

AKCE

D48 FRÝDEK - MÍSTEK, OBCHVAT - MIMOÚROVNŇOVÁ KŘÍŽENÍ MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ

ISPROFOND: 5812510001

INVESTOR

FRÝDEK
≈
MÍSTEK

STATUTÁRNÍ MĚSTO FRÝDEK - MÍSTEK
RADNIČNÍ 1148, FRÝDEK, 738 01 FRÝDEK - MÍSTEK

ZHOTOVITEL



DOPRAVOPROJEKT OSTRAVA a. s.


Masarykovo náměstí 5/5, 702 00 Ostrava

Ing. Róbert Lenčucha
Hlavní inženýr projektu

SO 206

B.4

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : B.p.v.

VEDOUČÍ PROJEKTANT - HIP	ING. LENČUCHA RÓBERT		 DOPRAVOPROJEKT OSTRAVA	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. ZÁVADA RENÉ			
VYPRACOVAL	ING. KUKULIAČ MARTIN			
KONTROLOVAL	ING. PAPESCHOVÁ MARTINA			
KRAJ, MěÚ, ObÚ	MORAVSKOSLEZSKÝ, FRÝDEK-MÍSTEK, FRÝDEK-MÍSTEK			
NÁZEV AKCE: D48 FRÝDEK - MÍSTEK, OBCHVAT - MIMOÚROVNŇOVÁ KŘÍŽENÍ MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ NÁZEV OBJEKTU: SO 206 MOST NA PŘELOŽCE MK V KM 1,416			DATUM	12/2017
			FORMÁT	
			MĚŘÍTKO	
			STUPEŇ	PDPS
			ZAK. ČÍSLO	170148
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č. SOUPRAVY	Č. VÝKRESU 01

**D48 FRÝDEK-MÍSTEK, OBCHVAT – MIMOÚROVŇOVÁ KŘÍŽENÍ
MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ**

**Stupeň projektu
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO
PROVÁDĚNÍ STAVBY (PDPS)**

Objekt SO 206

MOST NA PŘELOŽCE MK V KM 1,416

Technická zpráva

OBSAH ZPRÁVY

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU PODLE ČSN 73 6200 A ČSN 73 6220	6
3.	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	7
3.1.	NÁVAZNOST MOSTNÍHO OBJEKTU NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI	7
3.2.	CHARAKTER PŘEKÁŽEK A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE	8
3.2.1.	Převáděná komunikace	8
3.2.2.	Překážky	8
3.3.	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	8
3.4.	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	9
3.5.	KOROZNÍ PODMÍNKY	9
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	11
4.1.	POPIS KONSTRUKCE MOSTU	11
4.1.1.	Zemní práce	11
4.1.2.	Založení mostu	11
4.1.3.	Spodní stavba mostu	12
4.1.4.	Nosná konstrukce	12
4.1.5.	Izolace	13
4.1.6.	Přechodová oblast	13
4.1.7.	Úpravy v okolí mostu	14
4.2.	VYBAVENÍ MOSTU	14
4.2.1.	Ložiska	14
4.2.2.	Mostní závěry	14
4.2.3.	Vozovka	14
4.2.4.	Římsy, chodníky	15
4.2.5.	Zábradlí, svodidla	16
4.2.6.	Odvodnění mostu	17
4.2.7.	Protihluková zařízení	17
4.2.8.	Revizní přístupy	18
4.3.	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ	18
4.4.	GEODETICKÁ SLEDOVÁNÍ	19
4.5.	KOROZNÍ OCHRANA	19
4.6.	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY	20
4.7.	MATERIÁLY NA STAVBU MOSTU	20
4.7.1.	Materiál pro zásyp a obsyp	20
4.7.2.	Úpravy za opěrami, přechodové oblasti, nadvýšení zemního tělesa:	21
4.7.3.	Bednění pro betonáž	21
4.7.4.	Betonářská výztuž	21
4.7.5.	Beton	21
4.7.6.	Předpínací výztuž	22
4.7.7.	Dilatační a pracovní spáry, těsnění	23
4.7.8.	Konstrukční ocel	23
5.	VÝSTAVBA MOSTU	25
5.1.	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	25
5.1.1.	Vytýčení (souřadný a výškový systém, pevné body)	25
5.1.2.	Uvolnění staveniště, zemní práce	26
5.2.	POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK	26
5.2.1.	Poloha staveniště	26
5.2.2.	Stávající veřejné komunikace	26
5.2.3.	Příjezdy a přístupy	26
5.2.4.	Zátopová území	26
5.2.5.	Skladovací a pracovní plochy	26
5.2.6.	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě	26
5.3.	POVRCHOVÉ VODY	27
5.3.1.	Odvodnění staveniště	27

5.3.2.	Povodně a ochrana díla.....	27
5.3.3.	Překládky vodních toků.....	27
5.4.	ZÁKLADOVÉ POMĚRY	27
5.4.1.	Geotechnický dohled	27
5.4.2.	Podzemní voda.....	27
5.4.3.	Geotechnické a hydrotechnické průzkumy.....	27
5.4.4.	Zemníky a deponie.....	27
5.4.5.	Cizí zařízení v prostoru staveniště.....	27
5.5.	POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE	28
5.5.1.	Lešení	28
5.5.2.	Skruže, bednění.....	28
5.5.3.	Pažení stavebních jam.....	28
5.5.4.	Mostní provizoria	28
5.6.	TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	28
5.7.	PŘESNOST PROVÁDĚNÍ.....	29
5.8.	OCHRANNÁ PÁSMA	30
5.9.	POSTUP VÝSTAVBY.....	33
5.10.	VZTAH K ÚZEMÍ	33
5.11.	OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ PŘI VÝSTAVBĚ	34
6.	STATICKÉ POSOUZENÍ.....	35
6.1.	ZATÍŽENÍ	35
6.2.	PŘEDPOKLÁDANÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÉ PŮDY	35
6.3.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ.....	35
6.4.	MINIMÁLNÍ VYZTUŽENÍ VYBRANÝCH BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	35
6.5.	POŽADAVKY NA SLEDOVÁNÍ MOSTU BĚHEM VÝSTAVBY A DLOUHODOBĚ	35
6.5.1.	Požadavky na sledování spodní stavby	35
6.5.2.	Požadavky na sledování nosné konstrukce	36
6.5.3.	Pozorovací body.....	36
6.5.4.	Vztažné body.....	36
6.5.5.	Přesnost měření.....	36
7.	ZÁVĚR	37

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	D48 Frýdek-Místek, obchvat – mimoúrovňová křížení místních komunikací	
ISPROFIN:	5711540001	
Název mostu:	SO 206 – Most na přeložce MK v KM 1,416	
Druh stavby:	Novostavba	
Katastrální území:	Místek	
Obec:	Frýdek-Místek	
Kraj:	Moravskoslezský	
Objednatel (stavebník):	Statutární město Frýdek – Místek Radniční 1148 738 01 Frýdek, Frýdek-Místek IČO: 002 96 643	
Účel dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)	
Zhotovitel dokumentace:	DOPRAVOPROJEKT Ostrava a.s. Masarykovo náměstí 5 702 00 Ostrava 1 IČO 427 67 377	
Uvažovaný správce mostu:	Statutární město Frýdek – Místek Radniční 1148 738 01 Frýdek, Frýdek-Místek IČO: 002 96 643	
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Róbert Lenčucha, ČKAIT 3000186	
Projektant objektu:	Ing. René Závada, ČKAIT 1102888	
Pozemní komunikace:	MO1k 4,5/4,5/30	
Křížení s překážkami:		
<i>Bod křížení s větví C MÚK Olešná (SO 102)</i>		
Staničení na přeložce MK V (SO 115)	km 0,174 11	
Staničení na překážce	km 0,139 50	
Úhel křížení	$\infty = 62,26^\circ$	
Volná výška pod mostem	min. 4,800+0,150+0,562=5,512	

Bod křížení s navrhovanou silnicí I/48 (SO 101)

Staničení na přeložce MK V (SO 115)	km 0,200 48
-------------------------------------	-------------

Staničení na překážce	km 1,415 96
Úhel křížení	$\alpha = 75,47^\circ$
Volná výška pod mostem	min. $4,800+0,150+0,132=5,082$ m

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU PODLE ČSN 73 6200 A ČSN 73 6220

Charakteristika mostu:

podle druhu převáděné komunikace	pozemní komunikace
podle překračované překážky	přes dálnici a napojovací větve MÚK
podle počtu otvorů	o dvou polích
podle počtu úrovní mostovek	s mostovkou v jedné úrovni
podle výškové polohy	s horní mostovkou
podle měnitelnosti základní polohy	nepohyblivý
podle plánované doby trvání	trvalý
podle průběhu trasy na mostě	směrově v přímé a výškově v oblouku
podle situativního uspořádání	kolmý
podle statické funkce	spojitý rám
podle materiálu	betonový most
podle projektované zatížitelnosti	s normovou zatížitelností
podle hmotné podstaty	masivní
podle členitosti nosné konstrukce	plnostěnný
podle výchozí charakteristiky	trámová nosná konstrukce
podle konstr. uspořádání př. řezu	otevřeně uspořádaný most
podle omezení volné výšky	neomezený

Délka přemostění:	78,800 m
Délka mostu:	88,645 m
Délka nosné konstrukce:	87,660 m
Rozpětí:	36,0 m + 44,0 m
Šikmost mostu:	kolmý
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	4,000 m
Šířka průchozího prostoru:	1,500 m
Volná šířka mostu:	5,500 m
Šířka mostu:	6,550 m
Výška mostu:	7,600 m
Stavební výška:	2,050 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	528,202 m ²

Zatížení mostu: Návrhové zatížení – zatěžovací třída B,
ČSN 73 6203/1986 včetně změn „a“ 8/88 a „b“ 11/89.

3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

Mostní objekt propojuje trasou obchvatu rozdělené území. Převádí přeložku místní komunikace přes křižovatkovou větev MÚK Olešná (SO 102) a hlavní trasu obchvatu (SO 101), které budou prováděny v rámci související stavby „R48 Frýdek-Místek, Obchvat“.

Mostní objekt svým šířkovým řešením umožňuje současný průjezd prakticky pouze jediného vozidla. Tento návrh vychází ze zjištěné intenzity dopravy na dané komunikaci i současných šířkových poměrů ulice K Olešné. Vzájemné vyhnutí dvou vozidel je řešeno rozšířením vozovky („výhybnou“) v předmostí před opěrou č.1 (ul. K Olešné) a dále řešením výškového uspořádání mostu tak, aby viditelnost vozidel mezi oběma konci mostu zůstala zachována.

Délka konstrukce a rozpětí polí vychází z úhlu křížení s SO 101 a SO 102 a místních poměrů v místě stavby. Niveleta převáděné komunikace se nachází nad úrovní stávajícího terénu. Pro zhotovení mostu bude nejprve nutné provést výkop zářezu SO 101 a SO102.

3.1. NÁVAZNOST MOSTNÍHO OBJEKTU NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI

Podkladem pro zpracování projektu byla dokumentace DSP/DZS, zpracovaná firmou TRANSCONSULT s.r.o. Hradec Králové. V předchozí dokumentaci bylo přemostění řešeno takřka shodným způsobem a nedochází k zásadním změnám.

Změny oproti DSP/DZS:

- 1) Úprava tvaru říms
- 2) Úprava tvaru a předpětí nosné konstrukce
- 3) Úprava rozsahu zpevnění pod mostem

Výchozí podklady dokumentace:

- 1) Dokumentace DSP+DZS - R48 Frýdek-Místek, obchvat, TRANSCONSULT s.r.o., 07/2006
- 2) Podrobný geotechnický průzkum – Silnice I/48 Frýdek-Místek, obchvat, č. stavby: 980, SIMgeo, 06/2004
- 3) Korozní průzkum - Silnice I/48 Frýdek-Místek, obchvat, č. stavby: 980, SIMgeo, 11/2005
- 4) Doplnující geotechnický průzkum – Silnice I/48 Frýdek-Místek, obchvat – závěrečná zpráva, OHGS s.r.o., 01/2006
- 5) Vyjádření těžební organizace ke stavbě – OKD, a.s., 3/2011
- 6) Rešerše a aktualizace podrobného GTP - R48 Frýdek-Místek, obchvat – G-Consult, spol. s r.o. 9/2015
- 7) Polohopisné a výškopisné zaměření území stavby R48 Frýdek-Místek, Transconsult s.r.o. z roku 2006
- 8) Polohopisné a výškopisné zaměření území stavby R48 Frýdek-Místek - Doplnění, GEO 2010 z roku 2015
- 9) TKP staveb pozemních komunikací (MDS ČR, odbor pozemních komunikací)
- 10) TKP-D staveb pozemních komunikací (MDS ČR, odbor pozemních komunikací)
- 11) Vzorové listy VL 4 – mosty (MDS ČR, odbor pozemních komunikací – leden 2015)

- 12) Oborový třídník stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací (MDS ČR, odbor pozemních komunikací, duben 2015)
- 13) Směrnice GR ŘSD ČR č.10/2014
- 14) Hodnocení vlivu stavby na lokality soustavy Natura 2000 – Ing. Jan Losík, r. 2005
- 15) Půdoznalecký průzkum – Transconsult s.r.o. z r. 2006
- 16) Hluková studie – Transconsult s.r.o. z r. 2006

3.2. CHARAKTER PŘEKÁŽEK A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE

3.2.1. Převáděná komunikace

Převáděnou komunikací je místní komunikace v šířkovém uspořádání MO1k 4,5/4,5/30 s jednostranným revizním chodníkem na mostě šířky 1,5 m. V převážné části mostu je komunikace v přímé s navazující přechodnicí ke směrovému oblouku v oblasti opěry 1 (ulice K Olešné). Zakřivení přechodnic vede k rozšíření mostní konstrukce a dotčené opěry.

Z hlediska výškového uspořádání je na mostě umístěn vypuklý zakružovací oblouk o poloměru $R = 500,0$ m, který u opěr přechází v tečny se spády $+6,00\%$ a $-7,12\%$.

Příčný sklon vozovky je navržen jako jednostranný $3,0\%$ v celém rozsahu mostu. Příčný sklon chodníku na mostě je rovněž neměnný $2,0\%$.

Základní šířkové uspořádání je:

jízdní pruh	1 x 3,00 m
<u>nezpevněná krajnice</u>	<u>2 x 0,75 m</u>
celkem	4,50 m

3.2.2. Překážky

Přemostňovanou překážku tvoří dálnice II. Třídy (SO 101) v šířkovém uspořádání pro kategorii R 25,5/120. Místem křížení prochází v přímé s rozšířením o křižovatkovou větev „D“ MÚK Olešná (SO 102) a v podélném spádu $2,75\%$ (stoupá ve směru staničení). Přemostňovanou překážkou je dále křižovatková větev „C“ MÚK Olešná (SO 102). Místem křížení prochází v přechodnici směrového oblouku, výškově ve vydutém zakružovacím oblouku o poloměru $R=1100$ m.

3.3. ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Výstavba mostu bude probíhat v koordinaci se související stavbou „R48 Frýdek-Místek, Obchvat“.

Výstavba bude probíhat bez územních omezení v koordinaci se stavbou zářezu SO101 a SO102 výše zmíněné stavby. Území výstavby je rovinaté s rozptýlenou zástavbou.

Stávající inženýrské sítě se v prostoru staveniště mostu nenacházejí. Tímto řešením však procházejí trasy nových přeložek inženýrských sítí, jejichž realizaci je nutno s výstavbou mostu koordinovat.

Dále se v území výstavby nachází stávající objekt č.p. 1323 se studnou a dřevníkem, které budou v předstihu demolovány (SO 723, SO 724) a stávající oplocení, které se odstraní

v rámci SO 001 (Příprava území). To vše bude provedeno v rámci výše zmíněné související stavby.

Přístup na staveniště bude v trasách navrhovaných komunikací.

Po dobu výstavby bude propojení částí území, rozdělených zářezem zrušeno (dočasné přerušení ul. K Olešné).

3.4. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

Pro stavbu byl proveden podrobný geotechnický průzkum (SIMgeo s.r.o. Brno 2004).

V prostoru mostu se nachází vrstvy deofluviálních jíílů a fluviálních štěrků, spočívající na skalním podloží, které tvoří jílovcové komplexy paleogénu a křídý.

Pro předmětný most byla provedena sonda J11, v níž byl zastižen následující geologický profil:

Sonda J 11 - 311,16 m.n.m.

0,00 – 0,10	hlína, ornice
0,10 – 5,85	deluviofluviální jííl F6 Cl
5,85 – 11,60	štěrk G3 GF
11,60 - 13,00	jílovec R5

Podzemní voda naražena v hl. 9,40 m, ustálená v hl. 9,20 m.

Agresivita prostředí

Předpokládá se slabá - 1a uhličitá agresivita (CO₂).

Výskyt bludných proudů nebyl dle výsledků korozního průzkumu v oblasti výstavby zjištěn.

Podmínky pro založení mostu

Doporučuje se opěry založit hlubinně na vrtané piloty, střední pilíř plošně.

Poznámka: v návrhu řešení zvoleno založení středního pilíře na jedné linii pilot z důvodu koncepce statického systému mostního objektu

Vzhledem ke skutečnosti, že rozsah tohoto geotechnického průzkumu je pro návrh založení mostu zcela nedostatečný, je nutné v rámci RDS provést doplňkový geotechnický průzkum v rozsahu:

OP1 - 14,0 m

P2 - 19,0 m

OP3 - 13,0 m

Na základě tohoto doplňkového GTP bude upřesněn návrh pilotového založení mostu!

3.5. KOROZNÍ PODMÍNKY

V roce 2005 byl proveden korozní průzkum firmou SOKRATES ELEKTRO spol. s r.o.

Podle tohoto průzkumu jsou na mostě nutná základní ochranná opatření stupně č. 2-3 proti účinku bludných proudů. Podle TP 124 „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu

bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“ je tedy zařazení základních ochranných opatření, pro daný mostní objekt, **ve stupni 3**, kombinace primární ochrany dle ČSN ISO 9690 (73 1215) a ČSN EN 206, tabulka 3, a sekundární ochrany dle TP 124, článek 5.2, C – konstrukční opatření dle TP 124, článek 5.3, bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce. Pro všechny železobetonové konstrukce bude navržena dostatečná tloušťka krycí vrstvy betonářské výztuže. Ocelová mostní svodidla budou v místě přechodu mimo most spojena elektricky izolovaným stykem.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1. POPIS KONSTRUKCE MOSTU

Dvoupolový mostní objekt převádí místní komunikaci šíře 4,0 m přes rychlostní silnici I/48 (R 25,5/120) a křižovatkovou větev „C“ MÚK Olešná. Prostorové řešení mostu je podřízeno křižujícím se silničním komunikacím. Nosnou konstrukci tvoří trémová monolitická konstrukce z dodatečně předpjatého betonu, která je rámově spojena s opěrami i s pilířem a spolu vytváří tzv. integrovaný most. Podpory tvoří stěnové opěry s konzolově vyloženou „deskou přechodu“ a stěnový pilíř. Opěry i pilíř jsou ze železobetonu. Jsou založeny na vrtaných železobetonových pilotách.

4.1.1. Zemní práce

Hlavní objem výkopů v mostním otvoru bude proveden v rámci SO 101 a SO 102 v rámci související stavby „R48 Frýdek-Místek, Obchvat“. Provádění pilot předpokládáme u opěr z úrovně stávajícího terénu a u středového pilíře z úrovně zářezu SO 101 s využitím tzv. hluchého vrtání.

Pro vybudování základu pilíře a opěr budou následně vyhloubeny samostatné stavební jámy. Všechny výkopové práce musejí dodržet maximální sklon výkopového tělesa v hodnotě 1:1. Předpokládá se čerpání srážkové vody z výkopů. Vytěžený materiál bude odvezen na skládku.

Zeminu z výkopů je nutné rozdělit do 2 kategorií:

- 1) Zemina vhodná, která bude odvezena na meziskládku a bude použita pro zpětný zásyp. Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem.
- 2) Zemina nevhodná, která bude odvezena na skládku a nebude na stavbě použita.

4.1.2. Založení mostu

Založení mostu je s ohledem zastižené geotechnické podmínky i zvolený statický systém mostu navrženo jako hlubinné na vrtaných železobetonových pilotách. Piloty jsou uspořádány u všech podpor do jedné příčné linie (tuhost podpor v podélném směru je minimalizována). V případě pilíře je součástí založení železobetonový základový pas, převazující linii pilot.

Zakotvení pilot do stěny opěry či základu pilířů bude provedeno vyčnívající výztuží pilot. Paty pilot se předpokládají u opěr ve vrstvě fluvialních štěrků (G3 GF), u pilíře ve vrstvě pevného jílovce (R5).

Piloty jsou navrženy Ø900 mm a budou prováděny hluchým vrtáním z úrovně stávajícího terénu (opěry) nebo z úrovně zářezu komunikace pod mostem (střední pilíř). Pro větší přesnost doporučuje projektant zhotovit betonové šablony. Délky pilot jsou stanoveny na 10,0 m.

Piloty budou vrtány pod ochranou ocelové výpažnice. Pořadí vrtání pilot bude v souladu s TKP kap. 16.3.5.1. Beton pilot je uveden v kap. 4.7.5.

Zkoušky integrity odraznou metodou PIT budou provedeny na každé pilotě, pokud technický dozor investora neurčí jinak. Zkoušky integrity ultrazvukem CHA v trubkách pilot budou prováděny na jedné pilotě v každé skupině (3 ks).

Při vrtání první piloty každého základu musí být na stavbě přítomen geotechnický dozor investora a zhotovitele, který bude sledovat průběh geologie a zapíše ji do stavebního deníku.

Zemina vytěžená z vrtů bude odvezena na skládku.

Vzhledem ke skutečnosti, že rozsah provedeného geotechnického průzkumu je pro návrh založení mostu zcela nedostatečný, je nutné v rámci RDS provést doplňkový geotechnický průzkum, na jehož základě bude upřesněn návrh pilotového založení mostu!

4.1.3. Spodní stavba mostu

Opěry jsou navrženy jako stěnové konstrukce s dvěma rovnoběžnými křídly a „deskou přechodu“ tuze spojenou se stěnou a křídly. Tato „deska“ je součástí hlavní nosné konstrukce. Opěra č. 1 (ul. K Olešné) je navržena rozšířená s různoběžnými křídly v souladu se směrovým řešením komunikace. Betonáž opěr je rozdělena na tři fáze pracovními spárami. Dřík pilíře tvoří železobetonová stěna (sloup). Sloup je tuze spojen se základem i nosnou konstrukcí (rámové spojení).

Opěry a základ středního pilíře budou provedeny na podkladní beton tl. 0,150 m. Konstrukční díly spodní stavby budou zhotoveny přímo na stavbě z monolitického železobetonu.

Střední pilíř délky 6795 mm je tvořen průřezem obdélníkového tvaru 700 x 1760 mm. Základ půdorysných rozměrů 1400 x 6000 mm výšky 1600 mm přenáší zatížení do železobetonových vrtaných pilot. V hlavě je pilíř rámově spojen s nosnou konstrukcí mostu.

Opěry mostu jsou tvořeny stěnou šířky 1200 mm výšky 1925 mm (OP1) a 1923 mm (OP3) a jsou rámově spojeny s nosnou konstrukcí a mostními křídly. Rozměry spodní stavby jsou patrné z výkresové dokumentace.

Ložiska a dilatační závěry se na mostě nevyskytují.

Pro sledování sedání spodní stavby budou na každé opěře a na pilíři osazeny 2 ks nivelačních značek. Nivelační značky budou umístěny tak, aby k nim bylo možno přiložit nivelační lať délky 1,0 m.

4.1.4. Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří trémová monolitická konstrukce z dodatečně předpjatého betonu (omezené předpětí v podélném směru desky) o dvou polích 36,0 m + 44,0 m. Konstrukce je rámově spojena s jednotlivými podporami.

V příčném řezu je navržen trémový průřez s oboustrannými kónickými konzolami (jednotrám), který na opěrách přechází do konzolovitě vyložených „desek přechodu“. Tyto „desky“ jsou opatřeny „kapsami“ pro kotvení předpínací výztuže.

Konstrukce bude přímo pojižděna a proto směrově i výškově sleduje průběh převáděné komunikace. Směrově je komunikace na mostě převážně v přímé s navazující přechodnicí směrového oblouku. Tomu odpovídá i rozšíření mostní konstrukce v dotčeném místě. Výškově se most nachází ve vypuklém zakružovacím oblouku $R = 500,0$ m se sklony + 6,00 % a - 7,12 %. Příčný spád na mostě je 3 % s protispádem 4 %. Základní šířka nosné konstrukce je 5,95 m. Její výška 1,95 m je konstantní po celé délce nosné konstrukce.

Betonáž konstrukce se předpokládá jednorázově (trám + konzoly) na pevné skruži. Horní povrch musí splňovat požadavky pro provedení izolace bez vyrovnávací vrstvy. Pro výstavbu nosné konstrukce bude předepsán stavební postup.

Nosná konstrukce je dodatečně předepnutá 8 ks 22-ti lanových kabelů. Průřez lan je 150 mm². Kotevní napětí je 1350 MPa. Pro předepnutí jsou navrženy předpínací kabely Y1860-S7 – 15,7 – 1680/1860 Mpa. Napínání jednotlivých kabelů bude prováděno z obou konců mostu střídavě od těžiště k okrajům nosné konstrukce. Kabelové kanálky budou vyinjektovány. V

příčném směru je nosná konstrukce navržena bez předpětí. Materiál nosné konstrukce viz kap 4.7.

Do nosné konstrukce budou zabetonované mostní odvodňovací vpusti a trubky pro odvodnění izolace. Jejich poloha je vyznačena ve výkresové dokumentaci. Závěsy pro odvodnění budou k nosné konstrukci přichycené pomocí dodatečně vyvrtaných kotev.

Všechny rozměry, příčné spády a ostatní jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

4.1.5. Izolace

Izolace proti vodě bude provedena na nosné konstrukci v celé ploše. Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody po nosné konstrukci.

Vlastnosti všech materiálů, použitých pro izolační systém musí být v souladu s TKP. Izolační práce musí být prováděny pouze ve vhodných klimatických podmínkách, které budou uvedeny v příslušných technologických předpisech pro provádění zvolené skladby izolačního souvrství. Povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Před pokládkou izolace musí být povrch očištěn a opatřen kotevním nátěrem. Úprava bude provedena brokováním. O průběhu prací musí být veden podrobný deník.

Zhotovitel izolačních prací zodpovídá za veškeré vady způsobené špatnou funkcí izolace.

Na nosné konstrukci bude provedena izolace NAIP tl. 5 mm na 2x kotevní impregnační nátěr. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody po nosné konstrukci. Ochrana izolace bude tvořena ložnou vrstvou vozovky. Ochrana izolace na dobetonávce desky přechodu bude provedena betonem tl. 100 mm vyztuženým svařovanou sítí 6/100/100 mm.

Pod římsami se provede ochrana izolace izolačním pásem s AL vložkou a s hrubým posypem přesahujícím 150 mm vnitřní obrys římsy.

Horní plochy křídel budou izolovány natavením izolačních pásů s přesahem na svislou plochu.

Zasypané části opěr, křídel a vnitřních podpěr se opatří izolačními nátěry proti zemní vlhkosti 1 x Alp + 2 x Na (250 mm pod povrch upraveného terénu). Nátěry se ochrání jednou vrstvou geotextilie 600 g/m² (vlastnosti geotextilie podle ČSN EN 13249).

4.1.6. Přechodová oblast

Přechodová oblast je součástí objektu SO 206.

Zásypy se provedou ze štěrkodrti frakce 32/63, která bude ukládána po vrstvách tl. 0,3 m a průběžně hutněna. Předpokládá se současné provádění silničního násypu (SO 115) v odpovídajících vrstvách. Zásyp ze štěrkodrti je uvažován v rozsahu 0,5 na vnější líc křídel a bude prováděn současně z vnější i vnitřní strany křídel. Bude hutněn tak, aby úroveň modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2}$ v úrovni pod deskou přechodu i na budoucí pláni komunikace byl min. 60,0 MPa. Provádění zásypů bude pod deskou přechodu přerušeno a bude proveden podkladní beton tl. 150 mm pro tuto desku.

Současně s prováděním tohoto zásypu bude prováděn vnější obsyp křídel (svahové kužele) ze zeminy vhodné do násypu. Obsyp ze štěrkodrti frakce 32/63 bude proveden i z lící strany opěry. V horní části obsypu bude ve směru převáděné komunikace zhotoven přechodový klín ze štěrkodrti frakce 0-32 mm, který v úrovni pláň bude vykazovat hodnotu $E_{\text{def},2} = 60,0$ MPa.

Provedení přechodové oblasti musí být v souladu s ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací.

Další podrobnosti viz vzorové listy VL4-mosty ministerstva dopravy ČR (05/2015):

- 201.02 Přechodová oblast bez přechodové desky
- 201.03 Přechodová oblast se samostatným přechodovým klínem

4.1.7. Úpravy v okolí mostu

Před opěrami je lavička proměnné šířky ve sklonu 1:5 směrem od opěr. Přechod říms do krajnice objektu silnice a pochozí plochy kolem jsou zpevněny dlažbou z lomového kamene. Svahové kužely budou ohumusovány v tl. 150 mm a osety travním semenem. U opěr jsou navrženy podél křídla obslužná schodiště šířky 1000 mm. Materiál schodiště tvoří betonové prefabrikované stupně osazené do podkladního betonu s příčnými prahy. Horní povrch schodišťových stupňů bude zdrsňen striáží.

Svahy pod mostem budou zpevněny dlažbou z lomového kamene v celkové tl. 400 mm. Zpevnění je lemováno betonovým obrubníkem.

Další podrobnosti viz vzorové listy VL4-mosty ministerstva dopravy ČR (05/2015).

- 206.02 Opevnění svahu z lomového kamene
- 206.21 Služební schodiště u opěry
- 206.22 Zádlažba na konci křídla a rozšíření násypového tělesa před mostem
- 206.23 Zádlažba na konci křídla a rozšíření násypového tělesa za mostem

4.2. VYBAVENÍ MOSTU

4.2.1. Ložiska

Nejsou

4.2.2. Mostní závěry

Nejsou

4.2.3. Vozovka

Na mostě je navržena dvouvrstvá vozovka v následující skladbě:

Asfaltový beton pro obrušnou vrstvu ACO 11+ ČSN EN 13108-5, ČSN 73 6242, ČSN 73 6121	tl. 50 mm
Spojovací postřík (0,35 kg/m ²) ČSN EN 13808, ČSN 73 6129	
Litý asfalt (s posypem předobal. drtí fr. 4/8, 2-4 kg/m ²) MA 11 IV ČSN EN 13108-6, ČSN 73 6242, ČSN 736122, ČSN EN 12970	tl. 45 mm
Izolace – NAIP	tl. 5 mm
2x kotevní impregnační nátěr	.

CELKEM

tl. 100 mm

V přechodových oblastech (za hranou desky přechodu) bude vozovkové souvrství mostu zakončeno řezanou spárou s návazností na konstrukci vozovky mimo most (SO115). Řezaná spára navazuje na průběžné spáry podél obrub říms. Uvedené spáry budou těsněny zálivkou z modifikovaného asfaltu.

Na povrchu ochranné vrstvy izolace z litého asfaltu se provede posyp předobalenou drtí frakce 4/8 mm v množství 2 až 4 kg/m². Technologie pokládky MA 11 IV musí být přizpůsobena typu izolačního souvrství. Pod římsami bude izolace chráněna nalepením asfaltového pásu s hliníkovou vložkou (ne natavením). Celoplošná izolace bude přetažena na celou dobetonávku desky přechodu.

Spojovací postřík mezi litým asfaltem a obrušnou vrstvou se aplikuje v závislosti na konkrétních podmínkách, např. pokud bude po litém asfaltu probíhat staveništní provoz, při kladení následující vrstvy po delší technologické přestávce apod.

Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému. Povrch betonu musí být před položením izolace řádně očištěn brokováním a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP, kap. 18.

Vodorovné značení na mostě není součástí tohoto objektu. Mezi vozovkou a obrubníky a podél odvodňovačů jsou těsnící zálivky v provedení dle VL4, det. 403.42. Těsnící hmota zálivek spár mezi vrstvami vozovky a římsou bude typu N2 dle ČSN EN 14188-1, čl. 4.1.

Pro provádění vozovky platí TKP, kap. 7, TKP, kap. 8, TKP, kap. 21 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 6122 a ČSN 73 6242 a TP zhotovitele pro provádění izolace a asfaltových vrstev.

Další podrobnosti viz vzorové listy VL4 - mosty ministerstva dopravy ČR (05/2015):

- 403.42 Těsnění spáry podél obrubníku

4.2.4. Římsy, chodníky

Most je opatřen římsami z monolitického železobetonu. Podélný sklon říms respektuje podélný sklon komunikace na mostě. Povrch říms je opatřen ochranným nátěrem typu S4 s přesahem na horní povrch 0,15 m ze strany vozovky.

Horní povrch pravé římsy šířky 0,80 m je vyspádován v příčném sklonu 4,0 % směrem do vozovky. Levá římsa šířky 1,75 m se sklonem horního povrchu 2,0 % směrem do vozovky slouží jako revizní chodník o šířce 1,5 m. Povrch levé římsy bude upraven v příčném směru v místě chodníku striáží. Výška obruby u obou říms je 160 mm, obruby jsou provedeny ve sklonu 5:1 a zkosení 30/30.

Do levé římsy je kotveno ocelové mostní zábradlí. Do pravé římsy je kotveno ocelové mostní svodidlo a sloupy veřejného osvětlení (SO 433).

Římsy jsou kotveny do nosné konstrukce i křídel dodatečně prostřednictvím kotev do betonu s trhlami.

Na římse bude vyznačen trvalým způsobem u obou opěr mostního objektu letopočet dokončení stavby mostu a logo zhotovitele. Vyznačení letopočtu a loga zhotovitele bude mít velikost 455 x 255 mm a bude provedeno vlysem pod úroveň povrchu betonu do hloubky 20 mm.

Další podrobnosti viz vzorové listy VL4-mosty ministerstva dopravy ČR (05/2015).

- 209.01 Letopočet a logo zhotovitele
- 401.01a Římsa se svodidlem - tvar a povrchová úprava

- 402.02 Kotva římsy ve vývrtu
- 402.22 Těsnění pracovních spár římsy
- 403.42 Těsnění spáry podél obrubníku

4.2.5. Zábradlí, svodidla

Na pravé římse bude osazeno jednostranné ocelové zábradelní mostní svodidlo úrovně zadržení H2.

- svodidlo dle TP 203
- protikorozi ochrana dle TKP kap. 19, část b
- úroveň zadržení H2 v souladu s TP 114, skladba dle certifikovaného systému vybraného dodavatele a příslušných TP
- ocelové součásti mimo spojovacího materiálu - pevnostní třída dle ČSN EN 10 025 S235JR G2
- polymerní malta (plastmalta) pod sloupky dle kap. 18 TKP
- podélný spád mostního svodidla je shodný s podélným spádem mostu
- dilatační spoje budou provedeny v elektroizolační úpravě do prostředí s možností výskytu bludných proudů

Na levé římse s revizním chodníkem bude osazeno mostní zábradlí dle TP 206. Vzdálenost sloupků zábradlí na mostě je 2,0 m. Zábradlí je navrženo jako svařované z ocelových trubek. Svislou výplň tvoří tyčovina \varnothing 20 mm. Montáž bude provedena s kompletní protikorozi ochranou na římsy pomocí lepených kotevních šroubů M 12.

- Specifikace ocelových materiálů a PKO musí vyhovovat TKP 19a a 19b – stupeň korozní agresivity C4+K8 (speciální), ochranný povlak III A, III B
- polymerní malta dle TKP 18, čl. 2.14
- ocelové součásti mimo spojovacího materiálu - pevnostní třída dle ČSN EN 10 025 S235JR G2
- podélný spád zábradlí je shodný s podélným spádem mostu

Další podrobnosti viz vzorové listy VL4-mosty ministerstva dopravy ČR (05/2015).

- 501.52 Kotvení sloupku svodidla kotvami
- 507.01 Zábradlí mostní se svislou výplní
- 601.06 Bludné proudy – svodidla

V rámci související stavby „R48 Frýdek – Místek, obchvat“ je pod mostem u pilíře P2 navrženo jednostranné silniční ocelové svodidlo.

Za účelem ochrany nově postaveného středního pilíře mostu před nárazem vozidla bude toto svodidlo v délce 52 m odstraněno a nahrazeno novým betonovým svodidlem.

V rámci demoličních prací proběhne demontáž krajního svodidla u středního pilíře na D48 pod mostem ve směru Český Těšín v délce 52 m (40 m před a 12 m za středním pilířem mostu).

V rámci nově budovaného svodidla bude provedeno:

- jednostranné bet. svodidlo výšky 1,2 m s úrovní zadržení H2 u středního pilíře na D48 pod mostem ve směru Český Těšín délky 52 m (40 m před a 12 m za středním pilířem mostu).
- podkladní beton pod bet. svodidla C30/37 XF4 tl. 0.2 m, š. 1,0 m, příčné spáry těsněny pružným tmelem po 4 m

4.2.6. Odvodnění mostu

Most je odvodněn pomocí vyspádovaného povrchu vozovky a říms do úžlabí, ve kterém bude veden drenážní pás z polymerbetonu a budou zde umístěny mostní odvodňovače 500/500 a trubičky pro odvodnění povrchu izolace. Úžlabí se nachází u levé obruby mostu. Na mostě je 6 odvodňovačů a 11 odvodňovacích trubiček. Odvodňovače a trubičky jsou zaústěny do podélného potrubí DN 200, které je ve stejném spádu jako most a je vyústěno do dopadiště před oběma opěrami. Odtud je voda svedena dlážděnými žlaby volným spádem přes vývařiště do silničního příkopu silnice pod mostem. Podélný svod je zavěšen na jeden svislý závěs. Materiál odvodňovacího potrubí bude polypropylen (barva šedá).

Odvodnění násypu v přechodové oblasti mostu není navrženo.

Další podrobnosti viz vzorové listy VL4-mosty ministerstva dopravy ČR (05/2015).

- 406.11 Odvodnění izolace trubičkami
- 406.12 Odvodnění izolace drenážním polymerbetonem (mimo odvodňovací trubičky)
- 406.12a Odvodnění izolace drenážním polymerbetonem, půdorysné schéma žeber
- 504.82 Zaústění skluzu do příkopu
- 505.02 Uchycení trubního odvodnění na závěsy
- 505.04 Napojení odvodňovače do podélného svodu
- 505.05 Napojení odvodnění izolace do podélného svodu

4.2.7. Protihluková zařízení

Na mostě není protihluková stěna.

V rámci související stavby „R48 Frýdek – Místek, obchvat“ je pod mostem u OP3 navržena protihluková stěna (SO790). Jedná se o zvukově pohltivé panely z druhotných materiálů protihlukové stěny podél hlavní trasy novostavby silnice R48 se sloupky z ocelových válcovaných profilů, kotvených do vrtaných pilot. Spodní stavba PHS je tvořena vrtanými železobetonovými pilotami Ø 0,70 m délky 6 m. Pilota je tvořena ze dvou částí. Spodní část délky 5,25 m je z betonu C25/30 XA1. Horní část délky 0,75 m je z betonu C30/37 XF4. V pilotách jsou osazeny ocelové sloupky HEB 280. Výplň protihlukových stěn je navržena z panelů z druhotných materiálů. Spodní část PHS tvoří soklový železobetonový prefabrikát z betonu C30/37 XF4 tl. 120 mm a výšky 500 mm. Osová vzdálenost sloupků je navržena 4 m. Pod recyklátem na nezpevněné krajnici před protihlukovými stěnami je uložen pás separační nepropustné textilie šířky 2500 mm proti prorůstání plevelu. Textilie má hmotnost min. 50 g/m² a co nejvyšší odolnost proti UV záření. Vlastníkem protihlukových stěn je Česká Republika a správcem Ředitelství silnic a dálnic ČR.

Tato PHS musí být v rámci stupně RDS zkoordinována s touto stavbou a v místě kolize s násypovým kuzelem mostu SO 206 této stavby je potřeba PHS přerušit a navázat na nové

terénní úpravy. Jedná se o demontáž provedené PHS a nové napojení krajních polí tak, aby končily v patě násypového kuželu SO 115.

V rámci demoličních prací proběhne demontáž 5 polí PHS celkové délky 20 m u opěry 3. Bude demontována výplň z panelů z druhotných materiálů výšky 6,0 m na délku 16,0 m + výšky 5,5 m na délku 4,0 m vč. 5 ks soklových panelů 4,0 x 0,5 m a 4 ks sloupků HEB 280 dl. 6,75 m. Dále bude provedeno odbourání 4 ks hlav pilot PHS prof. 700 mm v délce 1,0 m v místě kolize s opěrou 3.

V rámci nově budovaných PHS bude provedeno:

- dřík pilot PHS prof. 700 mm z betonu C 25/30 – XA1, délky 5,25 m - 2 ks
- hlava pilot PHS prof. 700 mm z betonu C 30/37 – XF4, délky 0,75 m do ocel výpažnice včetně úpravy zakončení piloty - 2 ks
- dobetonování výškového rozdílu mezi pilotami PHS z betonu C30/37 XF4
- 2x sloupky PHS HEB 280, výšky 1x 6,75 m; 1 x 6,25 m
- panely PHS z druhotných materiálů výšky 5,50 a 5,00 m vč. probarvení povrchu dle požadavku investora
- soklové panely PHS výšky 0,5 m z betonu C30/37 XF4
- pás separační nepropustné textilie pod recyklátem podél PHS v šířce 2,50 m

Celková délka nově budovaných PHS je $3,52 + 1,76 = 5,28$ m.

4.2.8. Revizní přístupy

Přístup k mostu je možný z převáděné přeložky MK V a přemostované komunikace I/48.

4.3. CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ

Na mostní objekt budou umístěny sloupy veřejného osvětlení (SO 433) do kotevních přípravků zakotvených do říms. Ocelový kotevní přípravek bude opatřen protikorozií ochranou stejného typu jako konstrukce zábradlí. Chránička kabelu VO bude vedena v pravé římse a bude opatřena zatahovacím lanem. V levé římse bude vedena jedna rezervní chránička, která bude na koncích opatřena ochrannými víky.

Upevňovací konstrukce pro stožáry je součástí mostní konstrukce SO203. V konstrukci mostu bude rovněž zabetonována chránička PE110m, která bude průběžně vyústěna vždy v místě stožáru tak, aby kabel VO byl zatažen zespodu do dříku stožáru. Vedle chránice pak bude uložen i zemnicí pozinkovaný drát FeZn 10 mm a v místě stožáru bude provedeno odbočení, kdy na průběžný drát FeZn10mm bude přivařena odbočná větev FeZn10 délky cca 2 m. Místo sváru a vyústění drátu z mostní konstrukce je nutné natřít antikorozním nátěrem. U mostních objektů zařazených do 3. stupně ochranných opatření není nutné dle TP 124 propojovat výztuž. Z tohoto důvodu je nutné pro kabelový rozvod na mostě a uzemnění osvětlovacích stožárů zajistit ochranu mostní konstrukce. Jelikož mostní konstrukce bude od terénu odizolována, bude nutné provést oddělení uzemnění stožárů. Zemnicí drát v místě přechodu z mostní opěry na most bude přerušen jiskřištěm, které bude uloženo v ochranné krabici na čelní straně římsy mostu. Navržena je plastová krabice například HENSEL KF 1000G / 130x180x77mm, ve které bude osazeno oddělovací jiskřiště. Napojení svítidla bude provedeno přes bezpečnostní oddělovací transformátor např. Elektrokov 230V/230V 160VA - 80 x 96 x 97 mm umístěného v krabici např. HENSEL KF 2500 G - IP 66 - 255x205x112mm/ upevněné na dřík stožáru nad otvorem pro stožárovou výzbroj. Stožár na mostní konstrukci bude nutné zajistit u výrobce jako atyp. Otvor pro stožárovou výzbroj musí být umístěn nad zábradlím mostu viz výkres stožáru na mostě, výška spodní hrany otvoru od paty stožáru by měla být 1,5 m.

4.4. GEODETICKÁ SLEDOVÁNÍ

Viz. kapitola 6.5.

4.5. KOROZNÍ OCHRANA

Z jednotlivých měření vyplývá, že posuzovaná oblast se nachází v prostředí zvýšené korozní agresivity, z hlediska opatření mostních objektů je konstrukci nutno zabezpečit dle TP 124 čl. 5.3 bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch. Pro **stupeň 2-3 je podle TP 124** nutno navrhnout následující protikorozní opatření:

a) Primární ochrana

U všech konstrukčních celků bude dodrženo minimální krytí výztuže betonem, zejména u konstrukcí ve styku se zemínou a u pilot na jejich patách.

Je nutno maximálně omezit možnost vzniku trhlin v betonu. Volí se vhodná konstrukční a technologická opatření, např. úprava výztuže, nižší vodní součinitel a vhodný podíl frakcí kameniva do betonu.

Použití vhodných betonů, jejichž receptury jsou v souladu s TP 124 – kap. 5.1 (dodržen předepsaný obsah chloridů v betonu – zkoušky používaného betonu, protokol)

b) Sekundární ochrana

Způsob sekundární ochrany spočívá v navržení vhodného systému ochrany povrchu betonu ohrožené konstrukce. Budou provedeny asfaltové nátěry spodní stavby proti agresivním podzemním vodám, atd., podle zatřídění z hlediska TP 124 a doplňkového geotechnického průzkumu.

c) Konstrukční opatření

Svařování výztuže:

U mostních objektů zařazených do 3. stupně ochranných opatření není nutné dle TP 124 propojovat výztuž.

4.6. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY

S výstavbou mostu přímo souvisejí následující stavební objekty prováděné v rámci této stavby:

- SO 115 Přeložka místní komunikace V
- SO 356 Přeložka vodovodu DN 80 LT v km 3,140
- SO 433 Přeložka VO v km 1,355
- SO 455 Přeložka DOK Telia v ulici K Olešné

S výstavbou mostu také souvisejí následující stavební objekty prováděné v rámci související stavby „R48 Frýdek-Místek, Obchvat“:

- SO 001 Příprava území
- SO 101 Silnice I/48
- SO 102 MÚK Olešná
- SO 302 Odvodnění komunikace I/48 v km 0,880 - 1,700
- SO 418 Přeložka venkovního vedení NN v km 1,355
- SO 441 VO MÚK Olešná
- SO 467 Přeložka kabelu přístupové sítě v km 1,358
- SO 491 Dálniční systém SOS - kabelové vedení
- SO 495 Kabelovod pro optické kabely
- SO 723 Demolice č.p.1323 v km 1,387
- SO 724 Demolice dřevníku u č.p. 1323 v km 1,413
- SO 781 Zábrany proti vstupům zvěře - oplocení
- SO 790 Protihlukové stěny

Výstavba mostu musí být koordinována s výstavbou výše uvedených stavebních objektů.

4.7. MATERIÁLY NA STAVBU MOSTU

4.7.1. Materiál pro zásyp a obsyp

Zásyp stavebních jam:

Pro zásyp základů se použije „zemina vhodná do násypu“ podle ČSN 73 6244. Hutnění proběhne po vrstvách maximální tloušťky 0,30 m a způsobem, který je závislý od druhu použité zeminy:

- hrubozrnné zeminy: štěrkovité ID = 0,85, písčité ID = 0,90
- jemnozrnné zeminy: D = 100 % PS

4.7.2. Úpravy za opěrami, přechodové oblasti, nadvýšení zemního tělesa:

Zásypy za objekty budou provedeny velmi vhodnou nenamrzavou zeminou a řádně zhutněny. Bezprostředně za opěrami bude použit nenamrzavý materiál vhodný do násypů. Zásyp za rubem opěr se provede dle ČSN 73 6244 – „Přechody mostů pozemních komunikací“. Hutnění bude provedeno po vrstvách maximální tloušťky 300 mm na $I_d = 0,85$ nebo $PS = 100\%$ dle použité zeminy, viz TKP „Kapitola 4 – Zemní práce“, tabulka 6. Hutnění přechodových oblastí je třeba věnovat velkou pozornost, protože na kvalitě jeho provedení závisí použitelnost mostní konstrukce.

4.7.3. Bednění pro betonáž

Bude předmětem výrobně technické dokumentace.

4.7.4. Betonářská výztuž

Ve všech částech mostu bylo uvažováno s betonářskou výztuží B500B dle ČSN EN 10080 a ČSN 420139. Krytí všech prutů betonářské výztuže u jednotlivých povrchů betonu se předepisují tak, aby se dodržely požadavky konstrukční a odolnost proti agresivnímu prostředí. Pro dodržení krytí se smějí použít pouze takové distanční vložky, které mají jen bodový styk s bedněním konstrukce. Výztuž musí mít před zabetonováním přirozený a čistý povrch bez odlupujících se okují, bez značné koroze, bez mastnoty, hlíny, znečištění zatvrdlým cementovým mlékem a jinými nečistotami. Za značnější korozi se považuje taková, při které dochází ke zjevnému odlučování šupinek korozních zplodin, případně se projevuje koroze důlková.

4.7.5. Beton

Navržené třídy betonů dle ČSN EN 206 a TKP 18-2 se stupni odolnosti proti agresivnímu prostředí jsou pro jednotlivé konstrukce mostního objektu následující:

PODKLADNÍ BETON (VÝVAŘIŠTĚ)	C8/10n XF0
PODKLADNÍ BETON (ZÁKLAD PILÍŘE, OPĚRY)	C12/15 X0
OCHRANNÝ BETON (IZOLACE DESKY PŘECHODU)	C16/20
PODKLADNÍ BETON (DLAŽBA, SKLUZY, SCHODIŠTĚ)	C20/25n XF3
SPÁROVACÍ HMOTA S ODOLNOSTÍ	XF4
PREFA SCHOD. STUPNĚ	C30/37 XF4
PILOTY	C25/30 XA1
ZÁKLAD PILÍŘE	C30/37 XA1
PILÍŘ	C30/37 XF4
INTEGROVANÁ OPĚRA	C35/45 XF2
NOSNÁ KONSTRUKCE	C35/45 XF2
ŘÍMSY	C30/37 XF4

Povrchová úprava betonů

Konstrukční prvek

Kategorie povrchové úpravy

Základy – neviditelné plochy	Aa
Opěra – neviditelné plochy	Aa
Opěra – viditelné plochy	Cd
Pilíř – viditelné plochy	Cd
Nosná konstrukce	Cd
Římsa – viditelné plochy	Cd
Římasy – horní povrch	e

- A - nehoblovaná prkna na sraz
- B – hoblovaná prkna spojená na perodrážku, u spodní stavby kladenými svisle, u nosné konstrukce rovnoběžně s osou mostu
- C – překližka - všechny styčné spáry mezi jednotlivými dílci bednicí překližky na sebe musí vzájemně navazovat bez výškových či směrových odskoků
- a - povrchové drobné vady – po odbednění odstranit drobné odštěpky, popř. upravit hladítkem
- b - Jednotný a jednobarevný povrch – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a), s možností opravy lokálních defektů na náklady zhotovitele speciálními stěrkovými nebo reprofilačními hmotami určenými pro opravy betonu na stavbách PK
- d - povrch nevyžaduje další úpravu
- e - povrch upraven stráží v příčném směru

Hrany budou sraženy lištami vloženými do bednění 15/15 mm (lze použít i jiný rozměr lišt - dle dohody s investorem - max 30/30 mm)

Lícni pohledové plochy opěr v úrovni nad upraveným terénem do výšky 3,5 m budou opatřeny antigraffiti nátěrem.

Konstrukce betonu byla navržena dle ČSN EN 206 a TKP 18.

4.7.6. Předpínací výztuž

Podélné předpětí nosné konstrukce je realizováno soudržnými 22-ti lanovými předpínacími kabely. Plocha jednoho lana je 150 mm². Materiál předpětí má mez pevnosti 1860 MPa a smluvní mez kluzu 1680 MPa. Kabely budou vedeny v ocelových kabelových kanálcích Ø110 mm. Příčné předpětí na mostě nebude.

Všechny kabely se napínají oboustranně. Uvažovaný přesah za kotvou je 1,5 m na obou stranách. Předpínání je možné zahájit po dosažení nejméně 80% krychelné pevnosti betonu NK (nejdříve však po 7 dnech).

Kabelové kanálky je nutné zainjektovat nejpozději do 14-ti dnů od předepnutí. Před prováděním injektáže budou kabelové kanálky pročištěny a bude ověřena průchodnost např. profouknutím stlačeným vzduchem. Všechny kabely budou odzdušněny v nejvyšších místech (nad vnitřními podpěrami) a v kotvách. Injektáž bude probíhat z nejvyššího místa kanálku viz. schémata předpětí.

Na vlastní předpínání kabelů a následnou injektáž a umístění odzdušňovacích a injektážních trubiček bude vypracován technologický postup zhotovitele, který odsouhlasí investor před zahájením prací.

Prostor kapes na koncích nosné konstrukce bude dobetonován po předeptnutí všech kabelů. A přetažen izolací viz 4.2.3.

4.7.7. Dilatační a pracovní spáry, těsnění

Spáry podél obrubníků, odvodňovačů a řezané spáry ve vozovce budou těsněny pružnou zálivkou z modifikovaného asfaltu.

Pracovní spáry budou na zasypaných površích těsněny natavením pruhu izolačního pásu. Pracovní spáry v betonových konstrukcích spodní stavby - viditelné pracovní spáry se přiznají lištou 15/15 mm a utěsní tmelem. Případné další pracovní spáry je nutno upravit odpovídajícím způsobem.

Všechny ostré hrany betonových konstrukcí musejí být zkoseny lištou 15/15 mm pokud není uvedeno jinak. Konzoly vrchní stavby se musí opatřit okapnímnosem 15/15 mm.

Beton se po uložení musí následně ošetřovat tak, aby nedošlo ke vzniku trhlin. Pokud dojde ke vzniku trhlin, musí je zhotovitel na vlastní náklady ošetřit vhodným způsobem. Kvalita pohledové plochy upravených míst s trhlinami musí být uspokojivá a opticky přiblížená k okolnímu betonu.

Další podrobnosti viz vzorové listy VL4-mosty ministerstva dopravy ČR (05/2015).

- 208.03 Povrchové těsnění pracovní spáry opěr a zdí
- 208.05 Těsnění pracovní spáry mezi základem a dříkem podpěr
- 402.21 Těsnění dilatačních spár římsy
- 402.22 Těsnění pracovních spár římsy
- 402.31 Výztuž říms

4.7.8. Konstrukční ocel

Kotevní prvky římsy budou provedeny z oceli S 235 J2G3.

Povrchová úprava na částech ocelových konstrukčních prvků s krytím < 50 mm musí splňovat požadavky Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací, kap. 19 a ČSN EN ISO 12944.

Veškeré ocelové součásti nosné konstrukce mostu přicházející do styku se vzduchem budou upraveny dle TKP 19 přílohy 19B.P5 ve skladbě:

kotvení říms, svodidel, dodatečného chemického kotvení:

stupeň korozní agresivity C4+K1 (speciální),

ochranný povlak IC+I speciál

silniční záchytné systémy na mostech (zábradlí, svodidla), stožáry pro osvětlení:

stupeň korozní agresivity C4+K8 (speciální),

ochranný povlak III A, III B

odvodňovací zařízení, kotlíky, svody, včetně kotvení popř. závěsů a svodů:

stupeň korozní agresivity C4+K7 (speciální),

ochranný povlak IIIE

Dodavatel základního nátěru musí doložit výsledky české akreditované laboratoře o dostatečné přilnavosti na Zn povlaku a určit způsob předúpravy Zn povlaku před aplikací nátěru. U tvarově a rozměrově vhodných konstrukcí se upřednostňuje náhrada žárového stříkání ponorem v ZN lázni.

5. VÝSTAVBA MOSTU

5.1. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

5.1.1. Vytýčení (souřadný a výškový systém, pevné body)

Schéma pro vytýčení mostu je zpracováno v souřadném systému JTSK. Výškově jsou kóty vztaženy k systému Balt po vyrovnání.

Bude zhotovena základní vytyčovací síť, na kterou budou navázány mikrosítě mostů. Zhotovení bodů mikrosítě bude součástí jednotlivých mostních objektů.

Přesnost vytyčení musí odpovídat normám:

- ČSN 73 0420-1 – Přesnost vytyčování staveb – Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0420-2 – Přesnost vytyčování staveb – Část 2: Vytyčovací odchylky
- ČSN 73 0212-4/2002 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti - část 4: Liniové stavební objekty.
- TKP 1 příloha 9

Přesnost vytyčení

Mezní vytyčovací odchylky vztažných přímek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny podle ČSN 73 0420-1/2002 a ČSN 73 0420-2/2002.

a)	vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:	
	výkop základů	± 50 mm
	bednění	± 8 mm
b)	rovnoběžnosti:	± 15 mgon
c)	sevrěného úhlu:	± 30 mgon
d)	přímosti:	
	výkop základů	± 25 mm
	bednění	± 8 mm
e)	vytyčení výškové úrovně základů:	± 5 mm
f)	vytyčení vodorovné roviny:	
	výkop základů	± 25 mm
	betonáž základů	± 5 mm
	betonáž konstrukcí	± 3 mm
g)	vytyčení konstrukčních výšek h pro $h \leq 12$ m:	± 6 mm
h)	vytyčení svislice pro $h \leq 12$ m:	± 4 mm

Mezní přípustná odchylka pro vytyčení hlav pilot je ± 20 mm. Mezní přípustná odchylka v poloze jednotlivých pilot je ± 30 mm. Mezní přípustná odchylka osy piloty od svislice je 2,0 %.

5.1.2. Uvolnění staveniště, zemní práce

Před započítím prací musí být v rámci související stavby „R48 Frýdek-Místek, Obchvat“ provedeny veškeré demolice stávajících objektů v prostoru výstavby zejména SO 723 a SO 724, SO 001 (Příprava území), zářez hlavní trasy SO 101 (Silnice I/48) a zářez SO 102 (MÚK Olešná). Provádění přeložek inženýrských sítí musí být koordinováno s výstavbou mostu.

Provedení výkopů se předpokládá v otevřených stavebních jámách. Výskyt podzemní vody se nepředpokládá. Vrtání pilot bude u pilíře probíhat z úrovně pláně silnice SO 101 a u opěr ze stávajícího terénu tzv. hluchým vrtáním.

Přístup na staveniště bude v trasách navrhovaných komunikací.

5.2. POPIS MÍSTNÍCH PODMÍNEK

5.2.1. Poloha staveniště

Objekt se nachází v katastrálním území Místek (obec Frýdek-Místek).

5.2.2. Stávající veřejné komunikace

Pod mostem se nachází přemostřovaná stávající silnice I/48.

5.2.3. Příjezdy a přístupy

Příjezd na staveniště je možný po převáděné přeložce MK V a po přemostřované stávající silnici I/48.

5.2.4. Zátopová území

V rámci související stavby „R48 Frýdek-Místek, Obchvat“ je zpracován návrh Povodňového a havarijního plánu.

5.2.5. Skladovací a pracovní plochy

Vzhledem k navržené konstrukci a technologii provádění nejsou nutné nadměrně velké skladovací plochy.

5.2.6. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Připojení na infrastrukturu si zajistí zhotovitel.

5.3. POVRCHOVÉ VODY

5.3.1. Odvodnění staveniště

Čerpána bude srážková voda a voda prosakující do výkopu.

5.3.2. Povodně a ochrana díla

V rámci související stavby „R48 Frýdek-Místek, Obchvat“ je zpracován návrh Povodňového a havarijního plánu.

5.3.3. Překládky vodních toků

Nejsou.

5.4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

5.4.1. Geotechnický dohled

Na stavbě je nutný geologický dozor (výkopové práce, založení).

5.4.2. Podzemní voda

Viz odstavec 3.4.

5.4.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy

V místě stavby byl proveden podrobný geotechnický průzkum firmou SIMgeo 07/2004, doplňující geotechnický průzkum firmou OHGS s.r.o. 01/2006.

V rámci související stavby „R48 Frýdek-Místek, Obchvat“ byla zpracována rešerše a aktualizace podrobného GTP firmou G-Consult, spol. s r.o. 9/2015.

5.4.4. Zemníky a deponie

Viz. Zásady organizace výstavby.

5.4.5. Cizí zařízení v prostoru staveniště

V prostoru výstavby mostu se nenachází stávající inženýrské sítě.

V prostoru výstavby mostu se nachází tyto přeložky inženýrských sítí:

SO 356 Přeložka vodovodu DN 80 LT v km 3,140

SO 433 Přeložka VO v km 1,355

SO 455 Přeložka DOK Telia v ulici K Olešné

V prostoru výstavby mostu se nachází tyto inženýrské sítě prováděné v rámci související stavby „R48 Frýdek-Místek, Obchvat“:

SO 302 Odvodnění komunikace I/48 v km 0,880 - 1,700

SO 418 Přeložka venkovního vedení NN v km 1,355

SO 441 VO MÚK Olešná

SO 467 Přeložka kabelu přístupové sítě v km 1,358

SO 491 Dálniční systém SOS - kabelové vedení

SO 495 Kabelovod pro optické kabely

Výstavba mostu musí být koordinována s výstavbou výše uvedených stavebních objektů.

5.5. POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE

5.5.1. Lešení

V rámci provádění říms může být zřízeno lešení.

5.5.2. Skruže, bednění

Provizorní konstrukce potřebné pro zhotovení mostního objektu zřídí na své náklady zhotovitel.

5.5.3. Pažení stavebních jam

Nebude.

5.5.4. Mostní provizoria

Nebudou.

5.6. TECHNOLOGIE VÝSTAVBY

Betonová nosná konstrukce bude budována celá v jednom kuse na pevné skruži.

5.7. PŘESNOST PROVÁDĚNÍ

Celá konstrukce bude provedena podle ČSN a TKP:

- 1) ČSN 73 0202:1995 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
- 2) ČSN 73 0205:1995 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
- 3) ČSN 73 0210-1:1992 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění - Část 1: Přesnost osazení
- 4) ČSN 73 0212-1/1996 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti - Část 1: Základní ustanovení
- 5) ČSN 73 0212-3/1997 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti - Část 3: Pozemní stavební objekty
- 6) ČSN 73 0212-4/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti - Část 4: Liniové stavební objekty
- 7) ČSN 73 0212-5/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti - Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
- 8) ČSN 73 0212-6/1993 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti - Část 6: Statistická analýza a přejímka
- 9) ČSN 73 0212-7/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti - Část 7: Statistická regulace
- 10) ČSN 73 6242/2010 Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací
- 11) ČSN EN 13670/2010 Provádění betonových konstrukcí
- 12) ČSN EN 1090-1 (732601) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
- 13) TKP 1 – Příloha 9 – Přesnost vytyčování a geometrická přesnost
- 14) TKP 18 – Příloha 10 – Geometrické tolerance
- 15) TKP 19A
- 16) TKP 19B
- 17) TKP 16 – odstavec 16.6

Maximálně přípustné stavební odchylky při provádění jsou následující:

Piloty

polohová odchylka svislé piloty v úrovni vrtání činí:

směrově (v hlavě piloty při hluchém vrtání) ± 90 mm

směrově (v hlavě piloty bez hluchého vrtání) ± 70 mm

mezní odchylka ve sklonu u svislé piloty a piloty se sklonem $> 86^\circ$ ($n > 15$): $i = 0,01$ m/m

mezní odchylka v hloubce (úrovni dna) vrtu pro pilotu: 100 mm

mezní odchylka v umístění výztuže a výšky betonu:

rozmístění nosných prutů ± 30 mm,

délka nosné výztuže $\pm D$ (průměr) výztuže

povrch vyčnívající výztuže po betonáži piloty $\pm 0,15$ m vzhledem k projektované úrovni

výšková odchylka v osazení armokošů $+100$ mm/ -20 mm

mezní odchylky úrovně betonu při úpravě hlavy piloty (při jejím odbourání):

$+0,02$ m/ $-0,00$ m, (výšková odchylka + znamená směr vzhůru, - potom směr dolů)

Základy

směrově ± 30 mm

výškově (každá výšková úroveň základu) ± 15 mm

svislost stěn základu $\pm 1\%$

rozměrově $-0, +25$ mm

Dřívky a hlava pilířů

směrově ± 15 mm

výškově ± 15 mm

svislost stěn dříků opěr $\pm 0,3\%$

svislost stěn dříků pilířů $\pm 0,2\%$

rozměrově $-0, +15$ mm

Nosná konstrukce

polohově ± 10 mm

výškově ± 10 mm

rovinatost povrchu na vztažnou délku 2 m 8 mm

Římsy

polohově ± 10 mm

výškově ± 10 mm

rovinatost povrchu a hran říms na vztažnou délku 2 m 8 mm

5.8. OCHRANNÁ PÁSMA

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, popř. údajů správců.

Provádění stavebních prací v ochranných pásmech stanovují citované zákony a předpisy.

Podmínky prací v ochranném pásmu vedení stanovuje provozovatel vedení.

Pásmo s podzemními vedeními mohou přejíždět mechanismy o celkové hmotnosti max. 6t včetně.

a) Ochranná pásma energetických zařízení

Energetická zařízení mají dle zákona č. 458/2000 Sb. stanovena následující ochranná pásma:

1a) Elektroenergetika - nadzemní vedení

Ochranné pásmo nadzemního vodiče je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě strany:

- napětí nad 1 kV do 35 kV včetně
 - pro vodiče bez izolace 7 m od krajního vodiče
 - pro vodiče s izolací základní 2 m od krajního vodiče
 - pro závěsná kabelová vedení 1 m od krajního kabelu
- napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m od krajního vodiče
- napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m od krajního vodiče
- napětí nad 220 kV do 400 kV včetně 20 m od krajního vodiče
- napětí nad 400 kV 30 m od krajního vodiče
- u závěsného kabelového vedení 110 kV 2 m od krajního kabelu
- u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m

Nadzemní vedení NN nejsou chráněna ochrannými pásmy. Pro stavby a konstrukce je potřeba dodržet vzdálenosti dané v PNE 33 3302:2008 Elektrická venkovní vedení s napětím do 1 kV AC. Podnikovou normu energetiky pro rozvod elektrické energie odsouhlasily tyto organizace: ČEZ Distribuce, a.s., E.ON Česká republika, s.r.o., E.ON Distribuce, a.s. a ZSE, a.s.

1b) Elektroenergetika - podzemní vedení

Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

1c) Elektroenergetika - elektrické stanice

Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti:

- u venkovních elektrických stanic a dále stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 m od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva,
- u stožárových elektrických stanic a věžových stanic s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m,
- u kompaktních a zděných elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m,
- u vestavěných elektrických stanic 1 m od obestavění.

1d) Elektroenergetika - výrobní elektrárny

Ochranné pásmo výrobní elektrárny je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 20 m kolmo na oplocení nebo na vnější líc obvodového zdiva elektrické stanice.

2) Plynárenství

- u plynovodů NTL, STL a plynovodních přípojek v zastavěném území obce 1 m od půdorysu
- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m od půdorysu

- u technologických objektů 4 m od půdorysu

Pro plynová vedení platí tato bezpečnostní pásma:

VTL plynovod do DN 100 včetně	15 m
VTL plynovod od DN 100 do DN 250 včetně	20 m
VTL plynovod nad DN 250	40 m
VVTL plynovod do DN 300 včetně	100 m
VVTL plynovod od DN 300 do DN 500	150 m
VVTL plynovod nad DN 500	200 m

3) Teplárenství

Ochranné pásmo je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení, která činí 2,5 m.

U výměňkových stanic určených ke změně parametrů teplotnosné látky, které jsou umístěny v samostatných budovách, je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 2,5 m kolmo na půdorys těchto stanic.

b) Ochranná pásma komunikačních vedení

Ochranná pásma podzemních komunikačních vedení řeší Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, §102. Ochranné pásmo činí 1,5 m po stranách krajního vedení.

c) Ochranné pásmo vodohospodářských zařízení

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok řeší zákon č. 274/2001 Sb., § 23. Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně 1,5 m
- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm 2,5 m
- u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m
- vodovodní přivaděče 6,0 m

d) Ochranné pásmo silniční komunikace

Silniční ochranné pásmo je prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

- 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice, rychlostní silnice nebo rychlostní místní komunikace anebo od osy větve jejich křižovatek (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30)
- 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu ostatních silnic I. třídy a ostatních místních komunikací I. (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30)
- 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30).

Pro vymezení souvisle zastavěného území obce při určování silničního ochranného pásma platí § 30, odst.3 zákona č. 13/1997 Sb., ve znění zákona č.186/2006 Sb.

e) Les od kraje porostu

50 m

f) Přírodní památky

50 m

5.9. POSTUP VÝSTAVBY

Před zahájením stavby budou provedeny přeložky inženýrských sítí a bude provedeno zabezpečení a ochrana stávajících inženýrských sítí (i nově vybudovaných). Zabezpečení sítí je nutné zejména v oblastech jak pod nově budovanou SO 101 a SO 102, tak i v oblastech budoucích násypů za opěrami SO 115. V těchto místech dochází k přejíždění vrtné soupravy po snížené úrovni původního terénu při zhotovení pilot. Jako vhodná ochrana mohou složit např. železobetonové panely.

- provedení částečného zářezu tělesa hlavní trasy (SO 101) a MÚK (SO102)
- přeložky inženýrských sítí včetně jejich ochrany
- provedení výkopových prací pro pilotáží plošiny
- vyvrtání a betonáž pilot (pro přesnější vrtní je doporučeno vytvořit pilotážní šablonu)
- výkop pro základ pilíře a integrované opěry
- zhotovení spodní stavby (základ, pilíř)
- zasypání výkopu pro základ pilíře
- stavba skruže pro bednění N.K.
- vyztužení a betonáž N.K.
- předeptnutí kabelů v nosné konstrukci
- odstranění skruže
- dosypání a zhutnění prostoru za rubem opěry, zřízení přechodových klínů
- izolace N.K.
- vyztužení a betonáž říms
- osazení svodidel a zábradlí
- vozovkové vrstvy
- dokončovací práce, úprava terénu, obslužné schodiště, zpevnění pod mostem, ohumusování, osetí travním semenem apod.

5.10. VZTAH K ÚZEMÍ

Výstavba bude probíhat bez územních omezení v koordinaci se stavbou zářezu obchvatu (SO 101) a MÚK (SO 102).

Území výstavby je rovinaté s rozptýlenou zástavbou.

Stávající inženýrské sítě se v prostoru staveniště mostu nenacházejí. Tímto řešením však procházejí trasy nových přeložek inženýrských sítí, jejichž realizaci je nutno s výstavbou mostu koordinovat.

Dále se v území výstavby nachází stávající objekt č.p. 1323 se studnou a dřevníkem, které budou v předstihu demolovány (SO 723, SO 724).

Stávající oplocení se odstraní v rámci přípravy území.

Přístup na staveniště bude v trasách navrhovaných komunikací.

Po dobu výstavby bude propojení částí území, rozdělených zářezem zrušeno (dočasné přerušení ul. K Olešné).

5.11. OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ PŘI VÝSTAVBĚ

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. 309/2006 Sb., který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon 133/85 Sb. Ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku 246/2001 Sb.

Pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, na staveništi musí být přístupné informace o základních bezpečnostních předpisech a dále nezbytná telefonní čísla na záchrannou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce a Hasičský záchranný sbor.

Při přeložkách inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.

Ochranná lešení, průchody, stěny a zábradlí:

V průběhu výstavby mostního objektu budou, před osazením definitivního záchytného zařízení na obou okrajích mostovky použita provizorní zábradlí.

6. STATICKÉ POSOUZENÍ

6.1. ZATÍŽENÍ

Uvažováno zatížení dle ČSN 73 6203/1986 včetně změn „a“ 8/88 a „b“ 11/89, zatěžovací třída B.

6.2. PŘEDPOKLÁDANÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÉ PŮDY

Viz geologický průzkum.

6.3. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ

Byly provedeny posudky a návrhy základu, pilíře, nosné konstrukce, odvodnění. Nosná konstrukce byla staticky prověřena v podélném směru. Výpočet byl proveden na modelu v programu Scia Engineer 2010.

Samostatně bylo posouzeno hlubinné založení.

6.4. MINIMÁLNÍ VYZTUŽENÍ VYBRANÝCH BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Navržené množství výztuže splňuje minimální množství výztuže podle platných norem a směrnic (tím se omezuje šířka trhlin).

6.5. POŽADAVKY NA SLEDOVÁNÍ MOSTU BĚHEM VÝSTAVBY A DLOUHODOBĚ

6.5.1. Požadavky na sledování spodní stavby

V průběhu výstavby se bude průběžně sledovat a vyhodnocovat sedání a vodorovné posuny spodní stavby (naklonění pilíře) v důležitých fázích výstavby:

- po dokončení výstavby sledované konstrukce (opěra, pilíř, křídlo) - jedná se o tzv. nulté měření,
- po dokončení zásypu opěry/podpěry a po zhotovení přechodové oblasti,
- po dokončení nosné konstrukce,
- po zhotovení říms a vozovky mostu,
- před uvedením do provozu,
- sledování v průběhu životnosti.

Sedání se bude sledovat na nivelačních značkách, vodorovné posuny na geodetických značkách. Tyto značky se osadí do spodní stavby co nejdříve po vybetonování před provedením nultého měření.

6.5.2. Požadavky na sledování nosné konstrukce

Během výstavby NK bude měřena poloha a průhyb nosné konstrukce v kontrolních bodech.

Požaduje se zaměření nosné konstrukce:

- po předepnutí a odskržení nosné konstrukce (včetně zaměření horního povrchu desky před prováděním vozovkového souvrství)

Po dokončení říms a vozovky se do říms osadí nivelační značky a provede se tzv. nulté zaměření před uvedením do provozu.

6.5.3. Pozorovací body

Kontrolní body na nosné konstrukci

Kontrolní body na nosné konstrukci budou sloužit především k zaměření polohy nosné konstrukce po předepnutí a odskržení. Na základě jejich skutečné polohy bude případně upraveno nadvýšení přilehlých polí. Poloha kontrolních bodů bude specifikována v RDS.

Nivelační značky

Na spodní stavbě budou osazeny geodetické značky následovně:

Vždy 2ks na bocích opěrového rámu opěry O1 a O3 a na středním pilíři P2. Celkem 6 ks. Dále budou osazeny nivelační značky na NK resp. říms (ve středu rozpětí a nad osou uložení) celkem 10 ks. Značky budou osazeny co nejdříve po vybetonování říms. Nivelační značky budou osazené v souladu s VL4, detail 509.01.

Geodetické značky

Vodorovné posuny (posun, vyklonění) pilířů budou sledovány na geodetických značkách. Na středovém pilíři budou osazeny 2 geodetické značky v ose pilíře, a to 0,3 m pod horní hranou pilíře a 0,3 m nad nivelační značkou. Dále bude osazena jedna geodetická značka na každé opěře 0,3 m nad nivelační značkou. Celkem 4 ks. Všechny geodetické značky budou osazeny z jedné strany mostu. Značky budou osazeny co nejdříve po vybetonování.

6.5.4. Vztažné body

Pro geodetické sledování mostu budou použity stejné vztažné body jako pro výstavbu, případně mohou být doplněné další body.

6.5.5. Přesnost měření

U měření výšek se požaduje přesnost měření ± 1 mm (střední chyba měření).

U měření vodorovných posunů se požaduje přesnost ± 3 mm (střední chyba měření).

Při měření bude zaznamenána teplota vzduchu a konstrukcí.

7. ZÁVĚR

Zpracovaná projektová dokumentace pro provádění stavby byla projednána a odsouhlasena s dotčenými orgány a organizacemi.

Upozornění !!!

Tato dokumentace neslouží pro realizaci stavby.

Zhotovitel stavby je povinen na základě výběru konkrétních technologií a výrobků stavby vypracovat realizační dokumentaci stavby (RDS včetně podrobného statického výpočtu), která dořeší detailně projekt stavby v závislosti na technologii zhotovitele.

V Ostravě, listopad 2017

Ing. Martin Kukuliač