



# Spolufinancováno Evropskou unií

## Nástroj pro propojení Evropy



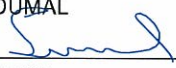


Projekt „Rekonstrukce žst. Přerov, 2. stavba“ je spolufinancovaný EU z programu Nástroj pro propojení Evropy (CEF).  
Za tuto publikaci odpovídá pouze její autor. Evropská unie nenes odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

**MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**  
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444  
IDS: kjee9md  
e-mail: moravia@moravia.cz  
<http://www.moravia.cz>

OBJEDNATEL	 <b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b> v zastoupení: SZDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. STANISLAV VÁVRA 	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL	
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	EXTERNÍ SUBDODAVATEL	
	ING. ARCH. PETR SKOUMAL 	-	
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: PŘEROV	OBEC: PŘEROV	
<b>"Rekonstrukce žst. Přerov, 2. stavba"</b>		ZAK. ČÍSLO MCO	17 - 001 - 234 - PS
		ÚČEL	PROJEKT
		DATUM	PROSINEC 2017
		FORMÁT	
		MĚŘÍTKO	
Výkresy architektonického řešení stavby nebo význačných objektů		ČÁST	POŘ.Č. <b>C.3</b>

Architektonicky významné objekty navrhované v rámci stavby můžeme z hlediska jejich charakteru a funkce rozdělit na:

- A) inženýrské objekty (silniční a železniční mosty, lávky pro pěší)
- B) pozemní stavební objekty (Výhybna Dluhonice, technologická budova)

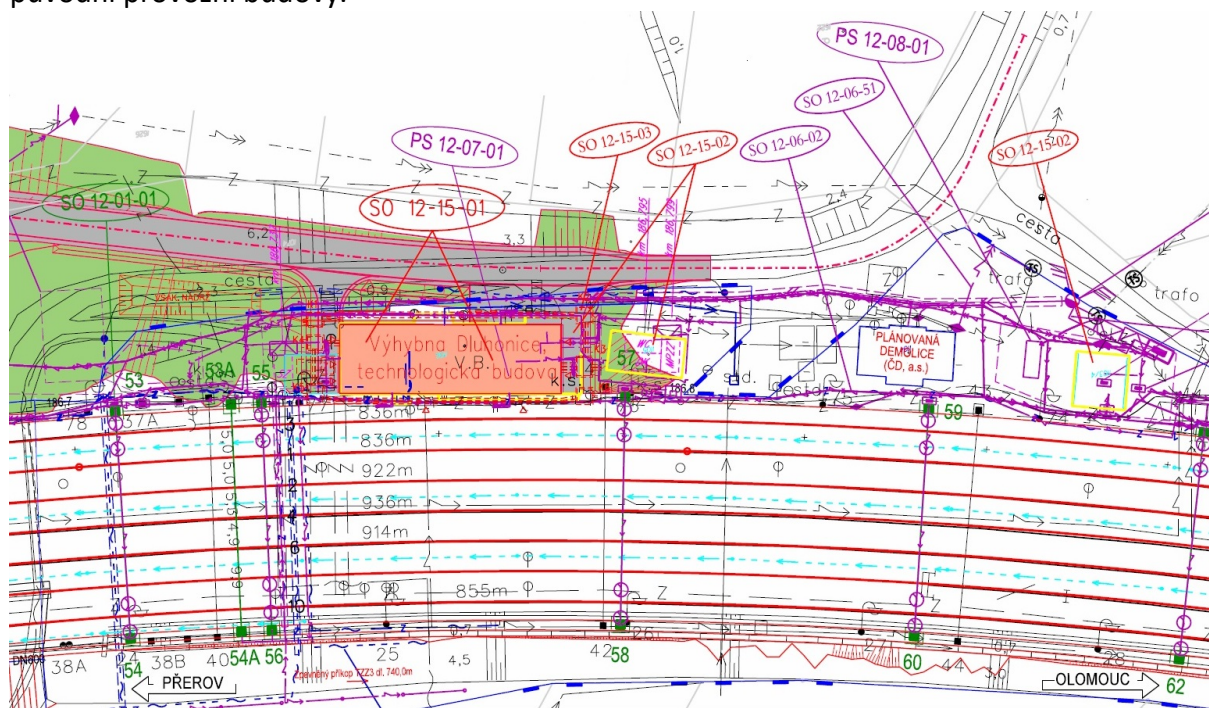
Stavba obsahuje i další inženýrské a pozemní stavební objekty, které se však pohledově příliš neuplatňují a stavebně-architektonické řešení je v maximální míře podřízeno jejich utilitární funkci. Do této kategorie můžeme zařadit následující objekty:

- železniční svršek a spodek
- železniční přejezdy
- mosty, propustky a opěrné zdi
- pozemní komunikace
- protihlukové objekty (PHS)
- potrubní vedení (snesení VTL plynovodu v km 186,447)

### SO 12-15-01 Výhybna Dluhonice, technologická budova

#### *Stávající stav:*

Ve výhybně Dluhonice je stávající dvoupodlažní výpravní budova. Vlastníkem budovy je SŽDC, s.o. Stávající sdělovací a zabezpečovací technologické zařízení ve výhybně Dluhonice včetně technického a sociálního zázemí jsou umístěny ve stávající provozní budově která je v nevyhovujícím technickém stavu. Dožilé jsou veškeré konstrukce budovy včetně vnitřních rozvodů instalací. Suterénní prostory jsou vlhké a na zdivu jsou patrné poruchy vzniklé povodněmi z r.1997. Budova nevyhovuje současným dispozičním a technickým požadavkům na umístění nového technologického zařízení. Budova proto bude snesena v rámci SO 01-15-02 Výhybna Dluhonice, demolice. Je navrženo vybudování nové technologické budovy v místě původní provozní budovy.

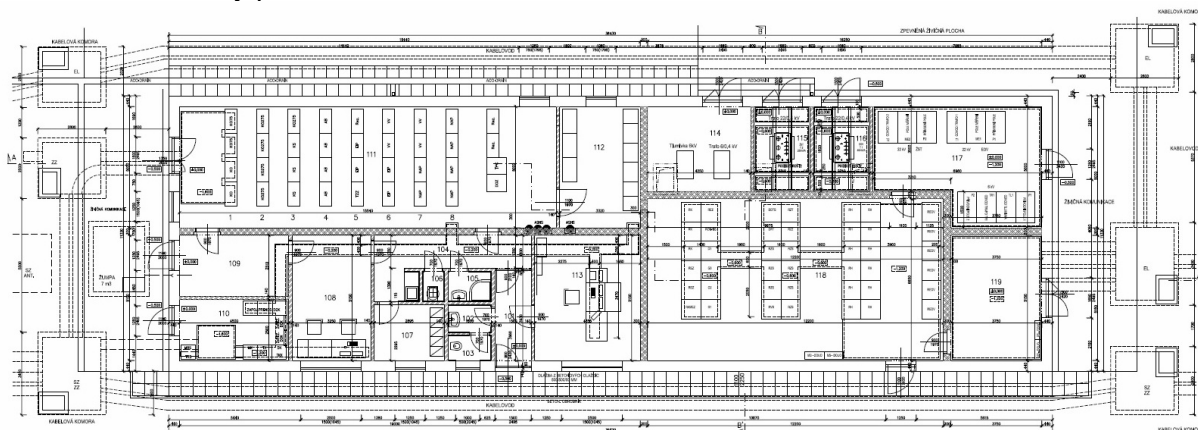


Výřez ze situace

### Nový stav:

Nová technologická budova je situována v místě původní provozní budovy. Je to objekt přízemní s plochou sedlovou střechou. Půdorysné rozměry jsou 36,43 x 11,33 m. Výška po hřeben je 5,9 m.

Zastavěná plocha 412,8 m<sup>2</sup>  
Obestavěný prostor 2435,5 m<sup>3</sup>

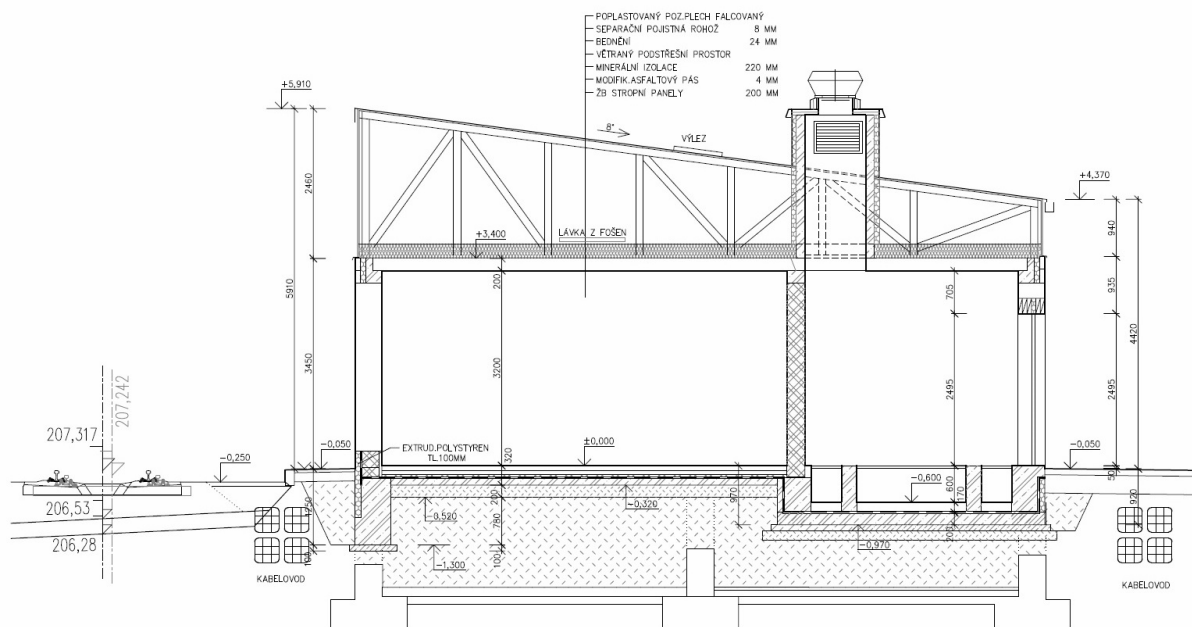


Půdorys 1.NP

### Dispoziční řešení

V nové technologické budově je v části SSZ umístěna stavědlová ústředna s napájecími zdroji, sdělovací místnost, sklad s dílnou SSZT, dopravní kancelář pro pohotovostního výpravčího, sociální zázemí tvořené WC a umývárnou pro udržující zaměstnance, šatnou pro výpravčí a úklidovou místností.

V části budovy se silnoproudou technologií budou umístěny stání pro trafa a tlumivku, rozvodna VN a NN místnost kompenzace.



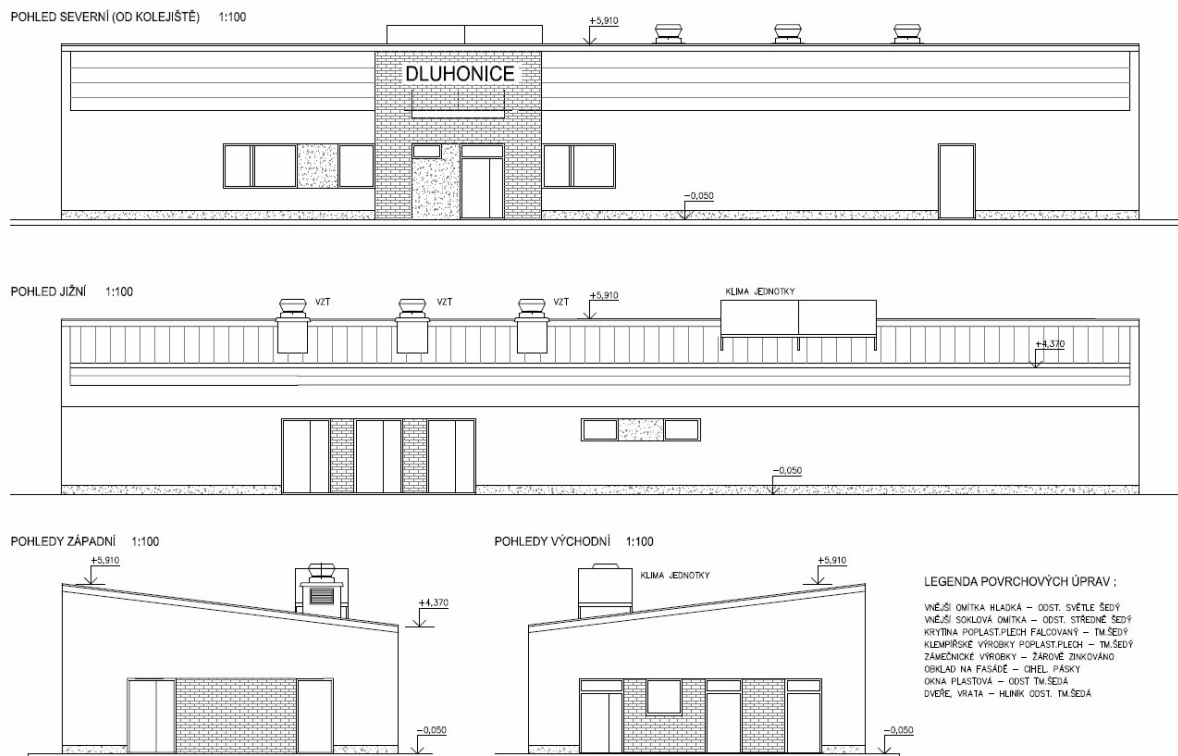
Příčný řez

### Konstrukční řešení

Nová technologická budova bude vyžděná z tepelně-izolačních keramických bloků, stropní konstrukce bude ze železobetonových předpjatých panelů, konstrukce pultové střechy bude tvořena dřevěnými sbíjenými vazníky. Krytina bude plechová drážkovaná z poplastovaného plechu. Založení objektu bude na železobetonových základových pasech ukončených že-



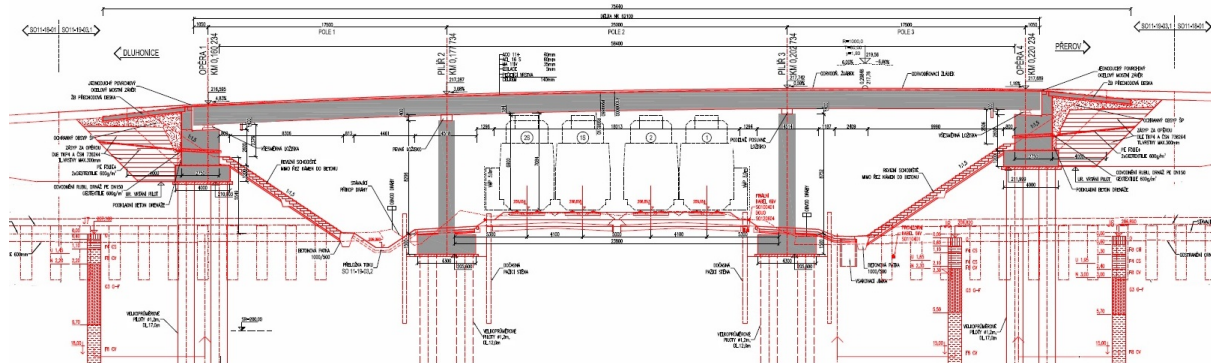
lezobetonovou podlahovou podkladní deskou. Dělicí příčky budou z cihelných příček. Podlahy budou s povrchovou úpravou z dlažby nebo PVC. V podlahách bude tepelná izolace z polystyrénu a na stropních panelech bude položena minerální tepelná izolace. Spodní stavba bude proti zemní vlhkosti a stékající vodě odizolována modifikovanými asfaltovými pásy. Dle provedeného korozního průzkumu v blízkosti stavby byla prokázána přítomnost stejnosměrných elektrických polí vlivem elektrizovaných tratí. Byla zjištěna zvýšená agresivita prostředí. Okna budou plastová s izolačním dvojsklem a fólií proti nepovolanému vniknutí, vnitřní dveře budou dřevěné hladké a vnější dveře hliníkové tepelně-izolační.



Pohledy na fasády

### SO 11-19-03 t.ú. Přerov – Dluhonice, silniční nadjezd v km 185,338

Z důvodu bezpečnosti došlo ke zrušení úrovněového přejezdu na ulici Dluhonská, bylo tedy nutno zabezpečit obslužnost území, proto byl navrhnut nový silniční nadjezd. Nadjezd je situován cca 275m východně od stávajícího úrovněového přejezdu. Most převádí místní komunikaci (ul. Dluhonská) v kategorii S8,5/50 přes železniční trať Přerov Olomouc a přeloženou melioraci. Sdružený VMP š. 19,2m a v. 6,9m + rezerva 0,18m. Vzdálenost líce pilířů od osy krajní koleje 5,3m.



Podélný řez



jízdní pruhy	2 x 3,0m
vodící proužek	2 x 0,25m
„zpevněná krajnice“	2 x 1,0m



### Charakteristika mostu:

Druh převáděné komunikace	pozemní komunikace
Překračovaná překážka	železniční trať Přerov Olomouc a meliorace
Počet mostních polí	3
Počet mostovkových podlaží	jednopodlažní most
Výšková poloha mostovky	horní mostovka
Měnitelnost základní polohy	nepohyblivý most
Doba trvání	trvalý most
Průběh trasy na mostě	vztažený k ose mostu a staničení kmunikace:  směrově: přímá, TP 0,225984km přechodnice  výškově: přímá tečna 6,0% ZZ 0,14746km, VB 0,20846 R=1000m KZ 0,26846km tečna 6,0% přímá
Situativní uspořádání	kolmý
Hmotná podstata	předpjatý
Členitost hlavní nosné konstrukce	plnostěnný
Výchozí charakteristika	trám
Konstrukční uspořádání příč. řezu:	otevřeně uspořádaný
Omezení volné výšky na mostě	volná výška neomezená
Délka přemostění:	58,40m
Délka mostu:	75,44m
Délka nosné konstrukce:	62,10m
Rozpětí jednotlivých polí:	17,5+25,0+17,5m
Šikmost mostu:	kolmý
Volná šířka mostu:	8,50m
Šířka průchozího prostoru:	chodník na mostě není
Šířka mostu:	10,10m
Výška mostu:	11,05m
Stavební výška:	1,49m
Plocha nosné konstrukce mostu:	$62,1 \cdot 9,6 = 596,16 \text{ m}^2$
Zatížení mostu:	skupina zatížení 1 (ČSN EN 1991-2)
Důležitá upozornění:	Ochranné pásmo dráhy

### SO 12-19-07 Výhybna Dluhonice, lávka pro pěší v km 186,124

#### Stávající stav:

V km 186,124 se nachází úrovnový přejezd, který bude trvale zrušen. Přejezd se nachází ve Výhybně Dluhonice a převádí ulici U Rozvodny přes žel. trať. Pro převedení chodců přes žel. trať bude vybudována nová lávka pro pěší. Nová lávka bude sloužit pouze pro pěší – na začátku s konci bude osazeno DZ „C7“ stezka pro chodce + sklopná zábrana proti vjetí.

#### Nový stav:

Lávka je řešena jako ocelová konstrukce s železobetonovou mostovkou. Světlá šířka chodníku na lávce je 2250 mm. Pole nad železniční tratí tvoří prostý nosník na rozpětí 25,7 m. Je

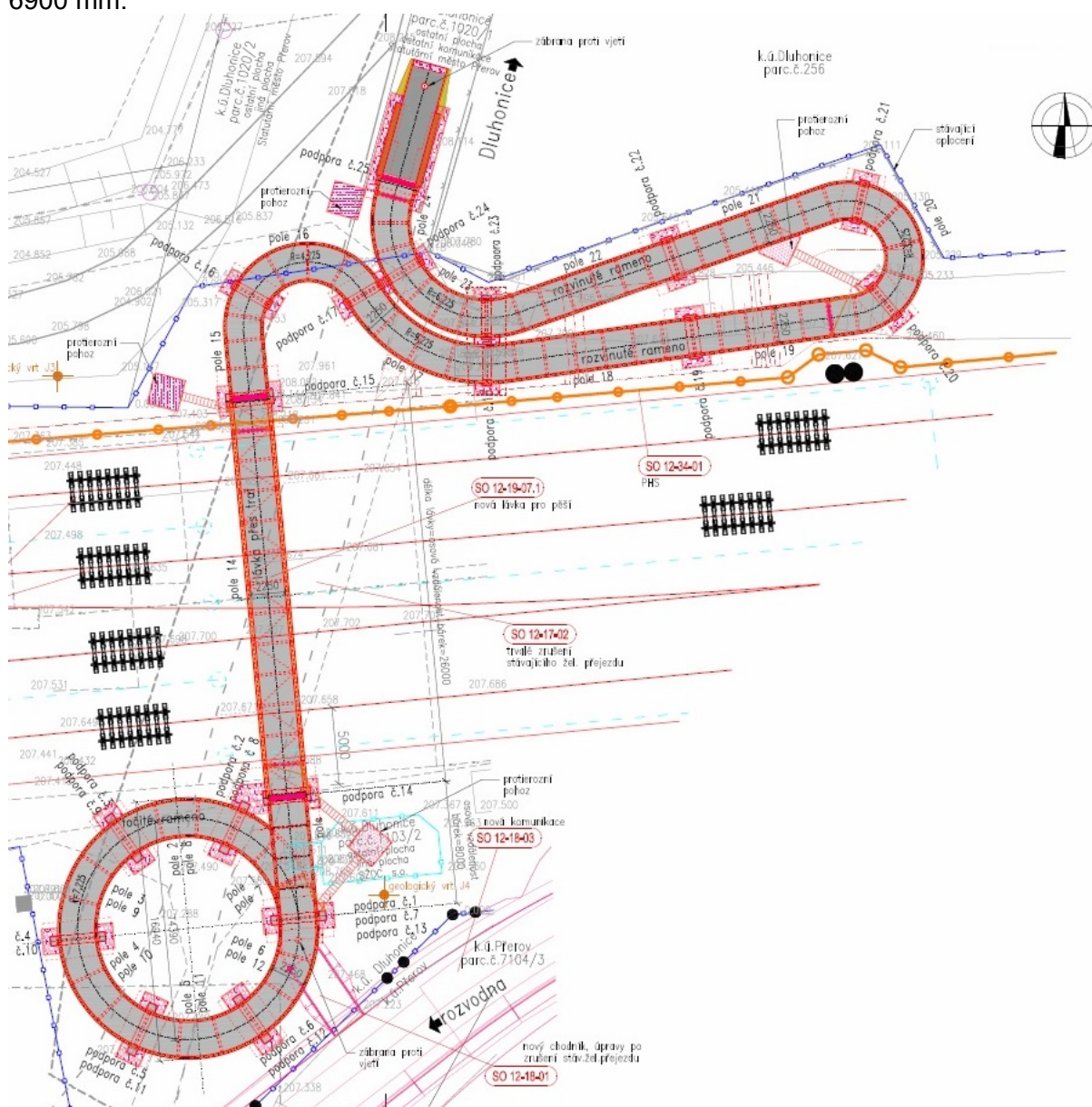
použit plnostěnný svařovaný nosník výšky 1200 mm a šířky 250mm s dolní mostovkou. Ostatní pole lávky (ramena) tvoří plnostěnné svařované truhlíky výšky 400mm a šířky 160mm. Dle rozpětí polí spojitého nosníku jsou odstupňovány tloušťky pásnic. Pásnice truhlíku mají jednotnou šířku 160 mm.

Pro uložení na betonové rámové bárky jsou použita tangenciální ocelová ložiska (viz výkres ložisek). Bárky u železniční trati P14, P15 jsou ŽB monolitické, ostatní bárky jsou ŽB prefabrikované, osazené do kalichů patek. Patky jsou dvoustupňové, podle statického výpočtu s různou tloušťkou podsypu z drceného kameniva. U bárky P25 je použit základ s opěrnými zidkami.

Světlá šířka mezi hranami ocelové konstrukce je 2250 mm (3 x 750 mm). Podchozí výška v místě šroubovice je min. 2500 mm.

Pod lávkou se nachází 4 koleje: 1, 2, 6, 8. Bárka hlavního pole na straně rozvodny je umístěna 5,0m od osy koleje. Na straně k Dluhonic je umístěna PHS 3,0m od osy koleje (bárka je umístěna za PHS)

Vzdálenost spodní hrany ocel. konstrukce lávky od horní hrany temene kolejnice je min. 6900 mm.



Půdorys



### Šroubovicové rameno – strana k rozvodně

Toto přístupové rameno má tvar šroubovice. Sklon stoupání je 1:12 na vnitřním poloměru chodníku. Celkem se jedná o dvě otáčky šroubovice a spojovací pole 13. Vnitřní ocelový nosník má poloměr 6,02m. Vnější ocelový nosník má poloměr 8,43m. Vzdálenost obou nosníků v ose je tedy 2,41m. Nosná konstrukce je zakřivený spojitý nosníky. Vnější rozpětí polí je 8,85m, vnitřní rozpětí je 6,28m. Šroubovice je nadělena podporami po 60°, příčníky je nadělena po 30°. Ve šroubovici je celkem 12 poli + spojovací pole na pilíř. č. 14 u koleje s rozpětím 8,0m.

Vnitřní i vnější pas je z oceli S235J2, jde u uzavřený profil, tuhý v kroucení. Výška i šířka je v celé délce jednotná  $h/b = 400/160\text{mm}$ . Stojiny jsou z plechu 8mm a pásnice z plechů 10mm. Jednotlivé montážní styky nosníků jsou 1m za podporou. Montážní svary budou provedeny jako tupé s provařenými kořeny přes ocelovou podložku se zabroušením. Stojiny a pásnice budou spojeny jednostrannými koutovými svary a5 s výjimkou úseku nad uložením kde bude spoj proveden jako tupý V s převařením do koutového svaru, délka svaru na každou stranu od podpory min 300mm. Truhlíky budou provedeny jako vzduchotěsně uzavřené, jelikož vnitřní PKO nelze provést.

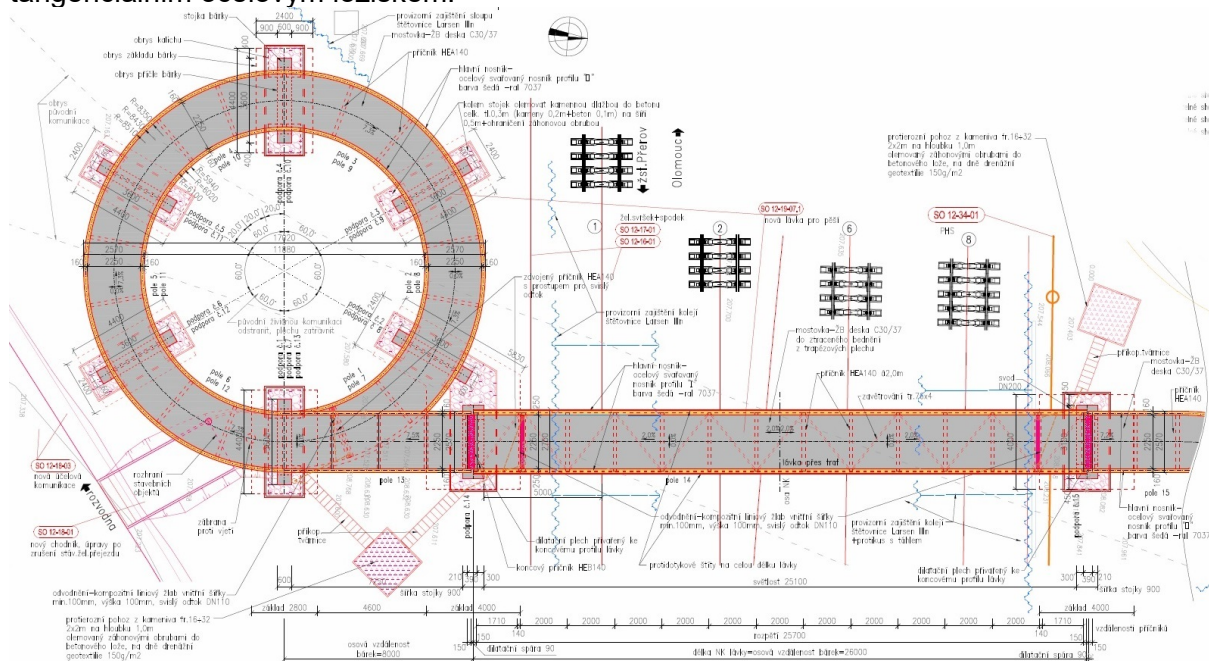
Kontrola vzduchotěsnosti bude provedena tlakovou zkouškou.

Oba ocelové pasy jsou spojeny příčníky HEA140, proti příčníkům je v každém hlavním nosníku vevařená výztuha. Na příčníky jsou z horní strany opatřeny konstrukčně spřahovacími trny  $\phi 20$  po 300mm (spřahovací trny plní pouze funkci konstrukční a nejsou zahrnuty do únosnosti příčníku, na druhou stranu snižují délku nosníku vzdorující klopení, takže nosník nemusí být posuzován na ztrátu stability vlivem klopení – viz. statický výpočet)

Betonová deska mostovky je z betonu C30/37 XC4, XF4 a je konstantní tl 150mm. Ve šroubovicích bude v každém poli bedněna běžným bedněním, které bude po zmonolitnění odstraněno. Spodní povrch desky tak bude mít vzhled pohledového betonu. Betonová deska bude slícována se spodní hranou horní příruby nosníků. V příčném řezu, kolmém na osu rampy je deska mostovky bez spádu ve vodorovné, ve stejné výšce jsou také ocelové nosníky, stoupání každého hlavního nosníku je tak jiné a deska mostovky tvoří v každém poli zborcenou plochu. Mostovka bude opatřena přímopochůzím hydroizolačním systémem.

V místě odvodňovacích žlabů bude pouze spodní výztuž, horní výztuž bude ukončena u žlabu. Spodní výztuž pod žlabem bude nerez.

Hlavní nosníky budou nad každým nosníkem opatřeny klínovou deskou z oceli S355J2, nad tangenciálním ocelovým ložiskem.



Půdorys – šroubovicové rameno

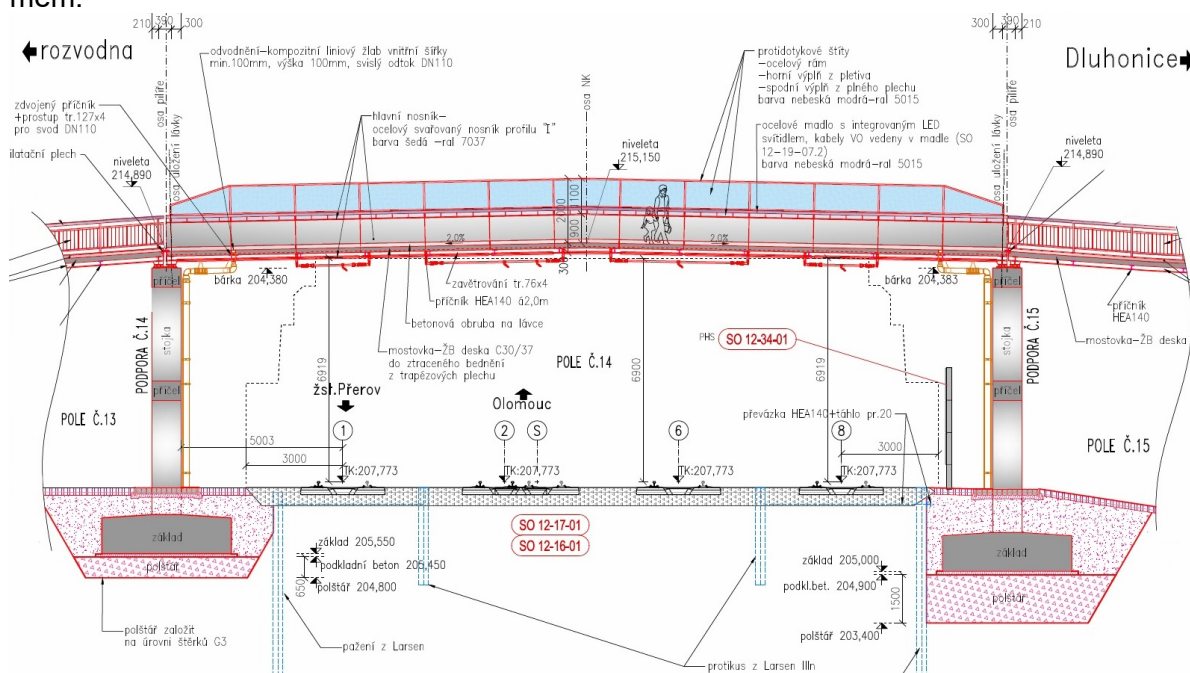
### Hlavní pole – lávka přes kolejiště (L=26m)

Hlavní pole staticky působí jako prostý nosník s rozpětím 25,7m (délka nosníku 26m), přičemž osová rozteč pilířů je 26m. Nosným prvkem je plnostěnný ocelový nosník tvaru I. Výška nosníku je konstantní 1200mm. Pásnice jsou 250/25 bez odstupňování, stěna je v celé délce tl.12mm. Materiál jednotně S355J2. Montážní spoj bude proveden v polovině rozpětí, kde bude výškový lom nivelety. Stěny i pásnice budou provařeny tupým K svarem se zabroušením na obou stranách. Stěna a pásnice budou spojeny průběžným oboustranným koutovým svarem a5, část sváru nad uložením bude provedena jako tupý koutový svár tvaru K, s převýšením na koutový svar a5 v délce 500mm od podpory. Nosník by měl být proveden s nadvýšením 50mm nad projektovanou niveletu. Výšková rezerva pro průhyb musí být ponechána min 30mm. Podélný sklon nosníku bez nadvýšení je 2%. Stabilita tlaceného pasu je zajištěna tuhými polorámy, které jsou tvořeny dolním příčným HEA140 a příčnými oboustrannými výztuhami 10/110, tyto rámy jsou provedeny po 2m.

Osová vzdálenost nosníků je 2,5m. Příčníky mezi nosníky viz předchozí HEA140 z oceli S355J2 po 2m. Krajní příčníky budou z profilu HEB140 S355J2, 300mm od ložisek budou vevářeny výztuhy pro možné osazení zvedáků pro výměnu ložisek. Podélně pevné ložisko bude osazeno na straně Dluhonic.

Spřahovací trn bude profilu 20mm po 200mm a bude osazen kolmo ke stěně hlavního nosníku – jedná se o konstrukční spřažení boku desky s hlavním nosníkem (stěna hlavního nosníku tvoří boční bednění mostovky)

Betonová deska mostovky bude betonována do ztraceného bednění ze sklolaminátových panelů výšky 10÷50mm. Celková tl. mostovky vč. ztraceného bednění bude konstantní tl. 150mm. Podélná výztuž bude vždy umístěna „dovnitř vlny bednění“. Beton bude C30/37-XC4, XF4. Horní povrch mostovky bude bez příčného spádu. U stěny nosníku bude provedena „obruba“ do výšky a šířky truhlíku na navazujících ramenech tak, aby měl chodník jednotný tvar na celém úseku. Mostovka bude opatřena přímopochůzím hydroizolačním systémem.



Hlavní pole - podélný řez

### Rozvinuté rameno – strana k Dluhonicím

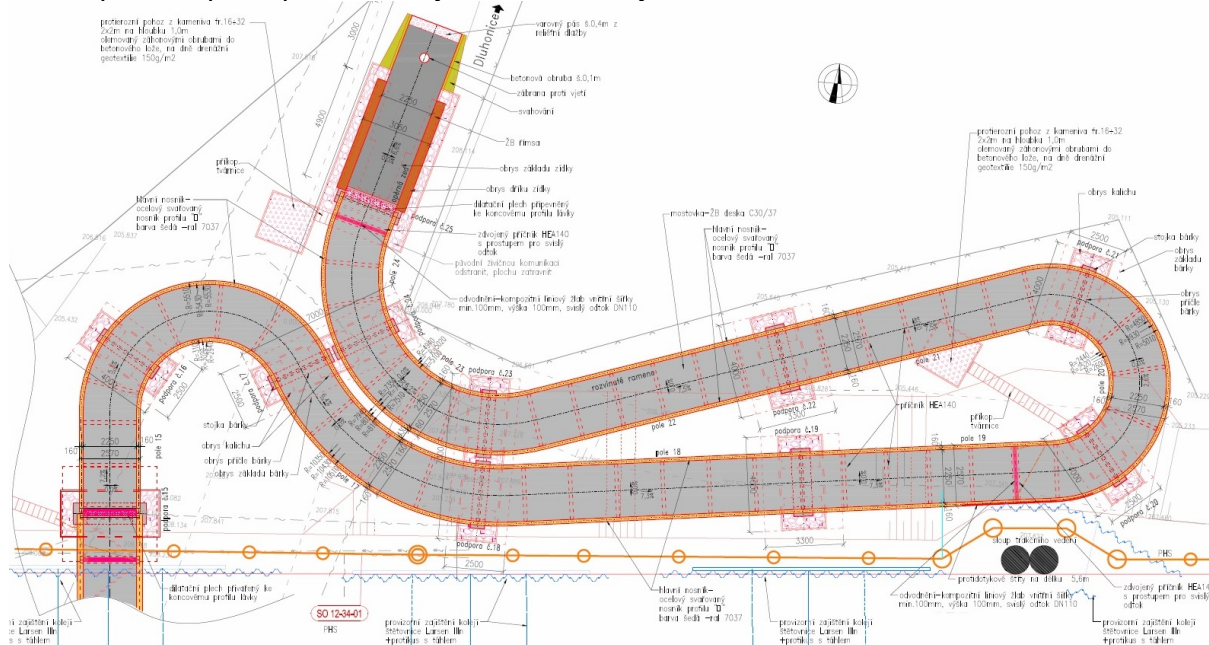
Rampa Dluhonice je principiálně stejná jako rampa rozvodna, tj klesání max. 1:12 na vnitřním pásu. Vlivem směrových poloměrů jsou pásy v odlišných podélných spádech. Jde o prostorově zakřivený spojitý nosník o 10 polích. Rozpětí polí je zde proměnlivé.  $L_{min} = 5,0m$  ÷  $L_{max} = 13,7m$ , některé nosníky jsou vyloženy jako balkonové. Variabilita jednotlivých polí je tedy velká, z toho důvodu už nejsou profily všech polí stejné, ale liší se tloušťkami jednotlivými

vých plechů. Vnější geometrie nosníků je pořád stejná b/h 160/400mm, stejně tak osová rozteč nosníků je po délce rampy stejná 2,45m. Na rampě jsou použity 3 typy profilů s tl. pásnic 10mm, 20mm a 25mm a tl. stěny 8mm a 10mm. Ocel nosníků je pořád S235J2.

Kontrola vzduchotěsnosti bude provedena tlakovou zkouškou stejně jako na šroubovicovém rameni.

Příčníky mezi nosníky jsou stejné tj. HEA140 S355J2, zde jsou příčníky v obloucích namáhány ještě více než u rampy rozvodna. Spřažení s deskou je zde opět jen konstrukční, spřahovací trny  $\phi 20$  po 300mm.

Betonová deska provedena identicky stejně jako u rozvodny v tl. 150mm, bez ztraceného bednění. V místě odvodnění bude rovněž výztuž nerez. Beton C30/37- $\text{XC4}$ , XF4. Mostovka bude opatřena přímopochůzím hydroizolačním systémem.



Rozvinuté rameno – půdorys

### Spodní stavba – pilíře

Spodní stavba je železobetonová, jednotně z betonu C35/45  $\text{XC4}$ , XF3. Všechny pilíře budou rámy tvořeny dvojicí sloupů s příčlemi. Sloupy budou obdélníkového průřezu, kdy delší strana bude vždy ve směru NK (tzn. ve směru chodníku). Pilíře hlavního pole (P14+P15) přes trať, kterou nesou lávku, budou jednoduché monolitické rámy vetknuté do základu. Profil stojek bude 900/600mm, osová vzdálenost bude 2,5m. Sloupy budou spojeny příčlím ve vrcholu a cca v polovině výšky mezi ložiskem a terénem. Dimenze budou stejné jako sloupky t.j. 900/600 (šířka je 900). Výška pilíře bude 7,4m a 7,95m. Pilíř Dluhonice je vzhledem ke geologii nutné založit hlouběji.

Pilíře ramen budou prefabrikované, osazené do kalichů základových patek. Zálivka kalichu bude z betonu C35/45 XA1.

Pilíře šroubovicového ramene (strana Rozvodna) budou patrové rámy, protože jsou na nich uloženy vždy 2 patra šroubovice. Sloupy jsou jednotně z profilu 600/400, příčle jsou také 600/400, přičemž 600mm je šířka. Osová rozteč sloupů je jednotná na všech rámech 3,2m. Vzdálenost příčlím je také jednotná 3,3m. Jednotlivé rámy jsou odstupňovány dle výšky šroubovice.

Pilíře rozvinutého ramene (strana Dluhonice) jsou jednoduché rámy, s jednou příčlím a dvěma sloupy, pod každým ložiskem jeden. Rámy už nepřesahují šířku nosné konstrukce jako u šroubovicového ramene. Rozměry sloupů jsou 600/400. Výjimku tvoří pilíře u podpěry 19 a 22 kde je pevné ložisko, zde jsou rozměry 800/400. Příčle má stejný rozměr jako sloup t.j. 600/400 respektive 800/400. Sloupy jsou v obou směrech vetknuté do základové patky přes kalichy.



### Spodní stavba – opěry

Na konci rozvinutého ramene bude provedena opěra (P25). Opěru bude tvořit masivní dřík se závěrnou zídou, na kterou bude navazovat úhlová zídka s římsou. Úhlová zídka bude mít funkci křídel a bude zmonolitněna s opěrou. Horní povrch dříku (pod ložiska) bude ve spádu 2,0% směrem od ložiska k líci. Výška obruby římsy na úhlové zdi bude 120mm, spád horního povrchu bude 4,0% dovnitř chodníku, šířka bude 400mm. Vyložení římsy bude 100mm. Beton římsy bude C30/37-XF4, XC4, beton základů a dříku bude C30/37-XA1, XC2. Římsa bude opatřena ochranným nátěrem proti účinkům solí.

Koncovou opěru ve šroubovicovém rameni bude tvořit závěrná zídka na základové patce P1 – tzn. NK šroubovice bude začínat přímo z úrovně terénu.

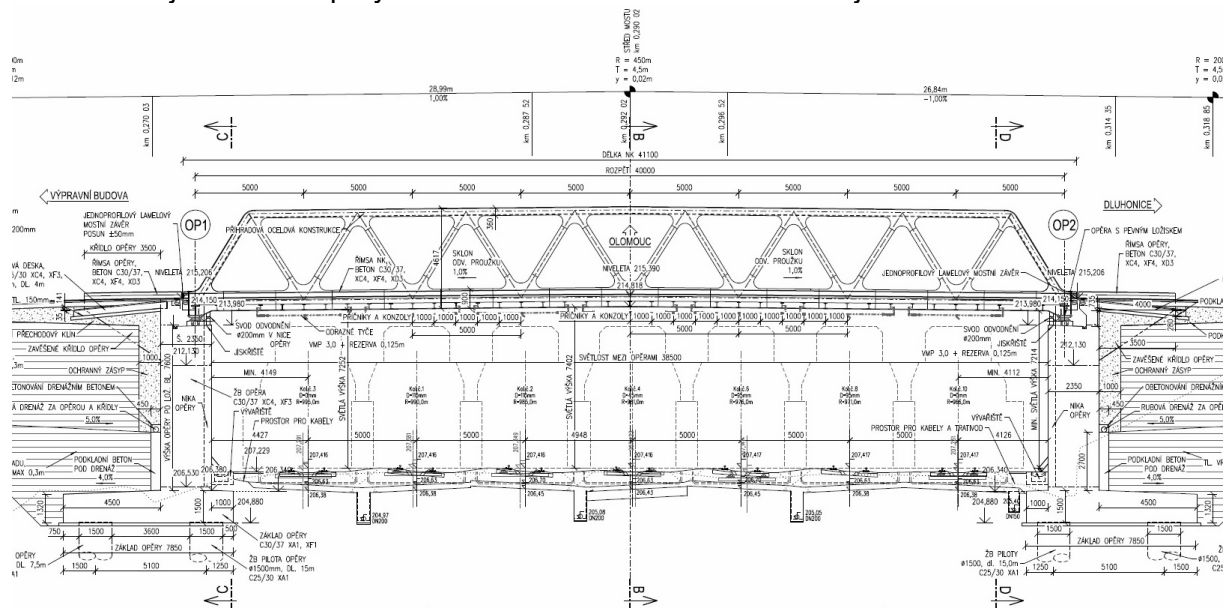
### SO 11-19-04 t.ú. Přerov – Dluhonice, lávka pro pěší v km 185,571

Stavebně-technické a konstrukční řešení – viz SO 12-19-07

### SO 12-19-04 Výhybna Dluhonice, silniční nadjezd v km 186,634

#### Stávající stav:

Stávající silniční mostní objekt (nadjezd) převádějící místní komunikaci (ulice K Nadjezdu) šířky cca 6 m z Dluhonic k výpravní budově přes kolejiště výhybny Dluhonice. Přemostění se v současném stavu skládá ze dvou jednopolevých mostních objektů. Stávající most nevyhovuje z důvodu zatížitelnosti – normální 3t, výhradní 8t a dále z podjezdové výšky 5,8m a v novém stavu bude kolejiště výhybny Dluhonice rozšířeno o dopravní kolej č. 8 (původně kusou) v místě stávající střední opěry mostu. Z tohoto důvodu bude stávající most zrušen.



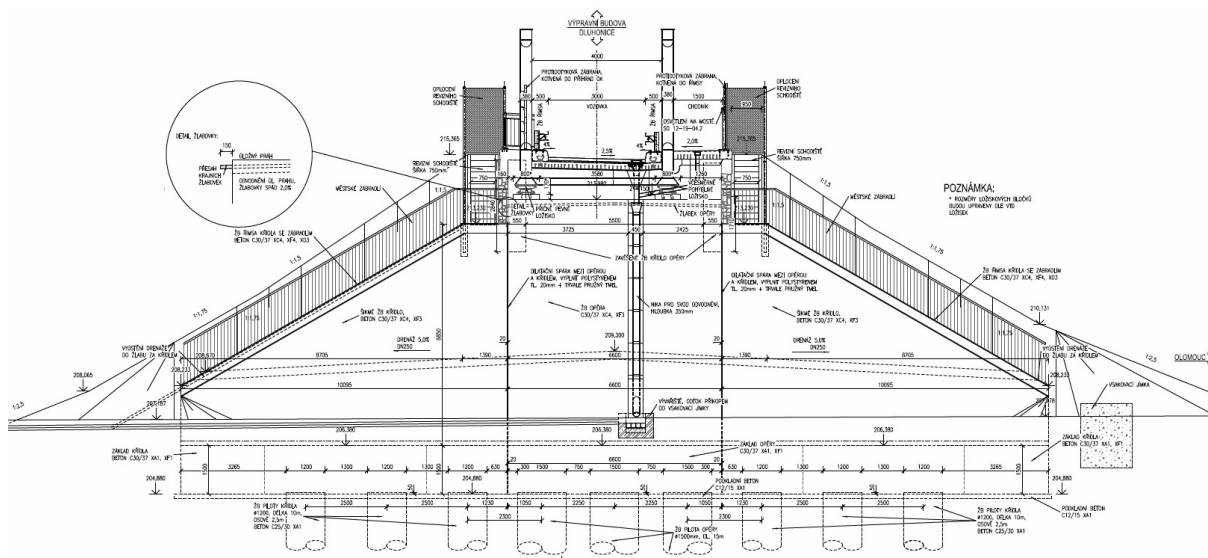
#### Podélný řez

#### Nový stav:

Nový most bude v nové poloze cca 50m blíže k Přerovu. Situační umístění nového mostu vyplynulo ze směrového a sklonového řešení navazující komunikace SO 12-18-02, které bylo podmíněno dodržením podjezdové výšky staničních kolejí výhybny Dluhonice, viditelností drážních návěstidel, rozhledovými poměry, maximálním sklonem na pozemní komunikaci a napojením na stávající silniční síť. Alternativní řešení s vedením nové pozemní komunikace souběžně s železnicí po jižní straně výhybny Dluhonice bylo zamítnuto v PD odborem Životního prostředí KÚOK. Nový silniční nadjezd bude tvořen příhradovou ocelovou konstrukcí ze svařovaných profilů rozpětí 40,0m, výšky 4,55m s dolní mostovkou ze ŽB desky nesenou příčníky z I profilu s levostrannou chodníkovou konzolou. Na mostě budou osazeny svislé

—

Šikmost nosné konstrukce:	Kolmé uložení.
Počet otvorů:	1
Rozpětí mostu:	40,000 m
Délka přemostění:	38,500 m
Šířka mostu:	6,560 mm
Výška mostu:	8,194 mm (nad TK koleje č. 4)
Světlá šířka otvoru (kolmá):	38,500 m
Volná výška otvoru:	min. 7,252 m (nad TK koleje č. 3 a 10)
Stavební výška:	900 mm dolní pásy, 4617 mm výška příhrady
Tloušťka vozovkových vrstev:	120 mm (od horní úrovně komunikace k povrchu izolace)
Volná šířka na mostě:	3,000 m (komunikace), 1,500 m (chodník)
Plocha nosné konstrukce:	268,8 m <sup>2</sup> Pozn.: Plocha nosné konstrukce je určena jako součin délky nosné konstrukce a šířky mostu.
Návrhové zatížení:	vn = 22t (normální), vr = 45t (výhradní)
Charakteristika komunikace:	v okolí mostu MO 6,5/50, na mostě MO 4,0/30
Skladba vozovky:	Asfaltový beton střednězrný ACO 11+ 40mm Asfaltový beton střednězrný ACO 11S 50mm Ochrana izolace – litý asfalt MAS 11 IV) 35mm
Směrové poměry:	Přímá
Sklonové poměry:	Stoupá 1,0 %, vrchol oblouku ve středu mostu, klesá 1,0 %, R = 450m
Trakce na železniži:	Stejnoseměrná, 3kV výhledově střídavá 25kV



Celkový příčný řez



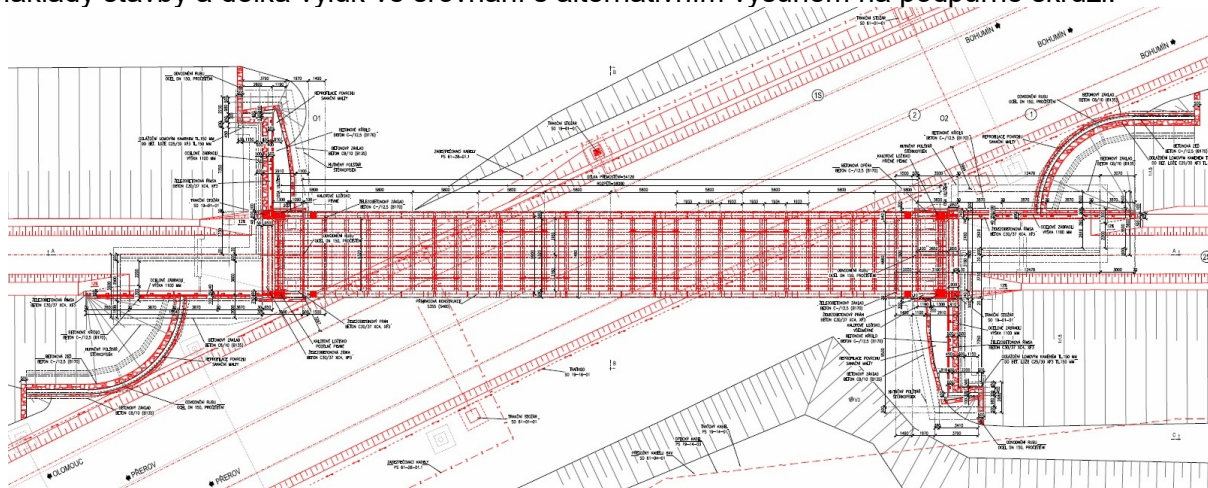


Stávající konstrukci s přímým uložením koleje na mostovce a VMP 2,5 není možné ponechat při navýšení traťové rychlosti na 135 km/hod a je nutná výměna nosné konstrukce za konstrukci s kolejovým ložem a VMP 3,0. Ocelová konstrukce je současně značně poškozena únavovými trhlinami. Stávající spodní stavba bude sanována. Bude vybetonován nový úložný práh se závěrnou zídou a nadvýšena křídla.

### Návrh

Navrhovanými opatřeními bude uveden železniční most do stavu, požadovaného „Zásadami modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky“ (Směrnice generálního ředitele č. 16/2005) – zejména z hlediska zatížitelnosti, prostorového uspořádání a celkového stavebního stavu objektu.

Stávající příhradová konstrukce o rozpětí 56,0 m bude odstraněna a nahrazena novou příhradovou konstrukcí o rozpětí 58,0 m. Zvětšení rozpětí je navrženo z důvodu posunutí působišť zatížení na opěru a přerozdělení napětí v základové spáře. Není pak nutné provádět její zesílení injektáží. Nový příhradový most bude bez svislic a bez horního ztužení. Příhradová konstrukce je navržena z důvodu jejího osazení v jednom celku pomocí mobilního jeřábu o nosnosti 500 tun. Ten se současně použije i na odstranění stávající konstrukce. Sníží se tím náklady stavby a délka výluk ve srovnání s alternativním výsunem na podpůrné skruži.



Půdorys

Vzhledem k šikmosti křížení a výškové poloze mostu by bylo nutné sestavit skruž s extrémní spotřebou materiálu a značnými nároky na výluky kolejí. Případně by bylo možné provést kombinaci výsunu a otáčení pro omezení skruže v kolejišti a snížení rozsahu výluk. Tímto způsobem byla umístěna stávající konstrukce. Veškeré práce by byly prováděny také pro snesení stávající konstrukce a realizace by nebyla proveditelná v rámci harmonogramu výstavby. Toto řešení by bylo současně o cca 25% dražší než navržená montáž pomocí jeřábu. Vzhledem k náročnosti sestavení jeřábu je navržena demontáž i montáž konstrukcí v jednom termínu. To si vyžádá zdvih stávající konstrukce na věžích PIŽMO a výstavbu nového prahu pod konstrukcí.

Na stávajících opěrách budou ubourány úložné prahy se závěrnými zídami a vybudovány nové s rozšířením na úložné bloky ložisek. Zbylé části opěr budou sanovány. Křídla budou nadvýšena.

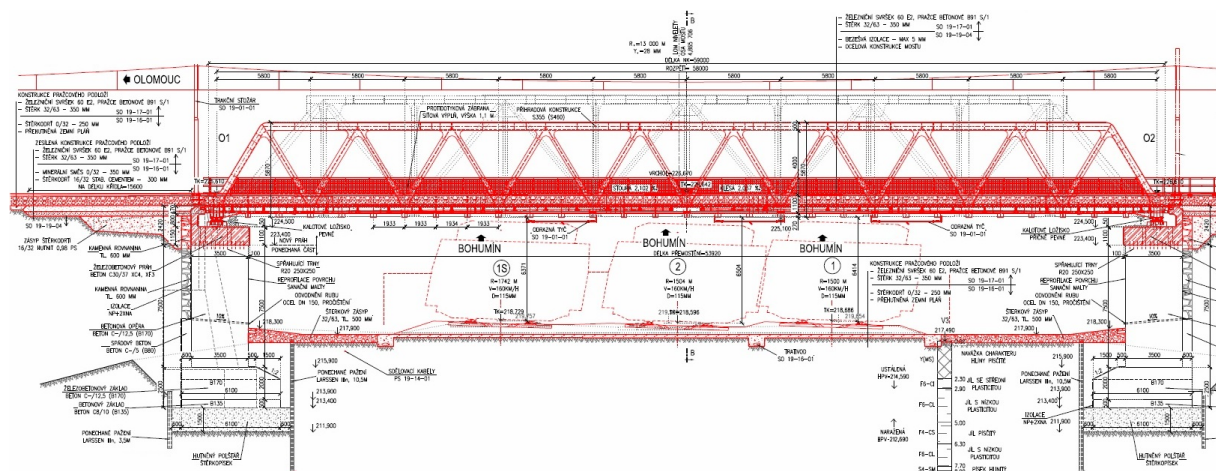
### Popis nosné konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako ocelový příhradový nosník o rozpětí 58,0 m. Celková délka konstrukce je 59,0 m, výška 5,87 m. Rastr diagonál je 5,8 m. Osová vzdálenost hlavních nosníků je 6,9 m, celková šířka je 7,48 m. Konstrukce nemá horní ztužení.

Dolní pás je uzavřený truhlík šířky 540 mm, výšky 1100 mm. Horní a dolní pásnice má tloušťku 20 mm, stěny 14 mm. V místech styčníků diagonál přecházejí jejich pásnice tl. 20 mm do stěn dolního pásu a rozšiřují ho na 550 mm. Styčnickový plech má v úrovni horní pásnice pásu šířku dvou diagonál a obloukem o poloměru 1,6 m se zužuje na 340 mm v úrovni dolní pásni-



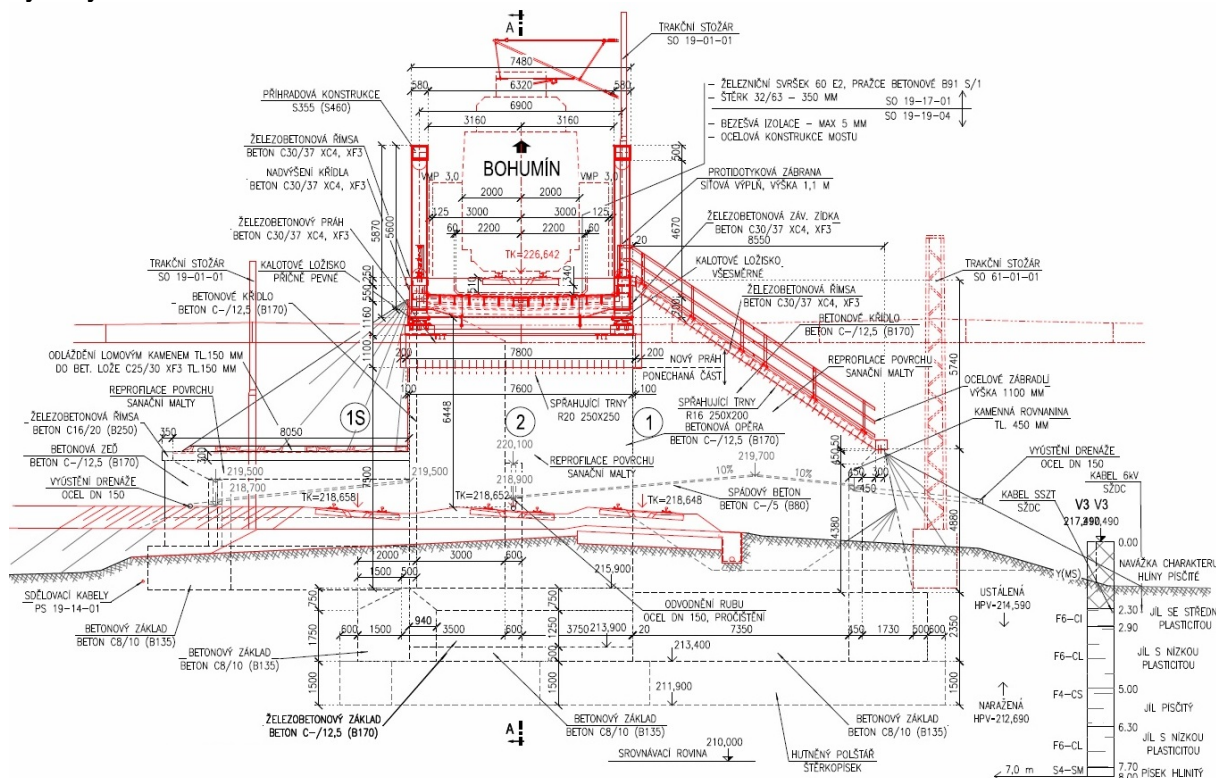
ce. Hrany jsou zkoseny v šířce 40 mm na tloušťku 16 mm. Ve vzdálenosti 1,5 m od osy uložení přechází dolní pásnice na tloušťku 25 mm a v délce 1,05 m se snižuje o 270 mm. Současně se rozšiřuje na šířku 760 mm nutnou pro uchycení ložisek. Vodorovná část pásnice nad ložiskem délky 850 mm má tloušťku 30 mm.



## Podélný řez

Horní pás je uzavřený truhlík šířky 580 mm, výšky 500 mm. Horní a dolní pásnice má odstupňovanou tloušťku 16, 20, 30 a 35 mm, stěny mají jednotnou tloušťku 20 mm. Stěny jsou oboustranně vsazeny o 15 mm dovnitř horní pásnice a určují výšku diagonál na 550 mm. Dolní pásnice je vsazena o 15 mm nad spodní hranu stěn.

První diagonála je uzavřený truhlík šířky 580 mm, výšky 400 mm. Horní a dolní pásnice má tloušťku 16 mm, stěny mají tloušťku 20 mm. Vsazení je stejné jako u horního pásu. Ostatní diagonály jsou tvaru „I“ výšky 550 mm a proměnlivé šířky. Pásnice mají tloušťku 30 mm, šířka je odstupňovaná na 280, 340 a 400 mm. Tloušťka stojiny je vždy 16 mm. Pásnice přecházejí do styčnickových plechů, které tvoří stěny horního a dolního pásu. Stojiny jsou ukončeny eliptickým výřezem 490x245 mm.

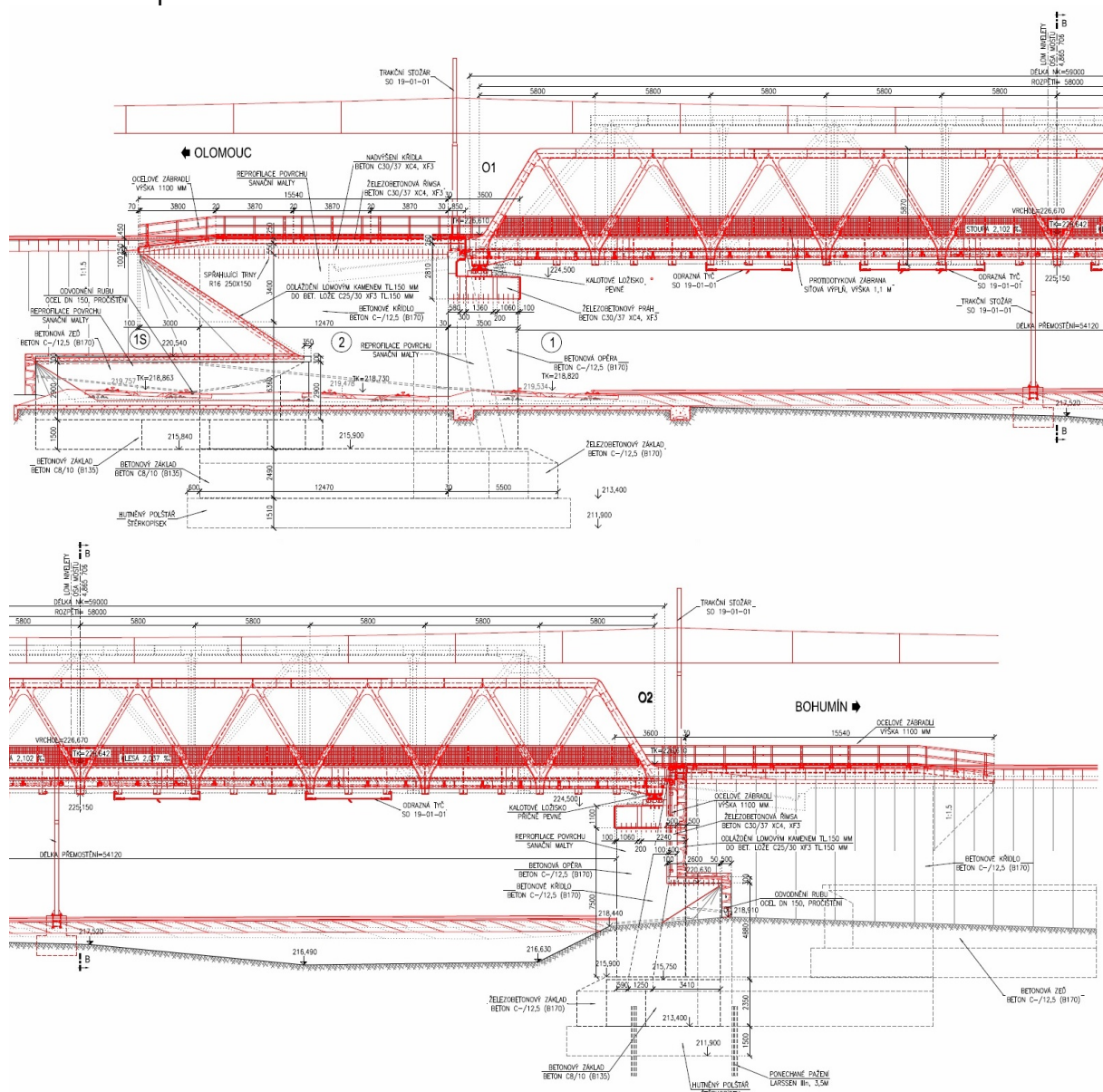


## Příčný řez



Příčníky tvaru „I“ jsou umístěny ve třetinách rastru diagonál, který je 5,8 m. Jejich osová vzdálenost je 1,933+1,934+1,933 m. Dolní pásnice hlavního nosníku se v místech příčníků rozšiřuje o 180 mm obloukem o poloměru 150 mm. Dále pokračuje pásnice příčníku tloušťky 25 mm, šířky 350 mm, která se ve vzdálenosti 1,03 m od hlavního nosníku výškově snižuje o 270 mm. Stojina příčníku má tloušťku 14 mm u hlavního nosníku a 12 mm ve střední části. Rozhraní je v montážním styku ve vzdálenosti 1,45 m od osy hlavního nosníku. Výška příčníku včetně mostovky je v ose mostu 700 mm, u hlavních nosníků 520 mm.

Podporový příčník je uzavřený truhlík šířky 430 mm a proměnlivé výšky 700 – 790 mm. Horní pásnice je tvořená mostovkou tloušťky 16 mm. Dolní pásnice má tloušťku 30 mm a šířku 430 mm. Stěny mají tloušťku 20 mm a jsou oboustranně vsazeny o 15 mm dovnitř pásnice. V místech podélných výztuh mostovky jsou výztuhy příčníku tloušťky 16 mm. Ve vzdálenosti 0,7 m od osy hlavního nosníku jsou ve středu příčníku navařeny plechy tloušťky 20 mm, pro osazení lisů při zvedání konstrukce.



## Pohledy

Mostovkový plech má tloušťku 16 mm. Výškový rozdíl mezi osou mostu a stěnou nosníku je 90 mm, to odpovídá příčnému sklonu 2,8%. Podélný sklon mostu je pouze z nadvýšení nosné konstrukce. Na koncích mostu je ukončen lemovacím plechem tloušťky 14 mm, výšky 160

mm. Podélné výztuhy mostovky tloušťky 18 mm, výšky 280 mm jsou umístěny v osové vzdálenosti 500 mm.

Konstrukce je rozdělena v příčném směru na díly hlavních nosníků šířky 1,75 m a 1 díl mostovky šířky 4,2 m. V podélném směru jsou hlavní nosníky rozděleny na jednotlivé diagonály délky 4,5 m a 5 dílců horního a 7 dílců dolního pásu délky cca 12 m.

### *Opěry*

Z opěr budou ubourány závěrné zídky a úložné prahy. Do vyrovnaného povrchu budou vyvrtány otvory průměru 25 mm, hloubky 300 mm a vlepeny trny R20, délky 500 mm. Vrty budou provedeny 250 mm od líce zdi v rastru 250 x 250 mm. Na opěru bude vybetonován úložný práh délky 3,6 m a šířky 7,8 m. Na líci a bočních stěnách bude vyložen 100 mm před opěru. V místě ložisek bude práh rozšířen o 200 mm na celkovou šířku 8,2 m. Rozšíření je symetrické k ose uložení v délce 1,3 m s oboustranným náběhem délky 200 mm. Na spodní hraně vyložení bude provedena okapnička 20x20 vložením lišty do bednění. Výška prahu na líci je 1,1 m, na rubu 1,15 m. U kolmých křídel je možné dobetonovat zadní část prahu v linii rozšíření pro ložiska. Závěrná zídka tloušťky 400 mm se v horní části rozšiřuje o 450 mm pro umístění kapsy pro dilatační závěr. Na rubu je rozšíření o 50 mm pro ukončení izolace. Výška závěrné zídky v ose je 1,25 m, na svislých stěnách ve vzdálenosti 3,2 m od osy je její výška 1,32 m. Na obou bocích je závěrná zídka vytažena na výšku 1,66 m a tvoří krátké stěny pod římsami. Tloušťka stěn je 600 mm, délka 850 mm. Do levé stěny na opěře O1 a pravé na opěře O2 je zabetonován kotevní blok trakce M36x3 400x400. Na stěny se osadí železobetonová římsa výšky 280 mm a šířky 740 mm. Římsa je o 10 mm vyšší než na navazujícím rovnoběžném křídle. To je způsobeno šířkou pouze 490 mm při stejném sklonu povrchu.

Celý povrch opěr se otryská a provede se celoplošná sanace sanačními maltami. Předpokládaný rozsah u každé opěry je 1 m<sup>2</sup> v tloušťce nad 40 mm, 2 m<sup>2</sup> do 40 mm, 5 m<sup>2</sup> do 25 mm a zbylá plocha v tloušťce do 10 mm. Celý povrch se následně opatří nátěrem odpuzující vodu a usnadňující odstranění graffiti.

### *Křídla*

Z rovnoběžných křídel budou odstraněny železobetonové římsy. Do vyrovnaného povrchu budou vyvrtány otvory průměru 20 mm, hloubky 250 mm a vlepeny trny R16, délky 400 mm. Vrty budou provedeny 100 mm od líce zdi v rastru 250 x 150 mm. Křídla budou nadvýšena železobetonovou zdí tloušťky 350 mm, výšky 550 mm. Na konci křídel se na délce 3,9 m výška snižuje na 100 mm. Na zeď se osadí železobetonové římsy výšky 270 mm a šířky 490 mm. Římsa bude dilatovaná na 4 dílce délky 3,87 m s dilatační spárou šířky 20 mm vyplněnou polystyrénem a zatmelenou.

Kolmá křídla zasahují do nového úložného prahu a závěrné zídky, proto budou částečně ubourána. Pro zajištění rovného povrchu a následných úprav bude provedeno jejich uříznutí diamantovým lanem. Šířka uříznutí bude 300 - 320 mm, výška cca 2,63 m. To odpovídá rozšíření prahu o 300 mm a vložení dilatace z polystyrénu tloušťky 20 mm. Výškově bude uříznutí provedeno 20 mm pod nový práh. Povrch bude vyrovnan a do části nad úložným prahem budou vyvrtány otvory průměru 16 mm, hloubky 200 mm a vlepeny trny R12, délky 300 mm. Vrty budou provedeny 100 mm od rubu křídla v rastru 250 x 300 mm. Po vybetonování prahu a závěrné zídky se křídlo dobetonuje po dilataci z polystyrénu tl. 20 mm a spáry se zatmelí. Alternativně je možné provést ubourání, ale bude nutné dobetonovat ubouranou část.

Do horního povrchu kolmých křídel budou vyvrtány otvory průměru 16 mm, hloubky 200 mm a vlepeny trny R12, délky 300 mm. Vrty budou provedeny 100 mm od líce zdi v rastru 250 x 100 mm. Na křídla se osadí železobetonové římsy výšky 270 mm a šířky 500 mm. Římsa bude dilatovaná na 2 dílce délky 4,8 m a 4,97 m s dilatační spárou šířky 20 mm vyplněnou polystyrénem a zatmelenou. Na rovnoběžnou zídku křídla na patě svahu se osadí železobetonová římsa výšky 320 mm a šířky 400 mm, délky 2,75 m.

Celý povrch křídel se otryská a provede se celoplošná sanace sanačními maltami. Předpokládaný rozsah u každé opěry je 1 m<sup>2</sup> v tloušťce nad 40 mm, 2 m<sup>2</sup> do 40 mm, 8 m<sup>2</sup> do 25 mm a zbylá plocha v tloušťce do 10 mm. Celý povrch se následně opatří nátěrem odpuzující vodu a usnadňující odstranění graffiti.

Z prostupů odvodnění v rovnoběžných křídlech se odstraní ocelová trubka a zabetonují se.

#### *Opěrné zdi*

Celý povrch zdí se otryská a provede se celoplošná sanace sanačními maltami. Předpokládaný rozsah u každé zdi je 1 m<sup>2</sup> v tloušťce do 40 mm, 2 m<sup>2</sup> v tloušťce do 25 mm a zbylá plocha v tloušťce do 10 mm. Celý povrch se následně opatří nátěrem odpuzující vodu a usnadňující odstranění graffiti.

#### **SO 61-34-01 t.ú. Přerov - Prosenice, PHS v km 185,373 – 186,021 vpravo**

Potřeba výstavby protihlukové stěny vyplývá z výsledků přehledové akustické studie vypracované firmou Ecological Consulting, a.s. z důvodu ochrany místní zástavby před nadměrným hlukem způsobeným železniční dopravou. PHS je navržena o výšce 3,50 m nad temenem kolejnice koleje č.P1 a to podle situování v dané lokalitě a konfigurace terénu. Navržena je z oboustranně absorpčního materiálu o zvukové pohltivosti A3/A3 ( 8 dB -11dB) . Rozsah protihlukových stěn podle kilometráže trati : km 185,373 – 186,021.

Protihluková stěna SO 61-34-01 je situovaná v traťovém úseku Přerov – Prosenice, v km 185,373 – 186,021747 vpravo od koleje č. P1 a je řešena na stavbě zemního tělesa. Návrh umístění PHS respektuje polohu konstrukcí trativodu, trakčního vedení a návaznosti na mostní objekty, návěsní lávky, zabezpečovacího zařízení. PHS ležící v blízkosti ochranných pásem stávajících inženýrských sítí byly navrženy na základě podkladů od správců sítí (např. Veolia Energie horkovod, Vodovody a kanalizace Přerov, Povodí Moravy, ČD Telematika, SŽDC SSZT, Gasnet STL plynovod, ČEZ Distribuce VN podzemní kabely, T-mobile, Czech republic-kabel ) vzdálenosti založení pilot pro PHS respektují dohodnuté i požadované vzdálenosti.

Dále stavba protihlukových stěn zohledňuje polohu stavby ŘSD a to stavební objekt (Silnice I/55 MUK), který kříží koleje SŽDC v trať.úseku Přerov – Dluhonice v km 185,640.

#### *Návrh*

Stěna začíná v km 185,373 vpravo trati před mostem v km 185,657 ( podél obytné části – ul. Lipnická a Sokolská) a pokračuje podél kolejíště vpravo až do km 186,021. Stěna přechází v km 185,657 přes železobetonový most SO 61-19-05, kde bude kotvena na novou římsu mostu a dále po římsu mostní konstrukce železničního mostu SO 61-19-104 v km 185,687 (podchod cyklostezky) pro vytvoření cyklostezky po trati. Mezi římsami mostních konstrukcí budou svislé sloupky PHS ukotveny do vlastních opěrných zídek před a za SO 61-19-104. Římsy všech stavebních objektů jsou navrženy stejného tvaru tak, aby při pohledu tvořily jeden celek. V prostoru připravované investice- komunikace MÚK I/55, která bude křížit kolejíště za žel. mostem SO 61-19-05, to znamená pod touto komunikací bude výška PHS pokračovat ve stejné výšce jako na mostě a to 2m nad TK. Po ukončení křížení se výška postupně zvedne na 3,5m nad TK.

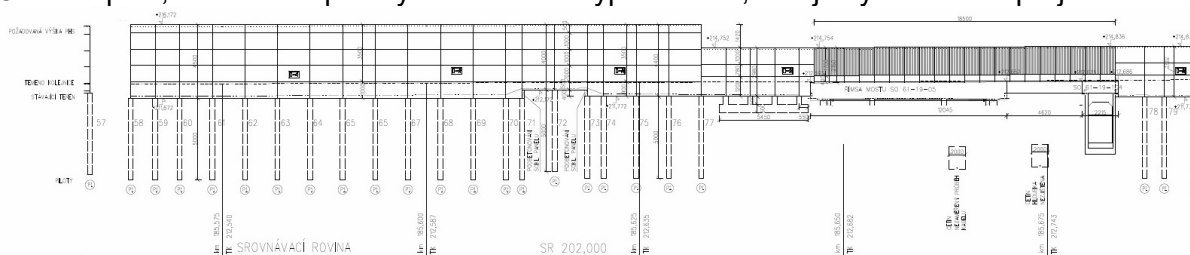
#### *Konstrukce stěny*

Nosnou konstrukcí stěny jsou ocelové sloupky HEA 160, HEB 160, HEB 200 a HEB 220 situované převážně v osové vzdálenosti 4,00 m. Tyto sloupky budou do výšky 400 mm nad horní hranou piloty oboustranně zesíleny ocelovou příložkou 180/10 v délce 700 mm. Rohové sloupky jsou navrženy ze svařeného profilu 2xHEB, tyto profily budou upraveny a vzájemně svařeny. Rohové sloupky budou taktéž ve spodní části opatřeny oboustrannými ocelovými příložkami tl. 10mm dl. 700 mm. Horní část rohových sloupků bude zavařena (aby do sloupku nezatékala dešťová voda). Kotvení sloupků je do pilot pod terén, piloty jsou skryté, přehrnuté štěrkem, zeminou, podle polohy pilot. Výplň PHS mezi sloupky je provedena z panelů – soklových a stěnových – které jsou vkládány mezi sloupky. Skladebná výška panelů je 1 m a 0,5m. Výšky soklových panelů jsou uvedeny v rozvinutém pohledu – použity jsou panely železobetonové prefabrikované. V případě výškových změn, kdy je třeba soklový panel podepřít, je navrženo podbetonování (beton C 25/30 – XF 3, XC4, provzdušněný - Cl 0,4 - Dmax 16). Soklové panely jsou vkládány a kotveny mezi příruby sloupků do pryžového těsnění. Podle technických zásad pro protihlukové stěny jsou soklové panely zapuštěny min 100 mm pod úroveň upraveného terénu a opatřeny penetračním ochranným nátěrem proti vlhkosti. Podle



konkrétních stávajících terénních podmínek je pod sokly provedena vrstva 100-150 mm z propustného štěrku (frakce 16-32 mm) a terén u soklu je nutné upravit do výšky cca min 100 mm nad spodní hranu soklu. Ve spodní části soklového panelů uložených do terénu budou vytvořeny 3ks otvorů o  $\varnothing 100\text{mm}$  pro odvedení dešťové vody.

Obecně platí, že soklové panely se nesmí dosypávat více, než je vykresleno v projektu.



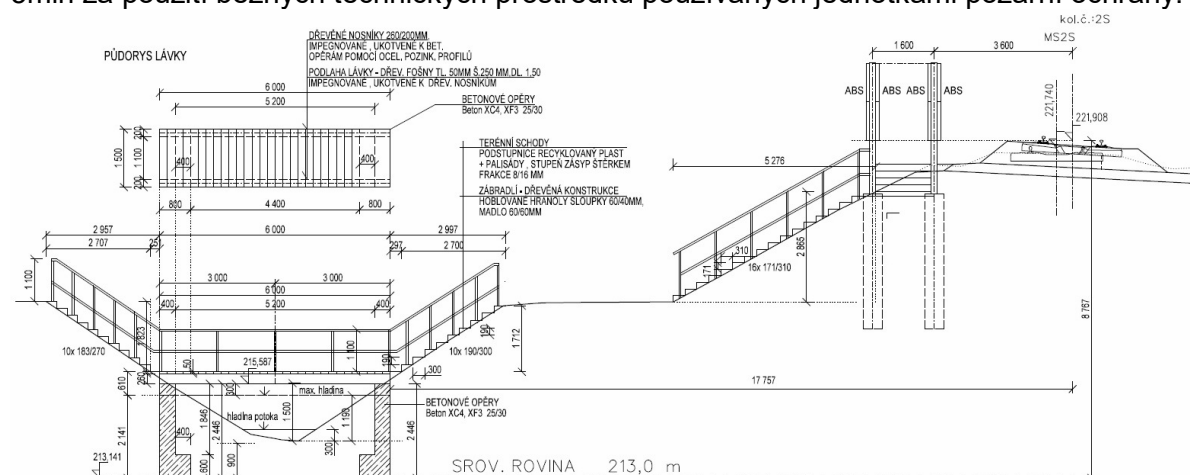
Rozvinutý pohled na PHS (plná a prosklená část)

### Únikové východy

Protihluková stěna vyžaduje umístění 6-ti únikových východů, které jsou řešeny překrytím ve vzdálenostech 300m u jednostranné stěny. Přístup u únikových otvorů je řešen vyčištěním, srovnáním terénu a nasypáním rampy mezi sokl. panely (frakce kameniva 16-32mm) a vytvořením terénních schodů ze zasouvateľnými podstupnicemi do sloupků s drážkou (materiál recyklovaný plast), viz příčný rez terénním schodištěm v místě únikových východů. Šířka únikového schodiště je 1,5m. Schodiště bude opatřeno zábradlím v.1,1m, materiál. hoblované dřevo profily 40/60mm včetně dřevěného madla.

V prostoru únikových východů č. 3, 4, 5 je vedena úniková cesta přes Vinarský potok. Na překonání vod. toku jsou zde navrženy tři únikové lávky se zábradlím, jejich šířka je 1,5m a podle konfigurace terénu jsou přístupné pomocí terénních schodů. Sloupky zábradlí budou impregnovány proti zemní vlhkosti.

Nosnou konstrukci tvoří dřev. nosníky a dřevěná podlaha z fošen tl.50mm, š. 250mm. Dřev.nosníky jsou ukotveny pomocí ocel. prvků do betonových opěr tvaru L vybetonovaných na okraji potoka. Nosníky jsou navrženy 300mm nad max. hladinu Vinarského potoka, dle požadavku Povodí Moravy. Délka únikových lávek - přemostění je 6 metrů. Při betonáži opěr lávek je uvažováno s vložením 3ks PVC rour ( $\varnothing 400\text{mm}$ , dl.6m) na dno potoka a vytvořením hrázky na straně přítoku z jílovitého materiálu. Výška hrázky bude 600mm nad horní hranu PVC roury  $\varnothing 400\text{mm}$ . V místech úniků č.1,2 a 6 je možno využít terénu bez překonání vodního toku. Ve stěně budou po 50-ti metrech vloženy pole délky 4,0m s garantovaným prostupem do 5min za použití běžných technických prostředků používaných jednotkami požární ochrany.



Příčný řez – lávka přes potok

### *Materiálové řešení*

Materiálové provedení bude určeno na základě možností zhotovitele. *V prostoru prostupných polí bude umožněn nouzový oboustranný přístup v šíři 1,5m a to včetně prostoru soklových panelů (výška překážky – v sokl. části max.500mm).*

Prosklené panely budou opatřeny rámem a těsnícím profilem, který zabezpečí dilataci skla. Sklo je navrženo jako bezpečnostní v tl. 16 mm v mrazuvzdorném provedení. Prosklené panely, stejně jako panely na mostě budou opatřeny zádržným řetízem v případě pádu. Prosklení bude opatřeno vypískovanými svislými pruhy v šířce 15 mm s mezerou 35 mm (viz podrobný popis v architekt. části a výpisu prvků, které jsou nedílnou částí PD).

Soklové panely na mostním objektu budou řešeny jako hliníkové pohltivé s minerální vložkou. Panely budou osazovány mezi ocel. profily HEB 160. Spára mezi římsou mostu a soklovým panelem bude vyplněna technickou pryží. Plotýnky sloupků na římse mostu budou podlity plastbetonem min. tl. 20mm.

Pro lepší orientaci je směr úniku označen pomocí unik. tabulek umístěných ve výšce 1,5 m nad terénem a ve vzdálenosti max. 20,0 m od sebe – celkem 27ks.

POZNÁMKA: Obdobně jsou stavebně technicky řešeny i ostatní PHS:

**SO 12-34-01    Výhybna Dluhonice, PHS**

**SO 19-34-01    t.ú. Dluhonice - Prosenice, PHS v km 2,946-4,747 vlevo**

**SO 19-34-02    t.ú. Dluhonice – Prosenice, PHS v km 5,201 – 5,581 vpravo**

V Olomouci dne:        10.4.2018

Vypracoval:            ing. arch. Petr Skoumal  
                                 a kolektiv