

Stavba: **II/325 Chlum – Velký Vřešťov – Mostek – část II
(KM 20,085 – 22,185)**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Objekt: **SO102 – Silnice II/325 KM 20,085 - 22,185 Extravilán**

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
2.	STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ.....	4
3.	VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI	4
4.	VZTAH PK K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	6
5.	NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ.....	6
6.	REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA PK.....	18
7.	NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO GLOBÁLNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU	18
8.	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBY	19
9.	VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ.....	20
10.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONTROLOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ.....	20
11.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPMOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	20

Příloha: 1) Kubaturový list

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Název akce a objektu

II/325 Chlum – Velký Vřešťov – Mostek – část II (KM 20,085 – 22,185)

SO102–Silnice II/325 KM 20,085 - 22,185 Extravilán

1.2. Katastrální území

Horní Dehtov (k.ú. 642754)

Lipnice u Dvora Králové (k.ú. 684171)

Bílá Třemešná (k.ú. 604003)

1.4 Okres

Trutnov

1.5 Investor

Královéhradecký kraj

Pivovarské nám. 1245

500 03 Hradec Králové

IČO: 708 89 546

1.6. Správce objektu a nadřízený orgán

SÚS Královéhradeckého kraje a.s.

Kutnohorská 59

500 04 Hradec Králové

IČO: 275 02 988

1.7. Projektant

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Dagmar Klajmonová, tel. 556 731 611,

číslo autorizace 1102568 – obor ID00 – Dopravní stavby

Generální projektant:

MDS PROJEKT s.r.o.

Försterova 175

566 01 Vysoké Mýto

IČO: 274 87 938

Projektant objektu SO102:

Ing. Pavel Hanyk, tel.: 737 628 475

číslo autorizace 1103906 – obor ID00 – Dopravní stavby

2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Jedná se o rekonstrukci silnice II. třídy v úseku od křižovatky se sil.III/30011 v obci Doubravice pasportní km 17,788 (ZÚ) po křižovatku se sil.III/30012 v obci Bílá Třemešná pasportní km 22,185 (KÚ). Součástí projektové dokumentace není část km 18,470 – 20,085, proto je stavba: „II/325 Chlum – Velký Vřešřov – Mostek – část II“ rozdělena na dva samostatné hlavní silniční objekty SO101 a SO102.

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci stávající silnice II/325 pouze druhého úseku (SO102) a to **od křižovatky se sil.II/300 pasportní km 20,085 (ZÚ) po křižovatku se sil.III/30012 v obci Bílá Třemešná pasportní km 22,185 (KÚ)**, včetně vyvolaných přeložek inženýrských sítí. Délka druhého úseku je 2 099m. Navržené řešení je v souladu s územními plány dotčených obcí.

Stavba se nachází na území Královéhradeckého kraje v okrese Trutnov na stávající silnici II/325. Řešená oblast v rámci tohoto projektu leží na katastrálních územích Horní Dehtov, Lipnice u Dvora Králové, Bílá Třemešná.

Komunikace je navržena v modifikované kategorii S 7,0/60 (MS2k 7,0/6,0/50 intravilán), na základě požadavku objednatele navrhnout šířku jízdního pruhu 3,0m. Kromě výstavby samotné komunikace II/325 jsou součástí tohoto objektu, také hospodářské sjezdy, obnova propustků, reprofilace stáv. silničních příkopů, uliční vpusti včetně jejich přípojek, tzn zajistit funkční odvodnění komunikace a vodorovné a svislé dopravní značení.

Komunikaci II/325 kříží v km 1,542=21,621 železniční trať č.030 Pardubice - Trutnov – Liberec. Přejezd přes jednokolejnou trať byl v roce 2016 z rekonstruován, zejména jeho zabezpečovací zařízení. V místě přejezdu bude obnovena pouze ohranová vrstva v tl.50mm dle požadavku SŽDC.

V rámci přípravy území pro tento stavební objekt je nezbytné uvolnění staveniště. To představuje kácení vzrostlé zeleně a křovin, kácení na vyjmutých pozemcích z PUPFL, sejmutí ornice z ploch ZPF a odstranění stáv. propustků a ploch stávajícího asfaltového souvrství na silnici II/325.

V rámci objektu SO 102 je navržena recyklace vozovkových vrstev případně kompletní plná výměna vozovkových vrstev. Součástí stavby je také zpevnění a rozšíření krajnic, reprofilace příkopů, dopravní značení, obnova propustků a odvodnění komunikace. Součástí PD jsou také nezbytné přeložky stávajících inženýrských sítí.

Vlastník tohoto objektu je Královéhradecký kraj a správcem objektu je Správa a údržba silnic Královéhradeckého kraje.

3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI

Seznam podkladů a průzkumů použitých pro vypracování DSP a PDPS

Jako podklady pro zpracování dokumentace byly použity tyto materiály:

- a) **Dokumentace záměru k žádosti o vydání rozhodnutí nebo o umístění stavby**
 - II/325 Chlum – Velký Vřešřov – Mostek – část II – DÚR – MDS PROJEKT s.r.o., Försterova 175, 566 01 Vysoké Mýto, 06/2017
- b) **Územně plánovací podklady**
 - Územní plány obcí Třebihošť, Dvůr Králové a Bílá Třemešná
- c) **Základní použité technické předpisy a normy**

- Zákon č.183/2006 Sb.,o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a jeho prováděcí vyhlášky (v platném znění)
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických podmínkách zabezpečujících užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích
- Vyhláška č.30/2001 Sb. o pravidlech provozu na pozemních komunikacích
- Nařízení vlády č.163/2002 Sb. technické požadavky na stavební výrobky
- Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – MD
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích
- ČSN 73 6109 Projektování polních cest
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa na PK
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 01 3466 Výkresy pozemních komunikací
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

d) Mapové podklady, zaměření území a ostatní průzkumy

- Polohopisné a výškopisné zaměření území, Petr Vanický, Tocháčkův kopec 1747, 565 01 Choceň, listopad 2016
- Informace o pozemcích, digitalizovaná katastrální mapa
- Diagnostický průzkum konstrukce vozovky silnice II/325 km 0,000 – 37,900, Zpráva č. DV – 15 – 063 – 08 z 09/2015, zpracováno NIEVELT Labor Praha, spol. s r.o., r.2015
- Prohlídka komunikace projektantem (DOPRAPLAN s.r.o.)
- Vyjádření správců inženýrských sítí o jejich existenci
- Celostátní sčítání dopravy r.2016
- II/325 Chlum – Velký Vřešťov – Mostek – část III – DÚR – Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb a.s, Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové, 05/2017

Tento objekt dokumentace pro stavební povolení vycházel zejména ze zpracované PD ve stupni DÚR akce: „II/325 Chlum – Velký Vřešťov – Mostek – část II – DÚR – MDS PROJEKT s.r.o., Försterova 175, 566 01 Vysoké Mýto, 06/2017“ a zpracované diagnostiky vozovky: „Diagnostický průzkum konstrukce vozovky silnice II/325 km 0,000 – 37,900“, Zpráva č. DV – 15 – 063 – 08 z 09/2015, zpracováno NIEVELT Labor Praha, spol. s r.o., r.2015.

Diagnostický průzkum:

Jako vstupní podklad od investora SÚS KHK byl předán Diagnostický průzkum konstrukce vozovky silnice II/325 km 0,000 – 37,900, Zpráva č. DV – 15 – 063 – 08 z 09/2015, zpracován byl fy. NIEVELT Labor Praha, spol. s r.o., r.2015. Návrhy rekonstrukce vozovky silnice II/325 diagnostický průzkum rozdělil na 35 samostatných úseků.

Řešného objektu SO102 týkají úseky č.22 a č.23. Úsek č.22 se nachází v extravilánu mezi obcemi Doubravice a Bílá Třemešná km 18,470 – 22,020. Úsek č.23 se nachází v intravilánu obce Bílá Třemešná km 22,020 – 22,120. Vzhledem k délce úseku č.23, výstavbě kanalizace v této části a stavu komunikace v roce 2017 projektant provede úpravy jako na úseku č.22.

Dále byla respektována související stavba a to: „II/325 Chlum – Velký Vřešťov – Mostek – část III“ – DÚR – Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb a.s, Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové, 05/2017.

4. VZTAH PK K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Do tohoto stavebního objektu SO 102 zasahuje návrh dalších stavebních objektů. Jedná se o objekty:

- SO 182 Dopravně inženýrská opatření
- SO 302 Silniční kanalizace Bílá Třemešná
- SO 452 Přeložka VO Bílá Třemešná
- SO 461 Přeložka kabelu sdělovacího vedení Bílá Třemešná
- SO 501 Přeložka STL plynovodu Bílá Třemešná

5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

5.1 Návrh trasy

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci stávající silnice II/325 pouze druhého úseku (SO102) a to **od křižovatky se sil.II/300 pasportní km 20,085 (ZÚ) po křižovatku se sil.III/30012 v obci Bílá Třemešná pasportní km 22,185 (KÚ)**, včetně vyvolaných přeložek inženýrských sítí. Délka druhého úseku je 2 099m. Navržené řešení je v souladu s územními plány dotčených obcí.

Základní návrh trasy vychází ze stávajícího polohového a výškového uspořádání stávající komunikace. Nově navržená trasa je tedy co nejvíce přizpůsobena stávajícím směrovým a výškovým poměrům komunikace.

Vzhledem k významu komunikace, dopravnímu zatížení řešeného úseku a respektování v co největší míře stávající pozemky se nejedná o celkovou homogenizaci silnice na jednotnou kategorii. Stávající silnice II/325 je provozována ve směrovém nerozděleném dvoupruhovém uspořádání, které není homogenní, tzn., že má různou šířku vozovky. Rekonstrukce silnice II/325 respektuje toto uspořádání a snaží se ho v rámci zadávacích podmínek vylepšit (jízdní pruh š.3,0m, rozšíření v ve směrových obloucích dle ČSN 736110, doplnění bezpečnostních zařízení, rekonstrukce odvodnění,...).

V tomto řešeném úseku silnice je navržena recyklace vozovkových vrstev případně kompletní plná výměna vozovkových vrstev. Součástí stavby je také zpevnění a rozšíření krajnic, reprofilace příkopů, dopravní značení, obnova propustků a odvodnění komunikace. Součástí PD jsou také nezbytné přeložky stávajících inženýrských sítí.

5.2 Kategorie komunikace

Stavební objekt řeší rekonstrukci stávající silnice II/325 v extravilánu před obcí Bílá Třemešná. Začátek úseku SO102 je v km 0,000 = 20,085 (křižovatka se sil. II/300), konec úseku je v km 2,099 = 22,185 (křižovatka se sil. III/30012). Délka druhého úseku je 2 099 m. Posledních cca 110m se již nachází v intravilánu v obci Bílá Třemešná.

Komunikace je navržena v modifikované kategorii S 7,0/60 (MS2k 7,0/6,0/50 intravilán), na základě požadavku objednatele navrhnout šířku jízdního pruhu 3,0m. Kromě výstavby samotné komunikace II/325 jsou součástí tohoto objektu, také hospodářské sjezdy, obnova propustků, reprofilace stáv. silničních příkopů, uliční vpusti včetně jejich přípojek, tzn. zajistit funkční odvodnění komunikace a vodorovné a svislé dopravní značení.

Komunikaci II/325 kříží v km 1,542=21,621 železniční trať č.030 Pardubice - Trutnov – Liberec. Přejezd přes jednokolejnou trať byl v roce 2016 z rekonstruován, zejména jeho zabezpečovací zařízení. V místě přejezdu bude obnovena pouze obrušná vrstva v tl.50mm dle požadavku SŽDC.

Navržené šířkového uspořádání komunikace je patrné z přílohy 02. Situace a 04. Vzorové příčné řezy.

5.3 Směrové a výškové řešení

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci silnice II/325, tak stávající směrové a výškové vedení trasy zůstane zachováno. Nově navržená trasa je tedy co nejvíce přizpůsobena stávajícím směrovým a výškovým poměrům komunikace. Dojde pouze k drobnému zesílení konstrukce stávající vozovky (dle zpracované diagnostiky) a to průměrně o 40mm.

Navržené směrové řešení komunikace je patrné z přílohy SO102 - 02_Situace. Podélný sklon stáv. silnice II/325 je vykreslen v příloze SO102 - 03_Podélný profil.

Všechny výškové kóty, uvedené v PD, jsou uvedeny v systému Balt po vyrovnání. Pevný bod pro potřeby stavby bude předán odpovědným geodetem stavby.

5.4 Příčné uspořádání

Kategorie silnice II/325 respektuje stáv. dvoupruhové uspořádání. S tím, že je navrženo rozšíření stáv. komunikace na šířku jízdních pruhů 3,00m. Další rozšíření je navrženo ve směrových obloucích alespoň dle ČSN 736110. Návrhová rychlost 60 km/h (50km/h).

Silnice II/325 je navržena v kategorii v extravilánu S 7,0/60, intravilánu MS2k 7,0/6,0/50.

jízdní pruh	2 x 3,00 m
<u>bezpečnostní odstup</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
kategorijní šířka komunikace	7,00 m

V místě přejezdu zůstává stávající šířkové uspořádání, bude obnovena pouze obrusná vrstva v tl. 50mm dle požadavku SŽDC.

Součástí této stavby je také úprava vedení pěších v křižovatce se sil.III/30012 v obci Bílá Třemešná. Stávající ostrůvek uprostřed této křižovatky bude zrušen, avšak bude nově zřízeno místo pro přecházení v šířce 3,0m a délce 7,0m. K tomuto místu budou podél komunikace vedeny nově chodníky v šířce 2,0m, které navazují na chodníky stávající.

Zároveň jsou také v maximální možné míře šířkově respektovány stávající hospodářské sjezdy. Tam kde to bylo možné, byla šířka hospodářských sjezdů navržena 6m, tzn. pro bezproblémové najetí zemědělské techniky. Délka úpravy sjezdů a komunikací bude provedena dle rozsahu silničního pozemku.

Nezpevněná krajnice je navržena šířky 0,75m v místě osazení směrovými sloupky, v místě osazení ocelovými svodidly bude krajnice šířky 1,5m.

Navržené šířkové řešení komunikace je patrné z přílohy SO102 - 02_Situace.

5.5 Příčný sklon

Základní příčný sklon komunikace je navržen 2,5 %. Maximální příčný sklon v oblouku je 5,5%. Klopení komunikace je navrženo tak, aby splňovalo požadavky alespoň normy ČSN 73 6110 s ohledem na délku přechodnic a nutnost odvodnění komunikace a zároveň byl minimalizován dopad klopení vzhledem ke způsobu rekonstrukce. Klopení je provedeno kolem osy komunikace. V místech napojení komunikace na stávající stav sil.II/325 příčný sklon navazuje na stávající příčný sklon silnic II/300 a III/30012.

5.6 Konstrukce

Konstrukce vozovky byla navržena na základě zpracované diagnostiky a TP 170.

Je navrženo odfrézování stávajícího asfaltového souvrství na hloubku 80 mm. Poté dojde k rozfrézování zbytku konstrukčních vrstev, přidání doplňkového kameniva dle výsledků průkazní zkoušky, reprofilace do požadovaných sklonových poměrů a předhutnění vrstvy, poté se provede recyklace za studena stávajícího krytu do hloubky 170 mm s přidáním pojiva ve formě cementu. Následně dojde pokládce nové ložné a obrusné vrstvy o celkové tloušťce 120 mm, tzn. průměrné zesílení konstrukce vozovky o 40 mm.

V místech rozšíření (např. rozšíření ve směrovém oblouku) nebo v místech sanace upadaných krajnic se provede nejdříve nová aktivní zóna v tl. 500 mm, hutněna na min. $E_{def,2} = 45$ MPa, CBR>15% na pláni vozovky. Pak se položí nová podkladní vrstva ze štěrkodrti (fr.0/32) v tl. Min. 150 mm. Poté se doplní vrstva v tl.170 mm doplňkového kameniva dle výsledků průkazní zkoušky včetně předhutnění. Poté proběhne recyklace za studena stávajícího krytu do hloubky 170 mm s přidáním pojiva ve formě cementu. Následně dojde k pokládce nové ložné a obrusné vrstvy o celkové tloušťce 120 mm, tzn. průměrné zesílení konstrukce vozovky o 40 mm. Rozsah sanace krajnic je uveden na výkrese 02_Situace.

V úsecích silnice (lokální staničení km 0,250-0,525 a km 1,550-1,630, km 1,705-1,795 a 2,082-2,095) dochází k ujíždění silnice s podélnými trhlinami ve vozovce, proto je zde navržena kompletní stabilizace svahů a aktivní zóny pomocí tahových geomíří a následně provedení celé konstrukce vozovky.

Celá konstrukce vozovky (ve vybraných úsecích) na silnici II/325 dle katalogu vozovek (TP 170) dodatek 1 a dle požadavku investora na tloušťku obrusné a ložné vrstvy – katalogový list: D1-N -2 tř. zatížení IV (100-500 TNV_k/24h):

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70 ČSN EN 13108-1	50 mm
Spoj. postřik z kationaktivní asf. emulze PS-E (C60 B4) ČSN 736129, ČSN EN 13808		0,30 kg/m ²
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+ 50/70 ČSN EN 13108-	70 mm
Spoj. postřik z kationaktivní asf. emulze PS-E (C60 B4) ČSN 736129, ČSN EN 13808		0,40 kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+ 50/70 ČSN EN 13108-1	50 mm
Posyp z drobného kameniva fr. 2-4	ČSN EN 13043	3 kg/m ²
Infiltrační postřik z kationaktivní asf. emulze PI-E (C60 B4) ČSN 736129, ČSN EN 13808		0,8 kg/m ²
Štěrkodrt' frakce 0/32 GE	Š _{DA} ČSN 736126-1, ČSN EN 13285	150 mm
Štěrkodrt' frakce 0/32 GE	Š _{DA} ČSN 736126-1, ČSN EN 1328	min.150mm
Konstrukce vozovky celkem		min. 470mm

Konstrukce vozovky na silnici II/325 při použití recyklace za studena dle Diagnostiky:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70 ČSN EN 13108-1	50 mm
Spoj. postřik z kationaktivní asf. emulze PS-E (C60 B4) ČSN 736129, ČSN EN 13808		0,30 kg/m ²
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+ 50/70 ČSN EN 13108-1	70 mm
Posyp z drobného kameniva fr. 2-4	ČSN EN 13043	3 kg/m ²
Infiltrační postřik z kationaktivní asf. emulze PI-E (C60 B4) ČSN 736129, ČSN EN 13808		0,8 kg/m ²
Recyklace za studena na místě	RS 0/32 CA TP208	170 mm
Konstrukce vozovky celkem		290mm

Konstrukce vozovky na zpevněném sjezdu v km 1,090:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70 ČSN EN 13108-1	50mm
Posyp z drobného kameniva fr. 2-4	ČSN EN 13043	3 kg/m ²
Infiltrační postřik z kationaktivní asf. emulze PI-E (C60 B4) ČSN 736129, ČSN EN 13808		0,8 kg/m ²
Recyklát z asfaltových vrstev	R - mat TP 208	50mm
Štěrkodrt'	Š _{DA} 0/32 GE ČSN 736126-1, ČSN EN 13285	min.200mm
Konstrukce vozovky celkem		min.300mm

Konstrukce vozovky na nezpevněném sjezdech:

Recyklát z asfaltových vrstev	R - mat	TP 208	100mm
Štěrkodrt'	ŠDA 0/32 GE	ČSN 736126-1, ČSN EN 13285	min.200mm
Konstrukce vozovky celkem			min.300mm

Konstrukce chodníku z krytem ze zámkové dlažby:

Zámková dlažba	DL 60		60mm
Lože z hrubého drceného kameniva	L 30 4/8		30mm
Štěrkodrt'	ŠDA 0/32 GE	ČSN 736126-1, ČSN EN 13285	min.150mm
Konstrukce chodníku celkem			min.240mm

Oba postřiky (spojovací a infiltrační) budou použity pouze v případě delší technologické přestávky při pokládání následných asfaltových vrstev vozovky.

Návrh předpokládá na silnici II/325 dosažení modulu přetvárnosti pláně min. $E_{def,2} = 45$ MPa, na spodní podkladní vrstvě štěrkodrti min. $E_{def,2} = 70$ MPa. Na sjezdech a pěších komunikacích je nutné dosáhnout modul přetvárnosti pláně min. $E_{def,2} = 30$ MPa.

V místech rozšíření, nebo sanace krajnic, na rozhraní stávající a nové konstrukce vozovky bude mezi podkladní a ložnou vrstvou položena výztužná geomříž š.2,0m ze skelných vláken potažených elastomerem s pevností 100kN/m.

Aktivní zóna je předpokládána tl. 0,5m, hutněna na min. $E_{def,2} = 45$ MPa, CBR>15% na pláni vozovky. Materiál do aktivní zóny musí být použit v souladu ČSN 73 6133 (např. kamenivo frakce 0/125).

Součástí tohoto objektu je osazení bet. obrubníků a bet. silniční přídlažby v rozsahu viz. SO102 - 02_Situace. Asfaltové plochy (intravilán obce Bílá Třemešná) jsou lemovány silniční přídlažbou 500x250x100 a silničním bet. obrubníkem 1000x250x150 v společném bet. loži z C20/25n XF3. Tento silniční obrubník je navržen jako odrazný, tzn. výšky min.120mm nad obrusnou vrstvou. V místech stávajících sjezdů je tento silniční obrubník navržen jako přejezdový, tzn. výšky 50mm nad obrusnou vrstvou. V místě pro přecházení je silniční obrubník snížena na 20 mm nad obrusnou vrstvou

Chodníky jsou lemovány chodníkovým betonovým obrubníkem 1000x200x100 výšky 70mm nad dlažbou chodníku osazeném v bet. loži z C20/25n XF3. Tento obrubník slouží jako umělá vodící linie dle vyhlášky 398/2009 Sb.

V obci Bílá Třemešná je navržena úprava stávající křižovatky se silnicí III/30012. Proto také dochází k úpravě vedení pěších. Stávající ostrůvek uprostřed této křižovatky bude zrušen, avšak bude nově zřízeno místo pro přecházení v šířce 3,0m a délce 7,0m. k tomuto místu budou podél komunikace vedeny nově chodníky v šířce 2,0m, které navazují na chodníky stávající. Návrh bude odpovídat požadavkům 398/2009 Sb. „O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“.

Nezpevněné krajnice jsou navrženy z asf. recyklátu šířky 0,75 m (v místech osazení směrovými sloupky) nebo šířky 0,5m (v místech osazení ocelovými svodidly) a tl. 150 mm.

Příčný sklon pláně je navržen 3%.

Komunikaci II/325 kříží v km 1,542=21,621 žkm železniční trať č.030 Pardubice - Trutnov – Liberec. Přejezd přes jednokolejnou trať byl v roce 2016 z rekonstruován, zejména jeho zabezpečovací zařízení. Na základě požadavku SŽDC bude v místě přejezdu obnovena pouze obrusná vrstva v tl.50mm a to ve stávajícím rozsahu železničního přejezdu, tzn. dojde k odfrézování stáv. asfaltu v tl.50mm a následně bude položena nová obrusná vrstva z ACO 11+ v tl. 50mm, spáry u hlavy kolnic budou utěsněny plastickou zálivkou.

Pro plynulé napojení na začátku a konci úseku bude v křižovatkách se sil. II/300 a sil.III/30012 provedeno frézování a položena nová obrusná vrstva z ACO11+ v tl.50mm.

Mezi všechny spojované povrchy (sil.přídlažba, kolem vpustí atd.) bude provedena zálivka z asfaltové hmoty.

5.7 Zemní těleso

Před zahájením zemních prací je nutno požádat správce inženýrských sítí o jejich vytýčení a respektovat podmínky jednotlivých správců při stavbě v jejich ochranném pásmu, které jsou uvedeny ve vyjádřeních jednotlivých správců k dokumentaci, viz dokladová část. Dále bude provedeno odfrézování asf. souvrství v tl.80mm a odstranění zbytku stáv. konstrukce vozovky v místech budování nové konstrukce vozovky v celé tloušťce nebo v místech příčných propustků.

Zemní práce zahrnují sejmutí drnu ze stávajících příkopů, výkopy, násypy, zpevnění svahu geomříží z plastických hmot, výměnu aktivní zóny v tl.500mm, úpravu pláně, svahování, ohumusování svahů násypových těles v tl.150mm včetně ochrany trvalou protierozní rohoží a osetí travním semenem. Suť s přebytečnou zeminou budou odvezeny na určené skládky.

V úrovni zemní pláně musí podloží dosahovat únosnosti min. $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$. Únosnost pláně je nutno ověřit statickou zatěžovací zkouškou dle ČSN 73 1006.

Ve vytypovaných úsecích je navržena sanace podloží (aktivní zóny). Po provedení zatěžovacích zkoušek se upřesní rozsah těchto sanací a způsob případných sanací podloží pro dosažení potřebné únosnosti. Předpokládá se výměna podloží v min.tl.500mm a š.2,0m za nenamrzavý propustný materiál (např.kamenivo fr.0-125) dle ČSN 736133.

Rovněž je navrženo pročištění a reprofilace stávajících otevřených silničních příkopů. Po úpravě bude nevhodný materiál odvezen na vhodnou skládku.

V místech budov silniční těleso rozšířeno s ohledem na budování nového připojovacího pruhu. Bude proveden násyp silničního tělesa ze zeminy vhodné pro budování násypu zemního tělesa dle ČSN 73 6133 hutněné po vrstvách tl. 300 mm.

V místech kde dochází k ujíždění silnice s podélnými trhlinami ve vozovce bude svah silničního tělesa vyztužen. Vyztužení bude provedeno z geomříží s plastických hmot (Pevnost v tahu min.60kN/m) kladených po vrstvách tl.500mm. Pro zabránění eroze silničního svahu bude jeho líc vyztužen trvalou protierozní georohoží. Ohumusování v místě strmých svahů (georohože) je navrženo v tl.300mm a bude proveden hydroosev.

Podloží v místě vyztužených svahů musí být bez nerovností, nevhodný materiál a vegetace musí být odstraněny. Únosnost podloží musí vyhovovat ČSN a EN. Před ukládáním geomříží musí být základová spára probrána geotechnikem. Provede se zhutněný štěrkopískový polštář v tl.0,30m. Zásypový materiál v místě vyztuženého svahu typu G3 musí být nesoudržný, vysoké kvality, propustný a dobře zhutnitelný na $I_d = 0,85$ až $0,90$. Minimální úhel vnitřního tření zeminy (kameniva) je $30-32^\circ$. Frakce zásypového kameniva je 0-63mm. Křivka zrnitosti zásypového materiálu musí být plynulá. Geomříž musí být položena na rovný povrch prostých ostrých hran. Instalace musí být provedena dle příslušných ČSN a instalačního manuálu dodavatele. Podrobnější popis a výkresy budou předmětem RDS až podle konkrétního dodavatele prvků pro vyztužený svah.

Na závěr stavebních prací budou nezpevněné plochy za obrubami dosypány, upraveny plynule k okolnímu terénu. Ohumusování svahů silničního tělesa je navrženo v tl.150m a oseto travním semenem.

Aktivní zóna

Aktivní zóna v tl. min.500mm bude hutněna na $E_{def}=45 \text{ MPa}$. Použije se materiál min. vhodný dle tab. A.1, míra zhutnění 100 % PS (dle ČSN 73 6133).

Zeminy v aktivní zóně musí splnit dle CSN 73 6133, cl. 4.1, 9.1.2 a 9.2 následující podmínky:

- vlhkost na mezi tekutosti musí být nižší nebo rovna 50% a stupeň konzistence musí být vyšší než 0,5
- maximální objemová hmotnost musí být minimálně 1600 kg/m³
- poměr únosnosti CBR musí být minimálně 15% CBR.

Jako materiál násypů (příp. dosypání zemních krajnic) bude použit vhodný nenamrzavý materiál dle ČSN 736133 (např. lomový skryvka).

Při provádění zemních prací musí být dodrženy požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích dle nařízení vlády NV č. 591/2006 Sb.

5.8 Odvodnění

Odvodnění silnice II/325 v extravilánu respektuje stávající řešení, tudíž volně do terénu nebo do otevřeného příkopu. Odvodnění v intravilánu je nově řešeno silniční dešťovou kanalizací z toho důvodu, aby nedocházelo k zaplavování soukromých pozemků silničními vodami. Rovněž dojde k obnově propustků nejen pod komunikací, ale i pod hospodářskými sjezdy.

Stávající odvodnění komunikace v části obce Bílá Třemešná je řešeno nevhodným způsobem, protože v některých místech dochází k zaplavování soukromých pozemků silničními vodami, příkopy jsou zarostlé a propustky v nevyhovujícím stavu. Toto je nyní řešeno vybudováním nové silniční dešťové kanalizace SO302.

Odvodnění povrchových srážkových vod ze zpevněných ploch komunikace je zajištěno podélným a příčným sklonem povrchu komunikace buď k silničním obrubám a dále do uličních vpustí nebo do nově reprofilovaných otevřených patních příkopů případně rigolů. Tyto příkopy jsou svedeny k novým propustkům příp. horským vpustem. Horské vpusti jsou zaústěny do nové dešťové kanalizace SO302.

Uliční a horské vpusti včetně jejich přípojek jsou součástí kanalizace SO302.

Z důvodu velkého podélného sklonu v příkopu nebo v souběhu se strmým svahem se skalnatým podložím bude část příkopů a rigolů zpevněna. Zpevnění bude provedeno z lomového kamene tl.200mm do betonu C20/25n XF3 s vyspárováním cementovou maltou s odolností XF4.

Plán vozovky je vyvedena příčným spádem 3% do stávajících příkopů anebo drenáží podél silnice II/325. Hloubka dna příkopů je navržena min. 0,20 m pod úrovní zemní pláně. Drenáže jsou zakresleny v příčných řezech a situaci. Drenážní trubky jsou navrženy PE DN 150 se zaústěním do uličních vpustí, příkopů nebo do svahu silničního tělesa.

V rozsahu tohoto stavebního objektu SO101 se vyskytuje 10 příčných a 7 podélných stávajících propustků. Projektant předpokládá s obnovou (výstavbou nových) devíti příčných stáv. propustků plus jednoho nového propustku a to v km 0,335. Stávající propustky, které budou obnoveny, se nacházejí v km 0,109, v km 0,522, v km 1,042, v km 1,220, v km 1,264, v km 1,530, v km 1,600, v km 1,790 a v km 2,087. Zrušen bude propustek v km 0,184. Veškeré stávající podélné propustky pod sjezdy budou také kompletně provedeny nově.

Propustky pod sjezdy jsou navrženy z polyethylénových trub DN400, PE-HD SN8. Trouby jsou uloženy do lože ze štěrkopísku frakce 0/22 tl. min.0,2m (případná výměna podloží z kameniva fr. 0/125 tl. 0,3m), pouze na vtoku a výtoku jsou uloženy do bet. úložných prahů z betonu C25/30 XF3 šířky 400mm a výšky 600mm. Obsyp trub bude proveden ze štěrkodrti frakce 0/32 do výšky min.0,3m nad troubu. Propustky mají na vtoku a výtoku šikmá čela, která jsou seřezána ve sklonu svahu zemního tělesa silnice (1:1,5). Vtok a výtok je opevněn kamennou dlažbou tl. 200mm do betonového lože C20/25n XF3 tl. 150mm (spárovací hmota s odolností XF4), která je ukončena bet. prahy (C25/30 XF3) šířky 300mm a výšky 600mm. Příčné propustky jsou délky 7,0 až 18,0 m, jsou v podélném sklonu 2,0 až 6,6%, jedná se o propustky v km 0,013 , 0,509, 1,090 , 1,488, 1,510, 1,513, 1,857.

Vzorový výkres propustků pod sjezdy je uveden v příloze č. 06.11. Propustky pod sjezdy.

Příčné propustky pod komunikací II/325:

- **Propustek v km 0,109 00** – stávající kolmý bet. propustek DN500 dl.8,7m se svislými čely bude kompletně odstraněn. Propustek bude nově zbudován v původním místě, jsou zde navrženy polyethylenové trouby DN600 PE-HD, SN8 v délce 13,1m ve sklonu 5,0%. Trouby jsou uloženy do lože ze štěrkopísku frakce 0/22 tl. min.0,2m (případná výměna podloží z kameniva fr. 0/125 tl. 0,3m), pouze na vtoku a výtoku jsou uloženy do bet. úložných prahů z betonu C25/30 XF3 šířky 400mm, délky 900mm a výšky 800mm. Obsyp trub bude proveden ze štěrkodrti frakce 0/32 do výšky min.0,3m nad troubu. Na vtoku a na výtoku bude provedeno šikmé čelo - seříznutí trub a odláždění ve sklonu svahu a to kamennou dlažbou tl. 200 mm do bet. lože C20/25n XF3 tl. 150 mm s vyspárováním spárovací hmotou s odolností XF4. Rovněž prostor na vtoku a výtoku je zpevněn kamennou dlažbou. Kamenná dlažba bude ukončena stabilizačními bet. prahy (C25/30 XF3) šířky 300mm a výšky 800mm a menšími prahy šířky 150mm a výšky 350mm. Dlažba bude provedena cca 1,5m od vtoku i výtoku propustku.
- **Propustek v km 0,335 00** – jedná se o nový propustek, jsou zde navrženy polyethylenové trouby DN600 PE-HD, SN8 v délce 11,95m ve sklonu 3,0%. Trouby jsou uloženy do lože ze štěrkopísku frakce 0/22 tl. min.0,2m (případná výměna podloží z kameniva fr. 0/125 tl. 0,3m), pouze na vtoku a výtoku jsou uloženy do bet. úložných prahů z betonu C25/30 XF3 šířky 400mm, délky 900mm a výšky 800mm. Obsyp trub bude proveden ze štěrkodrti frakce 0/32 do výšky min.0,3m nad troubu. Na výtoku bude provedeno šikmé čelo - seříznutí trub a odláždění ve sklonu svahu a to kamennou dlažbou tl. 200 mm do bet. lože C20/25n XF3 tl. 150 mm s vyspárováním spárovací hmotou s odolností XF4. Rovněž prostor na vtoku a výtoku je zpevněn kamennou dlažbou. Kamenná dlažba bude ukončena stabilizačními bet. prahy (C25/30 XF3) šířky 300mm a výšky 800mm a menšími prahy šířky 150mm a výšky 350mm. Dlažba bude provedena cca 1,5m od vtoku i výtoku propustku. Na vtoku je navržena žb šachta z betonu (C30/37 XF4, XC3) vyztužená po obou stranách ocelovou karisítí oka 100/100 tl.8mm spoje s přesahy 300mm, o vnějších rozměrech 1,8x1,4m tl. stěny 0,3m výška 2,25m, na vrchu bude osazen ocelový rám s mříží.
- **Propustek v km 0,522 00** – stávající kolmý bet. propustek DN500 dl.7,4m se svislými čely bude kompletně odstraněn. Propustek bude nově zbudován v původním místě, jsou zde navrženy polyethylenové trouby DN600 PE-HD, SN8 v délce 11,45m ve sklonu 2,1%. Trouby jsou uloženy do lože ze štěrkopísku frakce 0/22 tl. min.0,2m (případná výměna podloží z kameniva fr. 0/125 tl. 0,3m), pouze na vtoku a výtoku jsou uloženy do bet. úložných prahů z betonu C25/30 XF3 šířky 400mm, délky 900mm a výšky 800mm. Obsyp trub bude proveden ze štěrkodrti frakce 0/32 do výšky min.0,3m nad troubu. Na vtoku a na výtoku bude provedeno šikmé čelo - seříznutí trub a odláždění ve sklonu svahu a to kamennou dlažbou tl. 200 mm do bet. lože C20/25n XF3 tl. 150 mm s vyspárováním spárovací hmotou s odolností XF4. Rovněž prostor na vtoku a výtoku je zpevněn kamennou dlažbou. Kamenná dlažba bude ukončena stabilizačními bet. prahy (C25/30 XF3) šířky 300mm a výšky 800mm a menšími prahy šířky 150mm a výšky 350mm. Dlažba bude provedena cca 1,5m od vtoku i výtoku propustku.
- **Propustek v km 1,042 00** – stávající kolmý bet. propustek DN500 dl.8,2m se svislými čely bude kompletně odstraněn. Propustek bude nově zbudován v původním místě, jsou zde navrženy polyethylenové trouby DN600 PE-HD, SN8 v délce 12,5m ve sklonu 6,1%. Trouby jsou uloženy do lože ze štěrkopísku frakce 0/22 tl. min.0,2m (případná

výměna podloží z kameniva fr. 0/125 tl. 0,3m), pouze na vtoku a výtoku jsou uloženy do bet. úložných prahů z betonu C25/30 XF3 šířky 400mm, délky 900mm a výšky 800mm. Obsyp trub bude proveden ze štěrkodrti frakce 0/32 do výšky min.0,3m nad troubu. Na vtoku a na výtoku bude provedeno šikmé čelo - seříznutí trub a odláždění ve sklonu svahu a to kamennou dlažbou tl. 200 mm do bet. lože C20/25n XF3 tl. 150 mm s vyspárováním spárovací hmotou s odolností XF4. Rovněž prostor na vtoku a výtoku je zpevněn kamennou dlažbou. Kamenná dlažba bude ukončena stabilizačními bet. prahy (C25/30 XF3) šířky 300mm a výšky 800mm a menšími prahy šířky 150mm a výšky 350mm. Dlažba bude provedena cca 1,5m od vtoku i výtoku propustku.

- **Propustek v km 1,220 00** – stávající šikmý bet. propustek DN500 dl.9,9m se svislými čely bude kompletně odstraněn. Propustek bude nově zbudován v původním místě, jsou zde navrženy polyethylenové trouby DN600 PE-HD, SN8 v délce 15,55m ve sklonu 1,0%. Trouby jsou uloženy do lože ze štěrkopísku frakce 0/22 tl. min.0,2m (případná výměna podloží z kameniva fr. 0/125 tl. 0,3m), pouze na vtoku a výtoku jsou uloženy do bet. úložných prahů z betonu C25/30 XF3 šířky 400mm, délky 900mm a výšky 800mm. Obsyp trub bude proveden ze štěrkodrti frakce 0/32 do výšky min.0,3m nad troubu. Na vtoku a na výtoku bude provedeno šikmé čelo - seříznutí trub a odláždění ve sklonu svahu a to kamennou dlažbou tl. 200 mm do bet. lože C20/25n XF3 tl. 150 mm s vyspárováním spárovací hmotou s odolností XF4. Rovněž prostor na vtoku a výtoku je zpevněn kamennou dlažbou. Kamenná dlažba bude ukončena stabilizačními bet. prahy (C25/30 XF3) šířky 300mm a výšky 800mm a menšími prahy šířky 150mm a výšky 350mm. Dlažba bude provedena cca 1,5m od vtoku i výtoku propustku.
- **Propustek v km 1,264 00** – stávající kolmý bet. propustek DN500 dl.7,3m se svislými čely bude kompletně odstraněn. Propustek bude nově zbudován v původním místě, jsou zde navrženy polyethylenové trouby DN600 PE-HD, SN8 v délce 11,60m ve sklonu 4,8%. Trouby jsou uloženy do lože ze štěrkopísku frakce 0/22 tl. min.0,2m (případná výměna podloží z kameniva fr. 0/125 tl. 0,3m), pouze na vtoku a výtoku jsou uloženy do bet. úložných prahů z betonu C25/30 XF3 šířky 400mm, délky 900mm a výšky 800mm. Obsyp trub bude proveden ze štěrkodrti frakce 0/32 do výšky min.0,3m nad troubu. Na vtoku a na výtoku bude provedeno šikmé čelo - seříznutí trub a odláždění ve sklonu svahu a to kamennou dlažbou tl. 200 mm do bet. lože C20/25n XF3 tl. 150 mm s vyspárováním spárovací hmotou s odolností XF4. Rovněž prostor na vtoku a výtoku je zpevněn kamennou dlažbou. Kamenná dlažba bude ukončena stabilizačními bet. prahy (C25/30 XF3) šířky 300mm a výšky 800mm a menšími prahy šířky 150mm a výšky 350mm. Dlažba bude provedena cca 1,5m od vtoku i výtoku propustku.
- **Propustek v km 1,530 00** – stávající kolmý bet. propustek DN400 dl.7,7m se svislými čely bude kompletně odstraněn. Propustek bude nově zbudován v původním místě, jsou zde navrženy polyethylenové trouby DN500 PE-HD, SN16 v délce 10,25m ve sklonu 5,0%. Trouby jsou uloženy do lože ze štěrkopísku frakce 0/22 tl. min.0,2m (případná výměna podloží z kameniva fr. 0/125 tl. 0,3m), pouze na vtoku a výtoku jsou uloženy do bet. úložných prahů z betonu C25/30 XF3 šířky 400mm, délky 900mm a výšky 800mm. Obsyp trub bude proveden ze štěrkodrti frakce 0/32 do výšky min.0,3m nad troubu. Na vtoku a na výtoku bude provedeno šikmé čelo - seříznutí trub a odláždění ve sklonu svahu a to kamennou dlažbou tl. 200 mm do bet. lože C20/25n XF3 tl. 150 mm s vyspárováním spárovací hmotou s odolností XF4. Rovněž prostor na vtoku a výtoku je zpevněn kamennou dlažbou. Kamenná dlažba bude ukončena stabilizačními bet. prahy (C25/30 XF3) šířky 300mm a výšky 800mm a menšími prahy šířky 150mm a výšky 350mm. Dlažba bude provedena cca 1,5m od vtoku i výtoku propustku.

- **Propustek v km 1,600 00** – stávající kolmý bet. propustek DN500 dl.8,6m se svislými čely bude kompletně odstraněn. Propustek bude nově zbudován v původním místě, jsou zde navrženy polyethylenové trouby DN600 PE-HD, SN8 v délce 13,7m ve sklonu 5,4%. Trouby jsou uloženy do lože ze štěrkopísku frakce 0/22 tl. min.0,2m (případná výměna podloží z kameniva fr. 0/125 tl. 0,3m), pouze na vtoku a výtoku jsou uloženy do bet. úložných prahů z betonu C25/30 XF3 šířky 400mm, délky 900mm a výšky 800mm. Obsyp trub bude proveden ze štěrkodrti frakce 0/32 do výšky min.0,3m nad troubu. Na vtoku a na výtoku bude provedeno šikmé čelo - seříznutí trub a odláždění ve sklonu svahu a to kamennou dlažbou tl. 200 mm do bet. lože C20/25n XF3 tl. 150 mm s vyspárováním spárovací hmotou s odolností XF4. Rovněž prostor na vtoku a výtoku je zpevněn kamennou dlažbou. Kamenná dlažba bude ukončena stabilizačními bet. prahy (C25/30 XF3) šířky 300mm a výšky 800mm a menšími prahy šířky 150mm a výšky 350mm. Dlažba bude provedena cca 1,5m od vtoku i výtoku propustku.
- **Propustek v km 1,790 00** – stávající kolmý bet. propustek DN400 dl.8,4m se svislými čely bude kompletně odstraněn. Propustek bude nově zbudován v původním místě, jsou zde navrženy polyethylenové trouby DN500 PE-HD, SN8 v délce 12,45m ve sklonu 5,4%. Trouby jsou uloženy do lože ze štěrkopísku frakce 0/22 tl. min.0,2m (případná výměna podloží z kameniva fr. 0/125 tl. 0,3m), pouze na vtoku a výtoku jsou uloženy do bet. úložných prahů z betonu C25/30 XF3 šířky 400mm, délky 900mm a výšky 800mm. Obsyp trub bude proveden ze štěrkodrti frakce 0/32 do výšky min.0,3m nad troubu. Na vtoku a na výtoku bude provedeno šikmé čelo - seříznutí trub a odláždění ve sklonu svahu a to kamennou dlažbou tl. 200 mm do bet. lože C20/25n XF3 tl. 150 mm s vyspárováním spárovací hmotou s odolností XF4. Rovněž prostor na vtoku a výtoku je zpevněn kamennou dlažbou. Kamenná dlažba bude ukončena stabilizačními bet. prahy (C25/30 XF3) šířky 300mm a výšky 800mm a menšími prahy šířky 150mm a výšky 350mm. Dlažba bude provedena cca 1,5m od vtoku i výtoku propustku.

Rámový propustek v km 2.087

Křížení propustku s překážkou – vodním tokem

Bod křížení

S osou koryta vodního toku:

Souřadnice křížení (S-JTSK):

$$Y = 600\ 22,8352 \quad X = 1\ 086\ 910,635$$

Staničení na komunikaci

Staničení komunikace (liniové) provozní:

22,183

Staničení na úseku:

km neuveden

Staničení překážky

Staničení vodního toku :

ř.km 5,200

Úhel křížení

S vodním tokem

Úhel křížení:

$$90,00^\circ = 100 \text{ grad}$$

Výška propustku

Výška nivelety komunikace nad dnem koryta vodního toku:

1,545 m

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROPUSTKU

Charakteristika propustku

Podle druhu převedené komunikace

- pozemní komunikace

Podle podružnosti jiných nebo k jiným provozním zařízením

- neuvedeno

Podle překračované překážky

- most přes vodní tok

Podle počtu mostních polí

- most o 1 poli

Podle počtu mostovkových podlaží	- jednopodlažní
Podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na mostě	- směrově v přímé
	- ve stoupání
Podle situačního uspořádání	- kolmý
Podle projektované zatížitelnosti	- s normovou zatížitelností
Podle hmotné podstaty	- masivní
Podle členitosti nosné konstrukce	- plnostěnný most
Podle výchozí charakteristiky	- rámový
Podle konstr. uspořádání příč. řezu	- otevřeně uspořádaný
Podle omezené volné výšky	- s neomezenou volnou výškou
Délka přemostění	2,00m
Délka propustku	7,695m
Šikmost propustku	90,00° = 100grad
Šířka vozovky mezi obrubníky	10,735m
Šířka chodníků na mostě	2,00+2,00m
Šířka propustku mezi zábradlím	14,735m
Volná šířka propustku	---
Výška propustku	
Nad dnem vodního toku	1,545
Stavební výška propustku	0,555 m
Plocha propustku	
Plocha propustku je určena jako součin délky přemostění a vzdálenosti mezi vnějšími ochrannými konstrukcemi.	
Plocha propustku	2,00 x 14,735 = 29,47m ²
Nosná konstrukce propustku	
Délka nosné konstrukce	2,60 m
Šířka nosné konstrukce	15,055 m
Výška nosné konstrukce (žb. deska)	0,320 m
Plocha nosné konstrukce (Plocha nosné konstrukce je určena jako součin délky a šířky NK)	2,60 x 15,055 = 39,143 m ²

Zatížení propustku

Mostní nosná konstrukce bude navržena na zatížení dle požadavků ČSN EN 1991-2 (Zatížení konstrukcí – Zatížení mostů dopravou) a tomu odpovídající skupina pozemních komunikací 1.

VŠEOBECNÝ POPIS

Popis stávajícího propustku:

Stávající objekt je tvořen železobetonovými prefabrikovanými rámovými dílci v kombinaci železobetonové monolitické desky uložené na kamenné spodní stavbě.

Založení propustku je plošné na neznámém podloží. Konstrukce základových pasů je patrně masivní v tloušťce cca 0,6-0,8m přes celý půdorys opěr. Pod křídly je patrně rovněž plošné založení navazující na základy opěr propustku.

Opěry objektu jsou kamenné z kamenného zdiva na MC vyzdění pod nosnou konstrukci. Nosná konstrukce je provedena z monolitického železobetonu neznámé tloušťky.

Nosná část tvořena rámovými dílci je tvořena soustavou prefabrikovaných dílců kladených za sebe a tvořících nosnou konstrukci. Pod n.k. je patrně podkladní betonová deska.

Na povrchu nosné konstrukce je provedena izolace z AIP s odvodněním do přechodové oblasti.

Objekt propustku je s přesypávkou.

Na propustku jsou osazeny železobetonové monolitické římsy s konstrukcí ocelového silničního zábradlí.

Na objektu je provedena asfaltobetonová vozovka. V příčném řezu je povrch vozovky ve střechovitém příčném sklonu ke krajnicím.

Ve stávajícím korytě vodního toku se předpokládá, zpevnění. Opevnění kamennou dlažbou do betonu s vyspárováním je patrné na vtokové a výtokové straně.

V prostoru zájmového území se dle vyjádření jednotlivých správců nacházejí stávající inženýrské sítě.

Popis navrhovaného objektu

S ohledem na stavební stav stávajícího objektu je v poloze stávajícího objektu navržen nový objekt z monolitického železobetonu. Jedná se o objekt světlosti 2,00m - propustek.

Nově navržený objekt je navržen s odpovídající tloušťkou vodorovné části nosné konstrukce jako rámová konstrukce. S ohledem na navržený typ nosné konstrukce a uspořádání koryta toku na straně vtoku a výtoku je navržen nový otvor. Otvor je navržen dle požadavku ČSN 73 6201 : 2008 - Projektování mostních objektů. Nosná konstrukce je navržena na zatížení dle ČSN EN 1991-1-1, 1991-2 a norem zatížení konstrukcí souvisejících pro skupinu zatížení 1 (komunikace II.třídy).

Vlastní stavební objekt (*Propustek v km 2,087*) zahrnuje kompletní demolici stávajícího objektu a výstavbu nového objektu včetně uvedení dotčených ploch do původního či předem dohodnutého stavu. V zájmovém území propustku se **nachází** inženýrské sítě, které budou po dobu výstavby provizorně zajištěny.

Propustek je navržen s převáděnou komunikací o kategoriálním uspořádání dle ČSN 73 6110. Kategorie komunikace převáděná přes objekt je popsána v hlavním SO této akce. Šířkové uspořádání propustkuje dle ČSN 73 6210 a ČSN 73 6110. Celková volná šířka propustku je definována šířkou vozovky + 2x chodníky šířky 2,00m. Objekt je navržen jako kolmý.

Velikost otvoru propustku je navržena s ohledem na převedení Q_{100} -letých návrhových průtočných množství. Velikost otvoru propustku je zvětšena oproti stávajícímu objektu s tím, že šířka otvoru je 2,0m a výška maximální možná v daném prostoru. Velikost otvoru propustku je omezena tvarem koryta toku a okolními objekty.

Tvar koryta vodního toku pod mostem je navržen v geometrickém uspořádání odpovídajícím stávajícímu tvaru koryta toku na vtoku i výtoku. Koryto toku v propustku je dostředného příčného řezu. Dostředný spád je 5%.

Výkopy pro výstavbu propustku jsou navrženy z otevřené stavební jámy se zajištěním konstrukcí záporového pažení. Svahování výkopů je uvažováno ve sklonu 1:1. Záporové pažení je navrženo s ohledem na polohu stávajících inženýrských sítí a blízkost sousedních pozemků. Záporové pažení je navrženo v sestavě svislých zápor, výdřevy a šikmých zemních kotev. V RDS dokumentaci bude dle technických možností zhotovitele záporové pažení staticky posouzeno.

Nově navržený propustek bude proveden jako monolitická, jednopolová, rámová konstrukce s proměnnou tloušťkou dle výkresové části.

Založení propustkuje navrženo jako plošné, umístěné na stabilizovaném podloží mocnosti 0,5m z materiálu ŠD 0/32 + lomového kamene s průměrem kamene max. 250 mm. Požadovaná únosnost základové spáry je navržena min. 300 kPa. Přetvárné charakteristiky na povrchu výměny podloží jsou navrženy min $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$ a $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,8$.

Na stabilizovaném podloží bude po zhotovení podkladního betonu (C8/10) provedena základová deska mocnosti 0,4m a konstrukce základových pasů křídel. Základy jsou navrženy z monolitického železobetonu z betonu C30/37-XF2, XD1 vyztužené betonářskou výztuží B500B. Vše dle TKP 18. a ČSN EN 1992-2. Stěny rámu jsou navrženy z monolitického železobetonu s vhodně umístěnou pracovní spárou (předpoklad 50 mm nad úrovní vrchního povrchu základové desky). Šířka konstrukce stojek je navržena konstantní. Na konstrukci rámových stěn navazují monolitické křídla souběžná s tvarem chodníku na objektu. Křídla, rámové stěny jsou navrženy z monolitického železobetonu z betonu C30/37-XF2, XD1 vyztužené betonářskou výztuží B500B. Vše dle TKP 18. a ČSN EN 1992-2

Rámová příčel objektu bude zhotovena na stěnách rámu s pracovní spárou v úrovni vodorovného podhledu. Rámová deska je navržena z monolitického železobetonu z betonu C30/37-XF2, XD1 vyztužené betonářskou výztuží B500B. Vše dle TKP 18. a ČSN EN 1992-2

Konstrukce propustku je navržena pro silniční zatížení dle ČSN EN 1991-2 pro skupinu zatížení 1.

Na nosné konstrukci je navržena celoplošná izolace z modifikovaných AIP s pečetící vrstvou dle ČSN 73 6242 s přetažením na rub spodní stavby do konstrukce rubové drenáže dle ČSN 73 6244. Rubové plochy spodní stavby a konstrukce křídel, je tedy opatřena ochrannou izolací proti stékající vodě z AIP s ochranou z geotextílie o hmotnosti min 600 g/m². Ostatní plochy betonového povrchu propustku umístěny trvale pod terénem budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti z asfaltového nátěru a penetračních vrstev a asfaltových pásů.

Na rubu konstrukce opěr jsou navrženy betonové prahy z betonu C25/30-XF1 v kombinaci s přechodovým klínem v rozsahu MCB-8 dle TKP 18 a dle výkresové části.

Rub konstrukce opěr a křídel je odvodněn rubovou drenáží s vyústěním do koryta vodního toku. Rubová drenáž je navržena z drenážních PE s min SN8. trub DN 150mm uložených v podélném sklonu min. 3,0% na podkladní beton š. min. 0,30m. Rubová drenáž pak bude obetonována mezerovitým betonem MCB-8 dle TKP 18. Toto uspořádání je navrženo dle ČSN 73 6244. Podkladní beton pod rubovou drenáží je navržena z betonu C8/10.

Odvodnění povrchu vozovky na mostě bude zajištěno pomocí střešovitého příčného sklonu vozovky s hodnotou 2,50% směrem do okrajů vozovky a dále pak podélným sklonem.

Na mostě jsou navrženy oboustranné železobetonové monolitické římsy a chodníky šířky 2,0+0,30=2,30m s příčným sklonem povrchu 2,0% směrem do vozovky. Chodníky a římsy jsou navrženy z monolitického železobetonu C30/37-XF4, XD3 s betonářskou výztuží B500B. Konstrukce říms a chodníků je kotvena do spodní stavby a n.k. kotvami vlepenými do předvrtaného otvoru dle VL.4:2015. V konstrukci říms, jsou osazeny PE chráničky průměru 95/110mm vytažené min. 3,0m mimo konstrukci říms. Na konstrukci říms a chodníků bude osazeno ocelové mostní zábradlí se svislou výplní dle ČSN 73 6201, TP 258 a 186. Kotevní prvky budou kotveny do konstrukce povrchu chodníku a říms pomocí dodatečně vlepených kotev podléhajícím statickému a konstrukčnímu návrhu v RDS. Zábradelní výplň bude provedena se svislou výplní z ocelových prvků s celkovou výškou 1,10m dle požadavků ČSN 73 6201. Odstín finální barvy bude v předstihu realizace odsouhlasen investorem. Výroba OK zábradlí bude dle TKP 19.A s PKO dle TKP 19.B.

Pod konstrukcí chodníků je navržena podkladní betonová vrstva tl. min 150-250mm z betonu C8/10-XO. Obrys podkladního betonu je navržen s vytažením min. 250 mm před obrys chodníku.

Na předpolích na chodníky objektu navazují chodníky samostatného SO.

Konstrukce vozovky na mostě bude provedena jako třívrstvá z asfaltového betonu s podkladními vrstvami vozovky dle požadavků ČSN 73 6242 a dle TP 170 – Návrh vozovek pozemních komunikací dle TDZ (třídy dopravního zatížení), doplněná o ochranu izolace ACO 11+.

Konstrukce vozovky na předpolí je součástí objektu komunikace hlavního SO.

Chodníky na předpolích nejsou součástí tohoto SO.

Vodorovné a svislé dopravní značení na objektu a prostoru obou předmostí bude provedena v rámci SO komunikace.

V prostoru vtoku, výtoku a pod nosnou konstrukcí, je navrženo opevnění koryta toku v zakresleném rozsahu z kamenné dlažby do betonového lože tl 250+100mm. Podkladní beton je navržen C20/25nXF3 s vyspárováním M 25-XF4. Kamenná dlažba je na vtoku a výtoku a patách břehů doplněna betonovými prahy 400/800mm z betonu C20/25nXF3.

Na straně vtoku a výtoku, je ve dně opevnění v délce 5,0m doplněno kamennou rovnalinou o hmotnosti m² 80 kg.

Před realizací objektu bude vypracována RDS dokumentace, která bude sloužit jako podklad pro realizaci stavby.

Po dokončení bude provedena dokumentace skutečného provedení stavby DSPS, mostní listy a 1. HMP dle ČSN 73 6220 a 73 6221.

Objekt nebude podroben zatěžovací zkoušce dle ČSN 73 6229.

5.9 Vytyčení

Podrobné vytyčení tohoto objektu bude součástí dalšího stupně projektové dokumentace RDS. Vytyčení hlavních bodů je součástí přílohy B.3 Geodetická dokumentace.

Souřadnicový systém JTSK , výškový systém Bpv.

Geodetická nivelační síť – V prostoru stavby se nachází stávající nivelační bod KH-002-11, který je v kolizi se stavbou. Tento bod bude potřeba nově zřídit případně zrušit.

5.10 Bezpečnostní zařízení

Bezpečnostní zařízení je navrženo v souladu ČSN 736101.

Směrové sloupky Z 11 a,b jsou navrženy bílé plastové v reflexní úpravě. V místech hospodářských sjezdů (kromě sjezdu na účelovou komunikaci v km 1,090) jsou navrženy směrové sloupky Z 11 c,d barvy červené. Vzájemná vzdálenost směrových sloupků je dána dle normy ČSN 73 6101.

Svodidla jsou navržena dle ČSN 73 6101 jako ocelová jednostranná s úrovní zadržení N2.

Podrobné umístění jednotlivých bezpečnostních opatření je zřejmé ze přílohy 02_Situace.

6. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA PK

Odvodnění komunikace je řešeno v části 5.8.

7. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO GLOBÁLNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

Součástí rekonstrukce silnice II/325 je i definitivní svislé a vodorovné dopravné značení, které je navrženo v souladu s platnými technickými normami a předpisy. Stávající svislé dopravní značení bude obnoveno, pouze se provede odstranění stávajícího svislého dopravního značení a po výstavbě zřízení nového DZ.

Jsou navrženy dělicí čáry (V1a a V2b) šířky 125 mm a vodící čáry (V2b a V4) šířky 0,125 provedené hladkým plastem s posypem v reflexní úpravě.

Podrobné umístění dopravních značek je zřejmé z přílohy 02_Situace.

8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBY

Před započítím zemních prací je třeba požádat správce podzemních vedení o jejich vytýčení. Po odstanění stávající konstrukce vozovky se nejprve provedou přeložky inženýrských sítí.

Postup výstavby a podmínky realizace této stavby je podrobněji popsáno v průvodní zprávě v kapitole 5. Podmínky realizace stavby.

Všechny práce musí být prováděny v souladu s předepsanými technologickými postupy a z odpovídajících materiálů.

Stavební činnost musí být organizována tak, aby nedošlo k úrazu provádějících pracovníků, ani ostatních osob. Staveniště musí být příslušným způsobem ohrazeno, zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob a přiměřeným způsobem osvětleno.

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s předepsanými technologickými postupy a z odpovídajících materiálů, které mají potřebné atesty a zkoušky. Atesty a zkoušky zabudovaných materiálů předá dodavatel stavby při kolaudaci investorovi.

Vjíždění a vyjíždění ze staveniště musí být zajištěno provizorním dopravním značením. Dopravní značení musí být odsouhlaseno DI Policie ČR. Při vyjíždění budou vozidla očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování vozovky a k možným nehodám.

Zemní i ostatní práce prováděné v blízkosti podzemních i nadzemních inž. vedení je nutno řídit dle předpisů o těchto činnostech tak, aby nedošlo k ohrožení osob ani těchto vedení.

Veškeré práce musí být prováděny s prokazatelnou znalostí pracovníků o průběhu stávajících i nově navrhovaných inženýrských sítí, aby nedošlo k jejich poškození.

Poklopy šachet, hydrantů, vpustí, záklopy, které se vyskytují v navržené trase, je nutno osadit do nově navržené nivelety nebo na stávající terén komunikace. Poklopy nesmí být umísťovány v místě zvýšené obruby na hranici jednotlivých navržených ploch, všechny dotčené poklopy musí být celou plochou umístěny v jedné ploše.

Výstavba bude prováděna za předpokladu nutného dodržení všech platných ČSN a platných bezpečnostních předpisů (vyhl. ČÚBP č. 324/1990) o ochraně zdraví a bezpečnosti práce, vyhl. ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, dále předpisů o ochraně životního prostředí, podmínkách pro práci vyplývajících z ochranných pásem podzemních vedení. Zdůraznit je nutno čištění veřejných komunikací.

Po dobu výstavby je rovněž nutno dodržovat zákon č. 361/2000Sb o provozu na pozemních komunikacích a vyhlášku č. 30/2001Sb.

Dále bude nutno provést na staveništi provizorní dopravní opatření, která budou záviset na způsobu provádění akce (po dohodě s budoucím dodavatelem akce). Tato opatření budou nezbytně dodavatelem projednána s DI Policie ČR. Provedené výkopy (pro drenáž, atd.) je nutno zajistit pevným zábradlím.

Nezbytnou podmínkou pro zahájení jakýchkoliv stavebních prací je vytýčení všech podzemních vedení, vyznačení jejich trasy a ověření přesné polohy kopanými sondami.

V době výstavby je nutno zachovat přístup a příjezd na jednotlivé přilehlé parcely (po předchozím podání informace obyvatelům o způsobu a termínech prováděných stavebních prací). Při práci na staveništi je třeba dodržovat nařízení vlády č. 591/2006., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Změny proti projektové dokumentaci je možné provádět pouze po dohodě s projektantem, s investorem stavby a s Policií ČR, DI.

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

9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Neobsazeno.

10. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONTROLOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ

Neobsazeno.

11. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENÍSTEM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Stavba vyžaduje zabezpečení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., protože je částečně umístěna v intravilánu. Podélný sklon komunikace je v intravilánu menší než 8,33%. Silniční obruba má v místě pro přecházení v.20 mm. Ostatní obruby jsou navrženy jako odrazné v. 130 mm nad vozovkou.

V obci Bílá Třemešná je navržena úprava stávající křižovatky se silnicí III/30012. Proto také dochází k úpravě vedení pěších. Stávající ostrůvek uprostřed této křižovatky bude zrušen, avšak bude nově zřízeno místo pro přecházení v šířce 3,0m a délce 7,0m. k tomuto místu budou podél komunikace vedeny nově chodníky v šířce 2,0m, které navazují na chodníky stávající. Návrh bude odpovídat požadavkům 398/2009 Sb. „O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“ – viz. Příloha č.07. Detail místa pro přecházení.

V místě místa pro přecházení bude provedeno snížení obrubníku na 20 mm. Chodník je navržen v podélném sklonu do 12,5% (1:8), včetně místa snížení.

Chodníky budou lemovány chodníkovým betonovým obrubníkem 1000x200x100 výšky 70mm nad dlažbou chodníku osazeném v bet. loži z C20/25n XF3. Tento obrubník slouží jako umělá vodící linie dle vyhlášky 398/2009 Sb.

Povrch chodníku bude splňovat požadavky na protiskluznost povrchu. Nášlapná vrstva bude mít součinitel smykového tření nejméně 0,5. Ve sklonu bude součinitel smykového tření nejméně 0,5+tgα.

U všech snížených obrubníků bude proveden varovný pás šířky 400 mm ze slepecké, reliéfní dlažby kontrastní vůči okolnímu povrchu (bílá, červená). Varovný pás bude proveden až do místa, kde je zvýšená obruba nad vozovkou minimálně 80 mm.

V místě pro přecházení bude proveden signální pás ze slepecké, reliéfní dlažby v šířce 800 mm. Signální pás bude od varovného pásu oddělen na vzdálenost 0,30m. Signální pás bude proveden přesně v ose místa pro přecházení.

Stavební výrobky použité pro bezbariérové řešení musí splňovat požadavky nařízení vlády 163/2002Sb. – Technické požadavky na stavební výrobky a technické návody TZUS 12.03.04. „Výrobky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace“ a musejí být použity prvky pro varovné a signální pásy.

Ve Vysokém Mýtě, listopad 2017

Ing. Pavel Hanyk