

Stavba: **Oprava silnice III/360 21, Čistá**

Objekt: SO 301 – Dešťová kanalizace – I. etapa

D.3.1. – Technická zpráva

Stupeň: Dokumentace pro vydání společného povolení a prováděcí dokumentace (DUSP+PDPS)

Obsah:

D.1	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	4
D.1.1	Architektonicko-stavebně konstrukční řešení	4
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	6
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	6
D.1.4	Elektroinstalace	7
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení	7
D.3	Předpisy a normy	7
D.4	Požadavky na postup stavebních a montážních prací	8

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Název akce a objektu

Název akce: silnice III/360 21, Čistá

Název stavebního objektu: SO 301 – Dešťová kanalizace – I. etapa

Katastrální území

Čistá u Litomyšle [624004]

Obec

Čistá

Okres

Svitavy

Investor

Správa a údržba silnic Pardubického kraje

Doubravice 98

533 53 Pardubice

Projektant

MDS projekt s.r.o.

Försterova 175

566 01 Vysoké Mýto

IČO: 274 87 938

DIČ: CZ 274 87 938

tel.: 465 322 451, fax.: 465 323 532

email.: mds@mdsprojekt.cz

Stručný popis

Seznam stavebních objektů:

SO 121 – Silnice III/36021 v km 0,000 – 1,809

SO 123 – Silnice III/360/21 v km 3,883 - 5,882

SO 181 – Oprava mostku na MK

SO 202 – Oprava lávky pro pěší

So 251 – Oprava římsy na opěrné zdi km 0,628 – 0,678

SO 252 – Oprava opěrné zdi km 0,987 – 1,045

SO 253 – Oprava opěrné zdi km 1,577 – 1,682

SO 301 – Dešťová kanalizace

- I. etapa: Stoka A-1

- II. Etapa: Stoka A-2, Stoka A-3, Stoka A-4, Stoka A-5

SO 451 – Chráničky sdělovací sítě

D.1 DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1.1 Architektonicko-stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva,

Dešťová kanalizace je navržena pro odvádění srážkových vod z komunikace č. III/360 v obci Čistá z pozemních komunikací a chodníků. Budou provedeny nové uliční vpusti se zaústěním do dešťové kanalizace.

Všechny navržené kanalizace od uličních vpustí sou gravitační a porovnány s výpočty ČSN EN 752-4 (756110) Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek, ČSN 75 6101, „Stokové sítě a kanalizační přípojky“ a ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí“. Za minimální sklon kanalizační stoky je považován výpočet $I = 1631 / \text{vnitřní světlost potrubí DN v mm}$, hodnota je udávána v ‰, pro stoku o DN 200 je min. sklon 10 ‰.

Celkem je navrženo 31 uličních vpustí UV1 – UV31 s odváděním srážkových vod ze zpevněných do vodoteče. Akce je rozdělena do dvou etap:

I. etapa: Stoka A-1

II. etapa: Stoka A-2, Stoka A-3, Stoka A-4, Stoka A-5

Provádění SO 301 – Dešťová kanalizace v součinnosti s ostatními stavebními objekty a se zajištěním křížení sítí a podélným uložením inženýrských sítí.

Stoka A-I:

Stoka A-1 je navržena z materiálu PP UR2 DN300 celkové délky 409,3 m. Napojení Stoky přes výustní objekt (VO) s obetonováním do vodoteče Loučné. Stoka A-1 je ukončena šachtou Š13. Do stoky jsou připojeny uliční vpusti UV1-UV12 DN150 do revizních šachet, popřípadě vysazením odbočky. Uložení potrubí bude dle ČSN EN 1610 zrnitost obsypu max. 40 mm. Sклон kanalizace je navržen min 1,0 ‰, z důvodu zajištění minimálního krytí potrubí pod komunikací.

Trasa kanalizace je patrná z přiložené situace.

Ozn.	Staničení (m) / stoka	Směrové parametry stoky(°)	Šachty / přípojky	Poznámka
VO	0,00	-	Obetonovaný výustní objekt	
Š01	14,2	115°	Revizní a lomová šachta DN1000	
UV12	28,0	90	přípojka vysazením odbočky pro UV12	DN150
Š02	49,50	171°	Revizní a lomová šachta DN1000	

Š03	74,80	171°	Revizní a lomová šachta DN1000	
UV11	95,30	90°	přípojka vysazením odbočky pro UV11	DN150
UV10	95,50	270°	přípojka vysazením odbočky pro UV10	DN150
Š04	95,00	178°	Revizní a lomová šachta DN1000	
UV9	135,20	270°	přípojka vysazením odbočky pro UV9	DN150
Š05	149,10	173°	Revizní a lomová šachta DN1000	
Š06	172,50	169°	Revizní a lomová šachta DN1000	
Š07	192,90	168°	Revizní a lomová šachta DN1000	
UV8	200,90	90°	přípojka vysazením odbočky pro UV8	DN150
Š08	225,40	180°	Revizní a lomová šachta DN1000	
Š09	275,40	169°	Revizní a lomová šachta DN1000	
UV7	289,00	90°	přípojka vysazením odbočky pro UV7	DN150
UV6	289,80	90°	přípojka vysazením odbočky pro UV6	DN150
Š10	301,70	174°	Revizní a lomová šachta DN1000	
Š11	340,2	174°	Revizní a spojná šachta DN 1000	Přípojka uliční vpusti UV5 DN 150 – 90°
Š12	361,90	178	Revizní a lomová šachta DN 1000	
UV4	381,90	90°	přípojka vysazením odbočky pro UV4	DN150
UV3	383,00	270°	přípojka vysazením odbočky pro UV3	DN150
Š13	409,30	0	Koncová šachta DN1000	Přípojka uliční vpusti UV2 DN 150 – 112° Přípojka uliční vpusti UV2 DN 150 – 255°

* Šachty budou provedeny z rovných a přechodových skruží s oceloplastovými stupadly, popř. vyrovnávacího prstence a zakryty budou betonovým poklopem D 400 průměru 600 mm. Spáry mezi šachtovými skružemi doporučujeme vyspárovat gumovým těsněním.

b) Výkresová část

D.3.2 – Situace A-1

D.3.3 – Podélný profil stoka A-1

D.3.4 – Výkres typové revizní šachty

D.3.5 – Vzorový výkres výustního objektu

- c) Dokumenty podrobností, - skladby konstrukcí, seznamy částí, výrobků a prací, rozhodující detaily konstrukcí a atypických výrobků, detaily bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Skladby konstrukce vozovky je řešeno v samostatné části SO Komunikace.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- a) Technická zpráva,

Dešťová kanalizace

Provádění stok se bude řídit ČSN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Potrubí PP UR2 SN10:

Materiál	polypropylen (PP)
Střední hustota	0,900 g/cm ³
Délkové prodloužení	1,5 × 10 ⁻² mm
Tepelná vodivost	0,2 W/mK
Modul pružnosti	1 700 MPa
Povrchový odpor	> 10 ¹² Ω
Kruhová tuhost	SN 10, SN 16 kN/m ²
Spojování	pomocí hrdla a těsnění, těsnění upevněno mezi žebry na konci trubky
Chemická odolnost DIN 8078	

Uložení potrubí dle podmínek daného výrobce např. Wavin.

Šachty budou provedeny z betonových dílců s kónickým zhlavím DN1000 a opatřena poklopem D400.

- b) Podrobný statický výpočet,

Všechny navržené části v této PD jsou navrženy dle požadavků investora a vyhoví běžným zatížením a způsobům výstavby. Potrubí, šachty bude uloženo dle podmínek výrobce (např. firmy WAVIN). V komunikacích budou prvky s nosností D400 podle ČSN EN 124-2 a pro chodníky min. únosnost B125

- c) Výkresová část,

Součástí D.1.1.b

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Revize a doplnění dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení, u staveb technické infrastruktury nevyžadující stavební povolení ani ohlášení revize a doplnění dokumentace pro vydání územního rozhodnutí nebo územního souhlasu, včetně vyznačení změn v požárně bezpečnostním řešení zpracovaném v dokumentaci pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení, u staveb technické infrastruktury nevyžadující stavební povolení ani ohlášení v dokumentaci pro vydání územního rozhodnutí nebo územního souhlasu

Koncepce řešení požární ochrany:

Jedná se o stavbu inženýrských sítí – kanalizace a vodovodu.

Při provádění pokládky potrubí je třeba postupovat tak, aby nebyly narušeny zásahové cesty, v případě neprůjezdnosti je nutno vyznačit objízďky. Před prováděním výkopů musí být ohlášen postup výstavby a překopy komunikací na IZSCR.

D.1.4 Elektroinstalace

Veškeré navržené rozvody nevyžadují osazení a připojení na síť elektro. Projekt neřeší.

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) Technická zpráva,

Vliv stavby na životní prostředí:

Provoz navržené stavby se nikterak neprojeví do životního prostředí. Při stavbě nedojde k podstatnějšímu zásahu do životního prostředí, neboť dotčený stavební pruh bude uveden do původního stavu. Při vlastní realizaci dojde k dočasnému zhoršení životního prostředí v blízkém okolí a to hlukem a prachem způsobeným provozem stavebních mechanismů.

Vlivy na podzemní vodu:

Záměr nemá při standardním provozu žádný vliv na podzemní vody. Místa manipulace s látkami závadnými vodám budou zajištěna před únikem do podzemních vod. Bude zpracován havarijný plán.

Dešťová kanalizace řeší odvádění srážkových vod z nově navržených ploch pro komunikace a chodníky do povrchové vodoteče řeky Loučné. Uliční vpusti budou vybaveny lapačem nečistot kalovým prostorem.

b) Výkresová část,

Viz část D.1.1.b

c) Seznam strojů a zařízení a technická specifikace.

- vodovodní, kanalizační a energetické přípojky včetně připojení stavby a odběrných zařízení,
- vodovodní sítě, vodárny, stokové a kanalizační sítě, čerpací stanice odpadních vod, včetně systémů řídicí, zabezpečovací, informační a telekomunikační techniky.

D.3 PŘEDPISY A NORMY

- Zákon č. 500/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů, správní řád
- Zákon č. 254/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vodní zákon
- Zákon č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, stavební zákon
- Vyhláška č. 498/2006 Sb., o autorizovaných inspektorech
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 269/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 503/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- Vyhláška č. 526/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o požadavcích na stavby
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, ve znění pozdějších předpisů

Vydané ČSN EN:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování vodou

ČSN 75 5411 - Vodovodní přípojky

ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního potrubí

ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky

Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou vodovodu a kanalizace je nutné dodržovat zejména následující bezpečnostní předpisy:

- Při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích pracích a při pracích s nimi souvisejících musí být dodržena vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb.
- Obsluhu elektrických zařízení a práci na nich mohou provádět osoby v rozsahu kvalifikace získané v souladu s vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. v platném znění
- Při svařování a nahlívání živců v tavných nádobách musí být dodrženy požadavky vyhl. MV č. 87/2000 Sb.
- Nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací na pracovištích jsou stanoveny v nařiz. Vlády č. 502/2000 Sb. Při překročení denní osobní expozice hluku 85 dB(A) musí být zaměstnanci vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky proti hluku
- Ochrana zdraví zaměstnanců musí odpovídat požadavkům nařiz. vlády č. 178/2001 Sb.
- Používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí musí být v souladu s nařiz. Vlády č. 378/2001 Sb.
- Poskytování ochranných oděvů a pracovních pomůcek, mycích, čistících a desinfekčních prostředků upravuje nařiz. vlády č. 495/2001 Sb.
- Zákazy, příkazy, výstrahy, informace a rizika musí být na pracovišti označeny bezpečnostními značkami podle nařiz. vlády č. 11/2002 Sb. a ČSN ISO 3864
- Při práci s přenosnou řetězovou pilou, křovinořezem a s ručním nářadím s ostřím (sekery, ruční pily, háky, sochory, klíny) platí nařiz. vlády 28/2002 Sb.
- Při provozování dopravy musí být s ohledem na zvláštnosti pracoviště a pracovní prostředí dodržováno nařízení vlády č. 168/2002 Sb.

D.4 POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Všechny plochy, které budou dotčeny stavbou budou do doby definitivní úpravy uvedena do provizorního stavu pro možnou obslužnost. Plochy dotčené stavbou budou po dokončení zemních prací uvedeny do původního stavu nebo stavu dle požadavku majitele pozemku.

Všechny výkopy pro potrubí a šachty budou prováděny v jámách a rýhách, pažených zátažným pažením.

Materiál v zóně potrubí

Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-20 mm. (písek, šterkopísek, lomová výsevka). Při používání lomové výsevky je nutné, aby obsahovala i jemnou frakci pro snadnější hutnění, ideální je např. frakce 0-8 mm. Maximální frakce u drceného kameniva je 16 mm, tím by se mělo zamezit výskytu zrn větších než 20 mm což je maximální přípustná velikost drceného kameniva.

Hutnění obsypu

U potrubí je nutné zabezpečit co největší roznášecí úhel uložení do lože a to vytvořením tzv. klinů pod potrubím. Pro dosažení předepsaného zhutnění obsypu na 95 % PS v komunikaci a 93% PS ve volném terénu, doporučujeme nejprve vytvořit technologicky postup hutnění zohledňující používaný hutnící prostředek a druh obsypového materiálu.

Vzorový technologicky postup hutnění:

Příklad zhutnění obsypu a zasypu pro dosažení 95% PS (tyto hodnoty jsou pouze orientační a vždy je nutno provést přesné změření)

Zásady pro používání hutnicí techniky

Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnicí technika se používá až od 1 m nad potrubím.

Statické posouzení

Stupeň zhutnění obsypu na hodnotu 95 % PS je vyhovující pro běžné podmínky - obsypový materiál šterkopísek, výška kryti nad vrcholem potrubí 1,0 - 5,0 m.

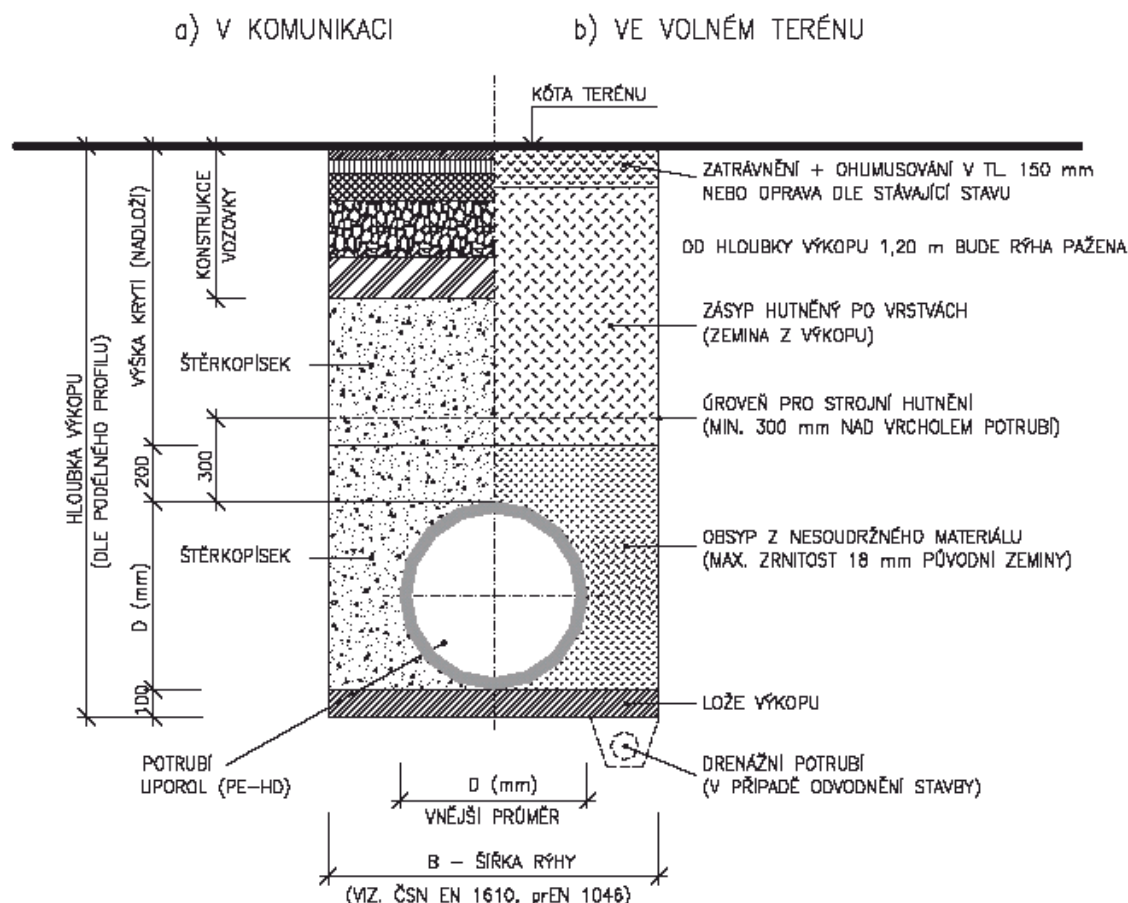
Výška obsypu nad vrcholem potrubí

nad vrcholem potrubí je u potrubí 10 cm, pokud zásyp neobsahuje kameny větší než 60 mm. V případě výskytu větších kamenů se doporučuje používat obsypový materiál až do úrovně 30 cm nad vrcholem potrubí. (uvedeno v tabulce sumarizace parametrů)

Zona a druh zhutňovacích strojů	Hmotnost Stroje (kg)	Třídy zeminy					
		Hrubozrnná (podíl zrna <0,06 mm <5%)		Smišená (podíl zrna <0,06 mm <5-10%)		Jemnozrnná (podíl zrna <0,06 mm <40%)	
		Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů
V BEZPEČNOSTNÍM PÁSMU DO 0,3 M NAD POTRUBÍ – LEHKÉ ZHUTŇOVACÍ STROJE							
Vibrační desky	Do 100	30	5-6	30	6-7	-	-
V BEZPEČNOSTNÍM PÁSMU OD 0,3 M DO 0,5 M NAD POTRUBÍ – ZHUTŇOVACÍ STROJE							
Vibrační desky	Do 300	15	5-6	10	6-7	-	-
NAD BEZPEČNOSTNÍM PÁSMEM – V CELÉ ZÓNĚ ZÁSYPU							
Dusadla na stlačený vzduch	60-200	40	4-5	30	4-5	20	4-5
	100-500	30	5-6	30	5-6	20	5-6
Vibrační desky	300-750	40	6-7	30	6-7	-	-
	>750	60	6-7	40	6-7	-	-
Vibrační válce	600-8 000	30	7-8	30	7-8	-	-

Lože potrubí

Potrubí se ukládá na dno výkopu do lože z jemnozrnného nesoudržného materiálu o výšce cca 10 cm. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě vysoké hladiny spodní vody nebo v případě neúnosného podloží, doporučujeme dno vyztužit šterkovou vrstvou nebo geotextilií. Pod hrdla potrubí je nutné v loži vytvořit jamky, tak aby potrubí nebylo položené na hrdlech a nemohlo dojít k průhybům. Pokud se jako vyztužení dna výkopu provede betonová deska je nutné na ni ještě nasypat další 5 cm vrstvu nesoudržného materiálu aby potrubí neleželo na hrdlech. (uvedeno v tabulce sumarizace parametrů).



- Uložení potrubí pod hladinou spodní vody

Hladina spodní vody se nepředpokládá dle HG průzkum use hladina spodní vody nachází cca 3-5 m pod stávajícím terénem.

Plochy dotčené stavbou budou po dokončení zemních prací uvedeny do původního stavu nebo stavu dle požadavku majitele pozemku.

Všechny výkopy pro potrubí a šachty budou prováděny v jámách a rýhách, pažených zátažným pažením.

- Výškové a směrové tolerance

Směrové a výškové vedení a přípustné odchylky popisuje norma ČSN 75 6101:1995, v článku 7.1.5.10.

Při sklonu potrubí do 10 promile může být výšková odchylka v uložení stoky nejvýše ± 10 mm, při sklonu nad 10 promile ± 30 mm oproti kotě dna určené projektovou dokumentací. Na celém úseku potrubí nesmí však vzniknout protispád. Přímé úseky stok mezi dvěma šachtami mohou mít směrovou odchylku od přímého směru do DN 500 mm včetně, nejvýše 50 mm, u větších průměru nejvýše 80 mm.

Kontrolu výškové tolerance doporučujeme provést rovněž digitální videokamerou, která umožňuje vypracování protokolu. Protokol vyznačuje křivku předepsaného spadu a křivku uvádějící dodrženy spád.

V případě překročení povolené tolerance, doporučujeme do technických podmínek stanovit způsob odstranění.

Potrubí bude ukládáno do pískového lože, které bude vybudováno v navrženém sklonu.

Obsyp potrubí bude do výšky 300 mm proveden pískem, zbytek výkopu bude zasypán rovněž písčitou zeminou, hutněnou po vrstvách max. 300 mm. V místech se sklonem více než 10 % bude potrubí jištěno betonovými bloky do rostlého terénu z betonu B 20.

Sítě jsou zakresleny v situaci pouze informativně. Před zahájením zemních prací investor požádá jejich vytyčení a v místě křížení bude provedena kopaná sonda. V souběhu a v místě křížení budou zemní práce prováděny ručně.

Chráničky uložené pod tokem budou vyvedeny až za břehovou hranu, místa přechodu budou označeny označníky.

Za provádění zemních prací je odpovědný dodavatel. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislosti upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Ve Stradouni dne: 23.2.2022

.....

Ing. Milan Vopařil, DiS.