚNS, kabelizácia k novým návestidlám realizovaná v

 - v priebehu tejto etapy budú slaboprúdové vedenia (v zmysle príslušných PS a SO navrhnuté na uloženie do KCHT) uložené do káblovej chráničkovej trasy v definitívnom stave

 - úprava nn rozvodov (ktoré nemohli byť / neboli realizované v etape 1) pre zapojenie nových PZZ (v TK 2 ÚNS) z verejnej siete; ochrana jestvujúcich nn káblov, ktoré križujú TK 2 ÚNS

 - stavebné úpravy na priecestiach a úprava priecestných zabezpečovacích zariadení v TK 2 ÚNS

 - pokládka nového zvršku v TK 2 ÚNS, súčasne inštalácia nových prvkov zabezpečovacích zariadení v TK 2 ÚNS

 - úprava GPK v TK 2 ÚNS

 - prevesenie troleja trakčného vedenia v TK 2 ÚNS na nové stožiare / brány TV a jeho smerová a výšková úprava na výhľadový stav

 - zapojenie a preskúšanie zabezpečovacích zariadení v TK 2 ÚNS do krajných dopravní

 - odstránenie súčasných brán a stožiarov TV, tieto práce realizovať počas dvojkoľajnej prevádzky v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS pri striedavej výluke traťových koľají

 Podmienky pre dopravu:

 - dĺžka trvania stavebných prác: 3 mesiace

 - prevádzka v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS obojsmerne po 1. traťovej koľaji počas rekonštrukčných prác v TK 2 ÚNS

 - traťová koľaj č. 1 Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto bude v prevádzke, okrem výlukových prác v závere etapy z dôvodu demontáže súčasných stožiarov TV, tieto práce budú mať charakter opakujúcich sa, krátkodobých výluk (trvanie maximálne 4 hodiny v čase sedla osobnej dopravy)

 - počas prekládok a zapájania prvkov ZabZar jazdy vlakov v dotknutých MÚ zabezpečované na telefonický spôsob dorozumievania

 - počas realizácie stavebných prác v oblasti ivanského priecestia (km 7,215, resp. 4,419) bude cestná doprava presmerovaná na dočasnú obchádzkovú trasu (predpoklad 5 dní); Železničná doprava cez priecestie v etape 2 po TK 1 ÚNS a po TK 1 PB ostane zachovaná s PZZ v činnosti po celú dobu etapy okrem nevyhnutných krátkodobých úprav počas rekonštrukčných prác na priecestí

 - PZZ v žkm 8,428 bude v činnosti počas celej doby trvania etapy s výnimkou 3 dní na realizáciu všetkých prác v oblasti tohto priecestia, cestná doprava bude v tomto čase vedená cez náhradnú komunikáciu a dočasné, nezabezpečené priecestie

 - PZZ v žkm 8,966 bude vypnuté z činnosti počas celej doby trvania etapy, priecestie bude v tomto čase pre účastníkov cestnej premávky uzatvorené

 - počas demontáže nosných brvien súčasných brán TV bude požadovaná koľajová i napäťová výluka na všetkých traťových koľajách (z dôvodu zabezpečenia náležitého stupňa bezpečnosti)

 38 ks brán sa nachádza v súbehu tratí (žkm 6,466 – 8,100), 5 ks brán sa nachádza pred ŽST Bratislava ÚNS (žkm 10,400 – žkm 10,590); odhadovaná doba výlučne pre demontáž nosných brvien je 2 x 6 hod

 demontáže súčasných stožiarov trakčného vedenia (184 ks) budú realizované v koľajových (príp. i napäťových) výlukách (traťové koľaje budú vylučované striedavo) a až po zavedení dvojkoľajnej prevádzky

 - POTR okolo pracovného miesta v prevádzkovaných koľajách počas všetkých realizovaných prác

 Zariadenia vo výluke:

 - 2. traťová koľaj v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS, trvanie 3 mesiace

 - priecestné zabezpečovacie zariadenie v žkm 8,248 bude v činnosti počas celej doby trvania etapy, okrem 3 dní v závere etapy, kedy sa PZZ v žkm 8,248 vypne z prevádzky na 3 dni nepretržite a zároveň sa cestná doprava presmeruje na náhradnú komunikáciu a dočasné, nezabezpečené priecestie

 - PZZ v žkm 8,966, počas celej doby trvania etapy

 - krátkodobé výluky striedavo v jednotlivých traťových koľajách z dôvodu demontáže súčasných brán a stožiarov TV

 Zariadenia v prevádzke:

 - traťová koľaj č. 1 v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS

 - traťová koľaj č. 1 v MÚ Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto

 - trakčné vedenie v TK 1 ÚNS

 Po skončení etapy č. 2 bude MÚ Bratislava-Nové Mesto a Bratislava ÚNS a MÚ Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto v prevádzke vo výhľadovom stave, t.j. s realizovanými stavebnými objektmi a prevádzkovými súbormi.

 **Časové odhady trvania činností (ako aj jednotlivé etapy výstavby a následnosti jednotlivých činností v nich) môžu byť zhotoviteľom upravené, avšak zhotoviteľ musí mať svoj plán organizácie výstavby prerokovaný a schválený príslušnými organizačnými zložkami ŽSR, predovšetkým Odborom dopravy.**

# Organizácia železničnej dopravy počas výstavby

 Návrh organizácie dopravy počas realizácie sleduje prevádzkovo najnepriaznivejšie stavebné postupy výstavby, z pohľadu ich vplyvu na prevádzku železničnej dopravy na trati 127C a na trati 124A.

## Porovnanie súčasného stavu a stavu počas výlukových stavebných prác

 V súčasnom GVD je v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS skreslených celkovo 118 vlakových trás v párnom smere (smer Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS) a 115 vlakových trás v nepárnom smere. Prehľad skreslených trás vlakov v súčasnom GVD:

|  |  |
| --- | --- |
|   | **S Ú Č A S N Ý R O Z S A H D O P R A V Y** |
| Číslo listu GVD | Traťový úsek | Obmedzujúci MÚ | smer | Počty vlakov |
| R,Ex | Os | Sv | Nex | Pn | Mn | Rv | **C** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 127 | BA-Nové Mesto - BA ÚNS |  | P | 0 | 0 | 0 | 29 | 24 | 0 | 17 | **70** |
| BA-Nové Mesto | pp | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 0 | 9 | **29** |
| BA ÚNS  | N | 0 | 0 | 0 | 30 | 22 | 0 | 18 | **70** |
|   | pp | 0 | 0 | 0 | 9 | 14 | 0 | 7 | **30** |

V hore uvedenej tabuľke súčasného rozsahu dopravy, nie sú uvedené vlaky rušiace (Ruš), ktorých je v GVD skreslených 19 v párnom smere a 15 v nepárnom smere. Vlaky ktoré sú súčasne rušiace aj idúce podľa potreby sú v tabuľke započítané medzi vlakmi "pp". Podľa dokumentu *Zošit priepustnosti tratí ŽSR pre GVD 2017/2018* je praktická priepustnosť v obmedzujúcom medzistaničnom úseku 134 vlakov v párnom smere a 137 vlakov v nepárnom smere, pričom stupeň obsadenia pravidelnou dopravou má hodnotu 0,32 v párnom smere, resp. 0,34 v nepárnom smere. Priemerný čas obsadenia v párnom smere má hodnotu 8,2 min a v nepárnom smere 8,59 min.

 Pre účely posúdenia dopadov výlukových opatrení na prevádzku železničnej dopravy, vykonal projektant výpočet priepustnosti podľa predpisu ŽSR D 24, s nasledovnými modelovými hodnotami:

tobs = 9,0 min

tmedz = 4,5 min (podľa tab. V predpisu ŽSR D 24)

tvýl = 60 min

Pri takýchto hodnotách je hodnota praktickej výlukovej priepustnosti **n = 102 vl / 24 hodín**. Takýto výpočet však nezohľadňuje možné jazdy vlakov vo zväzkoch, ktoré môžu prispieť k vyššej priepustnosti.

Pre vyššie uvedené modelové hodnoty tobs, tmedz a tvýl sú ukazovatele praktickej výlukovej priepustnosti, zisťovanej výpočtom podľa predpisu ŽSR D 24 nasledovné:

1. pre súčasný rozsah dopravy i so započítaním všetkých rušiacich vlakov:

Tobs = 2097 min

So = 0,91

K = 136,96%

1. pre súčasný rozsah dopravy bez všetkých rušiacich vlakov:

Tobs = 1494 min

So = 0,91

K = 136,96%

1. pre rozsah dopravy – vlaky v súčasnom GVD jazdiace s frekvenciou minimálne 3x týždenne, vrátane rušiacich vlakov jazdiacich s frekvenciou minimálne 3x týždenne:

Tobs = 1377 min

So = 0,61

K = 91,96%

1. pre rozsah dopravy – vlaky v súčasnom GVD jazdiace s frekvenciou minimálne 3x týždenne, bez všetkých rušiacich vlakov

Tobs = 1044 min

So = 0,59

K = 88,04%

Z uvedeného vyplýva, že všetky vlaky (vrátane rušiacich), tak ako sú skreslené v súčasnom GVD nebude možné v MÚ ŽST BA-N. Mesto – BA ÚNS previezť v rámci 24 hodín. Avšak vzhľadom na to, že v súčasnom GVD je skreslených množstvo vlakov, ktorých frekvencia je ≤ 2 vlaky týždenne a v súčasnom GVD je tiež skreslené veľké množstvo rušiacich Rv vlakov, existuje reálny predpoklad, že zavedenie dlhodobej (2 x 3 mesiace) jednokoľajnej obojsmernej prevádzky v 1. a v 2. etape výstavby, nebude mať výrazne negatívny dopad na plynulosť železničnej dopravy a nebude si vyžadovať výrazné dopravné opatrenia zo strany dopravcov. Pri plánovaní ponuky vlakových trás na dané obdobie je vhodné prihliadať na termíny realizácie stavby a vyššie uvedené skutočnosti.

## Obmedzujúce (kritické) postupy výstavby

 ● Počas 0. etapy bude prevádzka železničnej dopravy najvýraznejšie obmedzená počas budovania základov pre nové stožiare TV a počas inštalácie nových stožiarov a brán TV. Pre budovanie základov TV a stavanie nových stožiarov TV je uvažované s koľajovou výlukou tej traťovej koľaje, pozdĺž ktorej sa budujú nové základy. **Pre montáž nosných brán na stožiare TV je uvažované s koľajovými a napäťovými výlukami vo všetkých koľajách**, pričom pre minimalizáciu dopadu výlukových prác je navrhované ich rozložiť do väčšieho počtu krátkodobých výluk.

 Pre ostatné práce v etape 0, ako napr. odstránenie náletovej vegetácie alebo ochrana IS, je uvažovaná realizácia bez výrazného vplyvu na železničnú dopravu, t.j. realizácia s POTR okolo pracovného miesta pri súčasnej prevádzke všetkých traťových koľají, alebo realizácia vo vlakových prestávkach.

 ● Počas etapy 1 bude 1. traťová koľaj v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS dlhodobo (na obdobie 3 mesiacov) nepretržite vylúčená z prevádzky, koľaj č. 2 bude prevádzkovaná s funkčným trakčným vedením, s funkčným traťovým zabezpečovacím zariadením a s funkčným priecestným zabezpečovacím zariadením v km 7,215 a v km 8,248 (mimo 3 dní pre rekonštrukciu PZZ v km 8,248). Priecestné zabezpečovacie zariadenie v km 8,966 bude vypnuté. Traťová koľaj v MÚ Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto bude v prevádzke ako v súčasnom stave.

 V súbehu tratí od žkm 6,466 po žkm 8,100 sa nachádza most v km 6,661 a priecestie v km 7,215 (4,419), kde stavebné práce v 1. traťovej koľaji výrazne obmedzia dopravu po traťovej koľaji v MÚ Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto. **Na pracovných poradách preto bolo dohodnuté, že stavebné práce, týkajúce sa železničného zvršku a spodku 1. traťovej koľaje na moste v km 6,661 a na priecestí v km 7,215 a stavebné práce týkajúce sa úpravy priecestia v TK 1 a TK, budú realizované počas jednej nepretržitej výluky v trvaní 5 dní.** Zvršok traťovej koľaje Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto bude v týchto miestach dočasne znesený a v závere prác (v rámci 5 dňovej výluky) spätne položený, vykoná sa smerová a výšková úprava geometrickej polohy koľaje. Traťová koľaj v MÚ Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto bude musieť byť vylúčená z prevádzky, pričom výluka môže byť stanovená kilometricky, tak aby bolo možné využívať odb. Letisko pre jazdou vlakov zo ŽST Podunajské Biskupice. Počas tejto výluky budú musieť byť stanovené dopravné opatrenia dopravcov v osobnej a nákladnej doprave, prevádzkujúcich dopravu na trati č. 124A.

 ● Počas 2. etapy bude dlhodobo (na obdobie 3 mesiacov) nepretržite vylúčená z prevádzky 2. traťová koľaj v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS. Traťová koľaj č. 1 bude prevádzkovaná s funkčným trakčným vedením, s funkčným traťovým zabezpečovacím zariadením a s funkčným priecestným zabezpečovacím zariadením v km 7,215 a v km 8,248 (mimo 3 dní pre rekonštrukciu PZZ v km 8,248). Priecestné zabezpečovacie zariadenie v km 8,966 bude vypnuté. Traťová koľaj v MÚ Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto bude v prevádzke ako v súčasnom stave.

 Stavebné práce na priecestí v km 7,215, týkajúce sa železničného zvršku, spodku a úpravy priecestia v TK 2 budú, v zmysle záverov z porád, realizované v priebehu 5 dňovej nepretržitej dočasnej uzávery tohto priecestia. Po skončení týchto prác bude priecestie otvorené. V rámci týchto prác sa neuvažuje s dopravnými obmedzeniami v TK 1 a v traťovej koľaji Podunajské Biskupice – BA-N.Mesto nad rámec POTR v týchto koľajách.

 V závere 2. etapy bude 2. traťová koľaj uvedená do prevádzky s funkčným trakčným vedením preveseným na nových stožiaroch a bránach TV a následne bude realizovaná demontáž súčasných stožiarov a brán TV. Práce na demontáži súčasných stožiarov a brán TV si vyžiadajú koľajové a napäťové výluky striedavo pre 2. traťovú koľaj a pre 1. traťovú koľaj. V súbehu tratí bude musieť byť pre demontáž súčasných stožiarov a brán TV uvažované s výlukou TK Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto. Pre demontáž súčasných nosných brán zo stožiarov TV je uvažované s koľajovými a napäťovými výlukami vo všetkých koľajách, pričom pre minimalizáciu dopadu výlukových prác je navrhované ich rozložiť do väčšieho počtu krátkodobých výluk.

 Z vyššie uvedeného vyplýva, že najnepriaznivejším (najviac obmedzujúcim) stavebným postupom v priebehu stavby, je etapa 1, pri ktorej je navrhovaná nepretržitá výluka traťovej koľaje v MÚ Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto v trvaní 5 dní.

Krátkodobé výluky (koľajové a napäťové) súčasne všetkých traťových koľají, potrebné pre montáž nosných brán na nové stožiare TV, je potrebné dostatočne vopred prejednať s O410 GR ŽSR a organizovať ich vo vhodných časových polohách tak, aby dopady na vlakovú dopravu na tratiach 127C a 124A boli minimalizované.

## Návrh organizácie dopravy počas obmedzujúceho postupu výstavby

 Počas 5 dňovej nepretržitej výluky 1. traťovej koľaje v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS a súčasne traťovej koľaje v MÚ Podunajské Biskupice – Bratislava-Nové Mesto, bude najvýraznejším obmedzením nemožnosť jazdy vlakov medzi ŽST Bratislava-Nové Mesto a ŽST Podunajské Biskupice. Jazda zo ŽST Podunajské Biskupice do odb. Letisko a ďalej do vlečky " Letisko M.R.Štefánika – airport Bratislava a.s." je počas tejto výluky možná. Dopravcovia, ktorí prevádzkujú osobnú a nákladnú dopravu na trati č. 124A budú musieť počas tejto výluky použiť dopravné opatrenia. Pre dopravcu osobnej dopravy je možnosť použiť NAD, pre dopravcu nákladnej dopravy je možné použiť obchádzkovú trasu (napr. Dunajská Streda – Komárno – Nové Zámky – Bratislava východ alebo inú vhodnú trasu), alebo svoje vlaky odriekať.

Doprava v MÚ Bratislava-Nové Mesto – Bratislava ÚNS bude počas tejto výluky organizovaná obojsmerne v 2. traťovej koľaji, výraznejšie dopravné obmedzenia na trati č. 127C sa nepredpokladajú.

# Organizácia cestnej dopravy počas výstavby

 Počas 0. etapy bude obmedzená doprava po ceste II/572 z dôvodu výstavby náhradnej komunikácie a prechodu cez koľaje v blízkosti existujúceho priecestia v žkm 8,248. Obmedzenie dopravy bude lokálne a krátkodobé. Počas etáp 1 a 2 bude cestná doprava prevedená z existujúceho priecestia v žkm 8,248 na náhradnú komunikáciu a prechod cez koľaje. V závere etapy 2 bude doprava prevedená späť na rekonštruované priecestie v žkm 8,248 a náhradná komunikácia a dočasné priecestie budú demontované. Podrobnosti rieši objekt SO 10.

 Počas etáp 1 a 2 bude priecestie v žkm 8,966 uzatvorené. Uzatvorenie priecestia bude účastníkom cestnej premávky návestené dočasným dopravným značením. V závere etapy 2 bude rekonštruované priecestie v žkm 8,966 opäť otvorené.

 Počas etáp 1 a 2 bude priecestie v žkm 7,215 (4,419) dočasne uzatvorené. Dĺžka trvania uzávery bude v oboch etapách 5 dní. Počas uzávery bude dočasným dopravným značením vyznačená obchádzková trasa po uliciach Ivanská, Galvaniho, Rožňavská, Tomášikova, M.Hella, Vrakunská, resp. v opačnom smere po uliciach Vrakunská, Rožňavská, Galvaniho, Ivanská. S výnimkou uzatvorenia priecestia, bude počas stavebných prác priecestie otvorené a v priecestné zabezpečovacie zariadenie bude v činnosti.

|  |  |
| --- | --- |
| V Žiline, máj 2018 |  |
|  | Vypracoval: |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | Ing. Martin Búda |