REALIZACE ŽELEZNIČNÍHO SPODKU A PROTIHLUKOVÝCH STĚN NA IV. KORIDORU

Radomír Barták
EUROVIA CS, a.s., Praha

1. ÚVOD

K 1. 5. 2004 se Česká republika stala členem Evropské unie, jejíž Evropský parlament a Rada v zájmu zlepšení vzájemného propojení národních železničních sítí přijaly směrnice o interoperabilitě transevropského vysokorychlostního a konvenčního železničního systému. Vybraná železniční síť České republiky tvořící součást evropského železničního systému musí splňovat požadavky na interoperabilitu podle Vyhlášky č. 352/2004 Sb. o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému, Nařízení vlády o technických požadavcích na provozní technickou propojenost evropského železničního systému č. 133/2005 Sb. a příslušných technických specifikací interoperability.

Pro stanovení jednotné koncepce a technického řešení železniční infrastruktury byly zpracovány "Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky" následně novelizované Směrnicí generálního ředitele SŽDC č. 16/2005, ve které jsou zohledněny legislativní změny platné ke dni účinnosti této směrnice mající vliv na koncepci technického řešení železniční infrastruktury.

2. HLAVNÍ ZÁSADY MODERNIZACE A OPTIMALIZACE

- Zavedení vyšší traťové rychlost na dostatečně dlouhých úsecích, tak aby bylo možno zvýšenou rychlost efektivně využít.
- Dosažení traťové třídy zatížení D4 UIC pro úroveň traťové rychlosti 120kmh^{-1} (tj. 22,5 t/nápravu a 8 t/běžný metr délky vozidla).
- Zavedení prostorové průchodnosti pro ložnou míru UIC GC a širší vozidla dle ČSN 73 6320, tj. základní průřez Z-GC s vlivem širších vozidel.
- Zajištění požadované kapacity dráhy při současném stanovení optimalizovaného rozsahu železniční infrastruktury.
- Vybavení tratě takovým technologickým zařízením, které zajišťuje plnou bezpečnost provozu při traťové rychlosti do 160 kmhod.
- Vybavení železničních stanic nástupišti v souladu s vyhláškami č. 177/1995 Sb. a č. 369/2001 Sb. v platném znění.
- Dosažení dostatečné užitné délky dopravních kolejí v železničních stanicích.
- Zlepšení stavu úrovňových křížení tratí s pozemními komunikacemi.

3. REALIZACE ZÁSAD NA KORIDOROVÝCH STAVBÁCH

Výše uvedené zásady jsou zapracovány do jednotlivých předpisů SŽDC, TNŽ, TKP a řady směrnic a nařízení, která jsou závazná pro projektanty i zhotovitele.

Zkušenosti naší společnosti na koridorových stavbách nám umožnily nabízet erudovaná technická řešení všech vzniklých situací. I když se zabýváme celou škálou dopravního stavebnictví, zmíním se o provádění objektů železničního spodku a výstavbě protihlukových stěn, jejichž kvalitní provedení naplňuje zásady modernizace – spodek u zatížitelnosti tratí a protihlukové stěny u ochrany zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací podle zákona č. 258/2000 Sb.“O ochraně veřejného zdraví“ v platném znění.

4. ŽELEZNIČNÍ SPODEK NA IV. KORIDORU

Naše společnost realizovala a realizuje na IV. koridoru od roku 2005 stavby ramene Praha – České Budějovice:

- optimalizace trati Strančice – Praha Hostivař-ukončeno;
- optimalizace trati Benešov u Prahy- Strančice- ukončeno;
- modernizace trati Votice – Benešov u Prahy-v realizaci;
- modernizace trati České Budějovice – Nemanice I – v realizaci.

Na všech těchto stavbách užíváme při provádění objektů železničního spodku odzkoušené a již zavedené moderní technologické postupy, na jejichž vývoji nebo i renesanci (CaO, „kšandovka“) jsme se podíleli.

4.1 Zemní práce:

Při úpravách nehomogenního, nestabilního a i neúnosného tělesa železničního spodku se nám osvědčilo zlepšování zemin v souladu s předpisem S4, příl. 13, kdy používáme pojiva dle druhu zemin CaO-při překročené vlhkosti, směsné pojivo Dorosol (cement + CaO) – možno použít i při výskytu chemicky příznivých škvár, a rovněž, zejména v intravilánu obcí a měst a ve vyjmenovaných chráněných oblastech a biotopech používáme Proviacal (bezprašné vápno). K zapracování pojiv používáme zemních fréz Wirtgen 2500 s vlastním pohonem a v posledních cca 3 letech se nám osvědčilo i pro nepřístupné úseky využít frézu Wirtgen 2500 zavěšenou za traktorem. U tohoto způsobu je třeba více se soustředit na promísení pojiva se zeminou – větší výskyt hrudkovitosti, nutnost více pojezdů – kontrolami spolehlivě prokázána hloubka účinnosti do 50 cm. Po promísení na vyrovnání pláně s úspěchem používáme grejdr vedený GPS NEW Holland F 156-S. Pro zdárné hutnění i vrstev s max. mocností 0,5 m se nám osvědčilo použití válců VV 1500 vybavených kompaktometrem a v zastavěném území válce Hamm 3414 s oscilací, která minimalizuje škodlivý vliv vibrací z hutnění na okolí stavby (praskliny na budovách).

Obr. 1 Zvyšování únosnosti pláně tělesa železničního spodku

Vzhledem k našemu strojovému vybavení, zkušenostem získaným na koridorových stavbách a v neposlední řadě i ekonomické výhodnosti, se snažíme technologii zlepšování, popř. stabilizace (v podstatě rozdíl pouze ve zkušebnictví a technologických prodlevách, způsobu použití, výsledné únosnosti, posuzování mrazuvzdornosti a dovoleného promrzání apod.) s úspěchem používat i v oblasti zvyšování únosnosti tělesa železničního spodku.

Pro tyto činnosti máme ve společnosti zpracována technologická pravidla Tpr – č. 120 – Zemní práce, Tpr – č. 134 – Železniční spodek

4.2 Zdi

Další z činností na železničním spodku, kterou naše společnost realizuje, je výstavba zdí. V rámci IV. koridoru zmíním opěrnou zeď z armovaných zemin-systém Armovia podél 103. koleje v žst. Praha Uhříněves, kterou jsme realizovali společně s naší vývojovou skupinou v letech 2005 -2006 na stavbě optimalizace tratí Strančice – Praha Hostivař.

Obr. 2 Stavba protihlukové stěny

Postavili jsme velké množství protihlukových stěn (dále jen PHS), u nichž stojí za zmínku vývoj v jejich zakládání. Všechny firmy zabývající se touto činností se vyvinuly prefabrikovaný systém od patek přes sloupky až po soklové a vlastní stěnové panely odrazivé, jedno i oboustranně pohltivé. Se zvyšující se výškou PHS bylo nutno vyvinout rozšířenou patku, která bez problémů zajišťuje stabilitu stěny i 6 m vysoké. V současné době jsou téměř výlučně realizovány vrtané základy. Prvotně jsme používali specielní vrtné stroje, které se nám nyní s úspěchem podařilo nahradit nástavcem na bagr, který má podstatně menší problémy s nájezdem do místa práce a dá se použít i pro následující činnosti – stavění sloupků i zasouvání panelů při nižších stavebních výškách.

Jako poslední zmíním gabiony, a to ve dvou konstrukcích. První je gabion jako konstrukce pro rozšíření koruny náspu – zajištění volného schůdného prostoru (stezky). Druhou jsou gabionové stěny zárubní i opěrné. Po počátečních problémech s izolovanými poli a oddělením potenciálů v prostoru podpěr trakčního vedení jsou v poslední době řešeny poměrně elegantně monolitickými kamennými zídkami.

Obr. 3 a 4 Zárubí gabionové zdi s kamenými zídkami u podpěr trakčního vedení

Pro tyto činnosti máme ve společnosti zpracována technologická pravidla Tpr – č. 145 – Opěrná zeď z armovaných zemin, systém ARMOVIA, Tpr – č. 162 – Gabiony, Tpr - č. 110 – Montáž protihlukových stěn

4.3 Zkušebnictví

Všechna normativní i předpisová ustanovení určují a stanovují různý rozsah provádění zkoušek a měření. Naše společnost má v rámci jednotlivých oblastí akreditovaná laboratorní pracoviště plně zaštítěná Centrální laboratoří.

Věřím, že naše zkušenosti a mechanizační prostředky budeme i nadále využívat na nově otevíraných koridorových stavbách.

LITERATURA:

Oficielní webové stránky SŽDC
Předpis SŽDC S4
Tpr120,145,162,110,134 Eurovia CS,a.s.
Foto: Ing. Doboš, Ing. Pustějovský, Ing. Filip

Lektoroval: Ing. Jiří Šídlo, SŽDC, Praha