



▲ Práce na typickém betonážním úseku.

Železniční estakáda Sluncová na stavbě „Nové spojení Praha Hlavní nádraží, Masarykovo nádraží – Libeň, Vysočany, Holešovice“ navazuje na levý tunel pod vrchem Vítkov a převádí dvoukolejnou trať z Hlavního nádraží do Libně.

Dodavatelem celé stavby je sdružení firem Skanska DS, a.s., SSŽ, a.s., METROSTAV, a.s. a SUBTERRA, a.s. a projektantem SUDOP PRAHA, a.s. Zhotovitelem mostu SKANSKA DS, a.s., závod 77 – Mosty, projektantem PONTEX, s.r.o. a dodavatelem dodatečného předpětí VSL SYSTÉMY (CZ), s.r.o.

Objekt je první realizací mostní konstrukce s aplikací podélného elektricky izolovaného předpětí v České republice. Použití tohoto systému nejenže zvyšuje trvanlivost díky bezprecedentní ochraně předpínací výztuže proti účinkům bludných proudů, ale zároveň je výjimečný z hlediska možnosti monitoringu předepnutí během životnosti konstrukce.

Nosnou konstrukci tvoří v podélném směru spojitý nosník komorového průřezu se 3 dutinami o osmi polích $26 + 2 \times 36,7 + 4 \times 47,6 + 34\text{m}$.

Rozsah prací VSL:

- Podpora projektanta při aplikaci VSL předpínacího systému
- Dodávka vnitřního a vnějšího elektricky izolovaného předpínacího systému

Konstrukce je rozdělena na 7 betonážních etap. Předpětí nosné konstrukce je tvořeno vnitřními kabely se soudržností a vnějšími kabely. Vnitřní předpětí představuje 12 kabelů v 1. až 3. etapě a 16 kabelů v etapě č.4 až 7. Polovina těchto kabelů je spojována a napínána v čele každé betonážní etapy za pomoci VSL spojek K 6-19 Super (EIT), druhá polovina kabelů v příčném řezu prochází kotevním čelem přes následující betonážní úsek, na jehož konci se opět spojují a napínají. Součástí vnitřního předpětí jsou dále nadpodporové kabely délky cca 10 m, typicky v počtu 8 ks / pilíř. Kabely vnitřního předpětí tvoří 19-ti lanový systém VSL CS Super (EIT) zajišťující spolu se systémem plastových kanálků VSL PT-Plus® kompletní odizolování předpínacích lan od nosné konstrukce.

Pro volné kabely je použit externí 19-ti lanový předpínací systém VSL A Monostrand (EIT) rovněž s elektricky izolovanými a navíc dopínatelnými a vyměnitelnými kabely.



▲ Zajištěna kontinuita zapouzdření lan v plastu včetně pevných spojek K6-19.

Lana typu „monostrand“ jsou použity především z důvodu zajištění doplnitelnosti. Celkem se jedná o 8 ks kabelů kotvených z prostorových a ekonomických důvodů pouze v koncových polích pomocí kotevních bloků uvnitř komory mostu. Úctyhodná délka každého kabelu 272m není jedinou technickou raritou, kabely navíc musejí překonat veškeré úhlové změny v deviátorech a sedlech z celkem 6 vnitřních a 2 krajních polí. K vývoji technologie jejich instalace byli přizváni experti z VSL International a VSL Switzerland.

Nejvíce sledovaným parametrem na tomto projektu byla již zmiňovaná elektrická izolace kabelů. Měření se provádělo průběžně s probíhající betonáží jednotlivých etap a v závěru bylo provedeno konečné měření firmou JEKU s.r.o. Hodnotícím kritériem izolace je elektrický odpor

při průchodu střídavého proudu, tzv. impedance, o velikosti $1k\Omega$. Jedná se o vysokou hodnotu, i při poměrně drobných poruchách těsnosti zapouzdření se této hodnoty zpravidla nedosáhne, nicméně i při impedanci v řádu stovek Ω je předpínací výztuž velmi spolehlivě protikorozně ochráněna. U externích a krátkých kabelů byly naměřeny špičkové hodnoty impedance v řádu desítek $k\Omega$, v případě průběžných opakovaně spojovaných kabelů pak hodnoty zpravidla $\sim 1k\Omega$. Estakáda Sluncová je z hlediska EIT technologie referenční projekt evropského významu. Při realizaci objektu bylo potvrzeno, že díky této technologii je v současnosti možné v podmínkách staveb v České republice navrhovat efektivní nosné konstrukce mostů z přepjatého betonu i v případě elektrifikovaných železničních tratí.

INVESTOR:

SŽDC, s.o.

PROJEKTANT:

PONTEX, s.r.o.

DODAVATEL OBJEKTU:

SKANSKA DS a.s., Závod 77 - Mosty

TERMÍN REALIZACE:

09/2006 – 11/2007

DODATEČNÉ PŘEDPÍNÁNÍ:

VSL SYSTÉMY (CZ), s.r.o.

V Násypu 339/5

152 00 Praha 5

tel.: 251 091 680

fax: 251 091 699

e-mail: vsl@vsl.cz

http://www.vsl.cz



▲ Stěnové kabely s plastovými podložkami.



▲ Důsledná izolace je naprosto zásadní.



▲ Průběh externích kabelů v komoře.



▲ Napínání externích kabelů délky 272m.



▲ Měření impedance mezi předpínací a měkkou výztuží, naměřená hodnota 12,1k Ω .

VSL Headquarters

VSL International Ltd.

Subingen, Switzerland
Phone: +41 - 32 - 613 30 30
Fax: +41 - 32 - 613 30 55

VSL Regional Offices

Australia & Pacific

VSL Prestressing (Aust.) Pty. Ltd.,
Thornleigh, NSW, Australia
Phone: +61 - 2 - 9484 59 44
Fax: +61 - 2 - 9875 38 94

Asia

VSL Hong Kong Ltd.,
Hong Kong
Phone: +852 - 2590 22 88
Fax: +852 - 2590 02 90

Central East Europe & Middle East

VSL (Switzerland) Ltd.,
Switzerland
Phone: +41 - 32 - 613 30 30
Fax: +41 - 32 - 613 30 75

Iberian Peninsula, South Africa and Latin America

CTT Stronghold
Spain
Phone: +34 - 93 - 289 23 30
Fax: +34 - 93 - 289 23 31

France & Africa French Speaking Countries

Intrafor - VSL France S. A.,
France
Phone: +33 - 05 - 61 00 96 35
Fax: +33 - 05 - 61 00 96 51



http://www.vsl.com