

## **C.1.1 Technická zpráva**

### **a) Identifikační údaje objektu**

<b>Název stavby:</b>	Polní cesta PC 10 SO – 01 – km 0,000 – 1,132
<b>Místo:</b>	k. ú. Horní Hynčina
<b>Okres:</b>	Svitavy
<b>Kraj:</b>	Pardubický
<b>Charakter:</b>	Rekonstrukce
<b>Stavebník:</b>	SPÚ, KPÚ pro Pardubický kraj, pobočka Svítavy, Milady Horákové 373/10, 568 02 Svítavy
<b>Stavbu povoluje:</b>	Městský úřad Svítavy, Odbor dopravy, T.G. Masaryka 5/35, 568 02 Svítavy
<b>Zpracovatel projektu:</b>	Agroprojekt PSO s.r.o., Slavíčková 840/1b, 638 00 Brno, IČO 41601483, projektant ing. Renata Dobešová, vedoucí projektant ing. Jiří Hermany
<b>Autorizovaný inženýr:</b>	Ing. Miroslav Václavek, autorizace č. 1001271
<b>Stupeň projektu:</b>	Projektová dokumentace pro stavební povolení a realizaci stavby

### **b) Technický popis se zdůvodněním navrženého řešení**

Návrh prvního úseku v km 0,000 – 1,132 polní cesty PC10 vychází ze schváleného plánu společných zařízení zpracovaného v rámci KPÚ Horní Hynčina. Jedná se o stávající nezpevněnou polní cestu, která slouží ke zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků.

#### ***Trasa cesty***

Začátek prvního úseku polní cesty PC10 je napojen stávajícím sjezdem na silnici III/3666 v Horní Hynčíně. Polní cesta vede od silnice III/366 na severozápad. Konec prvního úseku polní cesty bude v km 1,132. Celková délka prvního úseku cesty bude 1132m.

#### ***Situační a směrové řešení***

Situační a směrové řešení je dáno řešením KPÚ Horní Hynčina. Tato projektová dokumentace tuto trasu respektuje. Začátek stavebních úprav a trasování prvního úseku polní cesty je v km 0,000 napojením na silnici III/3666 v intravilánu obce Horní Hynčina. V km 1,132 bude první úsek cesty ukončen v extravilánu obce a plynule na něj bude navazovat druhý úsek polní cesty. Vlastní situační řešení cesty je patrné z přílohy B.2.1 „Podrobná situace SO-01 – km 0,000 – 1,132“ (M 1:1000).

Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy, vrcholech tečnového polygonu a podrobných polohových a výškových bodech jsou uvedeny v příloze B.4.1 „Vytyčovací situace SO-01 – km 0,000 – 1,132“ (M 1:1000).

km 0,000 – stávající připojení polní cesty na okraj zpevnění silnice III. tř. č. 3666. Dle ČSN 73 6102 se jedná o úrovněvé připojení polní cesty. Úhel křížení je 78,3°. Osy jízdních pruhů silnice a osa jízdního pruhu cesty PC10 jsou spojeny oblouky o poloměrech 6,0m a 12,5m na bližší jízdní pruh silnice III/3666. Připojení polní cesty bude plynule navazovat na silnici III/3666. Spára mezi polní cestou a komunikací bude zalita živičnou zálivkou.

Délky rozhledu. Podélný sklon nivelety silnice III/3666 je ve směru zprava od polní cesty 2,0% stoupání a ve směru zleva od polní cesty je 2% klesání. Připojení je v obci, návrhová rychlost je 50 km/hod. Dle tab. 10 ČSN 73 6101 jsou délky rozhledu 40 m na obě strany. Rozhled je bez jakýchkoliv překážek.

Podélný sklon polní cesty v km 0,000 je klesání směrem k silnici III/3666, proto bude v km 0,002 70 umístěn příčný žlab Z1 dl. 11,5m, který bude zachytávat vodu z polní cesty. Žlab bude zaústěn do silničního příkopu, který je v současné době téměř zcela zanesený. Příkop bude v rámci výstavby PC10 pročištěn v délce cca 50m – k silničnímu propustku.

U výjezdu z polní cesty na silnici III/3666 budou osazeny směrové sloupky Z11d a Z11c červené barvy a dopravní značka P6 – Stůj, dej přednost v jízdě.

#### **Výškové řešení.**

Výškové řešení je patrné z výkresové přílohy C.1.2 „Podélný profil“ (M 1:1000/100). V km 0,000 niveleta cesty PC10 plynule navazuje na státní silnici III/3666. Průběh nivelety cesty PC10 je navržen s ohledem na konfiguraci terénu a sleduje stávající terén.

#### **Příčný profil cesty.**

Návrhová kategorie polní cesty byla stanovena na základě nového uspořádání pozemků, které vzešlo z KPÚ Horní Hynčína. Podle ČSN 73 6109 „Projektování polních cest“ se jedná o jednopruhovou polní cestu kategorie P 5,0/30. Vozovku v celém realizovaném úseku tvoří jeden jízdní pruh o šíři 4,0 m a zpevněné krajnice 2 x 0,50 m. Šířka v koruně – volná šířka cesty je 5,0 m. Cesta bude v celé své délce zpevněna asfaltobetonem. Koruna vozovky má jednostranný, 2,5 %-ní příčný sklon.

Příčný sklon cesty:

Km 0,000 – 0,625 – pravostranný

Km 0,625 – 0,624 – střechovitý

Km 0,624 – 1,100 – levostranný

Km 1,100 – 1,132 - pravostranný

Krajnice budou tvořit zhutněné z hrubého drceného kameniva 32/63 s výplňovým kamenivem. Svrchní vrstva krajnice bude prosypána zeminou v tl. 5cm a oseta travní směsí.

Plán polní cesty je odvodněna drenážním potrubím PE-HD DN 100. Detaily uspořádání vozovky jsou zřejmé z výkresové přílohy C.1.3 „Vzorový příčný řez“ (M 1:50) a přílohy C.1.4. „Příčné řezy“ (M 1:100).

#### **Konstrukční vrstvy cesty:**

ACO 11...40mm...asfaltový beton pro obrusnou vrstvu s rozprostřením a zhutněním

ACP 16+...70mm... asfaltový beton pro podkladní vrstvu s rozprostřením a zhutněním

VŠ...170mm...vibrovaný štěrk s výplňovým kamenivem a prolití asfaltem 7,0kg/m<sup>2</sup>

ŠD...150mm...štěrkodrt' s rozprostřením a zhutněním

Celková tloušťka konstrukčních vrstev - 430mm

#### **Pláň:**

Aktivní zóna bude zlepšena vmísením 3,5% vápna zemní frézou v tl. cca 200mm in situ tzn. že dojde ke zvýšení únosnosti a odolnosti proti vodě.

#### **Osetí:**

Osetí okolních ploch bude travní směsí- výsev: 2,5 kg na 100 m<sup>2</sup> plochy; složení travní směsi bude tvořené jíllem vytrvalým (anglický) (*lolium perene*) 42%, košťavou červenou (*festuca rubra*) 29%, lipnicí luční (*poa pratensis*) 21%, psinečkem bílým (*agrostis alba*) 8%.

#### **Příčný žlab**

Příčné žlaby budou tvořeny prefabrikovanými díly ACO Multidrain V500, jednotlivé díly budou mít dl. 0,5 – 1,0m. Žlaby budou překryté kompozitovými krycími rošty, které budou odpovídat zatížení D400. Před každým příčným žlabem (mimo Z1) je umístěna železobetonová sedimentační jímka, která bude zachytávat nečistoty přitékající rigoly.

Jímka bude čtvercová o vnitřních rozměrech 1,0 x 1,0m, stěny jímky budou široké 20cm a dno jímky bude mít tloušťku 25cm. Dno bude zpevněné kamennou dlažbou tl. 15cm. Jímka bude vyztužena ocelovou sítí kari 8/100 x 8/100.

Příčný žlab bude uložen dle návodu a doporučení výrobce – viz. příloha technické zprávy.

Staničení v km	Označení žlabu	Délka žlabu (m)	Rozměry sedimentační jímky (m)
0,002 70	Z1	11,5	Bez jímky
0,393 82	Z2	5,0	1,0 x 1,0
0,581 31	Z3	5,0	1,0 x 1,0
0,223 44	Z7	5,0	1,0 x 1,0
0,625	Z8	5,0	1,0 x 1,0
0,900	Z9	5,0	Bez jímky

### ***Křížení s kabelem Telefonica***

V místě křížení s nově rozšířenou zpevněnou plochou je zapotřebí provést vytyčení sítí v terénu, ruční obnažení a prodloužení stávajícího chránění do montážních půlených chrániček (stejněho průměru, průměr bude zvolen po obnažení) včetně nalezených rezervních – volných prostupů a to vše s přesahem min. 1,0m do zeleného pásu. Konce volného prostupu je nutno řádně opětovně utěsnit (originální ucpávky, montážní pěna).

**Během stavby musí být postupováno dle správce nebo vlastníka vedení.**

### ***Sjezd na polní cestu***

Sjezdy na polní cesty budou tvořeny stejnou konstrukcí jako polní cesta PC10. Sjezdy budou plynule napojeny na polní cestu PC10 a v místě ukončení na připojovanou polní cestu. Ukončení bude provedeno uložením betonových nájezdových obrubníku ABO 100/15/15 do betonu B 15/20, X0.

Staničení v km	Označení připojované polní cesty	Délka sjezdu (m) od místa připojení na PC10	Délka ukončovacího obrubníku (m)
0,114	C11	8,0	3,5
0,622	C34	5,0	4,5
1,109	C13	9,5	3,5
1,127	C14	5,0	4,0

### ***Sjezd na lesní cestu***

Sjezdy na polní cesty budou tvořeny stejnou konstrukcí jako polní cesta PC10. Sjezdy budou plynule napojeny na polní cestu PC10 a v místě ukončení na připojovanou polní cestu. Ukončení bude provedeno uložením betonových nájezdových obrubníku ABO 100/15/15 do betonu B 15/20, X0.

Staničení v km	Délka sjezdu (m) od místa připojení na PC10	Délka ukončovacího obrubníku (m)
0,528	4,7	7,5

0,638	20,0	9,5
0,950	2,0	6,0

### **Příčné žlábký**

Příčné ocelové svodnice

1. Příprava místa uložení - Ocelová svodnice vody bude položena pod požadovaným úhlem na místo výkopu. Výtoková strana svodnice bude ústít do cestního příkopu.

2. Výkop - Výkop by měl být co nejužší, pouze v místech pro patky je nutné, aby byl širší. Doporučená hloubka výkopu je 25 cm a šířka 20 cm.

3. Položení svodnice - Do předem připraveného výkopu bude položena ocelová svodnice vody. Příčný sklon svodnice musí odpovídat podélnému a příčnému sklonu cesty.

4. Zасыпání a zhuštění - K zасыпání ocelové svodnice bude použit materiál pro cestu. Je třeba dbát, aby byla svodnice řádně utěsněna po celé své délce. Před zhuštěním bude srovnáno okolí svodnice hráběmi. Zhuštění se obvykle provádí ručním pěchem. Pokud používáme válec je nutné svodnici naplnit šterkem nebo do ní vložit kládu, aby nedošlo k poškození.

Pozn.: Svodnice se instalují bez použití betonových základů. Beton se brzy rozláme přejížděním těžké mechanizace a působením mrazu. Ihned po instalaci lze přes svodnice jezdit těžkou mechanizací, odpadá tedy několikadenní čekání, které je běžné u svodnic osazených do betonu.

### **Rigol**

Povrch polní cesty bude v tomto úseku odvodněn rigoly, ty budou ve dně zpevněny žlabovkami TZB 30/20/8 uloženými do betonu C15/20, X0 tl. 5cm se zасыпáním spár.

### **Drenáž cesty**

Plán polní cesty bude odvodněna drenážním flexibilním potrubím DN 100. Potrubí bude uloženo v drenážní rýze a bude obsypané šterkopískem 0,063-63mm.

### **Křížení s nadzemním vedením nízkého a vysokého napětí**

Při výstavbě polní cesty PC10 dojde ke křížení s nadzemním vedením nízkého a vysokého napětí. Veškeré práce v okolí nadzemních vedení a v jejich ochranných pásmech musí být prováděny se zvýšenou opatrností. Veškeré zemní a výkopové práce v okolí sloupů vedení elektrické energie musí být prováděny ručně.

**Během stavby musí být postupováno dle správce nebo vlastníka vedení.**

### **Záchytná zeď**

V oblasti od státní silnice Horní Hynčína směrem k sondě VJ1, zhruba v polovině vzdálenosti, se nalézá skalní defilé křídlových pískovců. Vzhledem k jejich rozpukanosti, je geologem doporučeno provést sanaci tohoto defilé, aby nedocházelo k vyvětrávání pískovcových klastů na budoucí polní komunikaci. Toto zabezpečení se dá provést provedením záchytné stěny pod tímto defilé, či zahřebíkovat pletivo do skalního masivu.

Jedná se o úseky v km 0,300 – 0,640, v tomto úseku bude provedena záchytná stěna, která bude tvořena zabíranými ocelovými profily (H 100) v rozestupu 2,0m a do nich budou zasunuty dřevěné fošny tl. 6cm (dubové). Ocelové profily budou zabírané do hloubky 50-100cm, výška záchytné stěny bude 1,5 – 2,0m.

Dotčená zařízení, objekty v trase a dopravní připojení polní cesty:

km 0,000 - začátek úpravy polní cesty PC10 a prvního úseku, napojení na silnici III/3666

km 0,000 – 0,638	- pravostranný rigol RG1
km 0,002 70	- příčný žlab Z1
km 0,004 20	- křížení s kabelem Telefonica
km 0,004 50	- křížení s nadzemním vedením nízkého napětí
km 0,114	- připojení stávající polní cesty C11 – zleva
km 0,223 44	- příčný žlab Z7
km 0,281	- začátek levostranné výhybny V1
km 0,319	- konec levostranné výhybny V1
km 0,300 – 0,640	- záchytná zeď
km 0,393 82	- příčný žlab Z2
km 0,528	- sjezd na lesní cestu - zprava
km 0,581 31	- příčný žlab Z3
km 0,582	- začátek levostranné výhybny V2
km 0,618	- konec levostranné výhybny V2
km 0,622	- připojení stávající polní cesty C34 – zleva
km 0,625 – 1,100	- levostranný rigol RG2
km 0,625	- příčný žlab Z8
km 0,638	- sjezd na lesní cestu - zprava
km 0,641 83 – 1,132 76	- příčné ocelové žlábkové v rozestupu cca 25m
km 0,657 53	- křížení s nadzemním vedením vysokého napětí
km 0,900	- příčný žlab Z9
km 0,950	- sjezd na lesní cestu - zprava
km 1,100	- začátek oboustranné výhybny V3
km 1,109	- připojení stávající polní cesty C13 – zleva
km 1,127	- připojení stávající polní cesty C14 – zleva
km 1,132	- konec oboustranné výhybny V3, konec prvního úseku PC 10

**c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci**

- geodetické zaměření lokality-Ageris Brno
- uložení podzemního vedení telekomunikačních kabelů - Telefonica O2
- uložení nadzemního a podzemního vedení vysokého a nízkého napětí – ČEZ Distribuce
- uložení podzemního vedení vodovodu – VHOS a. s.
- inženýrsko geologický průzkum - HIG geologická služba spol. s r.o.
- terénní šetření lokality
- plán společných zařízení pro KPÚ Horní Hynčína

Veškeré podklady byly zpracovány do projektové dokumentace.

**d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům**

SO – 01 – km 0,000 – 1,132  
SO – 02 – km 1,132 – 2,173  
SO – 03 – km 2,173 – 3,547  
SO – 04 – km 3,547 – 4,783 64

**e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných objektů**

Výhledové zatížení vozovky pojezdy zemědělské mechanizace bylo stanoveno na základě velikosti svozné oblasti a množství přepravovaných hmot za rok:

Asfaltobetonový povrch:

Návrhová rychlost jízdy: 30 km.h<sup>-1</sup>

Třída dopravního zatížení: IV

Návrhová úroveň porušení vozovky: D2

Technickým podkladem pro návrh vozovky byl „Katalog vozovek polních cest“ – TP-Změna č.2, březen 2011

*Konstrukční vrstvy cesty:*

ACO 11...40mm...asfaltový beton pro obrusnou vrstvu s rozprostřením a zhutněním

ACP 16+...70mm... asfaltový beton pro podkladní vrstvu s rozprostřením a zhutněním

VŠ...170mm...vibrovaný štěrk s výplňovým kamenivem a prolití asfaltem 7,0kg/m<sup>2</sup>

ŠD...150mm...štěrkodrt' s rozprostřením a zhutněním

Celková tloušťka konstrukčních vrstev - 430mm

Komunikace je projektována podle platných norem a technických podmínek, především:

ČSN 73 6109 Projektování polních cest

TP změna č.2 Katalog vozovek polních cest

146/2008 Sb. vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

**f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace**

Koruna i pláň polní cesty budou uloženy ve 2,5%ním sklonu. Zemní pláň cesty PC10 s jednostranným příčným sklonem 2,5 % je v celé své délce odvodněna drenážním potrubím PE-HD DN 100. Srážková voda, stékající po povrchu vozovky, bude odtékat a bude zachytávána rigoly RG1 a RG2.

Rigol RG1 (km 0,000 – 0,638) bude zachytávat povrchovou vodu z cesty, rigol bude zaústěn:

- z km 0,000 – 0,203 40 – do příčného žlabu Z1 a odtud do silničního příkopu
- z km 0,203 40 – 0,318 17 – do příčného žlabu Z7 a odtud bude vyústěna na volný terén, který je zalesněn a zatravněn, zde bude voda zasakována
- z km 0,318 17 – 0,528 56 – do příčného žlabu Z2 a odtud bude vyústěna do přilehlého lesního komplexu a zde bude zasakována
- z km 0,528 56 – 1,132 – do příčného žlabu Z3 a odtud bude vyústěna do přilehlého lesního komplexu a zde bude zasakována

Rigol RG2 (km 0,664 – 1,100) bude zachytávat povrchovou vodu z cesty, rigol bude zaústěn do příčného žlabu Z8, který bude zaústěn do rigolu RG1.

V km 0,641 83 – 1,132 budou umístěny příčné ocelové žlábký, které budou umístěny v rozestupu 25m a budou zaústěny do rigolů RG1 a RG2.

Drenáž polní cesty bude vyústěna do sedimentačních jímek příčných žlabů v km 0,223 44; 0,393 82; 0,581 31 a 0,625. Drenáž z km 0,000 – 0,203 40 bude zaústěna do silničního příkopu.

**g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku**

Po dobu výstavby bude dopravním značením označen výjezd se stavby a značky upravující rychlost v okolí stavby.

U výjezdu z polní cesty na silnici III/3666 budou osazeny směrové sloupky Z11c a Z11d červené barvy a značkou P6 – Stůj, dej přednost v jízdě.

**h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**

Během výstavby musí být dodrženy veškeré platné normy a technické podmínky pro výstavbu polních cest, zejména budou dodrženy tyto předpisy:

ČSN 73 6109 Projektování polních cest

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody

ČSN EN 13286-47 (736185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání

ČSN 73 6133 (736133) Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 72 1006 (721006) Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN EN 13286-2 (736185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška

ČSN 72 1010 (721010) Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody

ČSN EN 13043 (721501) Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch

ČSN EN 13108-1 (736140) Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton

TP změna č.2 Katalog vozovek polních cest

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací - všeobecná část, katalog, návrhová metoda

TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena

TP 210 Užití recyklovaných stavebních demoličních materiálů do PK

TP 83 Odvodnění pozemních komunikací

TP 51 Odvodnění silnic vsakovací drenáží

146/2008 Sb. vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

183/2006 Sb. Stavební zákon

**i) Vazba na případné technologické vybavení**

Stavba nebude vázána na žádné technologické vybavení.

**j) Přehled provedených výpočtů:**

- tok	: odtok z plochy povodí
- profil	: km 0,002 70 polní cesty PC10
- plocha povodí	: 0,023 km <sup>2</sup>
- maximální 1-denní srážkový úhrn	: 55,4 mm (průměrná doba opakování N = 20 let)

Kulminační průtok  $Q_{20}$ :

$Q_{20}$  návrhový průtok [m<sup>3</sup>/s]

$F$  povodí příkopu 0,023 km<sup>2</sup> (část polní cesta - 6,5% plochy povodí,  
převažuje lesní porost - 93,5% plochy povodí)  
 $CN$  číslo .... 65 (část polní cesta, převažuje lesní porost)  
 $n$  manningův součinitel drsnosti 0,103  
 $L$  délka svahu 443 m  
 $s$  sklon svahu povodí 20,0 %  
 $Q_{20} = 0,009 \text{ m}^3/\text{s} = 9 \text{ l/s}$

Kulminační průtok byl spočítán metodou dle Hrádka.

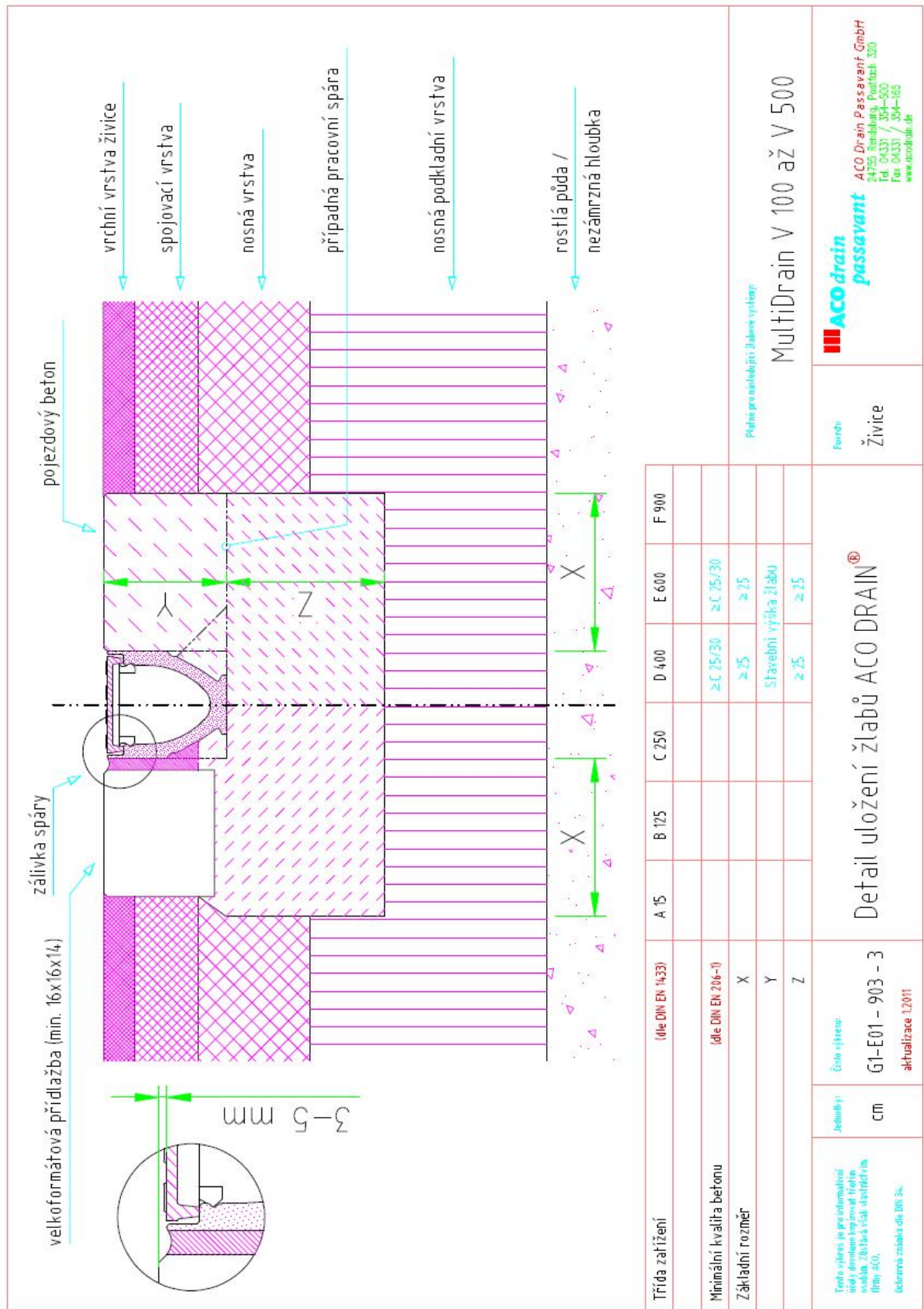
**k) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Během stavby nebude staveniště veřejně přístupné. Po dobu výstavby je nutno umožnit vjezd k pozemkům a umožnit jejich užívání.

V Brně, listopad 2013

ing. Renata Dobešová





## **C.2.1 Technická zpráva**

### **a) Identifikační údaje objektu**

<b>Název stavby:</b>	Polní cesta PC 10 SO – 02 – km 1,132 – 2,173
<b>Místo:</b>	k. ú. Horní Hynčina
<b>Okres:</b>	Svitavy
<b>Kraj:</b>	Pardubický
<b>Charakter:</b>	Rekonstrukce
<b>Stavebník:</b>	SPÚ, KPÚ pro Pardubický kraj, pobočka Svítavy, Milady Horákové 373/10, 568 02 Svítavy
<b>Stavbu povoluje:</b>	Městský úřad Svítavy, Odbor dopravy, T.G. Masaryka 5/35, 568 02 Svítavy
<b>Zpracovatel projektu:</b>	Agroprojekt PSO s.r.o., Slavíčková 840/1b, 638 00 Brno, IČO 41601483, projektant ing. Renata Dobešová, vedoucí projektant ing. Jiří Hermany
<b>Autorizovaný inženýr:</b>	Ing. Miroslav Václavek, autorizace č. 1001271
<b>Stupeň projektu:</b>	Projektová dokumentace pro stavební povolení a realizaci stavby

### **b) Technický popis se zdůvodněním navrženého řešení**

Návrh druhého úseku v km 1,132 – 2,173 polní cesty PC10 vychází ze schváleného plánu společných zařízení zpracovaného v rámci KPÚ Horní Hynčina. Jedná se o stávající nepevněnou polní cestu, která slouží ke zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků.

#### ***Trasa cesty***

Začátek druhého úseku polní cesty PC10 je napojen na první úsek polní cesty PC10. Druhý úsek vede od km 1,132 na sever. Konec druhého úseku polní cesty bude v km 2,173. Celková délka druhého úseku cesty bude 1041m.

#### ***Situační a směrové řešení***

Situační a směrové řešení je dáno řešením KPÚ Horní Hynčina. Tato projektová dokumentace tuto trasu respektuje. Začátek stavebních úprav a trasování druhého úseku polní cesty je v km 1,132 napojením na první úsek cesty v extravilánu obce Horní Hynčina. V km 2,173 bude druhý úsek cesty ukončen v extravilánu obce a plynule na něj bude navazovat třetí úsek polní cesty. Vlastní situační řešení cesty je patrné z přílohy B.2.2 „Podrobná situace SO-02 – km 1,132 – 2,173“ (M 1:1000).

Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy, vrcholech tečnového polygonu a podrobných polohových a výškových bodech jsou uvedeny v příloze B.4.2 „Vytyčovací situace SO-02 – km 1,132 – 2,173“ (M 1:1000).

#### ***Výškové řešení.***

Výškové řešení je patrné z výkresové přílohy C.2.2 „Podélný profil“ (M 1:1000/100). V km 1,132 niveleta cesty PC10 plynule navazuje na první úsek polní cesty. Průběh nivelety cesty PC10 je navržen s ohledem na konfiguraci terénu a sleduje stávající terén.

#### ***Příčný profil cesty.***

Návrhová kategorie polní cesty byla stanovena na základě nového uspořádání pozemků, které vzešlo z KPÚ Horní Hynčina. Podle ČSN 73 6109 „Projektování polních cest“ se jedná o jednopruhovou polní cestu kategorie P 5,0/30. Vozovku v celém realizovaném úseku tvoří

jeden jízdní pruh o šíři 4,0 m a zpevněné krajnice 2 x 0,50 m. Šířka v koruně – volná šířka cesty je 5,0 m. Cesta bude v celé své délce zpevněna asfaltobetonem. Koruna vozovky má jednostranný, 2,5 %-ní levostranný příčný sklon.

Krajnice budou tvořit zhutněné z hrubého drceného kameniva 32/63 s výplňovým kamenivem. Svrchní vrstva krajnice bude prosypána zeminou v tl. 5cm a oseta travní směsí.

Detaily uspořádání vozovky jsou zřejmé z výkresové přílohy C.2.3 „Vzorový příčný řez“ (M 1:50) a přílohy C.2.4. „Příčné řezy“ (M 1:100).

#### **Konstrukční vrstvy cesty:**

ACO 11...40mm...asfaltový beton pro obrusnou vrstvu s rozprostřením a zhutněním

ACP 16+...70mm... asfaltový beton pro podkladní vrstvu s rozprostřením a zhutněním

VŠ...170mm...vibrovaný štěrk s výplňovým kamenivem a prolití asfaltem 7,0kg/m<sup>2</sup>

ŠD...150mm...štěrkodrt' s rozprostřením a zhutněním

Celková tloušťka konstrukčních vrstev - 430mm

#### **Pláň:**

Aktivní zóna bude zlepšena vmísením 3,5% vápna zemní frézou v tl. cca 200mm in situ tzn. že dojde ke zvýšení únosnosti a odolnosti proti vodě.

#### **Osetí:**

Osetí okolních ploch bude travní směsí- výsev: 2,5 kg na 100 m<sup>2</sup> plochy; složení travní směsi bude tvořené jíllem vytrvalým (anglický) (*lolium perene*) 42%, kostřavou červenou (*festuca rubra*) 29%, lipnicí luční (*poa pratensis*) 21%, psinečkem bílým (*agrostis alba*) 8%.

#### **Příčný žlab**

Příčné žlaby budou tvořeny prefabrikovanými díly ACO Multidrain V500, jednotlivé díly budou mít dl. 1,0m. Žlaby budou překryté kompozitovými krycími rošty, které budou odpovídat zatížení D400. Před každým příčným žlabem je umístěna železobetonová sedimentační jímka, která bude zachytávat nečistoty přitékající rigoly.

Jímka bude čtvercová o vnitřních rozměrech 1,0 x 1,0m, stěny jímky budou široké 20cm a dno jímky bude mít tloušťku 25cm. Dno bude zpevněné kamennou dlažbou tl. 15cm. Jímka bude vyztužena ocelovou sítí kari 8/100 x 8/100.

Příčný žlab bude uložen dle návodu a doporučení výrobce – viz. příloha technické zprávy.

Staničení v km	Označení žlabu	Délka žlabu (m)	Rozměry sedimentační jímky (m)
1,550	Z4	5,0	1,0 x 1,0
1,769 92	Z5	5,0	1,0 x 1,0
2,043 80	Z6	5,0	1,0 x 1,0
1,132 76	Z10	5,0	1,0 x 1,0
2,172 85	Z11	5,0	1,0 x 1,0

#### **Sjezd na polní cestu**

Sjezdy na polní cesty budou tvořeny stejnou konstrukcí jako polní cesta PC10. Sjezdy budou plynule napojeny na polní cestu PC10 a v místě ukončení na připojovanou polní cestu. Ukončení bude provedeno uložením betonových nájezdových obrubníku ABO 100/15/15 do betonu B 15/20, X0.

Staničení v km	Označení připojované polní cesty	Délka sjezdu (m) od místa připojení na PC10	Délka ukončovacího obrubníku (m)
2,138	C21	9,5	3,5
2,138	C22 – SJ1	5,0	5,0

#### ***Sjezd na polní cestu s příčným žlabem – SJ1***

V km 2,138 bude zřízen sjezd na polní cestu, v místě sjezdu dochází ke křížení s příkopem CP2. V místě křížení bude zřízen příčný žlab, který bude tvořen prefabrikovanými díly ACO Multidrain V500, jednotlivé díly budou mít dl. 1,0m. Žlaby budou překryté kompozitovými krycími rošty, které budou odpovídat zatížení D400. Délka příčného žlabu bude 7,5m. Příčný žlab bude uložen dle návodu a doporučení výrobce – viz. příloha technické zprávy.

Sjezdy budou plynule napojeny na polní cestu PC10 a v místě ukončení na připojovanou polní cestu. Ukončení bude provedeno uložením betonových nájezdových obrubníku ABO 100/15/15 do betonu B 15/20, X0.

#### ***Sjezd na polní pozemky – SP1***

Sjezd v tomto místě na polní pozemky nebude přes příkop, jelikož je sjezd téměř na vrcholu rozvodí, bude příkop CP1 v km 1,275 – 1,301 85 přerušen, aby byl umožněn vjezd zemědělské techniky na polní pozemky.

#### ***Sjezd na polní pozemky s příčným žlabem – SP2 – SP4***

Aby bylo možné zpřístupnit zemědělské pozemky na levé straně polní cesty, bude nutné zřídit sjezdy s příčným žlabem. Příčný žlab bude tvořen prefabrikovanými díly ACO Multidrain V500, jednotlivé díly budou mít dl. 0,5 - 1,0m. Žlaby budou překryté kompozitovými krycími rošty, které budou odpovídat zatížení D400. Délka příčného žlabu bude 7,5m. Příčný žlab bude uložen dle návodu a doporučení výrobce – viz. příloha technické zprávy.

Sjezdy budou plynule napojeny na polní cestu PC10 a v místě ukončení na připojovanou polní cestu. Ukončení bude provedeno uložením betonových nájezdových obrubníku ABO 100/15/15 do betonu B 15/20, X0. Délka sjezdu bude 4,5m od napojení na polní cestu CP10 a bude široký 6,0m.

Sjezdy jsou navrženy vždy na rozhraní dvou sousedních parcel. Pravděpodobné umístění sjezdů:

- km 1,496 – SP2
- km 1,616 – SP3
- km 1,790 – SP4

#### ***Sjezd na lesní cestu***

Sjezdy na polní cesty budou tvořeny stejnou konstrukcí jako polní cesta PC10. Sjezdy budou plynule napojeny na polní cestu PC10 a v místě ukončení na připojovanou polní cestu. Ukončení bude provedeno uložením betonových nájezdových obrubníku ABO 100/15/15 do betonu B 15/20, X0.

Staničení v km	Délka sjezdu (m) od místa připojení na PC10	Délka ukončovacího obrubníku (m)
2,100	14,0	5,5

### **Příkop CP1 a CP2**

Povrch polní cesty bude v tomto úseku odvodněn příkopy CP1 (km 1,132 – 2,125) a CP2 (km 2,125 – 2,173). Příkop bude mít v příčném řezu lichoběžníkovitý tvar se šířkou ve dně 50cm a min. hloubkou 60cm, sklony svahů budou 1:1,5.

Opevnění příkopu bude do podélného sklonu 5,0% tvořeno ohumusováním v tl. 10cm a osetím travní směsí, při sklonu nad 5,0% bude příkop navíc ve dně opevněn vegetační dlaždicí AND 600 x 400 x 100 mm, dlaždice budou prosypány zeminou a osety travní směsí.

### **Výsadby**

V km 1,133 – 2,127 bude provedena alejová výsadba stromů a bude vytvářet interakční prvek IP10. Dřeviny nesmí být vysázeny v ochranných pásmech nadzemních a podzemních vedení. Celkem bude vysázeno 67ks stromů. Druhová skladba bude tvořena jeřábem ptačím<sup>1</sup> (*Sorbus aucuparia sp.*).

Rozestup mezi stromy bude 15,0m. Výsadba bude provedena 0,5m od hrany polní cesty.

Výsadba stromů bude provedena do připravené půdy. Podle termínu výsadeb bude upravena technologie prací a zvolena expediční úprava rostlinného materiálu. Nejlevnější a nejpřirozenější je použití prostokořených výpěstků v době před začátkem nebo na konci vegetačního období, případně v době před zámrazem. Vždy musí být především zajištěny podmínky pro dobré zakořenění rostlin. Půda musí být nepřeschlá a dostatečně teplá. Za sucha a mrazu je provádění výsadeb nevhodné. Ve vegetačním období musí být použity výpěstky dopěstované a expedované v obalech s pevným kořenovým (prokořeněným) balem a následně musí být opakovaně zajištěna dostatečná zálivka. Přednostně budou použity výpěstky s kořenovým balem. Průměr kmínku stromu bude 8-10cm. Strom bude mít výšku cca 1,5m se 3-5 výhony v koruně stromu.

Pro výsadbu dřevin budou připraveny jamky o velikosti 0,125m<sup>3</sup>. Do dna jamek budou zaraženy dva kůly dlouhé 3,0m. Nahoře budou spojeny příčkou 0,5m. Ke kořenům bude uložena kvalitnější zemina, na povrch horší.

Při výsadbě a opakovaně před koncem vegetačního období budou vysázené dřeviny zality nejméně 1 x 10 l/ks.

Vysázené stromky budou uvázány mezi kůly. Jejich kmeny budou zakryty ochrannými obaly proti okusu (plast, pletivo). Povrch půdy bude chráněn proti vysychání a zaplevelování mulčem (kůra, sláma, pokosená tráva) ve vrstvě silné nejméně 10cm.

### **Zajištění porostů**

V prvních letech po výsadbě je stabilizovat stav zachovalých dřevin. V tomto období jde o zajištění závlahy, ochranu dřevin před okusem a před zaplevelením upravených ploch. Rozsah péče musí vždy odpovídat konkrétním klimatickým podmínkám a stavu porostů.

Zahušťování porostů nálety původních dřevin je možné. Nálety pajasánů a javorů jasanolistnatých a jiných invazních druhů dřevin musí být od počátku pravidelně likvidovány. Bezy černé a šípky by měly být jen omezovány.

### **Rozsah prací v prvním roce**

- 1x ošetření vysázených dřevin
- Znovuvázání uvolněných úvazků a chrániček a upevnění kůlů (podle potřeby)

---

<sup>1</sup> Jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia s.p.*) byl zvolen s ohledem na geobiocenologický systém ČR a mapy určující potenciálně přirozenou vegetaci území, jedná se o dřevinu vhodnou pro výsadbu podél polních cest.

Použitá literatura: Buček, Lacina: Geobiocenologie II: Geobiocenologická typologie krajiny České republiky, 1999, MZLU Brno

- 2x zálivka 10 l/ks podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrazem)
- dosadby dle potřeby
- výchovný řez v prvním roce

Roční rozsah prací (ve druhém a třetím roce)

- Znovuvázání uvolněných úvazků a chrániček a upevnění kůlů (podle potřeby)
- 2x zálivka 10 l/ks podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrazem)
- výchovný (ve druhém a třetím roce) a zdravotní řez ve třetím roce
- dosadby dle potřeby

Doporučený rozsah prací v dalších letech

- 1x ročně výchovný a zdravotní řez (30%)
- dosadby dle potřeby

***Dotčená zařízení, objekty v trase a dopravní připojení polní cesty:***

- km 1,132 - začátek úprav druhého úseku polní cesty PC10
- km 1,132 – 2,125 - levostranný příkop CP1
- km 1,132 76 - příčný žlab Z10
- km 1,133 – 2,127 - levostranná stromová alej IP 10
- km 1,284 - sjezd na pole SP1
- km 1,349 - začátek pravostranné výhybny V4
- km 1,384 - konec levostranné výhybny V4
- km 1,496 - sjezd na pole SP2
- km 1,550 - příčný žlab Z4
- km 1,616 - sjezd na pole SP3
- km 1,703 - začátek pravostranné výhybny V5
- km 1,738 - konec pravostranné výhybny V5
- km 1,769 92 - příčný žlab Z5
- km 1,790 - sjezd na pole SP4
- km 2,043 80 - příčný žlab Z6
- km 2,100 - začátek pravostranné výhybny V6
- km 2,100 - sjezd na lesní cestu - zprava
- km 2,125 – 2,176 - levostranný cestní příkop CP2
- km 2,133 - konec pravostranné výhybny V6
- km 2,138 - připojení polní cesta C21 – zprava
- km 2,138 - připojení polní cesty C22 – zleva, sjezdem SJ1
- km 2,172 85 - příčný žlab Z11
- km 2,173 - konec úpravy druhého úseku

**c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci**

- geodetické zaměření lokality-Ageris Brno
- uložení podzemního vedení telekomunikačních kabelů - Telefonica O2
- uložení nadzemního a podzemního vedení vysokého a nízkého napětí – ČEZ Distribuce
- uložení podzemního vedení vodovodu – VHOS a. s.
- inženýrsko geologický průzkum - HIG geologická služba spol. s r.o.

- terénní šetření lokality
- plán společných zařízení pro KPÚ Horní Hynčína

Veškeré podklady byly zpracovány do projektové dokumentace.

**d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům**

SO – 01 – km 0,000 – 1,132  
SO – 02 – km 1,132 – 2,173  
SO – 03 – km 2,173 – 3,547  
SO – 04 – km 3,547 – 4,783 64

**e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných objektů**

Výhledové zatížení vozovky pojezdy zemědělské mechanizace bylo stanoveno na základě velikosti svozné oblasti a množství přepravovaných hmot za rok:

Asfaltobetonový povrch:

Návrhová rychlost jízdy: 30 km.h<sup>-1</sup>

Třída dopravního zatížení: IV

Návrhová úroveň porušení vozovky: D2

Technickým podkladem pro návrh vozovky byl „Katalog vozovek polních cest“ – TP-Změna č.2, březen 2011

*Konstrukční vrstvy cesty:*

ACO 11...40mm...asfaltový beton pro obrusnou vrstvu s rozprostřením a zhutněním

ACP 16+...70mm... asfaltový beton pro podkladní vrstvu s rozprostřením a zhutněním

VŠ...170mm...vibrovaný štěrk s výplňovým kamenivem a prolití asfaltem 7,0kg/m<sup>2</sup>

ŠD...150mm...štěrkodrt' s rozprostřením a zhutněním

Celková tloušťka konstrukčních vrstev - 430mm

Komunikace je projektována podle platných norem a technických podmínek, především:

ČSN 73 6109 Projektování polních cest

TP změna č.2 Katalog vozovek polních cest

146/2008 Sb. vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

**f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace**

Koruna i pláň polní cesty budou uloženy ve 2,5%ním sklonu. Srážková voda, stékající po povrchu vozovky, bude odtékat a bude zachytávána příkopy CP1 a CP2.

Příkop CP1 (km 1,132 – 2,125) bude zachytávat povrchovou vodu z cesty, příkop bude zaústěn:

- z km 1,132 76 – 1,301 85 – do příčného žlabu Z10 a odtud bude vyústěna do přilehlého lesního komplexu a zde bude zasakována
- z km 1,301 85 – 1,712 97 – do příčného žlabu Z4 a odtud bude vyústěna do přilehlého lesního komplexu a zde bude zasakována
- z km 1,712 97 – 1,929 71 - do příčného žlabu Z5 a odtud bude vyústěna do přilehlého lesního komplexu a zde bude zasakována
- z km 1,929 71 – 2,101 80 - do příčného žlabu Z6 a odtud bude vyústěna do přilehlého lesního komplexu a zde bude zasakována

Příkop CP2 (km 2,125 – 2,176) bude zachytávat povrchovou vodu z cesty, příkop bude zaústěn:

- z km 2,101 80 – 2,173 - do příčného žlabu Z11 a odtud bude vyústěna do LBK3 a zde bude zasakována

Drenáž polní cesty bude vyústěna do sedimentačních jímek příčných žlabů v km 1,132 76; 1,550; 1,769 92; 2,043 80 a 2,172 85.

**g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku**

Po dobu výstavby bude dopravním značením označen výjezd se stavby a značky upravující rychlost v okolí stavby.

U výjezdu z polní cesty na silnici III/3666 budou osazeny směrové sloupky Z11c a Z11d červené barvy a značkou P6 – Stůj, dej přednost v jízdě.

**h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**

Během výstavby musí být dodrženy veškeré platné normy a technické podmínky pro výstavbu polních cest, zejména budou dodrženy tyto předpisy:

ČSN 73 6109 Projektování polních cest

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody

ČSN EN 13286-47 (736185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání

ČSN 73 6133 (736133) Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 72 1006 (721006) Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN EN 13286-2 (736185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška

ČSN 72 1010 (721010) Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody

ČSN EN 13043 (721501) Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch

ČSN EN 13108-1 (736140) Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton

TP změna č.2 Katalog vozovek polních cest

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací - všeobecná část, katalog, návrhová metoda

TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena

TP 210 Užití recyklovaných stavebních demoličních materiálů do PK

TP 83 Odvodnění pozemních komunikací

TP 51 Odvodnění silnic vsakovací drenáží

146/2008 Sb. vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

183/2006 Sb. Stavební zákon

**i) Vazba na případné technologické vybavení**

Stavba nebude vázána na žádné technologické vybavení.

**j) Přehled provedených výpočtů:**

Pro stavbu není třeba provádět výpočty.



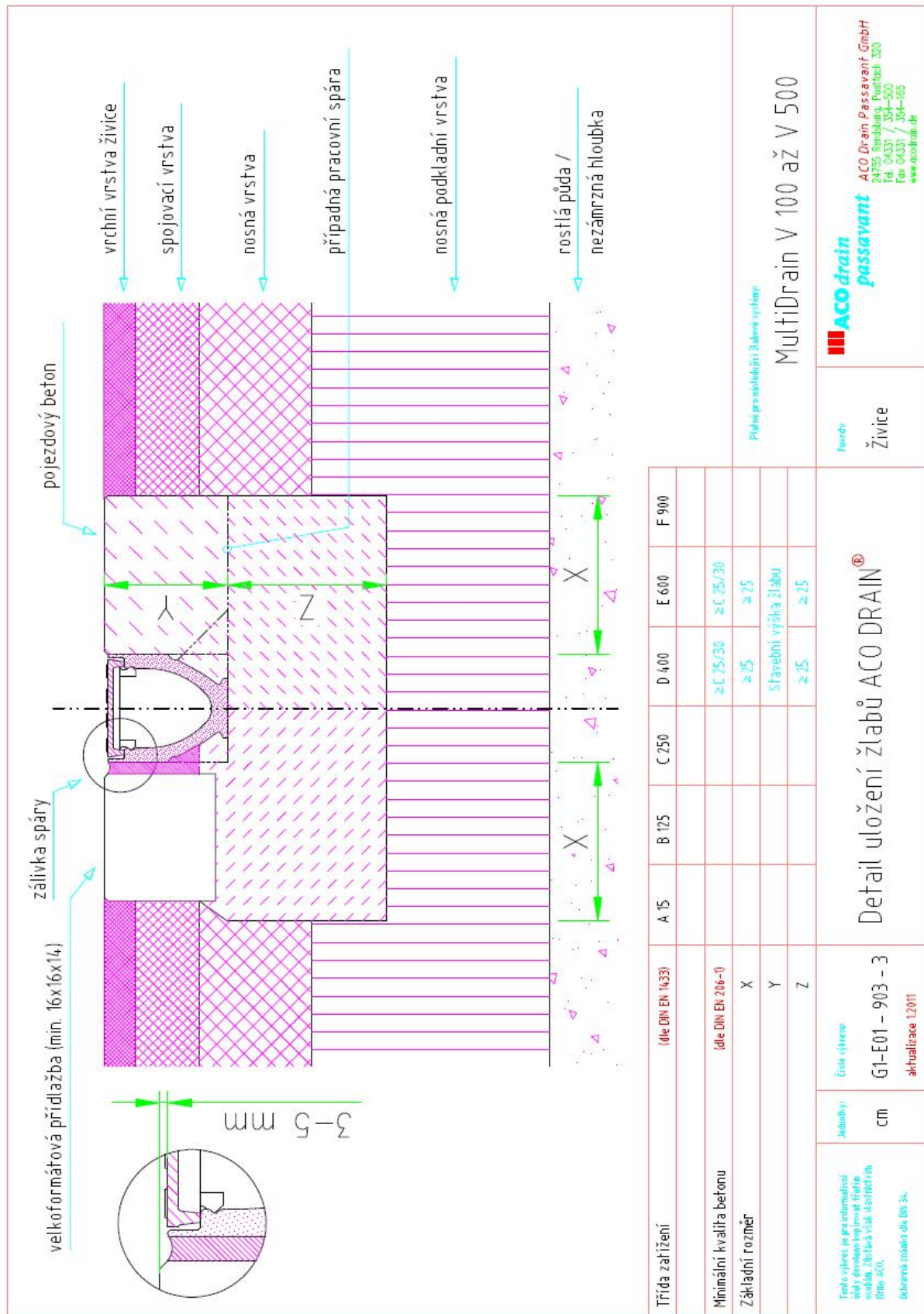
**k) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Během stavby nebude staveniště veřejně přístupné. Po dobu výstavby je nutno umožnit vjezd k pozemkům a umožnit jejich užívání.

V Brně, listopad 2013

ing. Renata Dobešová

Příloha č.1 : Uložení příčného žlabu



### **C.3.1 Technická zpráva**

#### **a) Identifikační údaje objektu**

<b>Název stavby:</b>	Polní cesta PC 10 SO – 03 – km 2,173 – 3,547
<b>Místo:</b>	k. ú. Horní Hynčína
<b>Okres:</b>	Svitavy
<b>Kraj:</b>	Pardubický
<b>Charakter:</b>	Rekonstrukce
<b>Stavebník:</b>	SPÚ, KPÚ pro Pardubický kraj, pobočka Svítavy, Milady Horákové 373/10, 568 02 Svítavy
<b>Stavbu povoluje:</b>	Městský úřad Svítavy, Odbor dopravy, T.G. Masaryka 5/35, 568 02 Svítavy
<b>Zpracovatel projektu:</b>	Agroprojekt PSO s.r.o., Slavíčková 840/1b, 638 00 Brno, IČO 41601483, projektant ing. Renata Dobešová, vedoucí projektant ing. Jiří Hermany
<b>Autorizovaný inženýr:</b>	Ing. Miroslav Václavek, autorizace č. 1001271
<b>Stupeň projektu:</b>	Projektová dokumentace pro stavební povolení a realizaci stavby

#### **b) Technický popis se zdůvodněním navrženého řešení**

Návrh třetího úseku v km 2,173 – 3,547 polní cesty PC10 vychází ze schváleného plánu společných zařízení zpracovaného v rámci KPÚ Horní Hynčína. Jedná se o stávající nepevněnou polní cestu, která slouží ke zpřístupnění zemědělských pozemků.

#### ***Trasa cesty***

Začátek třetího úseku polní cesty PC10 je napojen na druhý úsek polní cesty PC10. Třetí úsek vede od km 2,173 na sever. Konec druhého úseku polní cesty bude v km 3,547. Celková délka třetího úseku cesty bude 1374m.

#### ***Situační a směrové řešení***

Situační a směrové řešení je dáno řešením KPÚ Horní Hynčína. Tato projektová dokumentace tuto trasu respektuje. Začátek stavebních úprav a trasování třetího úseku polní cesty je v km 2,173 napojením na druhý úsek cesty v extravilánu obce Horní Hynčína. V km 3,547 bude třetí úsek cesty ukončen v extravilánu obce a plynule na něj bude navazovat čtvrtý úsek polní cesty. Vlastní situační řešení cesty je patrné z přílohy B.2.3 „Podrobná situace SO-03 – km 2,173 – 3,547“ (M 1:1000).

Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy, vrcholech tečnového polygonu a podrobných polohových a výškových bodech jsou uvedeny v příloze B.4.3 „Vytyčovací situace SO-03 – km 2,173 – 3,547“ (M 1:1000).

#### ***Výškové řešení.***

Výškové řešení je patrné z výkresové přílohy C.3.2 „Podélný profil“ (M 1:1000/100). V km 2,173 niveleta cesty PC10 plynule navazuje na druhý úsek polní cesty. Průběh nivelety cesty PC10 je navržen s ohledem na konfiguraci terénu a sleduje stávající terén.

#### ***Příčný profil cesty.***

Návrhová kategorie polní cesty byla stanovena na základě nového uspořádání pozemků, které vzešlo z KPÚ Horní Hynčína. Podle ČSN 73 6109 „Projektování polních cest“ se jedná o jednopruhovou polní cestu kategorie P 5,0/30. Vozovku v celém realizovaném úseku tvoří

jeden jízdní pruh o šíři 4,0 m a zpevněné krajnice 2 x 0,50 m. Šířka v koruně – volná šířka cesty je 5,0 m. Cesta bude v celé své délce zpevněna asfaltobetonem. Koruna vozovky má jednostranný, 2,5 %-ní pravostranný příčný sklon.

Krajnice budou tvořit zhutněné z hrubého drceného kameniva 32/63 s výplňovým kamenivem. Svrchní vrstva krajnice bude prosypána zeminou v tl. 5cm a oseta travní směsí.

Detaily uspořádání vozovky jsou zřejmé z výkresové přílohy C.3.3 „Vzorový příčný řez“ (M 1:50) a přílohy C.3.4. „Příčné řezy“ (M 1:100).

#### **Konstrukční vrstvy cesty:**

ACO 11...40mm...asfaltový beton pro obrusnou vrstvu s rozprostřením a zhutněním

ACP 16+...70mm... asfaltový beton pro podkladní vrstvu s rozprostřením a zhutněním

VŠ...170mm...vibrovaný štěrk s výplňovým kamenivem a prolití asfaltem 7,0kg/m<sup>2</sup>

ŠD...150mm...štěrkodrt' s rozprostřením a zhutněním

Celková tloušťka konstrukčních vrstev - 430mm

#### **Pláň:**

Aktivní zóna bude zlepšena vmísením 3,5% vápna zemní frézou v tl. cca 200mm in situ tzn. že dojde ke zvýšení únosnosti a odolnosti proti vodě.

#### **Osetí:**

Osetí okolních ploch bude travní směsí- výsev: 2,5 kg na 100 m<sup>2</sup> plochy; složení travní směsi bude tvořené jíllem vytrvalým (anglický) (*lolium perene*) 42%, kostřavou červenou (*festuca rubra*) 29%, lipnicí luční (*poa pratensis*) 21%, psinečkem bílým (*agrostis alba*) 8%.

#### **Příčný žlab**

Příčné žlaby budou tvořeny prefabrikovanými díly ACO Multidrain V500, jednotlivé díly budou mít dl. 1,0m. Žlaby budou překryté kompozitovými krycími rošty, které budou odpovídat zatížení D400. Před každým příčným žlabem je umístěna železobetonová sedimentační jímka, která bude zachytávat nečistoty přitékající rigoly.

Jímka bude čtvercová o vnitřních rozměrech 1,0 x 1,0m, stěny jímky budou široké 20cm a dno jímky bude mít tloušťku 25cm. Dno bude zpevněné kamennou dlažbou tl. 15cm. Jímka bude vyztužena ocelovou sítí kari 8/100 x 8/100.

Příčný žlab bude uložen dle návodu a doporučení výrobce – viz. příloha technické zprávy.

Staničení v km	Označení žlabu	Délka žlabu (m)	Rozměry sedimentační jímky (m)
2,575	Z12	5,0	1,0 x 1,0
3,299 14	Z13	5,0	1,0 x 1,0
3,478	Z14	5,0	1,0 x 1,0

#### **Sjezd na polní cestu**

Sjezdy na polní cesty budou tvořeny stejnou konstrukcí jako polní cesta PC10. Sjezdy budou plynule napojeny na polní cestu PC10 a v místě ukončení na připojovanou polní cestu. Ukončení bude provedeno uložením betonových nájezdových obrubníku ABO 100/15/15 do betonu B 15/20, X0.

Staničení v km	Označení připojované polní cesty	Délka sjezdu (m) od místa připojení na PC10	Délka ukončovacího obrubníku (m)
----------------	----------------------------------	---	----------------------------------

3,547	C25	5,0	4,0
-------	-----	-----	-----

### ***Sjezd na polní cestu s příčným žlabem – SJ2***

V km 2,678 bude zřízen sjezd na polní cestu, v místě sjezdu dochází ke křížení s příkopem CP2. V místě křížení bude zřízen příčný žlab, který bude tvořen prefabrikovanými díly ACO Multidrain V500, jednotlivé díly budou mít dl. 1,0m. Žlaby budou překryté kompozitovými krycími rošty, které budou odpovídat zatížení D400. Délka příčného žlabu bude 11,5m. Příčný žlab bude uložen dle návodu a doporučení výrobce – viz. příloha technické zprávy.

Sjezdy budou plynule napojeny na polní cestu PC10 a v místě ukončení na připojovanou polní cestu. Ukončení bude provedeno uložením betonových nájezdových obrubníku ABO 100/15/15 do betonu B 15/20, X0.

### ***Sjezd na polní cestu s příčným žlabem – SJ3***

V km 3,547 bude zřízen sjezd na polní cestu, v místě sjezdu dochází ke křížení s příkopem CP2. V místě křížení bude zřízen příčný žlab, který bude tvořen prefabrikovanými díly ACO Multidrain V500, jednotlivé díly budou mít dl. 1,0m. Žlaby budou překryté kompozitovými krycími rošty, které budou odpovídat zatížení D400. Délka příčného žlabu bude 8,0m. Příčný žlab bude uložen dle návodu a doporučení výrobce – viz. příloha technické zprávy.

Sjezdy budou plynule napojeny na polní cestu PC10 a v místě ukončení na připojovanou polní cestu. Ukončení bude provedeno uložením betonových nájezdových obrubníku ABO 100/15/15 do betonu B 15/20, X0.

### ***Sjezd na polní pozemky s příčným žlabem – SP5 – SP8***

Aby bylo možné zpřístupnit zemědělské pozemky na levé straně polní cesty, bude nutné zřídit sjezdy s příčným žlabem. Příčný žlab bude tvořen prefabrikovanými díly ACO Multidrain V500, jednotlivé díly budou mít dl. 0,5 - 1,0m. Žlaby budou překryté kompozitovými krycími rošty, které budou odpovídat zatížení D400. Délka příčného žlabu bude 7,5m. Příčný žlab bude uložen dle návodu a doporučení výrobce – viz. příloha technické zprávy.

Sjezdy budou plynule napojeny na polní cestu PC10 a v místě ukončení na připojovanou polní cestu. Ukončení bude provedeno uložením betonových nájezdových obrubníku ABO 100/15/15 do betonu B 15/20, X0. Délka sjezdu bude 4,5m od napojení na polní cestu CP10 a bude široký 6,0m.

Sjezdy jsou navrženy vždy na rozhraní dvou sousedních parcel. Pravděpodobné umístění sjezdů:

- km 2,232 – SP5
- km 2,431 – SP6
- km 2,918 – SP7
- km 3,250 – SP8

### ***Příkop CP2***

Povrch polní cesty bude v tomto úseku odvodněn příkopem CP2 (km 2,173 – 3,547). Příkop bude mít v příčném řezu lichoběžníkovitý tvar se šířkou ve dně 50cm a min. hloubkou 60cm, sklony svahů budou 1:1,5.

Opevnění příkopu bude do podélného sklonu 5,0% tvořeno ohumusováním v tl. 10cm a osetím travní směsí, při sklonu nad 5,0% bude příkop navíc ve dně opevněn vegetační dlaždicí AND 600 x 400 x 100 mm, dlaždice budou prosypány zeminou a osety travní směsí.

### **Zasakovací prostor**

Do zasakovacího prostoru budou odváděny vody z trubního propustku PR2. Zasakovací prostor bude tvořen snížením oproti stávajícímu terénu o 30cm na ploše 1500m<sup>2</sup>. Zasakovací prostor bude ohumusován v tl. 10cm a oset travní směsí. Prostor pro zasakování bude z jedné strany hrázkován, aby nedocházelo k odtékání vody a následnému zamokřování okolních zemědělských pozemků.

### **Zemní hrázka**

Zemní hrázka bude homogenní, šířka v koruně bude 2,0m, sklon návodního svahu (ze strany zasakovacího prostoru) bude 1:3, sklon vzdušného svahu bude 1:2, výška hrázky bude 1,0m. Hrázka bude dlouhá 50,0m. Povrch hrázky bude ohumusován v tl. 10cm a oset travní směsí.

Stavba hrázky bude provedena v souladu s ČSN 75 2410 a ČSN 72 1006. Před začátkem sypání hrázky bude připravena základová spára. Základová spára bude očištěna od všech organických částí, větví, kamenů apod. a vysušena. Přitékající voda povrchová i podzemní bude odvedena vhodným technickým opatřením. V případě nutnosti (zvodnělé podloží) bude hladina podzemní vody dočasně snížena. Základovou spáru převezme projektant ve spolupráci s geologem a o převzetí provede zápis.

Před sypáním první vrstvy bude zákl. spára zhutněna min. 6 – ti pojezdy vibračního hutního stroje (10t). V celé ploše bude odstraněn drn a svrchní humózní vrstva v tloušťce 50 cm.

Sypání hráze bude prováděno po vrstvách max. 20 cm a tyto budou následně zhutněny. Hutnění bude prováděno vibračním nejlépe ježkovým (aby bylo dosaženo spojení vrstev) válcem 10 t. Před začátkem sypání bude proveden pro jednotlivé zeminy hutní pokus, kterým bude stanoven min. počet pojezdů hutního stroje. Míra zhutnění těsnicí části, těsnicího koberce a střední části hráze musí být provedena na parametr  $C \geq 0,975$  dle ČSN 72 1006. Pozn.: parametr  $C$  – poměr objemové hmotnosti vlhké zeminy zhutněné na stavbě a objemové hmotnosti téže zeminy zhutněné při téže vlhkosti laboratorním postupem dle ČSN 72 1015 (PS, MPS). Míra zhutnění stabilizační části hráze z nesoudržných zemin musí být na  $D \geq 0,95$ , příp.  $Id \geq 0,75$  dle ČSN 72 1006. Pozn.:  $D$  – poměr objemové hmotnosti suché zeminy stanovené podle ČSN 72 1010 a maximální objemové hmotnosti zjištěné podle ČSN 72 1015 standardní, popř. modifikovanou Proctorovou zkouškou.  $Id$  – index ulehlosti.

***Málo propustné zeminy se sypou a zhutňují vždy ve vrstvách skloněných k propustné části hrázky nebo k lici tak, aby byl umožněn odtok povrchové vody. Další vrstva se smí navážet až na zhutněnou předchozí vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, bez kaluží vody, bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy, bez nevhodných předmětů. Zemina znehodnocená mrazem, deštěm apod. se odstraní stejně jako led a sníh. Sypání a zhutňování částí hrázky ze soudržných zemin se za deštivého počasí nebo při sněžení a za mrazu neprovádí.***

Je-li povrch vrstvy soudržné zeminy příliš vyschlý nebo hladký, musí se před sypáním další vrstvy navlhčit a podle potřeby zdrsnit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev. Sypanina nesmí obsahovat kořeny dřevin, dřevo a materiál, který může časem zetlít, kameny a předměty které překážejí hutnění. Optimální vlhkost zeminy a objemová hmotnost po zhutnění v těsnicím jádru i předložených těsnicích prvcích bude určena standardní Proctorovou zkouškou pro jednotlivé zeminy před počátkem sypání.

Sypání a hutnění v zimních podmínkách se nedoporučuje. Je mimořádně přípustné tehdy, je-li zaručeno požadované zpracování sypaniny i to, že vlivem mrazu nedojde ke změně požadovaných vlastností zeminy. Zcela nepřípustné je, aby zemina do hrázky byla zmrzlá a obsahovala led a sníh.

Kontrola míry zhutnění se provádí dle ČSN 72 1006 1 x na každých 500 m<sup>3</sup> sypaniny (2 vzorky).

### **Výsadby**

V km 3,265 – 3,548 bude provedena alejová výsadba stromů a bude vytvářet interakční prvek IP17 část A. Dřeviny nesmí být vysázeny v ochranných pásmech

nadzemních a podzemních vedení. Celkem bude vysázeno 12ks (IP17) a 6 + 4ks (podél výhyben) stromů. Druhovú skladbu bude tvořena jeřábem ptačím<sup>1</sup> (*Sorbus aucuparia* sp.).

Rozestup mezi stromy bude 15,0m. Výsadba bude provedena 0,5m od hrany polní cesty.

Výsadba stromů bude provedena do připravené půdy. Podle termínu výsadeb bude upravena technologie prací a zvolena expediční úprava rostlinného materiálu. Nejlevnější a nejpřirozenější je použití prostokořenných výpěstků v době před začátkem nebo na konci vegetačního období, případně v době před zámrazem. Vždy musí být především zajištěny podmínky pro dobré zakořenění rostlin. Půda musí být nepřeschlá a dostatečně teplá. Za sucha a mrazu je provádění výsadeb nevhodné. Ve vegetačním období musí být použity výpěstky dopěstované a expedované v obalech s pevným kořenovým (prokořeněným) balem a následně musí být opakovaně zajištěna dostatečná zálivka. Přednostně budou použity výpěstky s kořenovým balem. Průměr kmínku stromu bude 8-10cm. Strom bude mít výšku cca 1,5m se 3-5 výhony v koruně stromu.

Pro výsadbu dřevin budou připraveny jamky o velikosti 0,125m<sup>3</sup>. Do dna jamek budou zaraženy dva kůly dlouhé 3,0m. Nahoře budou spojeny příčkou 0,5m. Ke kořenům bude uložena kvalitnější zemina, na povrch horší.

Při výsadbě a opakovaně před koncem vegetačního období budou vysázené dřeviny zality nejméně 1 x 10 l/ks.

Vysázené stromky budou uvázány mezi kůly. Jejich kmeny budou zakryty ochrannými obaly proti okusu (plast, pletivo). Povrch půdy bude chráněn proti vysychání a zaplevelování mulčem (kůra, sláma, pokosená tráva) ve vrstvě silné nejméně 10cm.

#### Zajištění porostů

V prvních letech po výsadbě je stabilizovat stav zachovalých dřevin. V tomto období jde o zajištění závlahy, ochranu dřevin před okusem a před zaplevelením upravených ploch. Rozsah péče musí vždy odpovídat konkrétním klimatickým podmínkám a stavu porostů.

Zahušťování porostů nálety původních dřevin je možné. Nálety pajasánů a javorů jasanolistnatých a jiných invazních druhů dřevin musí být od počátku pravidelně likvidovány. Bezy černé a šípky by měly být jen omezovány.

#### Rozsah prací v prvním roce

- 1x ošetření vysázených dřevin
- Znovuvázání uvolněných úvazků a chrániček a upevnění kůlů (podle potřeby)
- 2x zálivka 10 l/ks podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrazem)
- dosadby dle potřeby
- výchovný řez v prvním roce

#### Roční rozsah prací (ve druhém a třetím roce)

- Znovuvázání uvolněných úvazků a chrániček a upevnění kůlů (podle potřeby)
- 2x zálivka 10 l/ks podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrazem)
- výchovný (ve druhém a třetím roce) a zdravotní řez ve třetím roce
- dosadby dle potřeby

---

<sup>1</sup> Jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia* s.p.) byl zvolen s ohledem na geobiocenologický systém ČR a mapy určující potenciálně přirozenou vegetaci území, jedná se o dřevinu vhodnou pro výsadbu podél polních cest.

Použitá literatura: Buček, Lacina: Geobiocenologie II: Geobiocenologická typologie krajiny České republiky, 1999, MZLU Brno

Doporučený rozsah prací v dalších letech

- 1x ročně výchovný a zdravotní řez (30%)
- dosadby dle potřeby

***Dotčená zařízení, objekty v trase a dopravní připojení polní cesty:***

km 2,173	- začátek úprav třetího úseku polní cesty PC10
km 2,232	- sjezd na pole SP5
km 2,431	- sjezd na pole SP6
km 2,511	- začátek pravostranné výhybny – výhybna se kříží s příkopem CP2, příkop bude výhybnu obtékat, podél obtoku budou vysázeny stromy – 6ks
km 2,546	- konec pravostranné výhybny V7
km 2,575	- příčný žlab Z12
km 2,678	- připojení polní cesty C23 – zprava – SJ2
km 2,903	- začátek pravostranné výhybny V8 – výhybna se kříží s příkopem CP2, příkop bude výhybnu obtékat, podél obtoku budou vysázeny stromy – 6ks
km 2,918	- sjezd na pole SP7
km 2,938	- konec pravostranné výhybny V8
km 3,250	- sjezd na pole SP8
km 3,265 – 3,548	- levostranná stromová alej – IP17 – část A
km 3,299 14	- příčný žlab Z13
km 3,314	- začátek pravostranné výhybny V9
km 3,349	- konec pravostranné výhybny V9
km 3,478	- příčný žlab Z14
km 3,547	- připojení polní cesty C25 – zleva
km 3,547	- připojení polní cesty C26 – zprava – SJ3
km 3,547	- konec úpravy třetího úseku

**c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci**

- geodetické zaměření lokality-Ageris Brno
- uložení podzemního vedení telekomunikačních kabelů - Telefonica O2
- uložení nadzemního a podzemního vedení vysokého a nízkého napětí – ČEZ Distribuce
- uložení podzemního vedení vodovodu – VHOS a. s.
- inženýrsko geologický průzkum - HIG geologická služba spol. s r.o.
- terénní šetření lokality
- plán společných zařízení pro KPÚ Horní Hynčína

Veškeré podklady byly zpracovány do projektové dokumentace.

**d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům**

SO – 01 – km 0,000 – 1,132  
SO – 02 – km 1,132 – 2,173  
SO – 03 – km 2,173 – 3,547  
SO – 04 – km 3,547 – 4,783 64

**e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných objektů**



Výhledové zatížení vozovky pojezdy zemědělské mechanizace bylo stanoveno na základě velikosti svozné oblasti a množství přepravovaných hmot za rok:

Asfaltobetonový povrch:

Návrhová rychlost jízdy: 30 km.h<sup>-1</sup>

Třída dopravního zatížení: IV

Návrhová úroveň porušení vozovky: D2

Technickým podkladem pro návrh vozovky byl „Katalog vozovek polních cest“ – TP-Změna č.2, březen 2011

*Konstrukční vrstvy cesty:*

ACO 11...40mm...asfaltový beton pro obrusnou vrstvu s rozprostřením a zhutněním

ACP 16+...70mm... asfaltový beton pro podkladní vrstvu s rozprostřením a zhutněním

VŠ...170mm...vibrovaný štěrk s výplňovým kamenivem a prolití asfaltem 7,0kg/m<sup>2</sup>

ŠD...150mm...štěrkodrt' s rozprostřením a zhutněním

Celková tloušťka konstrukčních vrstev - 430mm

Komunikace je projektována podle platných norem a technických podmínek, především:

ČSN 73 6109 Projektování polních cest

TP změna č.2 Katalog vozovek polních cest

146/2008 Sb. vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

**f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace**

Koruna i plán polní cesty budou uloženy ve 2,5%ním sklonu. Srážková voda, stékající po povrchu vozovky, bude odtékat a bude zachytávána příkopem CP2.

Příkop CP2 (km 2,176 – 3,547) bude zachytávat povrchovou vodu z cesty, příkop bude zaústěn:

- z km 2,173 – 2,400 91 – příčný žlab Z11 (součást SO-02) a odtud bude vyústěna do zasakovacího prostoru LBK3 a zde bude zasakována
- z km 2,400 91 – 3,173 89 – příčný žlab Z12 odtud bude vyústěna do zatravněné údolnice ZU3
- z km 3,173 89 – 3,420 54 - příčný žlab Z13 odtud bude vyústěna do zatravněné údolnice ZU2
- z km 3,420 54 – 3,547 - příčný žlab Z14 odtud bude vyústěna do zatravněné údolnice ZU1

V současné době nejsou dosud vybudovány prvky plánu společných zařízení LBK3 a ZU1 – ZU3. Tyto prvky musí být vybudovány nejpozději v době dokončení třetího úseku polní cesty.

**g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku**

Po dobu výstavby bude dopravním značením označen výjezd se stavby a značky upravující rychlost v okolí stavby.

U výjezdu z polní cesty na silnici III/3666 budou osazeny směrové sloupky Z11c a Z11d červené barvy a značkou P6 – Stůj, dej přednost v jízdě.

**h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**

Během výstavby musí být dodrženy veškeré platné normy a technické podmínky pro výstavbu polních cest, zejména budou dodrženy tyto předpisy:

ČSN 73 6109 Projektování polních cest

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody

ČSN EN 13286-47 (736185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání

ČSN 73 6133 (736133) Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 72 1006 (721006) Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN EN 13286-2 (736185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška

ČSN 72 1010 (721010) Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody

ČSN EN 13043 (721501) Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch

ČSN EN 13108-1 (736140) Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton

TP změna č.2 Katalog vozovek polních cest

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací - všeobecná část, katalog, navrhová metoda

TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena

TP 210 Užití recyklovaných stavebních demoličních materiálů do PK

TP 83 Odvodnění pozemních komunikací

TP 51 Odvodnění silnic vsakovací drenáží

146/2008 Sb. vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

183/2006 Sb. Stavební zákon

**i) Vazba na případné technologické vybavení**

Stavba nebude vázána na žádné technologické vybavení.

**j) Přehled provedených výpočtů:**

Pro stavbu není třeba provádět výpočty.

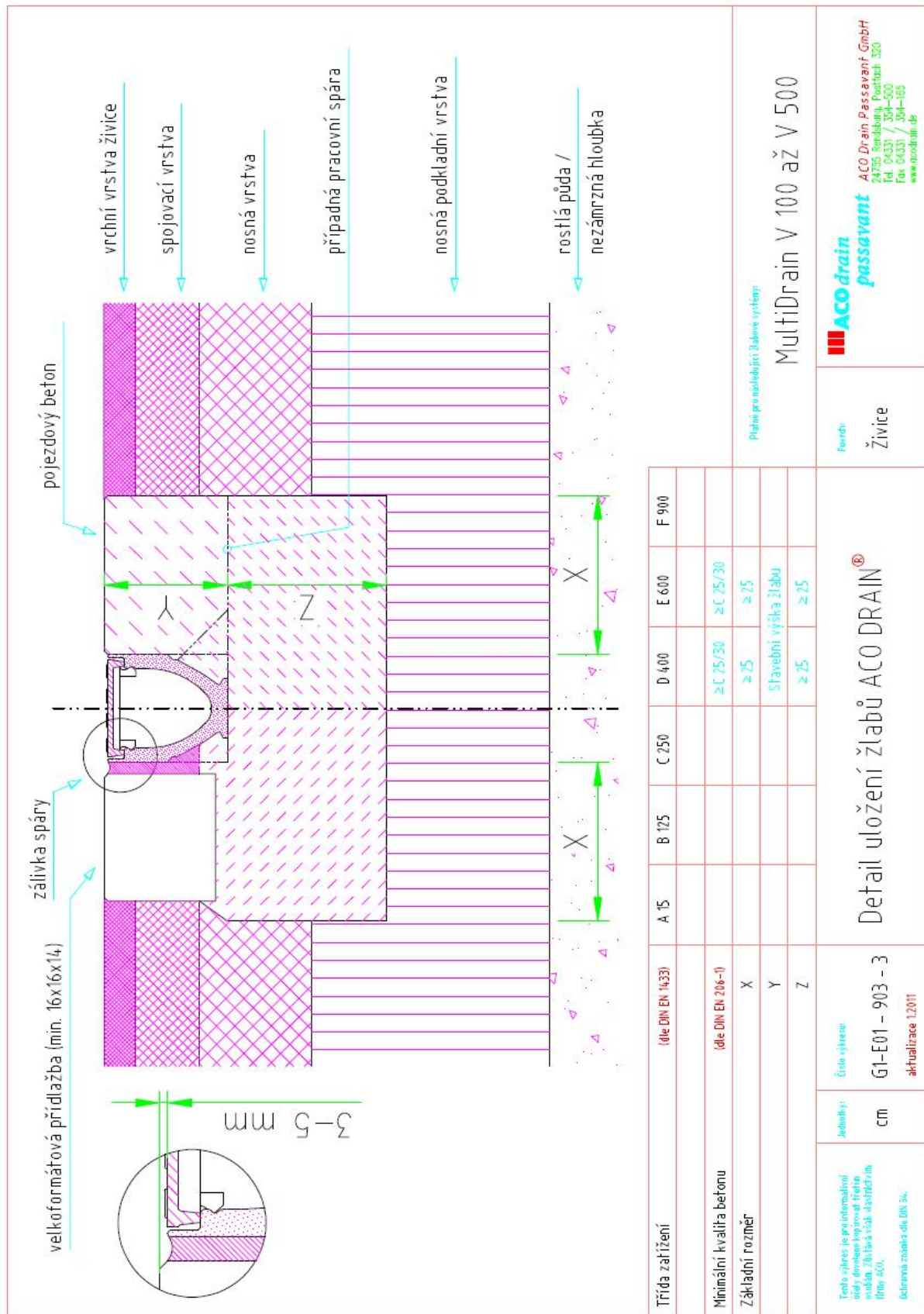
**k) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Během stavby nebude staveniště veřejně přístupné. Po dobu výstavby je nutno umožnit vjezd k pozemkům a umožnit jejich užívání.

V Brně, listopad 2013

ing. Renata Dobešová

Příloha č.1 : Uložení příčného žlabu



## **C.4.1 Technická zpráva**

### **a) Identifikační údaje objektu**

<b>Název stavby:</b>	Polní cesta PC 10 SO – 04 – 3,547 – 4,783 64
<b>Místo:</b>	k. ú. Horní Hynčina
<b>Okres:</b>	Svitavy
<b>Kraj:</b>	Pardubický
<b>Charakter:</b>	Rekonstrukce
<b>Stavebník:</b>	SPÚ, KPÚ pro Pardubický kraj, pobočka Svítavy, Milady Horákové 373/10, 568 02 Svítavy
<b>Stavbu povoluje:</b>	Městský úřad Svítavy, Odbor dopravy, T.G. Masaryka 5/35, 568 02 Svítavy
<b>Zpracovatel projektu:</b>	Agroprojekt PSO s.r.o., Slavíčková 840/1b, 638 00 Brno, IČO 41601483, projektant ing. Renata Dobešová, vedoucí projektant ing. Jiří Hermany
<b>Autorizovaný inženýr:</b>	Ing. Miroslav Václavek, autorizace č. 1001271
<b>Stupeň projektu:</b>	Projektová dokumentace pro stavební povolení a realizaci stavby

### **b) Technický popis se zdůvodněním navrženého řešení**

Návrh čtvrtého úseku v km 3,547 – 4,783 64 polní cesty PC10 vychází ze schváleného plánu společných zařízení zpracovaného v rámci KPÚ Horní Hynčina. Jedná se o stávající nezpevněnou polní cestu, která slouží ke zpřístupnění zemědělských pozemků.

#### ***Trasa cesty***

Začátek čtvrtého úseku polní cesty PC10 je napojen na třetí úsek polní cesty PC10. Třetí úsek vede od km 3,547 na sever. Konec třetího úseku polní cesty bude v km 4,783 64, připojením na silnici II/366. Celková délka čtvrtého úseku cesty bude 1236,65m.

#### ***Situační a směrové řešení***

Situační a směrové řešení je dáno řešením KPÚ Horní Hynčina. Tato projektová dokumentace tuto trasu respektuje. Začátek stavebních úprav a trasování čtvrtého úseku polní cesty je v km 3,547 napojením na třetí úsek cesty v extravilánu obce Horní Hynčina. V km 4,783 64 bude třetí úsek cesty ukončen napojením na silnici II/366 v lokalitě Na Samotě, na kterou bude plynule navazovat. Vlastní situační řešení cesty je patrné z přílohy B.2.4 „Podrobná situace SO-04 – km 3,547 – 4,783 64“ (M 1:1000).

Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy, vrcholech tečnového polygonu a podrobných polohových a výškových bodech jsou uvedeny v příloze B.4.4 „Vytyčovací situace SO-04 – km 3,547 – 4,783 64“ (M 1:1000).

km 4,783 64 – stávající připojení polní cesty na okraj zpevnění silnice II. tř. č. 366. Dle ČSN 73 6102 se jedná o úrovněvé připojení polní cesty. Úhel křížení je 91,5°. Osy jízdních pruhů silnice a osa jízdního pruhu cesty PC10 jsou spojeny oblouky o poloměrech 6,0m na bližší jízdní pruh silnice II/366. Připojení polní cesty bude plynule navazovat na silnici II/366. Spára mezi polní cestou a komunikací bude zalita živičnou zálivkou.

Délky rozhledu. Podélný sklon nivelety silnice II/366 je ve směru zprava od polní cesty 2,0% stoupání a ve směru zleva od polní cesty je 2% klesání. Připojení je v obci, návrhová rychlost je 50 km/hod. Dle tab. 10 ČSN 73 6101 jsou délky rozhledu 40 m na obě strany. Rozhled je bez jakýchkoliv překážek.

Podélný sklon polní cesty v km 4,783 65 je klesání směrem od silnici II/366. U výjezdu z polní cesty na silnici II/366 budou osazeny směrové sloupky Z11d a Z11c červené barvy a dopravní značka P6 – Stůj, dej přednost v jízdě.

### **Výškové řešení.**

Výškové řešení je patrné z výkresové přílohy C.4.2 „Podélný profil“ (M 1:1000/100). V km 3,547 niveleta cesty PC10 plynule navazuje na třetí úsek polní cesty. Průběh nivelety cesty PC10 je navržen s ohledem na konfiguraci terénu a sleduje stávající terén.

### **Příčný profil cesty.**

Návrhová kategorie polní cesty byla stanovena na základě nového uspořádání pozemků, které vzešlo z KPÚ Horní Hynčína. Podle ČSN 73 6109 „Projektování polních cest“ se jedná o jednopruhovou polní cestu kategorie P 5,0/30. Vozovku v celém realizovaném úseku tvoří jeden jízdní pruh o šíři 4,0 m a zpevněné krajnice 2 x 0,50 m. Šířka v koruně – volná šířka cesty je 5,0 m. Cesta bude v celé své délce zpevněna asfaltobetonem. Koruna vozovky má jednostranný, 2,5 %-ní příčný sklon.

Příčný sklon cesty:

Km 3,547 – 4,351 14 – pravostranný

Km 4,351 14 – 4,447 – střechovitý

Km 4,447 – 4,783 64

Krajnice budou tvořit zhutněné z hrubého drceného kameniva 32/63 s výplňovým kamenivem. Svrchní vrstva krajnice bude prosypána zeminou v tl. 5cm a oseta travní směsí.

Plán polní cesty je odvodněna drenážním potrubím PE-HD DN 100. Detaily uspořádání vozovky jsou zřejmé z výkresové přílohy C.4.3 „Vzorový příčný řez“ (M 1:50) a přílohy C.4.4. „Příčné řezy“ (M 1:100).

### **Konstrukční vrstvy cesty:**

ACO 11...40mm...asfaltový beton pro obrusnou vrstvu s rozprostřením a zhutněním

ACP 16+...70mm... asfaltový beton pro podkladní vrstvu s rozprostřením a zhutněním

VŠ...170mm...vibrovaný štěrk s výplňovým kamenivem a prolití asfaltem 7,0kg/m<sup>2</sup>

ŠD...150mm...štěrkodrt' s rozprostřením a zhutněním

Celková tloušťka konstrukčních vrstev - 430mm

### **Pláň:**

Aktivní zóna bude zlepšena vmísením 3,5% vápna zemní frézou v tl. cca 200mm in situ tzn. že dojde ke zvýšení únosnosti a odolnosti proti vodě.

### **Osetí:**

Osetí okolních ploch bude travní směsí- výsev: 2,5 kg na 100 m<sup>2</sup> plochy; složení travní směsi bude tvořené jíllem vytrvalým (anglický) (*lolium perene*) 42%, kostřavou červenou (*festuca rubra*) 29%, lipnicí luční (*poa pratensis*) 21%, psinečkem bílým (*agrostis alba*) 8%.

### **Příčný žlab**

Příčné žlaby budou tvořeny prefabrikovanými díly ACO Multidrain V500, jednotlivé díly budou mít dl. 1,0m. Žlaby budou překryté kompozitovými krycími rošty, které budou odpovídat zatížení D400. Před každým příčným žlabem je umístěna železobetonová sedimentační jímka, která bude zachytávat nečistoty přitékající rigoly.

Jímka bude čtvercová o vnitřních rozměrech 1,0 x 1,0m, stěny jímky budou široké 20cm a dno jímky bude mít tloušťku 25cm. Dno bude zpevněné kamennou dlažbou tl. 15cm. Jímka bude vyztužena ocelovou sítí kari 8/100 x 8/100.

Příčný žlab bude uložen dle návodu a doporučení výrobce – viz. příloha technické zprávy.

Staničení v km	Označení žlabu	Délka žlabu (m)	Rozměry sedimentační jímky (m)
4,207 80	Z15	5,0	1,0 x 1,0
4,411	Z16	5,0	1,0 x 1,0

#### ***Sjezd na polní cestu s příčným žlabem – SJ4***

V km 4,416 30 bude zřízen sjezd na polní cestu, v místě sjezdu dochází ke křížení s příkopem CP2. V místě křížení bude zřízen příčný žlab, který bude tvořen prefabrikovanými díly ACO Multidrain V500, jednotlivé díly budou mít dl. 0,5-1,0m. Žlaby budou překryté kompozitovými krycími rošty, které budou odpovídat zatížení D400. Délka příčného žlabu bude 7,5m. Příčný žlab bude uložen dle návodu a doporučení výrobce – viz. příloha technické zprávy.

Sjezdy budou plynule napojeny na polní cestu PC10 a v místě ukončení na připojovanou polní cestu. Ukončení bude provedeno uložením betonových nájezdových obrubníku ABO 100/15/15 do betonu B 15/20, X0.

#### ***Křížení a podélný souběh s kabelem Telefonica***

V místě křížení s nově rozšířenou zpevněnou plochou je zapotřebí provést vytyčení sítí v terénu, ruční obnažení a prodloužení stávajícího chránění do montážních půlených chrániček (stejněho průměru, průměr bude zvolen po obnažení) včetně nalezených rezervních – volných prostupů a to vše s přesahem min. 1,0m do zeleného pásu. Konce volného prostupu je nutno řádně opětovně utěsnit (originální ucpávky, montážní pěna).

**Během stavby musí být postupováno dle správce nebo vlastníka vedení.**

#### ***Křížení s vodovodem***

Při provádění komunikace je nutné veškerá zařízení vodovodu vystupujících na povrch (poklady, šachty, hydranty atd.) přizpůsobit nové niveletě.

**Během stavby musí být postupováno dle správce nebo vlastníka vedení.**

#### ***Křížení s nadzemním vedením vysokého napětí***

V km 3,875 30 dochází ke křížení polní cesty PC10 s nadzemním vedením vysokého napětí. Veškeré práce v okolí nadzemních vedení a v jejich ochranných pásmech musí být prováděny se zvýšenou opatrností. Veškeré zemní a výkopové práce v okolí sloupů vedení elektrické energie musí být prováděny ručně.

**Během stavby musí být postupováno dle správce nebo vlastníka vedení.**

#### ***Křížení s podzemním kabelem vedení vysokého napětí***

V km 3,759 69; 4,560 a 4,591 dochází ke křížení polní cesty PC10 s podzemním vedením vysokého napětí. Veškeré práce v okolí podzemních vedení a v jejich ochranných pásmech musí být prováděny se zvýšenou opatrností a musí být prováděny ručně. Před započítím zemních prací dojde v přesném vytyčení podzemních vedení a hloubky bude určena ručně kopanými sondami. V místě křížení budou podzemní kabely uloženy do chráničky s přesahem 1,0m za hranu cesty do rostlého terénu.

**Během stavby musí být postupováno dle správce nebo vlastníka vedení.**

#### ***Příkop CP2***

Povrch polní cesty bude v tomto úseku odvodněn příkopem CP2 (km 3,547 – 4,431). Příkop bude mít v příčném řezu lichoběžníkovitý tvar se šířkou ve dně 50cm a min. hloubkou 60cm, sklony svahů budou 1:1,5.

Opevnění příkopu bude do podélného sklonu 5,0% tvořeno ohumusováním v tl. 10cm a osetím travní směsí, při sklonu nad 5,0% bude příkop navíc ve dně opevněn vegetační dlaždicí AND 600 x 400 x 100 mm, dlaždice budou prosypány zeminou a osety travní směsí.

V km 3,808 85 – 4,120 04 a 4,223 81 – 4,351 14 budou vytvořeny zasakovací příkopy, jelikož není v těchto úsecích možné odvést vodu do zatravněné údolnice nebo interakčního prvku a volný odtok po zemědělských pozemcích by způsoboval erozní rýhy. Pod zasakovacím příkopem bude vyhloubena rýha, která bude vyložena vodopropustnou geotextilií. Geotextilie bude zamezovat zakolmatování výplně zasakovacího příkopu. Rýha bude vyplněna štěrkokopískem 32-63mm.

### **Rigol RG3**

Povrch polní cesty bude v km 4,431 – 4,783 64 odvodněn rigolem RG3, ten bude ve dně zpevněn žlabovkami TZB 30/20/8 uloženými do betonu C15/20, X0 tl. 5cm se zaspárováním spár.

#### **Zasakovací jímky**

V km 4,447 – 4,783 64 bude plán polní cesty odvodněna podzemním drenáží DN 100, drenáž bude z flexibilních plastových trubek. Drenáž bude uložena v rýze, která bude vyplněna štěrkokopískem 0,063 – 63. Vodu z drenáží není možné nikam zaústit, proto budou v tomto úseku vybudovány zasakovací jímky – 5x. Jímky budou dlouhé 3,0m, široké 1,5m a hluboké 1,5, budou vyloženy vodopropustnou geotextilií, aby se zamezilo zakolmatování výplně jímky. Výplň jímky bude tvořena štěrkokopískem 32-63mm do výšky 1,2m, vrch jímek bude překrytý ornici v tl. 30cm, která bude oseta travní směsí.

### **Výsadby**

V km 4,450 – 4,510 bude provedena alejová výsadba stromů a bude vytvářet interakční prvek IP17 část B a v km 4,640 – 4,765 bude provedena také alejová výsadba stromů a bude vytvářet interakční prvek IP17 část C. Dřeviny nesmí být vysázeny v ochranných pásmech nadzemních a podzemních vedení. Celkem bude vysázeno 6ks (IP17 - B) a 5ks (IP17 - C) stromů. Druhová skladba bude tvořena jeřábem ptačím<sup>1</sup> (*Sorbus aucuparia* sp.).

Rozestup mezi stromy bude 15,0m. Výsadba bude provedena 0,5m od hrany polní cesty.

Výsadba stromů bude provedena do připravené půdy. Podle termínu výsadeb bude upravena technologie prací a zvolena expediční úprava rostlinného materiálu. Nejlevnější a nejprůmyslnější je použití prostokořenných výpěstků v době před začátkem nebo na konci vegetačního období, případně v době před zámrazem. Vždy musí být především zajištěny podmínky pro dobré zakořenění rostlin. Půda musí být nepřeschlá a dostatečně teplá. Za sucha a mrazu je provádění výsadeb nevhodné. Ve vegetačním období musí být použity výpěstky dopěstované a expedované v obalech s pevným kořenovým (prokořeněným) balem a následně musí být opakovaně zajištěna dostatečná zálivka. Přednostně budou použity výpěstky s kořenovým balem. Průměr kmínku stromu bude 8-10cm. Strom bude mít výšku cca 1,5m se 3-5 výhony v koruně stromu.

<sup>1</sup> Jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia* s.p.) byl zvolen s ohledem na geobiocenologický systém ČR a mapy určující potenciálně přirozenou vegetaci území, jedná se o dřevinu vhodnou pro výsadbu podél polních cest.

Použitá literatura: Buček, Lacina: Geobiocenologie II: Geobiocenologická typologie krajiny České republiky, 1999, MZLU Brno

Pro výsadbu dřevin budou připraveny jamky o velikosti 0,125m<sup>3</sup>. Do dna jamek budou zaraženy dva kůly dlouhé 3,0m. Nahoře budou spojeny příčkou 0,5m. Ke kořenům bude uložena kvalitnější zemina, na povrch horší.

Při výsadbě a opakovaně před koncem vegetačního období budou vysázené dřeviny zalaty nejméně 1 x 10 l/ks.

Vysázené stromky budou uvázány mezi kůly. Jejich kmeny budou zakryty ochrannými obaly proti okusu (plast, pletivo). Povrch půdy bude chráněn proti vysychání a zaplevelování mulčem (kůra, sláma, pokosená tráva) ve vrstvě silné nejméně 10cm.

#### Zajištění porostů

V prvních letech po výsadbě je stabilizovat stav zachovalých dřevin. V tomto období jde o zajištění závlahy, ochranu dřevin před okusem a před zaplevelením upravených ploch. Rozsah péče musí vždy odpovídat konkrétním klimatickým podmínkám a stavu porostů.

Zahušťování porostů nálety původních dřevin je možné. Nálety pajasanů a javorů jasanolistnatých a jiných invazních druhů dřevin musí být od počátku pravidelně likvidovány. Bezy černé a šípky by měly být jen omezovány.

#### Rozsah prací v prvním roce

- 1x ošetření vysázených dřevin
- Znovuvázání uvolněných úvazků a chrániček a upevnění kůlů (podle potřeby)
- 2x záливka 10 l/ks podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrazem)
- dosadby dle potřeby
- výchovný řez v prvním roce

#### Roční rozsah prací (ve druhém a třetím roce)

- Znovuvázání uvolněných úvazků a chrániček a upevnění kůlů (podle potřeby)
- 2x záливka 10 l/ks podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrazem)
- výchovný (ve druhém a třetím roce) a zdravotní řez ve třetím roce
- dosadby dle potřeby

#### Doporučený rozsah prací v dalších letech

- 1x ročně výchovný a zdravotní řez (30%)
- dosadby dle potřeby

#### ***Drenáž cesty***

Plán polní cesty bude odvodněna drenážním flexibilním potrubím DN 100. Potrubí bude uloženo v drenážní rýze a bude obsypané štěrkokem 0,063-63mm.

#### ***Dotčená zařízení, objekty v trase a dopravní připojení polní cesty:***

- km 3,547 - začátek úprav čtvrtého úseku polní cesty PC10
- km 3,547 – 4,447 - pravostranný příkop CP2
- km 3,560 40 – 3,729 50 – podélný souběh s kabelem telefonica – neprovozovaná síť
- km 3,560 40 - křížení s kabelem telefonica – neprovozovaná síť
- km 3,729 50 – 4,600 - podélný souběh s kabelem telefonica – metalický kabel
- km 3,729 50 - křížení s kabelem telefonica – metalický kabel
- km 3,759 69 - křížení s kabelem elektřiny VN
- km 3,765 - začátek pravostranné výhybny V10
- km 3,782 - sjezd na pozemek SP9
- km 3,800 - konec pravostranné výhybny V10
- km 3,808 85 – 4,120 04 – zasakovací příkop
- km 3,875 30 - křížení s nadzemním vedením vysokého napětí
- km 4,173 - začátek levostranné výhybny V11



km 4,207 80	- příčný žlab Z15
km 4,208	- konec levostranné výhybny
km 4,216	- sjezd na pozemek SP10
km 4,411	- příčný žlab Z16
km 4,416 30	- sjezd na polní cestu C42 - zprava
km 4,223 81 – 4,351 14	– zasakovací příkop
km 4,431 – 4,783 64	– levostranný rigol RG3
km 4,450 – 4,510	- pravostranná stromová alej – IP 17 část B
km 4,515 70	- křížení s kabelem telefonica – metalický kabel
km 4,560	- křížení s kabelem elektřiny VN
km 4,581 70	- křížení s kabelem telefonica – metalický kabel
km 4,591	- křížení s kabelem elektřiny VN
km 4,621 40	- křížení s vodovodem – LT 80
km 4,640 – 4,675	- levostranná stromová alej – IP 17 část C
km 4,654	- začátek levostranné výhybny V12
km 4,688	- konec levostranné výhybny v12
km 4,447 – 4,783 64	– zasakovací jímky
km 4,767 60	- křížení s kabelem telefonica – metalický kabel
km 4,777 80	- křížení s vodovodem OC 80
km 4,783 64	- konec úpravy, napojení na silnici II/366

**c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci**

- geodetické zaměření lokality-Ageris Brno
- uložení podzemního vedení telekomunikačních kabelů - Telefonica O2
- uložení nadzemního a podzemního vedení vysokého a nízkého napětí – ČEZ Distribuce
- uložení podzemního vedení vodovodu – VHOS a. s.
- inženýrsko geologický průzkum - HIG geologická služba spol. s r.o.
- terénní šetření lokality
- plán společných zařízení pro KPÚ Horní Hynčina

Veškeré podklady byly zpracovány do projektové dokumentace.

**d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům**

SO – 01 – km 0,000 – 1,132  
SO – 02 – km 1,132 – 2,173  
SO – 03 – km 2,173 – 3,547  
SO – 04 – km 3,547 – 4,783 64

**e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných objektů**

Výhledové zatížení vozovky pojezdy zemědělské mechanizace bylo stanoveno na základě velikosti svozné oblasti a množství přepravovaných hmot za rok:

Asfaltobetonový povrch:

Návrhová rychlost jízdy: 30 km.h<sup>-1</sup>

Třída dopravního zatížení: IV

Návrhová úroveň porušení vozovky: D2

Technickým podkladem pro návrh vozovky byl „Katalog vozovek polních cest“ – TP-Změna č.2, březen 2011

*Konstrukční vrstvy cesty:*

ACO 11...40mm...asfaltový beton pro obrusnou vrstvu s rozprostřením a zhutněním

ACP 16+...70mm... asfaltový beton pro podkladní vrstvu s rozprostřením a zhutněním  
VŠ...170mm...vibrovaný štěr s výplňovým kamenivem a prolití asfaltem 7,0kg/m<sup>2</sup>  
ŠD...150mm...štěrkodrt s rozprostřením a zhutněním  
Celková tloušťka konstrukčních vrstev - 430mm

Komunikace je projektována podle platných norem a technických podmínek, především:

ČSN 73 6109 Projektování polních cest

TP změna č.2 Katalog vozovek polních cest

146/2008 Sb. vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

**f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace**

Koruna i plán polní cesty budou uloženy ve 2,5%ním sklonu. Zemní plán cesty PC10 s jednostranným příčným sklonem 2,5 % je v celé své délce odvodněna drenážním potrubím PE-HD DN 100. Srážková voda, stékající po povrchu vozovky, bude odtékat a bude zachytávána příkopem CP2 a rigolem RG3.

Příkop CP2 (km 3,547 – 4,431) bude zachytávat povrchovou vodu z cesty, příkop bude zaústěn:

- z km 3,547 – 3,808 85 – příčný žlab Z14 (součást SO-03) a odtud bude vyústěna do zasakovacího prostoru LBK3 a zde bude zasakována
- z km 3,805 – 4,120 04 – zasakovací příkop
- z km 4,120 04 – 4,223 81 - příčný žlab Z15 odtud bude vyústěna do interakčního prvku IP19
- z km 4,223 81 – 4,351 14 - zasakovací příkop
- z km 4,351 14 – 4,447 - příčný žlab Z16 odtud bude vyústěna do zatravněné údolnice ZU1
- z km 4,447 – 4,783 64 – zaústění podzemní drenáže do zasakovacích jímek.

V současné době nejsou dosud vybudovány prvky plánu společných zařízení LBK3, IP19 a ZU1. Tyto prvky musí být vybudovány nejpozději v době dokončení třetího úseku polní cesty.

Zasakovací příkop bude tvořen rýhou (žebrem) vyplněnou štěrkopískem 32-63mm pode dnem příkopu. Žebro bude hluboké 1,0m a bude vyložené vodopropustnou geotextilií, která bude zamezovat zakolmatování.

Zasakovací jímky budou umístěny mimo těleso polní cesty a budou do nich sváděny drenáže z polní cesty. Každá jímka bude hluboká 1,5m, dlouhá 1,5m a dlouhá 3,0m. Jímky budou vyložené vodopropustnou geotextilií, která bude zamezovat zakolmatování a budou vyplněny štěrkopískem 32-63mm do výšky 1,2m. Zbylých 30cm bude překryto ornici, která bude oseta travní směsí.

**g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku**

Po dobu výstavby bude dopravním značením označen výjezd se stavby a značky upravující rychlost v okolí stavby.

U výjezdu z polní cesty na silnici II/366 budou osazeny směrové sloupky Z11c a Z11d červené barvy a značkou P6 – Stůj, dej přednost v jízdě.

**h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu**

Během výstavby musí být dodrženy veškeré platné normy a technické podmínky pro výstavbu polních cest, zejména budou dodrženy tyto předpisy:

ČSN 73 6109 Projektování polních cest

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody

ČSN EN 13286-47 (736185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání

ČSN 73 6133 (736133) Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 72 1006 (721006) Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN EN 13286-2 (736185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška

ČSN 72 1010 (721010) Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody

ČSN EN 13043 (721501) Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch

ČSN EN 13108-1 (736140) Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton

TP změna č.2 Katalog vozovek polních cest

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací - všeobecná část, katalog, navrhová metoda

TP 208 Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena

TP 210 Užití recyklovaných stavebních demoličních materiálů do PK

TP 83 Odvodnění pozemních komunikací

TP 51 Odvodnění silnic vsakovací drenáží

146/2008 Sb. vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

183/2006 Sb. Stavební zákon

**i) Vazba na případné technologické vybavení**

Stavba nebude vázána na žádné technologické vybavení.

**j) Přehled provedených výpočtů:**

Pro stavbu není třeba provádět výpočty.

**k) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Během stavby nebude staveniště veřejně přístupné. Po dobu výstavby je nutno umožnit vjezd k pozemkům a umožnit jejich užívání.

V Brně, listopad 2013

ing. Renata Dobešová

Příloha č.1 : Uložení příčného žlabu

