

C401 Úpravy železničného zvršku

1. Identifikačné údaje

Stavba:	Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka
Kataster:	Dúbravka
Okres:	Bratislava IV.
Kraj:	Bratislavský
Stavebník:	Bory a.s., Digital Park II, Einsteinova 25, 851 01 Bratislava
Budúci správca:	ŽSR, Oblastné riaditeľstvo Trnava Bratislavská 2/A, 917 02 Trnava
Generálny projektant:	REMING CONSULT a.s. Trnavská cesta č.27, 831 04 Bratislava 3
Manažér projektu:	Ing. Ján Kušnír
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Šmelík
Spracovateľ PD:	REMING CONSULT a.s. Trnavská cesta č.27, 831 04 Bratislava 3
Zodpovedný projektant:	Ing. Jozef Valo
Stupeň PD:	Dokumentácia pre realizáciu stavby DRS

2. Predmet riešenia

Predmetom riešenia stavby je návrh predĺženia Saratovskej ulice popod železničnú trať za účelom prepojenia MČ Dúbravka s cestou II/505 čo si vyžiada vybudovanie nového mostného objektu na dvojkoľajnej železničnej trati v medzistaničnom úseku žst. Devínska Nová Ves - žst. Bratislava Lamač. Realizácia nového mosta si vyžiada úpravy terajších smerových a sklonových pomerov oboch traťových koľají v dvoch etapách. Najskôr sa prevedie dočasná úprava koľají pred vložením mostných provizórií v rozsahu od km 46,400 po km 46,650 a po dokončení nového mosta sa prevedie ich definitívna úprava v rozsahu od km 46,300 po km 47,100. V priamej nadväznosti na novonavrhaný železničný most s priebežným štrkovým lôžkom bude obnovená konštrukcia železničného zvršku oboch koľají v rozsahu od km 46,430 po km 46,580. Uvedené smerové a výškové úpravy koľají spolu s novým úsekom železničného zvršku sú predmetom riešenia tohoto stavebného objektu.

3. Prehľad použitých podkladov

- obhliadka miesta stavby,
- inžiniersko-geologický prieskum
- geodetické zameranie
- zakreslenie sietí,
- pracovné porady,
- dokumentácia DSP

4. Platné normy

- STN 73 6360-1 Železnice. Koľaj. Časť 1 : Geometrická poloha a usporiadanie koľaje železničných dráh rozchodu 1 435 mm
- STN 73 6360-2 Železnice. Koľaj. Časť 2 : Preberanie stavebných prác, udržiavacích prác a hodnotenie prevádzkového stavu koľaje rozchodu 1 435 mm
- STN 28 0315 Priechodné prierezy celoštátnych dráh a vlečiek s rozchodom koľaje 1435 mm
- TNŽ 72 1514 Technické a ekologické podmienky na dodávanie materiálu do konštrukcie koľajového lôžka a podkladných vrstiev podvalového podložia
- STN 73 6301 Projektovanie celoštátnych dráh normálneho rozchodu
- Zákon 124/2006
- Zákon 513/2009
- Vyhláška 205/2010
- Vyhláška MDPT SR č.350/2010 Z.z. o stavebnom a technickom poriadku dráh
- ŽSR Z 1 Pravidlá železničnej prevádzky
- ŽSR Z 2 Bezpečnosť zamestnancov v podmienkach Železníc Slovenskej republiky
- ŽSR Z 10 Pravidlá technickej prevádzky železničnej infraštruktúry
- ŽSR TS3 Železničný zvršok
- ŽSR S3-2 Bezstyková koľaj

5. Väzba na súvisiace SO a PS

S riešeným objektom priamo súvisia nasledovné stavebné objekty stavby :

- C101 Predĺženie Saratovskej ulice
- C101.1 Chodník pozdĺž predĺženia Saratovskej ulice
- C201 Železničný most na trati Bratislava-Kúty v žkm 46,504
- C202 Tesniaca vaňa na predĺžení Saratovskej ul.
- C451 Úprava trakčného vedenia v žkm 46,504
- C453 Zriadenie tvárnicovej trasy
- C454 Preložka 6 kV kábla ŽSR
- C455 Preložka diaľkového optického kábla ŽSR
- C456 Preložka diaľkového metalického kábla ŽSR
- C457 Prekládka transformovne ŽSR
- C458 Preložka reléového objektu ŽSR
- C459 Prípojka NN pre zabezpečovacie zariadenie ŽSR
- C 801 Provizórny železničný most na trati Bratislava-Kúty v žkm 46,504

6. Prieskumy

V rámci geologických prieskumných prác boli za účelom zistenia zloženia železničného násypu v mieste projektovaného križovania železničnej trate Devínska Nová Ves – Štúrovo (žkm 46,5) a Saratovskej ulice do svahu násypu uskutočnené 2 kopané sondy s označením KS-1 a KS-2, hĺbky 2,2 m. Na základe realizovaných kopaných sond a vykonaných laboratórnych prác môžeme konštatovať, že v miestach kopaných sond je teleso násypu tvorené nesúdržnými zeminami charakteru štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy (G3-G-F), štrku zle zrneného (G2-GP) a štrku ílovitého (G5-GC). Štrkové zrná sú tvorené hlavne ostrohrannými úlomkami kameňa (makadam) priemeru 1-3-6-12 cm a ojedinele aj balvanmi veľkosti 20 cm. Menšiu časť štrkových zemín tvoria

opracované valúny väčšinou do priemeru 1-3-5 cm. Výplň štrkov tvoria väčšinou zeminy charakteru siltu piesčitého a jemnozrnného piesku v premenlivom percentuálnom zastúpení.

7. Technické riešenie

7.1 Existujúci stav

Smerové pomery

V mieste budovania nového železničného mosta sú traťové koľaje vedené v pravostrannom oblúku zloženom zo siedmich polomerov. V koľ.č.1: 1100m; 1240m; 1070m; 1270m; 1000m; 1200m; 900m – so začiatkom prechodnice v km 46,406 a koncom v km 48,003 . Prevýšenie koľaje je 89 mm – traťová rýchlosť $V=120\text{km/h}$. V koľaji č.2 sú polomery oblúkov zväčšené o osovú vzdialenosť koľají, t.j. o 4,10m s prevýšením 88 mm.

Sklonové pomery

Koľaje sú v predmetnom úseku v pozdĺžnom sklone so stúpaním v smere staničenia (smer BA hl. stanica) 6,9‰ a 7,8‰. Výškovno je niveleta koľaje č.2 situovaná voči koľ.č.1 vyššie v celom úseku v rozmedzí od 7cm do 21 cm.

Priečne usporiadanie

Osová vzdialenosť koľají v predmetnom úseku je premenná, pohybuje sa od 4,05m do 4,49m.

Konštrukčné usporiadanie

Jestvujúci železničný zvršok je zložený z koľajníc tv. R65 na žel.bet.podvaloch rozdelenia „e“. Obe traťové koľaje sú zvarené do BK. Štrkové lôžko je z kameniva 32-63mm, značne zdeformované, otvorené so znečistenými neudržiavanými a šírko nevyhovujúcimi drážnymi chodníkmi.

Zemné teleso žel. trate tvorí násyp výšky cca 4m nad okolitým terénom, v korune značne rozšírený so svahmi zarastenými náletovými drevinami.

Styk s existujúcimi inžinierskymi sieťami

V km 46,365 križuje žel. trať vodovod VOLKSWAGEN, v km 46,392 pod mostným objektom križuje žel. trať kanalizačná stoka, v km 46,400 sa nachádza križovanie trate s kanalizačným zberačom DN 400PVC, TL DN400 a káblami v chráničke DN700, v km 46,535 križuje trať 4xkáblové VN ZSE a v km 47,042 križuje trať VTL plyn.

V súbehu s koľajou č.2 v km 46,400 – 46,600 je vedená optotrasa 3xHDPE s 2x OK ŽSR, 1xHDPE s OK SWAN – **preložky rieši SO C455.**

7.2 Nový stav

V projektovej dokumentácii je v úpravami dotknutom úseku zavedené nové prestaničenie železničnej trate v osi koľaje č.1, na ktorú je pravouhlými priemetmi vztiahnuté aj staničenie koľaje č.2 a všetkých železničných objektov a zariadení v riešenom úseku . Začiatok staničenia tvorí nový km 46,300, ktorý je naviazaný na jestvujúci km 46,200 – ich vzájomná vzdialenosť tvorí abnormálny hektometer dĺ.106,62 m.

Úpravy žel. zvršku budú prebiehať v dvoch fázach v závislosti na postupe realizácie nového premostenia predĺženej Saratovskej ulice – rieši SO 201.

Dočasná úprava geometrickej polohy jestvujúcich koľají pred vložením mostných provizórií.

Mostné provizoriá budú vložené v mieste, kde v terajšom stave končí prechodnica a začína oblúk polomeru $R=1\ 100\text{m}$ v koľ.č.1 s prevýšením $p=89\text{mm}$, resp. $R=1\ 104\text{m}$ v koľ.č.2 s prevýšením

$p=88\text{mm}$. Konkrétne teda z celkovej dĺžky provizória bude ležať 23,5m na konci prechodnice a 7,0m na začiatku oblúka. Podľa technických špecifikácií mostných provizií je možné tieto vkladať do koľají s max. prevýšením 75 mm. Z toho vyplýva potreba úpravy prevýšenia oboch koľají v mieste jeho situovania. Pre čo najjednoduchšiu realizáciu je navrhnuté previesť úpravu tak, že vzostupnice v oboch koľajach budú posunuté až za provizoriá - do príľahlých oblúkov. Vzhľadom na obmedzenie rýchlosti jazdy vlakov cez mostné provizoriá sú dočasne navrhnuté vzostupnice dĺžky 53 m, pre $V=60\text{km/h}$. Znamená to, že začiatok vzostupníc bude v km 46,540 a koniec v km 46,593 a na provizoriách budú koľaje bez prevýšenia. Rýchlosť na mostných provizoriách bude obmedzená na 50km/h.

Odstránenie prevýšenia v terajších prechodniciach a v časti oblúkov v oboch koľajach je navrhnuté previesť prečistením koľajového lôžka od km 46,400 po km 46,650 a následným podbitím a doplnením kameniva vrátane smerovej a výškovej úpravy koľají. Vyzískaný materiál z prečistenia bude odvezený na riadenú skládku NO. Sklonové pomery sú prispôsobené terajšiemu stavu : koľaj č.1 stúpa v celom úseku od km 46,400 po km 46,650 sklonom 7,12 ‰, koľaj č.2 stúpa od km 46,400 7,6 ‰ po km 46,475, kde sa sklon mení na stúpanie 6,8 ‰ po km 46,650.

Každé mostné provizorium má jeden hlavný uzavretý komorový nosník. Komorový nosník nemá mostovku a koľaj je uložená na posuvných pásniciach, ktoré sú o 258mm nižšie ako horná hrana hornej pásnice. Tento výškový rozdiel vyhovuje len priamemu uloženiu koľajníc tv.S49. Z tohto dôvodu sú v miestach styku mostných provizií s traťovými koľajami navrhnuté prechodové koľajnice tv.S49 / tv. R65 dl.10 m. Prechodové polia budú na koľajnici MP a jestvujúceho stavu naspojované. Na stykoch koľajníc budú navarené vodivé prepojky, aby sa zabezpečila funkčnosť TZZ.

Pred zahájením prác na vložení mostných provizií bude potrebné preložiť jestvujúci návestný bod v km 46,5 pri koľ.č.2 – rieši SO C458. V súvislosti s touto preložkou bude v km 46,677 do jestvujúcej koľaje č.2 vovarený lepený izolovaný styk dl. 3,5m tv. R65 a koľaj smerovo a výškovo vyrovnaná v dl 50 m.

Definitívna úprava železničného zvršku po vybudovaní nového mostného objektu.

Z dôvodu realizácie prechodových oblastí dĺžky 60m pred a za mostným objektom budú obe koľaje zdemontované od km 46,430 po km 46,580 a novozriadené v dĺžke 150m vrátane priebežného koľajového lôžka na novom moste. Smerová a výšková úprava koľají je navrhnutá pre traťovú rýchlosť $V=120\text{km/h}$. V súčasnom stave sa koľaje v danom úseku smerovo nachádzajú v oblúkoch zložených zo siedmich polomerov. Navrhovaná smerová úprava sa týka prvých troch oblúkov v smere staničenia . V koľ.č.1 bude prvý oblúk polomeru $R=1\,100\text{m}$ s krajinou prechodnicou dl.106m, s prevýšením $p=89\text{mm}$, druhý oblúk polomeru $R=1\,240\text{m}$ v rovnakom prevýšení a tretí oblúk polomeru $R=1\,070\text{m}$ s rovnakým prevýšením, ktorý naväzuje na jestvujúci oblúk polomeru $R=1\,270\text{m}$. V koľ.č.2 bude prvý oblúk polomeru $R=1\,104,1\text{m}$ s krajinou prechodnicou dl.106m, s prevýšením $p=88\text{mm}$, druhý oblúk polomeru $R=1\,244,1\text{m}$ v rovnakom prevýšení a tretí oblúk polomeru $R=1\,074,1\text{m}$ s rovnakým prevýšením, ktorý naväzuje na jestvujúci oblúk polomeru $R=1\,274\text{m}$. Smerová a výšková úprava jestvujúcich koľají je teda navrhovaná v dl. 650 m – koľ.č.1 aj koľ.č.2, celková smerová a výšková úprava vrátane nových koľají bude 800 m v oboch traťových koľajach. Osová vzdialenosť koľají bude 4,10 m čo znamená, že vzhľadom na súčasnú osovú vzdialenosť pohybujúcu sa v rozmedzí od 4,05 do 4,49m bude mimo nových úsekov potrebný bočný posun terajších koľají. Pozdĺžny sklon koľají stúpa v smere staničenia – max. stúpanie 7,8 ‰ so zaoblením v lomoch sklonov polomeri 15 000 m. Štrkové lôžko bude mimo mostného objektu otvorené z kameniva 32-63mm kvalitatívnej triedy BI v zmysle TNŽ 72 1514.

Minimálna hrúbka lôžka pod spodnou plochou podvalu bude 350 mm. Nové koľajnice budú tv. 60 E2 na bet. podvaloch BP3 (B91 S/1) s bezpodkladnicovým upevnením rozdelenia 600mm. Napojenie do jestvujúcich koľají sa zrealizuje prechodovými koľajnicami 60E2/R65 dl. 15m. Po zriadení nového železničného zvršku na moste a v príslušných úsekoch sa nové koľajnice vovaria do BK. Nakoniec sa urobí definitívna smerová a výšková úprava koľají v celom úseku tj. 2x dl. 800 m .

Zriadenie prechodových oblastí pred a za mostným objektom a s tým súvisiace úpravy žel. spodku sú zahrnuté v SO C 201.

Návrh výhľadového smerového a výškového vedenia koľají pre $V=140\text{km/h}$.

Nový mostný objekt podľa požiadaviek zástupcov ŽSR je navrhnutý tak, aby rešpektoval výhľadovú modernizáciu trate v danom úseku pre rýchlosť $V=140\text{km/h}$. Z toho dôvodu bolo navrhnuté smerové a výškové vedenie koľají výhľadového stavu tak, že terajšie oblúky zložené zo siedmich polomerov sa prebudujú na jednoduché – v koľ.č.1 polomeru $R=1\,133\text{m}$ s krajnými prechodnicami dl.146m a prevýšením 104mm, v koľ.č.2 polomeru $R=1\,137,1\text{m}$ s krajnými prechodnicami dl. 145m a prevýšením 103mm. Úprava sklonových pomerov je navrhovaná tak, aby obe koľaje boli vedené v rovnakej nivelete s max. pozdĺžnym sklonom 7,9 ‰. Uvedený návrh úprav začína v km 45,800 a končí v km 48,300 a vo výkrese situácie (vykr.č.2.2) je dokumentovaný ako výhľadový stav zelenou farbou.

7.3 Vytýčenie objektu.

Vytýčenie hlavných bodov osí koľají bude možné podľa vytyčovacieho výkresu, v ktorom sú uvedené v tabuľkách súradnice týchto bodov a tiež súradnice bodov základnej vytyčovacej siete .

Výškové vedenie koľají je zrejmé z pozdĺžnych profilov a priečných rezov, kde sú uvádzané výšky nivelety temena koľajnic neprevýšených koľajnicových pásov.

Súradnicový systém : S-JTSK realizácia JTSK

Výškový systém : BpV

8. Požiadavky na postup stavebných prác, údržbu, bezpečnostné predpisy

8.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Celkový postup výstavby je dokumentovaný v časti dokumentácie F : Projekt organizácie výstavby. V zmysle POV je realizácia stavby rozčlenená do 10 stavebných postupov – t.j. 1 až 10 s tým, že Etapa 1 je rozdelená na tri podetapy a etapy sa delia ešte na jednotlivé fázy. Realizácia predmetného objektu železničného zvršku úzko súvisí s realizáciou mostných provizórií - dočasné úpravy žel. zvršku a s realizáciou nového mostného objektu – definitívne úpravy žel. zvršku.

Dočasné úpravy budú podľa POV realizované v :

5. etapa – montáž dočasného mosta v koľaji č.1

Stavebné úpravy prebiehajúce v 5. etape:

Fáza A

- úprava geometrickej polohy koľaje č. 1 – prečistenie štrkového lôžka a podbitie koľaje (SO C 401) do podoby pre vloženie mostného provizória v koľaji č. 1;

Fáza B

- demontáž koľajového roštu v mieste dočasného mosta; odčistenie štrkového lôžka (SO C 401)
- výkopové práce opory č.1 (OP1), opory č.2 (OP2) a pod nosnou konštrukciou dočasného mosta (SO C 801);

- pokládka podkladného betónu (roznášacia doska na tryskovej injektáži);
- technologická prestávka tvrdnutia betónu;
- montáž prefabrikovaných úložných prahov OP1, OP2 (SO C 801);
- osadenie ložísk na OP1, OP2 (SO C 801);
- osadenie dočasného mosta (SO C 801);
- zriadenie železničného zvršku pred a za provizóriom – prechodové polia (SO C 401);
- geometrická úprava koľaje (SO C 401);
- úprava TV (SO C 451) – prevesenie TV do provizórnej polohy (na nové trakčné podpery);
- zaťažovacia skúška dočasného mosta a hlavná prehliadka mostného provizória v koľaji č. 1.

Fáza C

- overovacia prevádzka železničného zvršku.

6. etape – montáž dočasného mosta v koľaji č.2

Stavebné úpravy:

Fáza A

- úprava geometrickej polohy koľaje č. 2 – prečistenie štrkového lôžka a podbitie koľaje (SO C 401) do podoby pre vloženie mostného provizória v koľaji č. 2;

Fáza B

- demontáž koľajového roštu v mieste dočasného mosta; odťazenie štrkového lôžka (SO C 401)
- výkopové práce opory č.1 (OP1), opory č.2 (OP2) a pod nosnou konštrukciou dočasného mosta (SO C 801);
- pokládka podkladného betónu (roznášacia doska na tryskovej injektáži);
- technologická prestávka tvrdnutia betónu;
- montáž prefabrikovaných úložných prahov OP1, OP2 (SO C 801);
- osadenie ložísk na OP1, OP2 (SO C 801);
- osadenie dočasného mosta (SO C 801);
- zriadenie železničného zvršku pred a za provizóriom – prechodové polia (SO C 401);
- geometrická úprava koľaje (SO C 401);
- úprava TV (SO C 451) – prevesenie TV do provizórnej polohy (na nové trakčné podpery);
- zaťažovacia skúška dočasného mosta a hlavná prehliadka mostného provizória v koľaji č. 2.

Fáza C

- overovacia prevádzka železničného zvršku.

Definitívne úpravy budú podľa POV realizované v :

8. etape – montáž definitívneho mosta v koľaji č.2

Stavebné úpravy:

Fáza A

- odsun TV, demontáž dočasného mosta (SO C 801);
- dokončenie spodnej stavby definitívneho mosta – záverný múr, krídla (SO C 201);
- výstavba definitívneho mosta zasúvaním (SO C 201);
- uloženie na definitívne ložiská (SO C 201);
- montáž mostných záverov (SO C 201);
- úprava prechodovej oblasti pred a za mostom 2x60m (SO C201)
- zriadenie železničného zvršku, úprava geometrickej polohy koľaje s doplnením koľajového kameniva a úpravou banketu(SO C 401);
- statická zaťažovacia skúška a hlavná prehliadka mosta v koľaji č. 2;

- prevesenie TV do polohy definitívnej GPK (SO C 451) a jeho preskúšanie.

Fáza B

- overovacia prevádzka železničného zvršku.

9. etape – montáž definitívneho mosta v koľaji č.1

Stavebné úpravy:

Fáza A

- odsun TV, demontáž dočasného mosta (SO C 801);
- dokončenie spodnej stavby definitívneho mosta – záverný múr, krídla (SO C 201);
- výstavba definitívneho mosta zasúvaním (SO C 201);
- uloženie na definitívne ložiská (SO C 201);
- montáž mostných záverov (SO C 201);
- úprava prechodovej oblasti pred a za mostom 2x60m (SO C201)
- zriadenie železničného zvršku, úprava geometrickej polohy koľaje s doplnením štrkového lôžka a úpravou banketu (SO C 401);
- statická zaťažovacia skúška a hlavná prehliadka mosta v koľaji č. 1;
- prevesenie TV do polohy definitívnej GPK (SO C 451) a jeho preskúšanie.

Fáza B

- overovacia prevádzka železničného zvršku.

8.2 Požiadavky na prevádzku a údržbu

Po spustení bežnej prevádzky bude potrebné v stanovených lehotách prevádzať kontrolné merania geometrie koľaje a príslušnú údržbu objektov železničného spodku a železničného zvršku podľa platných predpisov ŽSR.

8.3 Ochrana životného prostredia

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

Zhotoviteľ stavebných prác bude musieť zaistiť počas výstavby dodržiavanie všetkých bezpečnostných a technologických predpisov a noriem tak, aby nedošlo k výraznému zhoršeniu stavu životného prostredia.

8.4 Bezpečnostné požiadavky

Problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci bola podrobne spracovaná v dokumentcii DSP v samostatnej časti "K Plán BOZP".

9. Prílohy

- Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele objektu
- Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z.
- Príloha č.3 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

V Bratislave, apríl 2017

Vypracoval: Ing. Jozef Valo

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 4: Úpravy železničného zvršku a zariadení ŽSR

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele objektu

	Názov materiálu	Merná jednotka	Množstvo
1.	Výkopy	[m ³]	1 277
2.	Svahovanie zárezov	[m ²]	1 326
3.	Úprava drážnych chodníkov	[m ²]	2 631
4.	Demontáž koľajového roštu	[m]	303,5
5.	Odstránené štrkové lôžko	[m ³]	615
6.	Nové štrkové lôžko	[m ³]	1 380
7.	Zriadenie koľaje	[m]	330
8.	Smerová a výšková úprava koľaje	[m]	2 404
9.	Priečny posun koľaje	[m]	520
10.	Prečistenie štrkového lôžka	[m ³]	1 035

Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z.

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Merná jednotka	Množstvo	Spôsob nakladania s odpadom
17 01 01	Betón (z demontáže koľajového roštu – bet.podvaly)	O	t	136,6	Uloženie na skládku, príp.rozdrvenie
17 04 05	Železo a oceľ zo zdemontovaných koľají	O	t	70,88	Spracovanie ako druhotná surovina
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	m ³ /t	1 277/2 554	Zneškodnenie skládkovaním (depónia)
17 05 08	Štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O	m ³ /t	615/ 1 152	Spätné využitie do podkladných vrstiev
17 05 07	Štrk zo železničného zvršku obsahujúci nebezpečné látky	N	m ³ /t	207/514	Odvoz a zneškodnenie na skládke NO

O – Ostatný odpad

N – Nebezpečný odpad

Príloha č.3 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

C401 Úpravy železničného zvršku

1. Úvod

Tento dokument slúži ako informačný podklad v zmysle §-u 5 NV 396/2006 Z.z. o spôsobe zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri budúcej prevádzke podľa §-u 9 Vyhl. 453/2000Z.z. s vyhodnotením vytypovaných neodstrániteľných nebezpečenstiev, neodstrániteľných ohrození a posúdenie rizík v zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a v znení zákona č. 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce a zároveň podľa Vyhlášky 205/2010 §-u 4 odsek 2.

V ďalšom je uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle §-u 3 a 5 NV 396/2006 Z.z. je samostatnou časťou tohto projektu stavby .

2. Základné údaje

Vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení je rozčlenené po odboroch, v ktorých sú riešené jednotlivé prevádzkové súbory (PS) a stavebné objekty (SO). Následne za návrhom ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam sú vypísané PS a SO , v ktorých sa dané nebezpečenstvá a ohrozenia vyskytujú. V časti „Poznámka“ sú popísané možné špecifické nebezpečenstvá a ohrozenia jednotlivých objektov.

Pre vyhodnotenie nebezpečenstiev a rizík sú používané nasledovné tabuľky pravdepodobnosti výskytu, dôsledku udalosti a výslednej miery rizika:

P - Pravdepodobnosť výskytu udalosti

Hodnota	Charakteristika
1	veľmi nízka - vznik javu je takmer vylúčený - takmer nemožné ohrozenie
2	nízka - vznik javu je málo pravdepodobný, alebo možný - veľmi zriedkavé ohrozenie
3	stredná - jav vznikne niekedy počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - zriedkavé ohrozenie
4	vysoká - jav vznikne niekoľkokrát počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - časové ohrozenie
5	veľmi vysoká - jav vznikne veľmi často - nepretržité ohrozenie

D - Dôsledok vzniknutej udalosti

Hodnota	Charakteristika
1	zanedbateľný - menej ako ľahký úraz, zanedbateľná porucha systému
2	málo významný - ľahký úraz, začiatok choroby z povolania alebo menšie poškodenie systému, finančné straty
3	kritický - ťažký úraz, choroba z povolania alebo rozsiahle poškodenie systému, straty vo výrobe, veľké finančné straty
4	katastrofický - usmrtenie v dôsledku pracovného úrazu alebo úplné zničenie systému, nenahraditeľné straty

R - Výsledná miera rizika

Hodnota	Charakteristika
1 - 3	prijateľné - systém je bezpečný, bežné postupy
4 - 11	mierne - systém je bezpečný s podmienkou zaškolenia obsluhy, prehliadok a pod.
12 - 15	nežiaduce - systém je nebezpečný - uplatnenie ochranných opatrení
16 – 20	neprijateľné - systém je neprijateľný - okamžité uplatnenie ochranných opatrení, odstavenie systému

3. Vytýpovanie, posúdenie, vyhodnotenie a návrh opatrení

Železničný spodok, železničný zvršok

C401 Úpravy železničného zvršku

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Ľudský faktor</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - nedisciplinovanosť', - nevšímavosť', - zábudlivosť', - zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov, - psychické preťaženie alebo podcenenie, stres, - strata stability.			
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod dráhy pri presune k údržbe a pri samotnej činnosti údržby koľají			
Popis ohrozenia:				
- úrazy rôznej povahy, - ohrozenie porezaním, nárazom, pádom, vtiahnutím alebo zachytením, trením alebo odrením, popálením v prípade nedodržania plánov a predpisov BOZP.		P 2	D 1	R 2
Bezpečnostné opatrenia:				
- preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie príslušných pracovníkov ŽSR o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti koľají, - dodržiavať bezpečnostné prestávky, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - nevykonávať prácu za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné, používať pridelené OOPP doplnené odrazkami, výstražnými svetlami a pod.				
Poznámky:				

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Terénne podmienky</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. potknutím, - prekážky padlé na terén, - pád z výšky.			
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod dráhy pri presune k údržbe a pri samotnej činnosti obsluhy a údržby koľají.			
Popis ohrozenia:		P	D	R
- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem.		2	1	2
Bezpečnostné opatrenia:				
- dbať na zvýšenú opatrnosť pri pohybe v teréne, - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie príslušných pracovníkov ŽSR o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti koľají, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - nevykonávať prácu za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné.				
Poznámky: špecifikácia miest kilometrickou polohou, napr. vo svahu, kde nie je vybudovaný prístup				

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 4: Úpravy železničného zvršku a zariadení ŽSR

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Železničná prevádzka</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - jazda koľajových vozidiel, - hluk,			
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Železničná trať a príslušné územie.			
Popis ohrozenia: - úrazy spôsobené pohybujúcim sa koľajovým vozidlom, - úrazy spôsobené nadmerným hlukom – narušenie koncentrácie – chybne vykonané úkony, poškodenie sluchu		P	D	R
		5	4	11
Bezpečnostné opatrenia: - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie príslušných pracovníkov o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti koľají, - vykonávať pravidelné odborné prehliadky a skúšky spôsobom určeným príslušnými predpismi ŽSR, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - dodržiavať bezpečné vzdialenosti a zásady podľa predpisu ŽSR Z2.				
Poznámky:				

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Vonkajšie elektrické vedenie</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - trolejové vedenie a jeho súčasti, - 6kV vedenie a jeho súčasti - rozvody nn a osvetlenie,			
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Železničná trať a príslušné územie.			
Popis ohrozenia: - úrazy elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, - úrazy elektrickým prúdom pri poruche, - úrazy vplyvmi elektrickej trakcie.		P	D	R
		2	1	2
Bezpečnostné opatrenia: - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti žel. trate, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - vyhotoviť el. zariadenia v súlade s príslušnými predpismi, - vykonávať pravidelné odborné prehliadky a skúšky spôsobom určeným prevádzkovým poriadkom zariadenia, - vykonať oboznámenia a poučenia v rámci vstupnej inštrukcie a opakovaného školenia, - zabezpečiť práce na danom el. zariadení zamestnancami s príslušným stupňom odbornej spôsobilosti, - dodržiavať bezpečné vzdialenosti a zásady.				
Poznámky:				

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Tepelné ohrozenie</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - úraz popálením, - poškodenie zdravia teplotnými pomermi pracovného prostredia.			
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod dráhy pri presune k údržbe a pri samotnej činnosti obsluhy a údržby zabezpečovacích zariadení.			
Popis ohrozenia: - úrazy popálením na zariadeniach s vyžarovaním horúceho povrchu, - poškodenie zdravia pri práci vo vonkajšom prostredí horúcim alebo chladným pracovným prostredím.		P	D	R
		2	1	2

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 4: Úpravy železničného zvršku a zariadení ŽSR

Bezpečnostné opatrenia:				
<ul style="list-style-type: none"> - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie zamestnancov o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti žel. trate, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - dodržiavať bezpečnostné prestávky v teplom prostredí, - poučiť obsluhu a dbať na podmienky teplotnej pohody v pracovnom prostredí. 				
Poznámky:				
Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Vniknutie, pohyb a manipulácia osobami bez zaškolenia a povolenia k činnosti</i>		Neodstrániteľné ohrozenie: - úrazy rôznej povahy.		
		Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod dráhy mimo priestorov určených pre verejnosť, prevádzkové zariadenia v priestoroch určených pre verejnosť.		
Popis ohrozenia:		P	D	R
<ul style="list-style-type: none"> - úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem, - úrazy elektrickým prúdom, - úrazy vplyvmi elektrickej trakcie, - úrazy popálením na zariadeniach s vyžarovaním horúceho povrchu. 		2	1	2
Bezpečnostné opatrenia:				
<ul style="list-style-type: none"> - vyčlenenie priestoru určeného pre pohyb verejnosti, osadením označenia zákazu vstupu do iných priestorov, - označenie zariadení v priestoroch určených aj pre verejnosť výstražnými znakmi, zákazom zasahovania do zariadenia a vhodným uzamknutím. 				
Poznámky:				

Definícia:

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a teoretických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.

Toto hodnotenie nezahrňuje:

- teroristický útok
- ničivé zemetrasenie
- ničivý vietor nad 160 km/h
- pád predmetov z oblohy a pod.

V prípade nehody prevádzkovateľ musí zabezpečiť okamžitú zdravotnú pomoc. Pred uvedením zariadení do prevádzky musí prevádzkovateľ zabezpečiť systém ochrany zdravia a rýchlej zdravotníckej pomoci, s ktorým musia byť všetci pracovníci oboznámení.