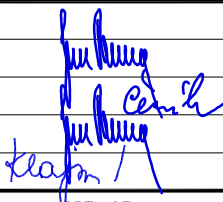



SO 201 DSP

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	KOLEKTIV		 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	ING. JAN BURSA			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. FRANTIŠEK ČERNÍK			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT SO:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ING. DAGMAR KLAJMONOVÁ			
KRAJ: VYSOČINA	OKRES: JIHLAVA	OBEC: BRTNICE	STUPEŇ:	DSP
INVESTOR: KRAJ VYSOČINA, ŽIŽKOVA 1882/57, JIHLAVA 587 33			ZAK.ČÍSLO:	1861-18-2
AKCE: II/405 BRTNICE – OBCHVAT OBJEKT: SO 201 – MOST PŘES TOK BRTNICE A SIL.II/403 OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	1861
			DATUM:	12/2020
			FORMÁT:	
			MĚŘÍTKO:	–
			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: 01.

Stavba: **II/405 Brtnice - obchvat**

Objekt: SO 201 Most přes tok Brtnice a sil. II/403

01. – Technická zpráva

Stupeň: Dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.1.	Označení stavby	4
1.2.	Stavebník, objednatel stavby	4
1.3.	Zhotovitel projektové dokumentace	4
1.4.	Uvažovaný správce mostu	5
1.5.	Pozemní komunikace	5
1.6.	Křížení mostu s překážkami	5
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	6
2.1.	Zatřídění mostu dle ČSN 73 6200	6
2.2.	Základní dimenze mostu	7
2.3.	Zatížení a zatížitelnost mostu	7
3.	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	8
3.1.	Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci	8
3.2.	Účel mostu a požadavky na jeho řešení	8
3.3.	Podklady dokumentace	8
3.4.	Charakter přemostňované překážky	9
3.5.	Územní podmínky	9
3.6.	Geotechnické podmínky	9
3.7.	Požadavky dotčených organizací	11
3.8.	Vybavení mostu	11
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	11
4.1.	Základní technický popis	11
4.2.	Všeobecné a přípravné práce	14
4.3.	Založení mostu	15
4.4.	Spodní stavba	17
4.5.	Nosná konstrukce	21
4.6.	Mostní svršek	25
4.7.	Vybavení mostu	28
4.8.	Další součásti stavebního objektu	30
4.9.	Řešení protikoroze ochrany a bludné proudy	30
4.10.	Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)	31
4.11.	Požadované zatěžovací zkoušky	32
5.	VÝSTAVBA MOSTU	32
5.1.	Postup a technologie stavby mostu	32
5.2.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	33
5.3.	Související (dotčené) objekty stavby	33
5.4.	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)	34
6.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DEMENZÍ A PRŮŘEZŮ	35
6.1.	Vytyčovací údaje	35
6.2.	Prostorová úprava a geometrie mostu	35
6.3.	Statické posouzení nové konstrukce	35
6.4.	Statické posouzení zajištění výkopů	35
6.5.	Statické posouzení skruže a dalších montážních podpůrných nosných prvků	36
6.6.	Hydrotechnické posouzení mostního otvoru	36
6.7.	Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu	36
7.	Bezbariérové užívání stavby	36
7.1.	Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu	36
7.2.	Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením	36
7.3.	Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením	36
7.4.	Použití výrobků pro bezbariérová řešení	37
8.	PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY	37

II/405 Brtnice - obchvat

SO 201 Most přes tok Brtnice a sil. II/403

01. – Technická zpráva

Stupeň
DSP

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Označení stavby

Název stavby	II/405 Brtnice - obchvat
Kraj	Vysočina
Obec	Brtnice
Katastrální území	Brtnice (k.ú 612952)
Druh stavby	Novostavba
Stupeň PD	DSP

1.2. Stavebník, objednatel stavby

Krajský úřad Kraje Vysočina
Žižkova 57
587 33 Jihlava
tel: 564 602 111

1.3. Zhotovitel projektové dokumentace

1.3.1. Generální projektant

MDS projekt s.r.o.
Försterova 175
566 01 Vysoké Mýto
IČO: 274 87 938
DIČ: CZ 274 87 938
tel.: 465 322 451
email: mds@mdsprojekt.cz

1.3.2. Hlavní inženýr projektu

Ing. Dagmar Klajmonová
tel.: 605 248 614
email: d.klajmonova@dopraplan.cz
osoba s autorizací – č.a. 1102569 – obor ID00 – Dopravní stavby

1.3.3. Projektant objektu SO 201

MDS projekt s.r.o.
Försterova 175
566 01 Vysoké Mýto
IČO: 274 87 938
DIČ: CZ 274 87 938
tel.: 465 322 451
email: mds@mdsprojekt.cz

Ing. Jan Bursa
tel.: 608 439 363
email: bursa@mdsprojekt.cz
osoba s autorizací – č.a. 0601653 – obor IM00 - Mosty a inženýrské konstrukce
Ing. František Černík
tel.: 724 817 653
email: cernik@mdsprojekt.cz
osoba s autorizací – č.a. 1006077 – obor IM00 - Mosty a inženýrské konstrukce

1.4. Uvažovaný správce mostu

Krajská správa a údržba silnic Vysočiny p.o.
Kosovská 1122/16
586 01 Jihlava 1
tel: 567 117 158

1.5. Pozemní komunikace

Návrhová kategorie	silnice II. třídy
Typ příčného uspořádání	S9,5/90
Evidenční číslo	II/405

1.6. Křížení mostu s překážkami

Bod křížení v JTSK $y = 663\,588,146$ $x = 1\,140\,168,638$

Staničení na převáděné komunikaci

Staničení začátku úpravy $z_u = 1,414\,895$ – začátek mostu

Staničení opěry 01	km 1,427 647
Staničení podpory P2	km 1,463 647
Staničení podpory P3	km 1,509 647
Staničení podpory P4	km 1,559 647
Staničení podpory P5	km 1,609 647
Staničení podpory P6	km 1,659 647
Staničení podpory P7	km 1,705 647
Staničení opěry 08	km 1,741 647

Staničení konce úpravy $k_u = 1,751\,671$ – konec mostu

1.6.1. Křížení s polní cestou

Bod křížení v JTSK (1 140 113, 016; 663 663,153)

Staničení na převáděné komunikaci

Staničení komunikace (liniové) provozní	bez staničení
Staničení na úseku	bez staničení
Staničení dle staničení dokumentace	km 1,513 038

Staničení překážky

Polní cesta	Stávající komunikace
Staničení vodoteče	bez staničení

Úhel křížení $87,68^\circ$ (levá)

Volná výška 30,8 m

1.6.2. Křížení s vodním tokem

Bod křížení v JTSK (1 140 136, 725; 663 612,238)

Staničení na převáděné komunikaci

Staničení komunikace (liniové) provozní	bez staničení
Staničení na úseku	bez staničení
Staničení dle staničení dokumentace	km 1,544 564

Staničení překážky

Vodoteč	Brtnice
Staničení vodoteče	bez staničení

Úhel křížení	82,79°(levá)
--------------	--------------

Volná výška	36,1 m
-------------	--------

1.6.3. Křížení s komunikací

Bod křížení v JTSK	(1 140 198,472; 663 568 ,809)
--------------------	-------------------------------

Staničení na převáděné komunikaci

Staničení komunikace (liniové) provozní	bez staničení
Staničení na úseku	bez staničení
Staničení dle staničení dokumentace	km 1,620 207

Staničení překážky

Lesní cesta	II/403
-------------	--------

Staničení komunikace	bez staničení
----------------------	---------------

Úhel křížení	80,94°(pravá)
--------------	---------------

Volná výška	39,4 m
-------------	--------

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU**2.1. Zatřídění mostu dle ČSN 73 6200**

Podle druhu převedené komunikace:	most pozemní komunikace
Podle překračované překážky:	most přes vodní tok a komunikaci
Podle počtu mostních polí:	1 most o 7 polích
Podle počtu mostovkových podlaží:	most s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky:	most s horní mostovkou
Podle přesypávky:	most bez přesypávky
Podle měnitelnosti základní polohy:	nepohyblivý most
Podle plánované doby trvání:	trvalý most
Podle průběhu trasy na mostě:	most směrově v oblouku a přechodnici
	most ve výškovém oblouku a
	konstantním stoupání
Podle úhlu křížení:	kolmý most
Podle materiálu:	betonový most
Podle tuhosti nosné konstrukce (pouze mosty s přesypávkou):	most bez přesypávky
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce:	sedmipolová spojitá trémové
	konstrukce

Podle volné výšky na mostě: s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu (pouze mosty s dolní mostovkou):

2.2. Základní dimenze mostu

Délka přemostění:	311,500 m
Délka mostu:	336,750 m
Délka nosné konstrukce:	317,600 m
Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných konstrukcí:	36,00+46,00+50,00+50,00+50,00+46,00+36,00m
Šikmost mostu:	90° (kolmý most)
Volná šířka mostu:	9,50m
Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku:	vlevo nouzový – 2x0,75m
Šířka vozovky mezi obrubníky:	9,50m
Šířka nosné konstrukce:	11,900m
Šířka mezi zábradlími:	9,50m; 12,00m
Šířka mostu:	12,50m
Výška mostu nad terénem:	4,45 – 40,25 m
Výška nosné konstrukce:	2,50m
Stavební výška mostu uprostřed rozpětí:	2,635m
Plocha mostu (součin délky přemostění a šířky mezi zábradlími):	12,00 x 311,50 = 3 738,00 m ²
Plocha nosné konstrukce mostu (součin délky a šířky nosné konstrukce):	11,90 x 317,60 = 3 779,44 m ²

2.3. Zatížení a zatížitelnost mostu

Most je navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3, skupina pozemních komunikací 1.

Jedním z hlavních parametrů pro návrh tohoto mostu je požadavek na převedení zatížení definovaných objednatelem a společností ČEZ. Toto zatížení je definované hmotnosti tahačů s podvalníkem a hmotnosti nákladu. Zde se požaduje přepravení definovaného zatížení zvláštní soupravou o celkové hmotnosti 45tun hmotnost tahače o 4 nápravách a hmotnost podvalníku 145 t o 20 nápravách se zatížením 895 tun. Schema zatížení a jeho parametry jsou k této akci předány jako požadavek objednatele akce.

Přesné hodnoty zatížitelnosti by bylo vhodné upřesnit statickým výpočtem zatížitelnosti dle ČSN 73 6222. Takto se předpokládá provedení statického výpočtu zatížitelnosti po provedení dokumentace RDS.

3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1. Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

Tato projektová dokumentace navazuje na dokumentaci ve stupni DUR (MDS projekt s.r.o., 12/2019).

Návrh mostního objektu vychází z předchozí projektové dokumentace DUR. Je zachováno prostorové vedení komunikace, typ, konstrukce a prostorové uspořádání mostního objektu.

Mostní objekt se nachází na hlavní trase akce II/405 Brtnice – obchvat. Navrhované řešení navazuje na studii vypracovanou před poptávkovým řízením na dokumentaci DUR.

Mostní objekt byl dále řešen koncepčně společností Metroprojekt a.s. na základě požadavku společnosti ČEZ Distribuce a.s. pro převedení požadovaného přepravního vozidla.

Mostní objekt převádí přeložku komunikace II/405 přes údolí vodního toku Brtnice. Mostní objekt se nachází v prostoru hlubokého údolí, kde přemostňuje stávající polní cestu, vodní tok Brtnice a komunikaci II/403. Mostní objekt dále převádí přeložku komunikace II/405 přes objekty čistírny odpadních vod města Brtnice.

Jedním z hlavních podkladů pro návrh mostního objektu je poloha hlavní trasy akce II/405 Brtnice – Obchvat a poloha stávajících křižujících komunikací. Navržený objekt je dále ovlivněn prostorem pod mostem, kde se nachází stávající čistírna odpadních vod. V prostoru pod mostem se dále nachází i stávající podzemní a nadzemní inženýrské sítě.

Jedním z hlavních parametrů pro návrh tohoto mostu je požadavek na převedení zatížení definovaných objednatelem a společností ČEZ. Toto zatížení je definované hmotnosti tahačů s podvalníkem a hmotnosti nákladu. Zde se požaduje přepravení definovaného zatížení zvláštní soupravou o celkové hmotnosti 45tun hmotnost tahače o 4 nápravách a hmotnost podvalníku 145 t o 20 nápravách se zatížením 895 tun. Schema zatížení a jeho parametry jsou k této akci předány jako požadavek objednatele akce.

Takto navržená konstrukce byla odsouhlasena objednatelem i supervizorem Metroprojekt a.s.

3.2. Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Mostní objekt SO 201 – Most přes tok Brtnice a silnice II/403 převádí novou trasu komunikace II/405 přes údolí vodního toku.

Požadavky na řešení mostního objektu jsou dány technickými normami, prostorovým vedením komunikace, požadavky investora a stávající konfigurací terénu včetně přemostňovaných překážek.

3.3. Podklady dokumentace

Výčet podkladů a průzkumů použitých pro vypracování projektové dokumentace:

- 1) Projektová dokumentace „II/405 Brtnice – obchvat“ ve stupni DUR (MDS projekt s.r.o., 12/2019) včetně všech podkladů a průzkumů provedených pro potřeby dokumentace

- 2) Posuzování na životní prostředí – zjišťovací řízení „II/405 Brtnice – obchvat“ (Krajský úřad kaje Vysočina, 05/2019)
- 3) Územní rozhodnutí „II/405 Brtnice – obchvat“ (Krajský úřad kaje Vysočina, 05/2020)
- 4) Předběžný geotechnický průzkum (Global-Geo, s.r.o. 02/2019)
- 5) Doplnkový IG průzkum, hydrogeologický průzkum (BALUN geo s.r.o., 8/2020)
- 6) Korozní průzkum (SIHAYA, spol. s r.o., 7/2020)
- 7) Geodetické doměření extravilánu (Geodezie Cindr s.r.o., 03/2019)
- 8) Prohlídka zájmového území projektantem (MDS projekt s.r.o., 7/2020)
- 9) Podklady k převedení zatížení na mostě od společnosti ČEZ a objednatele (součástí podmínek SOD na PD)

3.4. Charakter přemostované překážky

Mostní objekt se nachází vysoko nad stávajícím terénem a to ve výšce 4,45-40,25m. Z definované polohy podhledu mostu nad stávajícím terénem je zřejmé, že stávající překážky pod mostem jsou překonány s dostatečnou výškovou rezervou dle požadavku ČSN 73 6201.

Údolí pod mostem je poměrně hluboké se strmými úbočími a poměrně plochým dnem údolí v šířce cca 115,0m.

Pod mostem je převedena komunikace stávající cesty. Ta je provedena v poli 3. v km 1,513 038. Polní cesta je křížena prakticky pod pravým úhlem s dostatečnou volnou šířkou a výškou pod mostem SO 201. Cesta se nachází na úbočí terénu pod mostem a je vedena po vrstevnici.

Mostní objekt překonává stávající vodní tok Brtnice v km hlavní trasy 1,544 564. Niveleta vodního toku se nachází hluboko pod navrženou nosnou konstrukcí 38,12m. Vodní tok Brtnice se nachází v poli 3. s tím že je v jeho nejnižší poloze.

V poli 4. se nachází stávající čistírna odpadních vod, která je tímto polem překonána.

V poli 5. se nachází stávající komunikace II/403. Velikost průjezdného profilu na této komunikaci je s dostatečnou rezervou odpovídající požadavku ČSN 73 6201. Komunikace je vedena na stávajícím terénu v místě křížení a to v patě terénu pod mostem.

3.5. Územní podmínky

Navrhovaná akce „**II/405 Brtnice - obchvat**“ s **SO 201** se nachází v k.ú. Brtnice (k.ú 612952) je navržena jako samostatná akce řešící přeložku komunikace II/405 jako samostatný obchvat. Součástí této akce v km cca 1,584 647 se nachází tento stavební objekt SO 201 Most přes tok Brtnice a sil. II/403.

Objekt je navržen jako údolnicová estakáda poměrně vysoko umístěná nad jeho dnem. Objekt je navržen tak, aby svými poli optimálně překonával citované překážky a prostor čistírny odpadních vod. Rozpětí jsou pak dále optimalizována s ohledem na polohu podpor a opěr ve vhodně navržených polohách.

Údolí v místě daného objektu je poměrně hluboké se strmými svahy a plochým prostorem ve dne údolí.

3.6. Geotechnické podmínky

V průběhu realizace projektové přípravy akce ve stupni DUR, byl zpracován předběžný geotechnický průzkum. Rámci dokumentace DSP byl proveden doplňkový

geotechnický průzkum. V prostoru mostu SO 201 jsou provedeny v DUR dokumentaci a v popsaném IG průzkumu sondy V3.1., V4 a V5.

V prostoru objektu SO 201 jsou v dokumentaci DSP provedeny sondy DP3, V10, V11, DP5

Pro daný SO 201 je popsán IG průzkumem následující popis:

Kvartérní pokryv:

- na svazích po obou stranách údolí tvoří deluviální sedimenty, zastoupené písčitým jílem F4 CS/clsaSi-grclsaSi pevné až tvrdé konzistence, s $I_c > 1.00$ (laboratorně $I_c = 1.19 - 1.84$), proměnlivé mocnosti od 0,40 m (vrt V3.1) do 1,30 m (vrt V4),

- humózní písčité hlína F3 O/orsaSi je vyvinutá ve vrstvě tl. 0,20 m (ornice + podorničí),

- v údolí podél toku Brtnice vrt V4 do hloubky 6,10 m p.p.t. ověřil nivní sedimenty, složené z vrstev tl. 0,90 - 1,20 m jílovito-hlinitého štěrku G4 GM/clsaSiGr, písčité hlíny F3 MS/clsaSi a hlinitého písku S4 SM / clsaSi,

- štěrková poloha zde není vyvinutá na bázi kvartérního souvrství, jak bývá obvyklé, ale svrchu, hlinitý písek a štěrk jsou hodnoceny jako středně ulehlé, s relativní hutností v dolní polovině normového rozpětí pro zeminy středně ulehlé, tj. $ID = 0.35 - 0.65$, písčité hlína má vlivem zvodnění sníženou konzistenci v rozmezí tuhá - měkká, s $I_c = 0.68$,

- jako celek fluviální sedimenty patří k zeminám málo propustným ($k_f = 10^{-6} - 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$) a pomalu konsolidujícím, se součinitelem konsolidace $c_v < 1.10^{-6} \text{ m}^2.\text{s}^{-1}$, s nízkou únosností,

- nivní sedimenty překrývá vrstva středně ulehlé až ulehlé kamenité heterogenní navážky s příměsí civilizačního odpadu a písčito-hlinitou výplní, Cb+F3 Y/sasicoMg, jako navýšení a zpevnění povrchu pozemků,

Ze vzorku vody ze sondy V-1 bylo zjištěno, že z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206 vykazuje tato voda neagresivní chemické prostředí. V daném případě tedy postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

Předkvartérní podklad:

- tvoří sillimanit-biotitické pararuly, zastižené ve svahu údolí vrty V3.1 a V5 od hloubky 0,60 - 1,50 m p.p.t. v podobě zcela zvětralé, charakteru soudržného jílovitého písku s mezizrnou výplní tvrdé konzistence a s relikty mateční horniny, tříd R6/S5 SC - R6,

- silně zvětralé pararuly tř. R5 ± R4 tvoří přechodovou vrstvu o mocnosti 0,40 - 0,60 m,

- od hloubky 2,80 - 3,60 m p.p.t. vystupují mírně zvětralé horniny třídy R4, místy až R3 (pevnost v prostém tlaku $\sigma_c = 10 - 30 \text{ MPa}$),

- vrtem V4 v nivě Brtnice byla mírně zvětralá pararula tř. R4 ověřena v hloubce 6,10 m p.p.t., přímo pod kvartérními sedimenty,

Hydrogeologická charakteristika:

- podzemní voda, vázaná na průlinově propustné partie fluviálních sedimentů (jílovito-hlinité štěrky a hlinité písky), vytváří souvislou kvartérní zvědeň v nivě Brtnice, s ustálenou hladinou 2,11 m p.p.t. která je v hydraulické závislosti s vodním tokem,

- podle laboratorního rozboru č. 7 vytváří slabě agresivní prostředí stupně XA1, vlivem obsahu 17,73 mg/l agresivního CO_2 na vápno,

- vodní režim podloží je možné ve svahu s vrty V3.1 a V5 stanovit jako příznivý (difúzní), v nivě Brtnice jako nepříznivý (pendulární) až velmi nepříznivý (kapilární), neboť jsou splněna příslušná kritéria přílohy D ČSN 73 6114,

Geotechnické charakteristiky a očekávaná výpočtová únosnost R_{dt} :

PARAMETR \ DRUH	Deluvium	Fluviální sedimenty			Sillimanit-biotitická pararula		
	Jíl písčitý F4 CS pevný	Štěrk hlinitý G4 GM stř. ulehlý	Hlína písčitá F3 MS tuhá-měkká	Písek hlinitý S4 SM stř. ulehlý	eluvium R6/S5SC pevný-tvrký	silně zvětralá R5	mírně zvětralá R4
Poissonovo číslo ν (1)	0,35	0,30	0,35	0,30	0,35	0,25	0,20
Převodní součinitel β (1)	0,62	0,74	0,62	0,74	0,62	0,83	0,90
Objemová tíha γ (kN.m ⁻³)	18,50	19,50	18,00	18,00	20,00	22,00	23,50
Modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	12	30	5	7	15	20-80	80-200
Úhel vnitřního tření zeminy							
efektivní ϕ_{ef} (°)	27	28	25	28	29		
totální ϕ_u (°)	12	-	0	-	-		
Soudržnost zeminy							
efektivní c_{ef} (kPa)	25	0 - 4	8	0	12		
totální c_u (kPa)	80	-	45	-	-		
Oček. výpočtová únosnost R_{dt} (kPa)	250**	160*	125**	145*	250*	300	400-600

* pro šířku základu $b = 1$ m a hloubku založení $h = 1$ m

** pro šířku základu $b \leq 3$ m při hloubce založení $h = 0,8-1,5$ m

Základové poměry a založení objektu:

- ZP složitě,
- pro opěry lze předběžně uvažovat s plošným základem na pararule tř. R4, Shodně tak i u pilířů umístěných ve svazích terénního uspořádání. Pro pilíře v údolí s hlubinným základem na vrtaných pilotách.

Podrobněji vše určeno dle podrobného IG průzkumu provedeného v stupni PD DUR a doplňkovém IG průzkumu dokumentace DSP.

- sklony dočasného výkopu ve zvětralých pararulách, eluviu a deluviu je nutné volit nejvýše v poměru 1 : 0.50,
- přechodové oblasti mostu musejí splňovat ČSN 73 6244.

3.7. Požadavky dotčených organizací

Součástí dokumentace jsou i stanoviska a vyjádření dotčených organizací v části dokumentace – dokladová část. Všechny požadavky jsou do dokumentace zapracovány.

3.8. Vybavení mostu

Mostní vybavení je popsáno v samostatné kapitole dále. Mostní vybavení není důvodem stavby mostu a nemá vliv na umístění mostu.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1. Základní technický popis

a) Základní popis konstrukce mostu

Mostní objekt je navržen jako spojitá betonová konstrukce o 7 polích s rozpětím polí 36,0+46,0+50,0+50,0+50,0+46,0+36,0m s celkovou délkou přemostění 311,500 m a celkovou délkou mostu 336,750 m.

Mostní objekt je navržen pro převedení hlavního objektu komunikace přes prostor hlubokého údolí vodního toku Brtnice, komunikace II/403 a polní cesty jako údolní estakáda.

Mostní objekt je navržen s převedením vozovky komunikace hlavní trasy s uspořádáním S9,5/90. Podél vozovky na mostě jsou navrženy po obou stranách revizní chodníky šířky 0,75m. Šířkové uspořádání na mostě je dle ČSN 73 6201 včetně zádržného systému podél vozovky a zábradlí na vnější straně revizních chodníků. Celková volná šířka na mostě je 9,5m a 12,0m s celkovou šířkou mostu 12,50m.

Krajní opěry jsou navrženy jako železobetonové masivní opěry založené na vrtaných pilotách u opěry 01 a plošném základu u opěry 08. Založení opěr a křídel je specifikováno dle podrobného IG průzkumu.

Opěry 01. a 08. jsou navrženy jako kolmé, masivní s ložiskovými bloky pro uložení n.k. a závěrnou zídou. Na obou okrajích opěr jsou navržena železobetonová monolitická křídla souběžná s osou komunikace. Opěry a křídla jsou navrženy z betonu C30/37 XC4, XF2, XD1.

Mezilehlé podpory jsou navrženy jako pilíře. Pilíře jsou založeny na plošném železobetonovém monolitickém základu jako plošné založení v kombinaci s pilotovým založení v případě pilířů ve dně údolí Brtnice. Základové patky jsou navrženy odpovídajícího půdorysného rozměru výšce a namáhání konstrukce sloupů pilířů. Pilíře jsou navrženy jako dvojice sloupů obdélníkového průřezu s danou výškou sloupů s výztužným příčným a stěny. U sloupů podpor P2. a P7. se předpokládá uspořádání sloupů bez ztužujících stěn. U ostatních sloupů budou v sestavě pilíře doplněny příčníky a to v jedné výšce u pilířů a příčným a výztužnou stěnou v dolní části u pilířů P3, P4. a P5, P6. Na hlavách sloupů pilířů jsou navrženy ložiskové bloky dle uspořádání uložení n.k.

Základy jsou navrženy jsou navrženy z betonu C30/37 XC4, XF2, XD1 a pilíře pak z betonu min.C30/37 XC4, XF2, XD1.

Vodorovná nosná konstrukce je v tomto stupni PD navržena celkové délky 317,600m se šířkou 11,90m a výškou 2,80m. Rozpětí polí 7 polové spojitě nosné konstrukce je 36,0+46,0+50,0+50,0+50,0+46,0+36,0m. Nosná konstrukce je navržena jako monolitická dodatečně předepnutá spojitá konstrukce. Beton nosné konstrukce je navržen C35/45 XC2, XF2, XD1. Nosná konstrukce je tvořena jako trémová s výškou 2,50m a šířkou 11,90m. Nad opěrami je nosná konstrukce doplněna nadpodporovými příčníky. Na vnějších stranách nosné konstrukce jsou pak římsové konzoly s proměnnou tloušťkou.

Nosná konstrukce, její příčný řez, postup výstavby a statický návrh a posudek je v tomto stupni PD navržen dle výkresové dokumentace a dle příloh této dokumentace. S ohledem na poměrně velké rozměry nosné konstrukce s daným rozpětím mostních polí, půdorysného zakřivení a podélného sklonu, bude nutné zhotovitelem upravit uspořádání příčného řezu tak aby její konstrukce byla v souladu s jeho možným postupem realizace mostu. V dalším stupni dokumentace RDS bude tedy nosná konstrukce, její příčný řez zhotovitelem upraven v závislosti na jím zvolený postup realizace mostu. S tímto požadavkem patrně dojde k úpravě tvaru spodní stavby.

Uložení nosné konstrukce je na hrncových ložiscích. Pevné uložení je navrženo nad podporou P4. a P5. Nad pilíři P3 a P6 jsou navržena všesměrně pevná ložiska. Nad ostatními podporami je pak navrženo příčně pevné a podélně pohyblivé uložení. Nad krajními opěrami pak příčně pevné a podélně pohyblivé uložení n.k. Uložení nosné konstrukce je navrženo jako přímé. Uložení na opěrách je navrženo jako nepřímé a to pod konstrukcí nadpodporového příčníku.

Nad opěrami, a to na začátku a konci nosné konstrukce, jsou navrženy povrchové dilatační závěry odpovídajícího pohybu daným rozměrům konstrukce a uspořádání. Dilatační závěry jsou kotveny do čel nosné konstrukce a do kapes v závěrných zdech opěr mostu.

Přechodové oblasti opěr mostu jsou navrženy dle ČSN 73 6244 s konstrukcí železobetonové přechodové desky z monolitického železobetonu s betonem min. C25/30 XC2, XF1.

Na mostě je navržena skladba vozovky dle ČSN 73 6242 s celoplošnou izolací přetaženou na konstrukci spodní stavby mostu. Odvodnění izolace je navrženo odvodňovacím systémem dle ČSN 73 6201, 73 6242 a VL.4:2015 do svodného potrubí zavěšeným pod mostem. Shodně tak odvodnění mostu je navrženo mostními odvodňovači pod podhled n.k. do svodného potrubí zavěšeným pod mostem.

Svodné odvodňovací potrubí je pak vedeno pod podhledem n.k. a svedeno po pilíři P3 a po opěře 01. Svodné potrubí je pak v patě pilíře a opěry zaústěno do odvodňovacího systému pod mostem a systému odvodnění hlavní trasy komunikace. Zde bude navrženo vývařiště s odvodňovací žlabem a skluzem do podélného příkopu odvodnění komunikace. Svodní potrubí na pilíři P3 je zaústěno v patě do vývařiště s jeho vyústěním do objektu SO 301.

Na mostě jsou osazeny železobetonové monolitické chodníky po obou stranách n.k. s římsovou převislou částí. Celková šířka chodníku je 1,50m. Chodníky jsou navrženy z betonu min. C30/37 XC4, XF4, XD3 kotvené do konstrukce n.k. a spodní stavby kotevními přípravky dle VL.4:2015.

Na mostě je navržena asfaltobetonová vozovky třívrstvá dle ČSN 73 6242 v předpokládané tloušťce 135mm.

Před a za mostem jsou navržena dlážděná rampová napojení dle ČSN 73 6201 a VL.4:2015. Podél opěr je navržena přídlažba a svahové revizní schodiště vždy vpravo při směru jízdy. Svahové revizní schodiště je navrženo z betonových prefabrikovaných stupňů orámované betonovými obrubníky.

Vpravo před a za mostem jsou z rampového napojení navrženy skluzy s betonovým vývařištěm v patních příkopech násypu komunikace. Uspořádání skluzů s vývařišti je navrženo dle ČSN 73 6201 a VL.4:2015.

Prostor pilířů je navrženo opevnění z kamenné rovnániny s orámováním opevnění z betonových obrubníků.

Na mostě je navržen zádržný systém podél komunikace a to po obou stranách v podobě mostního zábradelního svodidla s třídou zadržení H3 dle požadavku ČSN 73 6201 a TP 114. Na vnější straně revizních chodníků je navrženo ocelové mostní zábradlí výšky 1,10m dle ČSN 73 6201 s protihlukovou úpravou. Výška protihlukové výplně plné je navržena 1,10m.

S ohledem na výšku mostu nad stávajícím terénem, bude jeho povrch pod mostem pouze urovnán do původního stavu.

Dotčené objekty komunikací atp., budou uvedeny do původního stavu.

Mostní objekt bude proveden dle TP124 s odpovídajícím stupněm ochrany č.3.

Mostní objekt bude osazen schváleným a požadovaným systémem pro sledování přetvoření a chování konstrukce mostu.

b) Vybavení mostu

Mostní vybavení je navrženo dle ČSN 73 6201. Na mostě je navržen zádržný systém dle požadavku ČSN 73 6201 v podobě mostního zábradelního svodidla na obou stranách podél vozovky s odpovídající třídou zadržení H3 dle ČSN EN 1317 a dle TP 114.

Na vnější straně chodníků na mostě je systém doplněn mostním zábradlím s výplní plnící funkci protihlukové stěny na obou okrajích mostu dle TP 186, 258. Výška zábradlí je navržena 1,10m.

Dále viz předchozí kapitola.

c) Cizí zařízení na mostě

V římsách mostního objektu je navržena instalace chrániček pro případné převedení kabelových inženýrských sítí po mostě. Chráničky jsou navrženy jako příprava objektu SO 465 Kabel Rowanet.

V prostoru pod mostem se nachází stávající inženýrské sítě, které budou přeloženy. Jedná se o stavební objekty:

SO 301 – Odvodnění komunikace

SO 352 – Přeložka vodovodu v km 1,515

SO 452 – Přeložka VO podél II/403 v km 1,625

SO 462 – Přeložka trasy SEK CETIN a.s. v km 1,615

Mostní objekt je navržen bez dalšího cizího zařízení na mostě.

V prostoru pod mostem se nachází stávající ČOV a komunikace II/403. S ohledem na tyto objekty bude provedena výstavba mostního objektu.

4.2. Všeobecné a přípravné práce

4.2.1. Práce před zahájením stavby

Před zahájením stavebních prací je nutné zřídit provizorní přístupovou komunikaci v rámci objektu SO 003 – Provizorní komunikace.

4.2.2. Vyklizení staveniště

Před zahájením stavby mostního objektu je nutné vyklizení staveniště v rámci objektu SO 001 – Příprava staveniště

4.2.3. Kácení a ochrana stávajících dřevin

Součástí stavebního objektu SO 201 není kácení a ochrana dřevin. Tato problematika je řešena v rámci objektu SO 001.

4.2.4. Skrývka humózní vrstvy

Součástí stavebního objektu SO 201 není skrývka humózní vrstvy nebo lesní hrabanky. Tato problematika je řešena v rámci objektu SO 001.

4.2.5. Bourací práce

S ohledem na polohu nového mostního objektu, bude nutné realizovat související práce v rámci dočasného záboru stavby sloužící k realizaci.

V tomto SO se předpokládá demontáž oplocení pod mostem v prostoru stávající ČOV, jeho náhrada dočasným oplocením. Po dokončení výstavby objektu bude dané oplocení nahrazeno oplocením novým se shodným konstrukčním uspořádáním a ve shodném rozsahu.

4.2.6. Zemní a výkopové práce

Zemní práce pro založení spodní stavby mostu jsou navrženy s ohledem na založení mostního objektu. Výkopové práce budou prováděny z povrchu stávajícího terénu s přístupem po provizorní komunikaci. Výkopy se předpokládají otevřené se sklonem svahů 1:1 v částech kvartérních sedimentů v podobě vrstev S4, G3, F3 a R5, tedy do hloubky cca 1,50m pod stávající terén. Ve větších hloubkách, kde se nachází skalní podloží třídy R5, R4 se předpokládají sklony svahů ve sklonu min. 2:1 nebo i strmější v případě hornin třídy R3. Stabilitu dočasných výkopů bude posuzovat geotechnik objednatel.

Stavební jáma pro založení podpěry P3 bude pažena záporovým pažením s ohledem na polohu navrhované přeložky SO 352. Zapažená stavební jáma je navržena rovněž u podpor P4 a P5. Zde je navrženo záporové pažení řešící zajištění stávajících

objektů ČOV včetně jejich inženýrských sítí. U podpory P5 se takto uvažuje s pažením po celém obvodu výkopové jámy a so i z pohledu navržení přeložky objektu SO 462.

Dále bude nutné u podpor P6 a P7 na straně k provizorní komunikaci realizovat zapažení záporovým pažením.

Pažící konstrukce jsou navrženy ve výkopovém schématu mostu v tomto stupni projektové dokumentace. V rámci dalšího stupně projektové dokumentace RDS bude návrh pažení upřesněn, případně i změněn s ohledem na možnosti a požadavky zhotovitele. Přesný návrh pažení bude proveden v RDS dokumentaci na základě statického výpočtu pažení.

V tomto stupni se předpokládá záporová stěna vždy dané délky z ocelových zápor HEB 140 dl. 6,0-12,0m z oceli S355 po 1,0-1,25 m. Pod úrovní základové spáry budou záporové obetonovány prostým betonem. Ocelové záporové budou doplňovány výdřevou z trámů nebo kulatiny. Záporové se předpokládají kotveny dvěma řadami šikmých pramencových kotev 3PKD11,5/6,0 po 2,0-2,5m délky 12,0 m s délkou kořene 8,0 m. Pramencové kotvy se předpokládají z tří lan z oceli Y1860 průměru 15,7 mm. Součástí kotev budou i hlavice, roznášecí desky a převázky.

Záporové budou realizovány z úrovně povrchu provizorní komunikace. Poté bude oblast postupně odtěžována na úroveň první řady kotev. Po provedení první řady kotev bude proveden výkop na úroveň druhé řady kotev. Po provedení druhé řady kotev bude proveden výkop až na dno stavební jámy.

Přístup ke každé výkopové jámě bude zajištěn pomocí provizorní komunikace – objekt SO 003 z úrovně povrchu stávajícího terénu. Předpokládá se nutnost zřízení svážnic z úrovně provizorní komunikace na dno stavebních jam.

4.2.7. Čerpání vody a zajištění vodního toku

Předpokládá se nutnost zajištění vodního toku je navržena v poloze výkopových prací souvisejících pilířů. V dokumentaci DSP+PDPS je navrženo zapažení stavební jámy. V dokumentaci RDS budou tyto konstrukce rozpracovány dle požadavku zhotovitele.

Tyto práce budou provedeny v režii zhotovitele dle jeho požadavku na výstavbu této akce a SO 201.

Podzemní voda se nachází u vybraných výkopových jam pilířů v údolnicové části terénu. Práce související s čerpáním podzemní vody a související postup realizace akce budou řešeny zhotovitelem v jeho režii. Tyto práce budou zahrnuty do výkopových prací akce.

4.3. Založení mostu

Založení mostu je plošné s kombinací hlubinného založení. Základové pasy budou vybetonovány na základové spáře z mírně zvětřalé pararuly třídy R4. Po realizaci výkopových prací, bude v prostoru základu opěr provedena betonová plomba pro vyrovnání výkopu po případném skalním výrubu. U hlubinného založení se předpokládá založení pilot jejich vetknutím do skalního masivu R5, R4 a R3.

4.3.1. Základová spára

Pro odsouhlasení základové spáry zajišťuje zhotovitel geologickou dokumentaci skutečných základových poměrů a srovnání s dokumentací stavby. Posouzení základové spáry musí provést geotechnik zhotovitele za přítomnosti odborného zástupce objednatele. Při kontrole se ověří, zda zemina/hornina v základové spáře odpovídá požadavkům dokumentace na založení stavby (objektu) a výsledkům geotechnického průzkumu. Základová spára musí být specifikována v RDS geotechnickými vlastnostmi zemin a hornin dle TP 76.

Na základě statického výpočtu provedeného v tomto stupni projektové dokumentace se požaduje založení v navětralém skalním podloží třídy R4, R3. Parametry hornin se požadují dle IG průzkumu a statického výpočtu.

4.3.2. Podkladní a výplňový beton

V tomto stupni dokumentace se předpokládá, že bude nutné provést minimálně úpravu základové spáry s použitím výplňového betonu. V případě lokální nedostatečné únosnosti základové spáry bude provedena výměna podloží a náhrada za výplňový beton. Pro výplňový beton bude použit beton **C25/30-XA1**.

Podkladní beton je pod základy tloušťky 0,2m a je z betonu **C16/20-X0** o daných půdorysných rozměrech s přesahem min 0,2m přes půdorys základových pasů.

4.3.3. Základové pasy

Základové pasy byly navrženy na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace a geotechnického průzkumu.

Základové pasy budou provedeny z betonu **C30/37-XC4, XF2, XA1 – CI 0,40; Dmax 22 – S4**. Jako výztuž bude použita ocel **B500B**.

4.3.4. Vrtané piloty

Vrtané piloty byly navrženy na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace a geotechnického průzkumu. Pro provádění pilot je závazná ČSN EN 1536 - Vrtané piloty a TKP 16. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206.

Zhotovitel předloží před zahájením prací objednateli/správcí stavby k odsouhlasení technologický předpis pro zhotovení pilot dle TKP 16.

Jsou navrženy vrtané velkopřůměrové piloty Ø1200 mm. Přesný profil piloty bude upraven v RDS dle přesných profilů výpažnic a vrtáků. Piloty budou provedeny z betonu **C30/37-XC2, XA1** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Betonářská výztuž nebude bodově provařena dle TP124. Výztuž bude vytažena z povrchu pilot a bude vetknuta do konstrukce základových pasů.

Délka pilot středních podpěr se uvažuje dle výkresové dokumentace. Paty pilot vybraných podpor musí být ukončena minimálně ve vrstvě podloží třídy R3. Během vrtných prací musí být průběžně sledována geologická skladba základové půdy. V případě zastižení základových poměrů odlišných od předpokladů statického výpočtu musí být upravena délka pilot.

Piloty na pilířích jsou vrtány z úrovně stávajícího terénu a následně odtěženy na úroveň základové spáry. Hluchá část vrtu se zasype.

Pilotážní plošina pro provádění pilot krajních opěr bude vytvořena ve výšce dle projektové dokumentace RDS.

Předpokládá se, že piloty budou prováděny pod ochranou ocelové výpažnice v celé délce dle požadavku geologického profilu. Piloty budou prováděny pod úrovní hladiny podzemní vody. Při vrtání ve zvodnělých vrstvách musí mít výpažnice vždy dostatečný předstih před vrtným nářadím, aby nedocházelo k provalení dna vrtu. Dno vrtu je třeba řádně začistit. Vrty musí být vyhloubeny a zabetonovány v jedné pracovní směně.

Technologie realizace pilot bude v souladu s TKP a zpracována do technologického předpisu zhotovitele založení a ten bude předložen ke schválení investorovi akce před zahájením.

Při vrtání první piloty každé skupiny je nutná přítomnost geotechnického dozoru investora, který zdokumentuje zastižený geologický profil a provede srovnání s předpoklady návrhu pilot.

Zkoušky integrity budou provedeny metodou PIT u všech pilot mostního objektu. Dále bude provedena zkouška vždy jedné piloty ve skupině (celkem 2 zkoušek pilot na

stavebním objektu) pilot metodou CHA. Pokud výsledky zkoušek nebudou přesvědčivé nebo při realizaci pilot dojde k technologickým nedostatkům či neočekávaným událostem, bude v pilotě proveden zkušební jádrový vrt, který bude následně zainjektován.

4.3.5. Úprava povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Veškeré neviditelné plochy

Aa

Všechny povrchy

Ed

A ... nehoblovaná prkna na sraz

E ... úprava nebedněných ploch

– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

4.3.6. Izolace a ochrana povrchů

Povrch konstrukce základových pasů bude opatřen izolačními nátěry 1 x penetračním nátěrem ALP + 2 x asfaltovým nátěrem ALN provedenými dle TKP. U pilíře P4 a P5 bude provedena ochrana povrchu základového pasu z NAIP s ochranou z geotextílie min. 600g/m²

Pracovní spáry budou řešeny dle VL 4 - 208.05 s přetažením NAIP dané šířky a ochrany izolace.

4.4. Spodní stavba

Spodní stavba mostu byla navržena na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace.

Krajní opěry jsou masivní železobetonové s klasickým uspořádáním. Opěra je tvořena závěrnou zídka na které je kloubově uložená přechodová deska. Závěrná zídka je vetnuta do úložného prahu, který zároveň tvoří i dřík opěry. Dřík opěry je vetknutý do základového pasu. Součástí opěr jsou i částečně zavěšená křídla.

Střední podpěry jsou navrženy z dvojice sloupů čtvercového průřezu v pozici pod nosnou konstrukcí. Sloupy jsou vetknuty do základového pasu pod úroveň terénu. Sloupy pilířů jsou spojeny příčником a vyztuženy tzužující stěnou.

4.4.1. Opěry a zavěšená křídla

Dříky opěr budou monoliticky spojeny se základovými pasy. Dříky opěr budou provedeny z betonu **C30/37-XC4, XF2, XD1 – CI 0,40; Dmax 22 – S4** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Horní část dříků opěr bude vyztužena a upravena jako úložný práh. Tloušťka dříků opěr je konstantní. Délka opěr je 11,9m a výška je proměnná. Příčný sklon úložného prahu kopíruje příčný sklon nosné konstrukce 3,5%.

Na horním povrchu úložného prahu budou vybetonovány ložiskové bloky z betonu **C35/45-XC4, XF2, XD1 – CI 0,40; Dmax 22 – S4 (upřesněno v RDS)** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Přesný tvar a výztuž ložiskových bloků bude navržen dle výrobní dokumentace ložisek. Tvar ložiskových bloků bude odpovídat VL 4 - 304.01.

Závěrná zídka bude monoliticky spojená s úložným prahem vytaženou výztuží. Závěrná zídka bude z betonu **C30/37-XC4, XF2, XD1 – CI 0,40; Dmax 22 – S4** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Pracovní spára mezi dříkem opěry a závěrnou zdí bude

řešena dle VL 4 – 208.03. Na rubu závěrné zdi je navržena konzola pro uložení přechodové desky dle VL 4 – 302.01. Na horním povrchu závěrné zdi bude vytvořena kapsa pro zabetonování mostního závěru.

Na okrajích úložných prahů budou provedeny plentovací zídky monoliticky spojené s úložnými prahy a závěrnými zídkami. Plentovací zídky budou provedeny z betonu **C30/37-XC4, XF2, XD1 – CI 0,40; Dmax 22 – S4** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**.

Povrch úložného prahu bude spádován směrem k závěrné zídce ve sklonu 4%, kde bude proveden žlábek. Žlábek bude vyspádován spolu s povrchem úložného prahu na pravou stranu ve sklonu 3,5%. Na pravé straně bude v plentovací zídce proveden prostup. Na okraji úložného prahu bude osazena žlabovka. Vše bude provedeno dle VL 4 – 204.03.

Součástí opěr jsou různě vyložená, částečně zavěšená křídla mostu. Křídla budou monoliticky spojená s opěrami a budou betonována vždy společně po výšce s jednotlivými částmi opěr. Dříky křídel budou z betonu **C30/37-XC4, XF2, XD1 – CI 0,40; Dmax 22 – S4** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Povrch dříků křídel bude kopírovat povrch nosné konstrukce a závěrné zídky.

Tabulka s letopočtem výstavby je navržena vtiskem matrice do betonu na konstrukci dříku křídla opěry 01 vlevo dle požadavku ČSN 73 6201, provedení dle VL 4 – 209.01.

V RDS dokumentaci bude tvar opěr upraven dle postupu realizace mostu a nosné konstrukce. Úprava tvaru opěr bude navržena v rámci půdorysného a prostorového tvaru opěry dle dokumentace DSP+PDPS.

Opěry budou osazeny nivelačními značkami pro sledování mostu. Značky jsou navrženy v ose uložení n.k. v daném místě z pohledu na opěru.

Opěry nebudou osazeny měřicími body dle požadavku TKP 124.

4.4.2. Samostatná křídla

Nejsou navržena.

4.4.3. Střední podpěry

Střední podpěry jsou navrženy jako pilíře. Pilíře jsou vetknuty do základového pasu pod úroveň terénu.

Pilíře budou monoliticky spojeny se základovými pasy. Pilíře podpor se předpokládá nad úroveň spodní stavby, bude proveden z betonu **C35/45-XC4, XF2, XD1 – CI 0,40; Dmax 22 – S4**. Jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Pilíře jsou navrženy dané výšky a příčného řezu. Tvar pilířů bude detailně upraven v RDS dokumentaci s ohledem na postup realizace a výstavby nosné konstrukce mostu.

Na horním povrchu sloupů budou vybetonovány ložiskové bloky z betonu **C35/45-XC4, XF2, XD1 – CI 0,40; Dmax 22 – S4** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Přesný tvar a výztuž ložiskových bloků bude navržen dle výrobní dokumentace ložisek. Tvar ložiskových bloků bude odpovídat VL 4 - 304.01.

Opěry budou osazeny nivelačními značkami pro sledování mostu. Značky jsou navrženy v ose uložení n.k. v daném místě z pohledu na opěru.

Opěry nebudou osazeny měřicími body dle požadavku TKP 124.

4.4.4. Opěrné zdi

Nejsou navrženy.

4.4.5. Přechodové desky

Přechodové desky jsou navrženy v souladu s ČSN 73 6244 čl. 7.3.2. a čl. 7.4 a s VL 4 – 201.01 a 302.01. Přechodové desky jsou navrženy délky 8,0m na obou opěrách.

Přechodové desky budou provedeny z betonu **C25/30-XC2, XF2, XD1 – CI 0,40; Dmax 22 – S4** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Přechodové desky budou uloženy na podkladním betonu z betonu **C16/20nXF1**.

Přechodové desky jsou navrženy odsazené od dříků křídel mostu vpravo. Mezera mezi dříky křídel a přechodovými deskami bude vyplněna drenážním betonem. Drenážní beton dle TKP – kapitola 18.

4.4.6. Úprava povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Veškeré neviditelné plochy	Aa
Veškeré svislé viditelné plochy	C2d
Povrch úložných prahů a ložiskových bloků, neizolovaná část povrchu přechodových desek asfaltovými pásy	Ed
Izolovaný povrch závěrné zídky a izolovaná část povrchu přechodových desek asfaltovými pásy	Ea

A ... nehoblovaná prkna na sraz

C2 ... celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečutí pryskyřičnou vrstvou

E ... úprava nebedněných ploch

- u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem
- úprava povrchu dle ČSN 73 6242 (brokování) pro aplikaci NAIP

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

4.4.7. Izolace a ochrana povrchů

Konstrukce opěr a křídel budou na rubu izolovány proti zemní vlhkosti a stékající vodě NAIP (natavované asfaltové izolační pásy) tl. 5 mm s ochrannou z geotextílie tl. min. 600 g/m². To vše dle ČSN 73 6244. AIP budou přetaženy přes pracovní spáry mezi základovými pásy a dříky spodní stavby.

Ostatní plochy spodní stavby v místě styku s okolním terénem budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti ALP+2xALN.

Pracovní spáry jsou řešeny dle samostatného detailu dle VL 4 (208.03 a 208.05) s přetažením NAIP dané šířky a ochrany izolace.

Přechodové desky budou ve vzdálenosti 1,0m od závěrné zídky izolovány NAIP (natavované asfaltové izolační pásy) s ochranou izolace litým asfaltem dle kapitoly 4.6.1. Zbývající část přechodových desek bude opatřena izolací proti zemní vlhkosti ALP+2xALN.

Horní povrchy závěrných zídek a izolované části přechodových desek asfaltovými pásy budou upraveny a izolovány stejným způsobem jako betonový povrch nosné konstrukce dle kapitoly 4.5.4.

4.4.8. Odvodnění za opěrami

Rub opěr a křídel je odvodněn rubovou drenáží DN min 150mm uloženou na podkladní beton **C8/10-X0** proměnné výšky s vyspádováním povrchu podkladního betonu. Na podkladní beton bude přetažena geomembrána (těsnící folie dle ČSN 73 6244) zásypu za opěrami. Detail dle VL 4 (204.01a).

Rubová drenáž bude obetonována mezerovitým betonem dle TKP – kapitola 18 (za rubem opěr a křídel pod vozovkou) a v ostatních polohách filtrační štěrkodrtí (v částech

mimo vozovku) s obalením filtračně-separační geotextilií. Vrcholový tlak drenážní trubky je minimálně SN8. Rubová drenáž bude umístěna v minimálním podélném sklonu 3,0%.

Vyústění rubové drenáže opěr a křídel je navrženo prostupy díky křídel nebo opěr dle VL 4 – 204.01. Vyústění drenáží bude vyústními objekty drenáže dle VL.4:2015. Vyústění drenáží bude u opěr bude pak do odvodňovacího příkopu objektu SO 101.

4.4.9. Přechodové oblasti

Přechodová oblast mostu je navržena dle ČSN 73 6244 a dle VL 4 – 201.01. Přechodová oblast mostu musí být budována v koordinaci se zemním tělesem objektu SO 101 a v souladu s etapizací výstavby.

Zásyp základů

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.2. a čl. 5.1. Zásyp základů je navržen v rozsahu dle VL 4 -201.03 vždy po úroveň rubové drenáže, respektive těsnicí vrstvy na rubu konstrukcí a na líci konstrukcí všude.

Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133.

Je navrženo zhutnění záspy po vrstvách max 300 mm z hrubozrnné zeminy GW,GP, G-F na ID=0,75, nebo z hrubozrnné zeminy SW,SP, S-F na ID=0,80. Zde bude použita zemina vhodná pro stavbu zemního tělesa dle ČSN 73 61 33 do max. velikosti zrna 90 mm. Dále také možno čerpat dle ČSN 73 6244 v tabulce A.1. příloha normy A.

Těsnicí vrstva

Na úrovni rubové drenáže za opěrami bude provedena těsnicí fólie s drenážní úpravou dle požadavku ČSN 73 6244 čl. 7.3.4. a čl. 5.2. Těsnicí fólie bude provedena ve sklonu 1:10 směrem k rubové drenáži. Těsnicí fólie bude přetažena na svahy výkopů na délku 0,3m.

Pod pojmem „drenážní úprava“ se rozumí ochranná a drenážní geotextile min. 600 g/m². Těsnicí fólie bude uložena do vrstvy štěrkopísku tl. 150 mm a zároveň bude obsypána i vrstvou štěrkopísku tl. 150 mm.

Ochranný obsyp

Obsyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.6. a čl. 5.3. Ochranný obsyp je navržen na rubu opěr a křídel mostu nad úrovní rubové drenáže pod podkladním přechodovým klínem.

Nejmenší tloušťka obsypu je 0,60m od rubu konstrukce nebo tak, aby rozhraní mezi ochranným obsypem a zásyem za opěrou bylo minimálně 1,5m od líce betonové konstrukce.

Je navržen z ŠDA fr 0-32 podle ČSN EN 13285, nebo ŠP do max. zrna 63 mm ŠPA podle ČSN EN 13285. ID min. 0,85. Dále také možno čerpat dle ČSN 73 6244 v tabulce A.1. příloha normy A.

Zásyp za opěrou

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.5. a čl. 5.4. Zásyp za opěrou je navržen v rozsahu dle VL 4 -201.01 před konstrukcí opěr na líci, na rubu pod i nad těsnicí vrstvou pod podkladním přechodovým klínem.

Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133.

Je navrženo zhutnění záspy po vrstvách max 300 mm z hrubozrnné zeminy GW,GP, G-F na ID=0,85, nebo z hrubozrnné zeminy SW,SP, S-F na ID=0,9. Zde bude použita zemina vhodná a zemina podmíněčně vhodná pro stavbu zemního tělesa dle ČSN 73 61 33 do max. velikosti zrna 90 mm. Dále také možno čerpat dle ČSN 73 6244 v tabulce A.1. příloha normy A.

Podkladní přechodový klín

Klín je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.7.2. a čl. 5.6. Podkladní přechodový klín je navržen pod přechodovou deskou. Nejmenší tloušťka vrstvy je 150 mm pod podkladním betonem přechodové desky. Povrch zásypu za opěrou a ochranného obsypu bude vyspádován směrem k opěře ve sklonu 3,0%.

Je navržen z ŠDA fr 0-32 podle ČSN EN 13285, nebo ŠP do max. zrna 63 mm ŠPA podle ČSN EN 13285. ID min. 0,85. Dále také možno čerpat dle ČSN 73 6244 v tabulce A.1. příloha normy A.

Na povrchu podkladního přechodového klínu je požadována E def,2 min 60 MPa a E def,2/ E def,1 ≤ 2,5. Případně hodnoty přetvárných charakteristik se převezmou z TP 170.

4.4.10. Opevnění svahů a obslužná schodiště

Upravované plochy pod mostem jsou jednoznačně definovány výkresovou dokumentací. Prostor pod mostem bude ohumusován tl. min. 200mm, která byla sejmuta z prostoru v rámci objektu SO 001.

Podél křídel a před opěrou 01 a 08 bude provedeno zpevnění povrchu kamennou dlažbou tl. 0,25m do betonového lože tl. 0,10-0,15m ve smyslu VL 4 - 206.02. Lože dlažby je navrženo z betonu **C16/20nXF1** se sklonem nad 10% nebo **C20/25nXF3** se sklonem do 10% s vyspádováním z malty cementové **M25 XF4**. Z kamenné dlažby do betonu budou provedeny i skluzy příkopů.

Skluzy budou zaústěny v patě svahů do železobetonových vývaříšť z betonu **C30/37-XC4, XF4, XD3** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Vývaříště jsou navržena dle VL 4 - 504.82 a 505.07.

Skluz navržený na jedné straně opěry 01 včetně vývaříště je zaústěný do patního příkopu komunikace SO 101.

Na pravé straně komunikace u opěry 01 a levé straně opěry 08 bude podél křídla mostu provedeno služební schodiště dle VL 4 - 206.21. Schodnice schodiště budou provedena z betonu **C30/37-XF4, XC4** do betonového lože **C20/25nXF3**.

Dlažba a schodiště budou ohraničeny obrubníky 100/250mm z betonu **C30/37-XF4, XC4** do betonového lože **C20/25nXF3**.

4.4.11. Zádlažba na konci křídla

Na konstrukci chodníku na mostě vlevo a vpravo jsou napojeny zádlažby dle VL 4 - 206.22 v celé šíři chodníku.

Dlažba bude z betonové dlažby. Betonová dlažba bude z betonu **C30/37-XF4, XC4** do betonového lože **C20/25nXF3**. Zádlažby budou ohraničeny silničními obrubníky na straně vozovky 150/250mm z betonu **C35/45-XF4, XC4** a obrubníky 100/250mm okolo zbývajících stran z betonu **C30/37-XF4, XC4**. Všechny obrubníky budou provedeny do betonového lože **C20/25nXF3**.

Zádlažby budou výškově napojeny na železobetonový chodník a římsu na mostě na straně jedné a na povrch nezpevněné krajnice komunikace na straně druhé. Přesná výšková úprava bude dle VL 4 - 206.22.

V konstrukci zádlažby vpravo před mostem se nachází nátok a skluz se zaústěním do příkopu podél komunikace II/405.

4.5. Nosná konstrukce

4.5.1. Základní technický popis nosné konstrukce

Most je navržen jako trémová spojitá konstrukce o 7 polích s rozpětím jednotlivých polí 36,0+46,0+50,0+50,0+46,0+36,0m a délkou přemostění 311,500m. Nosná konstrukce je z dodatečně předpjatého monolitického betonu. Délka nosné konstrukce je 317,60m

Nosná konstrukce je na opěrách uložená přímo pod konstrukcí příčníků vždy na dvojici hrncových ložisek. Na středních podpěrách je nosná konstrukce uložena na dvojici hrncových ložisek nebo dle uložení. Nosná konstrukce je pevně uložena na pilířích P4 a P5 s pevnými ložisky na pilířích P3 a P6. Nad podporami P2 a P7 je navržena dvojice ložisek v podobě příčně pevného a všesměrně pohyblivého uložení. Nad opěrami je typově shodné uložení jako nad podporami P2 a P7.

Mezi nosnou konstrukcí a závěrnou zídou je u opěry 01 a 08 navržen mostní lamelový mostní závěr.

4.5.2. Nosná konstrukce z dodatečně předpjatého monolitického betonu

Nosná konstrukce mostu byla navržena na základě statického výpočtu v tomto stupni projektové dokumentace. Uvažoval se obecný postup výstavby po etapách s betonáží jednotlivých etap na posuvné nebo pevné skruži. Postup výstavby je možný rovněž výsunem patrně z opěry 08 nebo i jinou technologií dle nabídky zhotovitele.

Nosná konstrukce kromě kapes mostního závěru bude z betonu **C35/45-
XC2, XD2, XD1 – CI 0,20; Dmax 22 – S4**, kapsy budou z betonu **C30/37-
XC4, XF4, XD3 – CI 0,20; Dmax 16 – S4** a budou vyztuženy betonářskou výztuží **B500B**. Kabely předpětí jsou navrženy z lan z oceli **Y1860S7-15,7**.

Horní povrch nosné konstrukce kopíruje sklon vozovky na mostě. Příčný sklon je navržený pravostranný ve sklonu 3,5% s protispádem pod římsou ve sklonu 4,0%. Podélný sklon je proměnný do 6,00%.

Dolní povrch římsové konzoly je náběhovaný tak, že v místě vetknutí desky do trámů je tloušťka desky větší než na kraji. Výška nosné konstrukce je po délce mostu konstantní. U vyložených konzol bude na podhledu vytvořena okapnička dle VL 4 – 306.11.

V místě odvodňovačů celoplošné izolace bude provedena úprava povrchu (zahlobení o 20 mm) desky a osazena chránička nebo trubka z korozivzdorné oceli dle VL 4 – 406.11. V nosné konstrukci budou zabetonovány v definovaných polohách spodní díly mostního odvodňovače s přírubou a odtokem dle VL 4 – 504.02.

Nad krajními opěrami je nosná konstrukce opatřena podporovými příčníky. Podporové příčníky u podpěr budou provedeny na celou nebo redukovanou výšku trámové konstrukce. Na podporových příčnicích u opěr bude na podhledu vytvořena okapnička dle VL 4 – 306.11.

Nosný konstrukce nebude osazena měřícími body dle požadavku TKP 124.

V tomto stupni projektové dokumentace se předpokládá výstavba nosné konstrukce na pevné nebo posuvné skruži. Návrh a statické posouzení skruže si zajistí zhotovitel nosné konstrukce v rámci výrobní dokumentace skruže, návrh není součástí tohoto projektu. V době přípravy dokumentace DSP a PDPS nebyl znám zhotovitel nosné konstrukce. Z tohoto pohledu bude postup výstavby upraven zhotovitelem dle jeho požadavku z čehož vyplyne i úprava příčného řezu nosné konstrukce se zachováním šířky a délky nosné konstrukce včetně její tloušťky (výšky).

V době zpracování této dokumentace nebyl znám dodavatel předpínacího systému. Předpětí je navrženo obecné pro možnost použití libovolného předpínacího systému. Předpokládá se aktualizace statického výpočtu na základě skutečného postupu výstavby, dle požadavků zhotovitele a dodavatele předpínacího systému.

V tomto stupni projektové dokumentace je navržen obecný postup a technologie výstavby. Lze předpokládat, že zhotovitel stavby v rámci RDS navrhne jiný postup výstavby s ohledem na svoje vybavení a možnosti. Navržený postup výstavby nosné konstrukce:

- Výstavba skruže v daném poli (převislý konec)
- Betonáž nosné konstrukce v 1.etapě v rozsahu skruže
- Napnutí kabelů 1.etapy

- Demontáž a přesun skruže
- Výstavba skruže pro 2.etapu v poli č.2 a části pole č.3 (převislý konec)
- Betonáž nosné konstrukce v 2.etapě v rozsahu skruže
- Napnutí kabelů 2.etapy
- Demontáž a přesun skruže
- Výstavba skruže pro 3.etapu v poli č.3 a části pole č.4 (převislý konec)
- Betonáž nosné konstrukce v 3.etapě v rozsahu skruže
- Napnutí kabelů 3.etapy
- Demontáž a přesun skruže
- Výstavba skruže pro 4.etapu v poli č.4
- Betonáž nosné konstrukce v 4.etapě v rozsahu skruže
- Napnutí kabelů 4.etapy
- Výstavba skruže pro 5.etapu v poli č.5
- Betonáž nosné konstrukce v 5.etapě v rozsahu skruže
- Napnutí kabelů 5.etapy
- Demontáž a přesun skruže
- Výstavba skruže pro 6.etapu v poli č.6
- Betonáž nosné konstrukce v 6.etapě v rozsahu skruže
- Napnutí kabelů 6.etapy
- Demontáž a přesun skruže
- Výstavba skruže pro 7.etapu v poli č.7
- Betonáž nosné konstrukce v 7.etapě v rozsahu skruže
- Napnutí kabelů 7.etapy
- Demontáž a přesun skruže
- Demontáž skruže
- Betonáž kapes kotev podélného předpětí

V dalším stupni RDS bude specifikováno požadované nadvýšení nosné konstrukce s ohledem na přesný postup výstavby a tuhost použité skruže. V průběhu výstavby budou sledovány odchylky vytyčovaných bodů dle požadavku TKP kapitola 1. Zde se předpokládá, že bude postupně vyhodnocováno chování nosné konstrukce při výstavbě a při předpínání, a že na zjištěné výsledky bude reagováno úpravou předpětí, případně nadvýšení další etapy.

Ve statickém výpočtu skruže bude uvažováno logické zatížení včetně zatížení z jednotlivých etap a dle normy ČSN 1991-1-6.

4.5.3. Úprava a ochrana povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Veškeré svislé viditelné plochy a podhledy
Povrch nosné konstrukce

C2d
Ea

C2 ... celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou

E ... úprava nebedněných ploch

– úprava povrchu dle ČSN 73 6242 (brokování) pro aplikaci NAIP

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

Horní povrch betonové mostovky jako podklad pro izolační systémy a mostní vozovku a jeho výšková úprava musí plnit požadavky Přílohy 2 TKP 21 a ČSN 73 6242.

Pro opravy nebo dodatečné úpravy mostovky jako podkladu pro izolaci platí ustanovení ČSN 73 6242, TKP kap. 21 a TKP kap. 31. Pokud tyto požadavky nejsou splněny, lze povrch upravit obroušením, otryskáním abrazivem, ocelovými kuličkami, vysokotlakou vodou, vodou s abrazivem, tvrdokovem, diamantovým broušením nebo jinou účinnou a vhodnou technologií.

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle vzorových listů VL 4, dle TKP 31 a dle ČSN 73 6223.

Okraje nosné konstrukce pod převislými částmi chodníku a římsy budou opatřeny ochranným nátěrem S2 (impregnace a nátěr polymerní disperzí) v rozsahu dle VL 4 – 306.01.

4.5.4. Ložiska

Nosná konstrukce je na opěrách uložená přímo pod konstrukcí příčníků vždy na dvojici hrncových ložisek. Na středních podpěrách je nosná konstrukce uložena přímo pod nosnou konstrukcí na dvojici hrncových ložisek. Uspořádání ložisek je popsáno v kapitole 5.1.3.

Na opěrách a vybraných pilířích jsou tato ložiska osazena na podložiskové bloky a na vrstvu polymerbetonu tloušťky 15-30 mm. Minimální přesah je 10 mm, maximální přesah je 30 mm přes obrys spodní podkladnicové desky.

Ložiska budou uložena vodorovně na podkladní železobetonové úložné bloky konstrukce spodní stavby. Vyrovnání podélného spádu nosné konstrukce bude provedeno lichoběžníkovým nálitkem na nosné konstrukci min. tloušťky 20 mm. Ložiskové bloky budou provedeny dle VL 4 - 304.01 a nálitky dle VL 4 - 304.04. Rozměry ložiskových bloků a nálitků budou upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace RDS na základě skutečných rozměrů použitých ložisek.

Ložiska jako navržená elektricky izolovaná na stupeň ochranných opatření č.3 dle TP 124. Opěra 01 – Podélně posuvná ložiska, příčně pevná – Maximální svislá reakce 7,0 MN

Pilíř P2 a P7 – Podélně posuvná, příčně pevná – Maximální svislá reakce 13,0 MN

Pilíř P3 a P6 – Podélně posuvná, příčně pevná – Maximální svislá reakce 14,0 MN

Pilíř P4 a P5 – vetknutí do nosné konstrukce

Opěra 08 – Podélně posuvná ložiska, příčně pevná – Maximální svislá reakce 7,0 MN

4.5.5. Mostní závěry

Mezi nosnou konstrukcí a závěrnou zídou je u opěry 01 a 08 navržen lamelový mostní závěr posunem +(plus) 100 mm a –(mínus) 250mm. Vypočtený celkový maximální dilatační posun závěru je dle statického výpočtu **350 mm**. Uvedené hodnoty jsou v mezním stavu únosnosti.

Mostní závěry budou zabetonovány dodatečně do připravených kapes mostních závěrů v nosné konstrukci a závěrné zídce. Beton kapes dilatačních závěrů je **C30/37-XC4, XF4, XD3 – CI 0,20; Dmax 16 – S4**. Kapsy mostních závěrů jsou navrženy podle VL 4 - 305.51, 305.52 a 305.72.

Přesné konstrukční řešení mostních závěrů bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace RDS na základě požadavku dodavatele mostních závěrů. Konstrukce obou závěrů jsou půdorysně přímé. Závěry budou v prostoru chodníku opatřeny krycím chodníkovým plechem. V konstrukci závěrů jsou navrženy prostupy pro převedení vedení a chrániček na mostě (celkem 4 ks v každém závěru).

Mostní závěry jsou navrženy s ohledem na opatření proti bludným proudům se nepožaduje elektricky oddělená spodní stavba od nosné konstrukce. Zde se ovšem požaduje elektricky izolační odpor dle TP 124 minimálně 5 kΩ. Při uložení krycího chodníkového plechu mostního podpovrchového závěru je nutno navrhnout např. vrstvičku

z polymerní malty v tl. 5 až 10 mm nebo jiných materiálů zaručujících měrný elektrický odpor minimálně $1 \cdot 10^6 \Omega \text{m}$ a splňujících požadavky na mechanické vlastnosti materiálu.

Závěry budou provedeny s vyměnitelným dílcem mezilehlého profilu z eleastomeru či pryže. Mostní závěry budou na stavbu dodány v jednom kuse. Na staveništi nebudou mostní závěry svařovány.

Mostní závěr na opěře 01 bude proveden s protispádem na nosné konstrukci v podélném směru mostu s ohledem na odvodnění izolace v blízkosti mostního závěru. Detail bude řešen dle VL 4 – 406.21.

4.6. Mostní svršek

4.6.1. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Betonový povrch nosné konstrukce, závěrných zídek, povrchu křídel a části přechodových desek v místě přetažení celoplošné izolace se upraví tak, aby vyhovoval požadavkům ČSN 73 6242 (tab. 6) na podklad pod izolaci. Napojení izolace u chodníku a římsy bude provedenou dle VL 4 - 403.45.

Samotná izolace na povrchu mostovky se skládá z:

- Pečetící vrstva dle ČSN 73 6242 – kapitola 4.3.3.3 a související
- Celoplošná izolace dle ČSN 73 6242 z natavovaných asfaltových izolačních pásů. Kvalitativní požadavky dle tabulky 4. ČSN 73 6242

Ochrana izolace pod vozovkou je navržena z litého asfaltu – MA 16 IV dle ČSN EN 13108-6:2008 tl. 40mm. Ochrana izolace na okrajích nosné konstrukce pod konstrukcemi chodníku a římsy je navržena dle VL 4 z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou celoplošně lepený do nátěru za horka.

Izolace je z povrchu závěrné zídky přetažena na přechodovou desku, viz popis v předchozí kapitole.

4.6.2. Římsy a chodníky

Chodník a římsa na mostě jsou navrženy ze železobetonu - beton **C30/37-XC4, XF4, XD3 – CI 0,40; Dmax 16 – S4** vyztuženy výztuží **B500B**. Části levostranného chodníku přesahují přes obrys dřívku křídel, zde budou betonovány na podkladním betonu tloušťky min. 150 mm z betonu **C16/20nXF1** o daných půdorysných rozměrech s přesahem min 0,25m přes půdorys chodníků.

Na obou stranách je navržen revizní chodník ze železobetonu s volnou šířkou průchozího prostoru 0,75m. Celková šířka chodníku je 1,50m s převislou částí šířky 0,25m. Na pravé straně mostu je navržena římsa ze železobetonu. Převislé části mají výšku 0,65m. Horní povrch římsy i chodníku jsou navrženy v příčném sklonu 4% směrem do vozovky.

Odrážné hrany chodníků jsou vysoké 150 mm nad úroveň povrchu vozovky. Odrážná plocha je navržena zkosená ve sklonu 5:1 se zkosením hrany 30/30mm. (upřesněno dle TP použitého zádržného systému)

Chodník a římsa na mostě jsou k nosné konstrukci a ke křídům mostu na délku 1,0m za rub závěrné zdi přikotveny ocelovými kotvami vlepenými do předvrtaných otvorů.

Kotvy kotevních prostředků jsou osazeny do předvrtaných otvorů průměru 28mm na hloubku zakotvení min. 220 mm. Zde je navržen pevnostní tmel na plnou únosnost materiálu kotevní tyče. Tento materiál tmele podléhá požadavku ČSN 73 6201 a TP 167 certifikaci s tím, že osazení bude předmětem TeP dodavatele. Kotvy budou osazeny v podélné vzdálenosti min. 1,0 m dle TP 203 u římsy v jedné řadě a po max. 2,0 m ve dvou řadách u chodníku. Systém kotev bude pak upřesněn dle TP použitého zádržného systému na mostě.

Konstrukce chodníků bude po délce rozdělena do samostatných betonážních celků pracovními dilatačními spárami a dilatačními spárami s přerušenou výztuží a s úpravou pracovní spáry dle souboru detailů a dle VL 4. Jednotlivé dílce jsou navrženy pro betonáž

zvláště sudých a lichých dílců s posunem betonáže o min. 2 dny. Maximální délka dílce na mostě bude 6,0 m, maximální vzdálenost dilatačních spár se předpokládá 12,0 m.

Budou osazeny měřičské značky pro potřeby vyhodnocení zatěžovacích zkoušek mostu a pro sledování mostu. Měřičské značky se osadí do předem vyvrtaného otvoru na obou stranách mostu na horním povrchu chodníku a římsy. Značky budou umístěny vždy v osách uložení a uprostřed rozpětí mostního pole. Celkem bude na mostě osazen daný počet značek.

V převislé části konstrukce chodníku i římsy jsou navrženy vždy 2ks chrániček HDPE 110/94mm s ocelovými zátažnými lanky pro případné budoucí osazení inženýrských sítí na mostě. Na koncích budou vytaženy mimo obrys chodníku a římsy v hloubce minimálně 40 cm pod povrchem zádlah na konci křídel. Konce chrániček budou zaslepeny. Min. délka přesahu chrániček je 2,0m za konstrukci rampového napojení.

4.6.3. Úprava a ochrana povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Svislé pohledové plochy převislých částí	Bd
Svislé viditelné plochy kromě bočních ploch převislých částí a podhledy	C2d
Povrchy chodníku	Ed

- B ... hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken
C2 ... celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečutí pryskyřičnou vrstvou
E ... úprava nebedněných ploch
– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem (mimo striáž)
– striáž horního povrchu chodníku š. 0,5m dle VL 4
a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)
d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle vzorových listů VL 4, dle TKP 31 a dle ČSN 73 6223.

Okraje nosné konstrukce pod převislými částmi chodníku budou opatřeny ochranným nátěrem S2 (OS-B) dle VL 4.

Odrážné hrany chodníku na celé výšce a horní povrch chodníku na šířce 150 mm budou opatřeny ochranným nátěrem S4 dle TKP 31. Zbývající plochy říms a chodníků budou opatřeny ochranným nátěrem S3 dle TKP 31.

4.6.4. Odvodnění izolace nosné konstrukce

Odvodňovače a odvodnění mostu je navrženo a bude provedeno dle TP 107, TKP 21, ČSN 73 6201 a ČSN 73 6242.

Mezi mostními odvodňovači jsou v pravidelném rastru podél pravostranního chodníku v úžlabí rozmístěny odvodňovače celoplošné izolace, které budou provedeny dle VL 4 - 406.11. Odvodňovače celoplošné izolace jsou také navrženy na nosné konstrukci před mostním závěrem 01. Odvodňovače izolace budou zaústěny do podélného svodu dle VL 4 - 505.05. Odvodňovače mostní izolace před mostním závěrem budou vyústěny úkapem na zpevněnou dlažbu pod mostem.

Podél římsy v úžlabí nosné konstrukce bude proveden drenážní proužek z polymerbetonu šířky 150 mm na výšku ochrany izolace dle VL 4 - 406.12. Odvodňovací

proužek podél římsy z litého asfaltu není navržen. Drenážní proužek bude rozšířen v místě mostních odvodňovačů a odvodňovačů celoplošné izolace dle VL 4 - 406.12a.

Před mostním závěrem opěry 01 bude proveden příčný drenážní proužek s drenážním profilem dle VL 4 - 406.22 v ose provedené drážky v nosné konstrukci. V tomto proužku jsou navrženy odvodňovače celoplošné izolace bez rozšíření drenážních proužků v místě odvodňovače. Příčný drenážní proužek a odvodňovače budou navrženy v RDS, co nejbližše mostním závěrům dle přesného provedení mostního závěru tak, aby byl vytvořen dostatečný protispád před mostním závěrem.

4.6.5. Vozovka na mostě

Vozovka na mostě je třívrstvá. Konstrukce vozovky na mostě vychází z ČSN 73 6242 pro TDZ III. Skladba vozovky na mostě je navržena v souladu s vozovkou na předmostích.

Skladba vozovky na mostě dle ČSN 73 6242 pro TDZ II:

• Obrusná vrstva	asfaltový beton modifik. - ACO 11+ PMB 25/50-60 dle ČSN EN 13108-5:2007	40mm
• Spojovací postřik	asfaltový postřik spojovací z modifik. kationaktivní asf. emulze (ČSN EN 138 08), jmenovitý obsah pojiva 65%, tř. štěpitelnosti 5 – PS, CP (C65 BP 5)	0,35kg/m2*
• Ložná vrstva	asfaltový beton modifik. - ACL 16+ PMB 25/55-60 dle ČSN EN 13108-1:2007	50mm
• Spojovací postřik	asfaltový postřik spojovací z modifik. kationaktivní asf. emulze (ČSN EN 138 08), jmenovitý obsah pojiva 65%, tř. štěpitelnosti 5 – PS, CP (C65 BP 5)	0,35kg/m2*
• Ochrana izolace	litý asfalt – MA 16 IV dle ČSN EN 13108-6:2008 s posypem předobal. drtí fr. 4/8, 2 kg/m2)	40mm
• Izolace	celoplošná izolace z modifikovaných natavovaných AIP dle ČSN 73 6242	5 mm
• Pečetící vrstva	speciální epoxidovou pryskyřici – S14 dle ČSN 73 6242	-
Celkem		135 mm

S ohledem na velký podélný a výsledný sklon povrchu vozovky na mostě bude zhotovitelem navržena technologická úprava pro pokládku konstrukčních vrstev vozovky včetně ochrany izolace. Tato úprava a zajištění technologie bude zahrnuta zhotovitelem do daných prací na daných vrstvách vozovky. Pro pokládku ochrany izolace z MA je nutné u tohoto výsledného sklonu vycházet z hlavně kapitoly 8.3.4. a 8.3.4.1 a kapitol souvisejících. Technologii pokládky ochrany izolace z litého asfaltu navrhne zhotovitel s ohledem na uvedené skutečnosti. Tyto práce, požadavky, konstrukce, materiály a potupy budou zahrnuty do položky ochrany izolace na mostě.

V místech napojení úpravy krytu komunikace na stávající komunikaci, v místě napojení na povrchový mostní závěr a v místech pracovních spár bude provedeno proříznutí konstrukce vozovky se zalitím asfaltovou modifikovanou zálivkou. Asfaltová modifikovaná zálivka s předtěsněním v šířce 20 mm je navržena i podél chodníku mostu. Podél chodníku a římsy je zálivka navržena s předtěsněním a penetrací povrchu betonu. Těsnící zálivka je navržena dle TKP 21. Tab. č.1.

Úprava spár je navržena těsněním zálivkovou hmotou z modifikovaného asfaltu s dlouhodobou funkcí a trvalou soudržností, které jsou slučitelné se všemi izolačními systémy a materiály v jejich styku. Kvalitativní požadavky na zálivkové hmoty jsou stanoveny v ČSN EN 14188-1 s tím, že těsnění se použije zálivka za horka typu N2 a pro exponované spáry N1. Zásady jsou navrženy v ČSN 73 6242 a to kapitole 7.

Vodorovné dopravní značení je součástí stavebního objektu SO 101.

4.7. Vybavení mostu

4.7.1. Zábradlí

Zábradlí na mostě je navrženo v souladu s TKP 11 a ČSN 73 6101. Zábradlí je navrženo jako mostní zábradlí kusové výroby se svislou výplní dle TP 258 a kotvení zábradlí dle VL 4 - 507.05.

Je navrženo mostní zábradlí na okraji chodníku vlevo výšky 1,1 m s plnou výplní a funkcí protihlukové stěny s odrazivou výplní celkové dané výšky. Celková délka zábradlí odpovídá délce mostního objektu.

Konstrukce ocelového zábradlí na mostě je navržena z otevřených nebo uzavřených válcovaných profilů. Konstrukce zábradlí je navržena pro kotvení do konstrukce železobetonového chodníku pomocí ocelových vlepených kotev do předvrtaných otvorů.

Podlití sloupků zábradlí bude z polymerní malty tl. 10 mm. Zábradlí nad mostními závěry bude řešeno se vzduchovým oddělením pro dilatační pohyb nad +/- 15 mm dle VL 4 - 601.05 s ohledem na stupeň ochranných opatření č.4 dle TP 124.

Výplň zábradlí a celá jeho konstrukce bude tedy odpovídat požadavku protihlukové zábrany a konstrukci zábradlí s výškou 1,10m. Výplň z hlediska hlukových poměrů se předpokládá jako odrazivá. Výplň bude z polykarbonátu s danou požadovanou tříštivostí dle TP 104 a dle umístění mostního objektu.

Na mostě budou osazeny nové tabulky s evidenčním číslem mostu. Tabulky budou připevněny ke sloupkům konstrukce zábradlí v jednom směru obou koncích mostu a to jeho začátku ve směru jízdy. Uspořádání tabulek s evidenčním číslem mostu je dle ČSN 73 6220 – Zatížitelnost a evidence mostů pozemních komunikací. Vlastní konstrukce včetně jejich upevnění je z korozivzdorné oceli. Velikost tabulky je 500x120mm. Evidenční číslo se vyznačí bílou barvou na černém bíle orámovaném podkladu technickým písmem o výšce 60 mm dle ČSN 01 0451.

4.7.2. Svodidla, zábradelní svodidla

Svodidla na mostě jsou navržena dle TKP 11, TP 114, dodatku č.1 – 04/2016, TP 203 a v návaznosti na svodidla na předmostích, viz objekt SO 101. Na mostě budou použita svodidla schválená dle TP 114.

Na obou stranách mostu je nad odraznou hranou chodníku navrženo ocelové mostní svodidlo nebo zábradelní svodidlo s úrovní zadržení H3 a výškou svodnice nad povrchem vozovky min. 0,75 m (dle TP daného typu svodidla). Mostní svodidlo přechází na předmostích na silniční svodidlo s úrovní zadržení H1 na délce minimálně 12,0 m a dále za mostem na silniční svodidlo s úrovní zadržení N2. Vše takto dle SO 201 a dle TP daného typu dle nabídky zhotovitele.

Svodidla budou kotvena do železobetonových konstrukcí chodníku a římsy dle VL 4 - 501.52 včetně ochranné krytky kotevních šroubů. Nad mostními závěry budou provedeny elektricky izolační styky svodnic a madel dle TP 124 a dle VL 4.

4.7.3. Protidotykové zábrany

Nejsou navrženy.

4.7.4. Mostní odvodňovače

Odvodňovače a odvodnění mostu je navrženo a bude provedeno dle TP 107, TKP 21, ČSN 73 6201 a ČSN 73 6242.

Na nosné konstrukci jsou osazeny mostní odvodňovače. Celkový počet mostních odvodňovačů je dle návrhu v dokumentaci DSP+PDPS. Odvodňovače jsou navrženy se

svislým svodem průměru 150 mm. Mostní odvodňovače budou provedeny s lapačem splavenin dle VL 4 - 504.02. Rozmístění mostních odvodňovačů je zakresleno v půdoryse mostu.

Odvodňovače jsou navrženy skladby:

- Mříž odvodňovače - 500/500 mm
- Rám odvodňovače
- Hrnc odvodňovače se svodem 150 mm průměru
- Talíř odvodňovače
- Bednicí lišty
- Rektifikační podložky tl 5,10,20mm (dle typu odvodňovače).

Mříž mostního odvodňovače je navržena z ocelolitin. Zatížení mříže se uvažuje D400 dle ČSN EN 124.

Po obvodu rámu odvodňovače je navržena těsnicí asfaltová zálivka dle TKP 21 o šířce 10 mm na hloubku 35 mm dle VL 4. Svody odvodňovačů budou napojeny na svodné potrubí pod mostovkou.

4.7.5. Svodná potrubí včetně zaústění a skluzů

Odvodňovače a odvodnění mostu je navrženo a bude provedeno dle TP 107, TKP 21, ČSN 73 6201 a ČSN 73 6242.

Podélný svod bude zavěšen na podhledu nosné konstrukce ve vzdálenosti od podhledu 300 mm (podélný sklon potrubí kopíruje podélný sklon mostu) dle VL 4 - 505.02.

Podélné svodné potrubí bude DN min. 200 mm z plastických hmot podle čl. 5.7.2 TP 107. Svodné potrubí je navrženo průběžné z důvodu možnosti pročištění. Svodné potrubí bude svedeno po pilíři P3 a na opěře 01 po lici opěry do ŽB vývařiště před opěrou dle VL 4 - 505.07. Na konci svodného potrubí před lícem opěry bude osazen kompenzátor pohybu dle VL 4 - 505.06. Uspořádání před pilířem na svodném potrubí bude osazena odpovídající kompenzace rozdílů přetvoření.

Železobetonové vývařiště bude z betonu **C30/37-XC4, XF4, XD3** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Od vývařiště bude proveden skluz pod mostem až do opevněného koryta stávající občasné vodoteče. Skluz bude proveden z kamenné dlažby tl. 0,25m do betonového lože tl. 0,10-0,15m. Lože dlažby je navrženo z betonu **C16/20nXF1** s vyspárováním z malty cementové **M25 XF4**.

V místě zaústění bude v korytě a jímky provedeno opevnění kamennou dlažbou do betonu, a to jak ve dně, tak i na stěnách příkopu. Dlažba bude v patě svahů a v místě napojení na stávající koryto zajištěna monolitickými betonovými stabilizačními a příčnými prahy z betonu **C25/30-XF3, XC2**.

4.7.6. Osvětlení

Není navrženo.

4.7.7. Revizní zařízení

Není navrženo.

4.7.8. Jiná a cizí zařízení

Nejsou navrženy.

4.8. Další součásti stavebního objektu

4.8.1. Zemní těleso na předmostích

Je součástí stavebního objektu SO 101. Rozhraní mezi stavebními objekty je přesně definováno ve výkresové části projektové dokumentace.

4.8.2. Vozovky na předmostích

Vozovky na předmostích, tedy od mostních závěrů, jsou součástí SO 101.

4.8.3. Dopravní značení

Dopravní značení je kompletně součástí stavebního objektu SO 101.

4.8.4. Odvodnění povrchu vozovky na předmostích

Odvodnění povrchu vozovky na předmostích je navrženo a bude provedeno dle TKP 3, TP 83, ČSN 73 6101 a dle ČSN 73 6110. Odvodnění mostu je popsáno v samostatných kapitolách.

4.8.5. Úpravy ploch v blízkosti mostu

V rámci objektu mostu se nepředpokládají jiné úpravy ploch v blízkosti mostu než ploch pod mostem.

Všechny plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu nebo do stavu odpovídajícímu původnímu.

4.9. Řešení protikorozi ochrany a bludné proudy

4.9.1. Protikorozi ochrana betonářské a předpínací výztuže

Protikorozi ochrana betonářské výztuže je řešena ve většině případů dostatečnou krycí vrstvou betonu. Hodnota krytí betonářské výztuže u jednotlivých konstrukčních prvků bude navržena v RDS v souladu s ČSN EN 1992-2 a TKP 18.

Protikorozi ochrana předpínací výztuže je řešena dostatečnou krycí vrstvou betonu a zainjektováním předpínací výztuže v kabelových kanálcích dle TKP 18. Kotvy předpínací výztuže budou zabetonovány a tedy chráněny vrstvou betonu před účinky koroze.

4.9.2. Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Všechny ocelové prvky a konstrukce na mostě jsou navrženy a budou provedeny s odpovídající protikorozi ochranou podle TKP 19B.

4.9.3. Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů

Podkladem pro návrh stavebního díla je základní korozivní průzkum, který je součástí dokumentace.

Závěrem průzkumu je **stupeň základních ochranných opatření č. 3** dle TP 124. Konstrukce mostu je navržena s elektricky izolovanou nosnou konstrukcí od konstrukcí spodní stavby.

Mostní objekt je navržen s primární a sekundární ochranou dle čl. 5.2 a čl. 5.3. TP 124. Jsou navržena konstrukční opatření dle TP 124 popsaná pro jednotlivé konstrukce v daných kapitolách.

4.9.4. Plán měření vlivu bludných proudů

Nepožaduje se.

4.10. Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)

4.10.1. Požadavky na kontrolu založení a základové spáry

Pro odsouhlasení základové spáry zajišťuje zhotovitel geologickou dokumentaci skutečných základových poměrů a srovnání s dokumentací stavby. Posouzení základové spáry musí provést geotechnik zhotovitele za přítomnosti odborného zástupce objednatele. Při kontrole se ověří, zda zemina/hornina v základové spáře odpovídá požadavkům dokumentace na založení stavby (objektu) a výsledkům geotechnického průzkumu. Základová spára musí být specifikována v RDS geotechnickými vlastnostmi zemin a hornin dle TP 76.

Na základě statického výpočtu provedeného v tomto stupni projektové dokumentace se požaduje založení v navětralém skalním podloží **třídy R4**. Parametry hornin se požadují dle IG průzkumu:

- minimální pevnost v prostém tlaku $\sigma_c = 9,0$ MPa
- minimální modul deformace $E_{def} = 600$ MPa
- minimální vzdálenost diskontinuit $S_d = 0,06$ m

Na základě statického výpočtu je navrženo vetknutí velkopřůměrových pilot do skalního masivu a to vrstev **třídy R3**. Délka vetknutí se předpokládá do R3 a R4 1,0 m.

4.10.2. Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce

Uvažuje se běžně dle TKP 18, ČSN EN 206 a dle ČSN EN 1992-1, 1992-2. Zvláštní požadavky zde nejsou kladeny.

4.10.3. Požadavky na mikrosítě

Při provádění mostu je požadováno geodetické sledování mostů během výstavby dle TKP 1. Pro geodetické sledování mostů bude nutné zřídit mikrosítě v blízkosti mostních objektů. Mikrosítě bude zřízena v režii dodavatele před zahájením stavby a bude sloužit pouze pro sledování mostů během výstavby.

4.10.4. Geodetické sledování mostu během výstavby

V průběhu výstavby budou sledovány odchylky vytyčovaných bodů dle požadavku TKP kapitola 1. Při postupné betonáži nosné konstrukce a při provádění jednotlivých vozovkových vrstev budou vyhodnoceny odchylky dle ČSN 73 6242.

Budou osazeny měřičské značky pro potřeby vyhodnocení zatěžovacích zkoušek mostu. Měřičské značky se osadí do předem vyvrtaného otvoru na obou stranách mostu na horním povrchu chodníku a římsy. Značky budou umístěny vždy v osách uložení a uprostřed rozpětí mostního pole. Na konstrukci spodní stavby opěr a pilířů je vždy u každé podpory navržena dvojice nivelačních značek v ose uložení n.k. (1 ks na každé straně podpory).

Měřičské značky budou dle ČSN ISO 4463-2 z nerez oceli odolné proti CHRL dle VL 4 - 509.01.

4.10.5. Sledování výškového přetvoření mostu po dokončení mostu

V rámci stavební akce bude zhotovitelem mostu provedeno zaměření všech osazených měřičských značek před předáním mostu objednateli. Ze zaměření bude vytvořen elaborát geodetického zaměření, který bude předán správci mostního objektu.

4.11. Požadované zatěžovací zkoušky

Před uvedením mostu do provozu bude provedena statická zatěžovací zkouška se sedmi zatěžovacími stavy se zatěžovacími sestavami umístěnými vždy uprostřed rozpětí každého pole v symetrickém a nesymetrickém uspořádání.

Zatěžovací zkoušky mohou provádět pouze zkušebny nebo laboratoře, které jsou pro tyto zkoušky akreditovány a/nebo mají pro tyto zkoušky pověření od ústředního orgánu státní správy ve věcech dopravy.

Příprava, provedení a vyhodnocení zatěžovací zkoušky musí být v souladu s ČSN 73 6209. Účinnost zkušebního zatížení musí být minimálně 50% a maximálně 100% charakteristické hodnoty rozhodujícího návrhového zatížení. Zatěžovací zkoušku lze provést až po zahájení první hlavní mostní prohlídky mostu, kdy osoba oprávněná k provádění hlavních mostních prohlídek shledá most za způsobilý k provedení zkoušky.

Konečné zhodnocení mostního objektu podle výsledků zatěžovací zkoušky provede vedoucí zatěžovací zkoušky. Autorský dozor mostního objektu podá vyjádření k uvedení mostu do trvalého provozu na základě výsledků zkoušky, tj. na základě zkušebního protokolu a zprávy o zatěžovací zkoušce.

5. VÝSTAVBA MOSTU

5.1. Postup a technologie stavby mostu

V tomto stupni projektové dokumentace je navržen obecný postup a technologie výstavby. Lze předpokládat, že zhotovitel stavby v rámci RDS navrhne jiný postup výstavby s ohledem na svoje vybavení a možnosti. Pro zhotovitele stavebního objektu SO 201 jsou určeny následující výkony:

- Vykližení staveniště v rámci objektu SO 001
- Zřízení provizorní přístupové komunikace v rámci objektu SO 003
- Zřízení přístupových ploch, zajištění staveniště, zajištění objektů, zřízení bezpečnostních opatření včetně požadovaných úprav ploch pro realizaci objektu. Všechny požadované prvky, konstrukce a práce budou provedeny v režii zhotovitele dle jeho požadavku se zahrnutím veškerých prací do ceny tohoto objektu dle požadavku zhotovitele
- Vypracování RDS dokumentace, Výrobních a montážních dokumentací jednotlivých výrobků, TeP a TePř dodavatele, Kontrolního zkušebního plánu
- Odsouhlasení a schválení RDS
- Vytyčení staveniště a objektu
- Vytyčení inženýrských sítí
- Hlubinné založení objektu
- Výkopové práce
- Demolice a rozebrání objektů dle požadavku a předpokladu
- Zajištění výkopů a konstrukcí pažením dle požadavku stavby a dle PD.
- Podkladní betony pod základovými pasy
- Betonáž základových pasů
- Izolace základových pasů
- Obsyp základů
- Betonáž dříků opěr a křídel a pilířů středních podpěr (dle postupu realizace n.k.)
- Izolace spodní stavby
- Přechodové oblasti mostu po úroveň povrchu úložných prahů (dle postupu realizace n.k.)
- Betonáž ložiskových bloků

- Osazení a podlití ložisek mostu (dle postupu realizace n.k.)
- Nosná konstrukce:
 - Postup výstavby n.k. bude upřesněn zhotovitelem akce
- Závěrné zídky a horní část dříků křídel
- Svahové kužele – obsypy líců křídel
- Izolace závěrných zídek a horní části dříků křídel
- Mostní závěry
- Dokončení přechodových oblastí mostu včetně přechodových desek
- Izolace povrchu nosné konstrukce
- Ochrana izolace
- Chodník a římsa na mostě
- Zádlažby za křídly mostu
- Drenážní proužky a odvodnění mostu
- Osazení mostního příslušenství
- Ochranné nátěry chodníků a říms
- Vozovky na mostě
- Úpravy pod mostem
- Vykližení prostoru a uvedení ploch dotčených stavbou do stavu odpovídajícímu původnímu využití
- Uvedení prostoru do původního stavu nebo do projektovaného stavu
- 1.HMP
- Zatěžovací zkouška mostu
- Uvedení mostu do předčasného užívání
- Dokumentace DSPS, mostní list
- Kolaudace mostu, předání objektu objednateli

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

V tomto stupni projektové dokumentace je navržen obecný postup a technologie výstavby. Lze předpokládat, že zhotovitel stavby v rámci RDS navrhne jiný postup výstavby s ohledem na svoje vybavení a možnosti. Postup výstavby nosné konstrukce bude zahrnut do návrhu zhotovitele a do ceny mostního objektu. Veškeré práce související s požadovanou úpravou mostu, postupem výstavby mostu, dotčených ploch a požadovaných konstrukcí atp. vyvolané postupem výstavby, budou zhotovitelem zahrnuty do ceny daného SO a nabídky.

5.3. Související (dotčené) objekty stavby

Seznam stavebních objektů je přehledně zpracován v části A – Průvodní zpráva B – Souhrnná technická zpráva a v koordinační situaci stavby. Se stavebním objektem SO 201 souvisejí následující stavební objekty akce:

- SO 001 – Příprava území
- SO 003 – Provizorní komunikace
- SO 101 – Přeložka silnice II/405
- SO 301 – Odvodnění silnice II/405
- SO 352 – Přeložka vodovodu v km 1,515
- SO 401 – Přeložka vedení VVN v km 1,395
- SO 411 – Přeložka vedení VN v km 1,408
- SO 452 – Přeložka VO podél II/403 v km 1,625
- SO 462 – Přeložka trasy SEK CETIN a.s. v km 1,615
- SO 501 – Přeložka STL plynovodu DN 150 v km 1,385
- SO 801 – Vegetační úpravy – Kraj Vysočina

5.4. Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)

5.4.1. Přehled stávajících inženýrských sítí v blízkosti stavebního objektu

V prostoru zájmového území se dle vyjádření jednotlivých správců nacházejí stávající inženýrské sítě. Detailní popis a seznam inženýrských sítí je součástí B – Souhrnné technické zprávy a Koordinační situace

5.4.2. Další ochranná pásma zasažená stavebním objektem

Přehled základních možných ochranných pásem:

- Ochranné pásmo silnice
Ochranné pásmo silnice II/405
- Ochranné pásmo železnice
NEDOTČENO
- Ochranná pásma zajišťující bezpečnost leteckého provozu
NEDOTČENO
- Ochranné pásmo dráhy tramvajové a trolejbusové
NEDOTČENO
- Ochranné pásmo vodního zdroje
NEDOTČENO
- Zátopové území
Vodního toku Brtnice v prostoru pod mostem. Hladina Q100 se nachází na kotě 512,45 m n.m. Tato kóta je zakreslena v podélném řezu mostu. Návrhová hladina Q100 se nachází nad břehy toku Brtnice. S touto skutečností bude zhotovitel počítat při realizaci mostního objektu a to hlavně při realizaci podpor P4 a P5.
- Ochranné pásmo v okolí nemovitých kulturních památek, památkových rezervací, památkových zón
NEDOTČENO
- Ochranné pásmo léčivých zdrojů a zdrojů nerostného bohatství
NEDOTČENO
- Ochranné pásmo hřbitova
NEDOTČENO

5.4.3. Omezení provozu na komunikaci II/403 a na polní cestě

Stavba mostního objektu si vyžádá omezení provozu na stávající komunikaci II/403. Omezení dopravy se předpokládá po dobu realizace objektu SO 201 dle požadavku zhotovitele. Práce související s omezením dopravy bude řešit zhotovitel ve své režii.

Na uvedenou komunikaci bude vyústěn objekt SO 003 s výjezdem vozidel stavby.

Nad komunikací II/403 bude probíhat výstavba n.k. mostu SO 201. Průjezdový profil komunikace bude z hlediska bezpečnosti zajištěn proti pádu předmětů z n.k.

Polní cesta podél pilíře P3 bude po dobu realizace objektu SO 201 vyloučena z provozu. Zhotovitelem stavby bude ovšem umožněn jejím uživatelům přejezd přes staveniště v tomto prostoru.

6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DEMENZÍ A PRŮŘEZŮ

6.1. Vytyčovací údaje

Součástí stavební akce je příloha „Geodetická dokumentace stavby“, kde jsou určeny geodetické údaje o PBPP. V tomto stupni dokumentace je stavební objekt vytyčen základními body, viz výkres „Vytyčovací schéma“.

V projektové dokumentaci je použit výškový systém BALT PO VYROVNÁNÍ (BpV), a souřadný systém S-JTSK. V těchto systémech je provedeno jak polohopisné umístění objektu ale i výškové osazení objektu v prostoru.

Přesnost vytyčení a přípustné odchylky jsou dány ČSN 73 0420, ČSN 01 3419, ČSN 73 0212, TKP kapitola 1 – příloha 9 a TKP kapitola 16, 18 a další související.

6.2. Prostorová úprava a geometrie mostu

Stavba je navržena dle platných norem, zejména pak ČSN 73 6201 a ČSN 73 6101. Prostorová úprava a geometrie mostu vychází ze stávajících územních podmínek, respektuje požadavky dotčených organizací a platných norem.

6.3. Statické posouzení nové konstrukce

Součástí stavebního objektu mostu je statický výpočet nosné konstrukce mostního objektu, středních podpěr, opěr a dilatačně oddělených křídel. Všechny rozhodující části konstrukcí byly v tomto stupni dokumentace navrženy a posouzeny dle normy ČSN EN 1990. Nepředpokládají se budoucí změny dimenzí nosné konstrukce mostu.

Most je navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3, skupina pozemních komunikací 1. Statický výpočet je přílohou projektové dokumentace.

Jedním z hlavních parametrů pro návrh tohoto mostu je požadavek na převedení zatížení definovaných objednatelem a společností ČEZ. Toto zatížení je definované hmotnosti tahačů s podvalníkem a hmotnosti nákladu. Zde se požaduje přepravení definovaného zatížení zvláštní soupravou o celkové hmotnosti 45tun hmotnost tahače o 4 nápravách a hmotnost podvalníku 145 t o 20 nápravách se zatížením 895 tun. Schema zatížení a jeho parametry jsou k této akci předány jako požadavek objednatele akce. Mostní objekt je navržen i pro převedení požadovaného zatížení dle zadání objednatelem akce.

V dalším stupni projektové dokumentace RDS bude nutné doplnit posouzení dalších částí konstrukce a určit potřebné vyztužení jednotlivých konstrukčních částí. Bude nutné aktualizovat statický výpočet na základě skutečného postupu výstavby nosné konstrukce, dle požadavků dodavatele a konkrétního předpínacího systému.

V dalším stupni RDS bude specifikováno požadované nadvýšení nosné konstrukce s ohledem na přesný postup výstavby a tuhost použité skruže.

6.4. Statické posouzení zajištění výkopů

Výkopy se předpokládají otevřené se sklonem svahů 1:1 v částech kvartérních sedimentů v podobě vrstev S4, G3, F3 a R5, tedy do hloubky cca 1,50m pod stávající terén. Ve větších hloubkách, kde se nachází skalní podloží třídy R4 se předpokládají sklony svahů ve sklonu min. 2:1 nebo i strmější v případě hornin třídy R3. Stabilitu dočasných výkopů bude posuzovat geotechnik objednatele.

U vybraných výkopů pro založení mostu a pro daný postup výstavby je navrženo pažení výkopových jam a odpažení souvisejících konstrukcí. V tomto stupni PD se předpokládá záporové pažení kotvené nebo nekotvené dle požadavku zhotovitele. Toto pažení bude mít dočasný charakter.

6.5. Statické posouzení skruže a dalších montážních podpůrných nosných prvků

V tomto stupni projektové dokumentace se předpokládá výstavba nosné konstrukce na pevné nebo posuvné skruži po daných částech. Je možné rovněž navrhnout postup výstavby výsunem n.k. ve směru od opěry 08. Případně i jiný postup výstavby n.k. bude zajištěn zhotovitelem dle jeho návrhu. Návrh a statické posouzení skruže si zajistí zhotovitel nosné konstrukce v rámci výrobní dokumentace skruže, návrh není součástí tohoto projektu.

S ohledem na případný postup výstavby navržený zhotovitelem bude nutné upravit i tvar nebo zajištění spodní stavby. Tyto práce včetně všech vyvolaných a souvisejících požadavků budou řešeny zhotovitelem akce.

Konstrukce skruže bude navržena zhotovitelem akce ve VTD dokumentaci a odsouhlasena správcem stavby, AD, TDI.

6.6. Hydrotechnické posouzení mostního otvoru

Velikost mostního otvoru značně přesahuje evidentní požadovaný průtočný profil vodního toku „Brtnice“. Hydrotechnické posouzení mostního otvoru není nutný.

6.7. Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu

Součástí dokumentace je Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu, které bylo provedeno dle TP 107 jak pro odvodnění mostními odvodňovači na povrchu nosné konstrukce, tak pro odvodnění podélným svodným potrubím zavěšeným pod konzolou nosné konstrukce. Na základě těchto výpočtů byly navrženy všechny rozhodující prvky odvodnění mostu.

7. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Na mostě se nenachází veřejný chodník pro pěší s ohledem na fakt, že mostní objekt se nachází v extravilánu a přímo nespojuje žádná sídla. Na mostě se nachází pouze služební, nouzový chodník, který není navržen jako bezbariérový.

7.1. Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Neobsazeno.

7.2. Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením

Neobsazeno.

7.3. Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením

Neobsazeno.

7.4. Použití výrobků pro bezbariérová řešení

Neobsazeno.

8. PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY

Provedení novostavby mostního objektu je nutné provést v souladu s projektovou dokumentací DSP upřesněnou o dokumentaci PDPS a RDS. **Tato dokumentace v tomto stupni DSP přímo neslouží jako podklad pro výstavbu objektu. Tomu účelu bude vypracována RDS dokumentace!**

Případné změny oproti projektové dokumentaci je nutné konzultovat s projektantem. Požaduje se, aby zhotovitel před zahájením prací aktualizoval navrhovaný harmonogram stavebních prací, postup výstavby a tedy i statický výpočet.

Součástí projektové dokumentace je vypracovaný plán BOZP ve smyslu zákona č.309/2006 Sb. Plán BOZP je neoddělitelnou součástí projektové dokumentace. Dodržování Plánu BOZP bude při realizaci stavby sledovat koordinátor BOZP, jmenovaný ve smyslu zákona č. 309/2006 Sb.

Zhotovitel musí v souladu s TKP 1 před zahájením prací vypracovat kontrolní zkušební plán (KZP) a předložit jej Objednateli/Správci stavby ke schválení. Všechny Výrobky, stavební materiály a směsi, které budou použity ke/na stavbě, předloží Zhotovitel Objednateli/Správci stavby ke schválení – vydání souhlasu s použitím a zároveň doloží doklady o posouzení shody ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Zhotovitel zajistí vypracování výrobní a montážní dokumentace jednotlivých výrobků, TeP a TePř dodavatele pro příslušné práce v případech, kde je to dle příslušných TKP požadováno. Tyto dokumenty předloží ke schválení dle příslušných kapitol TKP.

Před zahájením zemních prací je nutné požádat správce podzemních vedení o jejich vytyčení. Práce v blízkosti těchto inženýrských sítí musí probíhat dle podmínek vyjádřených správci a majitelů sítí a dle ČSN 73 6005.

Ve Vysokém Mýtě 14.12.2020

Ing. Jan Bursa