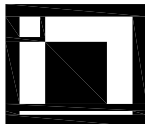


03		
02		
01		
ZMĚNA	POPIS	DATUM



ING. IVAN ŠÍR

PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB CZ s.r.o.

Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové, tel: +420 603 181 473, sir@sirivan.cz, www.sirivan.cz

IČ: 259 62 914

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Doubravice 98, 533 53 Pardubice

Obnova tělesa silnice II/359 Poříčí u Litomyšle

■ kraj:
Pardubický

■ MÚ / OU:
Poříčí u Litomyšle

■ stupeň utajení:
bez utajení

■ datum:
12 / 2016

■ zakázkové číslo:
016014

■ stupeň PD:
DSP a PDPS

■ odpovědný projektant stavby:
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:
Ing. Ivan Šír

■ vypracoval:
Michal Marek

■ kontroloval:
Ing. Martin Fejks

■ změna číslo:
00

■ měřítko:

fu

Marek

Fejks

SO 102 - SANACE SVAHU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

C.1.2.1



TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A OBJEKTU	2
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBJEKTU	3
2.1	POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	3
2.2	CHARAKTERISTIKA OBJEKTU	3
2.3	PROVEDENÉ PRŮZKUMY	4
2.4	ZHODNOCENÍ PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ	4
2.5	INŽENÝRSKO GEOLOGICKÉ POMĚRY	4
2.6	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY	4
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
3.1	ZEMNÍ A VÝKOPOVÉ PRÁCE, BOURÁNÍ	5
3.1.1	<i>Zemní a výkopové práce</i>	5
3.1.2	<i>Bourání</i>	6
3.2	SKLÁDKOVÁNÍ	6
3.3	DODATEČNÝ INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM	6
3.4	ZÁSYPY	7
3.5	STAVBA GABIONOVÉ KONSTRUKCE	9
3.6	STAVBA NÁSPU	10
3.7	VYZTUŽENÍ SVAHU (NÁSPU) GEOSYNTETIKY	11
3.8	ODVODNĚNÍ	11
3.8.1	<i>Povrchové odvodnění</i>	11
3.8.2	<i>Podpovrchové odvodnění</i>	11
3.8.3	<i>Horská vpust'</i>	12
3.9	OPĚRNÁ ZEĎ	12
3.9.1	<i>Základy</i>	12
3.9.2	<i>Dřík</i>	12
3.10	OCHRANY SVAHŮ	12
3.11	ÚPRAVA TERÉNU A KORYTA	13
3.12	KÁCENÍ STROMŮ	15
3.13	OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI	16
4	POUŽITÉ MATERIÁLY	16
4.1	ZÁSYPOVÉ MATERIÁLY	16
4.2	GEOSYNTETICKÉ PRVKY	16
4.2.1	<i>Dvouosá monolitická stabilizační geomříž</i>	16
5	VÝSTAVBA	17
6	BEZPEČNOST PRÁCE, OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘENÍ, OSTATNÍ	18
6.1	BEZPEČNOST PRÁCE	18
6.2	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	18
7	SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY	18
7.1	POUŽITÉ ČSN	18
7.2	POUŽITÉ VZOROVÉ LISTY	18
8	ZÁVĚR	19



1 Identifikační údaje stavby a objektu

Název stavby: **Obnova tělesa silnice II/359 Poříčí u Litomyšle**

Katastrální území: Poříčí u Litomyšle (726052)

Okres: Svitavy

Kraj: Pardubický

Místo stavby: Úsek silnice II/359 v intravilanu obce Poříčí u Litomyšle

Charakter stavby: liniová

Pozemní komunikace: silnice II/359

Investor: Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Doubravice 98, 533 53 Pardubice
IČ: 00085031

Generální projektant: Ing. Ivan Šír
Projektování dopravních staveb CZ s.r.o.
Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové
IČ: 259 62 914
DIČ: CZ 25962914
ČKAIT: 0600809

Objednatel: Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Doubravice 98, 533 53 Pardubice

Stupeň dokumentace: DSP



2 Základní údaje o objektu

2.1 Popis zájmového území

Projekt řeší odstranění havarijního stavu části dosavadního silničního tělesa v intravilánu obce Poříčí u Litomyšle. Nadmořská výška terénu je zde okolo 430 m n. m..

Řešený úsek komunikace II/359 se nachází v místě náspu svahu. Komunikace je vedena po násypovém tělese uloženém na skalním útvaru. Stěna je v místě poruchy téměř kolmá, výška cca 7,5m. V patě skály se nachází trvalý vodní tok, Desná.

Vlastní násypová část tělesa komunikace je nestabilní a dochází zde k pohybům. Kryt komunikace byl v minulosti častokrát opravován. Komunikace vykazuje značné deformace a vyskytují se i nové podélné trhliny v asfaltovém krytu. Odvodnění daného úseku komunikace není plně funkční. Přibližně v polovině řešeného úseku se nachází stávající příčné odvodnění, betonová trouba DN 400 mm. Povrchová voda se částečně vsakuje do silničního tělesa.

Na komunikaci vlevo dle staničení (směr od Litomyšle do Proseče) je v současnosti osazeno svodidlo. Za svodidlem je ocelová lávka se zábradlím provizorně nahrazující chodník. Lávka je připevněna ke svodidlu, konstrukce vykazuje značné deformace.

Řešený úsek se nachází v intravilánu obce Poříčí. Rychlost v úseku je omezena na 50 km/h.

V přilehlém severním svahu se nachází podzemní středotlaký plynovod (RWE Distribuční služby, s.r.o.) a nadzemní silové elektrické vedení nízkého napětí (ČEZ Distribuce, a.s.). Mimo obrys staveniště je pak ještě vedení vodovodu a sdělovací vedení.

Na konci úseku vpravo je vjezd na nezpevněnou polní cestu.

Příčinou poruch komunikace je přítomnost diluviálních zemin ve svahu, to představuje značnou stabilitní nejistotu. Při vydatných deštích a zejména při tání sněhu je prakticky celý horizont zeminy nasycen vodou. Vzroste tlak v porech, klesá smyková pevnost zeminy a působením gravitace dochází k sesouvání svahu. Poruchy vozovky a celého silničního tělesa se v čase budou nadále zvětšovat.

Samotné těleso silničního náspu (svah) je značně narušené. Lokálně jsou patrné svahové nátrže. Kryt vozovky vykazuje zřetelné deformace včetně lokálních propadů a poruch, zásadní jsou podélné trhliny krytu charakteristické pro pohyby podkladních vrstev.

2.2 Charakteristika objektu

Předmětem objektu SO 102 je provedení takových úprav tělesa komunikace a skalního masivu, které spolu s ostatními úpravami zajistí požadovanou bezpečnost silničního tělesa, obnoví vodní režim v úseku a zamezí vzniku trhlin ve vozovce.



V patě vodního toku bude provedena železobetonová kotvená opěrná a obkladní zeď. Konstrukce bude kotvena do skály. Líc zdi bude obložen přírodním kamenem. Bude provedena kompletní sanace násypového tělesa komunikace s využitím zpevnění svahu tělesa komunikace pomocí drátokošové technologie a se zpevněním aktivní zóny komunikace pomocí gesyntetik včetně kompletní nové skladby konstrukce vozovky.

Na začátku a na konci úseku bude provedena pouze obnova živичného krytu a sanace krajnice. Bude provedeno nové podélné povrchové i podpovrchové odvodnění.

2.3 Provedené průzkumy

- (1) Fotodokumentace a prohlídka na místě
- (2) Inženýrskogeologický průzkum
- (3) Geofyzikální průzkum (georadarový průzkum a vyhodnocení)
- (4) Archiv – Česká geologická služba – Geofond Praha

2.4 Zhodnocení provedených průzkumů

Z průzkumů vyplývá, že pro zajištění stability konstrukce je nutné provést výměnu podloží konstrukce vozovky a v horní polovině svahu je vhodné konstrukci násypu zajistit např. konstrukcí s poddajným lícem. Dále je nutné zajistit povrchové i podpovrchové odvodnění. Patu skály je vhodné ochránit před erozivními účinky tekoucí vody.

2.5 Inženýrsko geologické poměry

Inženýrskogeologické poměry v zájmovém území jsou dány jeho umístěním nad strmým, tektonicky podmíněným svahem nad vodotečí.

Z výsledků prací realizovaných v zájmovém území vyplývá, že skalní masiv tvořený slínovcem je v zájmovém území tektonicky postižený a jeho povrch výrazně členitý. V místě komunikace se převážně nachází v hloubce 2,80 až 4,50 m pod vozovkou a generelně zapadá k SZ, tj. k vrtu J1. Povrch masivu je rozpukaný, deskovitě, úlomkovitě, lokálně též střípkovitě rozpadavý. Hornina má převážně střední a vysokou pevnost (R3, R2). S hloubkou vzrůstá její kompaktnost.

Masiv je v místě komunikace překryt hrubými deluviálními jílovitými štěrky (GC) mocnými 1,30 až 2,80 m. Jejich mocnost vzrůstá k SZ. Štěrky jsou převážně tuhé až měkké, patrně neuhněné.

Deluviální štěrky jsou překryty nekonsolidovanou jílovitoštěrkovitou navážkou (GCY), která na povrchu obsahuje balvany pevných hornin. Vozovku tvoří ulehle štěrky prolité asfaltem mocné cca 0,30 m a asfalt o mocnosti cca 0,05 m. Celková mocnost navážky je 1,50 až 1,80 m.

Propustnost jílovitého štěrku je dle klasifikace Jetela 1973 převážně slabá, s hodnotou součinitele filtrace $k = 5 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$.

Podzemní voda vytváří v blízkosti vodoteče pořiční horizont spjatý s vodami toku. Pokud vodotečí voda neprotéká, je hladina podzemní vody zakleslá.

2.6 Zdůvodnění stavby

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem je zřejmé, že násyp komunikace byl vybudován z nedostatečně nahutněných zemin, to spolu s vlivem přírodních faktorů, zejména nasycení celého horizontu vodou, způsobuje nestabilitu konstrukce.



Geomechanické vlastnosti zemin násypu a jeho podloží byly zhoršovány infiltrací vod, které pronikají do násypu i z nepevněného silničního příkopu.

Zásadní vliv na stabilitu konstrukce má zemními hřebíky kotvená, torkretová stěna. Ta byla vybudována v 90-tých letech. Na části úseku však došlo k destrukci vynášecí konstrukce této torkretové stěny (tj. k odtržení zemních hřebíků od kotvených prvků) a svah se sesunul. Stav zbývající části tohoto torkretu nelze ověřit. Způsob zakotvení hřebů také nelze ověřit. Stěna je dutá (za stěnou lokálně vznikly dutiny), míra vyplnění zeminy za stěnou je neznámá. Tomu odpovídá i stav násypu a vozovky. Vzhledem ke stavu konstrukce a způsobu kotvení lze předpokládat, že porucha se bude dále rozvíjet a časem dojde k dalším poruchám.

Vlastní násypová část tělesa komunikace je nestabilní a dochází zde k pohybům. Kryt komunikace byl v minulosti častokrát opravován. Komunikace vykazuje značné deformace a vyskytují se i nové podélné trhliny v asfaltovém krytu. Odvodnění daného úseku komunikace není plně funkční. Přibližně v polovině řešeného úseku se nachází stávající příčný betonový trubní propustek se vtokovou mříží. Příkopy nejsou provedeny vhodně, povrchová voda se částečně vsakuje do silničního tělesa.

3 Technické řešení

3.1 Zemní a výkopové práce, bourání

Před započítím veškerých zemních prací je nutno nechat vytyčit všechny stávající inženýrské sítě za účasti jejich správců! Poloha stávajících podzemních vedení a inženýrských sítí zakreslených v grafických přílohách je pouze informativní.

Dle vyjádření správců sítí DOJDE ke styku s následujícími inženýrskými sítěmi:

- Sít' silového vedení nízkého napětí společnosti ČEZ Distribuce, a.s. (vpravo silnice je vedení vedeno nad zemí na sloupech)
- Podzemní vedení středotlakého plynovodu společnosti RWE Distribuční služby, s.r.o. (vpravo silnice).

3.1.1 Zemní a výkopové práce

Před zahájením prací na tělese silničního násypu v místech sanace dojde k odstranění stávající konstrukce vozovky. Práce na komunikaci budou prováděny po půlkách. S odebranými materiály nutno nakládat v souladu se zákonem 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, vyhláškou 381/2001 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) zhotovitel je povinen postupovat podle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí 376/2001 Sb.

Před prováděním zemních prací budou odstraněny keře a náletové stromy na tělese násypu komunikace a na skalním tělese.

Zemní práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy.



Zemní práce nesmí být prováděny za nepříznivých klimatických podmínek (zimní a jarní období) a za déletrvajících dešťů. Limitující podmínky pro provádění prací za nepříznivých podmínek jsou uvedeny v ČSN 736133 kap. 7.2.

Zemní práce budou prováděny mechanizací. V místě, kde se výkopové práce dostanou do ochranného pásma inženýrských sítí, bude postupováno dle podmínek správců dotčených sítí.

Skutečný objem zemních prací bude doložen zápisem ve stavebním deníku. Zemina, přebytečné a nevhodné materiály budou odvezeny a uloženy na řízenou skládku. Pro účely rozpočtu je uvažována skládka ve vzdálenosti 25 km.

Opětovné použití materiálu je podmíněno splněním podmínek dle ČSN 73 6133 zejm. kap. 7, a ČSN 720006 a TP 170. Podrobně je uvedeno dále v textu.

Výkopy budou prováděny jako svahované, sklony svahů jsou uvedeny přehledně ve vzorových řezech, svahování ve stupních bude provedeno dle úhlu vnitřního tření zeminy.

Pro dosažení dobrého spojení nového a starého násypového tělesa bude svah odtěžen lavicovitě. Lavice (stupně) jsou uvažovány na výšku 1,0 m a délky 1,0-2,0 m.

Sklon zemní pláně je jednostranný, minimálně 3%. Výkopy musí být provedeny tak, aby srážková voda byla odvedena mimo staveniště – v nejspodnějším stupni (lavici) bude vyspádovaný žlábek, který bude odveden mimo staveniště.

Rozvolněné části skalního útvaru budou s využitím mechanizace odstraněny. Tvar skalních výchozů bude upraven, aby nekolidoval s novou monolitickou opěrnou a obkladní zdí.

3.1.2 Bourání

Dojde ke snesení svodidel, ocelového chodníku se zábradlím (lávky). Zde je nutno upozornit, že lávka je kotvena pouze na koncích a jednostranně ke svodidlu. Na své rozpětí (téměř 40 m) musí být při demontáži zavěšena na jeřáb apod.

Odbourání kotvené přibetonávky vyztužené sítěmi (torkretu). Vlastní odbourání bude prováděno tak, aby co nejlépe přispělo ke stabilitě svahu a zlepšilo postup provádění stavby. Předpokládá se provedení sond pro ověření tloušťky torkretové stěny.

Vybourání stávajícího příčného odvodnění, betonové trouby.

3.2 Skládkování

Vybouraný/vytěžený materiál bude odvezen na řízenou skládku. Pro účely rozpočtu je uvažována skládka ve vzdálenosti cca 25 km. Skládky musí splňovat podmínky dané předpisy pro ukládání odpadů a musí být odsouhlaseny správcem stavby.

Meziskládka pro zpětné využití zemin bude umístěna na pozemku investora, případně po dohodě na pozemku ve vlastnictví třetí osoby. Meziskládka bude určena pro skládkování ornice a vhodné zásypové zeminy pro zpětné využití do násypů a při ohumusování svahů. Pro účely rozpočtu je meziskládka uvažována ve vzdálenosti 5 km.

3.3 Dodatečný inženýrsko-geologický průzkum

Není třeba.



3.4 Zásypy

Zemní těleso musí být provedeno v souladu s ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Postup hutnění a míra zhutnění musí odpovídat ČSN 72 1006 – „Kontrola zhutnění zemin“.

Pro zpětné zásypy jsou uvažovány zeminy pouze G3, G4 a G5 (ze stávajících konstrukčních vrstev), které jsou dle ČSN 736133 tab. 1 podmíněčně vhodné k přímému použití bez úpravy. **Po provedení výkopů bude na stavbu přizván geolog, který v závislosti na stavu těchto zemin navrhne případnou úpravu této zeminy.** Vzhledem k provedenému IG průzkumu lze předpokládat max. 10% zpětného využití vykopaných zemin. Dále bude možno využít vybouranou skálu do pokladních nebo ochranných vrstev vozovky.

Ostatní zeminy, které nejsou bez úpravy vhodné pro těleso náspu, nebudou použity. Pokud by se po provedení výkopů a zatřídění zemin ukázalo, že zlepšení zemin je finančně výhodné, lze po dohodě investora, projektanta a geotechnika tyto zeminy po zlepšení použít.

Jako zásypový materiál geomříží bude použita nakupovaná šterkodrť frakce 0/63 mm, materiál musí splňovat požadavky na tříděné kamenivo daných normou ČSN EN 13285, tzn. interval zrnitosti pravidelně zrněné směsi v kategorii Gc a maximální obsah jemných částic v kategorii UF15.

Jako zásyp sanačního a drenážního žebra bude použita šterkodrť 16/32.

Míra hutnění je uvedena v normě ČSN 721006 a je uvedena v následujících tabulkách.

Pro zásyp stupňů i pro vrstvu pod aktivní zónou je požadována míra zhutnění $D=97\%$, resp. $I_D=0,75$, poměr větví zatěžovacích cyklů $E_{def2}/E_{def1} < 2,6$. Tyto míry zhutnění jsou požadovány pro šterkodrť.



Vlastnost/Druh sypaniny		Minimální požadavek		Zkouška	Četnost ^{a)}
Vlhkost	jemnozrnné zeminy s $I_p < 17 \%$	odchylky od $w_{opt,PS}$ -3 % až +2 %		ČSN CEN ISO/TS 17892-1	1 × na 1 250 m ² nebo 500 m ³
	jemnozrnné zeminy s $I_p \geq 17 \%$	odchylky od $w_{opt,PS}$ -5 % až +3 %			
	hrubozrnné zeminy	-			1 × na 2 500 m ² nebo 1 000 m ³
Míra zhuštění dle objemové hmotnosti (parametr D)	podloží násypu	92 % PS		ČSN 72 1006	1 × na 4 000 m ² nebo 1 600 m ³ a při každé změně sypaniny, u homogenní sypaniny nejméně 3 × denně
	poddajná vrstva sendvičového souvrství	92 % PS			
	podloží přechodových oblastí mostů	95 % PS			
	násyp z jemnozrnných (F) nebo písčitých zemín (SW, SP, S-F) nebo popílku	95 % PS			
	násyp ze štěrkovitých zemín (GW, GP, G-F)	97 % PS			
	aktivní zóna/zemní plášť	100 % PS			1 × na 100 bm dopravního pásu, popř. 1 × na 1 000 m ² ostatních ploch
Míra zhuštění dle relativní ulehlosti (I_d) ^{b)}	písčité zeminy (SW, SP, S-F)	0,80	0,90 °	ČSN 72 1018	1 × na 4 000 m ² nebo 1 600 m ³ a při každé změně sypaniny
	štěrkovité zeminy (GW, GP, G-F)	0,75	0,85 °		
Nivelační zkouška stlačení po dvou pojezdech	kamenitá sypanina, spraše, váté písky, popílky	0,5 % h		ČSN 72 1006 a podle 10.2.2.2	1 × na každé vrstvě a na 4 000 m ² , v případě aktivní zóny s četností 2 000 m ²
CBR	ztužující vrstva vrstevnatého násypu	min.10 %		ČSN EN 13286-47	1 × na 10 000 m ³ nebo 1 × denně
IBI	aktivní zóna	min. deklarovaná hodnota			
	násyp	min. 10 %			
	podloží násypu	min. 5 %			

^{a)} Jsou-li uvedena 2 kritéria četnosti zkoušek, musí být splněno kritérium přísnější.

^{b)} Relativní ulehlost se stanoví jen tehdy, když Proctorovou zkouškou nelze vykázat závislost na vlhkosti nebo ji nelze materiál zhuštnit.

^{c)} Platí pro aktivní zónu.



Tabulka 5 - Nejmenší míra zhutnění hrubozrnných zemin pro pozemní komunikace

Název zeminy	Symbol podle ČSN 73 1001	Relativní ulehlost I_D ³⁾	
		Podloží násypu (do hloubky 0,5 m) a těleso násypu (včetně zásypu ⁴⁾)	Aktivní zóna do hloubky 0,5 m pod plání ²⁾ (včetně zásypu ⁴⁾)
štěrk dobře zrněný	GW	0,75	0,85
štěrk špatně zrněný	GP		
štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy ¹⁾	G-F		
písek dobře zrněný	SW	0,80	0,90
písek špatně zrněný	SP		
písek s příměsí jemnozrnné zeminy ¹⁾	S-F		

¹⁾ Platí pouze pro neplastickou příměs jemnozrnné zeminy. V opačném případě se použije tabulka 4.
²⁾ Podmínkou je rovněž dosažení předepsaného modulu přetvárnosti zemní pláň podle 7.3 a tabulek 6 a 7.
³⁾ Současně platí 7.2.5.
⁴⁾ Viz 7.2.4.

Tabulka 7 - Směrné hodnoty poměru $E_{def,2} / E_{def,1}$

Druh sypaniny	Charakteristika	$E_{def,2} / E_{def,1}$
hrubozrnné zeminy ¹⁾	$D \geq 100$	$\leq 2,3$
	$D \geq 98$	$\leq 2,5$
	$D \geq 97$	$\leq 2,6$
hrubozrnné zeminy s podílem částic $f > 15\%$	-	$\leq 3,0$
jemnozrnné zeminy	$D \geq 95$	$\leq 2,0$
kamenitá sypanina	-	$\leq 4,0$ ¹⁾

¹⁾ Doporučuje se ověřit zhutňovací zkouškou. Pokud $E_{def,1}$ dosahuje 60 % $E_{def,2}$ podle tabulky 6, připouští se i vyšší hodnoty poměru $E_{def,2} / E_{def,1}$.

Do zásypů nelze použít namrzavé zeminy!

3.5 Stavba gabionové konstrukce

Svah bude zajištěn na většině své délky konstrukcí z drátokošů – gabionů vyplněné kamenivem. Kámen bude použit z místních zdrojů. Barva líce bude odpovídat obkladu opěrné zdi a skalním výchozům v místě stavby.

Gabionovou stěnu lze nahradit konstrukcí s vyztuženým, strmým a zeleným lícem pokud bude zajištěno, že její čelo bude vykazovat deformace, které nepoškodí konstrukci chodníku v koruně.

Sklon gabionové stěny bude maximálně 70°. Gabionová stěna bude založena na podkladním betonu C8/10 X0 tloušťky 150 mm, který bude také proveden za rubem opěrné kotvené zdi. Líc gabionové konstrukce bude vyskládán z nahrubo opracovaných nenasákavých kamenných kvádrů. Alternativně lze použít tzv. zelený líc gabionové konstrukce. V líci konstrukce se za ocelovou částí nachází protierozní rohože a humus pro vzrůst zeleně.



Gabiony

- Základní charakteristika

Konstrukce je vázaná z galvanizovaného ocel. drátu o min. Ø2,0 mm. Šířka oka se obvykle pohybuje v mezích 50 mm - 100 mm. Pletivo musí mít min. dvojitě zakroucení. Obvodové hrany drátěného gabionu musí být zabezpečeny vázacím drátem a zajištěny drátěnou spirálou tak, aby všechny spoje měly stejnou pevnost jako pletivo.

- Výplň gabionů

K výplni ocelové konstrukce bude použito kamenné rovnaniny. Materiál musí být nerozpadavý, nesmí podléhat povětrnostním vlivům, obsahovat vodou rozpustné soli a nebyť křehké. Přednost mají horniny s vyšší měrnou hmotností a nízkou pórovitostí.

Rozměry horninových úlomků musí být větší než průměr oka v pletivu, aby nedocházelo k vypadávání kamenů. Min. velikost musí být rovna 1,5-2 násobku průměru oka. Výplň s menšími rozměry může být použita mimo líc v množství, které nepřesahuje 10-15 % celkového objemu pro výplň mezer a uklínování větších kamenů. Kámen musí být čistý, bez příměsí jemnozrnné zeminy.

- Montáž gabionů

Gabiony se osazují na základovou spáru a navzájem se spojují vázacím drátem (1,5 spojovací délky) v místech styku svislých hran kontinuálně. Dále se spojují v místě styku kolmých stěn drátěných košů s výky spodních gabionů. Vázací drát musí mít min. stejnou tloušťku jako koše gabionů.

- Plnění gabionů

Gabiony budou vyplněny kamennou rovnaninou z místních zdrojů. Při ručním plnění musí zhotovitel neustále sledovat případné deformace líce gabionu a vyrovnávat je vypínáním drátěného pletiva. Maximální vyboulení na výšku koše (předpokládáno 1m) je 20 mm.

Plnění košů musí probíhat stejnoměrně po max 0,5 m vrstvách a současně se zasypáním jejich rubu. Filtrační zásyp za rubem zdi bude proveden šterkodrtí spojitě frakce 0-4-8-16-32. Zásyp bude chráněn geotextilí při obou površích.

3.6 Stavba náspu

Pro ukládání sypaniny do náspu a její zhutňování platí ČSN 72 1006, ČSN 73 3050 a ČSN 73 6133. Při stavbě náspu z nesoudržných (propustných a nenamrzavých) zemin se vrstvy budou ukládat v příčném střechovitém sklonu 3 %. Hutnění bude probíhat dle výše uvedených podmínek.

Po provedení konstrukce náspu musí být provedena na povrchu nepropustná vrstva s humusem a zatravnění svahu vč. osazení protierozních rohoží, aby se zabránilo vzniku eroze. Do doby zatravnění je nutno ihned po vzniku opravovat erozní rýhy a zabránit nežádoucímu odtoku vod z povrchu

Násyp ze šterkové sypaniny se provede ve shodě s vytyčeným i směrovými prvky a vzorovým příčným řezem podle dokumentace stavby. Po celou dobu výstavby se musí staveniště chránit před škodlivým účinkem povrchových vod a musí se zajistit jejich odvedení. Při deštivém počasí se musí průběžně odvádět srážková voda z povrchu zemního tělesa a jeho svahů. Povrch násypu proto musí mít při navážení mírné sklony do stran (alespoň 1 %) bez nerovností a prohlubní.

Při deštivém počasí se musí navezená vrstva neprodleně zpracovat. Dále se musí pozorně sledovat vlhkost sypaniny a v případě překročení povoleného rozmezí vlhkosti daného druhu sypaniny včas zemní práce přerušit. Denně, před



ukončením práce ve směně, se musí navezená vrstva zhutnit, aby případná srážková voda mohla s násypu stékat a aby nakypřená sypanina nebyla znehodnocena. Znehodnocenou sypaninu je nutné z násypu odstranit. Sypanina se musí ukládat po vrstvách maximálně mocnosti 300 mm a to na plnou technologickou šířku v souladu s příslušným příčným řezem a na takovou délku, která umožní nasazení mechanismů pro rozhrnování a hutnění vrstev o jednotné tloušťce, která odpovídá charakteru materiálu i účinnosti hutnicích prostředků. Při rozhrnování vrstvy se dodržuje předepsaná tloušťka max. 300 mm s odchylkou nejvýše ± 50 mm. Při pojíždění sypaniny technologickou dopravou se nesmí pojíždět v jedné stopě. Do jedné vrstvy se nesmí zabudovávat materiály s výrazně odlišnými geotechnickými vlastnostmi. Sypanina musí být zhutněna na požadovanou míru zhutnění v celé tloušťce zhutňované vrstvy. Technologické podmínky zhutňování, tj. zejména tloušťka vrstvy dané sypaniny a její vlhkost, typ válce, případný režim vibrace (velikost odstředivé síly, amplituda vibrace, frekvence, poloha vývažku), počet pojezdů, se doporučuje stanovit zhutňovací zkouškou podle ČSN 72 1006: 1998. O průběhu zhutňování se vede evidence.

3.7 Vyztužení svahu (násypu) geosyntetiky

V aktivní zóně komunikace jsou uloženy 2 geomříže. Jedná se o dvouosou monolitickou geomříž o minimální pevnosti v tahu 110x25 kN (minimální dlouhodobá tahová pevnost této geomříže vč. dotvarování musí být 60 kN/m.). V projektu je tato geomříž označena jako A. Materiál geomříže bude PVA.

Radiální tuhost musí být minimálně 450 kN/m při 0,5% deformaci - stanoveno v souladu s EN ISO 10319:1996.

Z důvodu zrovnoměnění sedání mezi stávajícím násypovým tělesem a jeho novou částí a pro správné napojení starého a nového násypového tělesa je navrženo konstrukční vyztužení v lavicích (stupních).

3.8 Odvodnění

Odvodnění komunikace je s ohledem na zeminy v násypu komunikace zásadní. Vlastní zpevnění tělesa je přímo závislé na funkčnosti odvodnění komunikace a na vyřešení odvodnění vody ze svahů nad komunikací.

3.8.1 Povrchové odvodnění

Komunikace na pravé straně (směr Proseč) bude primárně odvodněna pomocí dlážděného rigolu. Na opačné straně komunikace je srážková voda přirozeně odvedena podél obruby chodníku na svahy zpevněného násypového tělesa. Zde je přirozeně vsakována. Toto je řešeno v objektu komunikace.

3.8.2 Podpovrchové odvodnění (součást SO 101)

Pod příkopem je v bázi odtěženého původního násypu navrženo podélné drenážní žebro. Jeho úkolem je zachytit srážkové vody, které nebyly zachyceny povrchovým odvodněním. Drenáž v žebře bude min. DN 150 mm v podélném spádu min. 2% (drenáž sleduje sklon komunikace, spády jsou větší než 2%). Drenáž je zaústěna do monolitické horské vpusti navržené v místě původního propadlého nátoky propsutku.

Dno rýhy bude provedeno jako těsněné tak, aby smysluplně jímalo prosáklou povrchovou vodu.



3.8.3 Uliční vpusti (součást SO 101)

Povrchové odvodnění je zaústěno do uličních vpustí. Vpravo je provedena tradiční vpust' přímo v rigolu, vlevo je potom provedena podobrubníková vpust' na konci řešeného úseku těsně před místem pro přecházení. Pravá vpust' nahrazuje původní propustek.

Vpusti budou provedeny z prefabrikovaných dílců osazených komerčními mřížemi a poklopem v druhém případě. Únosnost mříže musí být D400. Prefa šachty budou osazeny na podkladním betonu tloušťky 100 mm. Z šachet je vedeno odpadní potrubí DN 200 v třídě pevnosti SN16. Toto potrubí je zaústěno do recipientu jako v současném stavu.

3.9 Opěrná zeď

Pata svahu a skály bude zajištěna novou monolitickou opěrnou a obkladní zdí. Opěrná zeď je tvořena úseky 2 až 4, obkladní zeď je tvořena úsekem č. 1. V případě, že se po odbourání torkretu zjistí, že průběh skály je jiný, bude rozhodnuto o úpravě řešení na místě. Tato zeď bude kotvena dvojicí horninových kotev. Jejich únosnost bude min. 217 kN. Obkladní zeď je kotvena konstrukčně – pokud bude skalní výchoz dle předpokladů projektu.

Celá konstrukce zdí bude rozdělena pracovní spárou na základ a dřík. Jmenovité krytí výztuže pro všechny betonové konstrukce je 50 mm. Všechny betony ve styku se zeminou budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti 1xALP + 2xALN. Izolace za rubem nad těsnicí vrstvou bude doplněna plošnou drenáží (ochrannou vrstvou) 1x geotextílie. Pohledové plochy budou opatřeny hydrofobním nátěrem.

3.9.1 Základy

Po zřízení pažení v korytě vodního toku a odbourání rozvolněných částí skály budou provedeny monolitický základ. Zeď bude založena plošně na základovém pásu. Na očištěné a upravené základové spáře bude provedena vrstva podkladního betonu třídy C12/15 X0. Následně bude proveden základový pás z monolitického železobetonu třídy C30/37 XC2 XF3, který bude vyztužen vázanou betonářskou výztuží třídy B500B (případně 10 505 R). Výztuž bude ochráněna vůči vnějším vlivům zajištěním jmenovitého krytí 50 mm. Horní povrch základového pasu bude vyspádován směrem od dříku opěrné zdi.

3.9.2 Dřík

Dřík opěrné zdi bude proveden z monolitického železobetonu třídy C30/37 XC4, XF2 a bude vyztužen vázanou betonářskou výztuží třídy B500B (případně 10 505 R). Výztuž bude ochráněna vůči vnějším vlivům zajištěním jmenovitého krytí 50 mm. Veškeré dostupné betonové plochy ve styku se zeminou budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ALP+2xALN. Líc opěrné zdi bude vyzděn z nahrubo opracovaných nenasákavých kamenných kvádrů na cementovou maltu. Zdivo bude kotveno pomocí háků z betonářské výztuže. Dřík zdi bude kotven do skalního masivu pomocí zemních hřebíků, tj. kotevní prvky bez volné délky v trvalé úpravě.

3.10 Ochrany svahů

Svahy tělesa komunikace budou opatřeny vrstvou ohumusování v tl. 150 mm a budou osety travním semenem. Ochrana osetí bude tvořena trvalými protierozními rohožemi. Tyto rohože budou kotveny do svahu přes zemní zámky



a ocelové kotvy dle předpisu výrobce – s ohledem na výšku svahu, tloušťku ornice apod.

3.11 Úprava terénu a koryta

Po ukončení prací budou dotčené pozemky uvedeny do původního stavu. Pouze při patě opěrné zdi bude jako ochrana proti odemílání proveden těžký kamenný zához. Dle požadavků odboru životního prostředí bude kamenný zához proveden z místního materiálu (slínovce/opuky).

3.12 Zábradlí

Zábradlí bude osazeno vlevo nového chodníku. Zábradlí bude nové, ocelové, městského typu se svislou výplní kotvené na chemické kotvy do betonových patek zapuštěných pod úroveň betonové dlažby. Patky budou o rozměru min. 400x400x600 mm. Betonové obrubníky v místě zábradlí budou seříznuty tak, aby nekolidovaly s patkou zábradlí. Výška zábradlí ve všech případech 1100 mm nad pochozí plochou.

Podrobnosti zábradlí viz výkres C.1.2.10 – Výkres zábradlí.

Na výkrese je znázorněn typický dílec a dílce koncové.

3.13 Svodidla

V km 0,079 – 0,141 (dl. 62 m) bude na levé straně podél komunikace realizováno nové silniční ocelové jednostranné svodidlo, úroveň zadržení H1 s typovým ukončením dle výrobce. Musí se jednat o schválený typ MD – ČR.

3.14 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Povrchová úprava všech kovových konstrukcí je navržena pro stupeň korozní agresivity C4+K8, vysoká podle ČSN ISO 12944-2 a tabulky I TKP 19.B, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 30 let podle ČSN ISO 12944-2.

3.14.1 Základní funkční a provozní podmínky

Nové ocelové konstrukce budou provedeny jako svařované ocelové konstrukce. Ocelové prvky jsou svařeny z jednotlivých ocelových dílů do požadovaných sestav. Na konstrukci vznikají duté prostory.

3.14.2 Požadavky na přípravu ocelového povrchu

Příprava povrchů bude provedena dle TKP 19B, kapitola 19.B.3.2.

Na konstrukci se nesmí vyskytovat vady:

- okuje
- ostré hrany, všechny musí být zaobleny na min. 2 mm (pouze sražení hran je pro aplikaci žárového nástřiku nedostatečné)
- mastnota, popisy křídou, tuk
- námraza
- vady povrchu hutních výrobků – šupiny, pleny, póry
- hrany po pálení musí být zabroušeny, pokud tvrdost hrany pro ocel S355 překročí hodnotu 380HV
- vady svarů
- ostré hrany u otvorů pro šrouby



- soli, prach a další nečistoty

Dle TKP 19B je odstranění těchto vad součástí dodávky OK.

3.14.3 Zábradlí

Zábradlí odnímatelná - požadavek na minimální životnost – 30 let se stupněm korozní agresivity C4 + K8 (speciální).

Zábradlí bude opatřeno kombinovaným ochranným protikorozním povlakem (zinkování ponorem + ochranný nátěrový systém) dle TKP 19B.

Navržený systém IIIB dle TKP 19B.

Ochranný systém je navržen následující skladby:

Příprava povrchu

odmaštění, moření v kyselině

Be

Ochranný systém

- | | |
|--|-----------|
| • žárové zinkování ponorem - průměrná tloušťka | 85 µm |
| minimální místní měřená tloušťka | 70 µm |
| • epoxidový dvoukomponentní nátěr (plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty) 1-2 vrstvy | 150 µm |
| • vrchní alifatický polyuretanový nátěr | 1 x 60 µm |

Celková tloušťka metalických povlaků

70 µm

Celková tloušťka nátěrů

210 µm

Celková tloušťka ochranného systému

280 µm

3.14.4 Požadavky estetické

Barevný odstín bude určen investorem. Předpokládá se odstín šedé barvy dle vzorníku výrobce nátěrových hmot. Odstín bude předem předložen investorovi odsouhlasení.

3.14.5 Rozsah PKO

Plná skladba PKO

Plnou skladbou PKO včetně otryskání budou opatřeny všechny části ocelové konstrukce již ve výrobě viz C.1.2.10 – Výkres zábradlí.

3.14.6 Požadavky na provádění PKO

V technologickém předpisu (TePř) protikorozní ochrany bude zhotovitelem zpracovaný projekt oprav, údržby po dobu záruky a doporučení po dobu životnosti, včetně požadavků na čištění.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému podle TKP 19. B, příloha 19. B.P5. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat ČSN EN ISO 12944-5. Protikorozní ochrana bude provedena a převzata podle ČSN EN ISO 12944-7.

Podrobnosti provedení PKO, zkoušek systému a převzetí viz TP zhotovitele.

Výše specifikované nátěrové systémy dodávají ve srovnatelné kvalitě všichni renomovaní výrobci nátěrových hmot. Konkrétní skladba komerčních výrobků používaných zhotovitelem se může lišit dle prezentovaného návrhu, musí však jít o schválený systém dané kategorie.

Ocelové konstrukce budou zinkovány ponorem. Je nutné dodržovat aktuálně platné předpisy a normy, včetně technologických postupů a předpisů pro



zinkování ponorem. Duté dílce je nutno opatřit odvětrávacími otvory. Bez otvorů není zinkování ponorem možné z důvodu nebezpečí exploze.

3.14.7 Druh protikoroze ochrany – svodnice a ostatní prvky svodidel

Uvedené části budou opatřeny kombinovaným ochranným protikorozním povlakem (zinkování ponorem + ochranný nátěrový systém) dle TKP 19B. Navržený systém IIIA (IIIB) dle TKP 19B

Ochranný systém je navržen následující skladby:

Příprava povrchu

odmaštění, moření v kyselině

Be

Ochranný systém

- žárově zinkované povrchy ponorem

60-120 µm

3.15 Materiály konstrukcí

3.15.1 Ocelová konstrukce zábradlí

Hlavní nosné části jsou dle TKP kapitola 19 a ČSN EN 1090 zařazeny do třídy provedení EXC 2 (třída C dle ČSN 73 6201) a jsou to:

- konzoly a držáky pro převedení IS

Přejímka podle inspekčního certifikátu 2.2 dle EN 10204

Materiál **S235JR (plechy profily), S235JRH (trubky)**
plechy a profily TDP dle ČSN EN 10025

3.15.2 Ocelová konstrukce svodidel

Musí se jednat o typ svodidel schválený MD-ČR.
Svodidla budou provedena dle platných TKP.

3.15.3 Nerezové výústky

- materiál ve styku s chemicky agresivními látkami
- použita nerezová ocel AISI316Ti (1.4571)

3.15.4 Spojovací materiál

3.15.4.1 Svary

Jakost tupých a koutových svarů musí odpovídat:

- pro třídu provedení EXC 2 **C** dle ČSN EN ISO 5817

3.15.4.2 Šrouby

- **Montážní spoje podružných konstrukcí**

- šrouby ČSN EN 24017, zinkované – pevnostní třída 8.8
- matice dle ČSN EN 24032, zinkované – pevnostní třída 8.8
- podložky dle ČSN 02 1702 pod matici - zinkované – pevnostní třída 8.8

Alternativně lze použít spoj. Materiál nerezový - pevnostní třída A2-70

Dokument kontroly jakosti 2.2

3.16 Kácení stromů

Dřeviny narušující silniční svah a skálu budou odstraněny. V místě stavby budou odstraněny pouze náletové porosty keřů, kdy celková plocha kácených porostů dřevin nepřesáhne 40 m². Vlivem stavby nedojde ke kácení vzrostlých stromů (tj.



dřevin o obvodu kmene do 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí). Budou odstraněny pouze náletové dřeviny. Kácené dřeviny nejsou součástí významného krajinného prvku nebo stromořadí.

3.17 Ostatní technické souvislosti

Nový chodník ze zámkové dlažby a komunikace jsou podrobně řešeny v rámci samostatného stavebního objektu SO 101 Komunikace.

4 Použité materiály

4.1 Zásypové materiály

Jako zásypový materiál geomříží bude použita nakupovaná šterkodrt' frakce 0/63 mm, materiál musí splňovat požadavky na tříděné kamenivo daných normou ČSN EN 13285, tzn. interval zrnitosti pravidelně zrněné směsi v kategorii Gc a maximální obsah jemných částic v kategorii UF15. Čelo gabionových košů bude vyskládáno z hrubě opracovaných kamenných kvádrů.

Jako zásyp sanačního a drenážního žebra bude použita šterkodrt' 16/32.

4.2 Geosyntetické prvky

4.2.1 Geosyntetikum A - Dvouosá monolitická stabilizační geomříž

Návrh stabilizační vrstvy je založen na předpokladu vlastností, které musí být dodrženy:

- Stabilizačním prvkem musí být geomříž vyrobená z PVA.
- Rozvinutá geomříž musí mít plochou monolitickou strukturu.
- Žebra musí při výrobě projít procesem molekulární orientace pro zlepšení mechanických vlastností a zajištění dlouhodobé odolnosti vůči zatížení. Spoj žebra nesmí být vytvořen tkaním, pletením nebo spojováním jednotlivých vláken nebo jiných tahových prvků.
- Geomříž musí být netečná ke všem chemikáliím běžně se nacházejícím v zeminách a nerozložitelná při teplotě okolního prostředí. Geomříž nesmí podléhat hydrolýze a nesmí být biodegradabilní.
- Geomříž plně vyhovuje následujícím požadavkům: Pevnost spoje v každém směru musí udávat hodnotu blížíci se pevnosti žebra. Radiální tuhost musí být minimálně 450 kN/m při 0,5% deformaci stanoveno v souladu s EN ISO 10319:1996.
- Pevnost v tahu - minimálně 60 kN/m – dlouhodobá creepová pevnost pro MS únosnosti, krátkodobá pevnost min. 100 kN/m v hlavním směru, 25 kN/m v kolmém směru.

4.2.2 Geosyntetikum B – Jednoosá tahová geomříž

- Platí výše uvedené trvanlivostní požadavky.
- Materiál není určen
- Minimální tahová pevnost je 40 kN/m (okamžitá únosnost) a 25 kN/m (dlouhodobá únosnost).



5 Výstavba

Výstavba (zpevnění násypového tělesa) bude probíhat po polovinách vozovky v místě příslušného stavěného úseku. Dojde k vykácení nezbytných stromů a budou provedeny zemní práce.

Míchání případně jiná úprava zpětně využitelného zásypového materiálu bude provedeno na meziskládce.

Výstavba bude probíhat v těchto krocích:

(výstavbu je nutno koordinovat se souvisejícími objekty stavby):

- Zřízení staveniště
- Vytýčení inženýrských sítí
- Odstranění náletových dřevin
- Zасыpání stávajícího příkopu štěrkem
- Úprava provozu - DIO – převedení dopravy pouze na polovinu vozovky.
- Frézování vozovky
- Provedení hrázky v korytě vodního toku
- Výkopové a bourací práce
- Realizace kotvené opěrné zdi
- Zásypy po vrchol zdi
- Realizace 1/2 příčného odvodnění DN 200
- Provedení gabionového zpevnění svahu
- Provedení náspu včetně osazení geosyntetik
- Zhotovení všech konstrukčních vrstev vozovky, vč. napojení na stávající stav, asfaltové vrstvy pouze ložné a podkladní.
- Provedení chodníku
- Osazení svodidel a zábradlí
- Zemní práce – zhotovení krajnice, svahů komunikace, odhumusování, zatravnění

- Převedení dopravy na nově zhotovenou polovinu komunikace, opět střídavý jednosměrný provoz, úprava provizorního dopravního značení.
- Odstranění zašterkování příkopu
- Frézování vozovky
- Provedení výkopových prací v ložné vrstvě komunikace
- Sanace krajnice
- Realizace 2/2 příčného odvodnění a horské vpusti, napojení drenáží
- Provedení zásypů včetně geomříží
- Zhotovení všech konstrukčních vrstev vozovky, vč. napojení na stávající stav, asfaltové vrstvy pouze ložné a podkladní.
- Zemní práce – zhotovení krajnice, svahů komunikace, odhumusování, zatravnění
- Zhotovení vodorovného dopravního značení v celém úseku
- Ukončení uzavírky
- Uvedení staveniště do původního stavu

Podrobný postup výstavby bude vypracován v rámci dokumentace zhotovitele.



6 Bezpečnost práce, ochrana životního prostředí, ostatní

6.1 Bezpečnost práce

Při provádění bude postupováno dle platných předpisů a norem a dle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících (vyhláška ČÚBP 363/2005 Sb. "O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích").

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni a budou příslušně proškoleni.

6.2 Ochrana životního prostředí

Stavba nevyvolá žádné negativní vlivy na životní prostředí.

Vzhledem k charakteru užitých technologií dojde k mírnému zvýšení hladiny hluku v průběhu stavby, avšak bude dodržen celkový hygienický limit.

Při provádění bude postupováno, tak aby nedošlo k znečištění vodního toku. Technologie prací nebudou mít přímý dopad na ochranu čistoty podzemních vod.

S odpady, vzniklými při realizaci stavby, musí být nakládáno v souladu s platnými předpisy v odpadovém hospodářství (zejména zák. 185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcí předpisy).

7 Související ČSN, předpisy, právní normy

7.1 Použité ČSN

ČSN 01 3402 - Výkresy ve stavebnictví. Popisové pole

ČSN 01 3476 - Výkresy inženýrských staveb. Výkresy mostů

ČSN EN 1991-1-1 (730035) - Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-2 (736203) - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení most dopravou

ČSN EN 12944-1 - Nátěrové hmoty. Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí nátěrovými systémy. Část 1: Obecné zásady

ČSN EN 1997-1 (731000) - Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

ČSN 73 0037 - Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN 73 1001 - Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 2601 - Provádění ocelových konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1 (731201) - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN 73 2400 - Provádění a kontrola betonových konstrukcí

ČSN EN 206 - 1 - Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení

7.2 Použité vzorové listy

Vzorové listy staveb pozemních komunikací VL.4

TKP staveb pozemních komunikací.

TP staveb pozemních komunikací.

Zejména pak byly použity tyto vzorové listy:

- VL 4 208.01 – Těsnění dilatační spáry ve vodě (var. 2)
- VL 4 208.03 – Ošetření pracovní spáry



Směrnice Monolitické zdi pro silniční stavby, MV ČR Správa pro dopravu, Praha 1990.

8 Závěr

Dokladová část tvoří nedílnou součást projektové dokumentace, a při vlastním provádění stavby budou tyto podmínky stanovené výše uvedenými opatřeními stavebníkem, investorem a dodavatelem stavby v plném rozsahu respektovány a dodrženy.

Podrobnosti viz B.2 - Koordinační situace a F. Dokladová část.

Ke všem stavebním materiálům bude dodavatelem předložen patřičný certifikát a prohlášení o shodě.

Všechny práce je nutno provádět dle platných předpisů a norem a dle všech zákonů a nařízení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracujících.

Nepředvídané situace je nutno konzultovat s projektantem.

Dokumentace je vypracována ve stupni DSP+PDPS a bude dopracována v dalších stupních projektové dokumentace.

V Hradci Králové 09/2016

Michal Marek