



ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Kontext
V okolí Velkého Meziříčí se setkává přírodní krajina údolí Oslavy s historickým i současným mostním i industriálním stavitelstvím. V blízkosti se nacházejí klenuté železniční viadukty a na horizontu výrazný dálniční most. Domníváme se, že vhodným řešením pro konstrukci VRT je v tomto kontextu klidná horizontální linie – viadukt, který v dálkových pohledech splyne s krajinou a zároveň díky své lapidární tvarované konstrukci vstoupí do určitého dialogu s okolní industriální architekturou.

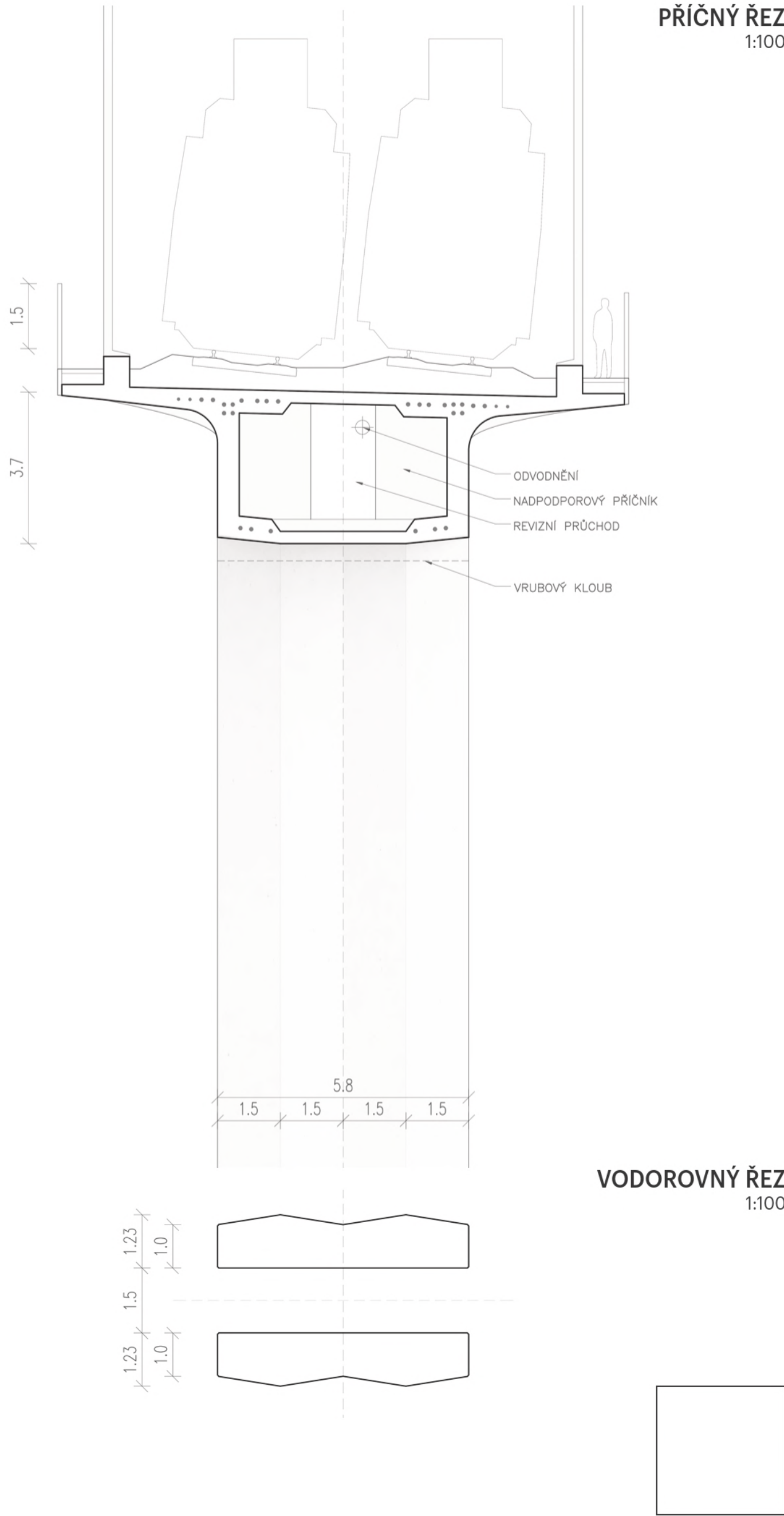
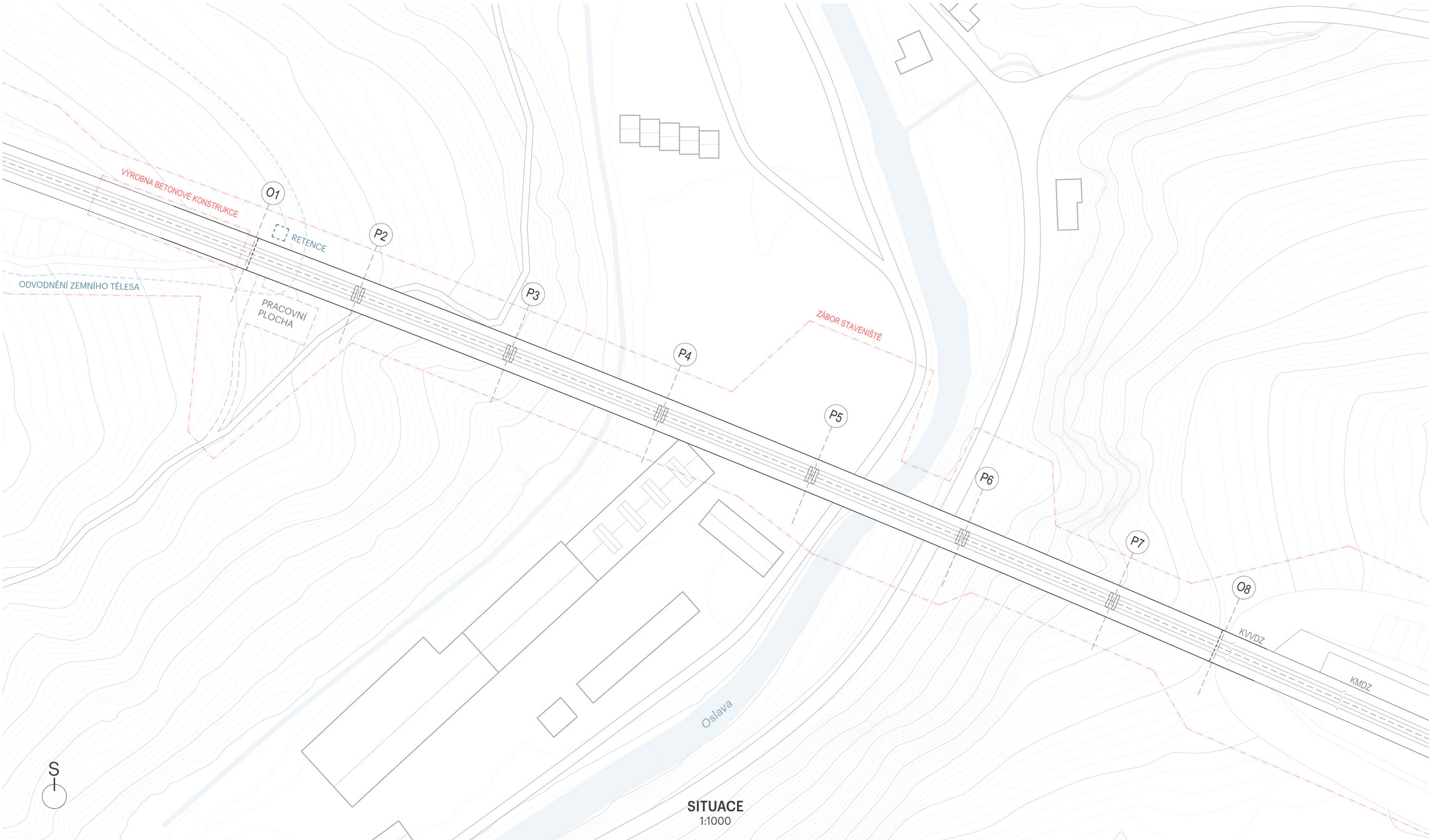
Architektura
Pravidelný rytmus subtilních podpěr vytváří čistou jednoznačnou siluetu, která se přirozeně začleňuje do horizontu. Stěnové podpěry mostu se v průhledech údolím uplatňují svou štíhlou stranou, boky jsou mírně plasticky tvarovány v souladu s konstrukční logikou a mění svůj charakter v závislosti na osvětlení. Zvolené statické schéma a způsob výstavby jsou efektivní z hlediska ekonomického i časové náročnosti realizace a zároveň jsou souladu s racionálním architektonickým výrazem mostu.

Nosná konstrukce
Vzhledem k charakteru a celkové délce přemostění a potřebným min. rozponům je most navržen jako spojitá trémová konstrukce o sedmi polích, realizovaná postupným výsuvem. Návrh dvojice štíhlých stěnových podpěr odpovídá zvolenému systému výstavby a umožňuje eliminovat ložiska na vysokých pilířích. Během výsunu budou dvojice podpěr navzájem spojeny montážním příhradovým tzužením. Samotný výsuv bude probíhat na podpěře blíže k výrobně. To snižuje investiční náklady i budoucí nároky na údržbu, což je zvláště významné vzhledem k výšce přemostění. Na opěře O1 je umístěn pevný bod, na opačné straně (O8) je navrženo dilatační zařízení.

Krajinný ráz
Za důležitou vlastnost návrhu považujeme jeho schopnost přirozeně se začlenit do údolí Oslavy a nenarušit jeho charakter. Stavba se obejde bez expresivních forem – její síla spočívá v uměřenosti, jednoduchosti a respektu k místu. Most není vnímán jako dominanta, ale jako moderní infrastruktura, která citlivě navazuje na krajinný rámec i technické dědictví oblasti, podobně jako tomu bylo u historických železničních staveb regionu.

Zásah do krajiny
Klíčovým principem je koncentrace technických zásahů do nezbytného minima a ponechání co největší části údolí v původním stavu. Zimním zázresem ověřujeme schopnost stavby být v krajinné přítomna nenásilně a samozřejmě v průběhu celého roku, v proměnách světla, vegetace i pohledů. V období plného olistění dřevin i v zimních měsících, kdy konstrukce vystupuje z porostů jasněji a zřetelněji.

Krajinářská a environmentální řešení
Štíhlé pilíře mostu jsou umístěny mimo koryto řeky i její bezprostřední břehy, čímž je vyloučen zásah do biologicky nejceněnějších úseků toku a zároveň zachována kontinuita významného migračního koridoru, který řeka představuje. Rozvržení mostní konstrukce zároveň respektuje historický areál továrny s ohledem na jeho případnou budoucí regeneraci. Zpevněné plochy jsou omezeny na technicky nezbytný rozsah související s údržbou mostu a minimalizací zásahů do migračních tras. Potřebné pracovní plochy budou řešeny přírodě blízkým způsobem a umístěny v návaznosti na širší dopravní řešení. Vegetační úpravy pracují výhradně s místními, stanovištně původními druhy a plynule navazují na stávající lesní i nelesní společenstva svahů údolí. Výsadby nejsou chápány pouze jako krajinnotvorný prvek, ale jako funkční součást řešení – podporují orientaci živočichů v území a aktivně je navádějí k bezpečným přechodům pod mostem v souladu s metodikou AOPK ČR. Kompozice vegetace zároveň respektuje požadavky bezpečnosti železničního provozu, maximální přípustné výšky dřevin i pádové křivky. Protihluková opatření jsou navržena s ohledem na ochranu ptactva a minimalizaci rizika kolíží, v souladu s metodikami ČSO. Konstrukční a materiálové řešení těchto prvků omezuje riziko nárazů ptáků a zároveň nenarušuje vizuální kontinuitu ani čitelnost mostní konstrukce v krajině. Umístění retenčních prvků je voleno s ohledem na přirozené spádování VRT a předložený projekt odvodnění.







TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Most je navržen jako spojitá trémová kce o sedmi polích realizovaná výsuvem s minimálním zásahem do krajiny, ekonomickou a časově efektivní výstavbou díky opakovatelnosti kce a nenáročnou údržbou díky eliminaci mostních ložisek. Spojitý nosník o 7 polích má teoretickou délku téměř 400 m. Nosná konstrukce je tvořena betonovým komorovým průřezem konstantní výšky. Konstrukce je navržena jako plně „průlezná“ s možností revize pro případ kontroly a oprav. Všechny konstrukční části jsou přístupné a je možná jejich inspekce. Konstrukce bude doplněna o systém odvodušňovacích otvorů a otvorů odvádějící případnou kondenzovanou vodu. Na mostní konstrukci je v celé délce použito průběžné uzavření kolejové lože.

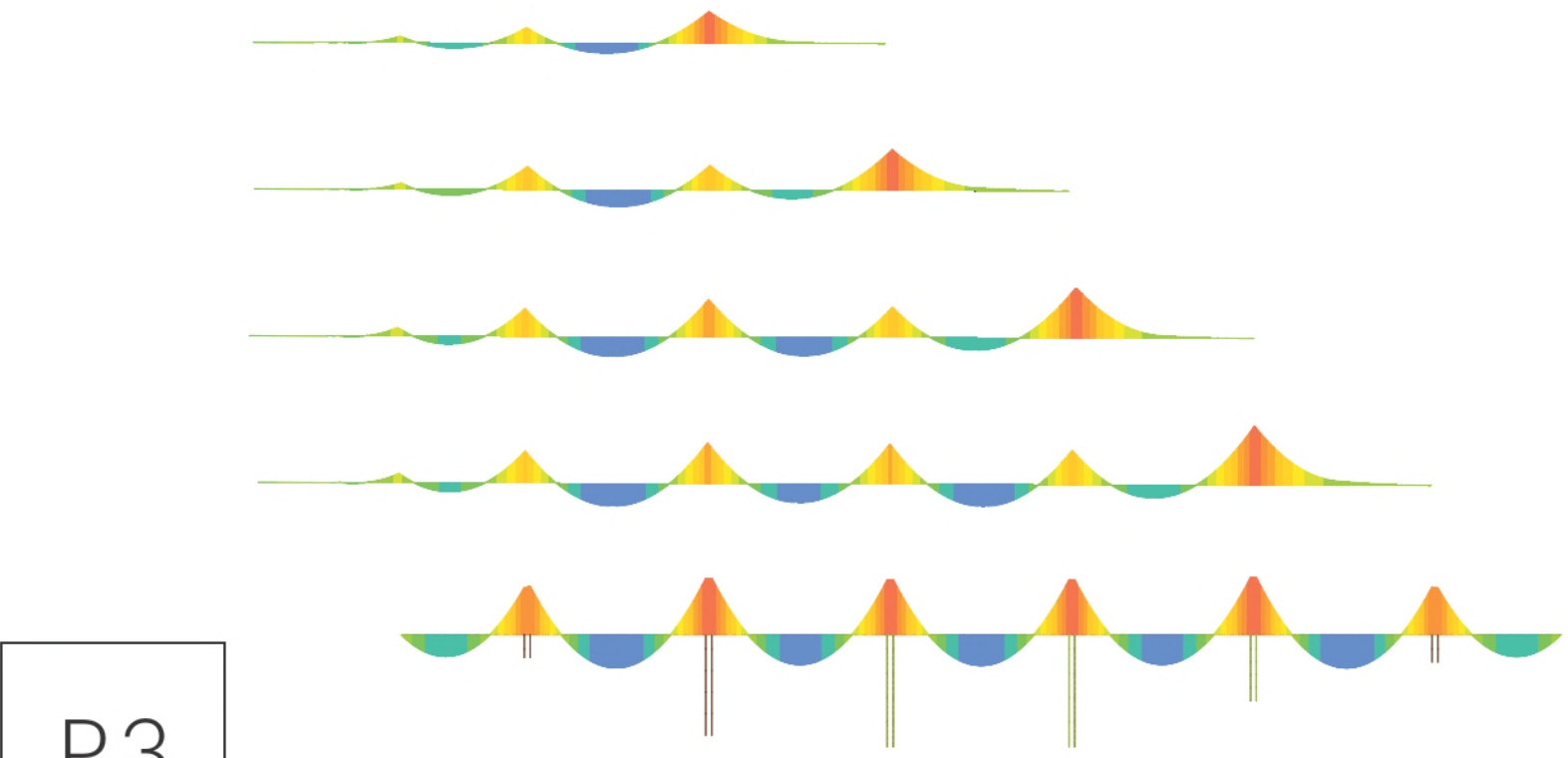
Popis nosné konstrukce

Hlavním konstrukčním prvem mostu je přepjatý trám komorového průřezu. Maximální navržené rozpětí činí 62 m. Průřez trémové konstrukce je konstantní výšky. Na první kratší pole o rozpětí 43 m navazují typická pole o rozpětí 62 m. Půdorysná geometrie mostu vychází ze směrového řešení VRT, která je v tomto úseku vedena v kružnicovém oblouku. Trať v místě mostu se nachází v údolnicovém oblouku, na který navazuje konstantní stoupání. Výškové řešení konstrukce proto přímo nereflextuje niveletu koleje a je aproximováno kružnicí. Vzniklá odchylka od nivelety je dorovnána v tloušťce kolejového lože. Celá výstavba se předpokládá s použitím výsuvné technologie. Toto řešení výstavby významně eliminuje zásah do krajiny a dovolí jí co nejrychleji se obnovit. Při výsuvu bude nosná konstrukce předepnuta centricky soudržnými kabely vedenými v horní a spodní desce komorového průřezu. Typické pole bude předepnuto 18ti kabely, tvořenými 19 lany a čtyřmi kabely, tvořenými 12 lany. Toto předpětí bude zesíleno v prvním vysouvavém poli. Veškeré předpětí je navrženo v plastových elektroizolačních kanálech se stupněm ochrany PL3. Pilíře a stojky nosné konstrukce jsou navrženy z dvojic tvarově subtilních sténových prvků připojených k nosné konstrukci pomocí vrubových kloubů. Pro přenos vodorovných sil od výsuvu budou sténové pilíře ztuženy ocelovou příhradovou konstrukcí, která bude nakonec demontována. Po vysunutí konstrukce se bude realizovat trvalé uložení konstrukce postupně na jednotlivých podpěrách. Vrubové klouby budou svisle předepnuty kabely vedených v plastových kanálech. Založení mostu se uvažuje hlubinně pomocí velkopřůměrových pilot.

Řešení dilatace

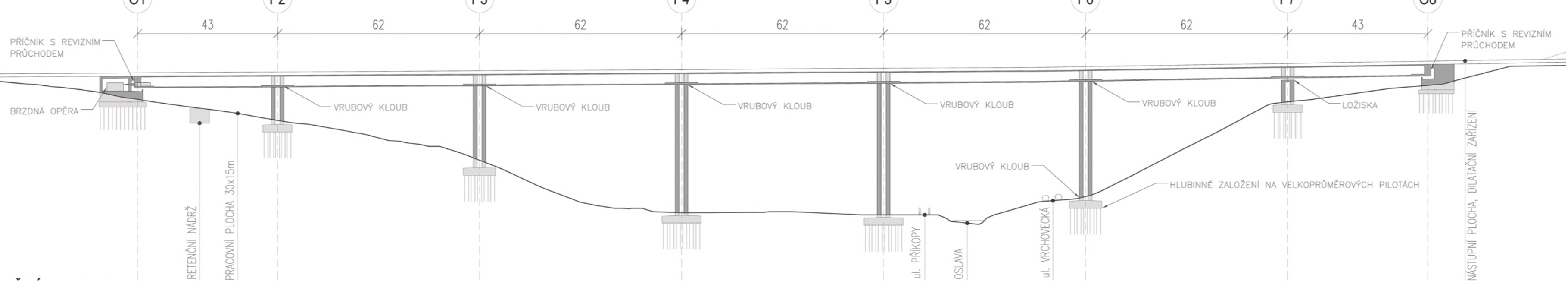
V místě opěry O1 bude nosná konstrukce po jejím dokončení pevně připojena. Spojení bude realizováno prostřednictvím ocelové konstrukce tvarované tak, aby umožnila drobnou rotaci konstrukce a zamezila podélné deformaci. Na opěře O8 bude realizováno kolejnicové velké dilatační zařízení . Veškeré brzdné síly takto budou přeneseny do opěry. Samotná úprava opěry O1 vychází z její transformace z výroby betonové konstrukce, která bude navržena pro přenos vodorovných sil způsobených třením konstrukce při jejím výsuvu. Tato úprava eliminuje nutnost použití dilatačního zařízení na jedné straně mostní konstrukce.

OHYBOVÉ MOMENTY STÁLÝCH SLOŽEK ZATÍŽENÍ BĚHEM VÝSTAVBY



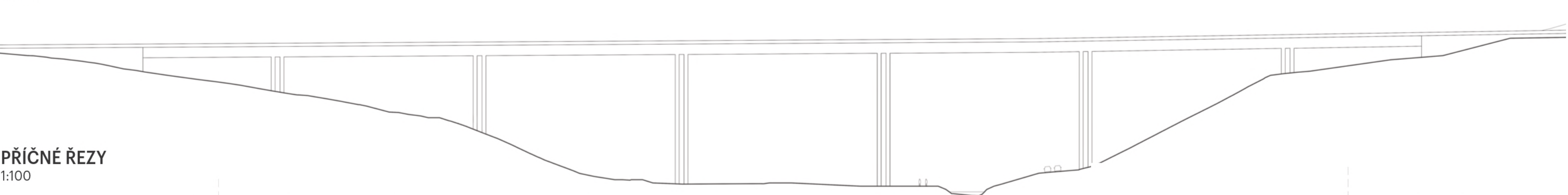
PODÉLNÝ ŘEZ

1:1000



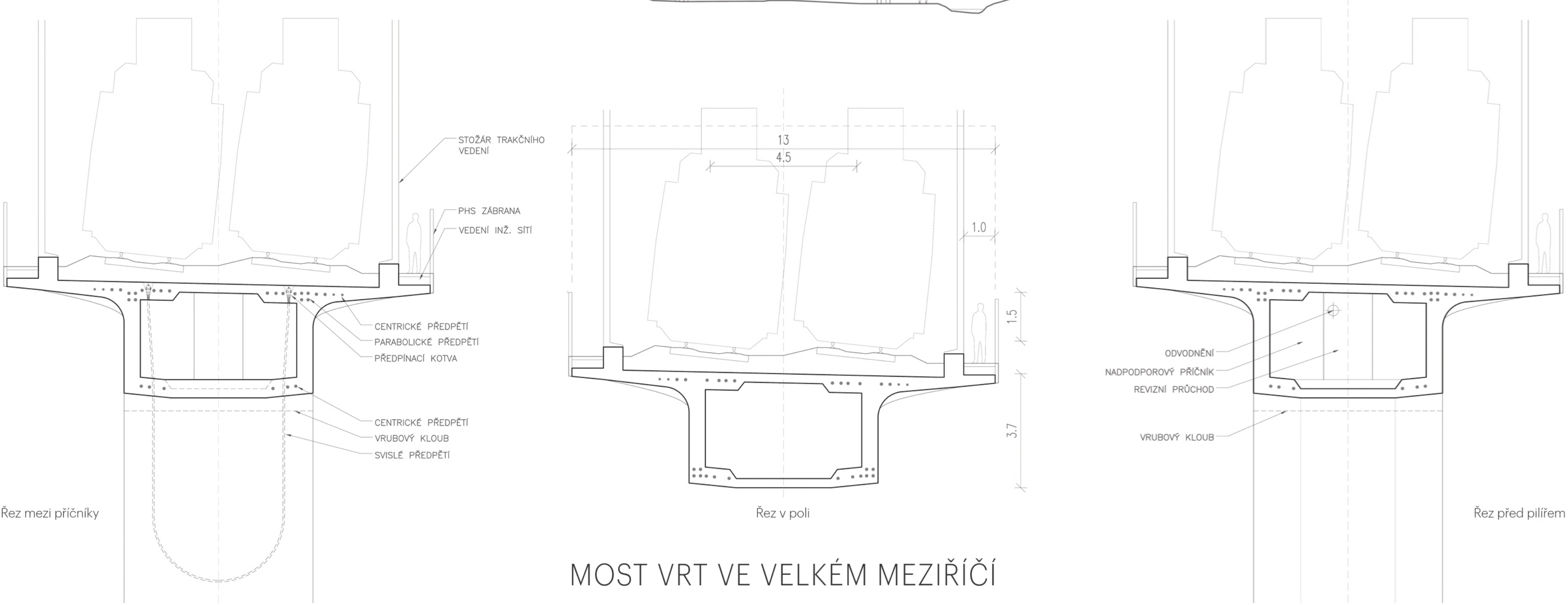
JÍŽNÍ POHLED

1:1000



PŘÍČNÉ ŘEZY

1:100



MOST VRT VE VELKÉM MEZIŘÍČÍ



POSTUP VÝSTAVBY

1. Realizace zemích prací, stavebních jam včetně pažení. Po vybudování opěr a základů pilířů bude za opěrů O1 vybudována výrobní betonové vysouvavé konstrukce.
2. Budou vybetonovány pilíře v jednotlivých taktách např. samošplacím bedněním. Sténové prvky pilířů budou navzájem montážně ztuženy pomocí ocelových konstrukcí pro přenos vodorovných sil způsobených výsuvem konstrukce.
3. Ve výrobně budou postupně betonovány jednotlivé lamely betonové konstrukce. Na první lamelu bude připnut výsuvný ocelový nos. Postupně bude vysouvána konstrukce po jednotlivých lamelách délky 28,5 až 31 m s použitím ocelového výsuvného nosu. Výsuv bude probíhat vždy na bližší stojce k výrobně, druhá stojka bude uzpůsobena pro osazení lisů.
4. Po dokončení výsuvu bude za poslední opěrou demontován výsuvný nos. Ve finální poloze budou jednotlivé pilíře spojeny s nosnou konstrukcí pomocí vrbových kloubů, které budou předepnuty z úrovně mostovky 7-mi lanovými kabely. Klouby budou vytvořeny injektáží mezery mezi nosníkem a stěnou. Samotné vrubové klouby přímo navazují na podporové příčníky jsou u spodního povrchu spojení zesílenou deskou.
5. Zасыпání stavebních jam pilířů a pažicích konstrukcí. Zrušení výroby a realizace přechodových oblastí. Hydroizolace říms a vozovek, osazení vybavení, dokončovací práce a terénní úpravy, uvedení do provozu.

