


# SO 251 PDPS

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. JAN BURSA			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. DAGMAR KLAJMONOVÁ			
KRAJ: PARDUBICKÝ	OKRES: ÚSTÍ NAD ORLICÍ	OBEC: HELVÍKOVICE	STUPEŇ:	PDPS
INVESTOR: SÚS PRADUBICKÉHO KRAJE, DOUBRAVICE 98, 533 53 PARDUBICE			ZAK.ČÍSLO:	1550-17-3
AKCE:  <b>II/310 HELVÍKOVICE, NAPOJENÍ NA I/11</b>			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	1550
			DATUM:	08/2017
			FORMÁT:	A4
			MĚŘÍTKO:	-
OBJEKT: <b>B.4. SO 251 – NÁBŘEŽNÍ ZEĎ</b>			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: <b>B.4.1.</b>
OBSAH:  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				

Stavba: **II/310 Helvíkovice, napojení na I/11**

### **B.4.1. - TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Objekt: **SO 251 – Nábřežní zeď**

---

**Obsah:**

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O OBJEKTU .....	3
1.1.	Název objektu .....	3
1.2.	Název akce a označení stavby .....	3
1.3.	Katastrální území .....	3
1.4.	Obec .....	3
1.5.	Okres .....	3
1.6.	Investor, stavebník .....	3
1.7.	Projektant objektu SO 251 .....	3
1.8.	Poloha opěrné zdi, délka, výška .....	3
1.8.1.	Začátek .....	3
1.8.2.	Konec .....	3
1.8.3.	Délka opěrné zdi .....	3
1.8.4.	Výška opěrné zdi .....	3
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	4
2.1.	Charakteristika .....	4
2.2.	Zatížení .....	4
3.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	4
3.1.	Charakteristika SO 251 .....	4
4.	POPIS PRACÍ .....	6
4.1.	Výstavba objektu .....	6
4.1.1.	Demolice .....	6
4.1.2.	Zemní práce a výkopové práce .....	7
4.1.3.	Založení .....	7
4.1.4.	Spodní stavba .....	8
4.1.5.	Římsy .....	9
4.1.6.	Zábradlí, svodidla, zábradelní svodidla .....	9
4.1.7.	Odvodnění izolace – rubová drenáž .....	10
4.1.8.	Přechodové oblasti .....	10
4.1.9.	Úpravy okolního terénu .....	11
4.1.10.	Dilatační spáry a dilatace .....	12
5.	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE .....	12
5.1.	Vytyčení .....	12
5.2.	Pohledové plochy .....	13
6.	ZÁKLADOVÉ POMĚRY .....	14
6.1.	Geologické poměry .....	14
7.	POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE .....	14
7.1.	Lešení .....	14
7.2.	Bednění .....	14
7.3.	Pažení .....	14
7.4.	Ochranná konstrukce .....	15
8.	MATERIÁL PRO STAVBU .....	15
8.1.	Materiál pro zásyp a obsyp .....	15
8.2.	Ocel .....	15
8.2.1.	Betonářská výztuž .....	15
8.2.2.	Ocel konstrukční .....	15
8.3.	Beton .....	15
8.3.1.	Podkladní betony .....	15
8.3.2.	Základové pasy .....	15
8.3.3.	10.4.3 Dřík opěrné zdi .....	15
8.3.4.	10.4.4 Podkladní a výplňový beton .....	15
8.3.5.	Monolitické římsy .....	15
8.3.6.	Obetonování drenáže .....	15
8.3.1.	Nekonstrukční betony .....	16
8.4.	Zálivky a těsnění .....	16
8.5.	Izolace .....	16
8.6.	Dilatační spáry .....	16
9.	OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ .....	16
9.1.	Ochranná lešení, průchody .....	16
10.	STATICKÉ POSOUZENÍ .....	16
11.	Podklady pro projektování .....	16
12.	Geodetické zaměření .....	18
13.	Geodetické sledování .....	18
14.	POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE .....	18

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O OBJEKTU

### 1.1. Název objektu

SO 251 – Nábřežní zeď

### 1.2. Název akce a označení stavby

II/310 Helvíkovice, napojení na I/11

### 1.3. Katastrální území

Helvíkovice [638242]

### 1.4. Obec

Helvíkovice

### 1.5. Okres

Ústí nad Orlicí

### 1.6. Investor, stavebník

Pardubický kraj  
Komenského náměstí 125  
530 02 Pardubice  
Zastoupené:  
Správa a údržba silnic Pardubického kraje, p. o.  
Doubravice 98  
533 53 Pardubice

### 1.7. Projektant objektu SO 251

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

### 1.8. Poloha opěrné zdi, délka, výška

#### 1.8.1. Začátek

Souřadnice (S-JTSK):

y= 599 016,269    x= 1 060 065,025

#### 1.8.2. Konec

Souřadnice (S-JTSK):

y= 599 010,433    x= 1 060 023,419

#### 1.8.3. Délka opěrné zdi

42,165 m

#### 1.8.4. Výška opěrné zdi

2,663 - 3,509 m

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### 2.1. Charakteristika

Podle situačního uspořádání

Podle projektované zatížitelnosti

Podle hmotné podstaty

Podle členitosti nosné konstrukce

Podle výchozí charakteristiky

Podle konstr. uspořádání příč. řezu

Podle omezené volné výšky

- přímá, se zalomením

- s normovou zatížitelností

- železobetonová

- úhlová zeď

- úhlová zeď hlubinně založená

- úhlová zeď

- s neomezenou volnou výškou

### 2.2. Zatížení

Zatížení objektu je navrženo dle ČSN EN 1991 a ČSN EN 1991-2 včetně změn. Zatížení je dle uvedených ČSN uvažováno s dopravním zatížením pro komunikace II. třídy včetně Zvláštních vozidel dle požadavku ČSN EN 1991-2 Změna Z3.

## 3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### 3.1. Charakteristika SO 251

Opěrná zeď je navržena z důvodu vynesení komunikace II/310, parkovacích stání a souvisejících ploch nad přilehlým terénem. Jedná se tedy o dopravní stavbu.

Jedná se o návrh opěrné železobetonové zdi v délce 52,165 m, vynáší komunikaci II/310 a související terén podél koryta řeky Divoké Orlice. Opěrná zeď je navržena v podobě plošného založení v kombinaci s hlubinným založením pomocí dvou řad mikropilot.

Založení konstrukce opěrných zdí je tedy navrženo na dvou řadách mikropilot. Přední řada mikropilot je tvořena ocelovými trubkovými mikropilotami Ø89/10mm s délkou kořene min. 4,0m, a zadní řada z ocelovými trubkovými mikropilotami Ø89/10mm s kořenem délky min. 4,0m. Průměr vrtu se uvažuje 133mm. Mikropiloty jsou rozděleny do dvou řad. Přední řada je ukloněna ve sklonu 10° od svislé před líc zdi, zadní řada je ve sklonu 35° od svislé do rubu zdi. Hlavy mikropilot jsou opatřeny navařenými tlakovými a tahovými hlavicemi 250/250/30mm s nátrubkem.

Hlavy mikropilot jsou vetknuty do konstrukce železobetonového základového pasu šířky 2,0 m a výšky 0,65 m. Předzáklad základového pasu je navržen 0,40 m a pata základu je šířky 1,15 m a výšky 0,60-0,65m.

Konstrukce základu je z monolitického železobetonu **C30/37-XA1** vyztuženého betonářskou výztuží 10 505 (R), **B500B**. Z konstrukce základových pasů je vytažena výztuž do konstrukce dřívku opěr dle výkresu schema výztuže. Na povrchu základu je v daném místě provedena pracovní spára.

Betonářská výztuž konstrukce základových pasů bude v místě pracovních spar opatřena protikoročním nátěrem dle výkresové části projektové dokumentace.

Po provedení konstrukce svislého dřívku bude pracovní spára těsněna dodatečně těsnícím vysokotažným izolačním pasem s ochrannou z geotextílie.

Povrch konstrukce základového pasu mimo plochu pracovní spáry bude opatřen izolačními nátěry proti stékající vodě a zemní vlhkosti v podobě 1xNp+2xNa.

Pokud není na výkresech zakresleno jinak, budou hrany betonu zkoseny 20/20mm vloženými lištami do bednění.

Konstrukce základového pasu opěrné zdi je provedena a navržena v jednotlivých dilatačních celcích. Provedení dilatačních spar je zakreslena ve výkresové dokumentaci.

Pod konstrukcí základu je navržen podkladní beton **C8/10-X0** tl. 150mm.

Dřík konstrukce opěrné zdi je vybetonován z monolitického železobetonu **C30/37-XF2, XD1** s betonářskou výztuží 10 505 (R), **B500B**. Tloušťka monolitické části dřívku opěrné zdi je 450mm. Osazení betonářské výztuže konstrukce, bude proveden dle výkresu schema betonářské výztuže. Zde je nutné dát největší pozornost osazení vložek v rubové části opěrné zdi.

V patě dřívku je provedeno těsnění pracovní spáry. Toto těsnění je navrženo těsnícím izolačním pásem osazeným na povrchu konstrukce základu i dřívku opěrné zdi. Těsnící pás je navržen z AIP šířky 0,5m s ochranou z geotextílie 600g/m2.

Pracovní spára bude opatřena přípravkem pro zlepšení vodotěsnosti a vytvoření krystalizace ve spáře.

Povrch betonu konstrukce rubu dříku opěrné zdi bude opatřen na místech trvale umístěných pod terénem izolačními nátěry a nátěry proti stékající vodě v podobě 1xNp+2xNa.

Dřík a konstrukce opěrné zdi je dilatována po dilatačních celcích délky dle výkresové dokumentace s provedením dilatační spáry v konstrukci betonu dle zakresleného detailu. Rubové plochy dříku zdi jsou opatřeny izolací proti stékající vodě z AIP s ochrannou z geotextilie 600 g/m<sup>2</sup>. Horní hrana izolace bude kotvena do konstrukce dříku ocelovým průběžným profilem. Dolní část izolace je pak natavena na povrch podkladního betonu pod rubovou odvodňovací drenáží.

Zásyp za opěrnou zdí je navržen z vhodného nesoudržného materiálu a je hutněn na  $I_d=0,8 - 0,9$  či  $D=100\%$  P.S. po vrstvách 300 mm tlustých. V těsném kontaktu s konstrukcí dříku opěrné zdi bude v šířce 600 mm proveden filtrační obsyp ze štěrkopísku nebo štěrkodrti.

Zásyp je navržen z vhodné zeminy pro násyp dle ČSN 72 6133 a provede se tak, jak je zakresleno ve výkresové dokumentaci. Bezprostředně za opěrou bude použit materiál nenamrzavý a dále vhodný materiál do zásypů. Hutnění bude provedeno po vrstvách 300mm. Celá přechodová oblast je navržena a bude provedena podle ČSN 73 6244. V přechodové oblasti je navržena separační a izolační plovoucí vrstva svádějící případnou vodu do odvodňovacího systému rubové drenáže.

Na hlavě opěrné zdi je osazena železobetonová monolitická konstrukce římsy šířky 800 mm s předsazenou částí výšky 600 mm z monolitického železobetonu **C30/37-XF4, XD3** a výztuže 10 505 (R), **B500B**.

Povrch římsy je navržen příčně ve spádu 4,0% do vozovky na podélné žlaby z prefabrikovaných žlabovek podél římsy opěrné zdi. Římsy jsou dilatovány na dilatační celky ve vhodném (vyznačeném) místě pomocí příčných těsnících spár š.20 mm. V místě dilatačních spár bude přerušena betonářská výztuž dle detailu v příloze tvaru římsy výkresové dokumentace.

Odrážná část konstrukce římsy je navržena se zkosením lícové hrany 30/30mm a jejím ukosením 5:1.

Povrch římsy je navržen ochranným nátěrem dle TKP 31.

Na římsě je osazeno ocelové mostní zábradlí dle TP 186 se svislou výplní výšky 1,10m s nakotvením sloupků přes patní desku do konstrukce římsy.

Na začátku opěrná zeď navazuje na křídlo objektu SO 201 samostatné akce ŘSD ČR pod názvem „I/11 Helvíkovice, most ev.č. 11-036“.

V konstrukci opěrné zdi je navrženo vyústění trouby odvodnění komunikace. Vyústění je navrženo prostupem svodného potrubí s přesahem v lici min 100mm a svislým seříznutím.

Podél římsy směrem do vozovky je navržen odvodňovací betonový žlab z betonových žlabovek do betonového lože. Žlabovky jsou vyústěny do uliční vpusti umístěné v nejnižším místě povrchu terénu. Uliční vpust' je vyústěna svodným potrubím ø 200mm do prostoru před lícem zdi.

Odvodnění rubové drenáže je navrženo rovněž prostupem skrz konstrukci dříku zdi prostupem ø 200mm. Zaústění je navrženo přesahem potrubí 100 mm před líc.

Na konci opěrné zdi je navrženo opevnění z kamenné dlažby do betonového lože. Opevnění je orámováno na vnějších okrajích betonovým obrubníkem do betonového lože. V patě svahu je opevnění orámováno zajišťujícím betonovým prahem 400/800mm. Kamenná dlažba je vyspárována cementovou maltou.

Před konstrukcí opěrné zdi je navrženo opevnění z kamenné rovinaniny tl 300mm s vyklínováním. Hmotnost kamene je 80-150kg. Povrch rovinaniny je vyspárován od dříku zdi ve sklonu 5%. Dále pak napojen na stávající terén.

V místě výtoku odvodnění komunikace je navrženo opevnění z kamenné dlažby do betonového lože. Půdorysné opevnění má rozměr 3,0/2,35m s orámováním betonovým zajišťujícím prahem 400/800mm. Kamenná dlažba je vyspárována cementovou maltou.

Výkopy pro založení opěrné zdi jsou navrženy jako pažené směrem do vozovky. Pažení je navrženo jako záporové ze svislých zápor s výdřevou a šikmými kotvami s převážkami. Poloha pažení je navržena za rubem opěrné zdi souběžně se základem. V místě podélného souběhu se sdělovacím kabelem bude poloha upravena na stavbě dle vytyčení a sondáže kabelu. Umístění záporové stěny bude v bezpečné vzdálenosti od trasy sdělovacího vedení.

Sdělovací vedení je dále převedeno pod konstrukcí nově navržené zdi. Zde bude v prostoru základu vynechán prostup pro protažení stávajícího vedení. V místě vedení bude vynechán základ opěrné zdi a vedení bude opatřeno měkkou vložkou tak, aby případné sedání a pohyb konstrukce opěrné zdi nezpůsobil poškození chráničky a vedení.

## 4. POPIS PRACÍ

### 4.1. Výstavba objektu

#### 4.1.1. Demolice

V rámci demoličních prací bude provedeno vybourání stávající kamenné opěrné zdi (na začátku navržené konstrukce. Při demoličních pracích bude brán ohled na související stavební objekty (stávající) jako jsou stávající nemovitosti, oplocení, inženýrské sítě a místní komunikace.

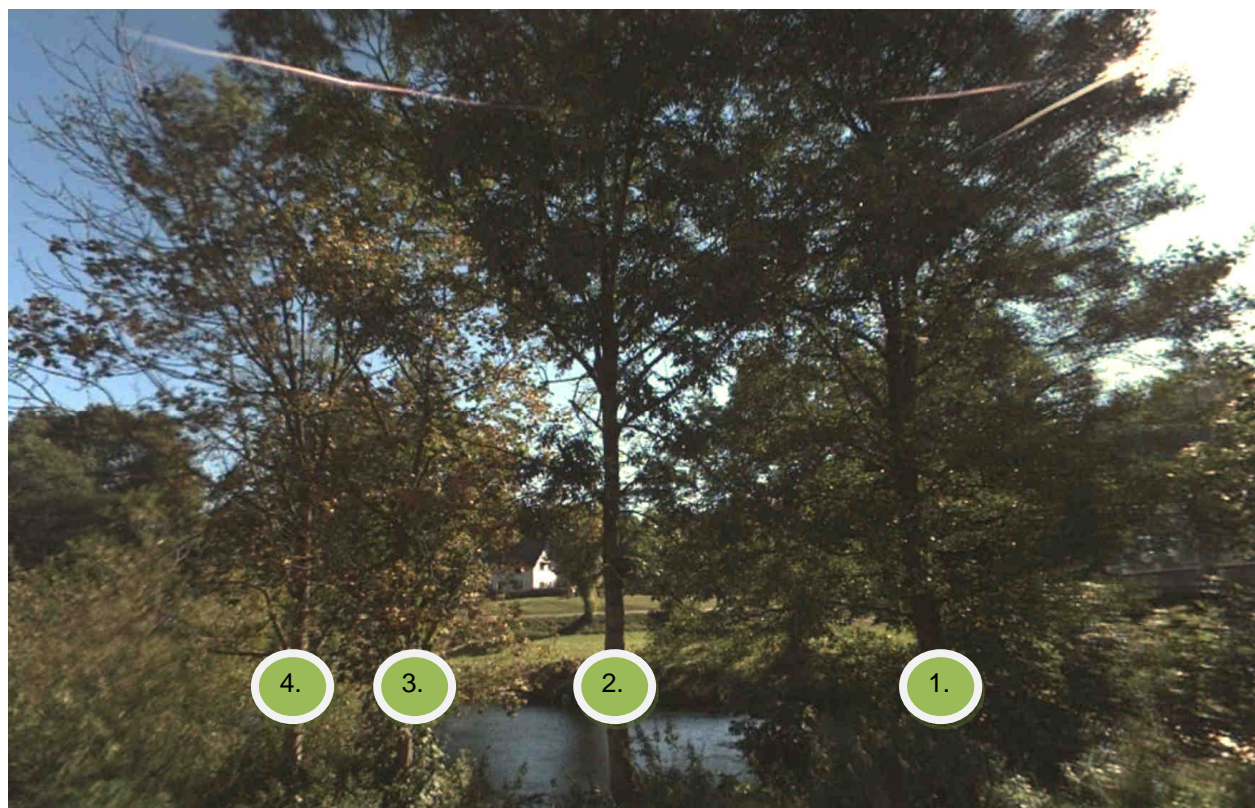
Součástí demoličních prací bude i vybourání stávajícího odvodnění komunikace v podobě výtokového čela.

V místě opěrné zdi bude provedeno kácení stromů. Stromy se nachází na pozemku p.č. 3/1. Jedná se o pozemek:

Katastrální území: 638242 Helvíkovice					Pozn: KN - katastr nemovitostí, PK - pozemkový katastr								
Poř. číslo	Číslo			Majitel RČ/IČO	Výměra (m <sup>2</sup> )	Druh pozemku	BPEJ	Zábor dle KN (m <sup>2</sup> )		Zábor dle PK (m <sup>2</sup> )		K předání (m <sup>2</sup> )	Pozn.
	dle KN	dle PK	LV	Adresa				Trvalý	Dočasný	Trvalý	Dočasný		
	3/1		10001	Obec Helvíkovice Helvíkovice, č. p. 3 56401 Helvíkovice		lesní pozemek							

Zde bude káceno celkem 4 ks stromu s obvodem kmene nad 80 cm. Jedná se o:

Poř.č.	p.č. (parcela)	druh	průměr kmene / obvod kmene	počet ks	
1.	3/1	Olše lepkavá / <i>Alnus glutinosa</i>	0,35m / 1,10 m	1	Kácení
2.	3/1	Jasan ztepilý / <i>Fraxinus excelsior</i>	0,35m / 1,10 m	1	Kácení
3.	3/1	Javor klen / <i>Acer pseudoplatanus</i>	0,25m / 0,80 m	1	Kácení
4.	3/1	Jasan ztepilý / <i>Fraxinus excelsior</i>	0,30m / 0,95 m	1	Kácení



V daném prostoru bude odstraněno celkem do 10 m<sup>2</sup> křoví.

#### 4.1.2. Zemní práce a výkopové práce

Před samotnou výstavbou objektu opěrné zdi budou prováděny výkopové práce s vytěžením zeminy a vrstev vozovky. Výkop pro opěrnou zeď bude zajištěn ze strany vozovky záporovým pažením a ze strany Divoké Orlice není navrženo zajištění výkopu. Po dokončení bude záporové pažení uřezáno na požadovanou úroveň. Záporové pažení ze strany silnice bude přikotveno tahovou kotvou. Opěrná zeď i záporové pažení je staticky posouzeno.

Záporové pažení je navrženo ze svislých zábor z HEB 160 délky 5,5m až 9,5m. Vzdálenosti svislých zábor jsou max. 1,25m. Šikmé kotvy jsou navrženy z pevnostních tyčí BSt500 délky 10,0m s délkou kořene 8,0m při délce kotev 10,0m. Mezi svislými záporami je navržena výdřeva z hraněného nebo polohraněného řeziva tloušťky 80 mm.

Půdorysné uspořádání záporové stěny je navrženo od začátku opěrné zdi až do konce předpokládané svážnice výkopu zdi. Na začátku je záporové pažení zavázáno ke konstrukci křídla nově navrhovaného mostu. Trasa záporové stěny respektuje polohu stávajících inženýrských sítí s tím, že bude v části souběžně umístěna se sdělovacím vedením.

Na stavbě bude pak trasa pažení upravena dle vytyčení stávajících podzemních sítí s ověřením jejich trasy kopanými sondami.

V RDS dokumentaci bude upravena a doplněna konstrukce záporového pažení statickým výpočtem v RDS a dopřesněním kotevních, zaručených a předpínacích sil v kotvách pažení.

#### 4.1.3. Založení

Kompletní založení objektu je budováno v otevřené stavební jámě

##### Použitý materiál:

Podkladní beton	<b>beton</b>	<b>C8/10-XO</b>
Základový pas	<b>beton</b>	<b>C30/37-XA1</b>
	<b>betonářská výztuž</b>	<b>10 505 (R), B500B</b>
Mikropiloty	<b>ocel</b>	<b>10 523.0 Ø TR 89x10mm</b>

Založení konstrukce opěrných zdí je tedy navržena na soustavě mikropilot. Přední řada mikropilot je tvořena ocelovými trubkovými mikropilotami Ø89/10mm s délkou kořene min. 4,0m, a zadní řada trubkovými mikropilotami Ø89/10mm s délkou kořene min. 4,0m. Průměr vrtu se uvažuje 133mm. Mikropiloty jsou rozděleny do dvou řad. Přední řada je ve sklonu 10° do líce zdi a zadní řada je ve sklonu 35° od svislé do rubu zdi. Hlavy mikropilot jsou opatřeny navařenými tlakovými a tahovými hlaviciemi 250/250/30mm s nátrubkem. Mikropiloty jsou navrženy tedy v délkách 6,0/4,0m ve všech případech.

Hlavy mikropilot jsou vetknuty do konstrukce železobetonového základového pasu šířky 2,00 m a výšky 0,65 m. Předzáklad základového pasu je navržen 0,40 m a pata základu je šířky 1,15 m a výšky 0,60-0,65 m.

Do výpočtu byly uvažovány trubky Ø89/10, injektáží směs s min. pevností v prostém tlaku 25 MPa po 28 dnech a ocel S355. Návrh založení a statický výpočet byly provedeny v jednom řezu. Výšková úroveň hlav mikropilot vychází z projektu úhlové zdi. V posuzovaném řezu je hlava mikropiloty v úrovni 393,55 m. n. m. +0,45m

Průměr vrtu je uvažován min. 133 mm a průměr kořene 300 mm. Jsou předpokládány 2 injektáže s min. spotřebou 10-40 l/etáž s upřesněním v RDS dle IG průzkumu. Spotřeba bude určena dodavatelem v TeP. Mikropiloty budou ukončeny ve skalním podloží R5-R4 (navětralé až zvětralé) nebo ve vrstvách štěrku s pískem slabě zhlíněném G3.

Dle normy ČSN EN 14199 budou provedeny 2 ks statických zatěžovacích zkoušek systémových mikropilot přední řady do max. zkušební síly 490 kN.

Skutečná geologická situace bude ověřena až při vrtání, při vrtání zakládání objektu. Předložený návrh je zpracován tak, že nebude nutné ho zásadním způsobem korigovat. Po injektáži kořene mikropilot se vnitřní prostor vyplní cementovou zálivkou. Pokud bude pracovní úroveň pro vrtání nad kotou spodní hrany základu, budou mikropiloty opatřeny nástavci. Délka nástavců bude upravena dle výšku pilotáží plošiny.

Podrobnosti mikropilot jako jsou stanovení postupy injektáže, spotřeby zálivek a injektážích směsí a povolení injektážích tlaky budou upřesněny ve spolupráci s dodavatelem založení v RDS dokumentaci.



Kota základové spáry je navržena na hodnotě **393,55** m n.m. Na této úrovni je navržen podkladní beton tl. **150 mm** z betonu **C8/10 – XO**.

Konstrukce základu je z monolitického železobetonu **C30/37-XA1** vyztuženého betonářskou výztuží **10 505 (R), B500B**. Z konstrukce základových pasů je vytažena výztuž do konstrukce dříku opěr dle výkresu schéma výztuže. Na povrchu základu je v daném místě provedena pracovní spára. Tvar základu je v příčném řezu obdélníkový se šířkou 2,00m a výškou 0,60-0,65m.

Betonářská výztuž konstrukce základových pasů bude v místě pracovních spar opatřena protikorozním nátěrem dle výkresové části projektové dokumentace.

Z konstrukce základových pasů je vytažena výztuž do konstrukce dříku opěr dle výkresu výztuže. Na povrchu základu je na daném místě provedena pracovní spára.

Povrch konstrukce základového pasu mimo plochu pracovní spáry bude opatřen izolačními nátěry proti stékající vodě a zemní vlhkosti v podobě  $1xNp+2xNa$ .

Pokud není na výkresech zakresleno jinak, budou hrany betonu zkoseny 20/20mm vloženými lištami do bednění.

Konstrukce základového pasu opěrné zdi je provedena a navržena v jednotlivých dilatačních celcích. Provedení dilatačních spar je zakreslena ve výkresové dokumentaci.

V místě průchodu stávajícího sdělovacího vedení základem navržené opěrné zdi, je navrženo jeho přerušení s vynecháním. Zde bude základ přerušen a sdělovací vedení včetně chráničky bude opatřeno deskami ze skelné vaty a miralonu v tl 150+100mm.

#### 4.1.4. Spodní stavba

Konstrukce dříku opěrné zdi je navržena z monolitického železobetonu s vetknutím do konstrukce základového pasu.

##### Použitý materiál:

Dřík stěny	<b>beton</b>	<b>C30/37-XF2, XD1</b>
	<b>betonářská výztuž</b>	<b>10 505 (R), B500B</b>

Dřík konstrukce opěrné zdi je vybetonován z monolitického železobetonu **C30/37-XF2, XD1** s betonářskou výztuží **10 505 (R), B500B**. Tloušťka monolitické části dříku opěrné zdi je 500mm. Osazení betonářské výztuže konstrukce, bude proveden dle výkresu schéma betonářské výztuže. Zde je nutné dát největší pozornost osazení vložek v rubové části opěrné zdi.

Výška dříku opěrné zdi je patrna z výkresové dokumentace. V místě umístění uliční vpusti bude dřík ztenčen na 0,30m v úseku 0,90m přes celou výšku zdi.

V konstrukci dříku zdi jsou navrženy prostupy pro svodné potrubí odvodnění komunikace, pro potrubí uliční vpusti a odvodnění drenážemi rubu opěrné zdi.

Na konci opěrné zdi je dřík půdorysně zalomen o 90° pro jeho zavázání do svahu komunikace.

Na začátku opěrné zdi dřík navazuje na konec křídla mostu SO 201 akce ŘSD ČR.

Dilatační spáry mezi dílci opěrné zdi jsou navrženy s doplňujícími trny z betonářské výztuže dle návrhu v RDS dokumentaci. Trny budou opatřeny PKO pro jejich možné osazení do dilatační spáry.

Dilatační spáry budou v lici těsněny a opatřeny tmelem dle VL.4:2015.

V patě dříku je provedeno těsnění pracovní spáry. Těsnění pracovní spáry je navržena AIP šířky 0,50m s ochranou z geotextílie 600 g/m<sup>2</sup>.

Pracovní spára bude opatřena přípravkem pro zlepšení vodotěsnosti a vytvoření krystalizace ve spáře.

Po provedení dříku bude doplněna izolace rubu pracovní a dilatační spáry 0,5m širokým vysokotažným izolačním natavovacím pásem AIP s případnou ochranou z geotextílie 600g/m<sup>2</sup>. Na horním okraji izolace, bude provedeno její přikotvení podélným ocelovým profilem 80/10mm kotveným ocelovými kotvami do předvrtaného otvoru. Tyto kotevní konstrukce budou provedeny z nerezové oceli A4.

Povrch betonu konstrukce runu dříku opěrné zdi bude opatřen na místech trvale umístěných pod terénem izolačními nátěry a nátěry proti stékající vodě v podobě  $1xNp+2xNa$ .

Dřík a konstrukce opěrné zdi je dilatována po dilatačních celcích délky max.10,0 m s provedením dilatační spáry v konstrukci betonu dle zakresleného detailu.

Pokud není na výkresech zakresleno jinak, budou hrany betonu zkoseny 20/20mm vloženými lištami do bednění.

V konstrukci dříku opěrné zdi bude proveden vtisk s letopočtem výstavby dle ČSN 73 6201.

#### 4.1.5. Římsy

Římsy jsou navrženy celomonolitické z betonu **C30/37-XF4, XD3** a betonářskou výztuží **10 505 (R) B500B**.

Povrch římsy je navržen příčně ve spádu 4,0%. Výška římsy je navržena 0,30m v odrané hraně římsy. Šířka římsy je navržena 0,80m s výškou převíslé části 0,60m s vyložením 0,30m.

Římsy jsou dilatovány na dilatační celky ve vhodném (vyznačeném) místě pomocí příčných dilatačních spár š.20 mm. V místě dilatačních spár bude přerušena betonářská výztuž dle detailu v příloze tvaru římsy výkresové dokumentace.

Hrany konstrukce římsy budou zkoseny min 20/20mm a v podhledu vyložené části konstrukce římsy bude proveden okapnicový vtisk 15/15mm.

Pokud není ve výkresu uvedeno jinak. Jsou všechny hrany opatřeny zkosením 20/20 mm vložení lišty do bednění.

Odrážná část konstrukce římsy je navržena se zkosením lícové hrany 30/30mm a jejím ukosením 5:1.

Horní povrch římsy bude striáží. Povrch římsy bude opatřen ochranným nátěrem povrchu betonu dle TKP 31.

Konstrukce římsy bude kotvena ke konstrukci dříku betonářskou výztuží vytaženou z dříku do římsy.

#### 4.1.6. Zábradlí, svodidla, zábradelní svodidla

Na koruně opěrné zdi je osazeno ocelové zábradlí s celkovou výškou min. 1,1m se svislou tyčí. Ocelové zábradlí je navrženo v souladu s TP 186 s patní deskou kotvenou do konstrukce povrchu římsy.

Konstrukce zábradlí je navržena pro kotvení do konstrukce římsy pomocí ocelových rozpěrných kotev do předvrtaných otvorů. Pevnostní a materiálové charakteristiky kotev jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci a jsou následující:

- Kotvy průměru M12
- Pevnost min 8.8. – galvanicky pozinkováno
- Min. návrhová únosnost jedné kotvy bude určena v dokumentaci RDS.
- Průměr předvrtaného otvoru pro kotvu je Ø16mm na min. délku 105mm (možno upravit dle dodávky kotev).
- Kotvení bude posouzeno v RDS a VTD dokumentaci dle požadavku materiálu dodavatele. Statické zatížení je uvažováno dle ČSN EN 1991-2.

Pod patní deskou bude provedeno vyrovnání povrchu z plastmalty tl. 10mm (v ose sloupku) bez orámování s těsněním z tmele po obvodě patní desky.

Konstrukce zábradlí je navržena dle ČSN 73 6201 – Projektování mostních objektů a dle TP 186 – Zábradlí na pozemních komunikacích.

Požadavek na ocelové konstrukce mostů, zařídění svařovaných konstrukcí a výrobků dle TKP 19.A – tab. 2 – řádek 1. – **Zábradlí**

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Popis konstrukce (Část konstrukce)	Požadavky na jakost ČSN EN ISO 3834-1 Požadavky dle ČSN EN ISO 15607	Požadavky na jakost svarů dle ČSN EN 5817	Specifikace postupu svařování (WPS) rozsah svarů	Kvalifikace postupů svařování WPQP, rozsah svarů	Pracovní instrukce (TP výroby, montáže, svařování)	Výrobní skupina dle ČSN 73 2601	Průkaz způsobilosti dle ČSN 73 2601	Dokument kontroly základního materiálu podle ČSN EN 10204
11. Zábradlí	Standardní 6.2.	C	Dle VDS dokumentace	Nepožaduje se	Dle VDS dokumentace	C	M Výroba, montáž a opravy	2.2.

Materiál zábradlí:

- Zábradelní dílce
  - o Dle ČSN 73 2601 a TKP – jako hlavní části zábradlí – výrobní skupina C
  - o Materiál prvků konstrukce zábradlí – ocel řady S235 a S 235 JRH, S 235 JR
  - o Dokument kontroly jakosti – Typ. 2.2.
- Svary
  - o Svary se uvažují konstrukční koutové s uvedenou výškou svaru 4 mm
  - o Svary jsou po obvodě uzavřené

## - Výroba

- V dílech zábradlí budou provedeny odvětrávací technologické otvory Ø8mm pro odvětrání při zinkování.
- Otvory se uvažují vždy 2 ks na uzavřený dutý prvek zábradlí s jejich umístěním v nepohledových částech zábradlí.

**PKO ocelových ploch ocelového zábradlí je navržena dle TKP 19.B**

Celková tloušťka kombinovaného povlaku je navržena dle tabulky I. a II. přílohy 19.B.P5 TKP

## 19 – Část B.

Požadavek na minimální životnost PKO je **30r** ochranného povlaku ČSN EN 12944-2 **30 (VV)**

Stupeň korozní agresivity podle ČSN EN 12944-1 je **C4 + K8** (Speciální)

Plán údržby (Čištění a vytí ocelové konstrukce) se uvažuje 1x ročně po zimě

Ochranný povlak dle tabulky II. TKP se uvažuje **III A, III B.**

Celá plocha ocelové konstrukce zábradlí bude opatřena PKO vyjma korozivzdorné oceli na stupeň povrchové úpravy C4 + K8:

- očištění povrchu a úprava povrchu Be (dle ČSN ISO 8501-1)
- žárově zinkování ponorem – minimální tl 70 µm ve smyslu TKP 19 80 µm
- počet vrstev 1
- tloušťka vrstvy NDFT pro nátěr 70 µm
- celkový počet vrstev 3-4
- celková tloušťka vrstvy NDFT – 70 µm min. průměrná tl. Zn 70+210 = 280 µm
- vrchní nátěr polyuretanový (barevný odstín RAL bude odsouhlasen objednatelem v RDS dokumentaice)

Celková tloušťka metalizace	70 (80) µm
Celková tloušťka nátěrů	210 µm

Celková tloušťka ochranného systému 280 µm

Konkrétní skladba bude navržena a doložena dodavatelem dle TKP 19 – Část B.

Spoje jednotlivých částí zábradlí, materiál zábradlí a konstrukční uspořádání viz výkres zábradlí.

Vlastní spoje dílců zábradlí jsou navrženy jako dilatační v konstrukci zábradlí. Tyto dilatační spáry konstrukce zábradlí **jsou elektricky neizolační.**

## 4.1.7. Odvodnění izolace – rubová drenáž

Odvodnění rubu opěrné zdi je navrženo z PVC drenážní trouby DN 150mm uložené na podkladní beton š. 300mm – beton **C8/10**. Podkladní betonová vrstva je navržena s podélným spádem k místům vyústění rubové drenáže.

Rubová drenáž bude obetonována mezerovitým betonem dle TKP – kapitola 18 (za rubem opěr a křídel) a v ostatních polohách filtrační štěrkodrtí. Vrcholový tlak drenážní trubky je minimálně SN8. Mezerovitý beton je navržen MCB – 8 dle VL.2.2.

Rubová izolace je navržena na konstrukci základů a dříku opěrné zdi pod odvodnění rubu z Np+2xNa. Lícové plochy základů a dříků zdi trvale umístěné pod terénem jsou navrženy nátěrem z Np+x2Na. Ostatní plochy rubu dříku opěrné zdi jsou navrženy s izolací z AIP s ochrannou z geotextílie 600 g/m<sup>2</sup>. AIP je přetažena na podkladní beton rubové drenáže.

Horní okraj AIP bude přikotven ke konstrukci dříku opěrné zdi. Izolace v místě jejího okraje bude pod římsu zdi. Zde bude izolace kotvena průběžným nerezovým páskem daného profilu 80/10mm s kotvením ocelovými nerezovými kotvami do předvrtaného otvoru.

V této drážce v celé délce bude izolace přikotvena ocelovým nerezovým páskem 80/10mm z oceli A4. Pásek bude kotven vodorovnými nerezovými kotvami M8 v osové rozteči max. 250mm do předvrtaného otvoru do ø12 mm. Kotvy budou z nerezové oceli.

## 4.1.8. Přejížděcí oblasti

Zásyp je navržen z vhodné zeminy pro násyp dle ČSN 73 6133 a provede se tak, jak je zakresleno ve výkresové dokumentaci. Bezprostředně za dříkem bude použit materiál nenamrzavý a

dále vhodný materiál do zásypů jako filtrační vrstva. Hutnění bude provedeno po vrstvách 300mm. Celá přechodová oblast je navržena a bude provedena podle ČSN 73 6244.

***Přechodová oblast mostu je navržena dle ČSN 73 6244.***

#### ***Zásyp základu***

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.2. a čl. 5.1.

Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133.

Je navrženo zhutnění zásypu 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.

Zásyp základu a konstrukce zásypu a ochranný obsyp bude oddělen těsnicí folií s drenážní úpravou dle požadavku ČSN 73 6244 čl. 7.3.4. a čl. 5.2.

Zásyp základů před konstrukcí základů a po bocích je navržena ze shodného materiálu jako konstrukce zásypu za opěrnou zdí.

#### ***Zásyp za opěrou***

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.5. a čl. 5.4.

Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133.

Je navrženo zhutnění zásypu 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.

#### ***Ochranný obsyp***

Obsyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.6. a čl. 5.3.

Nejmenší tloušťka obsypu je 0,6m (min. 1,50m včetně tloušťky opěry). Je navržen z ŠD<sub>A</sub> fr 0-32 podle ČSN EN 13285, nebo ŠP do max. zrna 63 mm ŠP<sub>A</sub> 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 zásypu za opěrnou zdí je požadována E def,2 min 45 MPa a E def,2/ E def,1 <=2,5.

Zásyp za opěrami je navržen z vhodné zeminy pro násyp dle ČSN 73 6244 a ČSN 73 6133 a provede se tak, jak je zakresleno ve výkresové dokumentaci.

### **4.1.9. Úpravy okolního terénu**

Před lícem opěrné zdi je navrženo urovnání souvisejících ploch s ohumusováním a osetím travním semenem. V kontaktu s lícem opěrné zdi je navržena kamenná rovinanina v šířce 0,75m ve sklonu 5% od zdi a dále pak v šířce 2,0 m s napojením na stávající terén. Kamenná rovinanina je navržena tl. 300-350mm z kamene o hmotnosti 80-150kg s vyklínováním kamenů a urovnáním povrchu.

V prostoru konce opěrné zdi je navržena kamenná dlažba v šířce 0,75m podél zalomeného konce opěrné zdi. Dlažba je pak navržena na povrchu svahového kužele předsypávky opěrné zdi. Kamenná dlažba je orámována betonovými obrubníky š. 100mm do betonového lože. V patě opevnění je navržen betonový zajišťující práh z betonu o obdélníkovém průřezu 400/800mm.

V místě vyústění svodného potrubí je navrženo odláždění o půdorysných rozměrech 2,35x3,0m. Toto opevnění je vyspárováno k vodnímu toku s prolisem v ose opevnění. Po vnějším obvodu je navržen betonový zajišťující práh o rozměrech průřezu 400/800mm.

Lože dlažby je navrženo **C16/20nXF1** a **C20/25nXF3** s vyspárováním z malty cementové **M25 XF4**. Tloušťka kamenné dlažby je 0,25m kamene + 0,1-0,15m podkladního betonu.

Betonové prahy šířky 0,4m a hloubky 0,8m z betonu **C25/30nXF3**.

Betonové obrubníky jsou navrženy z betonu **C30/37-XF4, XD3** do lože pro obrubníky **C20/25nXF3**.

Podél líce římsy je navržen odvodňovací žlab z betonových žlabovek šířky 0,60m do betonového lože tl. min 0,1m.

Betonové žlabovky jsou navrženy z betonu **C30/37-XF4, XD3** do lože pro obrubníky **C20/25nXF3**.

Uliční vpusť je navržena s rámem a mříží o rozměrech 0,5/0,5m s prefabrikovanou částí na podkladním betonu. Mříž je navržena na zatížení D400 dle ČSN EN 124.

Svodné potrubí uliční vpusti je navrženo z PE  $\varnothing$  200mm.

#### 4.1.10. Dilatační spáry a dilatace

Konstrukce opěrné zdi dl je rozdělena do dilatačních celků 1. až 6. Dilatační spáry jsou řešeny s předtěsněním tak, aby rubová strana byla dostatečně izolována proti stékající vodě těsněním z AIP š. 500mm s ochranou z geotextílie. Řešení dilatační spáry je řešeno dle VL.4.2015.

S ohledem na délku konstrukce římsy je provedena dilatační spára vždy ve vhodných místech. Šířka spáry se uvažuje 20 mm a je v konstrukci římsy provedena se zkosením.

## 5. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

### 5.1. Vytyčení

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.

Body souřadnicového systému jsou v terénu stabilizovány body PPBP a BpV. Detailnější popis - viz. vytyčovací dokumentace akce je zakreslena v jednotlivých výkresech objektu.

Navržený objekt si vyžaduje maximální přesnost vytyčovacích prací.

Přesnost vytyčení a přípustné odchylky jsou dány ČSN 73 0122, ČSN 01 3419, TKP kapitola 1 – příloha 9 a TKP kapitola 16, 18 a 29.

Třída přesnosti je dána:

- zemní práce	- není požadována
- základy kromě pilot a podzemních stěn	- třída 12
- části základu navazující na podpěry	- třída 11
- opěry mimo úložných prahů, piloty	- třída 11
- pilíře, nosné žb konstrukce, úl. Prahy, svodidla	- třída 10
- svršek mostu, předpjaté konstrukce, bloky ložisek	- třída 9

**Přesnost vytyčení:**

- polohová odchylka  $\pm 20$ mm
- výšková odchylka  $\pm 5$  mm

**Přípustné odchylky:**

**Mikropiloty dle TKP – kapitola 29. (kapitola 29.B.6.2)**

- Následující odchylky určuje příloha B ČSN EN 14199
- Uvedené odchylky jsou mezními odchylkami:
- Směrová a výšková odchylka místa závrtného bodu 50 mm
- Odchylka od teoretické osy:
  - o U svislých mikropilot max 2% délky
  - o U subvertikálních mikropilot ( $n > 4$ ) max 4% délky
  - o U šikmých mikropilot ( $n < 4$ ) max 6% délky
- Poloměr zakřivení  $\geq 200$  m
- Maximální úhlová odchylka v mikropilotovém spoji 1/150 radiánů.
- Dále se TKP stanovují mezní odchylky:
- Hloubka vrtu 100 mm
- Délka mikropiloty 100 mm
- Objemová hmotnost zálivky a injektážní směsi 2%

- Spotřeba injektážní směsi 3%
- Osazení výztuže v příčném směru 20 mm

**Základy, opěry a pilíře dle TKP – kapitola 18.**

- Poloha základové patky v půdoryse  $\pm 25$  mm
- Poloha základu ve svislém směru  $\pm 20$  mm
- Vychýlení pilíře v některé rovině max. z hodnot  $H/300$  nebo 15 mm
- Odchylka mezi osami pilířů a opěr maximální z hodnot  $T/30$  nebo 15 mm
- Zakřivení pilíře maximální z hodnot  $H/300$  nebo 15 mm
- Poloha sloupu v půdoryse  $\pm 25$  mm
- Poloha opěry v půdoryse  $\pm 25$  mm
- Volný prostor mezi pilíři a opěrami maximální z hodnot  $\pm 25$  mm a  $L/600$
- Maximální výšková odchylka  $\pm 20$  mm
- Maximální odchylka sklonu od vodorovné je dle ON 023570 čl. 60  $\pm 0,3\%$

**Římsy a chodníky dle TKP – kapitola 18.**

- Polohová odchylka  $\pm 20$  mm
- Výšková odchylka  $\pm 10$  mm
- Rovinatost povrchu n.k. při měření na 2,0m lati maximálně 5 mm dle ON 02 3570 čl. 60

**Průřezy**

- $l_i$  – délka průřezu (nosná konstrukce)
- $l_i < 150$  mm -  $\pm 15$  mm
- $l_i = 400$  mm -  $\pm 15$  mm
- $l_i > 2500$  -  $\pm 30$  mm (mezilehlé hodnoty se interpolují)

**Poloha betonářské výztuže**

- pro hodnoty  $h$
- min = - 10 mm
- $h \leq 150$  mm = + 15 mm
- $h = 400$  mm = + 15 mm
- $h \geq 2250$  = + 20 mm (mezilehlé hodnoty se interpolují)

Dodavatelem stavby bude **zpracován plán kontrolních a zkušebních zkoušek dle platných TKP**. V tomto plánu bude zahrnuta i kapitola ohledně kontroly přesnosti vytyčovaných bodů.

Projektant zde požaduje dodržení uvedených geometrických odchylek konstrukčních částí a celku objektu z vytyčovaných bodů. Zde je nutné po realizaci daných konstrukčních prvků provést kontrolu odchylky vytyčovaných bodů a případně reagovat na jejich nadměrné odchylky.

**5.2. Pohledové plochy**

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

- Aa** - všechny neviditelné plochy
- Cd** – rubové plochy dřívku a plochy základu
- Bd** – viditelné plochy dřívku
- Bd** – viditelné plochy římsy
- Cd** – viditelné plochy v odrazné ploše, podhledu
- De** – povrch římsy (striáž).

**Kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí**

Podle použitého bednicího materiálu:

- A - nehoblovaná prkna na sraz ( převážně nepohledové plochy )
- B - hoblovaná prkna na polodrážku
- C - překližka nebo ocelová bednění
- D - speciální druhy bednění ( přísadový beton, reliéfový pohledový beton apod.)

Podle kvality povrchu:

- a - povrchové drobné vady - po odbednění odstranit drobné odštěpky, upravit dřevěným hladítkem
- b - povrch upravený bruskou (karborundovou) stěrkou při použití malého množství kvalitní malty, čímž se vytvoří jednotný a jednobarevný povrch
- c - jakkoli drsný povrch upravený tak, aby byla vidět struktura betonu (např.: pemrlování nebo otryskání, torkterování nejméně 21 dní starého betonu)
- d - povrch nevyžaduje další úpravy
- e - povrch se zvláštní úpravou podle individuálního požadavku dokumentace nebo požadavku stavebního dozoru.

## 6. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

### 6.1. Geologické poměry

- Součástí projektové dokumentace je inženýrsko-geologický průzkum, viz příloha H.— zpráva IG průzkumu.
- Ve smyslu článku 20 ČSN 73 1001, písmene b) jde na dané lokalitě o základové poměry složitě. Důvodem je zejména poměrně vysoká hladina podzemní vody, ale také značný výskyt nehomogenních navážek. V daném případě se jedná o výstavbu mostu, tudíž se jedná ze statického hlediska o konstrukci náročnou ve smyslu čl. 21, písmene b). Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle normy ČSN 73 1001 se jedná o 3. Geotechnickou kategorii podle čl. 24 písm. b) normy.
- Vzhledem k tomu, že se předpokládá provádění výkopů pod hladinou podzemní vody, avšak bude se jednat o obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem, musíme vycházet dle platné normy ČSN EN 1997-1 z postupů pro 2. geotechnickou kategorii.
- Skladba vrstev podloží je uvedena ve výkresové dokumentaci a v uvedené příloze H.
- Ze vzorku vody ze sondy IG průzkumu bylo zjištěno, že z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206 vykazuje tato voda agresivní chemické prostředí XA-1.

## 7. POMOCNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE

### 7.1. Lešení

Po dobu práci na konstrukci, kde nebude osazeno trvalé zábradlí, je nutné zajistit konstrukci provizorním zábradlím. Rovněž je nutné provést provizorní lešení na místech, kde není dostatečný přístup k budované konstrukci vlastní konfigurací terénu.

### 7.2. Bednění

Jako bednění bude použito systémové bednění dle možností dodavatele objektu.

### 7.3. Pažení

Výkop pro opěrnou zeď bude zajištěn ze strany vozovky záporovým pažením. Záporové pažení v DSP + PDPS je navrženo statickým návrhem a konstrukčním uspořádáním. Svislé záporové pažení jsou navrženy z oceli S355 z HEB 160 profilů délky 5,5-9,5m. Převážky HEB profilů jsou navrženy z 2x U200 profilu z oceli S355 dané délky. Šikmé kotvy jsou navrženy v DSP+PDPS jako tyčové z BSt 500 Ø 32mm délky 10,0m / 8,0m dlouhý kořen. Průměry vrtů pro záporové pažení budou v RDS upřesněny dle předpokladu dodavatele.

Na zajištění výkopů bude zpracována RDS a VTD dokumentace s TeP provádění stavebních prací.

Po dokončení bude záporové pažení uřezáno na požadovanou úroveň. Záporové pažení ze strany silnice bude přikotveno tahovou kotvou. Opěrná zeď i záporové pažení je staticky posouzeno.

## 7.4. Ochranná konstrukce

Stávající svah pod výkopy, bude zajištěn ochrannou konstrukcí proti pádu sutí nebo stavebního materiálu na stávající nemovitosti pod svahem.

Převedení vody přes stavební jámu bude pomocí dočasných zatrubnění v místě svodných potrubí odvodnění dotčených ploch a stávajících konstrukcí.

## 8. MATERIÁL PRO STAVBU

### 8.1. Materiál pro zásyp a obsyp

#### **Zásyp základu**

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.2. a čl. 5.1.

Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133.

Je navrženo zhutnění zásypu 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.

#### **Zásyp za opěrou**

Zásyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.5. a čl. 5.4.

Zde je navržena zemina vhodná dle ČSN 73 6133.

#### **Ochranný obsyp**

Obsyp je navržen dle ČSN 73 6244 čl. 7.3.6. a čl. 5.3.

Nejmenší tloušťka obsypu je 0,60m. Pozor včetně konstrukce křídel min. 1,50m.

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

### 8.2. Ocel

#### 8.2.1. Betonářská výztuž

Výstavby objektu vyžaduje použití betonářské výztuže s označením 10 505(R), B500B v konstrukci spodní stavby, a celé konstrukce opěrné zdi.

#### 8.2.2. Ocel konstrukční

Konstrukční ocel je navržena S 235 u podružných ocelových konstrukcí.

Mikropiloty jsou navrženy pevnostní třídy min. S355 upřesněné dle RDS dokumentace.

### 8.3. Beton

#### 8.3.1. Podkladní betony

Zde bude použit beton C 8/10-XO.

#### 8.3.2. Základové pasy

Zde bude použit beton C 30/37 – XA1

#### 8.3.3. 10.4.3 Dřík opěrné zdi

Zde bude použit beton C 30/37 – XF2, XD1

#### 8.3.4. 10.4.4 Podkladní a výplňový beton

Jako podkladní a výplňový beton byl navržen beton C 8/10-XO.

#### 8.3.5. Monolitické římsy

Zde bude použit beton C 30/37 – XF4, XD3

#### 8.3.6. Obetonování drenáže

Obetonování mezerovitým betonem – TKP kapitola 18. – MCB – 8



### 8.3.1. Nekonstrukční betony

Lože pro žlabovky	C20/25nXF3
Lože pod dlažbu se sklonem do 10%	C20/25nXF3
Lože pod dlažbu se sklonem nad 10%	C16/20nXF1
Spárovací malta	M25 XF4
Vyústní objekty	C30/37-XF4, XD3
Betonový monolitický práh	C16/20nXF1
Obrubníky, žlabovky	C30/37-XF4, XD3

### 8.4. Zálivky a těsnění

Asfaltové modifikované zálivky musí být navrženy v souladu s TP 115 – Opravy trhlin ve vozovkách s asfaltovým pojivem.

### 8.5. Izolace

Izolace je navržena z modifikovaných asfaltových izolačních pásů tl 5. mm. Typ izolace a její certifikát je uvedený v Technologickém předpisu zhotovitele. Materiál musí splnit ČSN 73 6242 a 73 6244. Izolační souvrství se v tomto případě uvažuje s penetrační vrstvou vrstvou.

### 8.6. Dilatační spáry

Jsou řešeny s předtěsněním dle VL.4.2015.

## 9. OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

### 9.1. Ochranná lešení, průchody

V průběhu provádění objektu je nutné zajistit staveniště jeho oplocením.

Převedení dopravy v prostoru staveniště bude řešeno dodavatelem tak, aby byl umožněn přístup na sousední pozemky.

## 10. STATICKÉ POSOUZENÍ

Konstrukce opěrné zdi byla navržena na základě statického a stabilitního výpočtu. Tento statický výpočet je součástí projektové dokumentace viz. Statický výpočet, který je přílohou stavební části.

## 11. Podklady pro projektování

- Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – MD – červen 2008
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 01 3466 Výkresy pozemních komunikací
- ČSN 73 6200 Mostní názvosloví
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí
- ČSN 73 2603 Provádění ocelových mostních konstrukcí
- ČSN 73 6242 Navrhování vozovek na mostech pozemních komunikací
- ČSN 73 6244 Přečiny mostů pozemních komunikací
- ČSN EN 10204 Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly
- ČSN 73 6203 Zatížení mostů
- ČSN 73 6206 Navrhování betonových a železobetonových mostních konstrukcí
- ČSN 73 6207 Navrhování mostních objektů z předpjatého betonu
- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1 : Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Objemové zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN EN 1991-2 : Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou.

Praha: Český normalizační institut, 2005.

- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí - zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-5 Zatížení konstrukcí – zatížení teplotou
- ČSN EN 1991-1-6 Zatížení konstrukcí – zatížení během provádění
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – obecná pravidla
- ČSN EN 1992-2 Navrhování betonových konstrukcí – mosty
- ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1993-1-8 Navrhování ocelových konstrukcí - styčníky
- ČSN EN 1993-2 Navrhování ocelových konstrukcí – mosty
- ČSN EN 1994-1-1 Navrhování spřažených konstrukcí
- ČSN EN 1994-2 Navrhování spřažených konstrukcí – mosty
- ČSN EN 1997–1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí. Část 1: Obecná pravidla. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy – Část 1: Technologie a obecná kritéria pro zkušební metody
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy – Část 2: Svodidla – Funkční třídy
- ČSN EN 206 Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 13369 Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty
- ČSN EN 1090-1,2,3 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí
- ČSN EN 14199 Provádění speciálních geotechnických prací - Mikropiloty (2005).
- Vzorové listy pozemních komunikací:
- VL 0 - Vzorové listy oprav mostních objektů pozemních komunikací
- VL 1 - Vozovky a krajnice
- VL 2 - Silniční těleso
- VL 2.2 - Odvodnění
- VL 3 - Křižovatky
- VL 4 - Mosty
- VL 5 - Tunely
- VL 6.1 - Svislé dopravní značky + Dodatek z r. 11/2009
- VL 6.2 - Vodorovné dopravní značky
- VL 6.3 - Dopravní zařízení + Dodatek z r. 9/2009
- VL 6.4 - Proměnné dopravní značky - příklady

Technické podmínky:

- TP 41 Opravy povrchových poruch betonových konstrukcí pomocí plastbetonu
- TP 43 Sanace trhlin v betonových spodních stavbách mostů injektáží netradičními materiály
- TP 63 Ocelová svodidla na pozemních komunikacích
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
- TP 70 Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích
- TP 72 Diagnostický průzkum mostů pozemních komunikací
- TP 75 Uložení nosných konstrukcí mostů pozemních komunikací
- TP 80 Elastický mostní závěr
- TP 81 Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení silničního provozu
- TP 83 Odvodnění pozemních komunikací
- TP 86 Mostní závěry
- TP 88 Oprava trhlin v betonových konstrukcích
- TP 89 Ochrana povrchů betonových mostů proti chemickým vlivům
- TP 104 Protihlukové clony pozemních komunikací
- TP 107 Odvodnění mostů pozemních komunikací
- TP 101 Výpočet svodidel
- TP 115 Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
- TP 120 Údržba, opravy a rekonstrukce betonových mostů pozemních komunikací

- TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
- TP 128 Ocelové svodidlo NH4 prostorové uspořádání
- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 136 Povlakovaná výztuž do betonu
- TP 139 Betonové svodidlo
- TP 144 Doporučení pro navrhování, posuzování a sledování betonových mostů PK
- TP 160 Mostní elastomerová ložiska
- TP 164 Izolační systémy mostů pozemních komunikací - polyuretany
- TP 167 Ocelové svodidlo NH
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 173 Použití mostních hrncových ložisek
- TP 175 Stanovení životnosti betonových konstrukcí objektů pozemních komunikací
- TP 178 Izolační systémy mostů pozemních komunikací - polymetylmakryláty
- TP 183 Diagnostický průzkum mostů pozemních komunikací
- TP 186 Zábradlí na pozemních komunikacích
- TP 187 Samozhutitelný beton pro mostní objekty pozemních komunikací
- TP 193 Svařování betonářské výztuže a jiné druhy spojů
- TP 200 Stanovení zatížitelnosti mostů PK navržených podle norem a předpisů platných před účinností EN
- TP 201 Měření a dlouhodobé sledování trhlin v betonových konstrukcích
- TP 203 Ocelová svodidla (svodnicového typu)
- TP 204 Hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích
- TP 211 Izolační systémy mostů PK (přímo pojízdné)
- TP 216 Navrhování, provádění, prohlídky, údržba, opravy a rekonstrukce ocelových a ocelobetonových mostů PK
- TP 224 Ověřování existujících betonových mostů pozemních komunikací
- TP 231 Ošetřování betonu
- TP VP 001-000 Mostní odvodňovače Vlček
- Vyhláška č. 369/2001 Sb
- Vyhláška 398/2012 Sb a navazující dokumenty.

## 12. Geodetické zaměření

Součástí PD je i geodetické zaměření stávajícího objektu a polohopisné i výškopisné zaměření zájmového území. Geodetické zaměření a PBPP je stabilizováno touto PD v samostatné příloze.

## 13. Geodetické sledování

Projektová dokumentace DSP+PDPS nepředpokládá následné sledování objektu po dokončení stavby.

Betonové konstrukce budou sledovány pouze s ohledem na zaměření odchylek dle TKP 18. Jednotlivých částí. Shodně tak i u konstrukce založení a zajištění stavební jámy.

## 14. POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

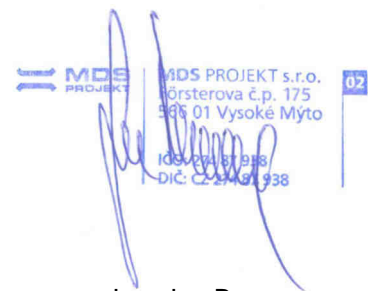
Vzhledem k rozsahu provedené projektové dokumentace ve stupni DSP+ PDPS bude nutné **vypracovat následný stupeň projektové dokumentace a to RDS** v návaznosti na možnosti a požadavky dodavatele objektu.

Provedení nového objektu komunikace je nutné provést v souladu s projektovou dokumentací DSP.

Podkladem pro zhotovení objektu je tato projektová dokumentace ve stupni DSP + PDPS , která bude sloužit jako dokumentace pro stavební povolení DSP, ale ne jako realizační dokumentace

**RDS. Tato dokumentace tedy neslouží jako přímý podklad k realizaci objektu. Tím bude dokumentace RDS.**

Případné změny v dalších stupních PD oproti projektové dokumentaci DSP+PDPS je nutné konzultovat s projektantem.



MDS PROJEKT s.r.o.  
Försterova č.p. 175  
566 01 Vysoké Mýto  
IČO: 274 81 938  
DIČ: CZ27481938

02

Ve Vysokém Mýtě 08/2017

Ing. Jan Bursa