

C.1.1 Technická zpráva

a) Identifikační údaje objektu

Název stavby:	Polní cesta PC 10 SO – 01 – km 0,000 – 1,132
Místo:	k. ú. Horní Hynčina
Okres:	Svitavy
Kraj:	Pardubický
Charakter:	Rekonstrukce
Stavebník:	SPÚ, KPÚ pro Pardubický kraj, pobočka Svítavy, Milady Horákové 373/10, 568 02 Svítavy
Stavbu povoluje:	Městský úřad Svítavy, Odbor dopravy, T.G. Masaryka 5/35, 568 02 Svítavy
Zpracovatel projektu:	Agroprojekt PSO s.r.o., Slavíčková 840/1b, 638 00 Brno, IČO 41601483, projektant ing. Renata Dobešová, vedoucí projektant ing. Jiří Hermany
Autorizovaný inženýr:	Ing. Miroslav Václavek, autorizace č. 1001271
Stupeň projektu:	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/m²

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 m² 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 (stejného 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 zhutnění - K zasypání ocelové svodnice bude použit materiál pro cestu. Je třeba dbát, aby byla svodnice řádně utěsněna po celé své délce. Před zhutněním bude srovnáno okolí svodnice hráběmi. Zhutnění 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 zaspárováním spár.

Drenáž cesty

Pláň 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 zaberaněnými ocelovými profily (H 100) v rozestupu 2,0m a do nich budou zasunuty dřevěné fošny tl. 6cm (dubové). Ocelové profily budou zaberaněny 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⁻¹

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/m²

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 ²
- maximální 1-denní srážkový úhrn	: 55,4 mm (průměrná doba opakování N = 20 let)

Kulminační průtok Q_{20} :

Q_{20} návrhový průtok [m³/s]

F povodí příkopu 0,023 km² (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

