

Hydroizolácia nového cestného mosta cez Dunaj medzi mestami Komárno – Komárom

Ing. Peter Pšenek, Slovenská správa ciest



Všeobecné informácie

Nový cestný most cez Dunaj medzi mestami Komárno – Komárom je jednou zo stavieb projektu „Prepojenie elementov základnej siete v odvetví dopravy: Koridor Rýn – Dunaj Komárom – Komárno cezhraničný most (Projekt vnútrozemských vodných ciest)“. Projekt je spolufinancovaný Európskou úniou z Nástroja na prepájanie Európy (CEF) vo výške 85%.

Prijímateľmi grantu sú Ministerstvo národného rozvoja, Maďarsko (ako koordinátor projektu) a Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky.

Implementačnými subjektami príjemcov sú Nemzeti infrastruktúra Fejlesztő, Zrt. (určená maďarským ministerstvom) a Slovenská správa ciest (určená slovenským ministerstvom).

Projektantom stavby na území Slovenskej republiky je DOPRAVOPROJEKT, a.s. a na území Maďarska Pont-TERV Zrt.

Zhotoviteľom mosta je konzorcium H-M DUNA-HÍD KONZORCIUM, ktoré má dvoch členov: Hídépítő Zrt. a Mészáros és Mészáros Kft.

Externým stavebným dozorom je päťčlenné medzinárodné konzorcium Komáromi Híd Mérnök Konzorcium.

Miestom realizácie projektu sú mestá Komárno (SR) a Komárom (HU). Most sa nachádza v riečnom kilometri Dunaja 1770,57 rkm.

Začatie - ukončenie projektu 2014 - 2019

Celkové náklady projektu / max. príspevok EU 117 726 283 € / 100 067 340,55 €

Cieľom projektu je podpora rozvoja a modernizácie koridoru Rýn - Dunaj prostredníctvom prepojenia maďarského prístavu Komárom a slovenského prístavu Komárno.

V súčasnosti medzi hraničnými mestami Komárno a Komárom zabezpečuje cestné dopravné prepojenie medzi centrami týchto miest vyše 100 rokov starý Alžbetin most s obmedzenou únosnosťou (20t).

Projekt pozostáva z troch častí:

1. Prístupová komunikácia na maďarskej strane – (15% spolufinancuje maďarská strana)
2. Most (15% spolufinancovaný 50% - 50% slovenskou a maďarskou stranou)
3. Prístupová komunikácia na slovenskej strane (15% spolufinancuje slovenská strana)

Základné údaje stavby

Na navrhnutom moste bude prechádzať úsek cestnej komunikácie spájajúci hlavnú cestu č.1 na maďarskej strane so štátnou cestou I/63 na slovenskej strane. Dĺžky jednotlivých úsekov projektovanej cesty sú:

- od hlavnej cesty č.1 po most cez Dunaj – 1158 m
- most cez Dunaj - 600 m
- od mosta cez Dunaj po štátnu cestu I/63 - 646 m

Projektovaný most je umiestnený (proti prúdu) vo vzdialenosti 170 m od železničného mosta a 2,8 km od Alžbetinho mosta.

Mostom celkovej šírky 20,4m bude prechádzať komunikácia s dvoma jazdnými pruhmi, priechodná šírka vozovky medzi zvodidlami je 11,5 m (jazdné pruhy 2 x 3,75 m + 2 x 2,2 m bezpečnostné pruhy), triedy C 11,5/80. Na protiprúdnej strane mosta je umiestnený chodník pre chodcov s dvoma pruhmi so šírkou 1,8 m a na poprúdnej strane mosta je vedený cyklistický chodník s dvoma jazdnými pruhmi celkovej šírky 2,5 m.

Oceľový most (stavebná výška 2,869 m) s výškou mosta 23,608 m bude pozostávať z piatich polí (rozpätia 66 + 252 + 120 +96 + 66 m), z ktorých tri sú nad korytom a dve sa nachádzajú v inundačnom území na slovenskej strane. Hlavné stredné polia premostuje zavesená nosná konštrukcia s jedným pylónom, na ktorú sú z obidvoch koncov pripojené spojité nosníky pri obidvoch brehoch. Rozpätie hlavného poľa s plavebným otvorom je úctyhodných 252 m. Plavebný gabarit je 190,92 m x 10,00 m. Usporiadanie pylónu je asymetrické, je to oceľový pylón stojaci na návodnej strane s naklonením nad most v priečnom smere. Jeho výška nad niveletou po kotvenie najvyššie položeného kábla je 90,488 m.

Most je pôdorysne situovaný v priamke. Niveleta komunikácie leží v konkávnom zakružovacom oblúku $R=15000$ m. Pripájajúce úseky zo strany HU sú v sklone 1,5% a zo strany SK v sklone 3,0%. Vrchol nivelety je v blízkosti stredu plavebnej dráhy. Most má obmedzenú voľnú výšku (výška priechodného prierezu komunikácie je 4,8 m). Pričný sklon vozovky je 2,5%.

Na strane Maďarska sa cesta k mostu pripája v cca 2 metrovom záreze a na strane Slovenska v cca 10 metrovom násype.

Únosnosť mosta bude 80 t.

Hlavný nosný trám mosta je z dvoch oceľových nosníkov otvoreného prierezu s oceľovou ortotropnou doskou. Výška hlavného nosníka je 2,5m (štitnosť L/100). Na moste budú použité oceľové plechy až do hrúbky 80mm! Pevné ložiská mosta sú v mieste pylóna, t.j. na opore č.3.

Zakladanie:

- opora č.1 - ŽB vrтанé pilóty 2x5ks – priemer 1,5m – dĺžka 12,0m
- pilier č.2 - ŽB vrтанé pilóty 2x7ks – priemer 1,5m – dĺžka 17,5m
- pilier č.3 - ŽB vrтанé pilóty 38ks (5 radov) – priemer 1,5m – dĺžka 15,0m
- pilier č.4 - ŽB vrтанé pilóty 2x6ks – priemer 1,5m – dĺžka 15,0m
- pilier č.5 - ŽB vrтанé pilóty 2x6ks - priemer 1,0m – dĺžka 12,0m
- opora č.6 – plošné zakladanie

Závesy budú umiestnené v dvoch rovinách a vejárovej sústavy. Na každú stranu od pylóna po 16 závesov. Závesy budú vyrobené z paralelných multistrandov, ktoré sa napínajú jednotlivo metódou „strand by strand isotension“. Počet multistrandov v kábloch sa mení od 43 do 85 ks.

Dilatácie - mostné závery budú lamelové. Na opore č.1 s dilatačným pohybom +/- 320mm, na opore č.6 +/- 280mm, napojenie lávok pre cyklistov a chodcov – s dilatačným pohybom +/- 200mm.

Ložiská budú kalotové. Na pilieri č. 3 (pylón) v pozdĺžnom smere pevné. Na ostatných pilieroch všesmerné resp. jednosmerné, ktoré sú na opore č.1 s pohybom až +/- 320mm a na opore č.6 s pohybom +/- 280mm.

Farebné riešenie mosta: pylón, nosný trám, stĺpy VO – šedá RAL 7035; zábradlia, pás medzi výstuhami pylóna, kotvenia závesov – modrá RAL 5005.

Protikorózna ochrana mosta je navrhnutá na stupeň korozívnej agresivity C5-I, veľmi vysoká (priemyselná). Jej trvanlivosť - vysoká „H“ (viac ako 15 rokov). Zhotoviteľ je povinný vypracovať projekt protikoróznej ochrany.

Parametre navrhnutých záchytných systémov (zvodidlá, zábradlia): úroveň zadržania H3.

Výška zábradlia pozdĺž chodníkov pre peších je 1,2m a pozdĺž cyklistického chodníka je 1,4m.

Čistenie mosta - na moste bude predpripravený rozvod pre vysokotlakovú vodu pre každoročné čistenie oceľ. konštrukcií mosta.



Vozovka a izolácie mosta a lávok pre chodcov a cyklistov

Vzhľadom na vysoké dopravné nároky bude plech mostovky opatrený izoláciou na báze pružnej umelej hmoty. Asfaltový kryt na základe maďarských predpisov pozostáva z 3 vrstiev s navrhnutou celkovou hrúbkou 13 cm. Hrúbka spodnej ochrannej a hornej obrusnej vrstvy je konštantná, vyrovnanie prípadných nerovností v rovine plechu mostovky sa môže realizovať zmenou hrúbky strednej spojovacej vrstvy. Pozdĺž obrubníkov sa vybuduje vozovka liatym modifikovaným asfaltom. Škára medzi vozovkou a obrubou sa vyplní trvalo pružnou zálievkou s predtesnením.

Návrh skladby vozovky je nasledovný:

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| ▪ AC 11 obrus PMB (kryt): | 4,0 cm |
| ▪ AC obrus PMB (vyrovnávacia vrstva): | 4,5 cm |
| ▪ MA 11 PMB (ochrana izolácie): | 3,5 cm |
| ▪ Izolácia na báze umelej živice: | 1,0 cm |
| celkom : | 13,0 cm |

Na základnú vrstvu vozovkovej časti mosta treba aplikovať tekutý živичný dvojzložkový systém izolácie na epoxidovej báze so spojovacím mostíkom.

Na oboch stranách obrúb treba zhotoviť spád z polymermalty. Na rímse a na mostovke chodníkov sa zhotoví živičná izolácia na epoxidovej báze a ochranná pochôdna vrstva na epoxi – polyuretánovej báze.

V mieste kotvenia závesov takisto treba zhotoviť proti spád z polymermalty za účelom zamedzenia zhromažďovania dažďovej vody pri kotevnom styčnickovom plechu.

Na monolitických železobetónových lávkach pre chodcov aj pre cyklistov (sú súčasťou stavby prístupovej komunikácie k mostu zo slovenskej strany) bude vozovka a izolácia tvorená spoločne priamopochôdnym izolačným súvrstvím na báze polyuretánu s vhodným plnidlom a s posypom pre protišmykovú úpravu.



Spolufinancované Európskou úniou

Nástroj na prepájanie Európy