

REKONSTRUKCE POLNÍ CESTY HPC 3 (VPC 3a) v k.ú. ARNOLTICE

C – STAVEBNÍ ČÁST

SO 103 – HPC 3
SO 103 – VPC 3a

Tuto část dokumentace pro Gepard, s.r.o. zpracoval: 			GEPARD s.r.o. Štefánikova 52, Praha 5	
VYPRACOVAL			DATUM	08/2016
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT			ZAK. ČÍSLO	17/2016
VEDOUCÍ ZAKÁZKY			ARCH. ČÍSLO	2969-17/2016
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	Arnoltice	OBEC	Arnoltice	
OBJEDNATEL	Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Ústecký kraj, Husitská 1071/2, 415 02 Teplice			ČÍSLO PŘÍLOHY
PŘÍLOHA	TECHNICKÁ ZPRÁVA			PARÉ
				C 001

Obsah:

1	ÚVOD	3
2	VÝCHOZÍ PODKLADY	3
3	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	3
4	PŘÍPRAVNÉ A BOURACÍ PRÁCE	4
5	SITUAČNÍ ŘEŠENÍ	5
6	VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ	5
7	ODVODNĚNÍ	5
8	KONSTRUKCE VOZOVEK	6
9	OBJEKTY NA KOMUNIKACI	8
9.1	Brody	8
9.2	Trubní propustky	8
10	ZEMNÍ PRÁCE	10
11	REKULTIVACE PLOCH	10
12	INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, PŘELOŽKY A JEJICH OCHRANA	10
13	DOPRAVNÍ ZNAČENÍ	11
14	ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	11

1 ÚVOD

Předmětem SO 103 je rekonstrukce/obnova polní cesty zahrnuté v „Plánu společných zařízení“ pozemkové úpravy k.ú. Arnoltice.

Řešená cesta je navržena jako zpevněná, jednopruhová obousměrně poježděná hlavní polní cesta návrhové kategorie P 4,5/30. V průběhu projektových prací a projednávání návrhu se správou CHKO Labské pískovce“ byl z důvodu maximální míry zachování stávajících stromů prostřední úsek cesty oproti návrhu ve schváleném dokumentu „Plán společných zařízení komplexní pozemkové úpravy k.ú. Arnoltice“ zúžen a překlasifikován na cestu návrhové kategorie P 3,5/30 s označením VPC 3a. Trasa cesty kopíruje trasu stávající cesty spojující obce Arnoltice a Labská stráň. Obnova cesty řešené v rámci SO 103 začíná napojením na stávající zpevněnou (kryt z asfaltového betonu) místní komunikaci v severozápadní části obce Arnoltice a končí napojením na stávající silnici III/25859 v obci Labská stráň.

2 VÝCHOZÍ PODKLADY

- základní mapa oblasti M 1: 50 000 (© OpenStreetMap)
- digitální katastrální mapa k.ú. Arnoltice
- geodetické zaměření oblasti (Gepard Praha s.r.o.; 2016)
- digitální model reliéfu DMR 5G
- geologický průzkum oblasti (Inges s.r.o.; 06/2016)
- plán společných zařízení komplexní pozemkové úpravy k.ú. Arnoltice (Geodetické sdružení s.r.o.; 03/2012)

3 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stávající cesta je trasována ze severozápadního okraje obce Arnoltice severozápadním směrem k východnímu okraji obce Labská stráň, kde je napojena na silnici III/25859. Celková délka cesty je cca. 2 320 m.

V úseku od Arnoltic k hájovně u Labské stráně je nezpevněná (zemní), v některých částech – především- na začátku úseku, mezi Arnolticemi a začátkem lesa v km 0,500 je cesta již prakticky nefunkční - zarostlá náletovými dřevinami.

V úseku od hájovny po napojení na silnici III/25859 v Labské stráni je řešena jako zpevněná kamennou drtí a plně funkční.

Cestu je možno ve stávajícím terénu situačně rozdělit do několika úseků.

První úsek od km 0,000 (napojení na místní komunikaci) až do cca. km 0,500 je cesta vedena uprostřed luk po mezi občasně lemované stromy. Tato část trasy je vedena v mírném klesání 0,0 – 2,23%. V celém tomto úseku je prakticky nefunkční.

Druhý úsek od km 0,500 do km 0,600 je veden lesem v klesání cca 9%.

Třetí úsek (km 0,600 až 0,750) je veden po louce a je tvořen výrazným, vydutým výškovým obloukem jehož dno v km 0,650 tvoří údolnici do které je stahována voda ze západně od cesty situovaných luk.

Čtvrtý úsek (km 0,750 až km 1,400) je veden na hranici lesa a louky, ale již zcela v lesním porostu (z obou stran lemován stromy). Terén je zde zvlněný (podélný sklon se pohybuje v rozmezí od -3,5 do 2,0%), na mnoha místech v okolí se nalézají prameniště a drobné křižující vodoteče, které tvoří levostranné přítoky Suché kamenice. Terén je v tomto úseku značně podmáčený, bahnitý a cesta rozbředlá.

Pátý úsek mezi km 1,400 a hájovnou v km 1,730 je rovinatý. Cesta je trasována na rozhraní louky a lesa a je ve funkčním stavu. Cca. v km 1,560 cestu křížuje dráha soustředěného odtoku vod ze západně od cesty položených luk.

V šestém úseku od hájovny po km 2,200 je cesta funkční zpevněná kamennou drtí. Prochází nejprve v mírném klesání lučním porostem až k ostrému levotočivému oblouku na začátku lesa. Odtud prochází lesem v mírném stoupání a ž k začátku obce Labská stráň.

Poslední úsek cesty od km 2,200 až do konce úseku v km 2,330 se nachází v intravilánu obce Labská stráň. Tento úsek cesty je veden v mírném stoupání (1,51%). Cesta je zde oboustranně lemována oplocením přilehlých zastavěných pozemků.

4 PŘÍPRAVNÉ A BOURACÍ PRÁCE

Dle geologického průzkumu se v trase navrhované cesty Od km 0,000 00 do km 1,706 00 nachází vrstva tl. cca 0,1 m zeminy s humózními příměsemi. Tato vrstva bude před započítím vlastních stavebních prací (v prostoru dotčeném výstavbou) sejmuta - rozsah viz situace. Část této zeminy potřebná pro zpětné rekultivace po dokončení stavby bude uložena na deponiích situovaných v blízkosti stavby, ale stavbou neovlivňovaných. O deponie bude v průběhu stavby řádně pečováno, ve smyslu příslušných vyhlášek (č.13/1994 Sb.) a nařízení příslušného odboru životního prostředí.

Celková projektem uvažovaná potřeba vegetační vrstvy zeminy pro zpětnou rekultivaci po dokončení výstavby je 315,23 m³. Zbylá zemina bude – vzhledem k tomu, že obsahuje pouze malé procento humózní příměsi (méně než 5%) a nejedná se tedy o organické zeminy - odvezena do zemníku (zajišťovaného dodavatelem stavby) mimo prostor stavby. K sejmutí této vrstvy před realizací stavby dochází především z důvodu odstranění vrchní rozbředlé vrstvy zeminy. Z toho důvodu bude sejmutí prováděno po částech, tak aby bezprostředně po sejmutí zeminy došlo k pokládce konstrukčních vrstev cesty.

Dále dojde v rámci přípravných prací k následujícím činnostem:

- odstranění křovin, náletových dřevin a stromů v prostoru kolidujícím s výstavbou nové cesty. Celkově se předpokládá odstranění cca. 45 m² křovin a 74 ks. stromů. Všechny kácené stromy se nacházejí na pozemcích v majetku obce Arnoltice.

Prostor stavby se nachází v CHKO Labské pískovce. Zachovávaná zeleň v prostoru stavby a v její blízkosti bude plně respektována a po dobu výstavby účinně chráněna (ve smyslu ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích), před započítím prací sadovnických úprav bude odborně ošetřena.

- odstranění nestmelených konstrukčních vrstev stávající cesty v tl. 0,2 m v úseku mezi hájovnou v km 1,706 00 a koncem úseku v km 2,323 51 v místě napojení na stávající komunikaci III/25859. Veškerý takto získaný materiál bude uložen na deponii v místě stavby pro zpětné násypy! Místní zemina není do násypů vhodná.

- přemístění reklamního turistického totemu s mapou ze stávající pozice na křižovatce na konci úseku cesty se silnicí III/25859 v obci Labská stráň do místa určeného zástupci obce (podmínka DI PČR – totem výrazně zhoršuje rozhledové podmínky na křižovatce).

5 SITUAČNÍ ŘEŠENÍ

Cesta je v úsecích v km 0,000 00 až km 0,063 80 a v km 1,420 64 až do konce úseku v km 2,323 51 navrhovaná jako zpevněná, jednopruhová obousměrně pojížděná hlavní cesta návrhové kategorie P 4,5/30. Prostor cesty je tvořen vozovkou šířky 3,5 m s krajnicemi šířky 0,5 m.

V úseku v km 0,063 80 až km 1,420 64 pak jako jednopruhová obousměrně pojížděná vedlejší cesta návrhové kategorie P 3,5/30. Prostor cesty je tvořen vozovkou šířky 3,0 m s krajnicemi šířky 0,25 m. Změna kategorie cesty v tomto úseku je zvolena s ohledem na minimalizaci nutného kácení vzrostlých stromů v bezprostřední blízkosti cesty. Ze stejného důvodu bude dodavatel stavby povinen na základě konkrétní místní situace přistupovat k opatřením, které povedou k minimalizaci nutného kácení. Tato opatření budou spočívat především v lokálním zužování krajnic (v místech výskytu stromů) až na nulové hodnoty (úplné vypuštění krajnic).

Celková délka cesty je 2 323,51 bm. Na trase jsou navrženy prosté kružnicové oblouky. Minimální poloměr oblouku v trase je 22,0 m. Ve směrových obloucích s poloměrem menším než 250 m je vozovka (v místech, kde to prostorové uspořádání pozemku cesty umožňuje) rozšířena v souladu s ČSN 73 6109 – viz situace a příčné řezy. Rozšíření je realizováno vždy na vnitřní straně oblouku.

Na trase cesty jsou navrženy celkem 2 výhybny. Výhybnou je na délku 20 m rozšířena vozovka cesty až k hraně jejího pozemku. Přejít mezi základní šířkou vozovky a rozšířením ve výhybně je realizován náběhy v hodnotě 1:3. Lomy na okrajích vozovky jsou zaobleny obloukem o poloměru 30 m.

V trase komunikace je navrženo celkem 10 sjezdů napojených na stávající cesty, respektive sloužících k obsluze přilehlých pozemků.

Dále je v trase cesty navrženo 5 suchých brodů a 2 trubní propustky – viz kap. objekty na komunikaci.

6 VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ

Výškové řešení navrhované cesty vychází z výškové konfigurace přilehlého terénu a z výškového uspořádání stávajících komunikací, na které se napojuje.

Podélný sklon je navržen v rozsahu od -8,89% do 4,23%.

Nájezdy do brodů, jsou navrženy se sklonem 12%. Hrana mezi vozovkou a nájezdem do brodu je zaoblena kružnicovým obloukem o poloměru 20 m. Příčný sklon je navržen jednostranný (pravostranný) 3,0%. Výjimkou jsou úseky v obloucích, kdy je sklon vždy dostředný. V obloucích o poloměru menším než 200 m, je v závislosti na poloměru oblouku dostředný sklon zvětšený až na 8,0%.

Zemní plán bude mít příčný sklon min. 3,0%.

Cesta bude lemována oboustrannou krajnicí ve sklonu 8% (s výjimkou úseků, kde je z prostorových důvodů sklon krajnic zvětšen – viz příčné řezy).

7 ODVODNĚNÍ

V převážné části trasy nejsou navržena žádná odvodňovací zařízení. Srážková voda bude z povrchu vozovky svedena pomocí podélného a příčných sklonů do okolního terénu, kde se bude zasakovat.

V úsecích, kde trasu komunikace křižují trasy soustředěného odtoku vod, jsou na cestě navrženy levostranné příkopy – celkem se jedná o 6 úseků (km 0,000 00 až km 0,120 00; km

0,583 00 až km 0,688 73; km 0,782 35 až km 0,824 39; km 1,005 00 až km 1,060 00; km 1,097 29 až km 1,156 26 a km 1,465 20 až km 1,561 82).

K převedení vody mezi levostrannými příkopy a vodotečemi na pravé straně cesty jsou navrženy „suché“ brody, respektive propustek (viz kapitola „Objekty na komunikaci“), ke kterým jsou příkopy vyspádovány. Vodotečemi je dále voda přirozeně odváděna do Suché kamenice.

Malé hloubky příkopů jsou zvoleny s ohledem na nedostatek prostoru pro hlubší příkopy na pozemku vyčleněném pro stavbu.

V projektu společných zařízení komplexní pozemkové úpravy k.ú. Arnoltice je jako nezbytná podmínka realizace cesty uvedena rekonstrukce zaústění meliorace a stávajícího propustku P6. Tento propustek je v PSZ lokalizován cca. v místě navrhovaného brodu v km 0,651 43. Při terénní obhlídce tento propustek nebyl objeven. V případě, že bude v průběhu realizace stavby odhalen v trase cesty, dojde k jeho demolici (bude nahrazen brodem). Vody z meliorací zmíněných v PSZ budou společně s povrchovými vodami zachyceny příkopem navazujícím na brod (km 0,583 00 až km 0,688 73). Rekonstrukci meliorace mimo pozemek cesty tento projekt neřeší.

Ve dvou úsecích (km 1,163 00 až km 1,320 00 a v km 1,879 16 až km 1,945 00) jsou pak z prostorových důvodů a z požadavku na maximální míru ochrany a zachování stromů příkopy nahrazeny podélnými zasakovacími pruhy tvořenými hlubokými rýhami s kolmými stěnami vyplněnými hrubým drceným kamenivem frakce 32/63. Rýhy jsou spojeny s drenážní vrstvou sanace zemní pláně vozovky voda je převedena na pravou stranu vozovky, kde je zachycována do podélně uložené drenážní trubky DN 200 která je pravidelně ve vzdálenosti po cca. 30 m vyústěna na terén (vždy v místě kde je k tomu příznivá konfigurace terénu – navazující vodoteč, úžlabí). Vyústění na terén bude provedeno drenážním žebrem šířky 0,4 m ve sklonu min. 0,5% až do nezbytně nutné vzdálenosti pro vyústění do terénu. Rýha bude vyložena filtrační geotextilí a vyplněna drceným kamenivem 32/63 s vloženou drenážní trubicí DN 200. Drenážní trubka bude ukončena vždy 0,5 m před koncem rýhy. Zbytek rýhy bude vyplněn pouze drceným kamenivem, aby nedocházelo k ucpávání drenážních trubek zvěří. Popisovaná úprava – viz vzorové řezy č. 3 a 4.

8 KONSTRUKCE VOZOVEK

Návrh konstrukce vozovek vychází z předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto standardní technické podmínky vycházejí z povolených limitů zatížení vozidel a náprav (na základě vyhlášky 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a technických podmínkách provozu silničních vozidel na pozemních komunikacích, která připouští hnací nápravu o celkové působící statické síle 115 kN). Zatížení způsobovaná různými druhy vozidel s různým využitím užitečné hmotnosti se převádí na návrhovou nápravu pomocí vztahů, které vyjadřují účinek daného zatížení na porušení vozovek. Návrhová náprava užívaná při výpočtu a posouzení vozovek dle tohoto TP má tyto charakteristiky:

- zatížení nápravy	100 kN
- počet kol se zdvojenými pneumatikami	2
- vzdálenost středu dotykových ploch	0,344 m
- poloměr dotykových (zatěžovacích) ploch	0,120 m
- průměrný dotkový tlak (intenzita svislého rovnoměrného zat.)	0,55 MPa

Při stanovení dopravního zatížení vozovek se podle ČSN 73 6114 užívají třídy dopravního zatížení s hodnotami průměrné denní intenzity provozu těžkých nákladních vozidel za 24 hod.

Konstrukce vozovky je navržena dle katalogu vozovek polních cest s těmito vstupními údaji:

- návrhová úroveň porušení vozovky D2
- třída dopravního zatížení VI (méně než 15 TNV/24 hod)
- typ podloží PIII

Navržena je konstrukce dle katalogového listu PN 614:

200 mm	Vibrovaný štěrť	VŠ	ČSN 73 6126-1; ČSN EN 13242; ČSN EN 13285
150 mm min.	Štěrťodrt'	ŠD/B (0/63)	ČSN 73 6126-1; ČSN EN 13242; ČSN EN 13285

Upravená pláň zhuťněná na $E_{def2} \geq 45$ MPa

min. **350 mm** Celkem

Na konci a na začátku úseku bude vozovka v délce dle situace opatřena uzavíracím dvouvrstvým asfaltovým nátěrem, aby nedocházelo k znečišťování komunikací, na které je cesta napojena. V těchto úsecích bude použita konstrukce dle

katalogového listu PN 608:

	Dvouvrst. asf. nátěr	N DV	ČSN 73 6129; ČSN EN 12271
200 mm	Vibrovaný štěrť	VŠ	ČSN 73 6126-1; ČSN EN 13242; ČSN EN 13285
150 mm min.	Štěrťodrt'	ŠD/B (0/63)	ČSN 73 6126-1; ČSN EN 13242; ČSN EN 13285

Upravená pláň zhuťněná na $E_{def2} \geq 45$ MPa

min. **360 mm** Celkem

Poznámka:

První nátěr bude aplikován v množství 1,4 kg/m², posyp bude proveden kamenivem 8/11 v množství 10 kg/m².

Druhý nátěr bude aplikován v množství 1,2 kg/m², posyp bude proveden kamenivem 2/4 v množství 7 kg/m².

V místě, kde vozovka cesty kříží suchý brod, bude použita následující konstrukce:

150 mm	Dlažba z lomového kamene – použít ČEDIČ	ČSN 73 6131
	vyspárovaná cementovou maltou MC25 XF3	
50 mm	Ložní vrstva z betonu C 20/25 n XF 3	ČSN 73 6131; TKP 18 ČSN EN 998-2 ČSN EN 206-1
150 mm	Cementová stabilizace	SC C _{3/4} ČSN EN 14227-1
150 mm	Štěrťodrt'	ŠD _B (0/63) ČSN 73 6124-1 ČSN 73 6126-1 ČSN EN 13242 ČSN EN 13285

Upravená pláň zhuťněná na $E_{def2} \geq 45$ MPa

min. **500 mm** Celkem

Poznámka:

Vyspárování cementovou maltou bude provedeno do úrovně 3 cm pod povrch lomových kamenů. Po vytvrdnutí malty bude zbytek spáry vyplněn zeminou schopnou zúrodnění. (toto opatření se netýká průjezdného pruhu brodu - na vzdálenost 1,5 m od osy komunikace na každou stranu - kde bude spárování cementovou maltou provedeno až k povrchu)

V aktivní zóně (do hloubky 400 mm pod konstrukční pláň vozovky) bude v celém rozsahu zemní pláň cest provedeno zřízení podkladu z místní zeminy stabilizované příměsí vápna pomocí dávkovače a zemní frézy.

Při provádění konstrukcí je nutné zajistit kvalitní spojení jednotlivých konstrukčních vrstev a použít spojovací živичné postřiky a nátěry v souladu s ČSN 73 6129. Ošetření spár u živичných úprav v místě napojení na stávající úpravu bude provedeno zálivkou.

Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláně, zejména zabránit jejímu zvodnění. Z toho důvodu je důležité začít s realizací a pokládkou navržených konstrukcí zpevněných ploch v těsné návaznosti na její definitivní úpravu.

Dle závěru provedeného inženýrskogeologického průzkumu (zpracovala společnost Inges s.r.o. v 06/2016) jsou zeminy nacházející se v podloží nevhodné pro použití bez úprav v aktivní zóně vozovky. Z toho důvodu je navržena úprava aktivní zóny zřízením podkladu z místní zeminy stabilizované přimísením vápna pomocí dávkovače a zemní frézy.

tloušťka upravované vrstvy bude dle ČSN 73 6133, tab. 5 cca a 40 až 50 cm.

V oblasti prameniště v úseku v km 0,750 00 až km 1,400 00 nebude pravděpodobně technicky možné zeminy v aktivní zóně vozovky stabilizovat – bude nutné přistoupit k výměně zeminy v aktivní zóně vozovky. Počítá se s výměnou místní zeminy za hrubé drcené kamenivo frakce 32/63, které bude současně sloužit jako drenážní vrstva – zvoleno s ohledem na výskyt prameniště.

Rozhodující pro posouzení pláně bude provedení zatěžovacích zkoušek a dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ - pro místní jemnozrnné zeminy. Na základě měření hodnot modulů na pláni v rámci provádění objektu může dodavatel v součinnosti s geotechnikem na základě aktuálních podmínek (vlhkost, teplota) stanovit jiný – vhodnější, respektive ekonomičtější způsob sanace pláně.

Podél cesty jsou navrženy krajnice v šířce 0,5 respektive 0,25 m.

Konstrukce krajnice:

- 100 mm Štěrkodrt' ŠD 0/32 (v místech lesních úseků cesty – viz situace)
- 100 mm Ohumusování a zatravnění (v místech, kde cesta prochází loukami a v intravilánu obce Labská stráň – viz situace)

Rozsah jednotlivých typů konstrukcí je zřejmý ze situace a vzorových příčných řezů 1:50.

9 OBJEKTY NA KOMUNIKACI

9.1 Brody

V km 0,070 95; 0,651 43; 1,034 51; 1,127 58; 1,519 00 jsou pro převedení srážkové vody přes cestu navrženy „suché“ brody. Vozovka brodu je navržena s krytem z dlažby z lomového kamene – viz kapitola konstrukce vozovek. Jako lomový kámen bude použit ČEDIČ (Jedná se o podmínku AOPK SCHKO Labské pískovce). Dno brodu je navrženo v šířce 2,0 m, podélné sklony břehů brodu (nájezdy) 12%. Hrana mezi vozovkou a nájezdem do brodu je zaoblena kružnicovým obloukem o poloměru 20 m. Stěny přilehlých příkopů budou zpevněny lomovým kamenem kladeným do betonu C 20/25 n XF4 tl. 50 mm vyspárovaným cementovou maltou MC 25 XF3. Vyspárování cementovou maltou bude provedeno do úrovně 3 cm pod povrch lomových kamenů. Po vytvrdnutí malty bude zbytek spáry vyplněn zeminou schopnou zúrodnění.

9.2 Trubní propustky

Celkem jsou v trase cesty navrženy dva trubní propustky.

- na konci úseku cesty v místě napojení navrhované cesty na stávající silnici III/25857, kde cesta přechází silniční příkop. Jedná se pouze o výměnu stávajícího propustku.

Silniční příkop bude v místě propustku a v přilehlých úsecích prohlouben na hloubku min. 0,65 m od přilehlé krajnice. Při prohlubování příkopu musí být dbáno na to, aby byl zachován směr toku vody a výsledný sklon nebyl menší než 2,0%.

Při výkopových pracích spojených s výstavbou tohoto propustku bude nutné dbát zvýšené pozornosti s ohledem na v souběhu s propustkem situovaný stávající vodovod PVC DN 160. V případě, že bude tento vodovod během výkopových prací zatížen, bude odhalen, vložen do půlené chráničky DN 250 a obetonován společně se zřízením ložné vrstvy propustku betonem C 20/25 n XF 4.

- v km 0,793 41 kde je pro propustek zvolen z prostorových důvodů místo suchého brodu.

Propustky jsou navrženy z železobetonových hrdlových trub DN 400. Jednotlivé trouby budou kladeny na ložní beton C20/25 n XF4 na štěrkovém polštáři. Po osazení a vyrovnaní trub budou tyto obetonovány betonem C20/25 n XF4 v tl. min. 100 mm. Krajiní roury budou seříznuty pod úhlem kopírujícím přilehlý svah (45°). Čela propustku a přilehlé stěny příkopů budou zpevněny lomovým kamenem kladeným do cementové malty na vrstvu podkladního betonu C20/25 n XF4 tl. 50 mm.

V případě propustku na konci úseku v km 2,322 36 se jedná o výměnu stávajícího propustku DN 300 za propustek DN 400. Nový propustek tedy bude kapacitnější než propustek stávající. Z tohoto důvodu není proveden výpočet propustku.

Propustek v km 0,793 41 je navržen pro převedení vody z lokálního vývěru pod cestou. Intenzita vývěru je odhadnuta na max. 4 l/s.

Vstupní údaje výpočtu propustku:

Sklon dna - $i_0 = 2\%$
 Absolutní drsnost - $k = 3 \text{ MM}$
 Součinitel drsnosti - $n = 0,0145$

Hydraulická tabulka pro betonovou troubu DN 400 při spádu dna 2%:

DN 400		
h	v	Q
[cm]	[m/s]	[l/s]
4,0	0,90	5,9
8,0	1,40	25,1
12,0	1,77	56,0
16,0	2,05	96,3
20,0	2,27	142,6
24,0	2,43	191,3
28,0	2,53	238,1
32,0	2,58	277,9
36,0	2,54	303,1
40,0	2,27	285,2

Hydraulický posudek

Propustek km.:	0,793 41		Spád [%]:	2.00
Délka propustku [m]:	6.52	Odvodňovaná plocha F' [m2]:		
Navrhovaný průtok Q _{nav} [l/s] =		F' x I _{red} =	4.00	l/s
Kapacitní průtok betonovou troubou DN 400 Q _{št_{kap}} [l/s] =		Dle hydraulických tabulek	285.20	l/s
Výška hladiny v propustku při navrhovaném průtoku h [cm] =			< 4	cm
Kapacitní průtok betonovou troubou Q _{št_{kap}} [l/s] =		>	Návrhový průtok na nátoku	
Hydraulická kapacita propustku je:			VYHOVUJÍCÍ	

10 ZEMNÍ PRÁCE

Zemní práce zahrnují pouze nezbytné úpravy spojené s výstavbou předmětné polní cesty a jejího odvodnění.

Obsahem zemních prací v rámci objektu je především provedení výkopu na úroveň silniční pláň dle vzorového a příčných řezů, výkopy pro odvodňovací příkopy a úprava terénu v ploše dotčené výstavbou.

Zemní práce navazují na terén po skryvce vegetační vrstvy zeminy v tl. 0,2 m, respektive po sejmutí nestmelených konstrukčních vrstev stávající cesty.

Při provádění výkopů budou zastiženy zeminy, které jsou těžitelné běžnými mechanismy. Z hlediska normy ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací se jedná o třídu těžitelnosti I, resp. 2. až 3. třídu dle dříve platné ČSN 73 3050 Zemní práce.

Přebytečná zemina bude odvezena do zemníku zajišťovaného dodavatelem stavby.

Dle inženýrskogeologického průzkumu, zpracovala společnost Inges s.r.o. v 06/2016, tvoří silniční podloží jííl se střední plasticitou F6 CI, respektive písek hlinitý S 4, SM (zařazení zemin podle ČSN 73 6133 příloha A), závěr a doporučení je, že zemina je nevhodná pro použití bez úprav v aktivní zóně vozovky. Důvodem je hlavně velmi nízká hodnota poměru únosnosti CBR a nebezpečná namrzavost. Zeminu aktivní zóny je nutno upravit přimísením vápna, nebo vyměnit. Tloušťka upravované vrstvy by měla podle ČSN 73 6133, tab. 5 cca a 40 až 50 cm.

Z tohoto důvodu je navrženo v aktivní zóně vozovky (do hloubky 400 mm pod konstrukční pláň) zřízení podkladu z místní zeminy stabilizované přimísením vápna pomocí dávkovače a zemní frézy. V úsecích specifikovaných v kapitole „Konstrukce vozovek“ nebude technicky možné zeminy stabilizovat a bude zde nutná výměna aktivní zóny.

Hutnění pláň vozovky bude průběžně kontrolováno odpovědným geotechnikem stavby v souladu s ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin, doporučuje se používat statickou zatěžovací zkoušku případně určení objemové hmotnosti na stavbě.

11 REKULTIVACE PLOCH

Po dokončení výstavby cesty a souvisejících terénních úprav dojde k rekultivaci ploch dotčených výstavbou. Rekultivace bude spočívat v rozprostření vegetační vrstvy zeminy v konfiguraci dle situace a řezů v tl. 0,1 m a zatravnění. Tato úprava se týká především všech příkopů, výkopů a násypů podél cesty.

12 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, PŘELOŽKY A JEJICH OCHRANA

V rámci objektu nejsou řešeny práce spojené s výstavbou, rekonstrukcí, překládkou či úpravami inženýrských sítí.

Před započítáním výkopových prací musí dodavatel stavby ověřit průběh IS s příslušnými správci a toto zaznamenat ve stavebním deníku. V místě výskytu IS pak musí zemní práce probíhat se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k poškození těchto IS.

Ze získaných podkladů od správců sítí se v trase cesty předpokládá z podzemních sítí pouze křižující vodovod DN 450 (ocel) v km 0,188 58 a DN 160 (PVC) na konci úseku v místě výstavby propustku. V případě, že by byl tento vodovod v průběhu provádění zemních prací na propustku zastižen, bude v celé délce souběhu se stavbou odhalen, vložen do půlené chráničky DN 250 (např. AROT) a obetonován nekonstrukčním betonem C 20/25 XF4.

13 DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

U napojení navrhované cesty na silnici III/25859 budou umístěny červené směrové sloupky Z 11c a Z 11d ve vzdálenosti 0,5 m od okrajů obou vozovek. Sloupky budou umístěny tak, aby odrazové plochy na nich umístěné byly čitelné ze směru vozidla přijíždějícího po polní cestě. Sloupky vyznačují napojení účelové komunikace s předností v jízdě vozidel jedoucích po silnici.

14 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Výstavba tohoto objektu nemá negativní vliv na životní prostředí, v projektové dokumentaci jsou veškeré požadavky plynoucí z legislativy na tento objekt zajištěny. Během stavební činnosti a během provozu budou respektovány všechny předpisy, které se ochrany životního prostředí týkají.

Při stavbě a následném provozu komunikací nebude docházet k znečištění ovzduší a vod.

Během výstavby tohoto objektu vznikne pouze odpad z výkopů pro vlastní zemní těleso cesty. Jedná se o zeminu zařazenou dle vyhl. č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů (aktualizace 374/2008 Sb) pod katalogovým číslem 17 05 04 Zemina a kamení - jako odpad ostatní.

Druh a množství odpadu:

Katalogové číslo	Název	Kategorie	Množství [m3, t]
17 05 04	zemina a kamení	O	4 530 m3