

I/27 Žiželice, obchvat – most přes údolí Hutné

Na konci roku 2025 byl zprovozněn obchvat obce Žiželice na silnici I/27. Dominantním stavebním objektem této stavby je most přes údolí Hutné, celkové délky cca 380 m o pěti polích s rozpětím hlavního pole 120 m a výškou 30 m nad terénem, který převádí přes široké údolí významné množství silniční dopravy mimo obec a zvyšuje bezpečnost a plynulost dopravy.

Předpjatá železobetonová komorová konstrukce mostu byla navržena jako spojitá rámová s tuhým spojením nosné konstrukce a rámových stojek tvořených dvojicí pilířových listů. Výstavba nosné konstrukce byla provedena technologií letmé betonáže v kombinaci s výstavbou na pevné skruži.

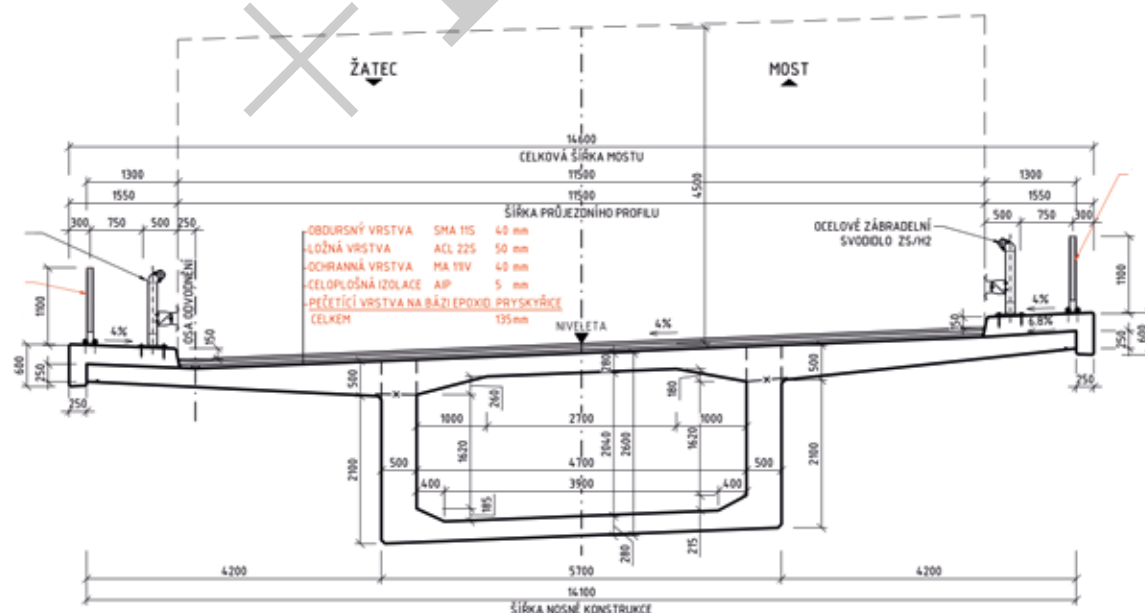
Stavba byla realizována v režimu Design & Build. Zhotovitelem mostního objektu byly Stavby Mostů a.s. v rámci zhotovitelského sdružení Společnost Žiželice (SILNICE GROUP a.s., EUROVIA CZ, a.s., Stavby Mostů a.s., Valbek, spol. s r.o.,

GEOFOS, s.r.o.). Projekt mostu zpracovala projekční společnost Valbek, spol. s r.o. Investorem stavby bylo Ředitelství silnic a dálnic ČR – Správa Chomutov.

Most je založen ve složitých geotechnických podmínkách v oblasti se známými svahovými pohyby a střídavým výskytem profilů jílu, tlakových a tekutých písků, či uhlí a několika horizonty napjaté a proudící vody. Z těchto důvodů byl s ročním předstihem proveden geologický a geodetický monitoring oblasti stavby. Inklinometry potvrdily pohyby do hloubky cca 7 m pod terénem.



Obrázek 1: Podélný řez



Obrázek 2: Příčný řez

Na základě podrobných průzkumů byl celý most založen na plovoucích pilotách průměru 1 180 mm délky 25 m až 30 m. Z důvodu síranové agresivity bylo nutné použít betonu s odpovídající odolností XA3. Nejkomplikovanější bylo založení pilíře 4, kde se vyskytovala několik metrů mocná vrstva tekutých, tlakových písků a piloty se zde musely betonovat do zaplavených vrtů. Pro ověření předpokladů návrhu byla provedena statická zatěžovací zkouška na nesystémové pilotě.

Z důvodu nestabilního podloží byly i všechny dočasné konstrukce, jako skruže nebo základy pod věžové jeřáby, založeny na pilotách.



Obrázek 3: Vrtná souprava – zakládání pilíře P5

Pilíře jsou tvořeny zužujícím se obdélníkovým průřezem s výrazným zkosením hran (100/100) a jednostranným (dříky pilíře – rámové stojky P3 a P4) nebo oboustranným vybráním (pilíř P2 a P5). V horní části pilířů P2 a P5 bylo navrženo vybrání výšky 1 000 mm a šířky 1 800 mm (kolmo na podélnou osu mostu).

Pilíře 2 a 5, výšky do 12 m, byly betonovány do jednoho bednění PERI VARIO, ve dvou fázích. Pilíře 3 a 4, výšky 17 m a 24 m, byly navrženy jako dvojice listů tvořících rámovou stojku vetknutím do nosné konstrukce. Pilíře byly betonovány po taktech pomocí překládaného bednění, které bylo uloženo a stabilizováno na konzolách ze systému ALPI.

Nosná konstrukce byla navržena jako komorový spojitý nosník proměnné výšky o 5 polích rozpětí 39,4 + 80 + 120 + 80 + 39,4 m z monolitického předpjatého betonu třídy C40/50. Celková délka nosné konstrukce je 360,4 m. Střední část mostní konstrukce přes říčku Hutná byla navržena jako sružený rám s tuhým propojením nosné konstrukce a listů pilířů P3 a P4. Tato část nosné konstrukce byla realizována technologií letmé betonáže.



Obrázek 4: Výstavba pilíře P4



Obrázek 5: Bednění zárodku vahadla P3



Obrázek 6: Instalace vozíku letmé betonáže na P3

lírů P3 a P4 je 5,5 m, směrem do středu hlavního pole a k pilířům P2 a P5 se plynule zmenšuje až na 2,6 m. V prvním a pátém poli je výška nosné konstrukce konstantní 2,6 m. První a páté pole bylo betonováno na pevné skruži.

Most je předepnut pouze vnitřními kabely se soudržností systému Freyssinet z 19 lan pevnostní třídy 1 640/1 860 MPa. Při horním povrchu nosné konstrukce jsou vedeny vahadlové kabely, při dolním kabely v polích a ve stěnách parabolické kabely spojitosti.

Část nosné konstrukce realizovaná formou letmé betonáže se skládala ze dvou vahadel na pilířích 3 a 4. Základem letmé betonáže byly zárodky délky 16 m. Jejich délka umožňovala snadnou montáž páru vozíků pro betonáž lamel. Z důvodu relativně malé výšky pilířů 17 m a 24 m i z důvodu lepší tuhosti bylo podepření zárodků navrženo ze systému PIŽMO s roznášecím roštem z nosníků HE1000B/HE500B. Zárodky byly betonovány ve třech fázích – dolní deska, stěny, horní deska s konzolami. Vahadla byla navržena jako nesymetrická s počtem lamel 10 + 12. Lamely měly konstantní délku 5 m a proměnnou výšku od cca 5,0 m do 2,6 m. Mostní konstrukce je osazena systémem kontinuálního automatického monitoringu sledujícího vývoj přetvoření v definovaných rozhodujících částech konstrukce. Obě vahadla včetně přesunu vozíků byla zhotovena za 7 měsíců.

První a páté symetrické pole u obou opěr byly realizovány na pevné skruži. V pátém poli mezi P5 a OP6 most kříží elektrifikovanou trať Plzeň – Most. Kvůli trati i tomu, že trať je zde vedena v zářezu a úhel křížení s mostem je 66,283 g, nebylo možné použít pro podporu standardní pevné skruže mezibárku. Z důvodu nutnosti překlenout rozpětí 35 m s přijatelnými deformacemi při betonáži bylo rozhodnuto o využití příhradových nosníků KMT.

Nosná konstrukce na skruži byla betonována do bednění typu ALPI ve dvou fázích. V první fázi byla betonována spodní deska a stěny komory. Po částečném předepnutí zajišťujícím odlehčení podpůrné konstrukce, což se příznivě projevilo na jejím návrhu, pak byla ve druhé fázi zhotovena horní deska nosné konstrukce a zbytek podélného předpětí.

Na opěrách a krajních pilířích je nosná konstrukce uložena na dvojici kalotových ložisek. Mostní dilatační závěry jsou povrchové lamelové se sníženou hlučností typu Maurer XL300.

Římsoy byly na obou stranách navrženy jako monolitické s římsovým lícním prefabrikátem. Toto řešení mělo řadu výhod. Použití ŘLP umožňovalo snadnou rektifikaci a úpravu výšky římsy v závislosti na vyrovnání mostu. Prefabrikáty byly vybaveny kotvou pro provizorní zábradlí. Zároveň toto řešení nevyžadovalo žádné konstrukce ani práce pod konzolou mostu. Vše výše zmíněné významně přispělo ke zrychlení výstavby, výborné přesnosti provádění a k bezpečnosti práce.

Na této stavbě, v režimu Design & Build, bylo možné maximálně využít zkušeností a schopností jak projektanta, tak zhotovitele. Díky tomu se podařilo v krátkém čase (zahájení prací 08/2022 – uvedení do zkušebního provozu 12/2025) a v náročném prostředí navrhnout a postavit mostní konstrukci, která splní očekávání investora a bude spolehlivě plnit svůj účel.

**Martin Nožička, Jiří Chmelík; Stavby Mostů a.s.
(člen Skupiny VINCI Construction CS)**

Literatura:

- [1] Valbek, spol. s r.o. Projektová dokumentace RDS, 10/2024



Obrázek 7: Dokončené vahadlo P3