SUDOP revue

čtvrtletník zaměstnanců, obchodních partnerů a akcionářů
společnosti SUDOP PRAHA a.s.

1/2018

Pražské mosty pomalu odcházejí. I ten železniční.

Foto Daniel Karfík

SUDOP PRAHA a.s. v roce 2017 – zpráva o stavu společnosti

Ing. Tomáš Slavíček, generální ředitel a předseda představenstva

Rok 2017 byl dalším z řady úspěšných let. Na začátku roku jsme měli velmi slušný zásobník nasmlouvaných zakázek na rok 2017 a příprava dopravních staveb byla jednou z hlavních priorit ministerstva dopravy a jeho podřízených organizací Správa železniční dopravní cesty (SŽDC) a Ředitelství silnic a dálnic ČR (ŘSD). Bohužel v průběhu zpracování projektových dokumentací docházelo poměrně často k přerušování, pozastavování a v některých případech i k ukončení rozpracovaných zakázek. Důvodem byla nesouhlasná stanoviska dotčených orgánů či účelově založených spolků, v některých případech i nemožnost nalézt ekonomicky obhajitelné řešení či splnit přísné požadavky EIA. Tyto zakázkové výpadky se povedlo obchodnímu úseku nahrazovat novými zakázkami. Díky tomu jsme měli po celý rok kapacity plně vytíženy, ale přerušování a následné opětovné zahajování rozpracovaných zakázek mělo zcela jistě negativní vliv na produktivitu práce a pro naše zaměstnance znamenalo výrazně větší zátěž.

I v těchto náročných podmínkách dosáhla naše společnost vynikajících ekonomických výsledků. Ekonomické ukazatele, dané finančním plánem, jsme opět výrazně překročili a v průběhu celého roku jsme neměli žádné finanční problémy. Naše pozice na trhu projektových prací dopravních staveb je stabilní a perspektivní.

Od 1. 1. 2017 zahájila aktivní činnost naše provozovna v Lipsku a již po několika měsících činnosti jsme zaznamenali první úspěšné výsledky. V průběhu roku jsme získali první tři zakázky pro Deutsche Bahn a stali se držitelem dalších dvou certifikací, které nám umožnují projektovat pro tohoto zadavatele elektrická energetická zařízení, EOV a sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Velkou výzvou roku 2017 bylo projektování v systému BIM. V průběhu uplynulého roku jsme, díky zpracovaným projektům v BIM, výrazně zvýšili naše znalosti, zkušenosti a počet vyškolených pracovníků v tomto novém systému zpracování projektových dokumentací dopravních staveb.

V prosinci roku 2017 jsme majetkově vstoupili do společnosti IPSUM CZ, jejímž hlavním předmětem podnikání je výkon technických dozorů a koordinátorů BOZP při realizaci staveb, zejména v severních Čechách. Díky této akvizici jsme schopni společně pokrýt větší množství regionů a vzájemně si doplňovat kapacity ve výše uvedených činnostech.

Důkazem naší kvalitní práce je úspěch v prestižní soutěži Česká dopravní stavba roku 2016, ve které stavby, které projektovali naši inženýři, získaly rekordní počet titulů. Na tři nejvyšší – *Česká dopravní stavba a technologie* – dosáhly stavby Modernizace trati Ševětín – Veselí n. l., II. část, úsek Horusice – Veselí n. L., Uzel Plzeň, 1. stavba – přestavba pražského zhlaví a Centrální dispečerské stanoviště Praha Balabenka. Osm dalších staveb získalo diplomy partnerů soutěže (I/27 Velemyšleves – obchvat a přemostění Chomutovky, Revitalizace trati České Budějovice – Volary, Modernizace traťového úseku Praha Běchovice – Úvaly a další). Významné bylo i získání bulharského titulu *Stavba roku 2016* pro firmu OHL ŽS a stavbu Rekonstrukce a elektrizace železniční trati Svilengrad – turecká hranice, jejímž generálním projektantem byl SUDOP PRAHA.

Stejně jako v letech dřívějších jsme společně se SŽDC úspěšně zorganizovali dvě odborné konference, Železnice 2017 a konferenci Železniční mosty a tunely. Účast a zastoupení VIP hostů byla na obou konferencích rekordní.

Obchodní a výrobní oblast

V předešlém období roku jsme spolupracovali s mnoha investory a obchodními partnery. Kromě těch nejvýznamnějších, kterými již tradičně jsou SŽDC a ŘSD ČR, jmenujme další významné investory a sice: České dráhy, ČEZ Distribuce, Středočeský kraj, Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, Technická správa komunikací hl. m. Prahy, Dopravní podnik hl. m. Prahy, Hlavní město Praha - Odbor strategických investic, SPRÁVA VEŘEJNÉHO STATKU MĚSTA PLZNĚ, nebo České vysoké učení technické v Praze.

Spolupráce probíhala i mezi ostatními společnostmi s obdobným zaměřením na trhu, a to jak sesterskými a dceřinými, tak i ostatními mimo skupinu SUDOP GROUP. Významná byla i již tradiční spolupráce s dodavatelskými firmami – např. AŽD Praha, Kapsch CarrierCom, ELEKTRIZACE ŽELEZNIC Praha, EUROVIA CS, Metrostav – Divize 5, Chládek & Tintěra, či Swietelsky Rail CZ.

Získané zakázky
Železniční stavby

I v roce 2017 pokračoval náš nejvýznamnější investor v kontinuální práci na přípravě projekčních zakázek. Z celkového počtu námi podaných nabídek bylo přes 30 % z nich odesláno právě do podatelen SŽDC.

Z těch nejvýznamnějších, které jsme získali pro SŽDC, Stavební správu západ, jmenujme například: „Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany (včetně)“, „Úpravy zabezpečovacího zařízení pro ETCS vč. DOZ v úseku Kralupy nad Vltavou – Roudnice nad Labem (mimo) a Úpravy zabezpečovacího zařízení pro ETCS vč. DOZ v úseku Roudnice nad Labem – st. hr. SRN“, „Modernizace traťového úseku Chlumec nad Cidlinou (mimo) – Hradec Králové (mimo)“, „Modernizace a dostavba žst. Praha Masarykovo nádraží“ nebo „Rekonstrukce žst. Bohosudov“.

Pro Stavební správu východ jmenujme alespoň: „Modernizace trati Brno – Přerov, 2. stavba Blažovice–Vyškov“, „Modernizace trati Brno–Přerov, 3. stavba Vyškov–Nezamyslice“, „Elektrizace a zkapacitnění trati Uničov (včetně) – Olomouc“, „Elektrizace a zkapacitnění trati Libina–Uničov“ či „Elektrizace a zkapacitnění trati Šumperk–Libina (mimo)“.

Silniční stavby

Počátkem roku 2017 se nám podařilo získat jako jeden z partnerů Středočeského kraje rámcovou smlouvu na projektové práce pozemních komunikací, v únoru pak pro ŘSD ČR rámcovou smlouvu na dodatečné vypořádání pozemků. Následně během roku jsme získali řadu zakázek v oboru projektování pozemních komunikací. Nejvýznamnějšími byly například „D6 Nové Strašecí – Řevničov, aktualizace DSP a IČ“, „I/16 Nová Paka, obchvat – aktualizace DSP po EIA“, „D55 Napajedla–Babice, I. etapa, akt. DÚR/IČ, akt. DSP/IČ, TP“, „I/46 Týneček–Šternberk, DUR/IČ“ a další.

Věříme, že investor bude v následujícím období pokračovat v mnoha neukončených výběrových řízeních významných nadlimitních zakázek a budeme vyzváni do druhých kol k podání cenových nabídek, kde chceme být úspěšní.

Pozemní stavby

V tomto oboru projektování jsme byli vybráni např. v těchto tendrech: „Zpracování projektové dokumentace – zkvalitnění ochrany a zpřístupnění knihovního fondu a jeho prezentace v Krajské vědecké knihovně Liberec“, „Změna projektové dokumentace akce Nástavba jižního přístavku haly ve vozovně Vokovice“, „Žst. Praha Smíchov – zhotovení projektové dokumentace pro rekonstrukci VB“, „Praha hl. n. – Zhotovení záměru projektu a studie rekonstrukce interiéru Fantovy budovy“, „Vypracování studie rekonstrukce budovy F na Karlově Náměstí č. 13“, „Pardubice ON – rekonstrukce (ZP, DD, DÚR)“ nebo „Studie proveditelnosti Nová hala PJ Praha Jih“.

V uplynulém roce jsme zaznamenali zejména zvýšený počet zakázek vypisovaných investory SŽDC – Správa osobních nádraží a Ministerstvo obrany Česká republika a rádi bychom se i v budoucnu o zakázky tohoto investora chtěli ucházet.

Koncepční práce

I naše středisko koncepce a rozvoje opět významně přispělo svou prací k nastartování projekční přípravy mnoha projektů. Z vysoutěžených prací koncepčního charakteru jmenujme alespoň: „I/11 Přeložka Hradec Králové – Blešno – Nepasice, studie proveditelnosti“, Zhotovení aktualizace „Studie proveditelnosti železničního uzlu Ústí n. O. včetně navazujícího úseku Ústí n. O. – Choceň (mimo)“ pro traťový úsek „Ústí n. O. (mimo) – Choceň (mimo)“, „Zpracování studie proveditelnosti „Studie proveditelnosti pro trať Praha-Smíchov – Plzeň, doplnění 2017 (nová trasa Praha – Beroun/Hořovice)“ nebo „Zlepšení provozních parametrů trati Plzeň–Klatovy, zpracování záměru projektu a TEP stavby“.

Na nejvýznamnější zakázce, kterou jsme v tomto roce získali – „Studie proveditelnosti vysokorychlostní trati Praha–Brno–Břeclav“ – prozatím nemůžeme zahájit práce z důvodu námitek neúspěšného uchazeče.

Technické dozory, BOZP, claim management a administrace ZBV (změny během výstavby)

Středisko zajišťující výše uvedené služby pro investora muselo i v roce 2017 čelit poněkud nerovnoměrnému stavu zahájení staveb dopravní infrastruktury. Mnoho realizačních zakázek se bohužel pozdrželo v čase a naplánovat tak kapacity je i v tomto oboru velmi složité.

Ze zasmluvněných zakázek jmenujme alespoň: „Trvalý TDS a BOZP zakázek nad 6 mil. Kč v r. 2017–18 v ÚK“, „D35 Opatovice–Ostrov, archeologický výzkum, TDI“, „Výkon činnosti koordinátora BOZP ve fázi realizace stavby „Rekonstrukce Negrelliho viaduktu“, „R6 Nové Strašecí – Řevničov, stavební dozor“, „R35 Opatovice–Časy, TDI“.

Středisko díky personálním posilám, spolupráci v rámci skupiny SUDOP GROUP a novými společnostmi na trhu získává zkušenosti v nových a věříme perspektivních oborech – *claim managementu* a *ZBV*. Uspěli jsme již v několika tendrech, a sice: „Technická asistence – analýza a posouzení změn během výstavby (ZBV 2017)“, „D35 Opatovice–Časy, analýza a posouzení ZBV“ nebo „I/13 Třebušice MÚK (dopravní bodová závada) – Technická asistence – nezávislá supervize fakturace zhotovitele, změn závazků (ZBV)“.

Geotechnika, geodezie, inženýrská činnost

V souvislosti s projekční přípravou staveb se naše středisko geotechniky podílelo na většině zakázek projektovaných svými kolegy. Mezi samostatně získanými zakázkami jsou například: „I/20 Plzeň, Jasmínová–Jateční, předběžný geotechnický průzkum“, „I/20 Plzeň, Jateční – Na Roudné, předběžný geotechnický průzkum“, „Podrobný GTP dálnice D1, stavba D1 01191 - etapy A, B, C (km 189,500–197,500)“, „D35 Janov–Opatovec, podrobný GTP, odborný dohled“, „D35 Sadová–Plotiště, monitoring hladiny podzemní vody“ nebo „D52 5206.2 MUK Mikulov jih – st. hranice ČR/Rakousko, 5206.3 Bavory – sil. II/414, 5206.4 VN Nové Mlýny – Bavory – doplňkový GTP“ a další.

Úspěšně běžela inženýrská činnost na mnoha zakázkách. Spolupráce – díky kvalitním a ojedinělým službám, které nabízíme (např. GDIS) – probíhala i v rámci skupiny SUDOP GROUP. Středisko inženýringu realizovalo kromě tradičních subdodávek i několik samostatných zakázek – jmenujme alespoň „D6 Krupá, přeložka – majetkoprávní příprava“.

Životní prostředí

Kolegové zabývající se zpracováním částí životního prostředí měli na starost mnoho úkolů. Hitem počátku roku jako obvykle bylo několik aktualizací biologických průzkumů (na komunikacích I/20 a I/27 v Plzni) a dále v průběhu roku mnoho práce pro naše střediska i pro sesterské společnosti.

Ostatní zakázky

Během roku jsme získali řadu dalších, leckdy specifických a zajímavých zakázek. Můžeme například jmenovat „Aktualizace Směrnice č. 11/2006 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“, koordinační činnost běžících projekčních zakázek v Plzni – „I/20 Plzeň, Studentská II. etapa – koordinace“, zpracování video kompozice „I/27 Plzeň, Sukova–Karlovarská, úsek Přemyslova–Karlovarská“ nebo realizace úspěšné nabídky „Elektronický dopravní model Jihočeského kraje“.

V neposlední řadě se nám podařilo získat několik obchodních případů sledujících požadavky na projekty v BIM; jmenujme alespoň „Revitalizace trati K. Vary dolní nádraží – Johanngeorgenstadt“, projekt zmíněný v železniční části „Modernizace a dostavba žst. Praha Masarykovo nádraží“ nebo „Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L.“.

Jako na lídra trhu projektování liniových staveb v BIM se na nás během soutěží na stavební práce s důvěrou obracejí společnosti realizující stavební zakázky („Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba“), přičemž některé projekty vypadají již velmi nadějně – jako např. „Uzel Plzeň, 3. stavba – přesmyk domažlické trati“ nebo „Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař – Praha hl. n., II. část – Praha Hostivař – Praha hl. n.“, či „Modernizace trati Rokycany–Plzeň“.

Zahraniční zakázky a aktivity

Do zahraničí jsme v loňském roce směřovali celkem 65 nabídek. Nejvíce z nich bylo do Německa (22), následovalo Polsko (15), Slovensko (14), Lotyšsko (4), Bulharsko (3) a ostatní (7). Významnými klienty vypisujícími zakázky byly: Deutsche Bahn, PKP Polskie Linie Kolejowe, Železnice Slovenskej republiky, Slovenská správa ciest a Národná diaľničná spoločnosť.

Podařilo se nám získat již několik zakázek v Německu – např. „Bahnüberführung Mühlgraben“ nebo „Bahnsteig Oestrich“ a máme zajímavý výhled pro BIM projekt nástupiště na nádraží v Langenprozelten. Ve spolupráci s německými partnery jsme zpracovali posudek na možné zrychlení železničního spojení mezi Prahou a Mnichovem s cílem dosáhnout jízdní doby pod 4 hodiny a 15 minut.

Jakost a bezpečnost

Naše společnost je držitelem certifikátu systému managementu jakosti dle ČSN EN ISO 9001:2016, environmentálního managementu dle ČSN EN ISO 14001:2016, managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle ČSN OHSAS 18001:2008 a managementu bezpečnosti informací (ISIMS) dle ČSN ISO/IEC 27001:2013.

V roce 2017 byly výše uvedené certifikáty potvrzeny prostřednictvím auditu firmou TÜV SÜD, světově uznávanou společností v oblasti poskytování nezávislého ověřování a certifikace firem, s výrokem opět bez závad.

V roce 2017 jsme opětovně provedli kontrolu *Compliance programu*, jehož obsah a nastavení musí zabezpečovat, že chování v obchodních i dalších souvisejících vztazích je v plném souladu se všemi etickými a právními pravidly hospodářské soutěže, finanční a daňové integrity, ochrany životního prostředí a zaměstnaneckých vztahů včetně zajištění rovných příležitostí. Výše uvedená opatření byla znovu aktualizována na právní stav platný v roce 2017 a 2018. V souladu s výše uvedeným došlo v naší společnosti k opětovnému proškolení zaměstnanců s nastavením Compliance systému a zároveň zaměstnanci byli seznámeni s problematikou GDPR, včetně komplexního školení a informovanosti o podmínkách GDPR ve společnosti, který se vedle Compliance stal také součástí firemní podnikatelské kultury a který slouží nejen jako obrana proti trestní odpovědnosti společnosti, ale také přispívá k rozvoji společnosti ve formě etických kodexů chování společnosti v podnikatelském prostředí.

Personální oblast a sociální politika

Ve společnosti bylo ke konci roku 2017 zaměstnáno 282 zaměstnanců, a to na pracovištích v Praze, Hradci Králové, Ústí nad Labem, Plzni a v zahraničí na pobočkách ve Varšavě a kanceláři v Lipsku.

Z výše uvedeného počtu zaměstnanců pracuje na zakázkách společnosti 261 projektantů, ze kterých 178 vlastní osvědčení autorizovaného inženýra ČKAIT, autorizovaného architekta nebo autorizovaného technika, případně jiná technická osvědčení, a to nejen v oblasti českých, ale i slovenských, polských a lotyšských autorizací.

Společnost v roce 2017 zabezpečovala v rámci své personální politiky pro své zaměstnance vzdělávání v oblasti využívání softwarových řešení projekčních prací a využívání nových technologických platforem v rámci geodézie. V rámci zvyšování komunikačních dovedností a možnosti uplatnění společnosti na zahraničních trzích byla prováděna jako každý rok výuka cizích jazyků. Pro zvýšení a zlepšení kvalifikace a manažerských schopností zaměstnanců společnost pořádala soft skills kurzy s akreditovanými kouči pro klíčové zaměstnance.

V roce 2017 bylo v rámci personální politiky pokračováno ve „Stipendijním programu SUDOP PRAHA a.s.“ pro absolventy bakalářského stupně technických vysokých škol nejen z České republiky. V rámci společnosti působí na asistentských místech 25 studentů především z ČVUT.

U společnosti působí odborová organizace „Odbory SUDOP Praha“ se kterou společnost uzavírá Kolektivní smlouvu na příslušný kalendářní rok.

Co nás čeká v roce 2018

Do roku 2018 vstupujeme s oprávněným optimismem. Již na přelomu roku máme rekordní zásobník nasmlouvaných zakázek, naši pracovníci tvoří skvěle sehraný a kvalifikovaný tým, nemáme žádné rizikové obchodní závazky a dluhy či půjčky. Předpokládáme, že intenzivní příprava dopravních staveb bude pokračovat i v letošním roce a že naše společnost bude i nadále úspěšná v získávání veřejných zakázek.

V letošním roce bude pokračovat rozvoj projektování v systému BIM dalšími zakázkami v oblasti přípravy železničních a silničních staveb. Novou zkušeností pro projektanty, zhotovitele i zadavatele budou bezpochyby první soutěže na dodavatele stavby, ve kterých součástí zadávací dokumentace bude i BIM model stavby.

V oblasti zahraničních aktivit se opět soustředíme na německý trh a zejména na zakázky vypisované Deutsche Bahn. Naším cílem pro letošní rok je sestavit funkční tým německých projektantů, kteří budou zodpovědní za zpracování těchto zakázek.

Kromě běžných pracovních povinností bude v letošním roce pokračovat digitalizace vnitřních administrativních činností, které budou postupně doplňovány na Kartu zaměstnance či na firemní portál. Připraveny máme také investice do nových projektových nástrojů a technologií.

Jsme připraveni i v roce 2018 být pro své obchodní partnery kvalifikovaným a korektním partnerem, který udržuje vysoký standard projektových technologií a nabízí své špičkové projektové týmy pro řešení i těch nejobtížnějších zakázek. Našim zaměstnancům chceme vytvořit klidné, týmové a motivující prostředí pro jejich náročnou a zodpovědnou práci.

Jako každoročně přeji všem kolegům, partnerům a příznivcům naší společnosti pevné zdraví, osobní spokojenost a v podnikání zdravé sebevědomí a úspěšný rok 2018.

Že se generální ředitel svým přáním v posledním odstavci řídí i v osobním životě, o tom svědčí malý Honzík Slavíček, který přišel na svět 12. března. Rok 2018 začal úspěšně!

Rekonstrukce Negrelliho viaduktu
Ing. Tomáš Martinek, SUDOP PRAHA

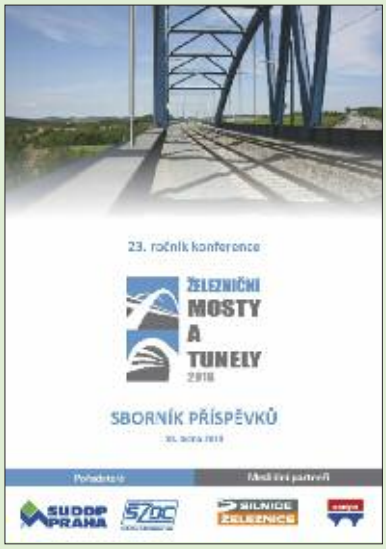
Rekonstrukce mostů pod Vyšehradem
Ing. Martin Vlasák, SUDOP PRAHA, doc. Ing. Pavel Ryjáček, Ph.D., prof. Ing. Michal Polák, CSc., Ing. Tomáš Plachý, Ph.D., Ing. Martin Macho, ČVUT v Praze, Fakulta stavební

Aktuální poznatky z diagnostiky ocelových nosných konstrukcí
doc. Ing. Pavel Ryjáček, Ph.D. a kolektiv řešitelů, Fakulta stavební ČVUT v Praze

Přechodnostní parametry tratí – nová metodika
Ing. Martin Vlasák, SUDOP PRAHA, Ing. Vladimír Saňák, SŽDC, Ing. Václav Podlipný, QUANTI

Rekonstrukce tunelu Alter Kaiser-Wilhelm v Německu
Ing. Jiří Matějíček, Ing. Jiří Patzák, Subterra

Modernizácia železničnej trate na úseku Púchov – Považská Bystrica: tunely Diel a Milochov
Ing. Ján Kušnír, REMING CONSULT



Informace o praxi „Geotechnical Baseline Reports“
Ing. Michal Uhrin, SUDOP PRAHA

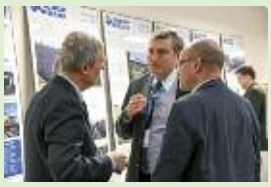
Diagnostika prostorové průchodnosti železničních tunelů
Ing. Radek Vičar, SŽDC, Technická ústředna dopravní cesty

Předpisy pro ochranu mostních a tunelových staveb před účinky bludných proudů v ČR a SR 2017, Revize předpisu SR 5/7(S)
Ing. Bohumil Kučera, JEKU

Mimoúrovňová křížení na železnicích, příklady realizace
Ing. Pavel Bulejko, ABM Mosty, člen skupiny ABM Europe

23. konference
ŽELEZNIČNÍ MOSTY A TUNELY

Hostitelé Ing. Tomáš Slavíček, generální ředitel SUDOPU PRAHA, a Ing. Pavel Surý, generální ředitel SŽDC, přivítali ve čtvrtek 18. ledna 2018 v pražském kongresovém centru Olšanka na 300 odborníků – projektantů, investorů, stavitelů i správců železničních mostů a tunelů z celé České republiky i ze zahraničí – ze Slovenska. Program konference byl pestrý – obsah sborníku přednášek je v levém sloupci. **Foto Ivan Malý**



Organizace konference je náročná a mají ji na bedrech převážně ženy. Na snímku matka Tereza s nejmladším účastníkem – junior Slavov – a sudopské sudičky nad ním.

Přednášejících mužů bylo hodně, ale marná sláva – s ženou je každý most přitažlivější.

Navrhování a zatížení zábradlí na mostech
doc. Ing. Pavel Ryjáček, Ph.D.,
Bc. Radek Sklenář, Bc. Jan Matějka,
Fakulta stavební ČVUT v Praze
Ing. Miroslav Kroupar,
Ing. Petr Melzoch, VPÚ DECO PRAHA

Železniční most v km 103,252 trati Plzeň – Domažlice – „Severní most přes Mikulášskou ulici“
Ing. Jiří Elbel,
Ing. Jakub Göringer, Ph.D.,
SUDOP PRAHA

Uzel Plzeň, 2. stavba – Železniční most v km 103,252 trati Plzeň – Domažlice (Severní most)
Ing. Petr Hanzal, Ing. Jiří Lukeš,
Ing. Tomáš Ptáček, Ing. Libor Hájek,
Ing. Stanislav Rosenthal, Metrostav

Železniční most přes ulici Mikulášská v Plzni – realizace z pohledu TDS
Ing. Petr Toman, Ing. Vladimír Kasa,
Ing. Stanislav Kejval, SŽDC

Protikorozní ochrana mostů u OŘ Brno
Jaromír Horáček, SŽDC, Oblastní ředitelství Brno, Správa mostů a tunelů

Oprava mostu v km 156,375 (Pražský viadukt) na trati Brno – Česká Třebová
Ing. Gabriela Šoukalová,
Ing. Libor Hökl, FIRESTA – Fišer, rekonstrukce, stavby
Jaromír Horáček, SŽDC

Hodnocení předpjatých železničních mostů
Ing. Roman Šafář, Ph.D.,
Fakulta stavební ČVUT v Praze

Most v km 36,651, žst. Moravský Beroun
Ing. David Rose,
Ing. Martina Mojrová, EXprojekt

Zatížení ocelových železničních mostů větrem
Ing. Jan Žitný,
doc. Ing. Pavel Ryjáček, Ph.D.,
doc. Ing. Miroslav Sýkora, Ph.D.,
ČVUT v Praze
prof. Ing. Sergeii Kuznetsov, DrSc.,
doc. Ing. Stanislav Pospíšil, Ph.D.,
Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR

Ředitelství silnic a dálnic zahájilo v úterý 12. prosince 2017 výstavbu dvou úseků dálnice D6. Jedná se o úseky **Nové Strašecí – Řevničov a Řevničov, obchvat.** Prodloužení dálnice D6 výrazně přispěje ke zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy, ke zkrácení přepravní doby směrem k našim západním hranicím a umožní lepší spojení mezi ČR a SRN.

D6 Nové Strašecí – Řevničov
Projektant: SUDOP PRAHA a.s.
Zhotovitel: BERGER BOHEMIA a.s., ALPINE Bau CZ a.s., HABAU CZ s.r.o.
Cena stavby dle smlouvy: 745 mil. Kč
Termín výstavby: 12/2017–10/2020

D6 Řevničov, obchvat
Projektant: VPÚ DECO PRAHA a.s.
Zhotovitel: Metrostav a.s., EUROVIA CS, a.s., SWIETELSKY stavební s.r.o.
Cena stavby dle smlouvy: 1 074 mil. Kč
Termín výstavby: 12/2017–10/2020
Obě stavby jsou navrženy ke spolufinancování v rámci Operačního programu Doprava 2014–20 a budou spolufinancovány z Fondu soudržnosti.

SUDOP PRAHA a veřejné obchodní soutěže

Letošní první, obchodně již tradičně poněkud slabší kvartál z hlediska získaných zakázek, jsme díky slušné zásobě nasmlouvaných akcí z roku předchozího přečkali ve slušné kondici. Období povánočního a posilvestrovského času prostřídal čas zimních dovolených a pomalu ale jistě začíná obchodní oddělení reagovat na nemilosrdný příval výzev objednatelů. Koncem března nás čeká podání významných veřejných zakázek, na které se pečlivě připravujeme tak, abychom nabídli – s přihlédnutím na aktuální kapacity – investorům smysluplně a kvalitně naši práci včetně požadovaných garancí.

V uplynulém prvním kvartále roku 2018 se nám podařilo získat z koncepčních prací například zakázky Analýza rozvojových příležitostí železniční dopravy v česko-saském příhraničí a prognóza vývoje přepravní poptávky v projektu "Přeshraniční spolupráce pro rozvoj železniční dopravy Sasko – ČR" (Správa železniční dopravní cesty, s.o.), nebo Aktualizace Záměru projektu stavby a ekonomického hodnocení stavby "Modernizace ŽST Jihlava město" (Správa železniční dopravní cesty, s.o., Stavební správa východ).

Pro SŽDC, s.o., Stavební správu východ jsme byli vybráni s nabídkou na přípravnou dokumentaci, záměr projektu a inženýrskou činnost Modernizace průjezdu uzlem Havlíčkův Brod či Záměr projektu a Přípravná dokumentace stavby "Náhrada přejezdu P4897 v km 286,369 trati Česká Třebová – Praha". Pro Stavební správu západ jsme získali zajímavý projekt a sice Zpracování dokumentace pro územní řízení "Rekonstrukce nelahozeveských tunelů".

U Ředitelství silnic a dálnic ČR jsme uspěli v zakázkách I/20 Chválenice – obchvat, 12ti měsíční biologický průzkum D11 1108 Jaroměř–Trutnov, coherence stamp, I/20 České Budějovice, severní spojka – dokumentace DSP (drážní objekty), D5 úprava SDP za účelem opravy dálnice v km 110,550 nebo D0 stavba 511: dálnice D1–Běchovice – aktualizace projektu monitoringu životního prostředí.

Širokým spektrem výzev a zakázek nás zásobuje Středočeský kraj, kde jsme uspěli například v těchto výběrových řízeních: II/229 Rakovník, připojení na II/237 (obchvat města, trasa B3) – PD, II/101 Úvaly–Říčany – PD, II/118 Zlonice, rekonstrukce mostu ev.č. 118-057, výkon AD, II/114, Neveklov–I/3" – PD.

Středisko technických dozorů bude dohlížet na realizaci staveb a koordinovat bezpečnost na zakázkách: I/38 Hlínoviště – oprava komunikace – TDI (ŘSD ČR), II/337, most ev. č. 337-007 Močovice" – TDS+ BOZP (Středočeský kraj), Oprava mostu ev. č. 112-017 most přes strouhu v obci Domašín a mostu ev. č. 112-015 most přes strouhu v obci Domašín" – TDS+BOZP (Středočeský kraj), Oblastní nemocnice Náchod – I. etapa modernizace a dostavby – zajištění výkonu TDS a BOZP (Královéhradecký kraj) nebo Výkon činnosti koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi ve fázi realizace stavby "Rekonstrukce mostu v km 15,288 trati Mladá Boleslav hl. n. – Stará Paka" (SŽDC, s.o.).

Kolegové ze střediska pozemních staveb budou pracovat na zakázkách: Podúrovňový soustruh DKV Praha – změna projektu na úrovni dokumentace stavebního povolení a doprojektování do úrovně dokumentu stavby provedení (České dráhy, a.s., Depo kolejových vozidel Praha), nebo Studie proveditelnosti Nová hala PJ Praha Jih (České dráhy, a.s.)

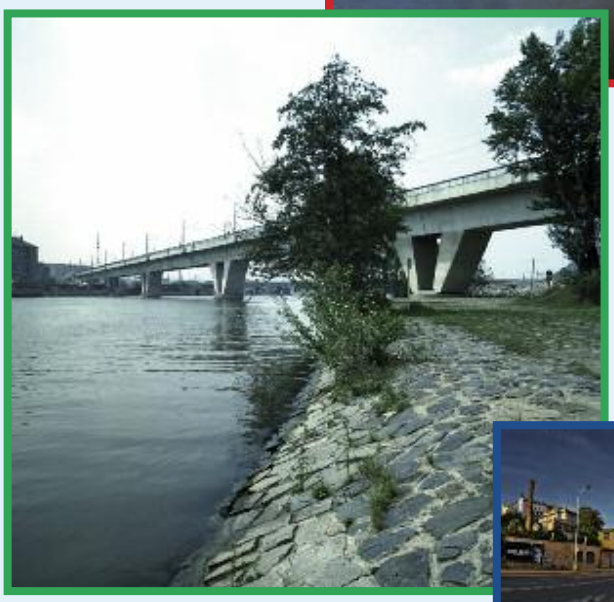
V zahraničí – na německém trhu – se nám již dobře daří dohadovat cenovou politiku konkurence. V současné době hledáme další jazykově vybavené odborníky, kteří jsou připravení čelit realizaci zahraničních zakázek a to jak na naší pobočce v Lipsku tak jako podpůrný tým v České republice.

Martin Chrastil

REDAKČNÍ RADA: ING. JOSEF FIDLER, ING. TOMÁŠ SLAVÍČEK, ING. IVAN POMYKÁČEK, ING. PETR LAPÁČEK, ING. IVAN KREJČÍ, PETRA MÜLLEROVÁ • TYPO A TISK REKLAMPRESS s.r.o.
ČÍSLO 1/18 VYŠLO 3. 4. 2018 • VYDÁVÁ: SUDOP PRAHA a. s., OLŠANSKÁ 1a, 130 00 PRAHA 3, IČ: 25793349 • REG. MK ČR E 12272 • ISSN 1803-6708

Pražské mosty s pečetí SUDOPU

Vlastně jsme náš seriál zahájili už v minulém čísle SR 4/2017 s velkou sanací Nuselského mostu. Ale už při ní jsme si uvědomili, na kolika pražských mostech zanechali své stopy sudopáci několika generací – od poválečných let po současnost. Na ty nejdůležitější a nejzajímavější se postupně zaměříme.

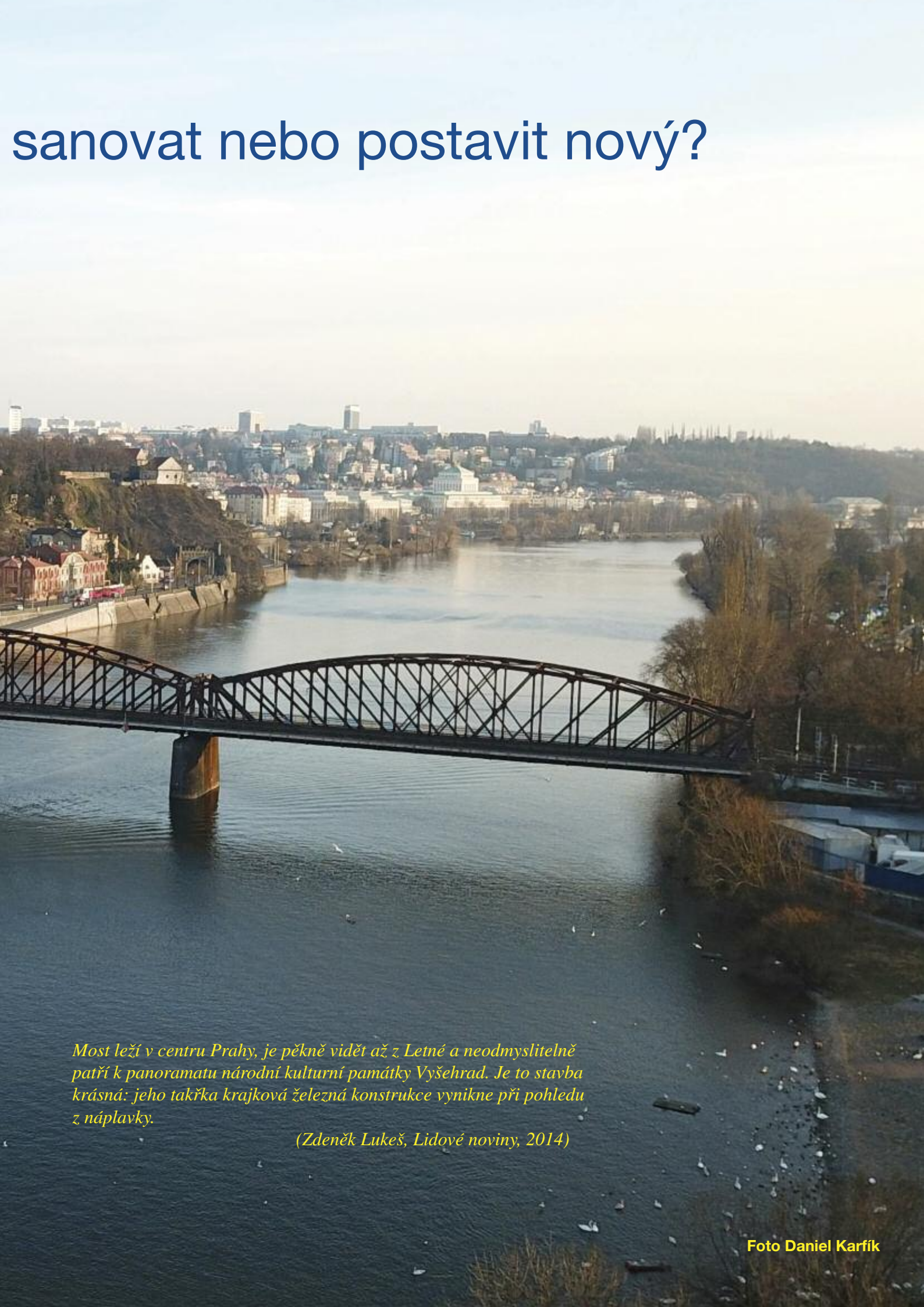


Železniční most pod Vyšehradem:

...nehodláme zde vésti kritiku o estetické stránce tohoto mostu, byli bychom v lůně velkého města raději viděli nějakou konstrukci úhlednější. Drahám je však těžko předepisovat, a mimo to je konstrukce poloparabolická podle dnešních zkušeností vždy poměrně velmi levná...

(Jiří Soukup, Epocha, 1904)

sanovat nebo postavit nový?



Most leží v centru Prahy, je pěkně vidět až z Letné a neodmyslitelně patří k panoramatu národní kulturní památky Vyšehrad. Je to stavba krásná: jeho takřka krajková železná konstrukce vynikne při pohledu z náplavky.

(Zdeněk Lukeš, Lidové noviny, 2014)

Foto Daniel Karfík

Železniční most pod Vyšehradem

Martin Vlasák

Zpracování zakázky na rekonstrukci železničních mostů na pražské Výtoni se stalo další výzvou sudopských mostařů "ocelářů". Zkušenosti z obdobných akcí na přípravu rekonstrukce historického mostu dávaly tušit, že je čeká nelehký úkol a téměř nekonečná práce.

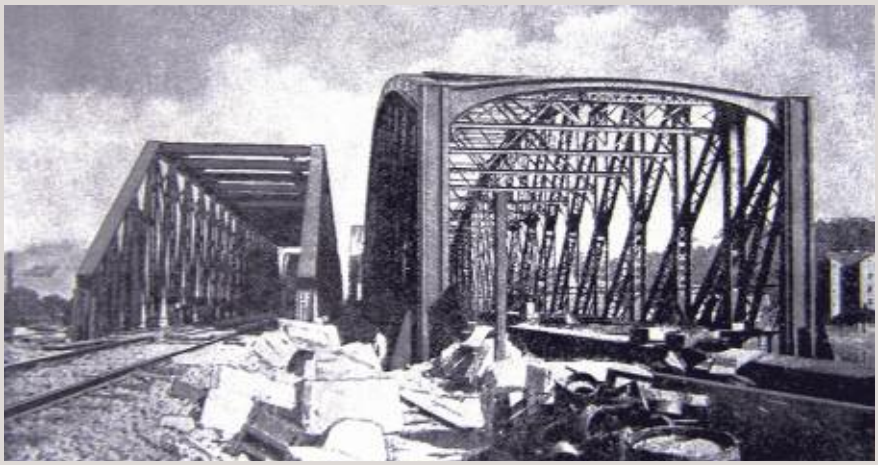
Dominantním objektem je přemostění přes řeku Vltavu pod Vyšehradem, tzv. „železniční most" (nikdy nebyl pojmenovaný). Dvoukolejný most o třech mostních otvorech se shodným rozpětím 71,72 m a celkovou délkou mostu 234,5 m byl vybudován v roce 1901. Po obou stranách nese lávku pro pěší šířky 1,8 m.

HISTORIE MOSTNÍHO OBJEKTU

Oblast mostního objektu, která je v současné době tvořena pěti mosty, prošla vývojem na konci 19. století a na začátku 20. století velkou proměnou. Historicky první přemostění Vltavy v daném úseku bylo na jednokolejné trati postaveno v roce 1871. S rozvojem železniční dopravy, a také proto, že konstrukce ze svářkové oceli přestala vyhovovat, vznikla potřeba vybudovat nové přemostění s větší kapacitou. Nejprve byly v roce 1901 vyměněny nosné konstrukce mostu přes řeku Vltavu včetně úseku předpolí za dvoukolejné, ale zprovozněna byla pouze jedna kolej (stávající kolej č. 2). O šest let později v roce 1907 byla po rozšíření kamenné klenbové části na výtoňském předpolí uvedena do provozu i druhá kolej (stávající kolej č. 1). Návrh nových mostních konstrukcí byl proveden mostárnou Bratři Prášilové a spol. Výrobu a dodávku pak zajistily mostárna bratří Prášilů, První Českomoravská strojírna a Pražská akciová strojírna. Výtoňské předpolí zajišťovaly Těšínské železárny. Pozornost veřejnosti vyvolala výměna staré konstrukce za novou: smontovaná mostní pole nového mostu byla na své místo přesunuta ve výluce v délce pouhých 36 hodin.

(Na obrázku je přemostění z roku 1871 (vlevo) před provedením výměny v roce 1901).

V rámci elektrizace železniční sítě proběhla v roce 1969–70 na nosných konstrukcích z konstrukčního hlediska poměrně necitlivá úprava horního ztužení vč. koncových portálů. Konzoly trakčního vedení byly uchyceny přímo na profily svislic hlavního nosníku. Rozsáhlejší konstrukční úpravy byly provedeny na mostovkové části až v roce 1987, kdy byly zesíleny podélníky, bylo doplněno podmostovkové ztužení a brzdné ztužidlo u krajů a ve středu nosné konstrukce.



Názor veřejnosti na vzhled mostu dokládá úryvek z dobového tisku (Epocha, Jiří Soukup, 1904):

...nehodláme zde vésti kritiku o estetické stránce tohoto mostu, ***byli bychom v lůně velkého města raději viděli nějakou konstrukci úhlednější****. Drahám je však těžko předepisovat, a mimo to je konstrukce poloparabolická podle dnešních zkušeností vždy* ***poměrně velmi levná****...*

Je tedy zřejmé, že za **116 let** existence mostu se názor veřejnosti povětšinou zcela obrátil a most je v současnosti vnímám jako dominanta a nedílná součást Podskalí. Most spoluutváří panorama Prahy, a to jak při severním pohledu na Pražský hrad, tak při jižním pohledu na baziliku svatého Petra a Pavla na Vyšehradě. Soubor mostních konstrukcí přemostění Vltavy je od prosince 2004 kulturní nemovitou památkou.

Pohled projektanta

ÚVOD

Rekonstrukce mostu byla zadána s předpokladem využití stávající mostní konstrukce s prodloužením provozu na následujících 30 let při zachování alespoň stávající přechodnosti traťové třídy zatížení C3/60, která však umožní výhledové navýšení počtu vlakových kapacit téměř na dvojnásobek.

Základní součástí dokumentace na rekonstrukci mostů pod Vyšehradem je jejich podrobný přepočet podle nových zásad daných Metodickým pokynem SŽDC pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů v nejvyšší kategorii přesnosti D, který vychází ze souboru platných norem ČSN EN.

Pro odpovědné provedení přepočtu byly v rámci zakázky zajištěny zejména tyto podklady:

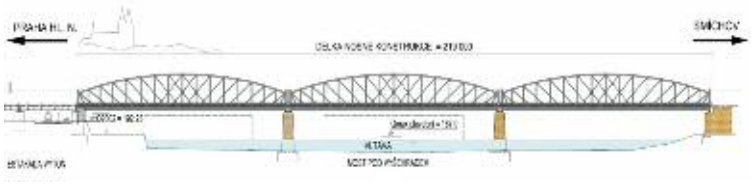
- ověření rozměrů ocelové konstrukce a spodní stavby (globální zaměření, lokální oměření průřezu),
- vyhotovení výkresů (stávajícího stavu) nosné ocelové konstrukce a spodní stavby,
- podrobná prohlídka ocelové nosné konstrukce mostu se stanovením korozních úbytků prvků OK,
- zkoušky vzorků oceli (mechanické zkoušky, metalografické zkoušky, chemické složení),
- podrobná prohlídka kamenného zdiva opěr a pilířů (podvodní a nadvodní části),
- provedení statické a dynamické ověřovací zatěžovací zkoušky (ověření reálného chování),
- provedení dlouhodobého monitoringu účinků dopravního zatížení (stanovení spekter napětí pro posouzení mezního stavu únavy).

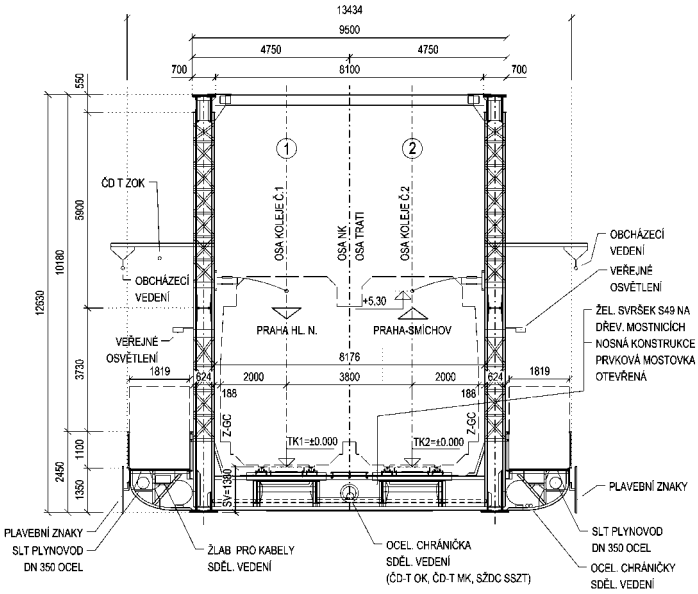
Na základě těchto podkladů byl následně proveden návrh nutných opatření pro zajištění předpokládaného železničního provozu.

STÁVAJÍCÍ STAV

Mostní objekt je tvořen pěti mosty. Od nádraží Vyšehrad jej tvoří kamenný klenbový most o 5 otvorech v km **3.390**, ocelový trámový most o jednom otvoru přes ul. Vyšehradská v km **3.415**, kamenný klenbový most o 8 otvorech v km **3.470**, ocelový trámový se čtveřicí mostních otvorů přes pravobřežní komunikace v km **3.545** a ocelový příhradový železniční most se třemi mostními otvory přes řeku Vltavu v km **3.706**.

Nosné konstrukce **mostu přes Vltavu** jsou navrženy jako uzavřené příhradové násobné soustavy se zakřiveným horním pásem o shodném rozpětí 71,72 m, která byla v té době nejhospodárnějším řešením. Konstrukční uspořádání mostu odpovídalo době vzniku a snaze o snížení hmotnosti konstrukce. Jednotlivé profily jsou odstupňovány dle očekávaných namáhání. Detaily členěných prutů příhradové konstrukce nebyly řešeny s ohledem na nebezpečí rozvoje koroze oceli při poruše protikorozní ochrany (zejména štěrbinové). Tento problém se týká zejména dolního pásu, diagonál a spodní části svislic.





Most je dvoukolejný s prvkovou mostovkou tvořenou příčníky a nespojitými podélníky, které jsou vkládány mezi příčníky. Osová vzdálenost mezi hlavními nosníky je 8,80 m. Výška hlavního nosníku se mění od 7,136 m u portálu až po 12,347 m ve středu rozpětí. Tvar horního pásu je polygonálně lomený v místě styčníků. Hlavní nosník je členěný na 16 příhrad s délkami 3,46 m + 4,0 m + 4,40 m a 5 x 4,80 m na polovině rozpětí.

Jedna nosná konstrukce mostu přes Vltavu váží včetně mostního vybavení **593 t**, což odpovídá **8,0 t.m^{-1}**. Dle materiálových zkoušek se jedná o plávkovou ocel se zaručenou mezí kluzu 230 MPa, která odpovídá dnešní oceli S235JR. Tato ocel je z dnešního pohledu pro dynamicky namáhané mostní konstrukce zcela nevhodná s ohledem na nízké hodnoty vrubové houževnatosti, které se mohou při nízkých teplotách projevit náhlým křehkým lomen.

Spodní stavba je masivní z řádkového kamenného zdiva, s výplní betonem. Způsob založení částí z roku 1871 je na dřevěném pilotovém roštu a částí z roku 1901 je plošné na výplňovém betonu. Pouze pilíře v toku řeky jsou založeny na ocelových nýtovaných kesonech.

Na železniční most přes Vltavu bezprostředně navazuje na pravém břehu ocelový trámový most se čtyřmi otvory.

Koroze nadložiskových oblastí – portálová svislice.

Silná štěrbinová koroze členěných prutů diagonál v připojení na dolní pás (odkorodování celé příruby úhelníku).

Koroze dolních pásů v přípojích chodníkových konzol.

Silná štěrbinová koroze členěných prutů svislic v připojení na styčníkový plech dolního pásu (odkorodování celé příruby úhelníku).

STATICKÁ A DYNAMICKÁ OVĚŘOVACÍ ZKOUŠKA

Na mostním objektu byla dne 11. 5. 2017 prováděna ověřovací statická a dynamická zatěžovací zkouška. Zatěžovací zkoušky se ujal zkušený tým z ČVUT v Praze pod vedením doc. Ing. Pavla Ryjáčka, Ph.D. a prof. Ing. Michala Poláka, CSc.

Účelem zatěžovací zkoušky bylo ověřit shodu měřených veličin stanovených na výpočetním modelu mostu pro případnou jeho úpravu a stanovení únavových účinků dopravy na mostě (stanovení spekter dopravního zatížení). Z výsledků zkoušky byla vyhodnocena shoda předpokladu deformací a napětí s výsledky měření a prvních vlastních tvarů a frekvencí (torzní a ohybové).

Zatěžovací stavy byly voleny dle účelu:
- Statické zatěžovací stavy: symetrické a nesymetrické
- Dynamické zatěžovací stavy: přejezdy rychlostmi 5 až 60 km.h^{-1}
- Brzdné zatěžovací stavy: zabrzdění z rychlosti 40 km.h^{-1} na 0 km.h^{-1} a následný rozjezd

Při statické zatěžovací zkoušce bylo měřeno:
- svislý průhyb (radarovou interferometrií),
- deformace koncového příčníku
- normálové napětí na vybraných prvcích mostní konstrukce (horní a dolní pásy, diagonály, příčníky, podélníky)

Při dynamické zatěžovací zkoušce byla měřena odezva konstrukce na dynamické zatížení přejezdy zkušebního zatížení:
- zrychlení svislé deformace ve středu rozpětí a cca v 1/4 rozpětí
- zrychlení příčné deformace ve středu rozpětí a cca v 1/4 rozpětí
- normálové napětí na vybraných prvcích mostní konstrukce shodně se statickou zkouškou,

Paralelní měření absolutních deformací hlavního nosníku v průběhu zatěžovací zkoušky se uskutečnilo pomocí radarové interferometrie firmou Vintegra s.r.o.

Pro zkoušení bylo použito hnací vozidlo ř. 771 (Čmelák – jednička) a hnací vozidlo řady 749 (Bardotka) zapůjčené z ČD Cargo (viz obrázek na protější straně).

V rámci zpracování výsledků zatěžovací zkoušky byly odborníky z ČVUT v Praze vyhodnoceny vlastní frekvence a tvary konstrukce a porovnány s teoretickými hodnotami. Porovnáním odpovídajících vypočtených a naměřených výsledků byla zkontrolována správnost námi vytvořeného výpočetního modelu. Dále pak byla vyhodnocena napětí v měřených místech na hlavním nosníku a mostovce. Podkladem pro vytvoření spekter napětí stávající dopravy byla data získaná z monitoringu mostu a následná numerická simulace přejezdů charakteristických vlakových souprav v rámci dynamického výpočtu. Z experimentálního měření bylo vybráno a vyhodnoceno celkem 7 dní tak, aby vytvořená spektra reprezentovala rozkmity napětí a jim odpovídající počty cyklů od dopravy na mostě během 1 typického týdne.

PRŮZKUM DOPRAVNÍHO ZATÍŽENÍ NA TRATI

Rozsah návrhu rekonstrukce s ohledem na požadavek navýšení kapacity vlakové cesty bylo možné provést pomocí posouzení mezního stavu únavy, které zohlední celou dobu životnosti mostní konstrukce. Pro potřeby posouzení tedy bylo nezbytné získat informace o dopravním zatížení od roku 1901 až po 2055 (30 let po provedení rekonstrukce mostu). Jedná se časový úsek, ve kterém došlo k zásadním změnám v uspořádání území, tzn. Rakousko-Uhersko-Československo-Česká republika, a to včetně období dvou světových válek.

Přemostění v místě trati Praha hlavní nádraží – Smíchov je specifické s ohledem na sdruženou funkci s Branickým mostem, který překonává řeku Vltavu na jižním okraji Prahy a převádí tzv. Jižní spojku Radotín–Krč–Vršovice. V roce 1964 byla větší část nákladní dopravy převedena právě na tuto trať. Část nákladních vlaků směr Kladno byla na mostě ponechána společně s osobní dopravou.

Historická data byla rozdělena na intenzity připadající Branickému mostu a intenzity připadající mostu Pod Vyšehradem. S pohledu celkové intenzity přeprav je nutné na obě trati pohlížet jako na jeden úsek. Metodicky byla data intenzit dopravy vyhodnocena dle postupů prof. L. Frýby shrnuté v dizertační práci Ing. L. Žemličkové, Ph.D. “Ekvivalentní rozkmit napětí železničních mostů”, 2004.

Z přehledu historie cyklického zatížení je patrné, že výhledová doprava bude dosahovat téměř dvojnásobku průměru dopravy do této doby. Zatížení na mostě tedy enormně vzroste, což má dopady do návrhu rekonstrukce mostu.

ROZSAH ÚPRAV REKONSTRUKCE MOSTŮ

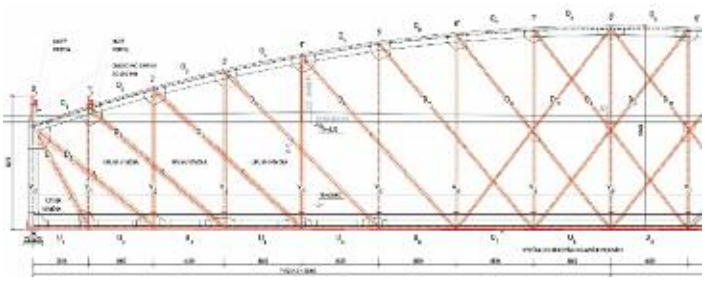
Hlavním stavebním objektem stavby, který je rozhodující pro stanovení koncepce řešení rekonstrukce, je **přemostění řeky Vltavy**. Mostní konstrukce z roku 1901 je dle provedeného diagnostického průzkumu z roku 2017 v technicky nevyhovujícím stavu. Zejména se jedná o ***rozsáhlé korozní oslabení členitých detailů ocelové nosné konstrukce***, které má akcelerační charakter a časem se tedy zrychluje. Velmi silné oslabení a štěrbinová koroze prvků, místy se zcela přerušenými částmi prvků.

Jde o prostory mezi jednotlivými prvky, kde není dostatek místa pro vyčištění a provedení PKO. Poruchy jsou limitující pro zbytkovou živostnost mostní konstrukce. Z hlediska možnosti opravy je nutno zdůraznit, že ***omezení koroze v místě poruchy nelze jakkoli snížit*** a poruchy lze odstranit pouze výměnou celého prvku. Dalším aspektem je ***vyčerpání životnosti prvků mostovky*** vlivem cyklického zatížení, které je velmi ovlivněno již dnes vysokou intenzitou stávající dopravy. ***Celkově lze současný stav prvků mostu charakterizovat, že jsou na hranici své životnosti a v mnohých případech i za touto hranicí.***

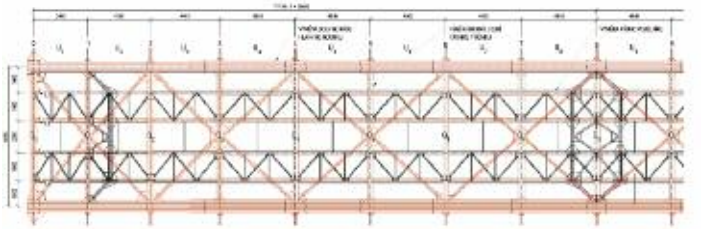
Pro zajištění předpokladu zadání by bylo třeba u nosných ocelových konstrukcí uvažovat o výměně korozí poškozených prvků a zesílení nevyhovujících prvků. Zejména se jedná o tažené prvky (dolní pás, diagonály svislice, prvky mostovky, ztužení apod.), které jsou náchylnější k destruktivnímu porušení (např. náhlý křehký lom). ***Celkově by se jednalo o výměnu cca 60 % prvků ocelové konstrukce a demontáž a zpětné osazení dalších 20% prvků mostu (viz obr.).***

Takto náročná rekonstrukce by si vyžádala odpovídající čas na vlastní realizaci (předpoklad 3–4 roky), která by probíhala v místě stavby nad vodním tokem. Po tuto dobu by byl možný pouze jednokolejný provoz po mostním provizoriu.

Z dosavadního vývoje návrhu rekonstrukce ocelových konstrukcí mostů vyplývá, že rozsah rekonstrukce mostu je zcela neúměrný výsledně dosaženým parametrům s omezenou životností a možnosti rekonstrukce stávajících ocelových konstrukcí jsou pouze teoretické. V nejbližší době bude nezbytné zpracovat také možnosti alternativních řešení, které by zajišťovaly bezpečný železniční provoz na návrhovou dobu min. 100 let.



V případě rekonstrukce by bylo nutné vyměnit obrovský počet prvků (v obrázcích vyznačeny červeně).



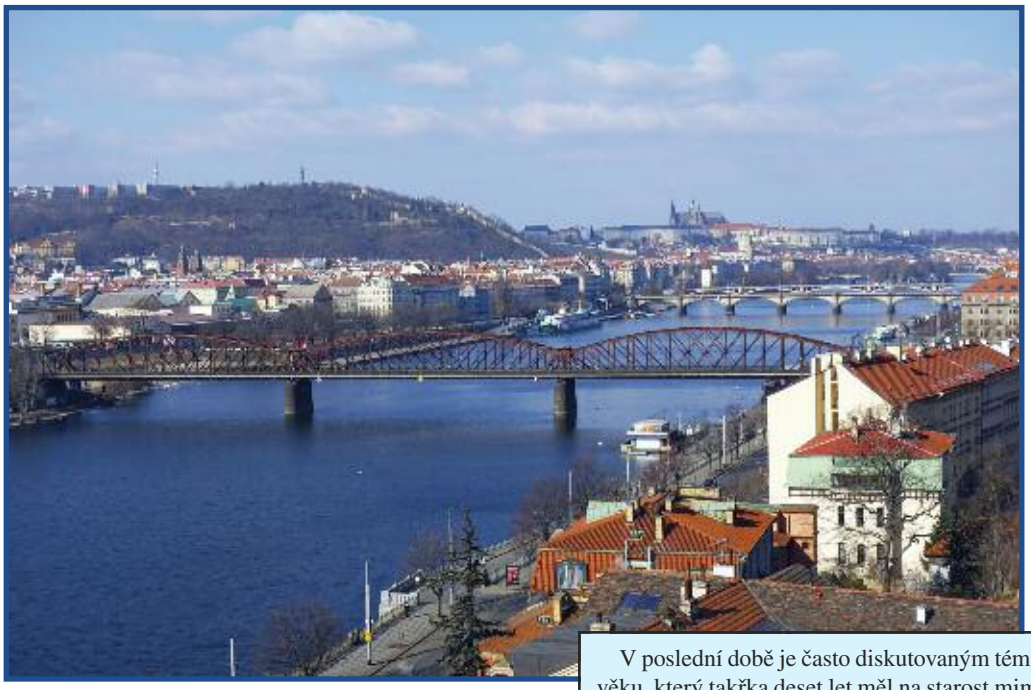
Pohled investora

Na základě schválené studie proveditelnosti úseku Praha hl. n. – Praha Smíchov ve variantě STŘED 1.1. zadala SŽDC zpracování Záměru projektu společně s Dokumentací pro územní řízení. Zvolená varianta předpokládala sanaci stávajícího památkově chráněného železničního mostu přes Vltavu. Součástí zakázky byla podrobná prohlídka, stavebnětechnický průzkum, materiálové zkoušky vzorků ocelové mostní konstrukce, statická a dynamická ověřovací zkouška.

Uskutečněný průzkum však prokázal, že stávající nosná konstrukce je ve výrazně horším stavu než se původně předpokládalo. Výsledky průzkumu ukázaly, že je nutné vyměnit min. 60 % prvků stávající ocelové konstrukce s efektem prodloužení životnosti nosné konstrukce o pouhých 30 let. Tyto nelichotivé výsledky průzkumu nás přiměly k opětovnému přehodnocení navržené koncepce sanace stávající nosné konstrukce a prokázaly, že stávající ocelová konstrukce je v podstatě neopravitelná k výhledovému provozování železniční dopravy. Rovněž zkušenosti se sanacemi obdobných konstrukcí nás v minulosti dostatečně poučily, že faktický stav konstrukce se v rámci realizace ukáže ještě v horším stavu, než předpokládal projekt a vyvolá daleko větší sanační zásah.

SŽDC, vědoma si kulturní hodnoty a dědictví této významné památky, vynaložila značné úsilí na záchranu stávající ocelové konstrukce, ale výsledky průzkumu zpracovávaného odbornou firmou, potvrzené oponentními posudky hovoří zcela jasně. S ohledem na bezpečnost železničního provozu na této významné trati, jsme aktuálně zahájili diskusi nad ***variantou výměny stávající konstrukce za novou ocelovou konstrukci,*** která bude tvarově co nejbližší stávající konstrukci a zachová tak původní historický ráz. Tento postup nebude zcela jistě jednoduchý a najde si své odpůrce, rovněž bude nutno projít složitým procesem sejmutí památkové ochrany ze stávající konstrukce. Nicméně tato varianta se na základě dosud provedených prací ukazuje jako jediná reálně možná, pokud chceme výhledově zajistit provozuschopnost na trati spojující pražské smíchovské a hlavní nádraží.

Ing. Petr Hofhanzl
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,
Generální ředitelství
Ředitel odboru přípravy staveb



Železniční most pod Vyšehradem

Pohled správce pražských komunikací a mostů

V poslední době je často diskutovaným tématem údržba mostů. Dovolte mi, jako člověku, který takřka deset let měl na starost mimo jiné provoz a údržbu pražských mostů, vyjádřit názor na tuto nejednoduchou problematiku. Smutné je, že tuto diskuzi rozpoutává až většinou nějaká negativní událost a není jí věnována pozornost systémově a průběžně.

Osobně si myslím, že celý problém není prioritně v zanedbávání řádné údržby, neodborném posouzení technického stavu nebo nedostatku finančních prostředků. Problém vzniká již ve fázi prvních rozhodovacích a schvalovacích procesů, při určování priorit, při sestavování dlouhodobých či střednědobých plánů výstavby a údržby mostních objektů. Na všechny tyto zásadní kroky a na rychlost a způsob jejich řešení, má vliv prostředí, ve kterém jsou aktuálně projednávány. Mám na mysli prostředí politické, celospolečenské, kulturní, stavebnětechnické či dopravní. Jsou to soubory okolností, vlivů a činností, které musí na sebe navazovat, vzájemně se překrývat a doplňovat, a právě zde tuto systémovost a komplexnost dlouhodobě postrádám. Obecně každá větší dopravní liniová stavba v ČR má velké problémy už v úrovni zadání přípravy stavby a ty se pak jen stupňují, tak jak postupuje příprava v rámci jednotlivých stupňů správních řízení. Do tohoto rámce průběžně vstupuje měnící se polické vedení obcí, krajů a státu a s ním i jiný pohled na původní zadání, jiné priority a mění se pohled na funkci a rozsah dopravní infrastruktury.

Všechny tyto faktory jsou z hlediska dlouhodobého provozu a efektivního plánování údržby mostů v řádu desítek let limitující a prakticky znemožňují správnou údržbu nejen mostů, ale i dalších dopravních staveb.

Každý most má takovou životnost, jaká je v době vzniku předpokládaná, a s kterou byl ve své době stavěn. A je obvyklé, že po uplynutí této životnosti nebo při zásadní změně uživatelských parametrů, je třeba přistoupit i k tak zásadní změně, jakou je vlastní konstrukce mostu. Což znamená, že musí konstrukčně odpovídat parametrům 21. století. Takových parametrů ovšem například u Libeňského nebo Hlávkova mostu pouhou opravou dosáhnout nelze. Proto, když už nestavíme mosty nové, měli bychom ty stávající, které jsou významnými dopravními tepnami, maximálně efektivně opravovat a rekonstruovat s ohledem na současné požadavky a s výhledem minimálně šedesáti let. Že to jde, je vidět na uskutečněné rekonstrukci Štefánikova mostu, kterou projektoval SUDOP PRAHA, i u plánované opravy Hlávkova mostu. Vlastní opravě mostu předchází vybudování kolektoru pod Vltavou, kam budou přemístěny veškeré sítě, které dnes zatěžují provoz a omezují údržbu a opravy mostu. Toto velmi rozumné rozhodnutí zásadním způsobem eliminuje komplikace při rekonstrukci a zjednodušuje s tím související dopravní omezení v průběhu rekonstrukce. Následně výrazně zlepší podmínky při budoucí údržbě mostu.

Efektivní, systémové a dlouhodobé plánování oprav a údržby mostů s ohledem na jeho aktuální a budoucí dopravní vytížení je nutností, která do budoucna vyloučí dočasné provizorní opravy a s tím související zbytečná dopravní omezení, nebo v krajních případech havárie. Zároveň bychom však neměli zapomínat i na výstavbu nových mostů na potřebných a k tomu vhodných místech, tak jak to rozvoj města přirozeně vyžaduje.

Ing. Luděk Dostál
ředitel v letech 2003 až 2013
Technická správa komunikací hl. m. Prahy

Pohled Pražana

Ach, bože, jak hluboko jsme to klesli! Místo toho, abychom za dožilý, sto dvacet let starý železniční most postavili moderní elegantní konstrukci na úrovni 21. století, úpěnlivě prosíme památkáře, aby nám laskavě dovolili vyrobit repliku toho stávajícího. Neboť může být ještě hůř: protože nejlepší je přece nic neřešit a přenechat problém nástupcům, dotlačí nás k tomu, abychom flikovali a prodlužovali životnost – na třicet let… pak na dalších deset… potom se přestane jezdit… a my se budeme modlit, aby troska konečně spadla. Podobně jako majitelé desítek památkově chráněných budov, jimž památková ochrana naprosto svázala ruce a odradila je od jakékoliv činnosti.

Železniční most je součástí rozsáhlé dopravní stavby a doprava je živý organismus, který se stále vyvíjí. Tak i její prvky musí jít s dobou. Když naši předkové zjistili, že původní železniční most z roku 1871 přestal vyhovovat, jednoduše ho zlikvidovali a postavili moderní, hodný počátku 20. století. Stejně tak naložili s nevyhovující výpravní budovou nádraží Franze Josefa a v souladu s vládnoucím estetickým směrem počátku 20. století – secesí – postavili budovu novou. Ale my, jejich dědici, budeme stavět repliky… Ten most přece není Karlštejn! A snad jen šílenec může tvrdit jak úchvatný je pohled z Vyšehradu na Hradčany přes rezavou tříobloukovou nestvůru.

Dívám se na souvislou řadu fasád domů z přelomu 19. a 20. století na Rašínově nábřeží, která začíná Tančícím domem architektů Miluniče a Gehryho, Ach, bože, jaký zázrak jsi to způsobil v polovině devadesátých let 20. století, že nemuseli postavit repliku činžovního domu, který smetla bomba roku 1945?

Petr Vondrák
(snad) normální Pražan

Technický dozor investora

Jižní spojka – rampa Spořilovská, úprava sjezdu 5. května, II. etapa

Jindřich Koranda

V září roku 2010 byl zprovozněn jihozápadní segment Pražského okruhu, úseky 512, 513 a 514 mezi dálnicí D1 u Modletic a dálnicí D5 u Třebonic. Po zprovoznění tohoto segmentu došlo k zásadní změně dopravních poměrů v hlavním městě Praze a jeho okolí. Na nově zprovozněné úseky Pražského okruhu byla převedena veškerá tranzitní doprava. Zároveň byl zakázán vjezd nákladních vozidel nad 12 t na Jižní spojku v úseku mezi MÚK Záběhlice (Jižní spojka vs. ulice Spořilovská) a Barrandovským mostem.

Účelem zbudování nové rampy bylo zjednodušit a zvýšit bezpečnost provozu na stávající křižovatce. Uskutečnění výše uvedeného záměru bylo rozděleno do tří etap (0., I. a II.)

Všechny etapy byly dozorovány střediskem technických dozorů Ing. Janem Sedláčkem a Bc. Jindřichem Korandou.

Etapa „0“

Tato etapa zahrnovala úpravy svislého a vodorovného značení, doplnění proměnného dopravního značení a portálových konstrukcí pro tyto značky, napájení a ovládání těchto značek, úpravu řídicího systému HDŘÚ a stavební úpravy na rampě ul. Spořilovská – Jižní spojka.

Hotovo v roce 2010.

Etapa „I“

V rámci I. etapy bylo řešeno rozšíření vratné větve v MÚK Záběhlice mezi ul. Jižní spojka – Chodovská a osazení informačních tabulí na Jižní spojce. Propojka mezi ulicemi Na Chodovci – Spořilovská pro BUS MHD a úprava ul. 5. května v místech kolektorové vozovky.

Hotovo v roce 2012.

Etapa „II“

V této etapě byla řešena nová rampa jednopruhová v MÚK Záběhlice ve směru Štěrboholy – Bohdalec.

Jednalo se o vybudování sjízdné rampy z Jižní spojky ze směru od Štěrbohol na Bohdalec v prostoru mimoúrovňové křižovatky Záběhlice. Nová rampa se nachází mimo obytnou zástavbu mezi Jižní spojkou a tratí ČD Praha Krč – Praha Vršovice v drážním km 2,7 až 2,9. Území je silně dotčené lidskou činností. Jedná se o plochu mezi stávajícími dopravními stavbami a to tramvají, železnicí, Jižní spojkou a ul. Chodovskou. Zřízení této rampy umožnilo zrušení stávajícího levého odbočení z vratné větve MUK (pro směr ze Štěrbohol na Bohdalec). Součástí stavby byly i přeložky a úpravy inženýrských sítí (kanalizace, VO, PRE, SSZ, STL plynovod, horkovod, TTV-DP, TKV-DP) a vegetační úpravy.

Realizováno v roce 2017.

POPIS STAVBY

Výstavba přímé sjízdné rampy Jižní spojka – Chodovská o celkové délce stavebních úprav cca 450 m a max. šířce 6,5 m je poslední etapou akce uskutečněné v letech 2010 až 2017.

Akce zahrnula úpravu mimoúrovňové křižovatky (MÚK) Záběhlice v křížení městského okruhu (MO) a ulic Chodovská – Spořilovská za účelem odstranění dopravních závad na úrovňové křižovatce ulice Chodovské a rampy z MO (směr Štěrboholy – Barrandovský most). Dále výstavbu nových dopravně-bezpečnostních prvků, dopravně navigačních zařízení, značení a portálů pro jejich umístění, vč. záměru výstavby nové sjízdné rampy z Jižní spojky na Chodovskou. V roce 2016 byly ze SFDI přiděleny finanční prostředky na realizaci 2. etapy – přímá Rampa Chodovská ve výši 50 mil. Kč. V prosinci 2016 probíhaly přípravné práce, vlastní stavební činnost byla zahájena v únoru 2017 a dokončena v říjnu téhož roku.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE
Zahájení stavby 7. 2. 2017 (příprava staveniště)
Dokončení stavby 10/2017
Kolaudační souhlas vydán 20.11. 2017
Zhotovitel: PORR a.s, odštěpný závod Čechy
Projektant: PRAGOPROJEKT a.s.
TDI TSK: Ing. Stanislav Šebesta, Ing. Pavla Malá,
Smluvní zajištění TDI: SUDOP PRAHA a.s., Bc. Jindřich Koranda
Začátek stavby: Jižní spojka směr od Hostivaře do Braníka
Konec stavby: Komunikace Chodovská
Délka rampy: 450 m
Šířka rampy: proměnná od 0,0 m – 3,75 m – 6,5 m

Dálnice D3: úsek Hodějovice–Třebonín

Lukáš Ježek

Dálnice D3 (společně s celou dálnicí D8 a částí Pražského okruhu) je součástí hlavního mezinárodního silničního tahu s označením E55, který vede ze Skandinávie přes naše území až do Řecka. Je navržena v severojižním směru v trase Praha – Benešov – Tábor – České Budějovice – Dolní Dvořiště. Její hlavní funkcí je jednak propojení hlavního města Prahy s oblastí jižních Čech a jednak napojení Táborska a Českobudějovicka na republikovou dálniční síť. Dálnice tak nahradí stávající dvoupruhovou silnici I/3, která již nevyhovuje jak kapacitně, tak z hlediska vlivu na životní prostředí. Stávající silnice totiž prochází stále buď přímo obcemi (včetně krajského města České Budějovice) nebo v jejich bezprostřední blízkosti a na trase se nachází větší množství úrovňových křižovatek. V místě přechodu česko-rakouské hranice se potom předpokládá napojení dálnice D3 na budoucí rakouskou vysokokapacitní silnici S10.

Z celé trasy dálnice D3 jsou v současné době v provozu úseky Mezno–Bošilec a Borek–Úsilné, na úseku Bošilec–Borek probíhají intenzivní stavební práce. Na středočeském úseku dálnice v současné době probíhá inženýrská činnost k získání územního rozhodnutí, na zbývajících úsecích od stavby 0310/II ke státní hranici s Rakouskem pokračuje projektová příprava v různých stádiích. Zprovoznění celého dálničního tahu se předpokládá v roce 2028.

V roce 2013 byly současně zpracovány dokumentace pro stavební povolení na dva na sebe navazující stavební úseky u Českých Budějovic označené jako „0310/I Úsilné–Hodějovice“ a „0310/II Hodějovice–Třebonín“.
Následující stupeň PDPS byl pro obě stavby zpracován v roce 2017. Objednatelem obou dokumentací je Ředitelství silnic a dálnic ČR, Správa České Budějovice. Stavbu 0310/I vyprojektoval Pragoprojekt (atelier České Budějovice), stavbu 0310/II SUDOP PRAHA ve sdružení s firmami VPÚ DECO Praha a PUDIS.

V současné době probíhá soutěž na zhotovitele stavby – předpoklad zahájení je v září letošního roku. Zároveň v předstihu probíhá kácení lesní a mimolesní zeleně a budování základní vytyčovací sítě stavby.

Stavba 0310/II v úseku Hodějovice–Třebonín společně se stavbou 0310/I v úseku Úsilné–Hodějovice vytvoří východní dálniční obchvat Českých Budějovic, který odkloní intenzivní tranzitní dopravu mířící do Rakouska a procházející v současnosti intravilánem města. Vzhledem ke skutečnosti, že se na rozhraní staveb 0310/I a 0310/II u Starých Hodějovic nenachází žádná kapacitní komunikace, na kterou by bylo možno svést provoz z jedné či druhé samostatně vybudované stavby, je jednou z podmínek **zprovoznění obou staveb zároveň** jako jednoho funkčního úseku dálnice D3.

Stavba 0310/II Hodějovice–Třebonín zahrnuje úsek dálnice D3 délky přibližně 12,5 km, tři dálniční mimoúrovňové křižovatky, 21 dálničních a silničních mostů, několik přeložek silnic I., II. a III. třídy a přeložku železniční trati (České Velenice – Plzeň) se třemi železničními mosty. Dálnice je v celém úseku

stavby navržena v šířkové kategorii D 27,5/120, tedy jako čtyřpruhová, směrově rozdělená komunikace. Trasa prochází poměrně členitým terénem, a přestože překonává na daném úseku výškový rozdíl cca 150 m, není nutno provést zvětšení počtu jízdních pruhů ve stoupání. Největší podélný sklon je 3,8 %.

Z geologického hlediska stavba v první polovině prochází českobudějovickou a částečně třeboňskou pánví, ve své druhé polovině se nachází v novohradském podhůří. Při zpracování PDPS byly v zájmovém území zjištěny celkem tři lokality postižené svahovými nestabilitami.

Stavba se nachází na celkem jedenácti katastrálních územích.

Úsek v katastrálních územích Staré Hodějovice a Doubravice u Nedabyle

Začátek stavby je západně od obce Staré Hodějovice, kde navazuje na zmíněnou stavbu D3 0310/I Úsilné–Hodějovice. V blízkosti rozhraní obou staveb kříží navrženou dálnici jednokolejná železniční trať České Velenice – Plzeň, která bude v rámci stavby přeložena do nové trasy, a to v úseku délky více než 1 km. Přeložka trati přechází přes dálnici železničním mostem. Bezprostředně za ním dálnice překlenuje mostem upravené koryto Starohodějovického potoka. Trasa je dále vedena ve vyšším násypu, přesypaným klenutým mostem přechází přes další vodoteč a polní cestu a mírně klesá do údolní nivy řeky Malše v prostoru mezi obcemi Roudné a Vidov.

Úsek v katastrálních územích Vidov a Roudné

Přemostění údolní nivy Malše je navrženo v souladu s požadavky Povodí Vltavy a na základě studie ovlivnění odtokových poměrů Malše vlivem stavby dálnice. Most je navržen jako estakáda celkové délky téměř 800 m s ohledem na inundační území řeky Malše, migrační průchod a začlenění do krajiny. Výška mostu nad terénem činí do 10 m. Za estakádou pokračuje dálnice ve vyšším násypu, kde rámovým přesypaným mostem kříží vodoteč. Západně od obce Vidov je navržena kosodélná mimoúrovňová křižovatka s přeložkou silnice III/15529 a také s budoucí tzv. Jižní tangentou – přivaděčem od stávající silnice I/3 (MÚK Roudné). Křižovatka je navržena jako kosodélná a křížení je řešeno dálničním mostem. Za křižovatkou pokračuje trasa do rozsáhlého lesního komplexu (Rožnovský les), kde je v místě křížení s lokálním biokoridorem navržen ekodukt – přesypaný objekt přes dálnici, který bude plnit rovněž funkci nadjezdu lesní cesty.

Úsek v katastrálních územích Včelná a Plav

Dálnice prochází východním okrajem lesních komplexů Rožnovský les a Bochle. Z důvodu kolize s úsekem souběžné silnice III/15529 (mezi obcemi Roudné a Plav) je navržena její přeložka. Výstavba dálnice si v tomto úseku vyžádá větší objemy zemních prací a také vybudování tří mostních objektů, vesměs přes lesní cesty a vodoteče.

Úsek v katastrálním území Kamenný Újezd

Za lesním úsekem mezi obcemi Plav a Plavnice překlenuje dálnice estakádou šikmo údolí Plavnického potoka, poté mírně stoupá a dalšími mostními objekty kříží místní komunikace (Ovčín, Borek a Otmanka).

Úsek v katastrálních územích Otmanka a Krasejovka

Dálnice dále mírně stoupá a prochází lesními pozemky, kde dvěma mostními objekty kříží místní vodoteče. Severně od obce Krasejovka dochází ke křížení dálnice se silnicí I/3. V místě je navržena osmičkovitá mimoúrovňová křižovatka s nadjezdem silnice I/3 přes dálnici (MÚK Krasejovka). Silnice I/3 (která v budoucnu přejde do sítě krajských silnic jako II/603) bude ponechána ve stávající trase, dojde pouze k výškově úpravě. V daném místě je dále vyřešeno jednak napojení silnice III/00354a, která představuje jediné silniční připojení obce Milíkovice, a jednak napojení stávající místní komunikace (Bartochov). Křížení dálnice se stávající vodotečí západně od Krasejovky je řešeno rámovým přesypaným mostem.

Úsek v katastrálních územích Dolní Svince a Prostřední Svince

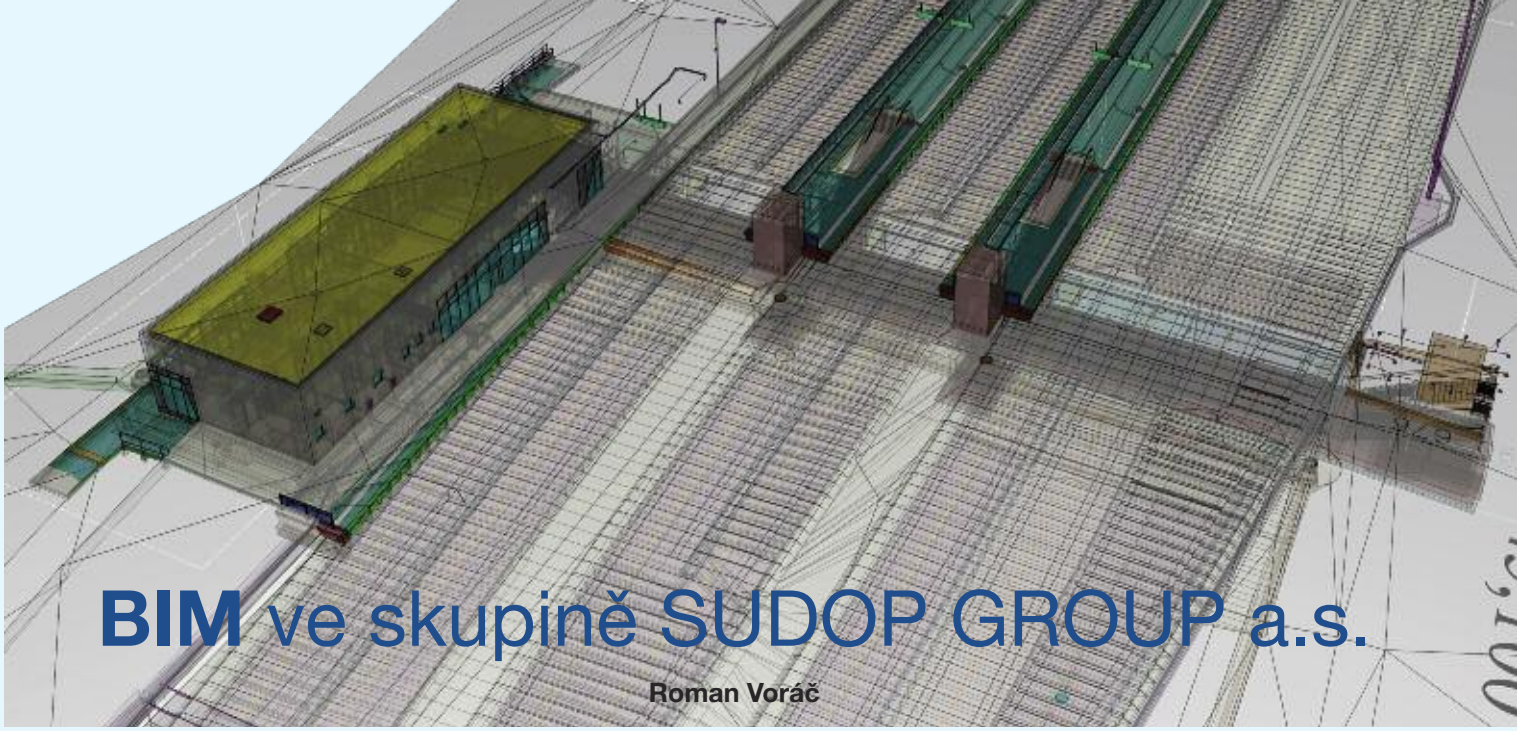
Trasa dálnice zde vstupuje na území bývalého okresu Český Krumlov a míří do prostoru mezi obcemi Dolní Svince a Prostřední Svince. Vedena ve vysokém násypu překlenuje mostními objekty postupně Krasejovský potok, železniční trať Horní Dvořiště – České Budějovice a přeložku silnice III/15534. V prostoru mezi obcemi Horní Třebonín a Prostřední Svince kříží trasa dálnice stávající silnici II/155. Je navržena osmičkovitá mimoúrovňová křižovatka (MÚK Dolní Třebonín) dálnice s přeložkou silnice II/155 = budoucí silnicí I/39, která bude představovat silniční přivaděč z oblasti českokrumlovska na dálnici D3. Těsně za křižovatkou již stavba 0310/II končí a navazuje stavba 0311 úseku Třebonín–Kaplice nádraží.

Základní údaje o stavbě

Název stavby: D3 0310/II Hodějovice–Třebonín
Investor: ŘSD ČR, Správa České Budějovice
Zhotovitel PDPS: SUDOP PRAHA a.s.,
HIP Ing. Petr Hradil
VPÚ DECO Praha, a.s., PUDIS, a.s.

Délka stavby: 12,536 km
Kategorie dálnice: D 27,5/120
Počet mimoúrovňových křižovatek: 3
Počet mostů: 24
Přeložka železniční trati: 1,350 km
Celkový objem zemních prací: 2,4 mil m^3
Předpokládané stavební náklady: 6 mld Kč

Předpoklad získání stavebního povolení: 2018
Předpokládané zahájení výstavby: 2018
Předpokládané zprovoznění stavby: 2022



BIM ve skupině SUDOP GROUP a.s.

Roman Voráč

V závěru roku 2017 byla ve společnosti SUDOP GROUP zřízena nová pozice manažera technického rozvoje, jehož činností je nejen implementace metody BIM v rámci skupiny a její propagace, ale zároveň nastavení strategie zefektivnění výrobních procesů uvnitř celé skupiny, resp. jednotlivých společností.

Metoda BIM je zatím vnímána spíše jako tvorba 3D modelu, v lepším případě včetně naplnění negrafické / informační složky modelu. Hlavními cíli je zatím plnění neurčitých požadavků objednatele, který v tuto chvíli nemá jasno, jak s takovým modelem a informacemi v něm obsaženými zacházet. Výsledkem je potom mnohdy pracná modelace projektu až do přílišného detailu, která projektantovi přináší pouze obrovské kvantum „zbytečné“ práce, kterou investor nevnímá jako přidanou hodnotu, a tak ji není v mnoha případech ochoten zaplatit.

Cílem skupiny je změnit pohled a vnímání metody BIM jako přitěžujícího požadavku, ale naopak tuto metodu začít chápat jako nový, progresivní způsob projektování, který by nám v průběhu zpracování projektové dokumentace měl naopak pomoci se zefektivněním celého procesu a maximálním usnadněním stereotypních principů. Jsme bohužel v době, kdy jsou na projektovou dokumentaci kladeny čím dál vyšší požadavky, kterým neodpovídá reálný termín a mnohdy ani cena. Tento stav se bude stále stupňovat a je dětinské si myslet, že není třeba zamýšlet se nad jakýmsi lepším, efektivnějším způsobem tvorby projektové dokumentace a spolupráce v přípravné fázi. V tomto ohledu je potřebná dlouhodobá vize a progresivní myšlení tak, abychom dokázali minimálně plnit budoucí požadavky trhu, v lepším případě abychom byli ne o krok, ale lépe o deset kroků před naší potenciální konkurencí a ideálně zpracovávali kvalitní projektovou dokumentaci v kratším čase. I tak se totiž metoda BIM dá chápat: jako lepší způsob spolupráce, který již dnes umí přinášet ovoce.

V souvislosti s pokrokem dnešní doby je třeba zauvažovat nad konkrétními softwary pro tvorbu projektové dokumentace, ať už to jsou CADovské aplikace, nebo například systémy na správu a sdílení projektových dat. Vždyť posledním progresivním krokem v projektové praxi byl přechod z „prken“ na monitory PC. Změna to byla relativně veliká, ovšem pouze co do nástrojů. Způsob myšlení a forma projektování zůstala stejná. A na tom je potřeba zapracovat nyní. Revoluce ve způsobu myšlení bohužel bude nutná a je na každém z nás, jak dlouho jí bude čelit, nebo se jí přizpůsobí.

Tyto a mnoho dalších otázek začalo být aktuálně řešeno v rámci celé skupiny a doufejme, že se postupnými krůčky začneme společně posouvat o kousek dál. Ideálně tak, abychom v roce 2022, na kdy je stanoveno datum integrace metody BIM do všech veřejných nadlimitních zakázek, byli na tuto změnu připraveni nejen my, ale i naši zákazníci.

Jak tohoto cíle dosáhnout? To je složitá otázka, nad kterou musíme stále přemýšlet a hledat vhodné cesty.

Pracovní skupina SGS-BIM

V rámci celé skupiny SUDOP GROUP byla vytvořena BIM pracovní skupina SG sdružení pro BIM – SGS-BIM, která má za úkol konkrétní úkoly nejen definovat, ale zároveň se i podílet na jejich plnění. Součástí této skupiny jsou BIM vizionáři z jednotlivých společností, nebo chcete-li BIM manažeři, kteří by měli určovat nejen směr celé skupiny, ale hlavně směr jednotlivých společností, se kterými spolupracují. Skupina SGS-BIM zatím čítá cca 20 osob z 15 firem, uvnitř samotných společností vznikají další menší „interní“ BIM skupiny, které jsou složeny z projektantů jednotlivých profesí. Zde je celkový počet BIM specialistů zatím 60 v rámci celé skupiny. Tím vzniká podnoží specializovaných skupinek projektantů, kteří tu mají možnost řešit své konkrétní zkušenosti, problémy a náměty v daném oboru, ať už to jsou projekty mostů, tunelů, silnic, železnic nebo pozemních staveb.

Tvorba standardů a sdíleného prostředí

Dalším krokem, jak zefektivnit proces výroby, nebo chcete-li implementovat metodu BIM, je vytvoření funkčních projektových standardů (zpracování konkrétních informačních modelů, způsob spolupráce, datové prostředí a jeho užívání…), projektových šablon, knihovních prvků a dalších nástrojů, které je možné celoskupinově využívat sdíleně.

V tuto chvíli jsou všechny dokumenty pojmenovávány a diskutovány, jejich tvorba a sdílení bude předmětem I.–II.čtvrtletí letošního roku.

Práce na pilotních projektech

Tento cíl je v podstatě ten nejdůležitější. V dnešní době se sice můžeme inspirovat praxí ze zahraničí, co se týče využití metody BIM, i tak je ovšem nutné standardy celého procesu definovat samostatně uvnitř skupiny. Nejen že je potřeba se přizpůsobit lokálnímu prostředí jak uvnitř ČR/SR, tak uvnitř každé dílčí společnosti, standardy je třeba postavit tak, aby byly přínosem v rámci celé skupiny SG. A definice těchto standardů se neobejde bez praxe, bez testu na konkrétním živém projektu – pilotním projektu. Pokud nebude probíhat práce na pilotních projektech, nebude nám platná sebelepší standardizace a nástroje. Zásadní je totiž na pilotních projektech otestovat definované standardy a při dokončení každého takového projektu ty samé standardy zpětně revidovat tak, aby mohly být nasazeny dále. Tento proces bude dlouhodobý, ovšem bude jako jediný přinášet kýžený efekt.

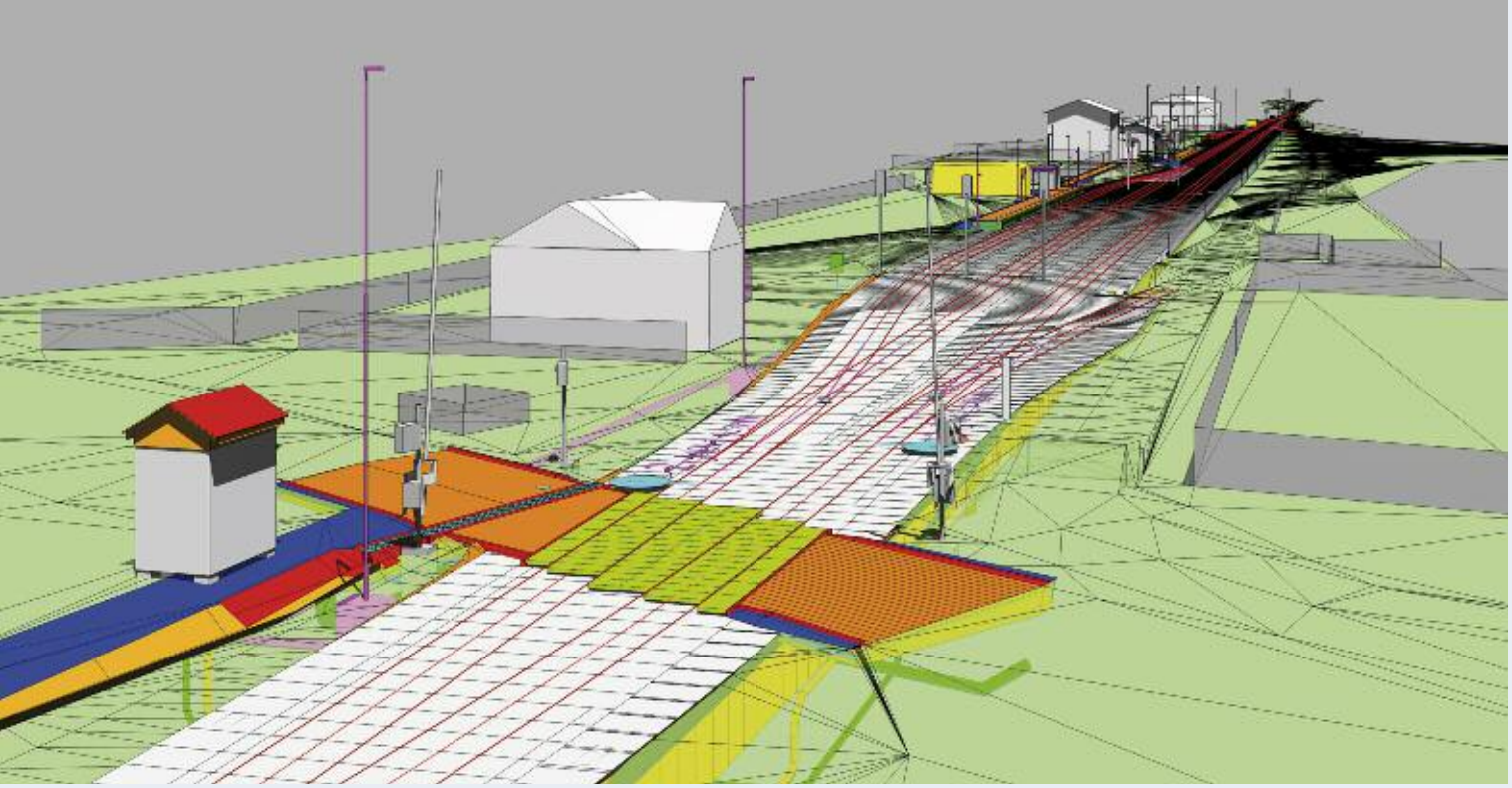
Spolupráce na vývoji

V dnešní době nejsou bohužel na trhu „BIM ready“ produkty, alespoň ne v rámci českého a slovenského prostředí. Bohužel je vize taková, že nebudou ani za dva roky. Proto je nutné se na jejich vývoji podílet, pokud se chceme posouvat dál. V rámci skupiny spolupracujeme s mnoha poskytovateli podpory a softwarovými vývojáři, máme tudíž ideální příležitost v tomto směru definovat standardy nejen pro skupinu SG, ale pro celou Českou a Slovenskou republiku, tak pojďme do toho.

Ve vývoji SW nástrojů nám určitě bude pomáhat nově založená firma v rámci skupiny, SUDOP Consulting and Information Technology, která v lednu vstoupila do vývojářské firmy Linksoft. Vládneme tedy v rámci skupiny zkušenými vývojáři a budeme pracovat na spojení obou světů, tedy zkušených projektantů a SW vývojářů.

Závěr

Jako skupina máme nyní k dispozici veškeré prostředky a předpoklady být v tomto novém trendu úspěšní. Je tedy pouze na nás, zdali dokážeme veškerý potenciál BIM metody využít a zapojit se do nové dimenze stavebnictví 4.0. Stačí jen neváhat a odpracovat si to.



Pilotní BIM model žst. Čachovice

Jan Bonev

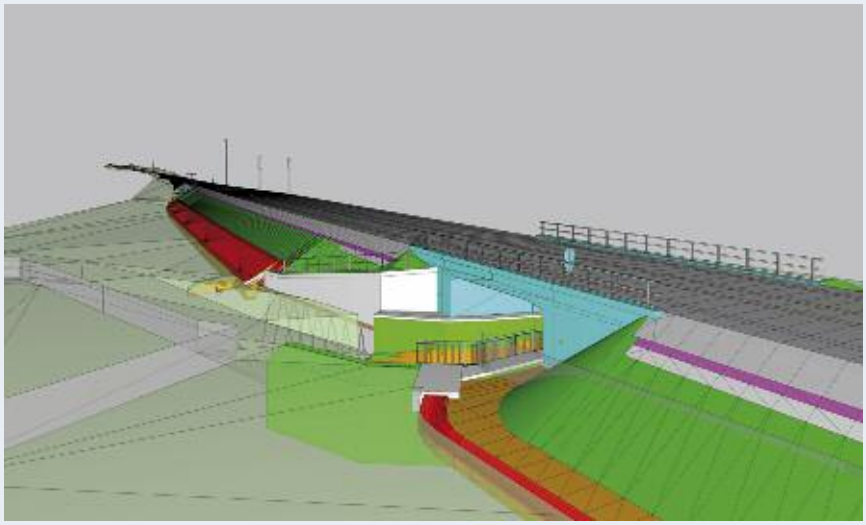
„Building Information Modelling“, zkráceně BIM, je nesmírně komplexní myšlenka, která se v poslední době snaží prosadit i v oblasti železničních staveb. Využití trojrozměrného modelování, zlepšení koordinace během přípravy i realizace staveb, automatizace rozpočtování nebo snazší předávání informací mezi projektantem, zhotovitelem a správcem – to jsou logické požadavky investorů, které nepochybně odpovídají možnostem soudobé výpočetní techniky. Ve skutečnosti je ale železniční BIM pouhou teorií a ani v zahraničí neexistuje zavedená a ověřená praxe. Nejen proto si SŽDC nechala zpracovat pilotní BIM model železniční stanice Čachovice, o němž pojednává tento článek.

Model jsme zpracovali na podkladu již dokončené projektové dokumentace (ve stupni projekt) „Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba“ jako jeden z úseků stavby a napříč všemi profesemi. Hlavním cílem z pohledu investora bylo praktické ověření přínosů 3D modelu ve spojení s negrafickými informacemi oproti konvenčnímu 2D projektu, vyhodnocení nedostatků původního projektu, ověření výkazu výměr a následné využití modelu zhotovitelem a správcem.

Návrh železničních a silničních staveb s využitím 3D modelování je již dlouhé roky běžnou praxí, ale možnosti takto zpracovaných modelů jsou využívány jen omezeně. Většina profesí se stále pohybuje ve dvou rozměrech a důraz je při koordinaci i zpracování výsledné dokumentace kladen na tradiční dvourozměrné výkresy, na situace a řezy. Zpětné zpracování modelu nad hotovou dokumentací nemělo ambici ověřit celý průběh tvorby projektu od začátku v duchu myšlenky BIM, takže se naskýtá otázka, nakolik vlastně jde o BIM model a nakolik spíše jen o 3D model, který se snaží myšlence BIM pouze přiblížit.

Datové formáty

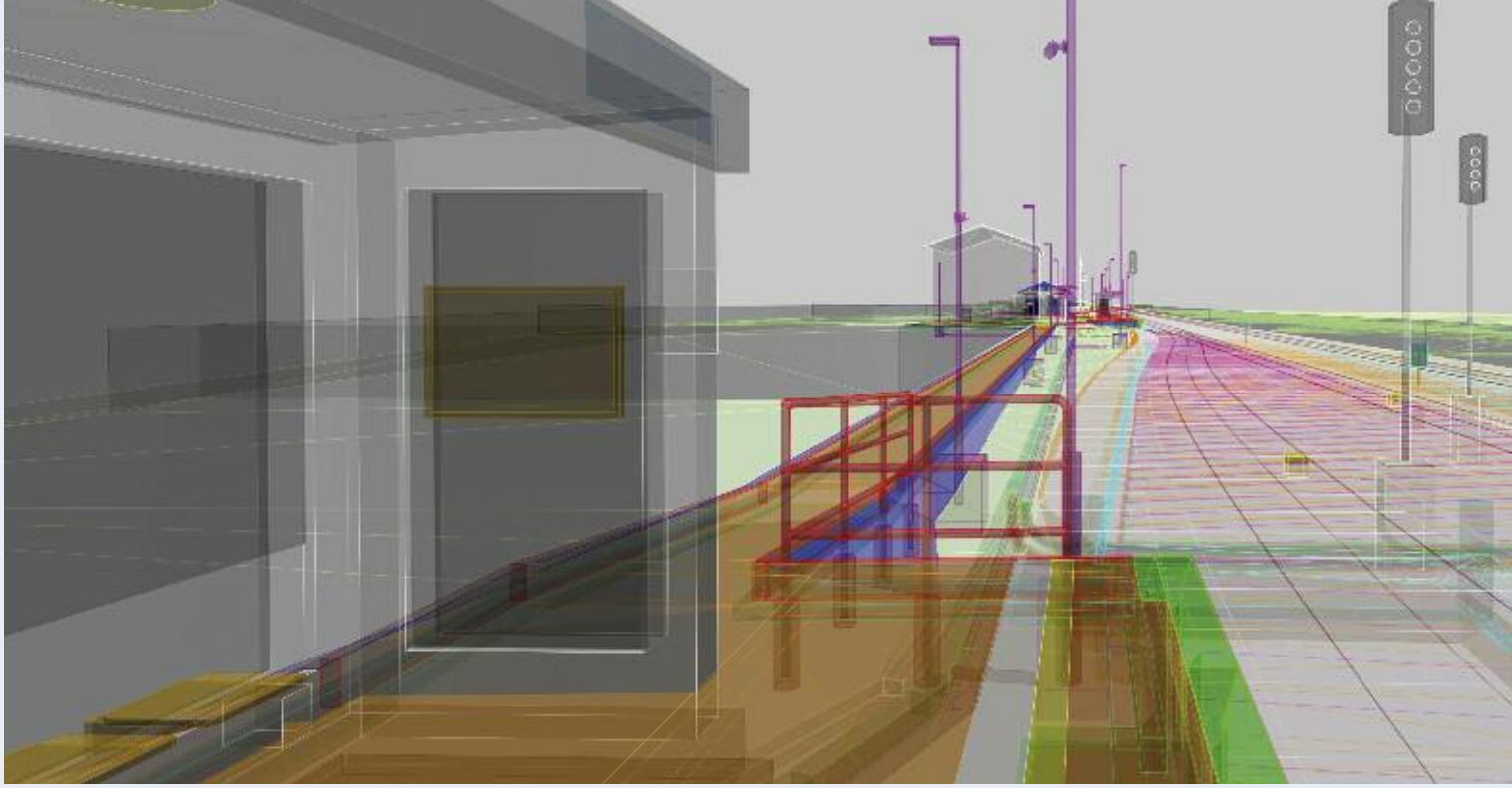
V úvodu prací jsme řešili v jakém formátu model uložit a předat zadavateli a jak do něj umístit potřebné negrafické informace. Různé profese potřebují pracovat s odlišným programovým vybavením a nativní datové formáty těchto softwarů často navzájem nespolupracují. Jako vhodný společný prostor pro uložení dat jsme zvolili standardní CAD formát DGN, který obsahuje i kontejnery pro uložení negrafických informací.



Paralelně jsme data exportovali do formátu IFC, který se rychle vyvíjí a má ambici stát se univerzálním výměnným formátem pro BIM prostředí napříč různými výrobci softwarů. Dostupné verze formátu IFC ovšem mají problém zpracovat některé grafické prvky. Stejně tak je zatím problém předávat ve výměnných formátech údaje o geometrických parametrech os kolejí včetně pro železnice fundamentálního staničení, využívaného prakticky všemi profesemi.

Výměnný formát IFC je využitelný pro částečnou automatizaci vykazování a rozpočtování a v pozemním stavitelství se již dnes používají programové nadstavby, které to umožňují. Silnějším nástrojem by pochopitelně bylo přímé propojení vytvářeného modelu a výkazů výměr v nativním prostředí při tvorbě projektu, kde se mohou automaticky promítat i změny v modelu. To ale v současné době nepovažujeme u multiprofesních železničních staveb za reálné, protože „čistokrevné“ nástroje pro BIM jako Autodesk Revit nebo Bentley AECOsim nemají bez dalších nástaveb dostatečné funkce pro návrh některých profesí a profesní nástroje pro změnu nezvládnou automatizované zpracování výkazů výměr na dostatečné úrovni a v jednotné podobě. Softwarové vybavení pro BIM v oblasti dopravních staveb prochází bouřlivým vývojem. Platformy hlavních výrobců slibují propojování profesních programů dohromady a další výrobci dodávají nadstavby pro zpracování různých profesí, pro propojení výkazů s rozpočty, pro podrobné zpracování harmonogramů stavby atd.

Významnou roli při volbě programového vybavení a datových formátů může hrát i sám zadavatel, například udržováním vlastní knihovny grafických prvků i jejich požadovaných negrafických vlastností a předáváním těchto podkladů zpracovatelům projektů, jak je tomu například u Deutsche Bahn. Další významná role zadavatele nebo jím pověřené organizace může být v zavedení jed-



notného převodního mechanismu mezi standardizovanými výkazy výměr z BIM modelu na jedné straně a rovněž standardními rozpočtovými položkami na straně druhé. Domníváme se ale, že zcela automatizované vykazování a rozpočtování z 3D modelu nebude možné nikdy, protože do rozpočtů se promítají i položky, které nelze v modelu nijak zakreslit.

Grafická část

Před zpracováním 3D modelu bylo nezbytné najít odpověď na celou řadu otázek, které se dosud v tuzemských podmínkách na železnici podrobně neřešily. Museli jsme najít vhodnou míru podrobnosti a přesnosti. Hledali jsme takový kompromis, aby byly vystiženy projektem navržené rozměry z pohledu hlavních výměr a koordinace, model byl použitelný pro stavbu a zároveň byly vypuštěny některé detaily, jejichž zpracování by bylo složité a bez praktického přínosu. Například jsme vypustili zákresy železničních pražců, výkopů pro vedení kabelových tras a dalších prvků.

Podoba mnoha prvků v modelu je ovlivněna jejich konkrétním typem a výrobcem, které stanoví až zhotovitel stavby. Jde například o návěstidla, prefabrikáty, stožáry apod. Až na výjimky jsme zakreslili pouze zjednodušené prvky s malou podrobností a hlavními rozměry důležitými pro koordinaci. Podobný postup byl zvolen u prvků, které vyžadují dopracování realizační dokumentace, jako například technologie zabezpečovacího zařízení.

Zemní práce byly zpracovány formou ploch, což na jedné straně ulehčuje práci při zpracování a čtení modelu, ale na druhé straně omezuje možnosti automatického vykazování z výměnného formátu, protože v modelu není přímo zastoupena vlastnost jejich objemu. Ostatní prvky byly zakresleny převážně formou těles, tedy uzavřených entit s vlastním objemem.

V průběhu prací se naplno ukázalo, že 3D model obsahuje nové informace, které se v tradičně zpracovaném projektu obvykle neřeší. Projektanti museli nově definovat řešení v mnoha profesích kontinuálně místo doložení jen izolovaných řezů nebo situovat do souřadnic prvky, které jsou obvykle lokalizovány jen schematicky.

Negrafická část

Negrafické údaje (připojené ke grafickým prvkům modelu) mohou popisovat materiály, různé vlastnosti, časovou polohu v harmonogramu provádění stavby, nebo třeba hodnoty důležité pro následnou správu majetku. Motivací pro jejich vkládání do modelu je hlavně zajištění jediného zdroje správných a aktuálních informací, přístupného pro všechny účastníky procesu od přípravy stavby po správu majetku. Toto řešení má ambici omezit chyby, ale i zjednodušit práci: například údaje o specifikaci výhybky projektant vloží do modelu jednou a poté je bude (ideálně automaticky) čerpat z modelu za účelem popisu výkresů, převodu do textů, tabulek a výkazů.

Logickým požadavkem SŽDC je zajištění částečné nebo úplné automatizace jak výše popsaného vykazování a rozpočtování, tak i převodu informací do evidenčních systémů správce. V pilotním projektu jsme se proto snažili přizpůsobit strukturu negrafických informací těmto systémům, ale narazili jsme na odlišné uspořádání stávajících systémů v jednotlivých profesích a teprve začátek přípravy nového systému. Naplnění cíle v podobě automatizace plnění pasportů je velmi vzdáleno. Bude to vyžadovat zčásti novou strukturu pasportů, standardizovanou a precizně dodržovanou podobu negrafických informací v projektech a softwarový nástroj pro převod kombinace negrafických a grafických vlastností z BIM modelu.

Samostatnou kapitolou jsou údaje o geometrických parametrech koleje a staničení, jejichž uchování v pracovním a ideálně též výměnném formátu BIM modelu považujeme za nezbytné pro předávání informací zhotoviteli i správci a jejich využití uvnitř modelu mezi profesemi navzájem. Se současným programovým vybavením jsme to do modelu zapracovat nedokázali, ale vidíme naději v nových verzích softwarů pro návrh dopravních staveb, stejně jako ve vývoji formátu IFC a jeho nadstaveb.

Závěr

Dokončený pilotní projekt ukázal na hlavní problémy, které bude třeba v českém železničním prostředí pro úspěšné zavedení BIM překonat. Účastníci procesu budou muset vynaložit nemalé finanční prostředky na softwarové vybavení, investor bude pro automatizaci hlavních funkcí potřebovat předpis pro jednotnou grafickou i informační podobu modelů a nástroje pro převod informací do pasportních systémů a rozpočtů. Celé soukolí bude třeba udržovat v chodu i během dalších změn na jakékoliv straně. Projektanti budou muset tyto předpisy striktně dodržovat a při současné tvorbě tradiční dokumentace jim naroste objem práce.

Naproti těmto komplikacím stojí všeobecně známé výhody plynoucí z využití BIM s dopadem i do realizace staveb a jejich následné správy, kde jsou ve hře o řád vyšší objemy veřejných financí. Z našeho pohledu je BIM nepochybně správnou myšlenkou a výše popsané problémy jsou jen malou překážkou v porovnání s očekávanými přínosy.

Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení žst. Lovosice

Martin Raibr / foto Jan Vlček

*V minulém roce byla dokončena stavba **Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení žst. Lovosice** a stavba **Rekonstrukce RZZ kolejí řady 600 v žst. Lovosice**, jejímž zhotovitelem byla společnost AŽD Praha a projektantem SUDOP PRAHA. Jedná se o stavby realizované v železničním uzlu, který v současnosti opět nabývá na významu, a proto mu jsou věnovány následující řádky.*

Stanice Lovosice byla rozdělena na dva samostatné obvody: ***Lovosice seřaďovací nádraží*** a ***Lovosice osobní nádraží.***

V ***osobním nádraží*** je zřízena peronizace se třemi ostrovními nástupišti a jedním jazykobočním nástupištěm u výpravní budovy. Obě koleje u nástupiště č. 4 byly rozděleny hlavními návěstidly na dvě perónní hrany u každé koleje a mezi nimi byly zřízeny dvojité kolejové spojky. Do pražského středního zhlaví je na osobním nádraží zapojeno odstavné kolejiště s pěti manipulačními kolejemi 51–59, tzv. „malý ranžír“.

Do ústeckého zhlaví jsou kromě hlavní tratě zaústěny traťové koleje do Čížkovic a Chotiměře a vlečkové koleje Olejny, TSS, průmyslová kolej, stará strojová kolej a kolej do bývalého depa.

Seřaďovací nádraží je paralelně tvořeno několika nákladovými skupinami. Ve spodní části se nacházejí průjezdné hlavní koleje č. 101, 102, mezi kterými je zřízena kolej č. 100 ve formě předjízdné koleje ve směru Ústí n. L. Za těmito kolejemi byly umístěny tři tranzitní – vjezdové koleje č. 103, 105, 107 s jednou objízdnou kolejí se stavěním pouze posunovacích cest č. 109.

Nad tranzitními kolejemi byla skupina směrových kolejí (8 kolejí č. 111–125). Z kolejí č.111–117 byly umožněny odjezdy směr Ústí n. L. a z kolejí č. 115–121 byly umožněny odjezdy směr Praha.

Do směrových kolejí byly zaústěny dvě kusé koleje 127, 129 z každé strany, které v době přípravy stavby byly nesjízdné a v majetku RSM. Nad směrovou skupinou se nachází předávkové kolejiště pro vlečky.

Do střední části ústeckého zhlaví byl a zůstal zapojený i terminál Intrans tvořený třemi kolejemi 317, 319, 329, které byly místně stavěny, a skladovací hala s manipulačními kolejemi č. 311, 313.

Do lukaveckého zhlaví je zapojená nově vzniklá vlečka Logistické centrum Lovosice, výtažná kolej pro všechny nákladové koleje a vlečka společnosti Lovochemie.

Mezistaniční úsek Lovosice–Čížkovice byl vybaven reléovým poloautomatickým blokem bez hradla na trati se světelnými vjezdovými návěstidly a jejich předvěstmi a s vlečkou na trati Fruta v km 1,986. Na trati se nacházely čtyři přejezdy zabezpečené výstražnými kříži a jeden přejezd se zařízením PZS 3SBI se zařízením VÚD z roku 1967.

Mezistaniční úsek Lovosice–Žalhostice byl vybaven reléovým poloautomatickým blokem bez hradla na trati se světelnými vjezdovými návěstidly a jejich předvěstmi. Na trati se nenacházejí žádné železniční přejezdy.

Mezistaniční úsek Chotiměř–Lovosice byl vybavený reléovým poloautomatickým blokem bez hradla na trati se světelnými vjezdovými návěstidly a jejich předvěstmi. Na trati byly tři přejezdy zabezpečené PZS 3SBI typu VÚD z roku 1964, dva přejezdy zabezpečené výstražnými kříži a jeden uzamčený přejezd.

Traťové úseky v hlavní trati ve směru na Bohušovice n. O. a Prackovice n. L. nejsou součástí stavby.

Definování úzkých míst

V rámci přípravy stavby jsme se zaměřili na vyřešení jednotlivých úzkých míst ve stanici, která byla definována jako:

- Nutnost dalšího možného zkracování jízdních dob a staničních intervalů, zejména mezi Lovosicemi a Litoměřicemi (s cílem eliminace nutnosti křižování v žst. Žalhostice).
- Nutnost zřízení kolejové spojky pro vjezdy vlaků od Žalhostic a Bohušovic nad Ohří k nástupišti č. 2, aby bylo minimum cestujících Litoměřice – Ústí nad Labem a zpět postiženo přestupem k jinému nástupišti.
- Nutnost zřízení kolejové spojky pro vjezdy vlaků od Čížkovic a Prackovic nad Labem k nástupišti č. 3, aby bylo minimum cestujících Čížkovice – Roudnice n. L. a zpět postiženo přestupem k jinému nástupišti.
- Zřízení odpovídajícího počtu nástupištních hran.
- Zabezpečení mezistaničních úseků novým traťovým zařízením 3. kategorie, a to včetně řešení jednotlivých úrovňových přejezdů.
- Nákladový obvod byl spojen kolejí č. 19, která de facto vytvářela jednokolejný úsek mezi ním a ústeckým zhlavím o délce přes 1300 m.
- Vzhledem k rozvoji jednotlivých vleček napojených do žst. Lovosice bylo nutné zajistit dostatečné množství dopravních kolejí.
- Odstranění velkého množství variantních cest a snížení rozsahu nového staničního zabezpečovacího zařízení.
- Vyřešení problematiky seřaďovacího nádraží
- Zajistit optimální dopravní program ve stanici, jak pro tranzitní dopravu, tak pro zpracování místní zátěže, která představuje víc než 30 000 vozů za rok na jednotlivých vlečkách a manipulačních místech zaústěných do stanice.
- Zajistit možnost zapojení žst. Lovosice do CDP Praha.

Tyto výzvy bylo nutné vyřešit v průběhu přípravy.

Rozsah stavby

Ačkoliv se jednalo o technologickou stavbu, bylo zřejmé, že musí dojít i ke kolejovým úpravám ve větším rozsahu než je zvykem – už jen kvůli odstranění úzkých míst. Zároveň bylo zřejmé, že obnova technologického zařízení musí být téměř komplexní vzhledem k jeho morálnímu i technickému zastarání. Tento rozsah byl i podtržen délkou staničního obvodu žst. Lovosice, který je 3 315 m!

Kolejové úpravy

V rámci kolejových úprav došlo ke snesení téměř 3000 m a k montáži cca 1700 m nových kolejí. Ostatní koleje byly většinou geometricky upravovány, aby nedošlo k navyšování nákladů. Pro zajištění cílů stavby došlo ke snesení 40 výhybek a ke zřízení 10 nových. Velká část výhybek prošla alespoň částečnou úpravou pro zajištění jejich další provozuschopnosti a odvodnění.

Touto stavbou byl i odstraněn svážný pahrbek vybudovaný v roce 1973 a nahrazen přímým kolejovým propojením. Většina směrových kolejí byla upravena na dopravní koleje.

Ostatními kolejovými úpravami došlo k přípravě možnosti výhledových úprav ve stanici, případně k možnosti zajištění výhodnějšího provozu nového SZZ.

Pozemní objekty

V rámci stavby se vycházelo ze skutečnosti, že rozsah protihlukových opatření se nemění a byl proveden ve stavbě DDC. Vzhledem k tomu se z pozemních objektů vybudovaly pouze dvě technologické budovy. Jedna vznikla naproti ústřednímu stavědlu, kde pro zajištění prostoru byly zdemolovány dvě stávající budovy a pozůstatky třetí. Druhá budova vznikla na ústeckém zhlaví, kde se využila plocha stávajícího objektu OŘ, který byl dlouhodobě opuštěný. Ten byl stržen a nahrazen technologickými kontejnery obdobných rozměrů.

Poslední úpravou byla úprava prostor ve stávajícím ústředním stavědle, kam bylo možné umístit novou dopravní kancelář.

Trakční a energetická zařízení

Součástí stavby byla pouze nejnutnější úprava trakčního vedení, která byla provedena v upravovaných kolejích a v místech umístění nových návěstidel v délce cca 4 km. Rovněž proběhla kompletní úprava ukolejnění.

V rámci silnoproudých rozvodů došlo k úpravě rozvodů NN a osvětlení. Zároveň proběhla demontáž plynového ohřevu výhybek, který byl zřízen na vybraných výhybkách a výstavba nového EOV včetně úpravy stávajícího. Celkem tak bylo instalováno 184 topnic v rámci této stavby!

Zabezpečovací zařízení

Při realizaci zabezpečovacího zařízení došlo ke značným úpravám. Stávající SZZ bylo staniční reléové zabezpečovací zařízení cestového systému v blokovém provedení z r. 1972 (TR26) vzor SSSR. V rámci stavby došlo k jeho ***komplexní rekonstrukci***, a to včetně většiny vnějších prvků. Do rekonstruovaného SZZ bylo zapojeno 36 dopravních kolejí, 48 manipulačních kolejí, 135 kolejových obvodů (z toho pouze 29 bylo KO 4300), 167 elektromotorických přestavníků, 9 elektromotorických výkolejek, 3 pomocná stavědla, 3 elektromagnetické zámky. Celkem SZZ obsahovalo 179 výhybkových jednotek, 72 hlavních návěstidel, 6 spádovištních a 108 seřaďovacích návěstidel různé konstrukce.

V rámci nového SZZ se řešilo několik otázek; jednou z nich byla i koncepce technologického zařízení. Bylo zřejmé, že zřízení jedné stavědlové ústředny pro celý obvod žst. nebude možné, vzhledem k délce staničního obvodu a rozsahu jednotlivých zhlaví. Proto bylo navrženo ***zřízení dvou stavědlových ústředen***, které jsou propojené optickými kabely. Tím došlo k odstranění značného objemu kabelizace v obvodu stanice.

Další otázkou byly prvky pro zajištění kontroly volnosti koleje. Rozhodnutí padlo v roce 2014, kdy byly zvoleny ***počítače náprav***, kromě kolejí č. 1 a 2, respektive 101 a 102, které byly rekonstruovány v roce 2002. Teprve současný postup při zavádění systémů ETCS L2 a konverze napájecí soustavy ukazuje, že rozhodnutí bylo správné.

V rámci nového SZZ došlo i ke značným změnám dopravního programu v jednotlivých kolejích. Jednalo se zejména o nákladové koleje v osobním nádraží, které byly v plném rozsahu zdopravněny.

Veškeré tyto úpravy vedly k tomu, že v rámci nového SZZ a TZZ došlo k:

- vybudování nového PZS 3ZBI u dvou přejezdů
- výměně PZS 3SBI u jednoho přejezdu
- úpravě PZS 3ZBI u jednoho přejezdu
- výstavbě nového SZZ na 119 výhybkových jednotkách, tedy snížení o 60 výhybkových jednotek vůči původnímu stavu.
- výstavbě dvou TZZ typu automatické hradlo na sousedních traťových úsecích
- výstavbě zjednodušeného TZZ ve směru do žst. Chotiměř.

Sdělovací zařízení

Součástí stavby bylo i vybudování nového sdělovacího zařízení v celém rozsahu stavby. Primárním cílem bylo zajištění výhledového ovládání z CDP Praha a zajištění návaznosti na připravované stavby.

Vzniklo nové vizuální informační zařízení pro cestující. Společně s informačním systémem došlo k vybudování rozhlasového systému a kamerového systému pro zajištění bezpečnosti na nástupištních hranách a v podchodu.

Pro zajištění bezpečnosti technologických prostor byl vybudován systém ASHS ve stavědlových ústřednách společně se systémem EPS.

Silnoproudá technologie

Vzhledem k poměrně velkému příkonu staničního zařízení, ale především vzhledem k příkonu EOV muselo dojít ke komplexní rekonstrukci technologických trafostanic TS1–TS3, které zajišťují napájení celé stanice.

Jednotlivé trafostanice jsou vzájemně propojeny a zaokruhovány pro vyšší bezpečnost. Zároveň jsou připraveny na změnu magistrálního napájení, které bude provedeno v následné stavbě.

Shrnutí

Touto stavbou došlo k rekonstrukci celého obvodu železniční stanice, a to zejména po technologické stránce. Stavba sice nezajistila kompletní rekonstrukci železničního svršku a trakčního vedení v jednotlivých kolejích, ale umožňuje je provádět buď v rámci opravných prací, nebo v samostatných stavbách. Součástí stavby se však nestala rekonstrukce ostrovních nástupišť, která se nyní připravuje v samostatné stavbě, ale to je tak asi jediný nedostatek, který vznikl při přípravě této stavby.

Závěrem

Stavba byla úspěšně ukončena a ukazuje i možnost rekonstrukce dalších uzlů, jakým jsou například Kralupy nad Vltavou. Úspěšná realizace byla docílena i velmi dobrou sestavou pracovníků, jak na straně investora, tak i na straně realizačních firem. Takže dozor na stavbě byl spíše příjemným okamžikem dne a za to je nutné nyní poděkovat všem, kteří se podíleli jak na přípravě stavby, tak i týmu investora, ale i výrazně týmu zhotovitele.

REKONSTRUKCE ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ ŽST. LOVOSICE

Investor
SŽDC, s.o., Stavební správa západ, hlavní inženýr stavby Martin Svojše

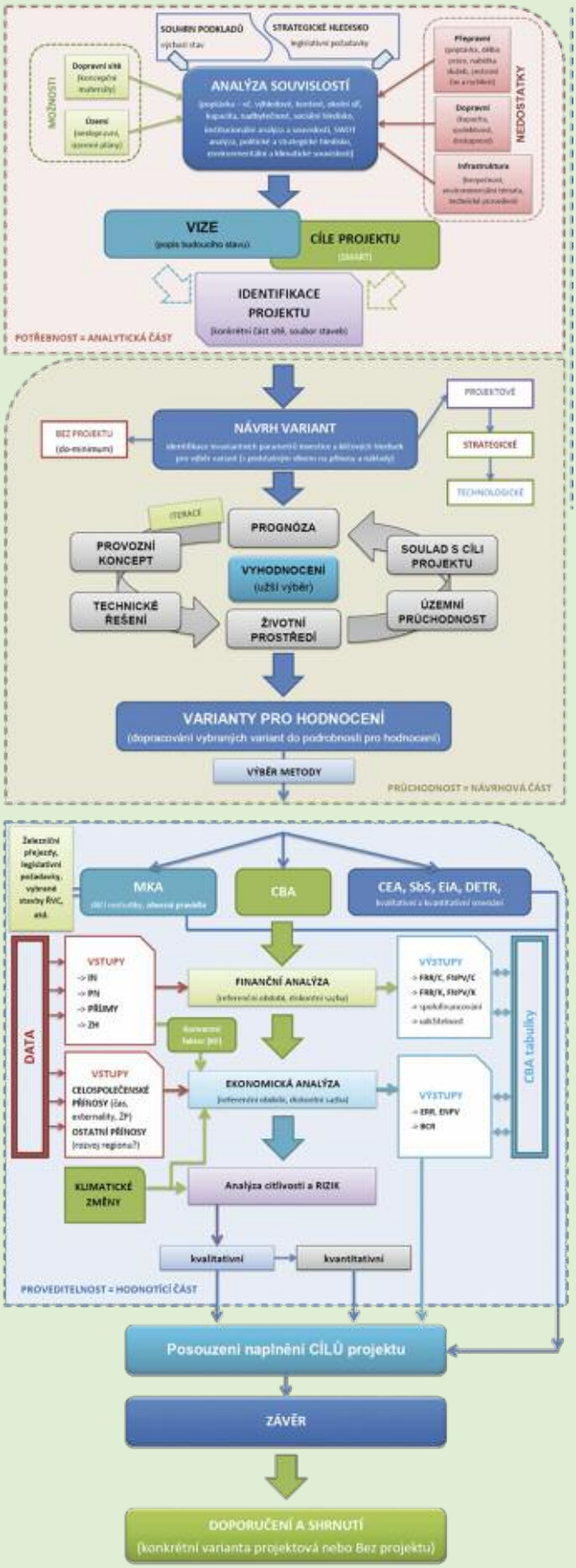
Projektant
SUDOP PRAHA a.s., hlavní inženýr projektu Ing. Martin Raibr

Zhotovitel stavby
AŽD Praha s.r.o., ředitel stavby Ing. Ladislav Vala

Investiční náklady
1.etapa: 442 108 383 Kč
Schválený příspěvek EU: 282 621 828 Kč
2.etapa: 392 636 748 Kč
Schválený příspěvek EU: 245 224 047 Kč
Dokončení stavby: 12/2017

Rezortní metodika pro ekonomické hodnocení investic do dopravní infrastruktury

Martin Večeřa



Co je CBA?

Co se skrývá za často používanou zkratkou CBA? Je to Cost-Benefit Analysis – analýza nákladů a výnosů, která slouží k hodnocení investičních projektů napříč všemi obory. Jejím účelem je vyčíslit nejen finanční náklady na realizaci projektu a výnosy, které z něj bezprostředně plynou zřizovateli, ale současně i finančně zhodnotit všechny **další společenské přínosy** (např. zlepšení zdravotního stavu obyvatel, úspora času, zatížení hlukem, vliv na životní prostředí…), které projekt přinese – pro místní obyvatele, obec, stát. CBA tak umožňuje hodnotit výhodnost investic i u projektů, které výsledně nepřinášejí zisk (projektů veřejného charakteru). Díky převedení nepřímých užitků na finanční částky je možné hodnotit vhodnost finanční investice, i když je jejím hlavním účelem společenský užitek a ne finanční návratnost.

Výsledkem CBA analýzy pak je několik standardních ukazatelů, které umožňují srovnávat projekty vzájemně mezi sebou. Sady těchto ukazatelů jsou výstupem jak finanční (pouze přímá finanční investice a provozní příjmy), tak ekonomické analýzy (i nepřímé společenské benefity) projektu. Jedná se o *IRR* (vnitřní výnosové procento), *NPV* (čistá současná hodnota investice) a *Benefit-cost ratio* (poměr nákladů a přínosů)

CBA ale není „jen povinnou přílohou“, jak je někdy ještě i dnes vnímána. Investorovi, ale i státu, kraji, obci nebo mikroregionu by měla zároveň umožnit získání představy o finanční náročnosti realizace a hlavně provozu projektu (to je důležité zejména v prvních letech funkce projektu, kdy je jeho finanční udržitelnost kontrolována, např. z důvodu poskytnutí dotace), ale může si také udělat představu o celkovém přínosu projektu pro stát, kraj nebo region.

V neposlední řadě je CBA standardní součástí žádostí o dotace ze strukturálních fondů EU v oblasti dopravy. Především z tohoto důvodu (ale i kvůli zlepšování způsobu výběru preferovaných projektů v rámci ČR na základě srovnatelných kritérií), vzniká dlouhodobě potřeba **jednotného metodického přístupu** ke zpracování CBA. Nová „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb“ (dále jen „Rezortní metodika“) je odpovědí na tuto potřebu.

Co Rezortní metodice předcházelo

V souvislosti s čerpáním evropských i národních zdrojů finančních prostředků na stavby silniční, železniční, vodní a městské dopravní infrastruktury v České republice, vznikla postupem let potřeba harmonizace a sjednocení metodických postupů pro posuzování efektivity těchto investic a jednotné národní metodiky. Jednotlivé specifické metodiky pro samostatné dopravní módy (železniční, silniční a vodní doprava) v různé míře podrobnosti a komplexnosti řešily problematiku hodnocení jednotlivých konkrétních infrastrukturních staveb zohledňujících doporučované postupy a zvyklosti převážně z období realizace OPD 1 (2007–13), v oblasti hodnocení investic do městské kolejové dopravní infrastruktury a dalších specifických druhů dopravy nebyl na národní úrovni dlouhou dobu k dispozici žádný podobný dokument.

Ve stejné době vznikala rovněž potřeba **aktualizovat některá vstupní data** používaná v jednotlivých národních metodikách, která již v současné době pozbyla aktuálnosti a jejich používání by mohlo být zavádějící v nově zpracovávaných analýzách CBA i Studiích proveditelnosti. V neposlední řadě byl rovněž kladen důraz na **sjednocení vstupů a výstupů pro ekonomická hodnocení různých typů infrastruktury** a zavedení jednotného a srovnatelného systému hodnocení včetně způsobu jeho aktualizace v čase.

Součástí zpracování Rezortní metodiky, zpracované týmem střediska Koncepce dopravy společnosti SUDOP PRAHA, byla rovněž **analýza stávajících národních metodik** z pohledu jejich úplnosti a souladu s doporučenou metodikou Evropské komise a závaznými legislativními dokumenty a aktuálnosti vstupních hodnot pro potřeby výpočtu ekonomické efektivnosti staveb dopravní infrastruktury. V průběhu zpracování byl materiál průběžně projednáván se zástupci SFDI (jako

zadavatele a hlavního nositele projektu), MD ČR, jednotlivých správců infrastruktury a klíčových investorů (SŽDC, ŘSD, ŘVC) a iniciativy JASPERS.

Výsledná podoba metodiky

Po více než roční práci na jednotlivých částech Metodiky, komplexním připomínkování a postupu od základních principů až k detailům jednotlivých výpočtů a hodnotících kroků, je výstupem materiál v rozsahu cca 150 stran (základní text) s dvanácti textovými přílohami a elektronickými tzv. „CBA tabulkami“ (viz dále).

Metodika pojednává nejen o samotném mechanismu a jednotlivých krocích při zpracování **hodnocení metodou CBA**, ale popisuje i celý proces hodnocení, od počáteční analýzy problému, potřeb a potenciálů, identifikace projektu až po závěrečné vyhodnocení výsledků, analýzy citlivostí a rizik a doporučení dalšího postupu. V Metodice je rozlišeno, v jaké podrobnosti je třeba v konkrétních případech postupovat, ať už ve vztahu k typu zpracovávané dokumentace nebo předpokládanému způsobu financování.

Kromě obecných postupů obsahuje v jedné ze svých příloh Metodika také doporučení pro zpracování studií proveditelnosti, resp. zavádí nový nadřazený pojem „**koncepční studie**“, který v sobě zahrnuje studie možností a příležitostí, předběžné studie proveditelnosti a studie proveditelnosti.

V případě **silničních projektů** integruje Metodika výpočet s pomocí mezinárodně uznávaného a v ČR dlouhodobě využívaného nástroje HDM-4 do standardního systému pro zpracování hodnocení metodou CBA, včetně převedení výstupu HDM-4 na standardizované výsledné ukazatele.

V rámci příloh obsahuje Metodika řadu specializovaných postupů u konkrétních specifických typů projektů (např. rekonstrukcí železničních přejezdů, nástupišť a objektů pro cestující, ale i vybraných staveb na vodní cestě). Jedná se jak o specifické zjednodušené hodnocení metodou MKA, tak o speciální netradiční přínosy pro dané oblasti při hodnocení metodou CBA.

V rámci zpracování Metodiky byly v první fázi vytvořeny a následně zkušebně provozovány i samostatné dílčí metodiky pro hodnocení efektivnosti investic do drážních budov, ale i metodika pro stanovování provozních nákladů vlaků nebo zjednodušené přepravní prognózy malých projektů. Ve všech případech se jednalo o oblasti, které byly v předchozím systému problematické a postup nebyl jednotný, nebo doposud nebyly řešeny vůbec.

Pro praktickou aplikaci metodiky jsou součástí tzv. **CBA tabulky**, které usnadňují zpracovatelům praktické provádění výpočtů a hodnotitelům díky uzavřenosti některých jejich částí usnadňují kontrolu výpočtů, které musí být prováděny předepsaným způsobem. Oproti původní podobě CBA tabulek, které byly součástí původní železniční metodiky a metodiky pro vodní stavby, jsou ty aktuální zjednodušené a sloučené tak, aby mohly sloužit všem dopravním módům.

Metodika je zaměřena především na typické a běžně se vyskytující projekty, ale zároveň je otevřená i možnosti využití pro projekty, které zatím nejsou v českých podmínkách běžné – např. v poslední době hojně diskutované vysokorychlostní tratě. Metodika umožňuje i započtení dalších specifických přínosů jednotlivých projektů, které nejsou v Metodice přímo standardizovány.

Závěrem

Na závěr je možné konstatovat, že se podařilo spoluprací celého zpracovatelského týmu, ale i hodnotitelů na všech úrovních, vytvořit kompaktní materiál, který má sloužit jako průvodce zpracovatelům ekonomických hodnocení a různých dokumentací nejméně do konce období platnosti OPD 2 (2014–20), ovšem velmi pravděpodobně s případnou dílčí aktualizací výrazně déle. Metodika má sloužit nejen zpracovatelům, ale i hodnotitelům projektů a může být průvodcem v dané problematice pro začátečníka, ale i užitečným zdrojem dat, případně návodem, kde hledat podrobnější informace, pro zkušené zpracovatele ekonomických hodnocení.

http://www.rekonstrukce-negrelliho-viaduktu.cz/

Na vědomost se dává, že byly spuštěny speciální webové stránky věnované probíhající rekonstrukci Negrelliho viaduktu!

Spoustu zajímavostí o probíhajících pracích doprovázejí sugestivní fotografie Vladimíra Dindy, HOCHTIEF CZ.

Zkušenosti z projektování v Polsku: modernizace trati Trzebinia–Krzeszowice

Jan Dubánek, Jan Janoušek

Úvod

Úsek železniční tratě Nr 133 Trzebinia–Krzeszowice je součástí mezinárodního koridoru nr E30/C-E30 Drezno – Moskva (součást TEN-T). Modernizaci tohoto železničního úseku, pod názvem Przetarg Nr 2 – modernizacja odcinka Trzebinia–Krzeszowice (km 29,110 - 46,700 linii nr 133), vyhrálo v roce 2010 české zastoupení firmy OHL ŽS. V počátcích projektu byla generálním projektantem firma Movares, která ale v roce 2013 vyhlásila úpadek. Firma SUDOP PRAHA se poté, po komplikovaných jednáních, stala z pozice druhého podzhotovitele generálním projektantem. Zakázka v režimu žlutého FIDICu obsahovala kompletní přípravu projektové dokumentace od koncepce po realizační dokumentaci, tak i zajištění podkladů pro vyvlastnění, záborové elaboráty a projednávání s vlastníky pozemků.

Zákony pro dopravní infrastrukturu

V Polsku byly pro dopravní infrastrukturu schváleny zákony pod názvem Specustawa drogowa (ZRID) a Specustawa kolejowa (ULLK) – Zákon pro silniční stavby veřejné infrastruktury a pro stavby železniční. Tyto zákony byly schváleny při přípravě fotbalového mistrovství světa 2012, kdy na základě stávajících zákonů nebylo možné vybudovat potřebnou infrastrukturu.

Podstata těchto zákonů spočívá ve velice rychlém způsobu projednání, schválení a následném vyvlastnění pozemků. Každý orgán státní správy, který do projednání vstupuje, má daný termín, ve kterém se musí vyjádřit. U silničních staveb územní rozhodnutí plní funkci zároveň i stavebního povolení. U staveb železničních je územní rozhodnutí a stavební povolení samostatný dokument.

V projektu E30 Trzebinia–Krzeszowice bylo využito veškerých možností stavebního zákona. Od ohlášky na některé drobné stavby až po ULLK, která obsahovala většinu stavebních objektů. Stavbou jsme zasahovali na území třech měst, Chrzanów, Trzebinia a Krzeszowice, do dvou vyšších územních celků Powiat Chrzanowski a Powiat Krakowski a celá stavba poté spadala do Województwa Krakowskiego.

Polská specifika při projektování

Projektování v zahraničí je vždy specifické, ať se jedná o jakoukoliv zemi. Projekt vedený v režimu žlutého FIDICu je rozdělený do třech fází. Koncepce, která má potvrdit proveditelnost zadávací dokumentace, projekt pro stavební povolení a realizační projekt. Jedním z mnoha rizik při tomto systému vedení projektu je špatně zpracovaná zadávací dokumentace, což se stává bohužel pravidlem. Nezbytným členem projekčního týmu proto musí být i FIDIC inženýr. Dalším z rizik je termín získání stavebního povolení, které je nezbytné pro zahájení stavby. Termín je předběžně stanoven na základě zadávací dokumentace, která ale mnohdy vyžaduje zásadní změny. Nedodržení výsledného termínu je ale mnohdy zaviněno nedodržením správních termínů ze strany úřadů.

Schvalování projektů probíhá na několika úrovních. Projektové řešení z pohledu souladu se zadávací dokumentací a technické správnosti nejdříve schvaluje Inženýr kontraktu, poté se dokumentace předloží ke schválení investorovi, který svolá tzv. komisi ZOPI.Tato komise odsouhlasí dokumentaci na úrovni investora a hlavně budoucích správců,výsledkem je protokol ZOPI, který je nezbytnou součástí žádosti o stavební povolení.

Další nezbytnou přílohou je souhlas úřadu ZUD (zespół uzgodnień dokumentacji), který kontroluje celkovou polohu stavby vzhledem ke stávajícím inženýrským sítím. Zajímavostí je, že i v této době se dokumentace předává ke kontrole v tištěné formě a kontrola probíhá na podsvícených stolech.

V průběhu přípravy stavebního povolení se ukázalo, že jedním z největších problémů je získat aktuální vlastníky pozemků. Výpisy z katastru nemovitostí byly mnohdy neaktuální, a projektant musel určovat vlastníky soudní cestou, což znamenalo další zpoždění.

Úřady v Polsku jsou zvyklé na osobní přístup žadatele, což výrazně ovlivňuje rychlost vydávání jednotlivých správních rozhodnutí. U velkých stavebních povolení je obvyklé, že projektant je přítomen i několik dní na úřadech a pomáhá úředníkům s kompletací a razítkováním projektů.

Projekt Modernizace železniční tratě E30 Trzebinia–Krzeszowice

Cílem modernizace je zvýšení traťové rychlosti u hlavních kolejí na 160 km/h pro osobní dopravu a 120 km/h pro nákladní dopravu. Tento projekt je složen z 278 dílčích projektů, které jsou rozděleny do třech částí, stanici Trzebinia, mezistaniční úsek Trzebinia–Krzeszowice včetně výstavby náhradní silniční infrastruktury za zrušené přejezdy a stanici Krzeszowice. SUDOP PRAHA spolupracoval s množstvím subdodavatelů jako BPK Łódź, Drogprojekt Lublin, MP Mosty a množstvím místních menších projekčních kanceláří, které zajišťovaly hlavně přeložky sítí. Na projektu pracovaly 4 osoby v řízení projektu a okolo 80 projektantů různých profesí.

Pro tuto stavbu bylo celkem vydáno 9 Decyzji Środowiskowych (EIA), 18 vodoprávních rozhodnutí, 13 územních rozhodnutí, z toho 3 dle Specustawy kolowej (ULLK) a 19 správních rozhodnutí o povolení stavby (stavební povolení nebo ohláška).

Stanice Trzebinia

Stanice Trzebinia je lokalizována od km 29,100 do km 33,200 a svou rozlohou 49 hektaru patří k největším stanicím na celém modernizovaném úseku Katowice–Kraków. Stanice je rozdělena na dvě části, nákladní a osobní. Na středním zhlaví je zapojena elektrifikovaná dvoukolejná trať do Chrzanowa (Linia kolejowa nr 93 Trzebinia–Zebrzydowice), dále pak jednokolejná trať nr 114 Trzebina–Trzebinia Siersza a na krakovském zhlaví odbočuje trať nr 103 Trzebinia –Wadowice (v současnosti mimo provoz). Modernizovány budou obě hlavní koleje č.101/1 a 102/2, dále pak předjízdné koleje v osobní části (5 kolejí). V nákladní části budou rekonstruována zhlaví a v předjízdných kolejích se provede úprava GPK podbitím.

Hlavní koleje jsou projektovány na rychlost 160 km/h, předjízdné na 40 km/h.

Modernizací projdou i nástupiště. Stávající nástupiště budou snesena a nahrazena třemi novými nástupišti délkou 400 m. Přístup na nástupiště bude nově vybudovaným podchodem. Bezbariérový přístup bude zajištěn výtahy.

Modernizace stanice Trzebinia obsahuje kompletní přestavbu 9 inženýrských objektů, výměnu hlavních a předjízdných kolejí, nové zabezpečovací a sdělovací zařízení, výstavbu nové LCS (stavědla).

Mezistaniční úsek Trzebinia–Krzeszowice

Jedná se o 11,6 km dlouhý úsek dvoukolejné železniční tratě, na kterém se nacházejí dvě zastávky Dulowa a Wola Filipowska, 25 inženýrských objektů, PHS. Součástí mezistaničního úseku je i výstavba náhradní rozsáhlé silniční infrastruktury jako náhrada za zrušené přejezdy.

Stanice Krzeszovice

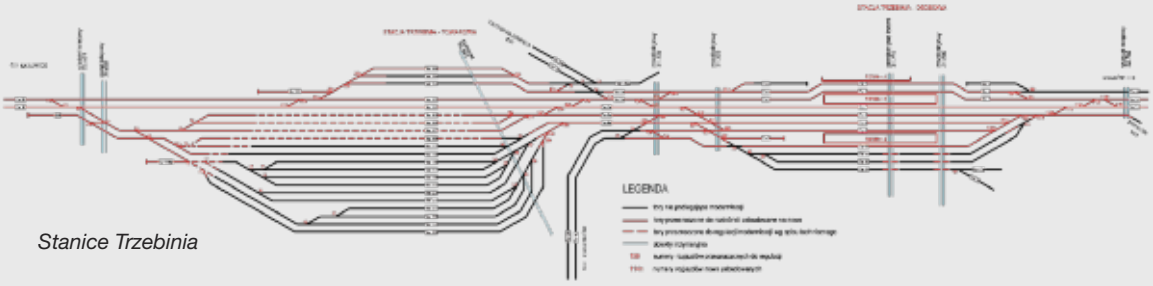
Stanice Krzeszowice je lokalizována od km 44,800 do km 46,700 a svou rozlohou 19 hektaru patří k největším stanicím na celém modernizovaném úseku Katowice–Kraków. Modernizací projdou hlavní koleje a čtyři předjízdné. Nově budou vybudována tři nástupiště délky 200 m. Přístup na nástupiště bude nově vybudovaným podchodem. Bezbariérový přístup bude zajištěn výtahy.

Hlavní koleje jsou projektovány na rychlost 120 km/h, předjízdné na 40 km/h. Úrovňové křížení s ulicí Daszyńskiego bude nahrazeno silničním nadjezdem délky 213 m.

Závěr

Zakázka v režimu vyprojektuj a postav skončila po cca 6 letech výstavbou cca 2,5 km dlouhého úseku a získání veškerých stavebních povolení umožňující zahájení stavby. Zakázka skončila obdobně jako předcházející (P1) i navazující úsek (P3), kde se pouze dopracovala projektová dokumentace. PKP PLK na základě této dokumentace vypsala na každý úsek novou soutěž v režimu červeného FIDICa. Modernizaci úseku Trzebinia–Krzeszowice vyhrálo v roce 2017 konsorcium firem Budimex a TORPOL, zahájení stavebních prací je naplánováno na leden 2018.

Závěrem bych chtěl poděkovat celému vedení firmy OHL ŽS, které se účastnilo této zakázky, za výraznou pomoc při jednání na úřadech a při řízení zakázky.



Stanice Trzebinia

Není „malých projektů“ aneb obhajoba „prekvalifikací“ pro DB

Ivan Pomykáček

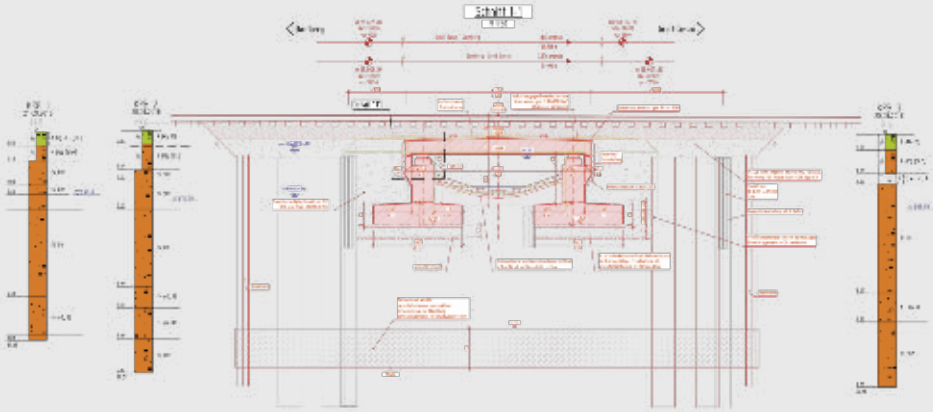
Když se zhruba před pěti roky rozhodlo vedení SUDOPU PRAHA utlumit obchodní aktivity na Balkáně a v Polsku, obrátilo svou pozornost, a to tentokrát poměrně odvážně, ale vlastně i pragmaticky, na západ do Německa, kde měl SUDOP již za sebou celou řadu relativně úspěšných zkušeností nejenom z této země. Neboť v tehdejším východním Německu i dalších spřátelených zemích z RVHP se pohyboval Státní ústav dopravního projektování již v letech předlistopadových, kdy naopak někteří soudruzi jezdili na zkušenou k nám.

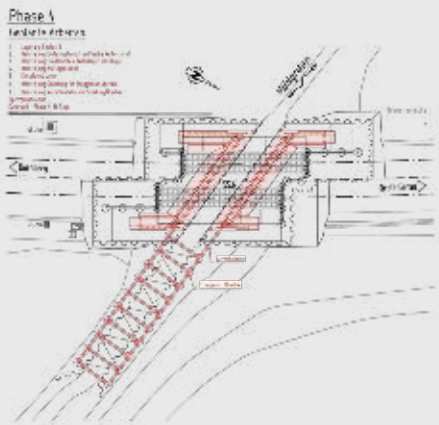
Já jsem se o jedné takové spolupráci dozvěděl až při svém působení v Bulharsku. Byl to mostařský projekt, kdy se projektanti společně podíleli na vývoji prefabrikovaných dílů z předpjatého betonu pro urychlení a unifikaci výstavby mostních objektů. Jak jsem také později zjistil, jeden z bulharských kolegů si z této přátelské spolupráce z Prahy krom vědomostí a praxe přivezl také životní partnerku. Zda tento příklad může být novou motivací a tím i popudem ke změně v postoji k práci v zahraničí pro současné mladé kolegy, se lze jen těžko domnívat.

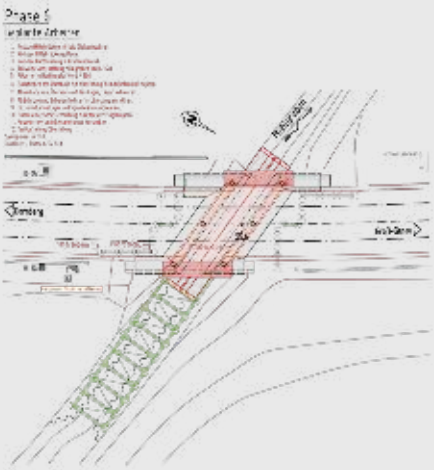
Na spolupráci z dob RVHP se pak konkrétně v Německu podařilo SUDOPu již jako SUDOP PRAHA a.s. navázat zejména v letech 1992–96, kdy se postupně několik projektantů úspěšně zapojilo do projektů Deutsche Einheit po znovusjednocení Německa v Berlíně a okolí v berlínské pobočce EVDR Bahn Consult (východo-berlínská obdoba SUDOPU). Později po sloučení německé železnice (DR + DB = Deutsche Reichsbahn + Deutsche Bahn) dostala název DB – Consult, dnes DB-International.

Abychom však mohli pracovat pro německé dráhy (Deutsche Bahn) dvacet let poté, bylo nutné už v roce 2014 budoucímu objednateli nejprve prokázat schopnost projekční činnosti praktickými ukázkami z našich projektů; a to nejen na listinné podobě projektu, ale také na následné vlastní realizaci díla. Šlo vlastně o přímé faktické a praktické přezkušování našich zaměstnanců německými investory, něco na způsob autorizace. To probíhá pro jednotlivé profese a železniční obory samostatně a odděleně – pochopitelně, že v německém jazyce. A tak firma postupně získává souhlas nejprve dočasně a teprve poté, co na německé zakázce přímo pro DB ukáže, že na to odborně má, trvale. Vše je komplikováno ještě tím, že dočasnost pro obhajobu je pouze dvouletá, neboli v průběhu těch dvou let musíte nejen zakázku vypracovat včetně úspěšného projití schvalovacím procesem u investora, ale vy tuto zakázku musíte také získat ve výběrovém řízení, kde rozhodně není jediným kritériem cena.

To vše se nám, zdá se, podařilo, náš první projekt pro DB ***„Bahnüberführung Mühlgraben“*** tímto procesem úspěšně prošel a pomůže nám získat i potvrzení *Prekvalifikace* pro železniční spodek a svršek a inženýrské objekty u německého železničního investora. V poměru zakázek, které SUDOP PRAHA zpracovává, šlo asi opravdu o „malý projekt“: obsahem byla přestavba malého betonového železničního mostního objektu s rozpětím cca 4 m na elektrizované dvoukolejné železniční trati za postupného vyloučení jedné traťové koleje pro postup výstavby. Z pohledu významu pro další perspektivu SUDOPU PRAHA, tedy získání možnosti (potvrzení prekvalifikace) pracovat i pro německého investora, jej však lze zařadit na roveň těm „velkým“, za což patří dík pánům Utínkovi, Havlíkovi, Larischovi a Türkovi. Lze si jen přát, aby je takto úspěšně následovali i další a takových skutků bylo víc.







Představujeme projektová střediska SUDOPU PRAHA

Středisko 207 – geotechniky

Středisko geologického průzkumu vzniklo v roce 1952 v České Třebové u tehdejší železniční stavební správy. Prvním vedoucím se stal Ing. Barták. Při reorganizaci investiční výstavby a traťového hospodářství u ČSD byl tento průzkumný útvar přidělen k železničnímu projektovému ústavu (SÚŽELPROJEKT) a jeho první název byl „Sektor průzkumu“. Před vznikem tohoto sektoru byly průzkumné práce pro investiční výstavbu u ČSD většinou zadávány studnařským závodům. Pro menší investiční stavební akce byly prováděny kopané sondy, a to vesměs vlastními silami.

Vyhodnocovací práce pro zakládání staveb prováděli většinou stavbyvedoucí železničních stavebních správ. Pro obtížnější stavby bylo vyhodnocování zadáváno odborným asistentům a profesorům vysokých škol. Tento způsob potřebě investiční výstavby ČSD však nevyhovoval pro potíže, které vznikaly při nárokování a zadávání průzkumu zejména z hlediska termínů a nákladů.

Zřízením vlastního geologického průzkumu byly odstraněny mnohé nedostatky v zajišťování investiční výstavby u ČSD.

Provoz sektoru průzkumu byl zahájen pouhou jednou starší vrtnou ruční soupravou. Postupně byly dokupovány další, z nichž některé už byly mechanické. V roce 1954 byla založena laboratoř mechaniky zemin a vod, která navázala úzkou spolupráci s asistenty prof. Myslivce z ČVUT v Praze jak při laboratorních rozborech, tak i při geotechnickém vyhodnocování. V roce 1955 měl sektor průzkumu cca 60 zaměstnanců.

Po přeměně SÚŽELU v SUDOP byl název „sektor průzkumu“ změněn na „středisko průzkumů“.

Další patrný rozvoj střediska se datuje od roku 1962. Uvolnily se finanční prostředky a bylo možné nakoupit další strojní vrtné soupravy a pořídit obytný vlakový vůz.

Středisko bylo v České Třebové rozmístěno v sedmi objektech více či méně od sebe vzdálených. Podstatné zlepšení v celkové práci střediska nastalo přestěhováním do Pardubic v roce 1965, kde byly získány vhodné prostory se skladištěm a vlečkou.

V nových prostorách byly vyhovující kanceláře, laboratoře, nocležny, dílna, garáže i sklady. V roce 1966 začala pracovat dílna pro opravy vrtných souprav a opravy laboratorních přístrojů.

Středisko zajišťovalo průzkum na některých realizovaných a vyprojektovaných důležitých stavbách a na všech větších i velkých stavbách a objektech v celé síti tehdejší ČSD. Jsou to zejména: Čierná nad Tisou, vodní díla Liptovská Mara, Ružín a Bečva, řešení železniční dopravy v Ostravě a přilehlém okolí včetně Bohumína, přestavba a rozšíření žst. Česká Třebová, přestavba a rozšíření tratí v celém hnědouhelném revíru severních i západních Čech, řešení železniční dopravy v Praze, v Brně a v Bratislavě, elektrizace tratí a jiné.

Vedoucími střediska byli postupně: 1953–59 Ing. Barták, 1959–60 Ing. Hasman, 1960–62 Ing. Vlasák, 1962–70 Ing. Jan Pohnětal, 1971–83 Ing. Zdeněk Tomaštík, CSc., 1984–90 Ing. Jan Cempírek, 1990 Ing. Zdeněk Hrdlička.

K 1. 1. 1991 bylo celé středisko vyčleněno ze SUDOPu a vznikl samostatný státní podnik SUDOP Pardubice, který měl stejný předmět podnikání jako původní středisko průzkumů. Ředitelem nového podniku byl Ing. Zdeněk Hrdlička (1991) a po něm Ing. Petr Šprojcar (1991–93) a Ladislav Levinský (1993). Následně, na základě privatizačního projektu, vznikla 13. května 1993 soukromá firma SUDOP Pardubice, s.r.o., kterou jako jednatel a ředitel vedl Ladislav Levinský.

SUDOP PRAHA a.s. byl v letech 1993–2005 bez průzkumné složky, a pokud neobdržel výsledky průzkumných prací pro nově projektované stavby od investora, byl nucen si je externě objednávat. Tato nekonformní situace vyústila v rozhodnutí obnovit průzkumné středisko **středisko 207 – geotechniky**.

RNDr. Petr Vitásek
vedoucí střediska 207

Nové středisko začínalo od nuly příchodem RNDr. Petra Vitáska ze sesterské firmy GeoTec-GS, a.s. v roce 2005, který se stal prvním a dosud jediným vedoucím střediska. V průběhu let 2005–18 osciloval počet zaměstnanců střediska od 8 do 12 v závislosti na situaci na stavebním trhu. V současné době středisko zaměstnává 10 lidí (8x VŠ, 1x Bc., 1x SŠ). Středisko geotechniky disponuje širokým záběrem oprávnění, která ke své činnosti potřebuje – jedná se zejména o odbornou způsobilost projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce (MŽP ČR), Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací (MD ČR), Osvědčení o odborné způsobilosti projektanta a závodního (OBÚ Kladno), Autorizace v oboru geotechnika, Způsobilost k vedení prací a vyvíjení pracovní činnosti na drahách provozovaných SŽDC typu F-00 vedoucí prací na železničním spodku (SŽDC) a Oprávnění pro práci ve výškách.

Rozsah poskytovaných služeb je široký a zahrnuje zejména tyto průzkumné, expertní a dozorové činnosti:

- Geologické rešerše
- Inženýrskogeologické a geotechnické průzkumy
- Hydrogeologické a hydrologické průzkumy
- Pedologické průzkumy
- Průzkumy kontaminace
- Geotechnické a hydrotechnické výpočty
- Stavebnětechnické průzkumy
- Poradenství v geologických a geotechnických oblastech
- Technický dozor investora v rámci TDI (železnice, silnice, mosty) v oboru geotechnika a inženýrská geologie

Výše uvedené činnosti se uplatňují zejména pro stavby dopravního stavitelství – železnice, dálnice a silnice I. a nižších tříd, tunelové stavby, mostní objekty a další.

Pro zajištění výše uvedených činností disponuje středisko špičkovým HW a SW zázemím (MicroStation, gINT, FINE, AquiferTest aj.) a širokou paletou technických prostředků. Pro specializované činnosti si najímá prověřené externí firmy s akreditací pro příslušný obor. Jedná se zejména o vrtné práce, polní a laboratorní zkušebnictví.

Za dobu existence střediska geotechniky byla vykonána celá řada průzkumných prací, jejichž výčet dalece přesahuje rámec informativního článku, a proto dále uvádíme pouze nejvýznamnější práce s ohledem na jejich rozsah, náročnost či společenskou důležitost:

Zleva: Ruční vrtná souprava A50 • Strojní vrtná souprava B-120-M • Obytný vlakový vagón

Železniční stavby:

Modernizace trati Rokycany–Plzeň (2007)
Ústí nad Orlicí – Choceň – nová trať (2007 + 2009)
Optimalizace TÚ Praha Hostivař – Praha hl. n. (2007 + 2012 + 2015)
Modernizace trati Votice – Benešov u Prahy (2008)
Praha Smíchov – Praha hl. n. (2008 +2018)
Průjezd uzlem Plzeň ve směru III. TŽK (2008)
Optimalizace trati Lysá n. L. – Praha Vysočany (2008)
Průjezd železničním uzlem Ústí nad Orlicí (2008)
Modernizace trati Brno–Přerov, I. etapa Blažovice–Nezamyslice (2009)
Modernizace trati Nemanice–Ševětín (2011)
Modernizace trati Tábor – Sudoměřice u Tábora (2011)
Modernizace trati Sudoměřice u Tábora – Votice (2013)
Uzel Plzeň, 1. stavba – přestavba pražského zhlaví (2013)
Uzel Plzeň, 2. stavba – přestavba os. n., vč. mostů Mikulášská (2013+2015)
Uzel Plzeň, 3. stavba – přesmyk domažlické trati (2013 +2014)
Modernizace a dostavba žst. Praha Masarykovo nádraží (2015)
Rekonstrukce žst. Horažďovice předměstí (2014)
Uzel Plzeň 5. stavba – Lobzy–Koterov (2016)
Modernizace železničního uzlu Pardubice (2017)
Zvýšení traťové rychlosti Brno Slatina – Blažovice (2017)
Modernizace železničního uzlu Česká Třebová (2018)
Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 1. stavba, nová trať Plzeň (mimo) – Stod (včetně) (2018)
Modernizace trati Brno–Přerov, 2. stavba Blažovice–Vyškov (2018)
Modernizace trati Brno–Přerov, 3. stavba Vyškov–Nezamyslice (2018)

Silniční stavby:

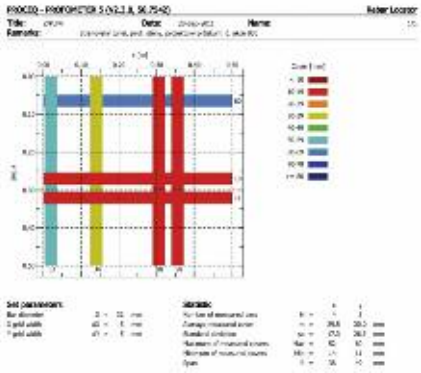
I/27 Velemyšleves – obchvat (2006 + 2008)
R7 MÚK Bítozeves – MÚK Vysočany (2006)
R52 Pohořelice – st. hranice ČR / Rakousko (2007)
R7 Postoloprty – MÚK Bítozeves (2007 + 2008)
R6 Lubenec – Bošov (2007)
I/18 Pardubice – jihovýchodní obchvat (2007 + 2008)
R7 Slaný – hranice kraje (2007)
R7 Panenský Týnec – zkapacitnění obchvatu (2008 +2018)
Nová Paka – obchvat (2008 + 2018)
R3 0311 Třebonín – Kaplice nádraží, podrobný GTP stavby (2011)
I/35 Hořice – Sadová – podrobný geotechnický průzkum (2015)
I/20 Losiná, obchvat – předběžný geotechnický průzkum (2015)
D3 0310/II Hodějovice–Třebonín, doplňkový geotechnický průzkum (2016)
I/20 Hněvkov–Sedlice, podrobný geotechnický průzkum (2016)
I/20 Plzeň, Jasmínová–Jateční, předběžný geotechnický průzkum (2017)
I/20 Plzeň, Jateční – Na Roudné, předběžný geotechnický průzkum (2017)

Mosty:

Kolín – zvedací most (2007 + 2008 + 2009)
Praha – Bránický most, stavebnětechnický průzkum (2007)
Negrelliho viadukt (2007 + 2009 + 2013 + 2014)

RNDr. Petr Vitásek, vedoucí střediska 207

Provádění dynamické penetrace v žst.

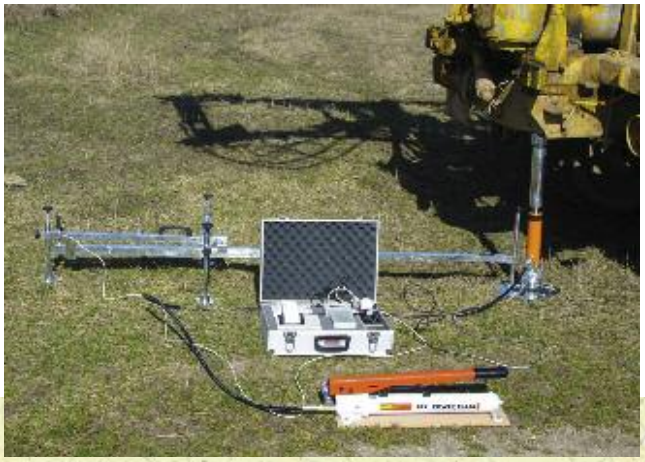


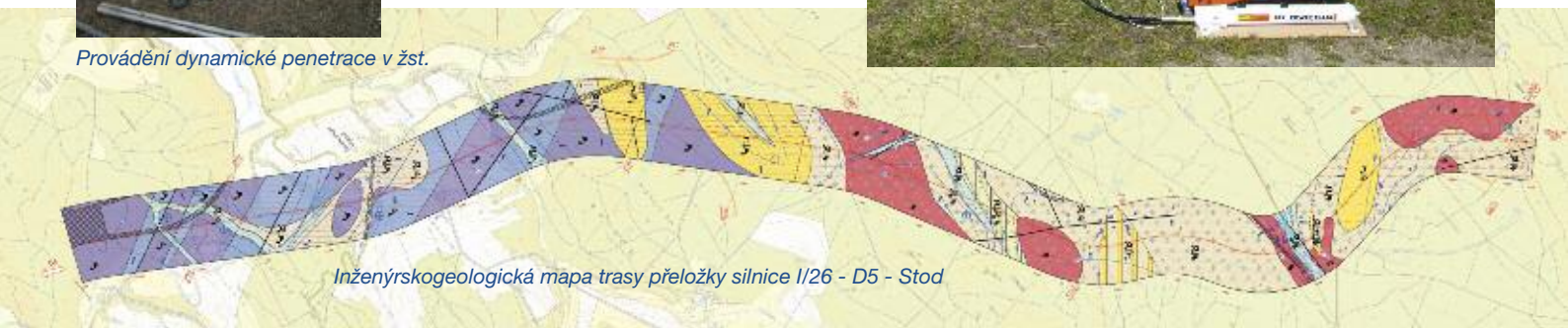
Diagnostika výstuže opěry mostu

Praha Smíchov – vrtání v kolejišti

Praha – Kampa – provádění diagnostických vrtů

Labe – vrtné práce z pontonu
Dole: Statická zatěžovací souprava s tiskárnou





Inženýrskogeologická mapa trasy přeložky silnice I/26 - D5 - Stod

SUDOP PARTY 2018

Letošní SUDOP PARTY se konala ve čtvrtek 11. ledna již po několikáté v restauraci Koliba, kterou však od posledka přejmenovali na LOKAI - KOLIBA. Od stanice metra Roztyly musí řadový zaměstnanec vydusat řádný kopec, aby ještě zadýchaný do sebe hodil sklenku sektu na uvítanou. Ale to je dobře, protože rozveselení hosté jsou po skončení akce u metra coby dup - zvlášť když je namrzlo. Naštěstí to nebyl náš případ.
Program SUDOP PARTY je léta neměnný: generální ředitel všechny přivítal a stručně zhodnotil minulý rok (podrobně viz strany 2 a 3) s radostným sdělením, že mzdové fondy se nezkrátí, poté pogratuloval věrným zaměstnancům a vedoucí projektů, jejichž stavby loni získaly významná ocenění, obdaroval dárkovými koši; výrobní ředitel zhodnotil vnitrofiremní soutěž o Projekt roku 2017 a předal oceněným poukázky na peníze; finanční ředitelka asistovala a usmívala se, protože na to, aby oba předchozí mohli odměňovat, musela ona uvolnit finance.
Velké firemní srocení je sympatické v tom, že přijedou kolegové z Plzně, Ústí nad Labem i z Hradce Králové, a je tak možné popovídat si i s těmi, které běžně nepotkáme. Pokud se nám to ovšem nerozhodne hlučný diskžokej překazit. Byl zpacifikován aspoň na chvíli a pak už nic nestálo v cestě k dobrému jídlu i tanci. IK

Vítací trio Slavíček, Kudynová Klimtová a Pomykáček. Vpravo 45 let Ing. Jiřího Straky a Mostní dílo Ing. Martina Vlasáka.

Soutěž o Projekt roku 2017

Hlasy jsou sečteny, výsledky vyhlášeny, ceny a ocenění rozdány. O překvapení nebyla ani letos nouze. Za prvé jsem letos nedostal ani jednu nominaci ze střediska 208, za druhé to byla, alespoň pro mě, nízká volební účast – bylo odevzdáno pouhopouhých 73 hlasů, a to je z potenciálu více než tři stovek možných opravdu málo. Asi jedno souvisí s druhým, byť přihlášených projektů na druhou stranu nebylo málo – celkem 26.

Nejvíce hlasů (14/73) získal projekt
D3 Hodějovice–Třebonín, PDPS, (středisko 202), následoval (11/73) projekt
Rezortní metodika pro ekonomické hodnocení investic do dopravy, (středisko 205), třetí místo (10/73) získala stavba
Optimalizace traťového úseku Děčín východ – Děčín Prostřední Žleb (středisko 209).

Zvláštní ocenění vedení společnosti získaly dva projekty:
Technicko-provozní studie: Technická řešení VRT a ***VST Oestrich-Winkel.***

První bezpochybně za unikátní a ojedinělý projekt, který snad už konečně předchází implementaci projektu Rychlých spojení či VRT v Čechách. Druhému se dostalo ocenění zejména proto, že se jedná o další projekt pro DB Service, a to vyžaduje nejen technické i jazykové vědomosti, ale také osobní odvahu i odhodlání jeho zpracovatelů tento nestandardní úkol splnit. Je jen škoda, že těch odvážných je zatím poskrovnu.

Letos přihlášené projekty i výsledky soutěže možná ještě více než v minulosti ukázaly, že rozkročení společnosti SUDOP PRAHA na poli dopravní infrastruktury je opravdu výjimečné i bezkonkurenčně rozmanité. Nezbývá tedy nic jiného než popřát i projektu roku 2018 něco podobného a já již dnes tuším, když vidím tu pestrost a objem zakázek na příští rok, že to tak bude.

Ivan Pomykáček

Foto Vladimír Fišar
(bez selfie to prostě už dnes nejde...)

Zimní sportovní hry 2018

ZSH SUDOPU se konaly o víkendu 26.–28. ledna 2018 v již tradičním místě kousek nad Albrechticemi. Ubytovaní jsme byli v penzionu Berounka, z něhož je na sjezdovku i k běžecké trati coby kamenem dohodil.

Páteční večer po příjezdu většiny účastníků se zábava převážně nesla v duchu sobotního druhého kola prezidentských voleb. Bylo to velké téma, které dokonce dalo vzniknout spontánní tipovací soutěži, kolik že procent hlasů dostanou kandidáti od českých voličů.

V sobotu jsme závodili; dopoledne na sjezdovce mezi slalomovými brankami, odpoledne ve stopě na běžkách. Sněhu bylo dostatek, takže třeba slalom měl pěknou úroveň, škoda jen, že jsme si nemohli vychutnat všechny krásné i jinak kreativní jízdy sudopáků, neboť na sjezdovku padla taková mlha, že nebylo vidět od startu do cíle.

Po obědě se lyžaři běžkaři seřadili v dolní části sjezdovky, vyfotili a odstartoval se závod. Všemožnými způsoby jsme se vyškrábali na horní konec sjezdovky a vyběhli „do stopy“. Po 3,5 km na otočce na rozcestí u Mariánskohorských bud byl povinný doping – malý panák rumu pro zahřátí těm, co přiběhli první a vychládali, a pro povzbuzení těm, co přijížděli na zadních pozicích. Druhá část závodu je zpátky a víceméně celá s kopce, končí u občerstvovací maringotky pod sjezdovkou. Kolem půl čtvrté jsme se tam v podstatě všichni sešli a namísto sdílení dojmů ze závodu jsme postávali nad mobily s informacemi o aktuálních průběžných výsledcích voleb. V občerstvení jsme tak udělali velkou tržbu, neboť jsme nad výsledky voleb měli důvod k objednávce většího množství grogů.

Po návratu do penzionu jsme navázali na dorovnávání běžeckých pořadí obvyklým způsobem a s večeří se rozběhla volná zábava, letos bez kytary, ale jako vždy ve velmi příjemné a uvolněné atmosféře v kruhu kolegů, bývalých kolegů i rodinných příslušníků.

V neděli byly rozdány diplomy a každý naložil s volným dnem na horách po svém. Rozjeli jsme se na sjezdovky, běžecké túry, procházky nebo domů.

Jarmila Rydlová, foto Tomáš Babica

Výsledky

Slalom ženy
1. Eva Syrová
2. Eva Hanková
3. Andrea Wendlíková

Slalom muži
1. Ota Heller
2. Jirka Syrový
3. Ondra Veselý

Běh ženy
1. Jarmila Rydlová
2. Eva Syrová
3. Eva Hanková

Běh muži
1. Michal Mečl
2. Ondra Veselý
3. Matěj Mareš

Železná žena
1. Jarmila Rydlová
2. Eva Syrová
3. Eva Hanková

Železný muž
1. Ondra Veselý
2. Ota Heller
3. Šimon Hrazdíra

Badminton 2017

11. ročník badmintonového turnaje se konal 12. 12. 2017. Turnaj se uskutečnil nově v aréně Skalka. Bohužel účast byla velmi nízká. V kategorii mužů byly čtyři hráči a v kategorii žen byly hráčky jen dvě. Díky nízkému počtu hráčů se zvolil herní systém každý s každým bez ohledu na pohlaví. Za každý vyhraný set byl jeden bod a konečné vyhlášení bylo už v jednotlivých kategoriích. I vzhledem k malé účasti jsme si hru užili a pevně doufám, že příští rok se nás sejde přeci jenom o něco více. Děkuji všem, David Zrůst.

Kategorie mužů
1. Stanislav Pohl
2. Tomáš Babica
3. David Zrůst

Kategorie žen
1. Gábina Přinosilová
2. Markéta Vavřinová

KAREL ZÍDEK

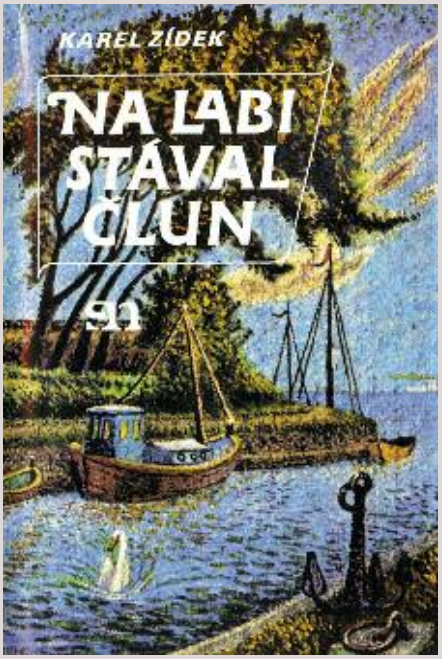
Když jsem před pár lety přemýšlel o Rodokapsu s tématem vodní dopravy, hned mi bylo jasno o úvodním příběhu. Nádhernou novelu Oznamuje se láskám vašim, *jejíž děj se odehrává ve válečných letech na Labi, napsal Karel Zídek v padesátých letech minulého století, vyšla roku 1977 a zfilmovaná byla roku 1988. Kromě toho byl spisovatel i deset let naším sudopským kolegou. Znal jsem ho zpovzdálí – SUDOP byl tehdy roztroušený po celé Praze – ale později jsem ho ve vzpomínkách jeho spolupracovníků poznával jako výborného chlapa.*

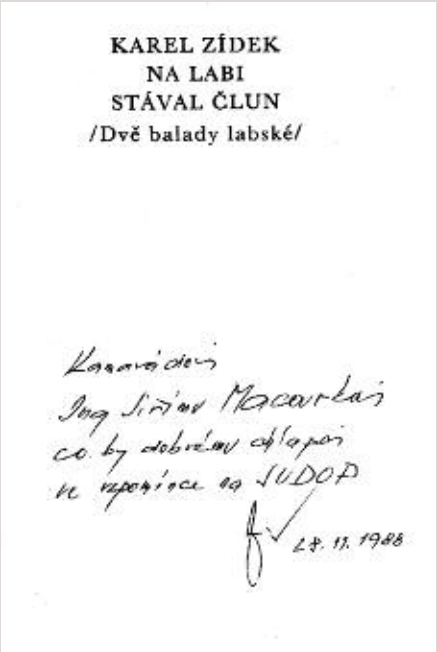
Byl autorem přes dvě stě povídek, fejetonů a reportáží a čtyř vydaných knížek, z nichž dvě byly zfilmovány. (Ve svém druhém velkém díle, románu Jako jed, *působivě ztvárnil životní krizi muže kolem padesátky. Kniha vyšla v době, kdy Karel Zídek pracoval v SUDOPU a některé filmové scény byly posléze natáčeny v sídle firmy v Olšanské ulici.)*

Zemřel 20. 12. 2001 ve věku 73 let.

Strávil jsem hodně času pátráním po jeho dědicích a když jsem chytil stopu, další měsíce vyjednáváním, později i přes literární agenturu hájící autory. Bohužel vztahy v té rodině byly komplikované a očekávání dědiců značná. Po roce marného vyjednávání jsme se museli rozloučit, protože jsme odmítli přistoupit na jejich nereálné požadavky. Věnoval jsem tehdy smutnou vzpomínku autorovi – ani na chvíli jsem nezapochyboval, že bychom se u piva dohodli okamžitě.

Začal jsem tehdy hledat znovu, a když jsem našel vhodný námět, strávil jsem s plavčíkem Župíkem a jeho druhy další dva roky. Za tu dobu se mi život šífáků dostal opravdu pod kůži a nevynechám jedinou příležitost, abych se o nich nedozvěděl víc. Tak jsem si vzpomněl na jinou knížku Karla Zídka Na Labi stával člun, *kroniku plavecké rodiny Fitzů po tři staletí. Četl jsem ji před lety a nyní jsem ji objevil v jednom antikvariátu za 20 Kč (trochu úsměvné je, že i v roce 1988 stála jako nová 20 korun). Když jsem si ji přišel vyzvednout, čekalo mě překvapení: knížku mi dali zadarmo. Ještě mírně vykolejený jsem ji doma zbavil ochranné fólie a dostavilo se další překvapení.*




KAREL ZÍDEK
NA LABI
STÁVAL ČLUN
/Dvě balady labské/

Kamarádovi
Ing. Jiřímu Macourkovi
co by dobrému chlapovi
na vzpomínce na SUDOP
27. 11. 1988

Pana Macourka jsem znal víc, protože středisko elektrikářů sídlilo ve Vysočanech stejně jako naše středisko průmyslových staveb a občas jsme spolupracovali. Tak se oba „dobří chlapci“ se mnou symbolicky vrátili do SUDOPU. Po 30 letech od vydání knížky.

Letos v květnu by se Karel Zídek dožil devadesáti let.

Ivan Krejčí

SPOLEK SENIORŮ SUDOP

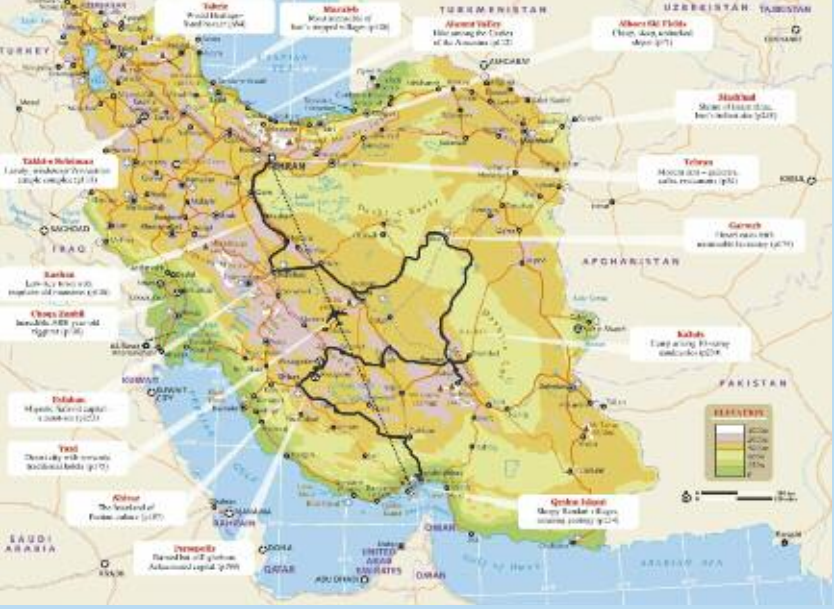
Návštěvu zámku Veltrusy za mlhy a sychravého počasí jsme uskutečnili busem MHD. Zámek nechal postavit hrabě V. A. Chotek, místodržící v Čechách, počátkem 18. století. V roce 2002 byl zámecký areál silně poničen povodní. Nyní budova i park prochází rekonstrukcí. My jsme si prohlédli obnovené a od roku 2015 zpřístupněné patro severozápadního křídla s expozicí „Každodenní život aristokracie v českých zemích“.

V listopadu, za deště, jsme se vydali do Budyšína v Sasku SRN. Romantické město sedmnácti věží a bašt je kulturním a politickým centrem Lužických Srbů, nejmenšího slovanského národa (zbývá jich asi 60 tisíc), jehož řeč je podobná češtině. Odpoledne jsme se zastavili ve Zhořelci, městem na německo-polské hranici, kterou tvoří řeka Lužická Nisa. Díky slabšímu bombardování za 2. světové války je město největší památkově chráněnou oblastí v SRN se 40 tisíci památek.

Činnost Spolku v roce 2017 jsme ukončili na Výroční schůzi za účasti generálního ředitele SUDOPu PRAHA Ing. Tomáše Slavíčka a zástupce odborů OSUD Ing. Martina Vlasáka. Předseda Spolku seniorů SUDOP Ing. Kulík poděkoval oběma hostům za pomoc, kterou nám sudopáckým seniorům poskytují. Dále zhodnotil činnost Spolku a dobrovolnou práci ochotných (a zároveň toho schopných) členů, vzpomněl třicáté výročí založení našeho Spolku (dříve Klubu). Popřál všem hodně zdraví a spokojenosti do nového roku.

V tomto čtvrtletí oslavili životní jubilea Věra Dewetterová, Vladimír Hájek, Květoslava Floriánová a Jitka Vaňkátová. Koncem roku jsme se navždy rozloučili s Milanem Datelinkou z bývalého střediska12.

František Bartoš



To byla dovolená – 2017 (nebo 1396?)

ÍRÁN aneb Cesta do Persie

Daniel Karfík (foto autor a Hana Staňková)

Co se průměrnému obyvateli České republiky vybaví při vyslovení slova Írán. Válka v zálivu? Ropné skvrny v Perském zálivu? Atomové zbraně vyvíjené k útoku na USA? Nebo snad šáh Rezá Pahlaví? Nejsem historik, tak se osobou Rezy Pahlavího nebudu zabývat, ale všechny ostatní představy Čechů jsou většinou velmi odlišné od reality. Žádné výzkumné ústavy na atomovou energii jsme neviděli. Ropné skvrny v Perském zálivu nejsou, je tam nádherně tyrkysová voda plná života (delfíni, želvy, velké množství ryb). V Íránu jsme společně s Hankou Staňkovou, Michalem Franzem a jeho manželkou Járou strávili 16 krásných dní. Takže taková mini sudopská výprava. Před cestou jsme slyšeli o íránské pohostinnosti a přátelském chování. Naše představy se vyplnily vrchovatě až tak, že jsme občas žasli, jak je možné, že nás ti Íránci mají tak rádi. Například při výletě kaňonem Morteza Ali nás zastavil chlapík a pozval nás na večeři k sobě domů, že prý bydlí kousek tady odsud. Po silnici je to prý 250 km. Bohužel jsme museli odmítnout, protože jsme měli naplánovaný program.

Qom – hrobka Fatimy

V poušti Dašt-e Kavír

Navštívená místa jsme si vybrali tady v Čechách a jedna agentura z Prahy nám sestavila itinerář podle požadovaných míst, objednala služby u místní íránské cestovky a bylo hotovo. Výhodou tohoto cestování je maximální využití stráveného času v dané zemi. Nevýhodou může být určitá nesvoboda v tom, že pokud se nám někde líbilo, nemohli jsme tam strávit více času. Měli jsme k dispozici dvě milé průvodkyně Íránky, což vyžadovalo občasné soustředění na překlad z angličtiny...

QOM – svaté město šíitů

Naší první zastávkou v Íránu bylo město Qom. Je to svaté město šíitů, konzervativní město s největší hustotou ájatolláhů, po Mešadu na severu země druhé nejposvátnější město v Íránu, největší centrum šíitské výuky na světě a jedno z hlavních cílů mnoha poutníků. Odtud se v roce 1979 začala šířit islámská revoluce pod vedením ájatolláha Chomejního. V Qomu je v podstatě jediná velká památka a tou je svatyně Hazrat-e Masumeh, hrobka Fatimy, sestry Imama Rezy, která zde zemřela v 9. století. My jsme přijeli do Qomu asi po dvou hodinách jízdy z letiště v Teheránu a hned byl problém, protože jsme museli mít místního průvodce (naše průvodkyně nestačila). Průvodce se musel pořádně vyspat, takže jsme na něj čekali asi dvě hodiny, které jsme strávili u snídaně.

Kašán – karavanseráj

DAŠT-E KAVÍR – po Hedvábné stezce spolu s velbloudy

Dašt-e Kavír je největší íránská poušť, která se nachází východně od města Kašán a její rozloha je přibližně 77 600 km². Zaplatili jsme si celodenní výlet terénním autem spolu s řidičem. Řidič byl bodrý chlapík, který se neustále usmíval a buď si prozpěvoval nebo hrál na nějaký hudební nástroj. Připravil nám konvičku čaje a sušenky přímo na písečné duně, což překvapivě v tom vedru bylo velmi příjemné. Po cestě jsme viděli hodně velbloudů, zastavili se u karavanseráje Maranjab a také viděli plantáže pistáciových oříšků, v jejichž produkci je Írán velmocí. Na konci naší cesty pouští nás čekalo slané jezero Namak. Řidič nám rozdal okurky a prý pokud chceme sůl, máme se ohnout k zemi a okurku si posolit! Při cestě zpět do Kašánu jsme si vylezli na jednu z velkých písečných dun. Nejvyšší z nich dosahuje až 80 m.

Esfahán – Imámova mešita

Esfahán – most 33 oblouků

ESFAHÁN

Esfahán je určitě nejkrásnější město v Íránu, které stojí rozhodně za návštěvu. Místní praví: „Esfahan nesf-e Jahan“ („Esfahan je půl světa“). My jsme ho tedy nemohli vynechat. Vzestup města začal již v 16. století za vlády Šáha Abbase I, který nechal vystavět všechny nejkrásnější památky ve městě. Za zhlédnutí stojí určitě Imámovo náměstí, které má velikost dvou Václavských náměstí. Je to velmi působivé místo s velkým tržištěm, květinovými záhony a fontánami, místo kterých se v minulosti hrálo pólo. Imámova mešita (asi nejkrásnější mešita v Íránu) je zajímavá tím, že nemá minaret, protože sloužila pouze šáhovi, kterého nepotřeboval nikdo svolávat. Na náměstí stojí také mešita Sheikh Lotfollah, Palác Ali Qapu či Páteční mešita (s krásnými interiéry). Esfahánu se také někdy říká město mostů, což je vcelku příznačné, protože přes řeku Zájande rúd je vybudovaných několik krásných obloukových mostů.

ZOROASTRISMUS

Bývalo jedním z nejmocnějších náboženství světa, dalo duchovní základ největší říši své doby – Persii a významně ovlivnilo dnešní světová náboženství. Přesto jen málokdo dnes ví, co si pod názvem zoroastrismus představit. Pouhých 150 tisíc jeho vyznavačů zůstalo pod nadvládou šíitského islámu v rodném Íránu nebo emigrovalo do tolerantní Indie. Zoroastriánství založil prorok Zarathuštra, který žil pravděpodobně někdy v období 1500–1200 př. n. l. na území dnešního Afghánistánu. Zarathuštra sám sepsal nejstarší část posvátných spisů. V centru této víry je jediný bůh a stvořitel Ahura Mazda (moudrý pán), který je ztělesněním pravdy a pořádku. Oproti němu stojí Ahriman, zlo samo a svět je dějištěm jejich odvěkého souboje. Lidé se rodí jako dobří, ale v průběhu života vlastní vůlí rozhodnou, na kterou stranu se přikloní.

Symbol zoroastrismu – Farahavár, strážný duch

Věže ticha (Dachmé)

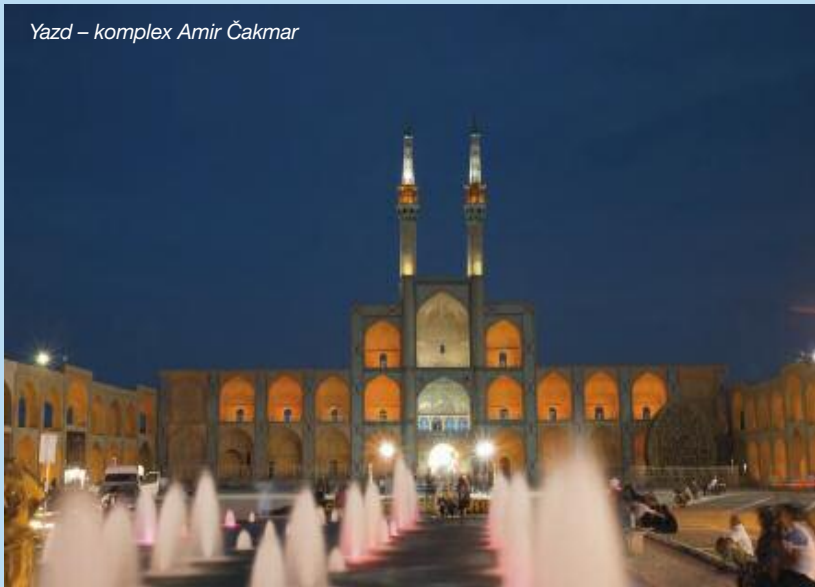
Věčný oheň

Největší počet vyznavačů zoroastrismu je ve městě Yazd v centrálním Íránu. Nacházejí se zde tzv. ***Věže ticha (Dachmé),*** což je staré pohřebiště. Když někdo zemřel, odvezli ho na jednu ze dvou věží na sousedních kopcích. Tělo očistili a jako test, že je opravdu mrtvý, mu položili kus chleba na hruď. Pokud chleba sežral pes, tak byl opravdu mrtvý. Potom tělo nechali za hradbou na pospas supům. V současnosti už je tento způsob pohřbívání zakázaný a hned vedle je zřízen hřbitov. Kousek od věží ticha se také nachází ***Chrám ohně***, kde zoroastriáni udržují věčný oheň již od roku 470 n. l.

YAZD

Yazd leží v nadmořské výšce okolo 1200 m n. m. v centrální části Íránu. Rozkládá se na tranzitní cestě z Turecka do Pákistánu. Město bylo vystavěno v oáze, těsně na hranici dvou pouští – Dašt-e Kavír a Dašt-e Lút. Je tak jedním z nejsušších měst v Íránu a každý, kdo se rozhodne jej navštívit, musí počítat s každodenním spalujícím žárem.

Yazd nejenže je nejstarším městem v Íránu, ale dle údajů organizace UNESCO je také jedním z nejstarších doposud osídlených měst světa. Dějiny současného města sahají do 5. století našeho letopočtu. Yazd byl roku 642 dobyt Araby a během jejich nadvlády jen vzkvétal. Stal se významným a bohatým městem, které dokonce ohromilo i cestovatele Marca Pola, který jej roku 1272 navštívil. Do svého cestovatelského deníku pak o městě sepsal jen slova chvály.


Yazd – komplex Amir Čakmar

Nayband

NAYBAND – středověk v 21. století
V Íránu je takových středověkých měst několik, ale nás nejvíce zaujal právě Nayband. Přijeli jsme do tohoto města k večeru a chvíli jsme hledali „Eco lodge“. Vidíme šedovlasého dědu, jak na nás mává. Odvedl nás do hliněného domu, kde máme pokoj s klimatizací (!!!). Mimo klimatizaci a ledničku je to fakt středověk. Jestli bude pršet, tak se ta hlína rozpustí a jsme bez pokoje. Místo deště ale přichází písečná bouře. Máme jednu místnost s kobercem, venku na dvorku je kohoutek s vodou a za závěsem turecký záchod, ale tak malý, že tam lezeme pomalu po čtyřech. Za domem peče jeho žena chleba nebo spíše placky. Na stoletém polštářku natáhne placku z těsta a potom ji dává do otvoru vyzděné pece, kde ji připlácne na stěnu a ona tam drží a upeče se. Tak to je pravý středověk v roce 2017!

PERSEPOLIS
Persepole byla hlavním obřadním městem Perské říše. Největší a nejrozlehlejší budova v Persepolis byla vstupní hala se 72 sloupy. Asi 4 km od Persepole si největší vládcové Achajmenovské říše nechali vybudovat své monumentální hrobky. Velké plochy ve skále zde vytvářejí čtyři velmi podobné hrobky. V těchto hrobkách byli pravděpodobně pohřbeni Artaxerxes I., Xerxes, Dáreios I. Veliký a Dáreios II. Ve druhé hrobce je pohřben Dáreios I.

Persepolis

Qešm

OSTROV QEŠM – Perský záliv
Je to největší ostrov v Íránu, leží v Hormuzském průlivu. My jsme na něj připluli z pevniny (kapitán nás dokonce nechal sednout za kormidlo), odkud několikrát denně jezdí trajekt. Vedro okolo 44°C bylo ze začátku nesnesitelné, ale postupně jsme si zvykli. Navštívili jsme krásný kaňon (Star Valley), pluli jsme mangrovovými porosty a dokonce jsme se i v Perském zálivu koupali v plavkách (v islámské zemi!!!) v nádherně tyrkysové vodě s nádhernou pláží plnou barevných škeblí.

Star Valley

DAMAVAND – 5 610 m n. m., nejvyšší hora Blízkého východu
Na závěr naší cesty jsme strávili jeden den pod nejvyšší horou (sopkou) Íránu. Byla to velká změna klimatických podmínek. Celou dobu naší cesty jsme se stále pohybovali v pouštním podnebí a najednou jsme se ocitli v krásných zelených horách plných malých potoků, rozkvetlých luk a horských vesniček. Damavand je vzdálený od Teheránu pouhých 80 km, takže jsme v horách už za 2 hodiny. Z vesničky Nava ve výšce 2350 m n. m. jsme vystoupali do 3000 m a jinou cestou se vydali zpět k autu. Bylo to velmi podařené zakončení cesty po krásném Íránu.

Damavand

PÁR ZAJÍMAVOSTÍ
- Persie dala světu větrné mlýny, poštovní systém, hrací kostky, kalhoty, šachy, cihly, podzemní tunely na vodu nebo deštník
- Ochutnali jsme velbloudí maso
- Lidé jsou více přátelští než lidé v Evropě
- Silnice a dálnice jsou předimenzované, i do malého města vede šestipruhová dálnice
- První země světa, kde jsou dvě měny – bankovky jsou v riálech, ale platí se v tumanech (10 x menší hodnota)
- Ženy ze zákona musí nosit šátek na hlavě, ale celkově jsou zahalené od hlavy až k patě. Všichni muži nosí dlouhé kalhoty.

Když přiletíte do Íránu, ocitnete se rázem v roce 1396, platí zde totiž perský kalendář!