

Modernizácia uzla Žilina

– projekt a súčasný stav realizácie

Železnice Slovenskej republiky postupne modernizujú úseky tratí, ktoré sú súčasťou medzinárodných koridorov. Jedným z týchto úsekov je aj stavba Uzel Žilina. Oficiálny názov je „ŽSR, dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplica a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina“. Súčasťou tejto stavby sú úseky: Strážov – Žilina; ŽST Žilina-osobná stanica; Žilina – Budatín; Žilina – Varín, odbočka Váh (KIA); ŽST Žilina-Teplica, zriaďovacia stanica; ŽST Varín, odbočka Potok a úsek Varín – Strečno. Celá stavba má dĺžku cca 14 km v smere východ – západ a 2,3 km v smere sever – juh.

1. Úvod

Mesto Žilina je jedným z najdôležitejších dopravných uzlov Slovenska. Prechádzajú ním multimodálne koridory Európskej únie (EÚ), hlavné cestné aj železničné trasy a v jeho blízkosti sa nachádza aj medzinárodné letisko. Železničná stanica (ŽST) Žilina je súčasťou európskeho koridoru č. V: Bratislava – Žilina – Čierna nad Tisou v rámci koridoru Dunaj – Rýn, resp. Balticko-adriatického koridoru, a nadväzuje na koridor č. VI, vedený cez Skalité do Poľska. Je konečnou stanicou trate č. 120 z Bratislavy, trate č. 180 z Košíc, trate č. 127 z Čadce a trate č. 126 z Rajca.

Železnice Slovenskej republiky (ŽSR) postupne modernizujú úseky tratí, ktoré sú súčasťou medzinárodných koridorov. Hlavným cieľom je modernizovať technickú infraštruktúru pre dosiahnutie parametrov v zmysle platnej legislatívy, európskych noriem, slovenských technických noriem a dohôd AGC – európska dohoda o medzinárodných železničných magistrálach (1985) a AGTC – európska dohoda o najdôležitejších trasách medzinárodnej kombinovanej dopravy (1993).

V súčasnosti je stav modernizácie koridorov na Slovensku v rôznych fázach. Ucelený úsek od Bratislavy po Žilinu (mimo) je už zrealizovaný, rovnako aj časť trate č. 127 v úseku Žilina

(mimo) – Krásno nad Kysucou. Ďalším dôležitým chýbajúcim článkom modernizácie koridorov na Slovensku je okrem iných aj ŽST Žilina.

2. Modernizácia železničného uzla Žilina

Základným kritériom pre modernizáciu uzla Žilina bolo zvýšenie traťovej rýchlosti do 120 km/h v úseku Strážov – Žilina a do 160 km/h v úseku Žilina (mimo) – Varín. Ako ďalšie možno spomenúť priechodnosť vozidiel na kinematický obrys vozidla UIC C a priechodný prierez UIC GC, únosnosť železničného zvršku a zodpovedajúcu deformačnú odolnosť telesa železničného spodku pre triedu zaťažiteľnosti D4 UIC (hmotnosť na nápravu 22,5 t), prestavbu železničných mostných stavieb pre zaťažovací vlak UIC-71 a priestorovú úpravu podľa STN 73 6201, prestavbu železničných staníc pre dosiahnutie užitočných dĺžok koľají, peronizácií s mimoúrovňovým prístupom cestujúcich a s úpravou komunikácií pre chodcov v priestoroch staníc a zastávok pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, odstránenie úrovňových križovaní na hlavnej trati, vybudovanie nových konštrukcií nadjazdov a podchodov so súvisiacimi cestnými komunikáciami, rekonštrukciu trakčných vedení, silnoprúdových rozvodov, osvetlenia, novú oznamovaciu, telekomunikačnú techniku a traťové i staničné zabezpečovacie zariadenie.

Ing. Martin Vangel,
manažér projektu,
REMI CONSULT, a. s.

Ing. Ľubomír Goňo,
vedúci projektu,
Združenie pod Dubňom (STRABAG, EUROVIA, SUBTERRA, AŽD)

Modernizácia uzla Žilina je predpokladom pre plnohodnotné vytvorenie tranzitného koridoru spĺňajúceho požiadavky TSI (technických špecifikácií pre interoperabilitu) konvenčných železničných systémov Európy a zároveň predpokladom na zvýšenie konkurencieschopnosti železničnej dopravy.

Okrem dosiahnutia technických parametrov je samotná modernizácia uzla Žilina nevyhnutným medzníkom pre prechod prevádzky na ekonomicky výhodnejšiu striedavú trakciu s jednofázovým systémom 25 kV, 50 Hz a pre plnohodnotný prechod na dispečerské riadenie zmodernizovaných traťových úsekov infraštruktúry ŽSR.

2.1 Vývoj projektovej prípravy

Myšlienka modernizácie uzla Žilina dostala reálne kontúry vydaním Záväzného pokynu pre investorskú prípravu stavby z januára 2010. V roku 2012 bol vypracovaný Zámer v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov. Na základe stanovísk bolo dňa 26. 2. 2013 vydané Rozhodnutie Obvodného úradu životného prostredia Žilina, odbor štátnej správy starostlivosti o životné prostredie, kde bolo určené, že je potrebné posúdiť vplyvy predmetnej stavby na životné prostredie, podľa zákona č. 24/2006 Z. z., tzv. Environmental Impact Assessment – EIA proces).

Na základe doručených stanovísk jednotlivých dotknutých orgánov, verejnosti, ako aj mesta Žilina bol stanovený rozsah posudzovania

a tri varianty, ktoré bolo potrebné vyhodnotiť v Správe o hodnotení. Správa hodnotení bola spracovaná v zmysle prílohy č. 11 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. v júli 2013 a zaoberala sa posúdením troch variantov stavby. Na základe jej záverov bol odporúčaný povrchový variant na rýchlosť 120 km/h. Dňa 4. 10. 2013 bol spracovaný odborný posudok k zámeru. Na základe posudku, doručených stanovísk a správy o hodnotení vydal Okresný úrad Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie, záverečné stanovisko, v ktorom sa stotožnil s odporúčaným variantom. V záverečnom stanovisku zároveň úrad uložil podmienky, ktoré sú pre ďalšie stupne projektu záväzné a bolo ich potrebné zapracovať do projektovej dokumentácie. V roku 2014 bola vypracovaná dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR), na základe ktorej bolo pre predmetnú stavbu vydané územné rozhodnutie (ÚR). Toto nadobudlo právoplatnosť dňa 22. 6. 2015. Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP) bola odovzdaná objednávateľovi ŽSR v roku 2016.

Súčasnou projektovou prípravou je aj inžinierska činnosť (IČ) a majetkovoprávne vysporiadanie (MPV). Toto prebieha už od DÚR až po vydanie a správu platnosti všetkých kolaudačných rozhodnutí. V rámci MPV bolo oslovených viac ako tisíc vlastníkov v katastrálnych územiach Žilina, Strážov, Budatín, Teplička nad Váhom, Mojš, Gbeľany a Varín, ktorí boli vyzvaní na uzavretie dohody formou kúpno predajných zmlúv, zmlúv o zriadení vecného bremena a nájomných zmlúv v prospech investora ŽSR. Pre riešenie MPV bol využitý aj štatút verejnoprospešnej stavby, ktorý umožňuje postupovať v zmysle zákona č. 282/2015 Z. z. (zákon o vyvlastňovaní pozemkov a stavieb a o nútenom obmedzení vlastníckeho práva k nim a o zmene a doplnení niektorých zákonov). V procese riešenia IČ na vydanie stavebného povolenia mesto Žilina nesúhlasilo s vydaním stavebného povolenia na horeuvedenú stavbu ako celok. Vo svojom záväznom stanovisku požiadalo o doplnenie funkčného trvalého mimoúrovňového križovania železničnej trate s prepojením ulíc 1. mája, Uhoľná a Ľavobrežná (cesta I/60). Na základe tejto požiadavky bola dodatočne otvorená časť stavby modernizácie železničnej trate v uzle Žilina dodatkom, ktorý rieši požadované vybudovanie nového cestného mimoúrovňového prepojenia.

V novembri 2017 projektant vypracoval Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti podľa prílohy 8a k zákonu č. 4/2006 Z. z., kde zapracoval aj zmeny vyvolané návrhom nového cestného nadjazdu a príľahlej cestnej infraštruktúry. Dňa 22. 1. 2018 nadobudlo právoplatnosť rozhodnutie vydané v zisťovacom konaní Okresným úradom Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie, podľa ktorého sa

objekty stavby modernizácie železničného uzla Žilina nebudú posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. Následne bola na dodatok vypracovaná DÚR, na základe ktorej nadobudla dňa 9. 4. 2018 právoplatnosť zmena pôvodného ÚR z roku 2015, ktorá riešila objekty súvisiace s návrhom nadjazdu. Ďalej bola vypracovaná dokumentácia pre realizáciu stavby (DRS), dokumentácia pre stavebné povolenie v podrobnostiach pre realizáciu stavby (DSPRS) k zmene ÚR a na záver aj dokumentácia pre výber zhotoviteľa (DVZ), ktorá bola odovzdaná objednávateľovi ŽSR v auguste roku 2018.

2.2 Projekt modernizácie

Projekt rieši modernizáciu trate od sžkm 199,2 trať a od sžkm 251,1 trate Žilina – Čadca po sžkm 326,8 trate Žilina – Vrútky. Celá stavba má dĺžku cca 14 km v smere V – Z a 2,3 km v smere S – J. Obsahuje 4 existujúce železničné stanice: ŽST Žilina-zriaďovacia stanica, ŽST Žilina-osobná stanica, ŽST Žilina-Teplička, zriaďovacia stanica, ŽST Varín a odbočky Váh a Potok, ktoré sú začlenené do jedného železničného uzla.

V smere západ – východ, medzi Strážovom a rušňovým depom, trasa prechádza cez už nevyužívanú zriaďovaciu stanicu Žilina (obr. 1). Ďalej v smere na Košice prechádza cez územie

jestvujúcej osobnej stanice (obr. 2) a pokračuje v pôvodnej trase dvojkoľajnej trate cez ŽST Varín a končí pred zastávkou Strečno (obr. 3). Dotýka sa a čiastočne zasahuje do koľajiska ŽST Žilina-Teplička, zriaďovacia stanica. V smere na sever od rušňového depa trať prechádza ponad rieku Váh v trase pôvodnej železničnej trate okolo Budatinského hradu, kde sa končí a napája sa na už zmodernizovaný úsek Žilina – Krásno nad Kysucou.

2.2.1 Členenie stavby

Stavba bola rozdelená do funkčne prepojených ucelených častí (UČS), ktorých číslovanie nadväzuje na stavbu modernizácie Púchov – Žilina. Jednotlivé UČS sú delené do prevádzkových súborov (PS) a stavebných objektov (SO). V stavbe je zahrnutých celkovo 180 PS a 506 SO, t. j. 686 základných prvkov.

- UČS 53 – traťový úsek Žilina Strážov Váh UČS 53 obsahuje celú pôvodnú zriaďovaciu stanicu Žilina, koľajový triangel pri rušňovom depu, úsek trate na Čadcu v severnom smere (obr. 1) a celú osobnú stanicu s nástupišťami a podchodmi vo východnom smere (obr. 2). Základnými objektmi ŽSR v UČS 53 sú železničné mosty cez rieky (obr. 6) Váh a Rajčanka (obr. 4) a ponad Kysuckú cestu (obr. 7). Menšie mostné stavby predstavujú podchody pre cestujúcich. »



Obr. 1 Riešené územie: Strážov, Žilina predmestie, Rušňové depo, Budatín



Obr. 2 Riešené územie: ŽST Žilina, ulice Kysucká a 1. mája, TNS

» Po zrušení zriaďovacej stanice vznikne nový obvod ŽST Žilina – Žilina predmestie ako odbočná doprava pre trať „Budatínska spojka“ a zároveň pre osobnú dopravu ako zastávka vybavená dvojicou jednostranných nástupísk dĺžky 180 m s mimoúrovňovým prístupom cestujúcich, s informačným systémom, osvetlením a prístreškami pre cestujúcich. Nástupišť a podchod budú monitorované priemyselnými technologickými kamerami. Z tejto dopravne sú zapojené vlečky, Ružňov depa a výhľadovo sa uvažuje aj o Stredisku technicko-hygienickej údržby ZSSK Žilina.

Samotná ŽST Žilina bude slúžiť predovšetkým pre osobnú dopravu, pričom všetky výkony nákladnej budú podľa možnosti dislokované do iných dopravní. Pre dopravné účely je v ŽST navrhnutá dvojica hlavných staničných koľají pre smer Košice – Púchov a dvojica dopravných koľají pre odbočnú trať Žilina – Čadca. Rýchlosť v hlavných koľajach bude 120 km/h, rýchlosť v koľajach na obchádzanie 80 km/h.

V predmetnej UČS sú navrhnuté aj objekty, ktoré po realizácii nebudú v správe ŽSR. Sú to hlavne podchody pre peších a cyklistov, cestné nadjazdy a cestné komunikácie, ktoré ako vyvolané investície nahrádzajú zrušené úrovňové križovania železničnej trate.

• UČS 54 – traťový úsek Váh – Odbočka a zastávka Varín

Ide o dvojkoľajný priamy úsek trate od rieky Váh po súčasnú ŽST Varín. Medzistaničný úsek vedie v celej svojej dĺžke pozdĺž ŽST Žilina-Teplica, zriaďovacia stanica. V medzistaničnom úseku sa Odbočka Váh zmodernizuje na Výhybnu Váh, cez ktorú sú do hlavnej trate zapojené vchodová, odchodová a tranzitná skupina koľají ŽST Žilina-Teplica vrátane vlečky KIA Motors Slovakia. Súčasťou tejto UČS je aj nový cestný nadjazd, príslušné komunikácie a podchod pre verejnosť.

• UČS 55 – traťový úsek Odbočka a zastávka Varín-Strečno

UČS 55 obsahuje existujúcu ŽST Varín a krátky príslušný úsek trate v smere na Vrútky. V rámci modernizácie nastáva úprava pôvodnej stanice, kde zostalo napojenie do vchodovej a tranzitnej skupiny koľají ŽST Žilina-Teplica, zriaďovacia stanica. Odbočka Potok je súčasťou ŽST Varín. Ako súčasť ŽST Varín si zachovala pôvodnú funkciu, ako zaústenie koľajovej spojky 1A1, ktorá prepojuje hlavnú trať s vchodovou a tranzitnou koľajovou skupinou ŽST Žilina-Teplica pre párny smer mimoúrovňovo. Existujúca ŽST Varín je prebudovaná na zastávku. Na zastávke je pri koľaji č. 2 zriadené nové krajné a pri koľaji č. 1 nové ostrovné jednostranné nástupišť s mimoúrovňovým prístupom cestujúcich, s dĺžkou nástupišťnej hrany 180 m.

• UČS 56 – dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplica

Táto UČS obsahuje doplnenie prevádzok a objektov súvisiacich s prestavbou infraštruktúry v UČS 53, a to presunutie miesta verejnej vykládky a nakládky (VNVK) do ŽST Žilina-Teplica, zriaďovacia stanica, spoločne s úpravou a výstavbou všetkých potrebných technológií a úprav existujúcich zariadení v mieste budúceho strediska VNVK, pri tranzitnej skupine koľají.



Obr. 3 Riešené územie: Teplica nad Váhom, VNVK, Varín

• UČS 96 – úpravy infraštruktúry v úseku Žilina-Teplica súvisiace s výstavbou TNS Žilina,

• UČS 97 – zmena trakcie na STTS 25 kV v úseku Púchov – Žilina,

• UČS 98 – zmena trakcie na STTS 25 kV v úseku Žilina – Krásno nad Kysucou,

• UČS 99 – zmena trakcie na STTS 25 kV v uzle Žilina.

Predmetné UČS riešia zmenu trakčnej sústavy. V záväznom pokyne pre investorskú prípravu stavby uzla Žilina má stavba dva ciele. Prvým je modernizácia a vytvorenie podmienok na prevádzkovanie uzla systémom 25 kV, druhým cieľom je prevádzkovanie celého zmodernizovaného uzla systémom 25 kV v zmysle nariadenia GR ŽSR z roku 2005 o zmene trakcie na V. koridore. Návrh postupnej zmeny vychádza zo ŽST Púchov. Úsek trate Púchov – Žilina (mimo) je stavebne už zmodernizovaný. Styk jednosmernej a striedavej trakčnej sústavy je v súčasnosti na žilinskom zhlaví v ŽST Púchov. K plnohodnotnému napájaniu trate od Púchova po Žilinu (vrátane) je nevyhnuté vybudovať trakčnú napájaciu stanicu v Žiline (TNS).

• UČS 00 – systém ERTMS

Obsahom tejto UČS je vybudovanie systému riadenia vlakov (ERTMS), ktoré pozostáva zo systému ETCS 2. úrovne (ETCS L2) a rádiového systému GSM-R.

2.2.2 Projekt organizácie výstavby

Veľmi podstatnou časťou projektovej prípravy bolo vypracovanie projektu organizácie výstavby (POV). Dôvodom je vysoká dôležitosť železničného uzla Žilina z pohľadu osobnej dopravy, kde je ŽST Žilina domovskou stanicou pre regionálne vlaky celého severu SR a dôležitou prestupnou stanicou vrátane dvoch obvodov ružňového depa a opravovne vozňov aj nákladnej dopravy. Vo vzťahu na nákladnú dopravu sa v uzle Žilina nachádzajú tri

tzv. strategické vlečky (vlečky s prepravnými výkonmi väčšími ako milión ton ročne).

Vypracovaniu POV predchádzalo množstvo rokovaní so všetkými zainteresovanými stranami, ako sú napr. riadenie dopravy ŽSR, osobní a nákladní dopravcovia a správcovia vlečiek. Do návrhu vstúpilo množstvo aspektov a obmedzení, ktoré bolo nevyhnutné akceptovať. Základným kritériom bolo zachovať možnosť prevádzky na hlavných tratiach prechádzajúcich železničným uzlom Žilina a zároveň dodržať základné požiadavky prevádzky dopravy, t. j. zabezpečiť prevádzku strategických vlečiek, nezaraďovať do výluky susedné medzistaničné úseky, minimalizovať jednokoľajné úseky v ŽST, zabezpečiť dostatočnú kapacitu zariadení pre osobnú, tranzitnú a miestnu nákladnú dopravu vrátane krátkodobej deponácie súprav a pod.

Rozhodujúca UČS z pohľadu zložitosti je UČS 53, ku ktorej sú účelne priradené ostatné UČS. Najdôležitejšie stavebné objekty, z pohľadu dĺžky trvania ich realizácie, sú mosty cestných nadjazdov a železničné mosty cez Váh a Rajčianku, železničný most ponad ulicu Kysucká a železničný most cez potok Varínka. Na základe vytvorenia závislostí a väzieb medzi stavebnými činnosťami vzniklo 13 typických fáz realizácie stavby.

2.2.3 Rozsah stavby

Pred realizáciou stavebných objektov a prevádzkových súborov sa realizoval výrub stromov a krovín na ploche viac ako 50-tis. m². V rámci stavby sa celkovo prebuduje,

resp. zrekonštruje 8 železničných a 1 cestný most, vybudujú sa 3 nové nadjazdy, 8 nových podchodov a 4 priepusty. Protihlukové steny sa osadia na dĺžke viac ako 11 km. Navrhnutých je skoro 200-tis. m² spevnených plôch, cestných komunikácií a parkovísk. V rámci zemných prác sa počíta s výkopom v objeme nad 500-tis. m³, do násypov, zásypov a v rámci vegetačných úprav bude uložených cca 400-tis. m³ sypaniny. V rámci železničného zvršku a spodku sa zriadi nové koľajové lôžko v celkovom objeme cca 150-tis. m³ a podkladné vrstvy zo štrkodrviny približne rovnakého objemu. Modernizáciou uzla Žilina bude celkovo dotknutých viac ako 50 km koľají. Vloží sa 165 ks nových výhybiek, súčasťou niektorých bude aj ich elektrický ohrev. V rámci stavby bude vybudované nové elektronické staničné zabezpečovacie zariadenie 3. kategórie podľa TNŽ 34 2620 typ elektronické stavadlo (2 ks) a 4 ks traťového zabezpečovacieho zariadenia 3. kategórie podľa TNŽ 34 2630 typu elektronické obojsmerné automatické hradlo. V celom úseku je navrhnutá optická kabelizácia, rozšírenie existujúcej mobilnej siete GSM-R SK o 2 BTS v úseku Žilina – Varín, nová oznamovacia technika, hlasový a vizuálny informačný systém pre cestujúcich. Trakčné vedenie bude po modernizácii spĺňať požiadavky smernice pre modernizáciu a optimalizáciu vybranej železničnej siete ŽSR, STN 34 1500, STN IEC 913, TNŽ 34 1540 prúdovo pre jednosmernú a napäťovo na striedavú trakčnú prúdovú sústavu 25 kV, 50 Hz. Nové trakčné vedenie je navrhnuté na izolačnú hladinu 25 kV a do zmeny trakčnej sústavy bude prevádzkované v existujúcej trakčnej sústave 3 kV, jednosmerná trakcia. Vybuduje sa aj nové osvetlenie v železničných staniách, výhybniach a zastávkach. Súčasťou stavby je aj veľké množstvo preložiek inžinierskych sietí a káblových vedení.

2.2.4 Významné objekty stavby

- Rekonštrukcia železničných mostov cez Rajčianku

Mostný objekt (obr. 4) premostuje železničnú dvojkolajnú trať cez rieku Rajčianka. Pre



Obr. 4 Stav realizácie železničného mosta cez Rajčianku 03/2024

každú koľaj bude použitá samostatná oceľová priehradová konštrukcia s dolnou prvkovou mostovkou. Dĺžka premostenia je 62,40 m, pričom jeho šikmá svetlosť je 41,50 m. Spodná stavba predmetného mostného objektu bude tvorená betónovými gravitačnými oporami. Rozpätie nových mostov je jednotné, a to 52,8 m. Polohovo sú mosty umiestnené vo vzájomne premenlivej osovej vzdialenosti od cca 8,5 m na strážovskej strane až po 8,2 m na žilinskej strane.

V súčasnosti je v koľaji smer Bratislava zrealizovaná prvá z dvoch konštrukcií.

- Most cestného nadjazdu v obvode ŽST Žilina – Žilina predmestie

Nový nadjazd (obr. 5) zabezpečí premostenie železničnej trate a dvoch komunikácií v intraviláne Žiliny. Mostný objekt je budovaný na preložke cesty, ktorá bude zabezpečovať prepojenie územia rozdeleného železničnou traťou v úseku medzi Strážovom a záhradkárskou oblasťou.

Premostenie je riešené monolitickým predpätým doskovým mostom s premennou výškou prierezu od 1,5 m v poli po 2,3 m nad podporami. Nosná konštrukcia je navrhnutá ako spojitý 3-poľový nosník maximálneho rozpätia 39 m, s celkovou dĺžkou premostenia 100 m.



Obr. 5 Stav realizácie cestného nadjazdu 03/2024

Doska nosnej konštrukcie je v priečnom smere dosková, s obojstrannými symetrickými konzolami. Tvar konštrukcie rešpektuje smerové a výškové vedenie prevádzanej komunikácie M0 8/40. Spodná stavba je tvorená 2 krajnými členenými oporami prepojenými s opornými múrmi z vystuženej zeminy a 2 medziľahlými piliermi. Drieky kruhových pilierov s úložnými hlaviciami sú votknuté do základových pätiiek. Uloženie nosnej konštrukcie na spodnú stavbu je navrhnuté pomocou hrncových ložísk. Založenie spodnej stavby je hlbinné na veľkopriemerových pilótach.

Nadzjazd je v súčasnosti pred dokončením. Budúcim správcom objektu bude mesto Žilina.

- Rekonštrukcia železničných mostov cez Váh pri Budatíne

Návrh riešil rekonštrukciu železničných mostov v správe ŽSR (obr. 6), ktoré slúžia na premostenie železničnej trate ponad rieku Váh. Rekonštrukcia mostov bude zrealizovaná výmenou existujúcich mostov za úplne nové mostné konštrukcie, osadené na novú spodnú stavbu.

Nové premostenie je navrhované pomocou dvoch samostatných nosných konštrukcií pod každou koľajou. Zo statického hľadiska je konštrukcia navrhnutá ako spojitý 3-poľový celozváraný oceľový trámový most s rozpätiami poli 31,5 m + 46,2 m + 31,5 m. Dĺžka



Obr. 6 Stav realizácie železničného mosta cez Váh 07/2024



Obr. 8 Stav realizácie ŽST Žilina 06/2024

» ocelevej konštrukcie oboch mostov bude 110,8 m a je uložená na hrncových ložiskách. Spodnú stavbu tohto premostenia budú tvoriť dve nové opory spojené s krídlami a dva medziľahlé piliere vybudované v koryte Váhu. Mosty sa budujú mimo projektovanej polohy na dočasných montážnych plošinách a na finálnu pozíciu budú premiestňované zásunom. S predmetným objektom súvisí aj návrh lávky pre chodcov a cyklistov. Lávka má navrhnutú svetlú šírku medzi zábradlím 3,5 m a bude uložená na spoločnej spodnej stavbe s objektom mosta. Má slúžiť pre verejnosť ako prepojenie cyklistických trás vedených popri rieke Váh a budúcim správcom bude mesto Žilina. Nosnú konštrukciu budú tvoriť oceľové plnostenné nosníky s hornou ortotropnou mostovkou, vystuženou pozdĺžnymi výstuhami z plechu a priečnymi výstuhami tvaru obráteného T, cez ktoré pozdĺžne výstupy prechádzajú. Hlavné nosníky budú priečne stužené prvkami z valcovaných oceľových profilov.

V súčasnosti je zrealizovaná prvá oceľová konštrukcia, t. j. most v koľaji smer Čadca zo strany od Žiliny. Druhá konštrukcia a lávka sú toho času vo výrobe a budú vysunuté v nasledujúcich fázach výstavby.

• Rekonštrukcia železničného mosta ponad ulicu Kysucká

Z dôvodu nového smerového a výškového vedenia železničnej trate bol navrhnutý nový železničný most s priebežným koľajovým lôžkom, spojitý štvorpoľovej železobetónovej rámovej konštrukcie, s rozpätím jednotlivých poľí 6,65 m + 9,5 m + 9,5 m + 6,65 m (obr. 7). Založenie nosnej konštrukcie bolo zrealizované na veľkopriemerových pilótoch.

V súčasnosti sú dokončené dilatačné celky prvej etapy výstavby mosta DC1 – DC4 pre príslušné nové koľaje a výhybky a bola spustená železničná prevádzka po novovybudovanom železničnom zvršku párnej skupiny koľaj ŽST Žilina.

• ŽST Žilina-osobná stanica

V ŽST Žilina je navrhnutá komplexná rekonštrukcia koľají, ktorá rešpektuje požadované užitočné dĺžky a počet koľají stanovených dopravnou technológiou. V hlavných koľajach, v koľajach na predchádzanie a iných významných koľajach ŽST Žilina je navrhnutý železničný zvršok s koľajnicami tvaru 60E2, s bezpodkladnicovým pružným upevnením koľajníc na železobetónových podvaloch v osovej vzdialenosti 600 mm. V ostatných koľajach je navrhnutý zvršok s koľajnicami tvaru 49E1 s bezpodkladnicovým pružným upevnením koľajníc. Celkovo bude v ŽST vybudované 1 krajné

a 5 obojstranných nástupišť, ku ktorým bude zabezpečený aj prístup osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie pomocou výťahov a úpravami prístupových komunikácií pre cestujúcich. Nástupišťa budú zastrešené, vybavené informačným i rozhlasovým zariadením a kamerovým systémom. Prístup na nástupišťa zostane aj existujúcim podchodom z ulice Národná, ktorý je už v súčasnosti predĺžený popod koľajisko až za ulicu Uhoľná. V rámci ŽST Žilina je navrhnutá budova riadenia dopravy, ktorá bude slúžiť aj ako vstup pre cestujúcich do nového podchodu s prístupom na nástupišťa vrátane výťahov. Na daný účel bola vybudovaná nová moderná 3-podlažná budova a čiastočne sa zrekonštruovala existujúca staničná budova. V súčasnosti je spustená do prevádzky párna skupina koľaj ŽST Žilina vrátane nástupišť (obr. 8).

• Most cestného nadjazdu na Ulici 1. mája
Predmetom riešenia objektu bol návrh nového cestného nadjazdu (obr. 9), ktorý zabezpečí premostenie koľajiska ŽST Žilina a miestnych komunikácií. Mostný objekt bude vybudovaný na predĺžení Ulice 1. mája a zabezpečí prepojenie územia Ulice 1. mája s Uhoľnou ulicou a následne s komunikáciou I/60 – Ľavobrežná ulica. Zakladanie mosta bolo, s výnimkou pylóna, navrhnuté hlbinné na veľkopriemerových pilótoch. Pylón mosta bol navrhnutý na konci nástupišťa č. 2 a je založený na mikropilótoch. Spodnú stavbu mosta tvoria dve krajné železobetónové opory a medziľahlé piliere obdĺžnikového prierezu, ktoré sa vo svojej hornej časti rozširujú na potrebnú šírku pre uloženie nosnej konštrukcie pomocou hrncových ložísk. Nosná konštrukcia mosta je navrhnutá



Obr. 7 Stav realizácie železničného mosta ponad ulicu Kysucká 07/2024



Obr. 9 Stav realizácie nadjazdu ponad koľajisko ŽST Žilina 06/2024

spojitým dvojtrámovým nosníkom konštantnej výšky 1,8 m z dodatočne predpätého monolitického betónu s rozpätiami polí 36 m + 40 m + 75 m + 75 m + 38 m + 34 m + 32 m = 330 m. Nosná konštrukcia je v priestore obslužných chodníkov polí dĺžky 75 m, obojstranne zavesená pomocou 8 párov závesov v poloharfovom usporiadaní. Nad pilierom P4 je vybudovaný 18 m vysoký pylón tvaru V, do ktorého sú kotvené závesy. Drieky pylóna sú obdĺžnikového prierezu so zaoblenými hranami a v priečnom smere mosta sú sklonené od zvislice 20°. Navrhnuté je nočné osvetlenie pylóna a závesov mosta.

• Most cestného nadjazdu k TIP

Predmetom riešenia objektu bol návrh nového cestného nadjazdu (obr. 10), ktorý zabezpečí premostenie železničnej trate a cesty do areálu Terminálu intermodálnej prepravy (TIP) Žilina.

Mostný objekt je dvojpoľový s rozpätiami polí 30 m + 30 m. Na moste je cestná komunikácia kategórie C9,5/40 a chodník pre peších a cyklistov šírky 2,5 m. Nosná konštrukcia mosta je tvorená predpätými tyčovými prefabrikátmi a spriahajúcou monolitickou doskou, ktorá je zo statického hľadiska spojitou konštrukciou. Horná stavba mosta je uložená na

3 hrncových ložiskách. V mieste piliera je nosná konštrukcia monoliticky spojená s pilierom, ktorý je hĺbkovo založený. Spodnú stavbu mosta tvoria dve krajné opory so zavesenými krídlami a jeden medziľahlý pilier. Opory budú umiestnené na násype vystuženom geopásmi s pohľadovými prefabrikovanými panelmi, ktoré sa skladajú z úložného prahu, zo stĺpov opory, zavesených krídel, základového pásu a z hĺbkového zakladania.

Most cestného nadjazdu je v súčasnosti kompletne zrealizovaný a komunikácia na nadjazde je v prevádzke vrátane chodníkov.

2.3 Príprava realizácie stavby

Dňa 15. 10. 2019 bola vyhlásená verejná súťaž na stavebné práce – výber zhotoviteľa stavby. Predpokladaná hodnota zákazky bola viac ako 350 mil. eur. Po ukončení verejnej súťaže ŽSR dňa 12. 11. 2020 podpísali zmluvu s víťazom súťaže: Združenie pod Dubňom v zastúpení STRABAG, s. r. o. (vedúci člen združenia), EUROVIA CS, a. s. – organizačná zložka Slovensko, Subterra, a. s. – organizačná zložka Slovenská republika a AŽD Praha, s. r. o., organizačná zložka. Celková zmluvná hodnota zákazky je 323 373 002,46 eura bez DPH.

Odvodzenie a prevzatie staveniska sa vzhľadom na mimoriadnu situáciu s vírusom COVID-19 neuskutočnilo priamo v mieste stavby. Uskutočnilo sa písomnou formou len elektronicky dňa 15. 12. 2020.

2.4 Súčasný stav v realizácii stavby

Stavebné práce na UČS 54, 55, 56 boli ukončené. Dôležitým míľnikom výstavby bolo aktivovanie nového zabezpečovacieho zariadenia 1-EST ESA (08/2024), do prevádzky sa uviedlo celkovo 64 zariadení EMP, 64 návěstídiel, 108 snímačov osí kolies, 73 koľajových a výhybkových úsekov.

Od 1. 8. 2024 sa začala prevádzka na novom koľajisku párnej skupiny smer Košice – Čadca a na podjazde Kysucká (DC1 – DC4), ako aj most cez Váh (UČS 53). Do užívania boli dané nové nástupištia č. 3 a č. 4. Od 1. 10. 2024 je v prevádzke nová koľaj č. 904 a napojené je aj Rušňové depo Žilina. V súčasnosti sú v prevádzke aj spojovacie koľaje so zaústením do ŽST Žilina os. st. zo Žilina-predmestie. Z dopravnej stránky sa prevádzkuje nové koľajisko na novom telese. Doprava je prepojená v smere východ – západ cez nové nástupištia č. 3 a č. 4.

Podrobnosti o aktuálnom stave realizácie stavby sú dostupné: <https://uzolzilina.sk/> a <https://www.youtube.com/@uzolzilina4556/> videos

3. Záver

Realizáciou predmetnej stavby sa ukončí modernizácia uceleného úseku od Bratislavy cez Žilinu až do Varína. Zároveň v smere na sever bude zmodernizovaná trať pokračovať až po Krásno nad Kysucou vrátane. Dôležitým míľnikom bude aj uvedenie do prevádzky napájacieho systému 25 kV, t. j. prevádzkovanie striedavou trakciou, ktorá v súčasnosti na úseku Púchov – Žilina, vrátane uzla Žilina, nie je.



Obr. 10 Zrealizovaný nadjazd do TIP Žilina