Hlavné zúčastnené strany na projekte:

Investor:
Hl. mesto Slovenskej republiky Bratislava, zastúpené spoločnosťou Metro Bratislava a.s., Primaciálne námestie 1, 811 01 Bratislava

Združenie dodávateľov MHD-STARÝ MOST:
Eurovia SK, a.s., Eurovia CS, a.s., SMP CZ, a.s.

Zhotoviteľ demontážnych prác:
Eurovia CS, a.s., Národní 10, 113 19 Praha 1

Koordinátor projektu DRS:
Alfa04 a.s., Jašíkova 6, 821 03 Bratislava

Hlavný projektant demontáže:
LKM Consult s.r.o., Jaroslava Foglara 863/7, 639 00 Brno,
LKM Consult s.r.o., organizačná zložka,
Kopčianska 10, 851 01 Bratislava

Kľúčoví poddodávatelia demontáže:
MBL a.s., Doprastav, a.s., Slovenská plavba a prístavy a.s., En Libre, spol. s r.o., GEODETICCA, s.r.o.

LKM CONSULT

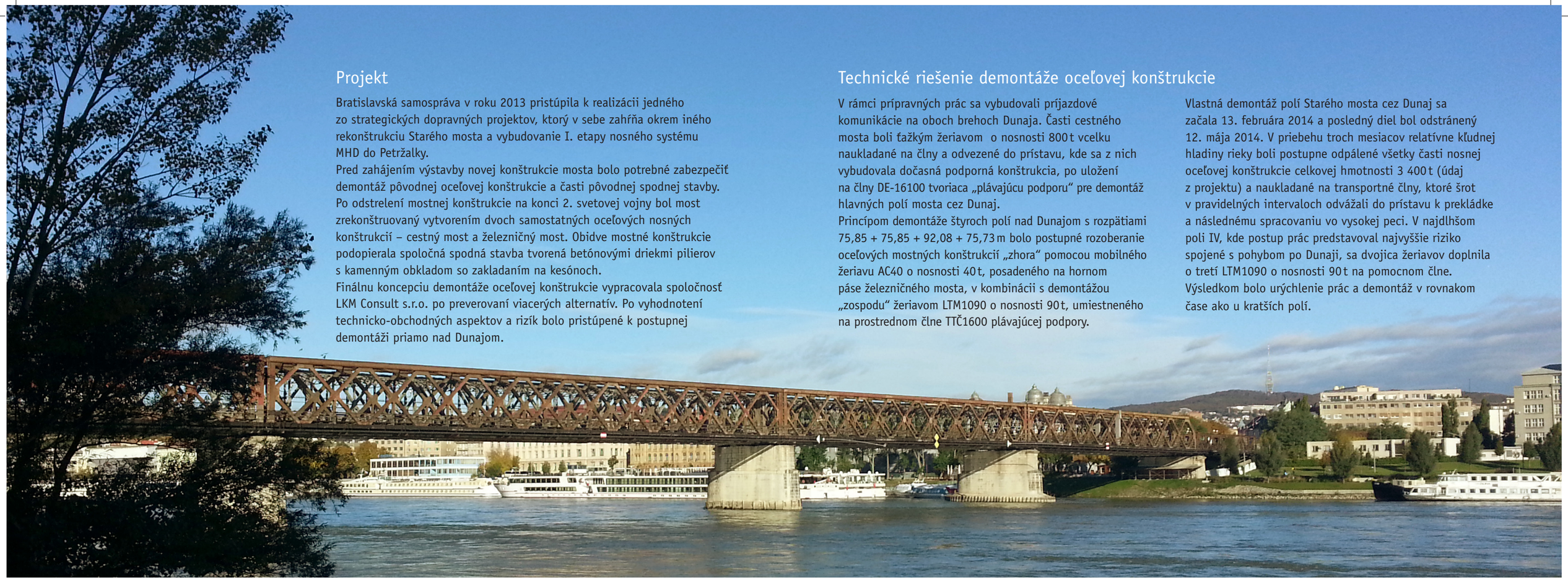
www.lkmconsult.cz
info@lkmconsult.cz
tel: +421 917 239 120

REKONŠTRUKCIA STARÉHO MOSTA

Demontáž oceľovej konštrukcie

Bratislava
2014

LKM CONSULT



Projekt

Bratislavská samospráva v roku 2013 pristúpila k realizácii jedného zo strategických dopravných projektov, ktorý v sebe zahŕňa okrem iného rekonštrukciu Starého mosta a vybudovanie I. etapy nosného systému MHD do Petržalky.
Pred zahájením výstavby novej konštrukcie mosta bolo potrebné zabezpečiť demontáž pôvodnej oceľovej konštrukcie a časti pôvodnej spodnej stavby. Po odstrelení mostnej konštrukcie na konci 2. svetovej vojny bol most zrekonštruovaný vytvorením dvoch samostatných oceľových nosných konštrukcií – cestný most a železničný most. Obidve mostné konštrukcie podopierala spoločná spodná stavba tvorená betónovými driekmi pilierov s kamenným obkladom so zakladaním na kesónoch.
Finálnu koncepciu demontáže oceľovej konštrukcie vypracovala spoločnosť LKM Consult s.r.o. po preverovaní viacerých alternatív. Po vyhodnotení technicko-obchodných aspektov a rizík bolo pristúpené k postupnej demontáži priamo nad Dunajom.

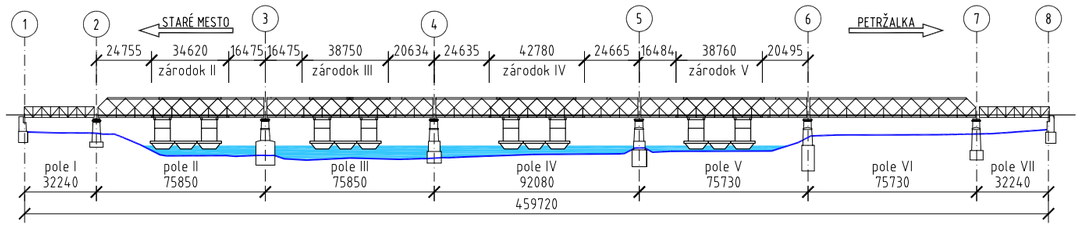
Technické riešenie demontáže oceľovej konštrukcie

V rámci prípravných prác sa vybudovali príjazdové komunikácie na oboch brehoch Dunaja. Časti cestného mosta boli ťažkým žeriavom o nosnosti 800 t vcelku naukladané na člny a odvezené do prístavu, kde sa z nich vybudovala dočasná podporná konštrukcia, po uložení na člny DE-16100 tvoriaca „plávajúcu podporu“ pre demontáž hlavných polí mosta cez Dunaj.
Princípom demontáže štyroch polí nad Dunajom s rozpätiami 75,85 + 75,85 + 92,08 + 75,73 m bolo postupné rozoberanie oceľových mostných konštrukcií „zhora“ pomocou mobilného žeriavu AC40 o nosnosti 40 t, posadeného na hornom páse železničného mosta, v kombinácii s demontážou „zospodu“ žeriavom LTM1090 o nosnosti 90 t, umiestneného na prostrednom člne TTČ1600 plávajúcej podpory.
Vlastná demontáž polí Starého mosta cez Dunaj sa začala 13. februára 2014 a posledný diel bol odstránený 12. mája 2014. V priebehu troch mesiacov relatívne kľudnej hladiny rieky boli postupne odpálené všetky časti nosnej oceľovej konštrukcie celkovej hmotnosti 3 400 t (údaj z projektu) a naukladané na transportné člny, ktoré šrot v pravidelných intervaloch odvážali do prístavu k prekládke a následnému spracovaniu vo vysokej peci. V najdlhšom poli IV, kde postup prác predstavoval najvyššie riziko spojené s pohybom po Dunaji, sa dvojica žeriavov doplnila o tretí LTM1090 o nosnosti 90 t na pomocnom člne. Výsledkom bolo urýchlenie prác a demontáž v rovnakom čase ako u kratších polí.

Projekčná príprava projektu

Vysoká efektivita demontážnych prác založená na nízkych nákladoch na zdvíhaciu techniku, bola podmienená profesionálnou projekčnou prípravou. Statická schéma mosta sa pravidelne menila v závislosti na podopretí na plávajúcej podpore, ovplyvnenej kolísaním neregulovanej hladiny Dunaja. Vplyvom postupného odstraňovania dielcov z konštrukcie dochádzalo k odľahčovaniu a vynáraniu plávajúcej podpory, ktorú bolo potrebné v úrovni podopretia mostovky výškovo rektifikovať pomocou šestnástich hydraulických lisov. Súčasne sa podľa aktuálnej rýchlosti prúdu rieky regulovala poloha člnov aktivovaním hydraulických zariadení pripevnených ku kotviacim lanám. Pre sledovanie priestorovej polohy plávajúcej podpory boli online využité GPS snímače a náklonomery, v pravidelných intervaloch prebiehal meteorologicko-hydrologický monitoring v hornom povodí Dunaja s cieľom eliminovať riziká spojené s kolísaním hladiny nad stanovené pásmo.

Spoločnosť LKM Consult s.r.o. vypracovala kompletnú výrobnú a montážnu dokumentáciu vrátane statických výpočtov, (okrem statického prepočtu a návrhu dočasného zosilnenia oceľovej konštrukcie), návrh plávajúcej podpory vrátane podpornej konštrukcie, koncepciu a podrobné riešenie kotviacich lán systému pripevnenia člnov k pilierom mosta, návrh postupu odoberania dielcov z konštrukcie a montážne schémy žeriavov. LKM doplnilo dokumentáciu pred realizáciou o podrobné technologické postupy prác a vykonaním autorského a technického dohľadu počas celej demontáže bola zavŕšená náročná úloha projekčnej prípravy.
Vďaka profesionálnemu prístupu zúčastnených strán sa podarilo Starý most bezpečne demontovať v plánovanom období a pripraviť stavenisko pre pokračovanie výstavby nového mosta. Dôležitým aspektom bolo potvrdenie predpokladu nízkeho stavu a kolísania hladiny Dunaja v danom období. Skutočná hmotnosť demontovaných konštrukcií sa zaznamenala vyššia ako predpokladal zadávací projekt. Použitá technológia rozoberania oceľovej konštrukcie „po kúskoch“ priamo nad Dunajom sa preto ukázala logická a správna, predovšetkým z pohľadu bezpečnosti práce pri zdvíhacích prácach.

LKM CONSULT

Výsledkom našej práce nie je dokumentácia, ale realizované dielo...