



1

BEDNĚNÍ NA VÝSUVNÉ SKRUŽI BERD PŘI VÝSTAVBĚ DÁLNICE R2 KRIVÁŇ-MÝTNA

Na estakádě R2 Kriváň-Mýtina, nejdelsí mostní konstrukci na Slovensku (4,374 km) (více v článku na str. 70, pozn. redakce), byla pro betonáž mostovky některých úseků nasazena 140 m dlouhá výsuvná skruž BERD společně s bedněním Doka Top 50.



2

Na nasazení bednění byla použita jedna z největších výsuvných skruží v Evropě, její délka je 140 m. Jedná se o skruž portugalské společnosti BERD, která je určena pro stavbu betonových mostů s maximálním rozpětím až 70 m a maximální hmotností 30 t/m.

Skruž tvoří příhradová konstrukce s typickým horním obloukem. Důležitou součástí je také počítačový systém, který dokáže monitorovat průhyb bednění během betonáže a v reálném čase jej korigovat aktivním napínáním lan. Jedná se o nejmodernější technologii, vyvinutou v Portugalsku. Posun skruže mezi záběry je realizován po ocelových pojezdech pomocí soupravy hydraulických válců.

3



Jakmile je dosažena správná poloha skruže pro daný záběr, konstrukce BERD dosedne na zárodek nejbližšího pilíře před skruží. Následně se skruž zaaretuje ve správné poloze a lze zahájit práce na bednění, vyztužování a vlastní betonáži. Po odstranění vnitřního bednění stěn komorového průřezu se sestaví stropní bednění a předeponou se předpínací kabely.

Po dokončení těchto prací se bednění spustí na závěsných tyčích a pomocí hydraulických pístů se posune na stranu tak, aby se celá skruž mohla opět pomocí hydrauliky přesunout do nové polohy, aniž by došlo ke kolizi bednění a konstrukce pilíře.

Výzvy projektu

První velkou výzvou při navrhování bednění Top 50 pro výsuvnou skruž bylo půdorysné zakřivení mostu. Návrh bednění spodní desky musel být univerzálně tvarově použitelný pro všechny záběry a zároveň musel ve všech záběrech vyhovovat zatížení. V praxi to znamenalo, že bednění stěn komorového průřezu muselo být navrženo tak, aby jej bylo možné posouvat v rozsahu -350 až +350 mm na každou stranu. Toho bylo dosaženo kombinací bednění nosníků Top 50 a speciální posuvné příložky vyrobené na míru, která zajistila možnost rektifikace bočního bednění stěn komorového průřezu ve vodorovném směru s milimetrovou přesností. Tím se kompenzoval rozdíl mezi mostní konstrukcí v oblouku a bedněním na přímé výsuvné skruži BERD.

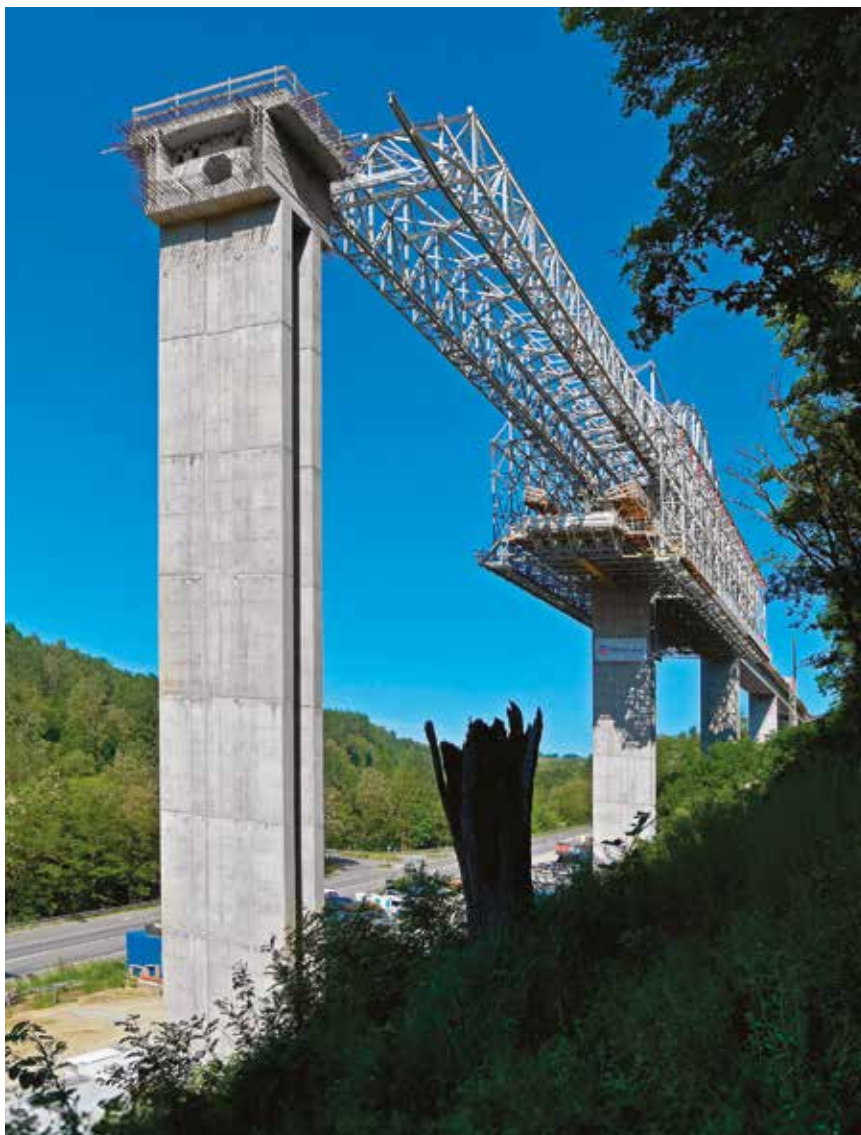
Druhou velkou výzvou bylo nepřekročit maximální přípustnou hmotnost navrhovaného bednění Top 50, která byla stanovena na 95 t. Projektová dokumentace byla připravena v podstatně zkráceném čase, částečně díky konzultacím s rakouskými techniky z kompetenčního centra pro mosty, kteří mají bohaté zkušenosti s mezinárodními projekty využívajícími výsuvnou skruž BERD.

Bednění a betonáž komorového průřezu

Komorový průřez byl betonován ve dvou krocích. V prvním kroku byla zhotovena spodní deska a stěny komorového průřezu pomocí nosníkového bednění Top 50 a tlakových vzpěr T7.

Ve druhé fázi byla horní deska komorového průřezu zhotovena pomocí nosníkového bednění Top 50 a stropního systému Dokaflex, protože příliš malé otvory v příčnicích neumožnily navrhnout bednění s posunem bez nutnosti demontáže.

Pro veškeré bednění byly použity vysoce kvalitní třívrstvé desky 3-SO tloušťky 21 mm. Aby byla zajištěna vysoká úroveň bezpečnosti, byly všechny použité bednicí systémy Doka doplněny bezpečnostními prvky a pod celým posuvným bedněním byla instalována bezpečnostní síť. To významně přispělo k celkové bezpečnosti na pracovišti a pod ním.



4



5

1 Výsuvnou skruž BERD tvoří příhradová konstrukce s typickým horním obloukem 2 Po dokončení betonáže a předepnutí lan konstrukce mostu jsou bednicí celky sklopeny do stran tak, aby se celá skruž mohla pomocí hydraulického systému posunout do nové pozice 3 Pod celým posuvným bedněním byla instalována bezpečnostní síť 4 Skruž je mezi záběry posouvána s pomocí hydraulických válců až do chvíle, kdy se její „nos“ opře o další z pilířů v pořadí 5 Pohled do komory páteřního nosníku, kde jsou připravené otvory pro kabely vnějšího předpětí