






SOUŘADNÝ SYSTÉM: S-JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v.

OZNAČENÍ	POPIS ZMĚNY			DATUM	PODPIS
HIP	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	<b>GENERÁLNÍ PROJEKTANT</b> <b>IM-PROJEKT</b> INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o.  VODNÍ 1, 602 00 BRNO TEL: 533 446 080-2 FAX: 533 446 089 im-projekt@im-projekt.cz www.im-projekt.cz	
ING. JIŘÍ JANÍK	ING. MARTIN VAŠÁK	ING. TOMÁŠ PÁTEČEK	ING. KAREL PECHA		
					
OBJEDNATEL: SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC JIHOMORAVSKÉHO KRAJE, PŘÍSP. ORG. KRAJE, ŽEROTÍNNOVO NÁM. 449/3, 602 00 BRNO					
KRAJ: JIHOMORAVSKÝ	ORP: SLAVKOV U BRNA	KATASTR: ZBÝŠOV			
STAVBA: <b>III/4179 ZBÝŠOV MOST 4179-4</b>  ČÁST: <b>SO 101 - SILNICE III / 4179</b>				FORMÁT	A4
				DATUM	BŘEZEN 2016
				STUPEŇ	DSP+PDPS
				ČÍSLO ZAK.	2015535
				MĚŘÍTKO	-
PŘÍLOHA: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				ČÍSLO PŘÍLOHY: <b>C.1.1.01</b>	ČÍSLO PARÉ:

## Obsah

<b>1 .VŠEOBECNÁ ČÁST.....</b>	<b>3</b>
1.1 .IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.2 .ÚČEL STAVBY.....	4
1.3 .ÚČEL OBJEKTU.....	5
1.4 .SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKT A PROVOZNÍ SOUBORY.....	5
1.5 .SOUVISEJÍCÍ STAVBY.....	5
1.6 .NÁVAZNOST NA PŘEDCHÁZEJÍCÍ DOKUMENTACI.....	5
1.7 .PODKLADY.....	5
1.8 .DOTČENÉ NORMY A LITERATURA.....	6
<b>2 .PROSTOR VÝSTAVBY A PROVEDENÉ PRŮZKUMY.....</b>	<b>7</b>
2.1 .POPIS ŠIRŠÍHO ÚZEMÍ.....	7
2.2 .OSAZENÍ OBJEKTU DO OKOLNÍHO TERÉNU.....	7
2.3 .INŽENÝRSKÉ SÍTĚ.....	8
2.4 .OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMO.....	8
2.5 .PROVEDENÉ PRŮZKUMY.....	9
2.5.1 .Inženýrsko geologický průzkum.....	9
<b>3 .POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU.....</b>	<b>9</b>
<b>4 .BOURACÍ PRÁCE.....</b>	<b>10</b>
<b>5 .POPIS NOVÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....</b>	<b>10</b>
5.1 .ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	10
5.2 .POŽADAVKY NA MĚŘENÍ, SLEDOVÁNÍ A ÚDRŽBU.....	10
5.2.1 .Vytyčení komunikací.....	10
5.2.2 .Přesnost vytyčení.....	11
5.2.3 .Přesnost provádění.....	11
5.3 .SMĚROVÉ ŘEŠENÍ.....	11
5.4 .VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ.....	11
5.5 .ŠÍŘKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A PŘÍČNÉ SKLONY.....	12
5.6 .ROZHLEDOVÉ POMĚRY.....	12
5.7 .SILNIČNÍ TĚLESO A ZEMNÍ PRÁCE.....	12
5.7.1 .Odstranění a pokládka humusu.....	12
5.7.2 .Výkopy.....	12
5.7.3 .Čerpání podzemní a srážkové vody.....	13
5.7.4 .Zásypy rýh, násypy, silniční těleso.....	13
5.8 .SANACE AKTIVNÍ ZÓNY (PODLOŽÍ SOUVRSTVÍ VOZOVKY).....	13
5.9 .SOUVRSTVÍ VOZOVKY.....	14
5.10 .ODVODNĚNÍ.....	15
5.10.1 .Odvodnění pláňe a parapláně.....	15
5.10.2 .Odvodnění povrchu vozovky a přilehlého terénu.....	16
5.11 .KŘÍŽENÍ A SJEZDY.....	17
5.12 .BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.....	17
5.13 .OPATŘENÍ PRO OSOBY ZDRAVOTNĚ A TĚLESNĚ POSTIŽENÉ.....	17
5.14 .OPATŘENÍ PRO OSOBY SLABOZRAKÉ A NEVIDOMÉ.....	17
5.15 .DOPRAVNÍ ZNAČENÍ.....	17
5.15.1 .Vodorovné dopravní značení.....	17
5.15.2 .Svislé dopravní značení.....	17
5.15.3 .Dopravní zařízení.....	18
5.16 .ÚPRAVA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ.....	18
5.17 .PŘÍPRAVA A ÚPRAVA ÚZEMÍ.....	19
5.17.1 .Odstranění humusu.....	19
5.17.2 .Pokládka humusu.....	19

5.17.3 .Kácení, výsadba a ochrana stromů.....	19
6 .POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ NÁVAZNÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	19
7 .SEZNAM PŘÍLOH.....	19

## **1 . VŠEOBECNÁ ČÁST**

### **1.1 . IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Stavba :</b>	III/4179 Zbýšov most 4179-4
<b>Druh stavby:</b>	Demolice st. mostu, rekonstrukce silnice, rekonstrukce mostu, a přeložka vodovodu
<b>Stavební objekt:</b>	SO 101 - Silnice III/4179
<b>Druh stavebního objektu:</b>	Rekonstrukce silnice
<b>Stupeň dokumentace:</b>	DSP+PDPS
<b>Objednatel, investor:</b>	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje Žerotínovo náměstí 449/3 602 00 BRNO
<b>Zástupce objednatele, investora:</b>	Jan Olejníček email: jan.olejnicek@susjmk.cz Tel.: 517 324 214
<b>Správce stavby:</b>	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje Oblast Vyškov Křečkovská 241/17 682 01 VYŠKOV
<b>Zpracovatel projektu:</b>	IM-PROJEKT, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o Vodní 1 602 00 BRNO www.im-projekt.cz Tel.: 533 446 080-2 Fax: 533 446 089
<b>Zodpovědný projektant :</b>	Ing. Martin VAŠÁK email: martin.vasak@im-projekt.cz Tel.: 533 446 080, 777 196 970
<b>Přílohu zpracoval:</b>	Ing. Tomáš PÁTEČEK email: tomas.patecek@im-projekt.cz Tel.: 533 446 081
<b>Kraj :</b>	Jihomoravský kraj
<b>Obec s rozšířenou působností:</b>	Slavkov u Brna
<b>Obec s pověřeným obec. úřadem:</b>	Slavkov u Brna
<b>Městské a obecní úřady :</b>	Zbýšov
<b>Katastrální území:</b>	Zbýšov
<b>Pověřený spec. stavební úřad:</b>	MÚ Slavkov u Brna - Odbor dopravy a silničního hospodářství (objekty pozemních komunikací)
<b>Poloha :</b>	Intravilán

## 1.2 . ÚČEL STAVBY

Součástí stavby je demolice stávajícího mostu ev. č. 4179-4, kompletní rekonstrukce silnic III/4179 a III/4164 v řešeném úseku s novým souvrstvím vozovky, novostavba železobetonového mostu ev.č. 4179-4 přes Mlýnský náhon a jeho pravobřežní přítok Svodnice a dále přeložka vodovodu.

**Silnice III/4179** - Silnice III/4179 a III/4164 vytváří v řešeném úseku vidlicovou křižovatku. Silnice III/4179 bude rekonstruována v délce 58,614m a silnice III/4164 bude rekonstruována v délce 23,479m. Směrově obě komunikace přibližně kopírují stávající polohu. Osy se skládají z pravostranného složeného oblouku s přechodnicí a přímého úseku. Nivelety obou komunikací byly na mostě zvednuty oproti stávajícímu stavu, z důvodu zvětšení průtočného profilu nového mostu, ve zbylých úsecích se komunikace výškově napojí na stávající stav. Vozovka bude na začátku úseků v jednostranném sklonu k pravé resp. levé krajnici, poté před mostem dojde k napojení obou komunikací a jednotlivé jednostranné sklony spojí ve střechovitý sklon. Směrové i výškové parametry silnice jsou navrženy na návrhovou rychlost 30km/h. Šířkové uspořádání silnice bude provedeno v kategorii MS2k 8,5/8,5/30, resp. kategorii MS2k 7,5/7,5/30. V rámci rekonstrukce silnice budou stavebně upraveny dva sjezdy, na jednom z nich bude vytvořen propustek pomocí prefabrikovaných dílců.

**Objízdna komunikace** - Vzhledem k tomu, že stávající most bude vybourán a nový most se bude budovat jako celek, je nutné zřídit objízdnu komunikaci pro autobusovou hromadnou dopravu, případně projetí stavebních strojů. Z tohoto důvodu bude přistoupeno k zřízení provizorní objízdny komunikace v oblasti stavby. Ta bude vytvořena pomocí násypového tělesa, na kterém bude umístěna vozovka s krajnicemi a betonovými svodidly. Délka objízdny komunikace bude 49,874m, šířka mezi svodidly bude 4,00m a celková šířka bude 6,00m.

**Demolice stávajícího mostu ev.č. 4179-4** - Jedná se o most kolmý s jedním mostním otvorem. Spodní stavba je tvořena dvěma masivními monolitickými železobetonovými opěrami. Nosná konstrukce je tvořena sedmi zabetonovanými ocelovými nosníky I320 s osovou vzdáleností 1,10m. Most překonává koryto potoka Mlýnský náhon. Most má šířku 6,464m, délku přemostění 6,661m, délku mostu 8,161m a výšku mostu 2,900m. Most je po obou stranách vybaven železobetonovými římsami s ocelovým zábradlím se svislou výplní. Koryto vodoteče pod mostem není zpevněno. Na základě hlavní prohlídky mostu z října 2013, je most ve **velmi špatném stavu** (součinitel stavebního stavu **a = 0,4**), přičemž most má nízkou zatížitelnost. Vzhledem k tomu, že spodní stavba i nosná konstrukce stávajícího mostu je stavebně i technicky nevyhovující a sanace není vzhledem k typu nosné konstrukce technicky vhodná, je navrženo odstranění mostu a následná náhrada zcela novým mostem.

**Nový most ev.č. 4179-4** - Most je navržen jako železobetonový polorám o jednom poli. Most bude mít celkovou šířku 8,100m, šířku spodní stavby 9,635-10,974m, šířku mezi římsami 7,514-9,266m, délku přemostění 8,861m a výšku mostu 1,869m. Most bude proveden jako šikmý s levou šikmostí a úhlem křížení 67,67°. Vzhledem k tomu že se v podloží nachází jílovité zeminy bude most založen hlubinně na mikropilotách. Most bude mít rovnoběžná zavěšená mostní křídla. Vozovka bude provedena na mostě ve střechovitém sklonu 2,50% a podélně se bude nacházet ve vrcholovém oblouku ve sklonu +0,80% až -0,80%. Most bude vybaven na povodní (pravé) straně železobetonovou chodníkovou římsou o šířce 1,800m, která zde bude připravena pro budoucí navazující chodník. Most bude vybaven na návodní (levé) straně ŽB římsou šířky 0,800m. Na římsách bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní. Koryto potoka v mostním otvoru, před mostem i za mostem bude opevněno z dlažby z lomového kamene osazené do betonu a ukončené betonovými prahy. Před prahy bude navíc provedeno opevnění pomocí rovnaniny z lomového kamene.

**Přeložka vodovodu** - Vzhledem k tomu že stávající vedení vodovodu je umístěno ve výkopové jámě pro nový most a ochranné pásmo vodovodu koliduje s konstrukcí nového mostu, je nutné

zřídit přeložku vodovodu. Před demolicí samotného mostu a odstraněním souvrství vozovky, bude zřízena přeložka vodovodu obcházející prostor výkopové jámy. Nové vedení přeložky vodovodu je navrženo tak, aby jeho ochranné pásmo nezasahovalo do konstrukce nového mostu. Potrubí vodovodu bude z PE100 160x9,5. Pod silnicí a pod objízdou komunikací bude vodovod umístěn v chrániče. Délka přeložky vodovodu je 38,04m.

### **1.3 . ÚČEL OBJEKTU**

Účelem tohoto stavebního objektu je příprava území, bourání souvrství stávající vozovky, vlastní rekonstrukce řešeného úseku silnic III/4179 a III/4164, návrh nového svislého dopravního značení a úprava území.

### **1.4 . SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKT A PROVOZNÍ SOUBORY**

<b>SO 001</b>	<b>DEMOLICE MOSTU EV.Č. 4179-4</b>
<b>SO 101</b>	<b>SILNICE III / 4179</b>
<b>SO 102</b>	<b>OBJÍZDNÁ KOMUNIKACE</b>
<b>SO 201</b>	<b>MOST EV.Č. 4179-4 PŘES MLÝNSKÝ NÁHON</b>
<b>SO 301</b>	<b>PŘELOŽKA VODOVODU</b>

### **1.5 . SOUVISEJÍCÍ STAVBY**

Dle dostupných informací má obec Zbýšov v plánu výstavbu splaškové kanalizace v rámci stavby „Kanalizace a ČOV Šaratice - Zbýšov - Hoštěradky-Rešov“, tato stavba však s naší stavbou nijak nekoliduje. Pouze je nutné zkoordinovat dopravně inženýrská opatření staveb.

### **1.6 . NÁVAZNOST NA PŘEDCHÁZEJÍCÍ DOKUMENTACI**

Obec Zbýšov nemá vypracovaný územní plán. Prostor jihozápadně od mostu hodlá v budoucnu využít pro sportoviště a odpočinek. Z tohoto důvodu starosta obce Zbýšov požaduje na povodní straně mostu umístit chodníkovou římsu s min. šířkou 1,500m.

Tento stupeň projektové dokumentace „DSP+PDPS - Dokumentace pro stavební povolení + Projektová dokumentace pro provádění stavby“, navazuje na předchozí projektovou dokumentaci ve stupni „IZ - Investiční záměr“. Oproti investičnímu záměru nebude most založen plošně, ale hlubinně. Na mostě bude mírně odlišné šířkové uspořádání. Zábradelní svodidla byla nahrazena zábradlím se svislou výplní.

### **1.7 . PODKLADY**

- [1] Prohlídka na místě stavby včetně pořízení fotodokumentace vlastních objektů, komunikací a přilehlého terénu 9.12.2015.
- [2] Geodetické výškové a polohové zaměření řešené oblasti (ZK-BRNO,s.r.o., Marie Hübnerové 58, 621 00 BRNO).
- [3] Inženýrskogeologický průzkum (HIG Geologická služba, spol. s r.o., Hlinky 142c, 603 00 BRNO)
- [4] Rastrová základní mapa ČR 1:10 000
- [5] Katastrální mapy a výpisy z katastru nemovitostí.
- [6] Závěry z jednotlivých jednání.

- [7] Vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí, které vedou v řešené lokalitě a vyjádření ke stavbě ostatních dotčených organizací.

### **1.8 . DOTČENÉ NORMY A LITERATURA**

- |      |                 |  |
|------|-----------------|--|
| [1]  | ČSN 01 3466     | Výkresy inženýrských staveb-Výkresy pozemních komunikací   |
| [2]  | ČSN 72 1006     | Kontrola zemin a sypanin   |
| [3]  | ČSN 73 6001     | Bezbarierové užívání dopravních staveb – Základní požadavky  |
| [4]  | ČSN 73 6005     | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení  |
| [5]  | ČSN 73 6100-1   | Názvosloví pozemních komunikací - Část 1: Základní názvosloví  |
| [6]  | ČSN 73 6100-2   | Názvosloví pozemních komunikací - Část 2: Projektování pozemních komunikací  |
| [7]  | ČSN 73 6100-3   | Názvosloví pozemních komunikací - Část 3: Vybavení pozemních komunikací  |
| [8]  | ČSN 73 6101     | Projektování silnic a dálnic   |
| [9]  | ČSN 73 6102     | Projektování křižovatek na pozemních komunikacích  |
| [10] | ČSN 73 6110     | Projektování místních komunikací   |
| [11] | ČSN 73 6114     | Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování   |
| [12] | ČSN 73 6131     | Stavba vozovek - Kryt z dlažeb a dílců   |
| [13] | ČSN 73 6133     | Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací   |
| [14] | ČSN 73 6126-1   | Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy - Část1: Provádění a kontrola shody   |
| [15] | ČSN 73 6129     | Stavba vozovek - Postřikové technologie  |
| [16] | ČSN 73 6131     | Stavba vozovek - Kryty z dlažeb a dílců  |
| [17] | ČSN 73 6242     | Navrhování vozovek na silničních a dálničních mostech  |
| [18] | ČSN 73 6425-1   | Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště - část 1: Navrhování zastávek                      |
| [19] | ČSN EN 124      | Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy. Konstrukční zásady, zkoušení, označování, řízení jakosti                          |
| [20] | ČSN EN 206      | Beton - specifikace, vlastnosti, výroba a shoda  |
| [21] | ČSN EN 1340     | Betonové obrubníky - Požadavky a zkušební metody   |
| [22] | ČSN EN 14227-11 | Směsi upravené hydraulickými pojivy – Část 11: Zeminy upravené vápnem  |
| [23] | ČSN EN 1433     | Odvodňovací žlábký pro dopravní stavby a pěší plochy - Klasifikace, konstrukční zásady, zkoušení, označování a hodnocení shody |
| [24] | ČSN EN 1917     | Vstupní a revizní šachty z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu  |
| [25] | ČSN EN 12970    | Litý asfalt a asfaltový mastix pro vodotěsné úpravy - Definice požadavky a zkušební metody                                     |
| [26] | ČSN EN 13108-1  | Asfaltové směsi - Specifikace pro materiály - část 1: Asfaltový beton  |

---

[27]	ČSN EN 13108-5	Asfaltové směsi - Specifikace pro materiály - část 1: Asfaltový koberec mastixový
[28]	ČSN EN 13108-6	Asfaltové směsi - Specifikace pro materiály - část 1: Litý asfalt
[29]	ČSN EN 14188-1	Zálivky a vložky do spár - část 1: Specifikace pro zálivky za horka
[30]	ČSN EN 13249	Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Vlastnosti požadované pro použití při stavbě pozemních komunikací a jiných dopravních ploch (mimo železnic a vyztužování asfaltových povrchů vozovek)
[31]	TP65 - CDV-Brno	Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
[32]	TP133 - CDV-Brno	Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích (druhé vydání)
[33]	TP 170 - Min. dopravy ČR	Navrhování vozovek pozemních komunikací
[34]	VL1 - Min. dopravy ČR	Vozovky a krajnice
[35]	VL2 - Min. dopravy ČR	Silniční těleso
[36]	VL2.2 - Min. dopravy ČR	Odvodnění
[37]	TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
[38]	Krajčovič, Jůza - CERM	Silnice a dálnice I - Návod na vypracování cvičení
[39]	Zajíček a kol.	Technologie stavby vozovek

## **2 . PROSTOR VÝSTAVBY A PROVEDENÉ PRŮZKUMY**

### **2.1 . POPIS ŠIRŠÍHO ÚZEMÍ**

Z hlediska geomorfologie se tato lokalita se nachází na území systému "Alpsko-himalájském" provincii "Západní karpáty", subprovincii "Vněkarpatské sníženiny", oblasti "Západní vněkarpatské sníženiny", celku "Dyjsko-svratecký úval", podcelku „Pracká pahorkatina“ a okrsku „Cezavská niva“. Maximální nadmořská výška v okolí Zbýšova dosahuje hodnot 290m nad mořem. Samotná stavba se nachází přibližně 200m nad mořem.

Stavba je situována na okraji obce Zbýšov v údolí říčky Litavy (Cezavy), ze které vzniká Mlýnský náhon. Nachází se tak na hranici intravilánu obce. V širším okolí se na sever se zvedají kopce Pracké pahorkatiny a na jih kopce Dambořické vrchoviny. Oblast je odlesněná a využívána k zemědělské činnosti. Komunikace III/4179 a III/4164 tvoří spojnici komunikací II/417 a II/416. V blízkém okolí stavby se nacházejí řadové rodinné domy, jejich zahrady, sady a pole.

### **2.2 . OSAZENÍ OBJEKTU DO OKOLNÍHO TERÉNU**

Těleso silnice vede v řešené oblasti v úrovni okolního terénu. Na začátku úseků jednotlivých komunikací se nachází vidlicová křižovatka, která tyto komunikace propojuje a zasahuje až na most ev.č. 4179-4. V této části jsou jednotlivé komunikace v oblouku a mají šířku cca 7,20m. V okolí křižovatky je množství vzrostlých stromů, keřů a zbylý prostor je zatravněn. Dále před mostem je situován nebezpečný sjezd cesty, která pokračuje podél toku Mlýnského náhonu k blízkým rodinným domům. Následuje samotný most ev.č. 4179-4, který překonává Mlýnský náhon. Na návodní straně se do něj, těsně před mostem, vlévá jeho pravobřežní přítok Svodnice. Břehy toků na návodní straně jsou porostlé náletovými dřevinami a travou a na povodní straně jsou pouze zatravněny. Pravý břeh na povodní straně je lemován vzrostlými stromy. Dno obou toků je značně zanesené naplaveninami, které mohou dosahovat až 0,5m. Za mostem je komunikace v přímé, má šířku cca 6,0m a je lemována po pravé straně příkopem a na levé straně se nachází



rigol s trativodem. Tento rigol je částečně zasypán a tím je vytvořen sjezd. Po obou stranách komunikace se nachází pás se sadovými úpravami, za kterými jsou obdělávaná pole. Po levé straně se na konci úseku nachází odpočinkové místo s lavičkami a dlážděným povrchem.

V blízkosti mostu vedou následující inženýrské sítě - povrchová vodovod (Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.), silové nadzemní vedení nízkého napětí (E.ON Distribuce, a.s.), silové nadzemní vedení vysokého napětí (E.ON Distribuce, a.s.), silové nadzemní vedení veřejného osvětlení (obec Zbýšov).

### **2.3 . INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

- ♦ **Vodovod** (majitel, správce – Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.) Za rubem stávající opěry mostu 02 (směr Šaratice/Hrušky) je umístěno podzemní vedení vodovodu. Vzhledem k tomu, že stávající vedení je umístěno ve výkopové jámě nového mostu a ochranné pásmo koliduje s novou konstrukcí je nutné zřídit přeložku vodovodu. Přeložku vodovodu bude řešit stavební objekt „SO 301 – Přeložka vodovodu“. Ochranné pásmo vodovodů do DN 500 je 1,50m. Ochranné pásmo vodovodů nad DN 500 je 2,50m.
- ♦ **Plynovod RWE - STL** (majitel, správce - RWE Distribuční služby, s.r.o.) STL plynovod PE DN 90 se nachází za hranicí stavby. Vedení ani jeho ochranné pásmo nebude stavbou nějak dotčeno. Ochranné pásmo STL plynovodu je 1,00m.
- ♦ **Silové vedení - NN** (majitel, správce – E.ON Distribuce, a.s.) Nadzemní silové vedení NN je umístěno stejně jako nadzemní vedení veřejného osvětlení. Křížuje silnice za opěrou 01 (směr Křenovice/Blažovice). Po levé straně u opěry 01 se nachází betonový sloup, který bude v průběhu provádění stavby zajištěn pažicí stěnou. Silové vedení NN nebude stavbou nijak dotčeno. U nadzemních vedení NN (do 1kV) není ochranné pásmo definované. Při činnostech v jeho blízkosti je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed.2.
- ♦ **Sdělovací vedení** - (majitel, správce - CETIN Česká telekomunikační infrastruktura, a.s.) Sdělovací vedení se nachází za hranicí stavby. Vedení ani jeho ochranné pásmo nebude stavbou nějak dotčeno. Ochranné pásmo sdělovacího vedení je 1,50m.
- ♦ **Veřejné osvětlení** (majitel, správce – Obec Zbýšov) Nadzemní vedení veřejného osvětlení je umístěno stejně jako nadzemní silové vedení NN. Křížuje silnice za opěrou 01 (směr Křenovice/Blažovice). Po levé straně u opěry 01 se nachází betonový sloup, který bude v průběhu provádění stavby zajištěn pažicí stěnou.
- ♦ Požadavky a podmínky realizace jednotlivých majitelů a správců sítí, jsou uvedeny v dokladové části, která je součástí projektu. Tyto podmínky a požadavky je nutné respektovat a řídit je jimi !!!
- ♦ Zvláště je nutné dát pozor u inženýrských sítí, které kříží silniční těleso, u kterých bude prováděno hlubinné založení mostu. Výkopy v ochranných pásmech inženýrských sítí budou prováděny ručně se zvýšenou opatrností !!!
- ♦ Před zahájením stavebních prací budou výše jmenované sítě přesně vytyčeny jednotlivými správci zmíněných sítí. Před zahájením výkopových prací budou provedeny kopané sondy pro upřesnění přesné polohy inženýrských sítí !!!

### **2.4 . OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMATA**

- ♦ Ochranné pásmo pozemní komunikace III/4164 a III/4179 (majitel - Jihomoravský kraj, správce - SÚS Jihomoravského kraje, příspěvková organizace). Ochranné pásmo komunikace III. třídy zde není uplatňováno - jedná se o souvisle zastavěné území.
- ♦ Ochranné pásmo místních komunikací (majitel, správce – Obec Zbýšov). Ochranné pásmo místní komunikace není uplatňováno - jedná se o souvisle zastavěné území.

## 2.5 . PROVEDENÉ PRŮZKUMY

### 2.5.1 . *Inženýrsko geologický průzkum*

- ♦ **Rozsah IG průzkumu** - V listopadu 2015 byl u mostu ev.č. 4179-4, u opěry 01 na návodní straně mostu, proveden jádrový vrt **V1 o hloubce 8,00m na kótě 195,92m.n.m.**. Dále byl u opěry 02 na povodní straně mostu, provedena penetrační sonda **DP1 o hloubce 8,00m na kótě 195,57m.n.m.**. Jádrové vrty byly provedeny mobilní vrtnou soupravou HSV 125. Vrtáno bylo průběžně šnekem popř. jádrově s průměrem 125mm na sucho. Součástí terénní části bylo také odběr vzorků zemin, povrchové a podzemní vody včetně zaměření jednotlivých sond.
- ♦ **Inženýrskogeologické poměry** - V rámci provedených průzkumných sond bylo zachyceno následující podloží. Nejsvrchnější vrstvy jsou tvořeny **organickou hlínou (F6 CI)** o mocnosti 0,15m tuhé konzistence a **hlinitou navázkou** s příměsí stavebního odpadu (**Y**) o mocnosti 1,35m, která je nevhodná pro plošné založení. Kvartérní pokryvné vrstvy jsou zastoupeny sedimenty fluvialního původu. Fluvialní uložení jsou tvořeny soudržnými a nesoudržnými souvrstvími. Svrchní část kvartérního souvrství tvoří jemnozrné až písčité povodňové jíly, které jsou budovány horizontálně s vrstvenými sedimenty. Nachází se tu vrstva **jílu se střední plasticitou (F6 CI)** o mocnosti 1,90m, tuhé konzistence, která s hloubkou klesá. Dále zde jsou vrstvy o celkové mocnosti 2,40m. Z **písku s příměsí jemnozrné zeminy (S3 SF)**, která tvoří vložky mezi jílovitými vrstvami o mocnostech 0,10-0,50m, tvořené středně písčítým materiálem, vrstva byla vždy zvodnělá. A jílovitými vrstvami **jílu písčitého (F4 CS)** měkké konzistence. Spodní část kvartérního souvrství fluvialních sedimentů je složeno ze **štěrku s příměsí jemnozrné zeminy (G3 GF)** o mocnosti 2,00m, výplň je hlinitopísčítá až písčítá, souvrství bylo zvodnělé. Předkvartérní zeminy byly na území zastiženy jako překonsolidované **jíly s vysokovou plasticitou (F8 CH)** tuhé konzistence, která s hloubkou roste na pevnou. Neogení jíly jsou z obecného hlediska náchylné k objemovým změnám a spadají do oblasti nebezpečně až vysoce namrzavých zemin.
- ♦ **Hladina podzemní vody** – Štěrkopísky (G3 GF) i jílovito písčité sedimenty (F4 CS, S3 SF) jsou dobře až dosti silně průlinově propustné. Svrchní pokryvné jílovité hlíny (F6 CI) jsou velmi slabě až nepatrně propustné. Bazální jíly (F8 CH) jsou zcela nepropustné. Nejvyšší hladina podzemní vody byla se udržuje v hloubce 3,30m pod terénem. Další hladina byla zaznamenána v úrovni říčních štěrkokopísků v hloubce cca 6,30m pod terénem. Zvodeň je napjatá hladina podzemní vody nastoupí až po protnutí svrchních nepatrně propustných hlín. Ustálená hladina byla zjištěna vrtanou sondou V1 v hloubce 1,30m pod terénem.
- ♦ **Agresivita podzemních vod** – V rámci laboratorních prací průzkumu byly odebrány vzorky podzemní a povrchové vody. Z rozboru je patrné, že podzemní vody odebraná z vrtu V1 je **neagrasivní**. Povrchová voda odebraná z přilehlého toku vykazuje **slabě agresivní chemické prostředí – XA1**, je to důsledek silně znečištěné povrchové vody.
- ♦ **Třída těžitelnosti** - Dle ČSN 73 6133 je pro zastižené zeminy a horniny **třída těžitelnosti - I**.
- ♦ **Základové poměry** na lokalitě jsou **složitě** vzhledem k výskytu geotechnicky vyhovujících základových zemin v hlubších horizontech, výskytu povodňových zvodnělých horizontů a hladiny podzemní vody. Nový most je doporučeno na vrtaných pilotách pažených ocelovou výpažnicí.

## 3 . POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

- ♦ Silnice III/4179 a III/4164 je v řešeném úseku v relativně dobrém stavu. Pouze na krajích vozovky se lokálně vyskytují trhliny způsobené vodou, která nemá v daných místech, kam odtékat. Toto je způsobeno zvýšenou nezpevněnou krajnicí, která zabraňuje odtoku vody z vozovky. Tyto poruchy byly řešeny lokálními výpravkami zpevněných krajnic.

## 4 . BOURACÍ PRÁCE

Provedou se následující bourací práce:

- ♦ Odhumusování dotčených ploch v tl. 150mm (viz .bod - Příprava a úprava území).
- ♦ Kácení stromu a smýcení dřevin (viz .bod - Příprava a úprava území).
- ♦ Nařezání obrusných vrstev kotoučovou pilou.
- ♦ Frézování obrusné vrstvy tl. 40mm.
- ♦ Vybourání živičných vrstev v tl. 100mm.
- ♦ Odtěžení nezpevněných podkladních vrstev v tl. 300mm.
- ♦ Vybourání stávajících obrub v řešeném úseku.
- ♦ Kopané sondy pro zpřesnění polohy všech inženýrských sítí v místě křížení se silnicí.
- ♦ Odtěžení části silničního tělesa pro možnost realizace nového souvrství vozovky.
- ♦ V případě neúnosného podloží, výkopy pro výměnu aktivní zóny.
- ♦ Výkopy pro zřízení nových trativodů.
- ♦ Odvoz živice, štěrkových podkladních vrstev, zeminy a stavební sutě na skládku, uložení na skládku včetně poplatků za skládku.

## 5 . POPIS NOVÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### 5.1 . ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Účelem tohoto stavebního objektu je příprava území, bourání souvrství stávající vozovky, vlastní rekonstrukce řešeného úseku silnic III/4179 a III/4164, které v dotčeném úseku vytváří vidlicovou křižovatku, návrh nového svislého dopravního značení a úprava území.

**Základní technické údaje:**

<b>Kategorie kom.:</b>	MS2k 8,5/8,5/30, MS2k 7,5/7,5/30
<b>Návrhová rychlost:</b>	Vn=30km/h
<b>Délka úpravy:</b>	58,614m+23,479m
<b>Směrové poměry:</b>	Složený směrový oblouk $R_{\min}=30m$ přechodnice $A=21,91$ , přímá
<b>Sklonové poměry:</b>	-0,80 až +0,80%, $R_{v,\min} = 200m$
<b>Napojení komunikací:</b>	0ks
<b>Sjezdy:</b>	2ks
<b>Propustky pod sjezdy:</b>	1ks

### 5.2 . POŽADAVKY NA MĚŘENÍ, SLEDOVÁNÍ A ÚDRŽBU

#### 5.2.1 . *Vytyčení komunikací*

- ♦ Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnaní (B.p.v.).
- ♦ Před zahájením stavby budou vytyčeny hranice pozemků a obvod stavby. Bude vybudována potřebná vytyčovací síť geodetických bodů pro účely stavby.
- ♦ Pro vytyčení komunikací je možné využít vytyčovací body č. 5001-5003, které použil geodet při zaměřování oblasti. Některé jsou však umístěny na kraji silnice, v řešeném úseku a tudíž budou stavbou zrušeny.

- ♦ Výškově se lze napojit na nivelační značku Pa04-26 umístěný na železničním mostě na trati Brno-Přerov. Nivelační bod je umístěn ve výšce 213,540 B.p.v.. Nebo na nivelační značku Pa04-27 umístěnou na staniční budově železniční stanice Zbýšov. Nivelační bod je umístěn ve výšce 214,619 B.p.v..

### **5.2.2 . Přesnost vytyčení**

Celá konstrukce bude vytyčena dle platných či doporučených norem ČSN :

- ♦ ČSN 73 0420-1/2002 Přesnost vytyčování staveb. Část 1: Základní požadavky.
- ♦ ČSN 73 0420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb. Část 2: Vytyčovací odchylky.

### **5.2.3 . Přesnost provádění**

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN :

- ♦ ČSN 73 0202/1995 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
- ♦ ČSN 73 0210-1/1992 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení.
- ♦ ČSN 73 0210-2/1993 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí.
- ♦ ČSN 73 0212-1/1996 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení.
- ♦ ČSN 73 0212-3/1997 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní objekty.
- ♦ ČSN 73 0212-4/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty.
- ♦ ČSN 73 0212-5/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola stavebních dílů.
- ♦ ČSN 73 0212-6/1993 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6: Statistická analýza a přejímka.
- ♦ ČSN 73 0212-7/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistika regulace.

## **5.3 . SMĚROVÉ ŘEŠENÍ**

- ♦ Směrové řešení vychází ze stávajícího stavu komunikace a ze zvolené kategorie komunikace. Součástí rekonstrukce silnice III/4179 bude kompletní úprava silnice III/4179 v délce 58,614m a silnice III/4164 v délce 23,479m. Směrové řešení obou komunikací přibližně kopíruje stávající osy komunikací. Osa III/4179 se skládá ze složeného pravostranného oblouku  $R=100m$  a  $R=30m$ , za kterým následuje přechodnice  $A=21,91$  a přímý úsek, který je společný s osou III/4164. Osa III/4164 se skládá ze složeného levostranného oblouku  $R=50m$  a  $R=30m$ , přechodnice  $A=21,91$  a přímého úseku.
- ♦ Směrové parametry silnice jsou v intravilánu navrženy na návrhovou rychlost 30km/h.

## **5.4 . VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ**

- ♦ Nivelety obou komunikací byly v oblasti mostu zvednuty z důvodu zvětšení průtočného profilu mostu. Výškový rozdíl stávající a nové nivelety je až 0,070m. Této skutečnosti byly přizpůsobeny výškové polygony obou nivelet. Lomy podélného sklonu budou zaobleny parabolickými oblouky druhého stupně se svislou osou. Nivetela komunikace III/4179 začíná v klesání ve sklonu -0,07%, následuje údolnicový oblouk  $R_v=200m$  a poté stoupá ve sklonu +0,80%. Na mostě se nachází vrcholový oblouk  $R_v=200m$  a poté klesá ve sklonu -0,80%, před koncem úseku se nachází údolnicový oblouk  $R_v=1000m$  a dále klesá ve sklonu -0,34%. Niveleta III/4164 na začátku úseku klesá ve sklonu -0,13%, následuje údolnicový oblouk

$R_v=500\text{m}$  a poté stoupá ve sklonu 0,80%, dále je výškové řešení stejné jako u III/4179. Minimální podélný sklon je navržen -0,13% avšak na všech místech vozovky je zajištěn min. výsledný sklon  $> 0,50\%$ .

- ♦ Výškové parametry silnice jsou v intravilánu navrženy na návrhovou rychlost 30km/h.

### **5.5 . ŠÍŘKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A PŘÍČNÉ SKLONY**

- ♦ Šířkové uspořádání silnice bude provedeno v kategorii MS2k 8,5/8,5/30 (obruba na levé straně resp. na pravé, nezpevněná krajnice na pravé straně resp. na levé), resp. kategorii MS2k 7,5/7,5/30 (nezpevněné krajnice na obou stranách). Živičný povrch vozovky tedy bude mít konstantní šířku 7,500m + 0,500m nezpevněné krajnice ze štěrkodrti + 0,500m bezpečnostní odstup v místě obrub. A za mostem konstantní šířku 6,500m + 0,750m nezpevněné krajnice ze štěrkodrti. Rozšíření vozovky ve směrových obloucích je zřízeno změnou šířkového uspořádání komunikace před mostem.
- ♦ Vozovka bude na začátku úseků v jednostranném příčném sklonu 2,50%. Před mostem se jednostranné sklony spojí ve střechovitý sklon 2,50%, který bude pokračovat až na konec úseku. Na začátku a na konci úseku je příčný sklon 2,50% plynule navázán na příčné sklony stávající vozovky (užita vzestupnice 1,2%). Na všech místech vozovky je zajištěn min. výsledný sklon  $> 0,50\%$ .

### **5.6 . ROZHLEDOVÉ POMĚRY**

- ♦ Rekonstrukcí nedojde ke změně rozhledových poměrů u sjezdu před mostem na pravé straně, ani u sjezdu za mostem na levé straně.

### **5.7 . SILNIČNÍ TĚLESO A ZEMNÍ PRÁCE**

#### **5.7.1 . Odstranění a pokládka humusu**

- ♦ Viz bod. Příprava a úprava území.

#### **5.7.2 . Výkopy**

- ♦ Výkopy budou realizovány pouze v místech kde bude odstraňováno stávající souvrství vozovek a sjezdů.
- ♦ Výkopové práce budou realizovány pomocí rypadla. Výkopové práce v ochranných pásmech inženýrských sítí, které budou před tím vytyčeny, budou prováděny výhradně ručně se zvýšenou opatrností. Dočištění a srovnání zemní pláně bude provedeno pomocí grejdlu a v oblasti ochranných pásem inženýrských sítí pomocí rýčů a lopat. Případné nehomogenity vzniklé při zemních pracích budou odstraněny přehutněním.
- ♦ Vytěžená zemina musí být průběžně odvážena v celém průběhu stavby, nebude-li na kontrolních dnech stanoveno jinak.
- ♦ Výkopové práce, zásypy rýh a zřizování souvrství vozovky bude prováděna v souladu s příslušnými normami ČSN, ČSN EN, TKP Staveb pozemních komunikací a TP 146 - Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.
- ♦ Předpokládaná třída těžitelnosti zemin ve výkopové jámě dle ČSN 73 6133 - I.
- ♦ Pokud při stavbě dojde k odkrytí inženýrských sítí je nutné zajistit jejich řádné zabezpečení proti poškození a to nejen při provádění stavebních prací, ale i před poškozením třetí osobou.
- ♦ V případě odkrytí podzemních vedení či potrubí, bude přizván ke kontrole před jejich zakrytím, jejich pověřený zástupce/správce.
- ♦ V případě archeologického nálezu, bude kontaktován archeologický ústav. Bude zajištěn

archeologický dohled a proveden záchranný archeologický průzkum.

### 5.7.3. Čerpání podzemní a srážkové vody

- ♦ Pro samotné odvodnění výkopových jam bude v předstihu zřízeny rýhy trativodů, které zajistí odvodnění pláň. Pláň je nutné mít vždy vyspádovanou k rýze trativodu a je nutné mít zajištěné její odvodnění. Je nepřípustné aby se do jílového podloží dostalo větší množství srážkové vody.
- ♦ V případě zaplavení pláň, resp. parapláň vodou, je nutné ihned v nejnižším bodě výkopové jámy zřídit jímku pro čerpání podzemní a srážkové vody a vodu odčerpat pomocí ponorných kalových čerpadel do jednotné kanalizace.

### 5.7.4. Zásypy rýh, násypy, silniční těleso

- ♦ Případné zásypy rýh a násypy budou realizovány ze zemin vhodných do násypů - štěrkodrt' fr. 0/63mm případně 0/32mm. Veškeré násypy budou provedeny z nakupovaného materiálu!
- ♦ Násypy budou hutněny po vrstvách tloušťky 300mm a budou průběžně prováděny zkoušky míry zhutnění (Násypové těleso z jemnozrnných zemin (F) 95%PS; Násypové těleso ze štěrkovitých zemin (GW, G-F) 97%PS; Násypové těleso ze štěrkovitých zemin (GP)  $I_D=0,75$ ; Násypové těleso z písčitých zemin (SP)  $I_D=0,80$ ; Aktivní zóna / zemní pláň 100%PS, resp. v případě písčitých zemin (SP)  $I_D=0,90$ , resp. v případě štěrkovitých zemin (GP)  $I_D=0,90$ ). Zásypy se musí zhutňovat při vlhkosti od  $w_{opt} -3\%$  do  $w_{opt} +2\%$ , pokud lze  $w_{opt}$  stanovit. V případech, kdy optimální vlhkost nelze stanovit v laboratoři, určí se optimální vlhkost zhutňovacím pokusem in-situ.
- ♦ Na zemní pláni musí být dosažen minimální modul přetvárnosti  $E_{def,2} \Rightarrow 60\text{Mpa}$ . Poměr modulů přetvárnosti - U jemnozrnné zeminy -  $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,0$ ; U hrubozrnné zeminy s podílem jemných částic  $f<15\%$  -  $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,6$ ; U hrubozrnné zeminy s podílem jemných částic  $f>15\%$  -  $E_{def,2}/E_{def,1} < 3,0$ ; U nestmelené podkladní vrstvy -  $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ ; U kamenité sypaniny -  $E_{def,2}/E_{def,1} < 4,0$ . Musí být splněny požadavky ČSN 73 6133 a provedena kontrola dle ČSN 72 1006.
- ♦ Množství a typ zkoušek bude dáno schváleným KZP.
- ♦ Pažení výkopů musí být před započítím zpětného zásypu odstraněno a pod zpětným zásypem nesmí být ponecháno žádné dřevěné konstrukce (bednění, vzpěry, ...).
- ♦ Případné zásypy rýh po přeložených inženýrských sítích budou, kontrolovány zkouškou penetrační jehlou.
- ♦ Sklony svahů silničního tělesa jsou navrženy ve sklonu 1:1,5 a 1:2,5.

## 5.8. SANACE AKTIVNÍ ZÓNY (PODLOŽÍ SOUVRSTVÍ VOZOVKY)

- ♦ Pokud by nebyly splněny parametry minimální modul přetvárnosti  $E_{def,2} \Rightarrow 60\text{ Mpa}$ ,  $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,3$ , definované v předchozím bodě, bude přistoupeno k návrhu sanace aktivní zóny na základě naměřených výsledků zatěžovacích zkoušek.
- ♦ Pokud bude nutné provádět sanaci aktivní zóny, bude na základě návrhu sanace proveden nejprve zkušební zkušební úsek. Rozměr zkušebního úseku určí TDI.
- ♦ V projektu je předběžně uvažováno se sanací podloží v celé délce řešeného úseku silnice. Sanace je předběžně v projektu navržena ze zeminy upravené vápnem (ČSN EN 14227-11) tl. 300mm. V případě zřizování zeminou dovezenou z míchacího centra je nutné při sanaci aktivní zóny postupovat rychle, případně po částech. Je nepřípustné aby se do jílového podloží dostalo větší množství srážkové vody.
- ♦ Pro účinnou a efektivní úpravu se musí ve zkušební laboratoři zpracovat výrobní předpis minimálně s těmito údaji:
  - druh a dávkování přidaného pojiva, výrobce pojiva

- srovnávací laboratorní objemová hmotnost a optimální vlhkosti
- dosažené požadované pevnostní charakteristiky upravené zeminy
- případně kontrola namrzavosti
- ◆ Sanace kamennou sypaninou nebyla navržena z důvodu nemožnosti odvodnění paraplaně trativody.
- ◆ Práce na pokládce konstrukčních vrstev vozovky, nesmějí být zahájeny bez provedení zkoušek hutnění na pláni za přítomnosti správce SUS JMK. Typ a místo zkoušek bude dáno schváleným KZP. O termínu zkoušek bude správce včas informován.
- ◆ Zemní plán bude v příčném směru vyspádována k trativodu ve sklonu 3,0%.

### 5.9 . SOUVRSTVÍ VOZOVKY

- ◆ Kryt vozovky bude proveden jako živičný, při krajích vozovky budou zřízeny silniční obruby, resp. římsy (most, opěrná zeď) a nebo nezpevněná krajnice.
- ◆ Před vlastním frézováním obrusné vrstvy a vybouráním dalších vrstev, bude obrusná vrstva nařezána kotoučovou pilou.

◆ **Skladba vozovky v jízdních pružích mimo most bude následující:**

- Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40mm	ČSN EN 13108-1
- Spojovací postřik kationaktivní emulzí (zbytkové množství pojiva 0,40kg/m2)	PS-E	-	ČSN 73 6129
- Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	60mm	ČSN EN 13108-1
- Spojovací postřik kationaktivní emulzí (zbytkové množství pojiva 0,40kg/m2)	PS-E	-	ČSN 73 6129
- Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50mm	ČSN 13108-1
- Infiltrační postřik kationaktivní emulzí (zbytkové množství pojiva 1,00kg/m2)	PI-E	-	ČSN 73 6129
- Kamenivo stmelené cementem C8/10	SC C8/10	130mm	ČSN 73 6127-1
- Podkladní vrstva ze štěrku fr. 0/63mm	ŠDa	220mm (min.)	ČSN 73 6126-1
- Celkem		500mm (min.)	

◆ **Skladba vozovky v jízdních pružích na mostě bude následující:**

- Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40mm	ČSN EN 13108-1
- Spojovací postřik kationaktivní emulzí (zbytkové množství pojiva 0,40kg/m2)	PS-E	-	ČSN 73 6129
- Ochrana izolace litým asfaltem (Součást objektu SO 201)	MA11 IV	35mm	ČSN EN 13108-6 ČSN EN 12970
- Asfaltový izolační pás natav. za horka (Součást objektu SO 201)	-	4mm	-
- Pečetící vrstva (Součást objektu SO 201)	-	1mm	-
- Celkem		80mm (min.)	

- ◆ V místě jízdních pruhů bude modul přetvárnosti na povrchu aktivní zóny (zemní pláně)  $E_{def,2} \Rightarrow 60 \text{ Mpa}$ ,  $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,3$ . Musí být splněny požadavky ČSN 73 6133 a provedena kontrola dle ČSN 72 1006. Množství a typ zkoušek bude dáno schváleným KZP. Vzhledem ke krátkému úseku silnice projektant předpokládá 6 zkušebních míst.

- ♦ V místě jízdních pruhů bude modul přetvárnosti na povrchu podkladních vrstev ze štěrkodrti  $E_{def,2} \Rightarrow 100$  Mpa. Musí být splněny požadavky ČSN 73 6126-1 a provedena kontrola dle ČSN 72 1006. Množství a typ zkoušek bude dáno schváleným KZP.
- ♦ Na styku stávající a nové živičné vrstvy budou zřízeny asfaltové zálivky. Obrusná vrstva bude profrézována 40x20mm, spára bude vyfoukána od zbytků živice, budou předeřhřaty okolní plochy, provede se zalití modifikovanou asfaltovou zálivkou (dle ČSN EN 14188-1) s přelivem 60mm a provede se povápnění.
- ♦ Nad rubem opěr budou zřízeny asfaltové zálivky. Obrusná vrstva bude profrézována 40x20mm, spára bude vyfoukána od zbytků živice, budou předeřhřaty okolní plochy, provede se zalití modifikovanou asfaltovou zálivkou (dle ČSN EN 14188-1) s přelivem 60mm, provede se povápnění.
- ♦ Na styku obrusné vrstvy s římsami a římsovými náběhy budou zřízeny asfaltové zálivky. V obrusné vrstvě bude vynechána u říms komůrka 40x20mm, spára bude vyfoukána od zbytků živice, budou předeřhřaty okolní plochy, provede se zalití modifikovanou asfaltovou zálivkou (dle ČSN EN 14188-1), provede se povápnění.
- ♦ Obrusná vrstva bude položena na celou šířku vozovky s pracovní spárou na styku jednotlivých fází výstavby.
- ♦ Před zřízením obrusné vrstvy budou výškově upraveny, hrnce šoupátek, poklopy šachet a rámy uličních pústí tak, aby jejich povrch lícovál s povrchem obrusné vrstvy.
- ♦ Obruby budou zřízeny po levé reps. pravé straně silnice na v místě křižovatky ve stávajícím rozsahu. U mostu budou obruby plynule napojeny na chodníkovou římsu. Římsové náběhy u mostu jsou řešeny v rámci umělých staveb (SO 201).
- ♦ Silniční obruby (ČSN EN 1340) budou rozměrů 1000x250x150mm s výškou hrany 150mm. Obruby budou vyrobeny z betonu C35/45-XF4 (ČSN EN 206). Obruby budou kladeny do lože z prostého betonu C25/30-XF4 o minimální tloušťce 150mm.
- ♦ Před koncem úseku bude na levé straně v délce 4,500m realizován sjezd z železobetonových prefabrikovaných přejízdňích odvodňovacích žlabů (ČSN EN 1433) z betonu C35/45-XF4 (ČSN EN 206) zakrytý mříží s únosností D400 (ČSN EN 124) do betonu C12/15-X0 (ČSN EN 206) TL. 100mm.
- ♦ Sjezd před mostem bude oddělen nájezdovým obrubníkem 1000x150x150mm s výškou hrany 20mm. Obruby budou vyrobeny z betonu C35/45-XF4 (ČSN EN 206). Obruby budou kladeny do lože z prostého betonu C25/30-XF4 o minimální tloušťce 150mm.
- ♦ Nezpevněné krajnice budou provedeny ze štěrkodrti fr. 0/32mm, případně živičného recyklátu, min. tloušťky 150mm. Krajnice bude zřízena od úrovně ložné vrstvy - tedy 40mm pod ložnou vrstvou - lepší odvodnění povrchu vozovky při postupném zanášení krajnic nánosy bahna a posypu.

## **5.10 . ODVODNĚNÍ**

### **5.10.1 . Odvodnění pláně a parapláně**

- ♦ Před mostem je pláň v jednostranném sklonu a odvodnění pláně bude zajištěno pomocí nově zřízených trativodních žeber. Za mostem je pláň ve střežovitém sklonu a na levé straně bude odvodnění zajištěno pomocí nově zřízeného trativodního žebra a na pravé straně do silničního příkopu.
- ♦ III/4179 od km 0,002 54 do km 0,029 05 bude zřízeno trativodní žebro pod pravou krajnicí. Drenážní žebro bude vyspádováno po směru staničení k Mlýskému náhonu, přičemž drenáž vyústí v opěře nového mostu v km 0,031 21. Podélný sklon trativodu 0,5%. V km 0,002 54 bude zřízena kontrolní vrcholová revizní šachta trativodu RŠT-01.



- ♦ III/4164 od km 0,000 00 do km 0,031 38 bude zřízeno trativodní žebro pod levou krajnicí. Drenážní žebro bude vyspádováno po směru staničení k Mlýnského náhonu, přičemž drenáž vyústí v opěře nového mostu v km 0,033 41. Podélný sklon trativodu 0,5%. V km 0,000 00 bude zřízena vrcholová revizní šachta trativodu RŠT-02.
- ♦ Od km 0,045 23 do km 0,060 85 bude zřízeno trativodní žebro pod levou krajnicí. Drenážní žebro bude vyspádováno proti směru staničení k Mlýnského náhonu, přičemž drenáž vyústí v opěře nového mostu v km 0,043 34. Podélný sklon trativodu 0,5%. V km 0,060 85 bude zřízena vrcholová revizní šachta trativodu RŠT-03.
- ♦ Trativodní žebro bude mít šířku 0,400m a minimální výšku 0,350m, přičemž výškově bude zasahovat do sanace podloží. Drenážní žebro bude vždy tvořeno - drenážní troubou DN150 vhodnou do dynamicky zatížených konstrukcí (DIN 1187), která bude uložena na podkladní beton C12/15-X0 (ČSN EN 206) tl. 100mm, drenážní trouba bude obsypána štěrskem fr. 11/22mm, přičemž celá tato konstrukce bude zabalena do filtrační geotextilie 300g/m2 (ČSN EN 13249).
- ♦ Revizní šachty na trativodech budou mít vnitřní průměr DN450mm a budou zhotoveny z ŽB prefabrikátů a ŽB poklopem splňující zatížení D400 (ČSN EN 1917, DIN 4052, ČSN EN 124). Prefabrikáty šachty budou zhotoveny z železobetonu C35/45-XF4 (ČSN EN 206). Vnější povrch na styku se zemínou bude opatřen nátěry proti zemní vlhkosti Np+2xNa. Spáry mezi šachtovými prefabrikáty budou zatěsněny TPT. Šachty budou osazeny do lože z prostého betonu C25/30-XF4 (ČSN EN 206) min .tl. 150mm. Šachty budou obsypány štěrkom fr. 0/63mm.
- ♦ Paraplán nebude odvodněna, protože sanace bude prováděna zemínou zlepšenou vápnem. Bude vytvořena nepropustná vrstva.

#### **5.10.2 . Odvodnění povrchu vozovky a přilehlého terénu**

- ♦ Odvodnění povrchu vozovky bude zajištěno pomocí příčných a podélných sklonů/spádů vozovky. Příčný sklon vozovky se pohybuje v rozmezí 0,09-2,50%. Vozovka bude na začátku úseků v jednostranném příčném sklonu 2,50%. Před mostem se jednostranné sklony spojí ve střechovitý sklon 2,50%, který bude pokračovat až na konec úseku. Na začátku a na konci úseku je příčný sklon 2,50% plynule navázán na příčné sklony stávající vozovky (užita vzestupnice 1,2%). Na všech místech vozovky je zajištěn min. výsledný sklon > 0,50%.
- ♦ Před zahájením stavby a po jejím dokončení bude prověřena průtočnost všech dotčených uličních vpustí za přítomnosti správce silnice (vpust na konci úseku).
- ♦ Voda bude která bude stékat z povrchu vozovky a z přilehlého terénu, bude odváděna do silničních rigolů a příkopů.
- ♦ Po dokončení vozovky budou ověřeny odtokové poměry na vozovce pomocí kropícího vozu za přítomnosti TDI.
- ♦ III/4179 od km 0,002 54 do km 0,021 28 bude zřízen pravý silniční rigol zpevněný žlabovkami. Rigol bude vyspádován proti směru staničení a bude pokračovat dalších 4,43m, přičemž zaústí do stávajícího příkopu. Podélný sklon rigolu min. 0,5%.
- ♦ III/4164 od km 0,000 00 do km 0,026 73 bude zřízen levý silniční rigol zpevněný žlabovkami. Rigol bude vyspádován po směru staničení do km 0,010 00 a dále proti směru. Přičemž zaústí do stávajícího příkopu. Podélný sklon rigolu min. 0,5%.
- ♦ Rigoly silnice budou zpevněné betonovými žlabovkami šířky 0,600m (ČSN EN 1433) z betonu C35/45-XF4 (ČSN EN 206). Žlabovky budou uloženy do betonového lože z prostého betonu C25/30-XF4 (ČSN EN 206) min. tloušťky 150mm.

- ♦ Napojení rigolů na stávající příkop bude řešeno pomocí kamenné dlažby tl. 250mm do betonu C20/25-XF3 (ČSN EN 206) min. tl. 150mm, spáry budou zatřeny stěrkou. Stávající příkopy budou pročištěny, případně prohloubeny.
- ♦ Příkop po pravé straně silnice za mostem nebude zpevněný. Příkop bude sveden do toku Mlýnského náhonu. Podélný sklon příkopu min. 0,5%.
- ♦ Stávající příkopy budou prohloubeny a vyčištěny.

### **5.11 . KŘÍŽENÍ A SJEZDY**

- ♦ Bude zachováno stávající směrové řešení všech vjezdů a sjezdů na upravovanou komunikaci. Dojde pouze k výškovému napojení na novou niveletu a případné směrové narovnání nebo nakolmení na řešenou komunikaci. Budou stavebně upraveny 2 sjezdy. Sjezd na pravé straně před mostem bude mít šířku 4,00m a max. podélný sklon 3,00%. Sjezd na levé straně za mostem bude mít šířku 4,50m a max. podélný sklon 8,00%.
- ♦ Sjezdy budou provedeny jako nezpevněné ze štěrkodrti fr. 0/32mm, případně z živičného recyklátu, min. tloušťky 200mm. Sjezdy nebudou lemovány žádnými obrubami.
- ♦ U sjezdu na levé straně za mostem bude umístěn železobetonový prefabrikovaný přejízdný odvodňovací žlab (ČSN EN 1433) z betonu C35/45-XF4 (ČSN EN 206) zakrytý mříží s únosností D400 (ČSN EN 124) do betonu C12/15-X0 (ČSN EN 206) tl. 100mm.
- ♦ Sjezd před mostem bude oddělen nájezdovým obrubníkem 1000x150x150mm s výškou hrany 20mm. Obruby budou vyrobeny z betonu C35/45-XF4 (ČSN EN 206). Obruby budou kladeny do lože z prostého betonu C25/30-XF4 o minimální tloušťce 150mm.

### **5.12 . BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ**

Bezpečnostní zařízení bude zastoupeno pouze odraznými obrubami resp. římsami na umělých stavbách o výšce 150mm. Další bezpečnostní zařízení nebude v rámci tohoto stavebního objektu realizováno (např. zábradlí, svodidla, zahrazovací sloupky, ...).

### **5.13 . OPATŘENÍ PRO OSOBY ZDRAVOTNĚ A TĚLESNĚ POSTIŽENÉ**

- ♦ V rámci této stavby nebudou upravovány chodníky, cyklostezky... a nebudou tedy zřizovány nová opatření pro osoby zdravotně a tělesně postižené.

### **5.14 . OPATŘENÍ PRO OSOBY SLABOZRACÉ A NEVIDOMÉ**

- ♦ V rámci této stavby nebudou upravovány chodníky, cyklostezky, vodící linie, varovné pásy, signální pásy, ... a nebudou tedy zřizovány nová opatření pro osoby slabozraké a nevidomé.
- ♦ Při realizaci stavby musí být veškeré výkopy a zařízení stavby značeny dle 398/2009.

### **5.15 . DOPRAVNÍ ZNAČENÍ**

#### **5.15.1 . Vodorovné dopravní značení**

- ♦ Vodorovné dopravní značení nebude realizováno.

#### **5.15.2 . Svislé dopravní značení**

- ♦ V rámci této stavby budou osazeny nové svislé stálé dopravní značky 2x IS15a „Jiný název“ s textem „MLÝNSKÝ NÁHON“. Značky budou provedeny v základní velikosti, retroreflexní třídy R1.
- ♦ V rámci této stavby budou demontovány a následně zpět namontovány následující stávající svislé stálé dopravní značky - 1x P4 „Dej přednost v jízdě“ + 2x „Evidenční číslo mostu“. Přesouvané stávající svislé stálé dopravní značky jsou provedeny v základní velikosti, neznáme retroreflexní třídy a materiál.
- ♦ V rámci této stavby budou demontovány a do jiné polohy přesunuty následující stávající svislé stálé dopravní značky – 1x IZ4a „Obec“ + E13 „Text nebo symbol“ s erbem obce Zbýšov. 1x

E13 „Text nebo symbol“ + E13 „Text nebo symbol“. 1x P2 „Hlavní pozemní komunikace“ E2b „Tvar křižovatky“. 2x IS21c „Směrová tabulka pro cyklisty“, které budou umístěny samostatně na nový sloupek. Značky budou posunuty blíže komunikaci. Přesouvané stávající svislé stálé dopravní značky jsou provedeny v základní velikosti, neznáme retroreflexní třídy a materiálu.

- ♦ V rámci této stavby budou zcela zrušeny následující stávající svislé stálé dopravní značky - 2x B13 „Zákaz vjezdu vozidel jejichž okamžitá hmotnost přesahuje vyznačenou mez“ + 2x E13 „Text nebo symbol“ s textem „JEDINÉ VOZIDLO 16t“. Tyto značky budou zrušeny - výstavbou nového mostu pomine omezení zatížitelnosti mostu.
- ♦ Svislé dopravní značení, včetně jejich umístění a výškového osazení, bude provedeno podle TP 65 a Vzorových listů staveb pozemních komunikací VL 6, část 6.1-Svislé dopravní značky. Všechny svislé dopravní značky budou výškově umístěny min. 1,200m, resp. 2,200m (v případě průchozího prostoru) a max. 2,500m nad úrovní vozovky. Všechny svislé dopravní značky budou příčně umístěny min. 0,500m, resp. 0,300m (v obci) a max. 2,000m od hrany silniční obruby, vozovky, resp. zpevněné krajnice pokud je zřizována.
- ♦ Přesunuté stávající dopravní značky budou vybaveny - novými sloupky z ocelových žárově zinkovaných trubek DN70mm, novými litinovými kotevními patkami se 4-mi kotevními šrouby (nerez závitová tyč, chemická kotva, nerez drobný spojovací materiál-třída A4) a novými základovými patkami z prostého betonu C25/30-XF4 (ČSN EN 206) o rozměru 400x400x800mm. Kotevní šrouby budou zabetonovány do základu s využitím matrice. V případě kombinace různých kovových materiálů nesmí docházet ke vzniku elektrolytické koroze.
- ♦ Přesunuté stávající dopravní značky "Evidenční číslo mostu" a nové značky IS15a „Jiný název“ budou vybaveny novými sloupky z ocelových žárově zinkovaných trubek DN70mm a které budou následně přikotveny ke sloupkům mostního zábradlí pomocí nerezových pásků třídy A4. V případě kombinace různých kovových materiálů nesmí docházet ke vzniku elektrolytické koroze.

### **5.15.3 . Dopravní zařízení**

- ♦ Směrové sloupky nebudou osazovány vzhledem k poloze v intravilánu a také vzhledem, že dále v extravilánu nejsou realizovány.
- ♦ Z důvodu zhoršení rozhledových poměrů u sjezdu vlevo za mostem bude vpravo za mostem umístěno obdélníkové zrcadlo 400x600mm nebo kruhové o průměru 600mm. Zhoršení rozhledových poměrů je způsobeno zábradlím se svislou výplní na novém mostu (SO 201).
- ♦ Zrcadlo bude vybaveno - novým sloupkem z ocelových žárově zinkovaných trubek DN70mm, novými litinovými kotevními patkami se 4-mi kotevními šrouby (nerez závitová tyč, chemická kotva, nerez drobný spojovací materiál-třída A4) a novou základovou patkou z prostého betonu C25/30-XF4 (ČSN EN 206) o rozměru 400x400x800mm. Kotevní šrouby budou zabetonovány do základu s využitím matrice. V případě kombinace různých kovových materiálů nesmí docházet ke vzniku elektrolytické koroze.

### **5.16 . ÚPRAVA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ**

- ♦ V obvodu stavby se nachází pouze nadzemní vedení veřejného osvětlení a nízkého napětí. Podzemní vedení vodovodu je součástí stavebního objektu SO 301.
- ♦ Před zřízením obrusné vrstvy budou výškově upraveny, hrnce šoupátek, poklopy šachet, rámy uličních pústí tak, aby jejich povrch lícovál s povrchem obrusné vrstvy.
- ♦ Po dobu stavby budou přístupná všechna stávající šoupátka, hydranty, šachty.
- ♦ Po dokončení stavby bude prověřena plynulá ovladatelnost všech šoupátek, osazení hrnců, rámy šachet, .. atd. Bude provedena kontrola ze strany správců.

## **5.17 . PŘÍPRAVA A ÚPRAVA ÚZEMÍ**

### **5.17.1 . Odstranění humusu**

- ♦ Odhumusování ploch bude pouze na plochách, které k tomu budou vhodné. Odhumusování pak bude prováděno v tloušťce 150mm. Sejmутá humózní zemina bude po dohodě s investorem a prokázání vhodnosti na opětovné ohumusování přesunuta na mezideponii, která bude umístěna v obvodu staveniště. V opačném případě bude odvezena na skládku.

### **5.17.2 . Pokládka humusu**

- ♦ Na svahy silničního tělesa a stavbou rozrušené nezpevněné plochy v obvodu stavby, budou tyto plochy urovnány, ohumusovány v tloušťce 150mm a osety protierozní travní směsí. Tyto plochy budou udržovány dle SOD (předpoklad 12 měsíců (6x pokos, odplevelí, zálivka)).

### **5.17.3 . Kácení, výsadba a ochrana stromů**

- ♦ Před stavbou je nutné skácet čtyři stromy (2 břízy, topol a kaštan v katastru Zbýšov), přičemž 2 stromy mají obvod kmene větší jak 80cm ve výšce 130cm nad zemí. Dále dojde ke kácení křovin a drobných náletových stromků v blízkosti mostu. V prostoru stavby není navržena náhradní výsadba.
- ♦ Zbývající vzrostlé stromy v obvodu stavby, budou ochráněny proti poškození stavbou (dřevěné bednění kolem kmenů). Ochrana dřevin dle § 7 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. Bude při realizaci stavby zajištěna dodržení ČSN 83 9061 „Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích“. Zejména ochrana stromů před mechanickým poškozením a ochrana kořenového porostu při výkopech rýh a stavebních jam, V kořenovém prostoru se nesmí hloubit rýhy, koryta a stavební jámy. Nelze li tomu v určitých případech zabránit, smí se hloubit pouze ručně nebo s použitím odsávací techniky. Nejmenší vzdálenost od paty kmene musí být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce >1m, nejméně však 2,5m. Při výkopových pracích se nesmí přetínat kořeny s průměrem >2cm. Obnažené kořeny je nutno chránit před vysycháním a působení mrazu. Zásypové materiály musí svou zrnitostí a zhutněním zajišťovat trvalé provzdušňování potřebné k regeneraci poškozených kořenů.

## **6 . POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ NÁVAZNÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

- ♦ Bude zpracován projekt ve stupni „Realizační dokumentace stavby RDS“.

## **7 . SEZNAM PŘÍLOH**

Bez příloh

Brno, březen 2016

Vypracoval: Ing. Tomáš PÁTEČEK

Kontroloval: Ing. Karel PECHA