



ALINEX spol. s r.o., Elišky Přemyslovny 401, 156 00 Praha 5



SD: číslo objednatele: 001/2009-130736

číslo zhotovitele: 07/2009

Návrh komplexní pozemkové úpravy v k. ú. Žďárek u Sychrova

PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ



Objednatel:

**Ministerstvo zemědělství
Pozemkový úřad Liberec**

Vedoucí projektu:

Odpovědný projektant:



**Praha, prosinec, 2011
Aktualizace 20.10.2012**

OBSAH

A.	TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
1	ÚVODNÍ ČÁST.....	4
1.1	Základní popis k. ú. Žďárek u Sychrova	4
1.2	Výchozí podklady	5
1.2.1	Podklady katastru nemovitostí	5
1.2.2	Právní předpisy a metodické návody	5
1.2.3	Územně plánovací podklady a územně plánovací dokumentace.....	7
1.2.4	Ostatní podklady.....	7
1.3	Zásady zpracování plánu společných zařízení	8
1.4	Účel a přehled navrhovaných opatření.....	9
1.5	Podmínky stanovené správními úřady, dotčenými podniky, fyzickými a právníckými osobami	11
2	OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ.....	13
2.1	Zásady návrhu dopravního systému a jeho projednávání	13
2.2	Návrhové prvky polních cest.....	13
2.3	Základní parametry prostorového uspořádání a kategorizace polních cest	16
2.3.1	Hlavní polní cesty.....	16
2.3.2	Vedlejší polní cesty:.....	23
2.3.3	Doplňkové polní cesty:	28
2.4	Objekty a zařízení polních cest.....	33
2.4.1	Hospodářské sjezdy.....	33
2.4.2	Zařízení dotčená návrhem cestní sítě.....	34
2.5	Náklady na opatření ke zpřístupnění pozemků.....	35
2.6	Přehled cestní sítě a zařízení dotčené návrhem cestní sítě	36
3	PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ PRO OCHRANU ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU	38
3.1	Zásady návrhu protierozních opatření.....	38
3.2	Hodnocení erozních poměrů.....	38
3.3	Větrná eroze.....	44
4	VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ	45
4.1	Zásady návrhu vodohospodářských opatření	45
4.2	Návrh vodohospodářských opatření a jejich základní parametry.....	45
4.2.1	Opatření zajišťující soustavné zlepšování hydropedologických vlastností	45
4.2.2	Opatření sloužící ke zvýšení retenční schopnosti krajiny.....	45
4.2.3	Opatření ke zlepšení vodnosti toků	46
4.2.4	Krajinotvorné vodní nádrže.....	46
4.2.5	Opatření k ochraně území před povodněmi	46
4.2.6	Opatření na vodním toku	46
4.2.7	Opatření v povodí	46
4.2.8	Opatření k odvádění povrchových vod z území	47
4.3	Přehled a náklady na vodohospodářská opatření.....	47
5	OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	48
5.1	Zásady návrhu opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.....	48
5.2	Plán územního systému ekologické stability.....	48
5.2.1	Územní systém ekologické stability	48
5.2.2	Významné krajinné prvky.....	50
5.2.3	Interakční prvky	50
5.2.4	Chráněná území	51
5.3	Přehled opatření a nákladů na realizaci opatření k ochraně životního prostředí	51
5.4	Stanovení koeficientu ekologické stability krajiny (KES)	52
6.	OSTATNÍ OPATŘENÍ	52
B.	PŘEHLED O VÝMĚŘE POZEMKŮ A NÁKLADŮ POTŘEBNÝCH PRO SPOLEČNÁ ZAŘÍZENÍ.....	53
C.	SOUPIS ZMĚN DRUHŮ POZEMKŮ	58
D.	DOKLADY O PROJEDNÁNÍ NÁVRHU PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ	59
E.	DOKLAD O PŘEDLOŽENÍ ZPRACOVÁNÍ PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ DOTČENÝM SPRÁVNÍM ÚŘADŮM	59

Plán společných zařízení v k. ú. Žďárek u Sychrova

F. GRAFICKÉ PŘÍLOHY	60
G. DOKUMENTACE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ PSZ	61
OBSAH DTR	61
G.1. OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	61
G.1.1 Základní parametry prostorového uspořádání a kategorizace cest	62
G.1.1.1 Hlavní polní cesty	62
G.1.1.2 Vedlejší polní cesty:	68
G.1.1.3 Doplnkové polní cesty:	75
G.1.2. Objekty a zařízení polních cest	80
G.1.2.1 Hospodářské sjezdy	80
G.1.2.2 Zařízení dotčená návrhem cestní sítě	81
G.2. PŘEHLED NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ PROTI VODNÍ EROZI A JEJICH POSOUZENÍ	90
G.2.1 Výpočet protierozních poměrů	90
G.2.2 Hydrotechnické výpočty k návrhu protierozních opatření	93
G.2.3 Grafické přílohy	96
G.3 VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ	97
G.3.1. Opatření k odvádění povrchových vod z území	97
G.3.2. Hydrotechnické výpočty	98

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Polní cesta HC3c s obratištěm O1v jihozápadní části k.ú. – současný stav	67
Obrázek 2 - Na polní cestě HC3b je vybudován přejezd, na který bude navazovat DC3	67
Obrázek 3 - Polní cesta VC1a	72
Obrázek 4 - Cesta VC1c před viaduktem	73
Obrázek 5 - Cesta VC1d za železniční tratí vede ke stavení „Nový mlýn“	73
Obrázek 6 - Nový Mlýn tvoří - křižovatka polních cest VC1d, DC6 a VC3	73
Obrázek 7 - Vzorový příčný profil pro cestu HC2	81
Obrázek 8 - Vzorový příčný profil pro cesty HC3a, HC3b (mimo obvod PÚ), HC3c	82
Obrázek 9 - Vzorový příčný profil pro cestu VC1a	82
Obrázek 10 - Vzorový příčný profil pro cestu VC1b	83
Obrázek 11 - Vzorový příčný profil pro cestu VC1c – vozovka kolejová úprava	83
Obrázek 12 - Vzorový příčný profil pro cestu VC1d	84
Obrázek 13 - Vzorový příčný řez pro cestu VC2	84
Obrázek 14 - Vzorový příčný profil pro cestu VC3	85
Obrázek 15 - Vzorový příčný profil pro cestu DC1	85
Obrázek 16 - Vzorový příčný profil pro cestu DC3	86
Obrázek 17 - Vzorový příčný profil pro cesty DC2, DC4, DC5, DC6	86
Obrázek 18 – Podélný profil cesty VC1	87
Obrázek 19 - Rozhledové trojúhelníky - připojení HC1	88
Obrázek 20 - Brod přes tok Mohelka: příčný řez a půdorys	89
Obrázek 21 - Vzorový příčný řez pro zatravněnou údolnici (ZÚ1 a ZÚ2)	96
Obrázek 22 - Vzorové řešení propustku	107

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Druhy pozemků (převzato z SPI)	4
Tabulka 2 - Podélné sklony nivelety zpevněných polních cest	14
Tabulka 3 - Poloměry směrových oblouků, rozšíření jízdního pásu ve směrovém oblouku	15
Tabulka 4 - Návrhové kategorie, norma ČSN 73 6109	16
Tabulka 5 - Přehled zařízení dotčených návrhem cestní sítě	34
Tabulka 6 - Přehled nákladů ke zpřístupnění pozemků	35
Tabulka 7 - Přehled opatření k zpřístupnění pozemků a technické parametry navrhovaných polních cest při KPÚ v k.ú. Žďárek u Sychrova	36
Tabulka 8 - Hodnoty faktoru K dle HPJ	40
Tabulka 9 - Hodnoty exponentu délky svahu m pro profily drah erozní linie (EL)	41

Plán společných zařízení v k. ú. Žďárek u Sychrova

Tabulka 10 - Stanovení faktoru C na základě nejčastěji pěstovaných plodin	42
Tabulka 11 - Maximálně přípustné hodnoty faktoru G, stanovení podle kódu BPEJ	43
Tabulka 12 - Průměrná dlouhodobá ztráta půdy – současný stav	43
Tabulka 13 - Přehled nákladů na vodohospodářská opatření	47
Tabulka 14 - Přehled prvků ÚSES nákladů na realizaci	51
Tabulka 15 - Celkový přehled společných zařízení	53
Tabulka 16 - Předpokládaný výkup pozemků pro RBC 26	54
Tabulka 17 - Společná zařízení navrhovaná do vlastnictví obce	55
Tabulka 18 - Rozbor státní a obecní půdy použitelné na PSZ	56
Tabulka 19 - Celkový přehled	56
Tabulka 20 - Soupis změn druhů pozemků v území upraveném KPÚ v k.ú. Žďárek u Sychrova	58
Tabulka 21 - Návrhové kategorie, norma ČSN 73 6109	61
Tabulka 22 - Přehled zařízení dotčených návrhem cestní sítě	81
Tabulka 23 - Návrh protierozního osevního postupu	91
Tabulka 24 - Přepočítání dlouhodobé průměrné ztráty po návrhu	92
Tabulka 25 - Přehled erozní ohroženosti před návrhem a po návrhu	92
Tabulka 26 - Přehled navrhovaných opatření	93
Tabulka 27 - Srážkoměrné stanice v blízkosti k.ú. Žďárek	94
Tabulka 28 - Max denní srážkový úhrn pro N=100let a N=2 roky	94
Tabulka 29 - Výpočet srážkového úhrnu pro N=100let a t = 30min	94
Tabulka 30 - Hodnoty CN na erozních plochách	94
Tabulka 31 - Efektivní srážkový úhrn	94
Tabulka 32 - Doba doběhu plošným odtokem	95
Tabulka 33 - Doba oběhu mělkým soustředěným odtokem	95
Tabulka 34 – hodnoty kulminačních průtoků	95
Tabulka 35 - Stanovení kapacitního průtoku údolnicemi	95
Tabulka 36 - Výpis stanic v okolí Žďárku	98
Tabulka 37 - Určení maximálního denního srážkového úhrnu s dobou opakování 20 let a 2 roky	98
Tabulka 38 - koeficienty redukce podle doby trvání návrhového deště, určení intenzity návrhového deště	99
Tabulka 39 - Čísla odtokových CN křivek pro IPS	99
Tabulka 40 - Stanovení efektivního srážkového úhrnu	100
Tabulka 41 - Výpočet příkopu PR 5 – porovnání průtoku, který projde navrženým průřezem příkopu	102
Tabulka 42 - Čísla odtokových CN křivek pro IPS	103
Tabulka 43 - Výpočet minimální světlosti	106
Tabulka 44 – Návrh DN propustku	106
Tabulka 45 – Ověření podmínek propustku	107
Tabulka 46 - Výpočet srážkové výšky	107
Tabulka 47 - Výpočet efektivní srážkové výšky H_0 a objemu odtoku O_{pH}	107
Tabulka 48 - výpočet plošného odtoku (délka plošného odtoku = 100m)	107
Tabulka 49 - Výpočet mělkého soustředěného odtoku	108
Tabulka 50 - Výpočet odtoku korytem	108

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Úvodní část

1.1 Základní popis k. ú. Žďárek u Sychrova

Katastrální území Žďárek u Sychrova se nachází v Severočeském regionu, jihovýchodní cíp okresu Liberec při hranici s okresem Jablonec nad Nisou. Nejbližší větší sídla jsou Turnov a Hodkovice nad Mohelkou.

Výměra upravovaného území KPÚ v k. ú. Žďárek u Sychrova činí 233 ha. Katastrální území Žďárek u Sychrova ve východní části sousedí s k. ú. Odolenovice u Jenišovic (658430) a Bezděčín u Jablonce nad Nisou (603406). V západní části sousedí s k. ú. Hodkovice nad Mohelkou (640344) a Radostín u Sychrova (738328), na jihu s k. ú. Paceřice (761681) a severní část katastru sousedí s k. ú. Jílové u Hodkovic nad Mohelkou (603414), (viz.: grafická příloha 7.1). Celá západní hranice řešeného k. ú. je tvořena řekou Mohelkou.

Nejvyšší místo v obci je vyvýšenina "Hrobka" 488 metrů nad mořem, nejnižší je řečiště Mohelky 340 m. Od roku 1859 prochází katastrem železnice a od roku 1997 dálnice I/35.

Struktura půdního fondu k. ú. Žďárek u Sychrova k 9. 9. 2011 podle údajů ČÚZK má celkovou výměru 233 ha, z toho 177 ha se nachází v řešeném území pozemkové úpravy podle §2. Obvod řešeného území je totožný s výměrou k.ú.. V rámci pozemkových úprav je fragmentován do 391 pozemkových parcel, které jsou evidovány na 79 listech vlastnictví. V rámci pozemkové úpravy se dle §2 neřeší zastavěná část obce („intravilán“ – 15 ha) a lesní pozemky (41 ha). Neřešené pozemky jsou ucelenou součástí řešeného území KPÚ. Tyto pozemky jsou předmětem mapování a stávají se součástí DKM.

Zemědělský půdní fond

Zemědělský půdní fond tvoří 69 % z celkového půdního fondu katastrálního území. Výměra zemědělské půdy je 160,9 ha.

Tabulka 1 - Druhy pozemků (převzato z SPI)

Druh pozemku	Výměra dle ČÚZK v ha
Orná půda	78,8
Zahrada	9,5
Ovocný sad	0,7
Trvalý travní porost	71,9
Celkem ZPF:	160,9

Lesní půdní fond

Lesní půdní fond tvoří 18 % z celkového půdního fondu. Celková výměra lesního půdního fondu je 41 ha.

Vodní plocha – tok přirozený

Vodní plochy zaujímají 1,8 ha, tj. 0,58 % z celkového půdního fondu k.ú.

Zastavěna plocha

Zastavěná plocha má výměru 2,7 ha, tj. 1,15 % z celkové výměry k.ú.

Ostatní plocha

Ostatní plocha je na 25,3 ha, tj. 11 % z celkové výměry k. ú. Z toho silnice 14,8 ha, ostatní komunikace 4,1 ha; trať ČD 3,5 ha; zbytek výměry tvoří manipulační plocha, zbořeniště, neplodná půda, sportovní a rekreační plocha a jiná plocha.

1.2 Výchozí podklady

1.2.1 Podklady katastru nemovitostí

- Barevná ortofotomapa, digitální forma o velikosti pixelu 25, rok snímkování 16. 7. 2010, mapový list Turnov 4-4 a 4-3;
- BPEJ – digitální zpracování VÚMOP v.v.i., rebonitace roku 2007;
- Mapa Katastru nemovitostí, digitalizovaná forma – ČÚZK;
- SPI poskytnuté ČÚZK k datu 9.9.2011;
- státní mapa odvozená, měřítko 1:5000, rok aktualizace 2002, mapový list Turnov 4-4 a 4-3;
- ZABAGED® Výškopis (3D vrstevnice), interval vrstevnic 2 m, rok aktualizace 2007, mapový list: 033212;
- Základní mapa ČR, měřítko 1:10 000, rok aktualizace 2008.

1.2.2 Právní předpisy a metodické návody


- ČSN 736109 Projektování polních cest, duben 2004.
- ČSN 736102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích, listopad 2007.

- Janeček, M. et al.: Ochrana zemědělské půdy před erozí, metodika. 1. vydání. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy v. v. i., 2007, 76 s., ISBN 978-80-254-0973-2.
- Katalog vozovek polních cest – technické podmínky změna č. 2, březen 2011. MZe , Ústřední pozemkový úřad č.j. 43385/2011.
- Mašát, K., Němeček, J., Tomiška, Z.: Metodika vymezení a mapování bonitovaných půdně ekologických jednotek, 3. vydání. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy v. v. i., 2002, ISBN 80-238-9095-6.
- Mazín, V. A., Váchal, J., Kvítek, T.: Postupy a činnosti při projektování pozemkových úprav. ČKPÚ Středočeská pobočka a Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007.
- Metodický pokyn odboru ochrany lesa a půdy MŽP ČR ze dne 1.10. 1996 č.j. OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu podle zákona ČNR 334/1992 Sb., o ochraně ZPF ve znění pozdějších předpisů.
- Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách, Mze - UPU,10749/2010 - 13300, Praha 2010.
- Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů; datum účinnosti 1.1.2003, zdroj: Sbírka zákonů, strana 3234.
- Vyhláška č. 122/2007 Sb., kterou se mění vyhláška č.545/2002., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav; datum účinnosti 1.7.2007, zdroj: Sbírka zákonů, strana 1437.
- Vyhláška 17/2011 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva životního prostředí České republiky č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně krajiny a přírody v platném znění; datum účinnosti 1.6.1992, zdroj: Sbírka zákonů.
- Zákon č. 181/2008 Sb., kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů; datum účinnosti 1.7.2008, zdroj: Sbírka zákonů, strana 2337.
- Zákon č.183/ 2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu; zdroj: Sbírka zákonů.
- Zákon 218/2004 Sb., kterým se mění zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a o



stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích, ve znění pozdějších předpisů

- Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu; datum účinnosti 1.7.1992, zdroj: Sbírka zákonů, strana 1881.
- Metodický návod k provádění pozemkových úprav, Mze, 2010

1.2.3 Územně plánovací podklady a územně plánovací dokumentace

- Územní plán (ÚP) Žďárek u Sychrova, Atelier AUREA spol. s r. o.,  2010.

1.2.4 Ostatní podklady

- Digitální databáze vod (<http://voda.gov.cz/portal/> - Informační systém Voda ČR).
- LPIS (MZe, <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny/>).
- Mapa oblastních plánů rozvoje lesa (<http://geoportal2.uhul.cz>).
- Mapa ochranných pásem vodních zdrojů (<http://heis.vuv.cz> – hydroekologický informační systém VÚV TGM v.v.i.).
- SOWAC GIS, vodní a větrná eroze půd ČR, VÚMOP v.v.i. (http://ms.vumop.cz/mapserv/dhtml_eroze/index.php?project=dhtml_eroze&).
- Písemné vyjádření jednotlivých organizací a správních úřadů k návrhu „Rozboru současného stavu“ KPÚ v k.ú. Žďárek u Sychrova, zpracovaného v srpnu 2009, ALINEX, s.r.o. Praha.
- Polohopis a částečný výškopis zpracován geodetickou skupinou  
- Rozbor současného stavu KPÚ k.ú. Žďárek u Sychrova; Alinex s.r.o, 2009.
- Vodohospodářské mapy (<http://www.pla.cz/gis/Main.aspx>).

1.3 Zásady zpracování plánu společných zařízení

V katastrálním území Žďárek u Sychrova plán společných zařízení je tvořen ze 4 základních složek, které jsou sladěny do jednoho celku. Jedná se o:


- řešení zemědělského dopravního systému, tzn. opatření sloužících ke zpřístupnění pozemků tratí i jednotlivých pozemků a zvýšení prostupnosti krajiny.
- protierozních opatření pro ochranu ZPF, čili zpomalení nebo potlačení degradačního procesu na zemědělské půdě, především minimalizace škod způsobovaných vodní a větrnou erozí, ochrana a zúrodnění půdního fondu včetně optimálního prostorového a funkčního uspořádání pozemků.
- vodohospodářská opatření – zlepšení vodního režimu včetně kvality povrchových a podzemních vod, řešení vodohospodářských poměrů a protipovodňové ochrany.
- opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí. Zajištění ekologické rovnováhy přírodního prostředí tj. řešení ÚSES na úrovni plánu, řešení tvorby a ochrany krajinného rázu, podpory biodiverzity krajiny, obnova kulturních hodnot území.

Návrh vychází z podkladů územního plánu Žďárek u Sychrova (2010), z vyhodnocení připomínek orgánů státní správy a dotčených organizací. Navazuje na terénní pochůzky, zaměření současného stavu, stanovení a vytýčení obvodu řešeného území. Dále vychází z rozboru současného stavu – poměrů ekologických, dopravních, erozních, vodohospodářských.

Koncepce plánu společných zařízení byla postupně projednávána se sborem zástupců. Jednotlivé požadavky a připomínky členů sboru a podmínky uložené správními úřady na doplnění navržených prvků společných zařízení byly posouzeny, zohledněny a zapracovány do konečného návrhu plánu společných zařízení. Výchozí podklady, které podstatně ovlivnily koncepci technického řešení celého PSZ i jednotlivých specifických částí byly:

- územně plánovací dokumentace
 - zonace pozemků – plochy určené pro novou výstavbu;
 - návrh prvků ÚSES;
- požadavky sboru zástupců, místních znalců, obce, vlastníků, uživatelů
 - návrh cestní sítě;
 - interakční prvky.

- technické normy a metodiky
 - návrh cestní sítě – ČSN 736109 projektování polních a lesních cest, Katalog vozovek (MZe, 2011);
 - protierozní ochrana ZPF, vodohospodářská opatření – metodika Ochrana zemědělské půdy před erozí (Janeček et. al, 2007), metoda CN křivek.

V rámci průzkumu území a zaměření současného stavu bylo provedeno polohopisné a výškopisné zaměření území nezbytné pro návrh společných zařízení. Toto zaměření bylo provedeno geodetickou skupinou 

1.4 Účel a přehled navrhovaných opatření

Před zpracováním „Plánu společných zařízení“ byl proveden podrobný terénní průzkum celého území vstupujícího do pozemkových úprav. Hlavním cílem bylo ověření stavu stávající cestní sítě, stavu krajiny, hydrologických poměrů a erozního ohrožení zájmového území. Při tomto průzkumu byla pořízena fotodokumentace, která je součástí tohoto projektu.

Na základě výsledku terénního šetření, požadavků členů sboru zástupců, vlastníků pozemků a dále podkladů uvedených v kapitole 1.2 byla navržena síť polních cest (hlavních, vedlejších a doplňkových) a opatření ke zlepšení ekologických a vodohospodářských podmínek v území. Některé z cest jsou doplněny odvodňovacím zařízením (rigoly, příkopy, drenáže) a liniovou doprovodnou zelení tak, aby zeleň plnila jednak funkci ochrannou tak i krajinnotvornou.

Opatření ke zpřístupnění pozemků

V zájmovém území KPÚ Žďárek u Sychrova je navrženo pět hlavních polních cest HC1 až HC5, tři vedlejší polní cesty VC1 až VC3 a šest doplňkových cest DC1 až DC6. K rekonstrukci ze stávajících cest se navrhuje HC2, HC3-c, VC1-a, VC1-b, VC1-c, VC2 a VC3 o celkové délce 2 463 m a záboru pozemků 1,7 ha. Nově se navrhují cesty HC4, DC1 až DC6 o celkové délce 3 182 m a záboru 1,5 ha. Celkem navrhované cesty zabírají 3,7 ha o délce 6,6 km. Polní cesta HC4 byla realizována v rámci realizace polních cest v k. ú. Paceřice a byla zkolaudována v roce 2011. Nově je navržen brod přes řeku Mohlelku o výměře 1,2 ha.

Protierozní opatření

Na základě výpočtů erozních vlivů v k.ú. Žďárek u Sychrova se především navrhuje opatření organizační, technická a změna kultur. Jsou navrženy dvě zatravněné údolnice ZÚ1 a ZÚ 2 v celkové délce 300 a 500 m.

Vodohospodářská opatření

- Hydrologická kostra je tvořena řekou Mohelkou.

Opatření navrhovaná ke zlepšení vodních poměrů v povodí:

- Jednostranné příkopy (PR2, PR5-a a PR7) navržené podél polních cest HC2, VC1a, VC1b, VC2.
- Jednostranný rigol (PR6) je navržen podél polní cesty VC1d.
- Jednostranné příkopy PR3-a, PR3-b (mimo obvod PÚ) a PR3-c podél polní cesty HC3a, HC3b (mimo obvod PÚ), HC3c navržené k rekonstrukci a vyčištění.

Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

V řešeném území je vymezen lokální systém ekologické stability, který vychází z údolních partií při Mohelce a pokračuje lesními masivy do vyšších partií území až ke kótě hrobka. Jedná se převážně o lokální systém, vázaný na lesní masivy a údolní krajinný úsek podél Mohelky.

Prvky ÚSES :

- Lokální biocentrum Hrobka
- Regionální biokoridor Údolí Mohelky
- Lokální biokoridory

V řešeném území se nevyskytují žádné památné stromy ani jiné jmenovité prvky ochrana přírody.

Biocentra – biocentrum regionálního významu, které dosud není schváleno územním plánem pod označením RBC 26 a stávající lokální biocentrum LBC1 (schváleno ÚP).

Biokoridory – regionální stávající biokoridor RBK 23, lokální biokoridory se značením LBK10, LBK 11 a nově navržený lokální biokoridor pod označením LBK3.

Interakční prvky – celkem je navrženo 6 interakčních prvků (IP2 – IP7). Jedná se o prvky stávající a nově navržené. Navrhují se podél cest HC2, HC3a, HC3b (mimo obvod PÚ), HC3c VC1a, VC2, DC1 a DC3.

1.5 Podmínky stanovené správními úřady, dotčenými podniky, fyzickými a právními osobami

(požadavky vznesené před zahájením KPÚ)

- ✓ Katastrální úřad pro Liberecký kraj, KP Liberec, Rumjancevova 149/10, 460 65 Liberec, 15.5.2009,
- ✓ Katastrální úřad pro Liberecký kraj, KP Jablonec nad Nisou, 24.10.2008 upozorňuje na nutnost převzít hranici k.ú. z k.ú. Bezděčín u Jablonce nad Nisou, kde byla ukončena KPÚ.
- ✓ Obecní úřad Jenišovice, 24.10.2008 nemá žádné připomínky.
- ✓ Obec Frýdštejn, 21.11.2008 nemá žádné připomínky.
- ✓ Obec Paceřice, 21.10.2008 požaduje, aby úpravy navazovaly na již provedenou KPÚ v k.ú. Paceřice.
- ✓ KÚ Libereckého kraje, odbor rozvoje venkova, 18.11.2008:
 - státní správa lesů – dotčený orgán je MěÚ Turnov,
 - ochrana přírody (MěÚ Turnov) v zájmovém území se nachází regionální biocentrum Údolí Mohelky č. 21-RC-1247,
 - ochrana ZPF (MěÚ Turnov) zemědělské půdy jsou zařazeny do I. třídy ochrany
 - ochrana vodního zákona (MěÚ Turnov) podél vodních toků je třeba respektovat záplavová území.
- ✓ KÚ Libereckého kraje, odbor kultury, památkové péče, 6.11.2008 v zájmovém území se nachází kulturní památka kaplička se zvoničkou, krucifix a venkovská usedlost čp.2
- ✓ MěÚ Turnov, 23.4.2008, odbor školství a kultury, dtto vyjádření č. 7
- ✓ MěÚ Turnov, odbor ŽP, 12.5.2008 požaduje podél nově navrhovaných účelových komunikací provést výsadbu dřevin.
- ✓ MěÚ Turnov, odbor rozvoje města, 12.5.2008 Územní plán pro obec Žďárek není zpracován.
- ✓ VÚMOP v.v.i. Praha Zbraslav, 24.10.2008, požaduje kontrolu linií BPEJ.
- ✓ Povodí Labe, s.p. Hradec Králové, Víta Nejedlého 951, 14.1.2009, požaduje zachovat podél koryta toku nezastavěný pruh min. 8 m. Podél toku je vyhlášené záplavové území na Q100.
- ✓ Severočeské Muzeum, Masarykova 11, Liberec, 29.10.2008. , upozorňuje na povinnost uzavřít hospodářskou smlouvu na archeologický výzkum.

Plán společných zařízení v k. ú. Žďárek u Sychrova

- ✓ UPC ČR, a.s., Sázavská 2, 460 10 Liberec, 23.10.2008 , k uvedené akci nemá připomínek.
- ✓ Krajská hygienická stanice Libereckého kraje, 21.10.2008, k uvedené akci nemají připomínek.
- ✓ RWE distribuční služby, v zájmovém území se nenachází plynárenské zařízení.
- ✓ SčVK, a.s. 415 50 Teplice, 16.10.2008, zasílá zákres podzemních sítí (vodovodních řádů)
- ✓ ČEZ Distribuce, a.s., Teplická 874/8, Děčín 4, 23.10.2008, vyjádření k vedení VN, NN, VVN, všechna vedení mají ochranná pásma.
- ✓ Česká geologická služba – Geofond, Kostelní 26, 170 06 Praha 7, v zájmovém území nejsou evidovány zvláštní podmínky geologické stavby.
- ✓ Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, 4.11.2008, přesné vytyčení pozemků je nutné provést se souhlasem Správy dopravní cesty Liberec, Nákladní 459, 460 02 Liberec
- ✓ Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Správa dopravní cesty Liberec, Nákladní 459, Liberec, 4.11.2008, KPÚ nesmí omezovat možnost přístupu k drážním stavbám a zařízením.
- ✓ Severočeská vodárenská společnost, a.s., Pražská 36, 460 31 Liberec, 3.11.2008, bez vyjádření.
- ✓ SUPTel. a.s. pracoviště Praha, 29.5.2007, žádá o sdělení zda byla zpracována digitální katastrální mapa (DKM).
- ✓ ZVHS pracoviště Mladá Boleslav, Víta Nejedlého 793, 293 06 Kosmonosy, 11.12.2008, žádají zaměření vodního toku v jejich správě do vzdálenosti 0,5 m od břehové hrany-

2 Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků

2.1 Zásady návrhu dopravního systému a jeho projednávání

Návrh cestní sítě v k. ú. Žďárek u Sychrova vychází ze stávajícího stavu cestní sítě, návrhu protierozních opatření, požadavky územního systému ekologické stability (ÚSES), podrobného zaměření polohopisu a výškopisu, vyhodnocení podkladů a analýzy současného stavu. Dále se přihlíželo ke tvaru území, konfiguraci terénu, současného způsobu zemědělského využití území a respektování stávajících dopravních poměrů.

Návrh sítě polních cest se řídí normou ČSN 736109 Projektování polních a lesních cest (2004), ČSN 736102 Projektování křižovatek na silnicích a komunikacích (2007) a Katalogem polních a lesních cest (2011). Základní návrhové parametry a kategorizace polních cest jsou popsány v následujících kapitolách.

2.2 Návrhové prvky polních cest

Návrhové prvky polních cest jsou tvořeny:

- šířkou polní cesty,
- sklonovými poměry cesty,
- směrovými oblouky,
- rozhledovými poměry,
- napojením polních cest.

K výběru vhodného základního konstrukčního typu vozovky byl využit Katalog vozovek polních cest vydaný Ministerstvem zemědělství v roce 2011. Charakteristiky konstrukčních vrstev jsou zahrnuty v typizovaných konstrukcích vozovek.

Sklonové poměry navrhovaných cest

Trasy cest byly navrženy tak, aby výškově splývaly s terénním reliéfem a přitom měly výškové a směrové poměry odpovídající důležitosti a návrhové kategorii cest. Přehled průměrné sklonitosti navrhovaných cest, dovolených minimálních a maximálních hodnot (na základě platné normy ČSN 736109) uvádí Tabulka 2.

Tabulka 2 - Podélné sklony nivelety zpevněných polních cest

Označení cesty	Průměrná sklonitost (%)	Minimální dovolený sklon (%)	Maximální dovolený sklon (%)	Návrhová rychlost km/h	Poznámka
HC1	7,0	0,3	12,0	30	
HC2	0,3	0,3	12,0	30	
HC3a	2,5	0,3	12,0	30	
HC3b	-	0,3	12,0	30	mimo obvod PÚ
HC3c	5,5	0,3	12,0	30	
	1,5				
HC4	3,5	0,3	12,0	30	Nově vybudovaná
HC5	9,0	0,3	12,0	30	společná cesta
VC1a	3,2	0,3	12,0	30	podélný profil, obr.č.19
VC1b	4,5	0,3	12,0	30	podélný profil, obr.č.19
VC1c	17,0	0,3	15,0 *)	15 až 20	podélný profil, obr.č.19
VC1d	9,8	0,3	13,0	30	podélný profil, obr.č.19
VC2	5,0	0,3	12,0	30	
VC3	4,5	0,3	12,0	30	
DC1	2,0	2,0	11,9 **)	30	
DC2	2,0	2,0	11,9 **)	30	
DC3	4,5	2,0	11,9 **)	30	
DC4	6,0	2,0	11,9 **)	30	
DC5	4,5	2,0	11,9 **)	30	
DC6	2,0	2,0	11,9 **)	30	

*) Překročení největšího dovoleného podélního sklonu se připouští výjimečně v úseku délky max. 100m. úsek musí být opatřen vozovkou s krytem z hrubozrnného materiálu a v případě hlavních polních cest navíc vyznačen příslušnými dopravními značkami. při návrhu musí být zohledněn provoz a údržba v zimním období.
pozn.: svahová dostupnost traktoru je 15° (26,8%) v podélném směru a 11° (19,4%) v příčném směru.

**) Překročení největšího dovoleného podélního sklonu pro nezpevněné cesty dle normy je 12%, po překročení musí být cesta zpevněná.

Směrový oblouk

Směrový oblouk byl využit pro hlavní a vedlejší polní cesty v případech, kdy to vyžadovala bezpečnost a plynulost jízdy vozidel nebo terénní podmínky. V obtížných terénních podmínkách, kde by návrh směrového oblouku s větším poloměrem měl za následek podstatné zvětšení zemních prací, nebo výstavbu nákladných objektů, byl zmenšen doporučený poloměr snížením návrhové rychlosti až na 50 % (jedná se o úseky u cest HC3c, VC1a, VC1b a VC3), tato podmínka byla využita i v případě vzájemného napojení cest. S ohledem na zemědělské stroje je nejmenší poloměr polní cesty v ose cesty 12,5 m. Rozšíření ve směrovém oblouku bylo navrženo na zpevněných polních cestách u oblouků o poloměru $R < 200$ m o šířku a to podle vztahu:

$$\Delta s = R - \sqrt{R^2 - C^2} + \frac{v_n}{10\sqrt{R}}$$

kde: Δs rozšíření jízdního pásu v m;

Rpoloměr rozšiřovaného směrového oblouku v m;

crozvor náprav vozidla v m; počítáno pro rozvor náprav vozidla c = 5 m

v_n návrhová rychlost v km/h.

Minimální délka úseku rozšiřování před a za obloukem je 5 m. Hodnoty rozšíření jízdního pásu ve směrovém oblouku jsou vypočítané podle předchozího vztahu (Tabulka 3).

Tabulka 3 - Poloměry směrových oblouků, rozšíření jízdního pásu ve směrovém oblouku

Označení cesty	Poloměr oblouku	Rozšíření cesty v oblouku	Návrhová rychlost km/h
HC3c	20	1,08	20
VC1a	60	0,60	30
	180	0,32	30
VC1b	12,5	1,52	15
	50	0,62	30
	110	0,42	30
VC3	12,5	1,52	15

Rozhledové poměry

Rozhledové poměry se posuzují u sjezdů na silnice III třídy a výše dle ČSN 73 6101 (Projektování silnic a dálnic) a ČSN 73 6102 (Projektování křižovatek na silničních komunikacích). Plocha rozhledového trojúhelníku u cesty HC1 je tvořena osami jízdních pruhů délky rozhledu pro zastavení pro obě komunikace (s přihlédnutím k návrhové rychlosti a k podélným sklonům) a spojnicí koncových bodů těchto úseček).

2.3 Základní parametry prostorového uspořádání a kategorizace polních cest

Polní cesty jsou na základě normy ČSN 736109 rozděleny do kategorií podle významu (tab. č. 4). Veškeré navržené cesty mají v celé délce znaky jedné kategorie. V zájmovém území KPÚ Žďárek u Sychrova je navrženo pět hlavních polních cest HC1 až HC5, tři vedlejší polní cesty VC1 až VC3 a šest doplňkových cest DC1 až DC6. K rekonstrukci ze stávajících cest se navrhuje HC2, HC3-c, VC1, VC2 a VC3 o celkové délce 2463 m a záboru pozemků 1,7 ha. Nově se navrhuje cesty HC4, DC1 až DC6 o celkové délce 3267 m a záboru 1,6 ha. Celkem navržené cesty zabírají 3,7 ha o délce 6,6 km.

Tabulka 4 - Návrhové kategorie, norma ČSN 73 6109

Polní cesty			
Hlavní ^{*)}		Vedlejší ^{*)}	Doplňkové ^{***)}
Dvoupruhové	Jednopruhové	Jednopruhové	Jednopruhové
P 7,0/50	P 5,0/30	P 4,5/30	P 3,5/30
P 6,5/50 ^{**)}	P 4,5/30 ^{**)}	P 4,0/30 ^{**)}	P 3,0/30
P 6,0/40	P 4,0/30	P 3,5/30	

^{*)} U zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2 x 0,50 m a šířka vozovky je doplňkem do volné šířky cesty.

^{**)} Doporučená návrhová kategorie pro tento typ polní cesty.

^{***)} Doplňkové polní cesty se navrhuje zpravidla bez krajnic.

Pozn.: V obtížných poměrech je možné návrhovou rychlost snížit až na 50% původní hodnoty.

Koncepce navržené cestní sítě byla předložena ke konzultaci a připomínkování sboru zástupců, zástupců organizací hospodařících na k. ú. Žďárek u Sychrova a místním „znalcům“. Jednotlivé požadavky a podněty byly zpracovány a zohledněny v konečném návrhu.

Viz. kapitola G.1.1 Základní parametry prostorového uspořádání a kategorizace cest na str.62 DTR.

2.3.1 Hlavní polní cesty

Hlavní polní cesty soustřeďují dopravu z polních cest vedlejších, jsou napojeny na místní komunikace a silnice III. třídy. Plní i funkci protierozního prvku. Hlavní polní cesty se navrhuje jednopruhové. Jsou navrhovány jako zpevněné, vždy s odvodněním a s celoroční sjízdností.

V k.ú. Žďárek u Sychrova je navrhováno 5 hlavních polních cest o celkovém záboru půdy 0,9 ha a délce 1489 m. Z toho se k rekonstrukci navrhuje cesta s označením HC2 a část cesty HC3 (HC3-b) a zcela nově se navrhuje HC4, která je v současnosti již vybudována

v rámci realizace KPÚ Paceřice. Polní cesty s označením HC1, HC3-a a HC5 jsou v relativně dobrém stavu, proto se ponechávají beze změny.

Hlavní polní cesta HC1

Jedná se o stávající polní cestu k místnímu vodojemu, která se navrhuje k rekonstrukci. Počátek cesty tvoří odbočka vpravo ze silnice III/ 03527 vzdálena přibližně 0,14 km od hranice zastavěného území směrem na Jílové. V RSS označena jako VC1.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 7%;
- délka cesty: 238 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 1339 m², z toho na cestní těleso: 1105m²;
- šířka zabraného pozemku je 5,5 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,5 m volná šířka koruny,
- návrhová kategorie P 4,5/30; tzn. 3,5 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m krajnice sypané štěrkem; navrhovaný povrch vozovky asfaltový beton;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 505, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 5, číslo katalogového listu 05:

- ohrusná vrstva – asfaltový beton, minimální tloušťka vrstvy 50 mm
- podkladní vrstva – R-materiál, tj. asfaltová směs znovuzískaná odfrézováním asfaltových vrstev nebo drcením desek vybouraných z asfaltových vozovek nebo velkých kusů asfaltové směsi; minimální tloušťka vrstvy 100 mm;
- další vrstvy:
 - o štěrkostr 150 mm
 - o mechanicky zpevněná zemina 150 mm.

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- propustek P1 – jedná se o stávající propustek, který je součástí nájezdu na HC1 ze silnice SIII/03527.
- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o vodovod,
 - o plynovod;
 - o VVN 400 kV.

Cesta se ponechává původnímu vlastníkovi (LV 35) Severočeské vodárenské společnosti a.s.

Hlavní polní cesta HC2

Jedná se o stávající polní cestu, která se navrhuje k rekonstrukci. Počátek cesty je v zastavěné části obce, jež se v rámci PSZ neřeší. Řešen je úsek od hranic intravilánu (hranice intravilánu byla stanovena 12 m za pozemkem s budovou s č. p. 45 ke hranicím k. ú. Cesta vede mezi bloky orné půdy do Odolenovic. V RSS označena jako HC3.

Na polní cestu HC2 bude navazovat doplňková polní cesta s označením DC5, která tvoří spojnici s polními cestami HC5 a VC2.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 0,3%;
- délka cesty: 169 m.
- celkový zábor potřebného pozemku: 1593 m², z toho na cestní těleso: 1024m²;
- šířka zabraného pozemku je 8 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,5 m volná šířka koruny,
 - o cestní příkop s označením PR2 (popsán v kapitole 4.2.7) a doprovodná zeleň s označením IP2 (popsána v kapitole 5.2.3);
- návrhová kategorie P 4,5/30; tzn. 3,5 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m krajnice sypané štěrkem; navrhovaný povrch vozovky asfaltový beton;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 505, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 5, číslo katalogového listu 05

- ohrusná vrstva – asfaltový beton, minimální tloušťka vrstvy 50 mm
- podkladní vrstva – R-materiál, tj. asfaltová směs znovuzískaná odfrézováním asfaltových vrstev nebo drcením desek vybouraných z asfaltových vozovek nebo velkých kusů asfaltové směsi; minimální tloušťka vrstvy 100 mm;
- další vrstvy:
 - o štěrkoř 150 mm
 - o mechanicky zpevněná zemina 150 mm.

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o vodovod;

- plynovod;
- VVN 110 kV.

Prioritou rekonstrukce této polní cesty je především doplnění liniové zeleně a krajnic k cestnímu tělesu.

Hlavní polní cesta HC3

Je navržena jako rekonstrukce současné polní cesty, která je vedena po jižním okraji katastrální hranice. Její počátek je od lokality (součást intravilánu) „Zlatá Hvězda“ a končí v lesním komplexu úvratovým obratištěm (O1). Část cesty se nachází na sousedním k.ú Paceřice, z tohoto důvodu je cesta rozdělena na několik částí. V RSS označena jako HC5.

1. část: HC3a

Tato část navazuje na SIII/03527A 18m za mostem rychlostní silnice R35 a končí u hranice intravilánu lokality Zlatá Hvězda.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 2,5%;
- délka cesty: 68 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 547 m², z toho na cestní těleso: 268 m²;
- šířka zabraného pozemku je 8 m, z toho:
 - 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - 4,0 m volná šířka koruny,
 - cestní příkop s označením PR3-a (popsán v kapitole 4.2.7) a doprovodná zeleň s označením IP3-a (popsána v kapitole 5.2.3);
- kategorie P 4,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m krajnice sypané štěrkem; povrch vozovky asfaltový beton. Konstrukce vodorovného příčného profilu návrhové kategorie je uveden v DTR
- objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:
- propustek P2 – jedná se o stávající propustek, nachází se u hranic zastavěné části obce
- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - vodovod.

Cesta a doprovodné prvky jsou v relativně dobrém stavu. Tato část nevyžaduje rekonstrukci

2. část: HC3b

Nachází se na k.ú. Paceřice, kde již proběhla pozemková úprava. Těsně za hranicí k.ú. je vybudovaný propustek a zpevněný hospodářský sjezd, na který se navrhuje napojení nové doplňkové cesty DC3.

Cesta HC3b má vybudovaný příkop s doprovodnou zelení.

3. část: HC3c

Pokračování cesty HC3. Navazuje na úsek cesty těsně nad křížením cesty HC3b s další cestou vedoucí do lokality Stádlo na k. ú. Paceřice, která prochází těsně u hranic katastrálních území obcí Paceřice a Žďárek. Cesta HC3c dále pokračuje podél lesního komplexu a je zakončena na hranici lesního komplexu a trvalého travního porostu stávajícím úvratovým obratištěm O1 (Obrázek 1).

Na tuto část cesty HC3 navazuje po 200 m od výše popsaného křížení cest doplňková polní cesta DC4.

Charakteristiky navrhované cesty::

- průměrný sklon trasy cesty: prvních 222 m má 5,5%, dále posledních 143 m má sklon 1,5%;
- délka cesty: 365 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 3175 m², z toho na cestní těleso: 1660 m² a obratiště 106 m²;
- šířka zabraného pozemku je 8 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,0 m volná šířka koruny,
 - o cestní příkop s označením PR3-b a PR3-c (popsán v kapitole 4.2.7) a doprovodná zeleň s označením IP3-b (popsán v kapitole 5.2.3);
- návrhová kategorie P 4,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m zpevněné krajnice; navrhovaný povrch vozovky asfaltový beton;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 505, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 5 je uveden v DTR

- obrusná vrstva – asfaltový beton, minimální tloušťka vrstvy 50 mm
- podkladní vrstva – R-materiál, minimální tloušťka vrstvy 100 mm;

- další vrstvy:
 - o štěrkodrt' 150 mm
 - o mechanicky zpevněná zemina 150 mm.

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- propustek P3 – stávající propustek, svádí vodu z HC3-c do příkopu cesty vedoucí na sousedním k.ú.,
- propustek P4 – nově navrhovaný propustek (viz kapitola 2.4.1), který bude umožňovat vjezd na DC4,
- obratiště O1 – k rekonstrukci navrhované úvrat'ové obratiště o rozloze 106 m²;
- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o VVN 35 kV.

Povrch vozovky je v relativně dobrém stavu, především je třeba provést rekonstrukci obratiště, rozšíření a vyčištění stávajícího cestního příkopu.

Hlavní polní cesta HC4

Tato nově vybudovaná polní cesta propojuje nově budovanou polní cestu, která se navrhla v rámci KPÚ Paceřice s místní komunikací v zastavěné části lokality Zlatá Hvězda.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 3,5%;
- délka cesty: 43 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 238 m², z toho na cestní těleso: 96 m²;
- šířka zabraného pozemku je 5,5 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,0 m volná šířka koruny,
- Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:
- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o vodovod.

Polní cesta HC4 byla realizována v rámci realizace polních cest v k. ú. Paceřice a byla zkolaudována v roce 2011.

Hlavní polní cesta HC5

Stávající polní cesta, která se z poloviny nachází na k.ú Bezděčín u Jablonce nad Nisou. Osa koruny cesty prochází téměř po hranici katastrálních území Bezděčín u Jablonce nad Nisou a Žďárku u Sychrova. V k.ú. Bezděčín u Jablonce nad Nisou již proběhla KPÚ. Hlavní polní cesta spojuje obce Jílové a Odolenovice.

Na hranicích k.ú Odolenovice u Jenišovic a řešeného k.ú., přibližně 140m od lesního komplexu směrem k Odolenovicím, je napojena doplňková polní cesta DC5, která propojuje HC5 s VC2 a HC2. Výhybna na k.ú. Žďárek u Sychrova se nenavrhuje, protože se nachází na k.ú. Odolenovice u Jenišovic a v lesním komplexu na k.ú. Bezděčín u Jablonce nad Nisou. V k.ú. Žďárek u Sychrova se mohou vyhýbat na křižovatkách cest HC5 a DC5.

Tato cesta se dle stávajících parametrů navrhuje zařadit do kategorie P 4,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m zpevněné krajnice; povrch vozovky asfaltový beton

Charakteristiky části cesty nacházející se v řešeném území:

- průměrný sklon trasy cesty: 9%;
- délka cesty: 606 m
- celkový zábor pozemku: 2124 m², z toho cestní těleso: 1820 m²;

Cesta není v dobrém stavu a vyžaduje rekonstrukci.

Na základě doporučení RDK byla svolána schůzka se starosty sousedních obcí dne 17.4.2012 na které byla projednána problematika spůlné hranice. Přítomní starostové obcí Žďárek, Jenišovice a Frýdštejn se shodli, že spůlná hranice nebude řešena, viz. zápis z jednání dne 17.4.2012.

2.3.2 Vedlejší polní cesty:

Vedlejší polní cesty zajišťují dopravu z přilehlých pozemků, jsou napojeny i na místní komunikace a hlavní polní cesty. Plní i funkci protierozního prvku. Vedlejší polní cesty jsou jednopruhové, zpevněné. U jedné z vedlejších polních cest je navržena kolejová úprava.

V k.ú. Žďárek u Sychrova jsou navrhovány 3 vedlejší polní cesty o celkovém záboru půdy 1,2 ha a délce 2 km. Všechny se navrhují k rekonstrukci.

Vedlejší polní cesta VC1

Je navržena jako rekonstrukce současné polní cesty, která spojuje obec Žďárek se samotou v lokalitě Nový Mlýn. Tato cesta je velmi významná, protože je to jediná přístupová cesta do lokality Nový Mlýn a zdejší zástavbě. V RSS značena jako HC4.

Vzhledem ke složitému terénu, zejména sklonitosti osy polní cesty je cesta rozdělena do několika částí:

1. část: VC1a

Tato část navazuje na místní komunikaci, která se nachází u západní hranice v zastavěné části obce Žďárek.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 3,2%;
- délka cesty: 428 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 3511 m², z toho na cestní těleso: 1975 m²;
- šířka zabraného pozemku je 7,5 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,0 m volná šířka koruny,
 - o cestní příkop s označením PR5-a (popsán v kapitole 4.2.7) a doprovodná zeleň s označením IP4 (popsána v kapitole 5.2.3);
- kategorie P 4,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m krajnice sypané štěrkem; povrch vozovky makadam.
- Navržena výhybna V1 dle normy ČSN 73 6109 Projektování polních cest o výměře 52 m².

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 606, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6:

- vrchní vrstvy:
 - o asfaltový dvouvrstvý nátěr;
 - o hrubý penetrační makadam 100 mm – vrstvu penetračního makadamu s dvouvrstvým nátěrem lze nahradit vrstvou vsypného makadamu s jednovrstvým asfaltovým nátěrem;
- podkladní vrstva – vibrovaný štěrk, ČSN 73 6126-2; minimální tloušťka vrstvy 250 mm – plán je třeba vhodně upravit.

2. část: VC1b

Tato část navazuje na VC1a, prochází okolo ploch s trvalým travním porostem a dále částečně prochází lesním komplexem.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 4,5%;
- délka cesty: 448 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 3390 m², z toho na cestní těleso: 2037 m²;
- šířka zabraného pozemku je 7,0 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,0 m volná šířka koruny,
 - o cestní příkop s označením PR5-a (popsán v kapitole 4.2.7);
- kategorie P 4,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m krajnice sypané štěrkem; povrch vozovky makadam.

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 606, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6:

- vrchní vrstvy:
 - o asfaltový dvouvrstvý nátěr;
 - o hrubý penetrační makadam 100 mm – vrstvu penetračního makadamu s dvouvrstvým nátěrem lze nahradit vrstvou vsypného makadamu s jednovrstvým asfaltovým nátěrem;
- podkladní vrstva – vibrovaný štěrk, ČSN 73 6126-2; minimální tloušťka vrstvy 250 mm – plán je třeba vhodně upravit.

2. část: VC1c

V lesním komplexu navazuje na VC1-b a dále pokračuje k železničnímu mostu, odkud vede pod označením VC1d až k usedlosti „Nový Mlýn“.

Charakteristiky navrhované cesty::

- průměrný sklon trasy cesty: 17%
- délka cesty: 219 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 1198 m², z toho na cestní těleso: 779 m²;
- šířka zabraného pozemku je 5,5 m (pod železničním mostem se cesta zužuje na 3,75m) z toho:
 - o 2 m určeno na vysvahování cestního tělesa a zpevnění přiléhajících svahů k cestnímu tělesu zdivo z lomového kamene – vzhledem ke sklonitému terénu (obr. 5) bude třeba vystavět opěrné zdi,
 - o 3,5 m volná šířka koruny,
- Odvodnění bude řešeno drenážními trubkami, vyvedení drenážních trubek bude svedeno do rigolu navazující části VC1d.
- kategorie P 3,5/15; vzhledem ke sklonitosti některých úseků (Obrázek 4) se navrhuje kolejová úprava, kde povrch bude tvořen z prefabrikovaných (betonových) silničních dílců.

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PD 505, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 5 uveden v DTR:

- vrchní vrstvy:
 - o silniční dílec, minimální tloušťka 180 mm, norma ČSN 736131,
 - o ložní vrstva pro silniční dílce o mocnosti 50 mm,
- další vrstvy:
 - o štěrkodrt' 200 mm,
 - o drenážní trubka, průměr cca 60 mm.

2. část: VC1d

Navazuje na VC1c od železničního mostu až k usedlosti „Nový Mlýn“.

Charakteristiky navrhované cesty::

- průměrný sklon trasy cesty: 9,8%
- délka cesty: 132 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 744 m², z toho na cestní těleso: 471 m²;
- šířka zabraného pozemku je 5,5 m z toho:
 - o 1,6 m určeno na vysvahování cestního tělesa a zpevnění přiléhajících svahů k cestnímu tělesu kameninovým zdivem;

- 3,5 m volná šířka koruny,
- rigol s označením PR6, který bude sloužit k odvedení srážkové vody z cesty VC1c a z této cesty. Zaústění je navrhované do zamokřené louky (bývalý náhon), Křížení cest VC1, VC3 a DC6 bude propustkem P6, trubka průměr 40 cm (viz kapitola 2.4.2);
- kategorie P 3,5/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,25 m krajnice sypané štěrkem; povrch vozovky makadam.

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 606, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6 je uveden v DTR

- vrchní vrstvy:
 - asfaltový dvouvrstvý nátěr, cca 20 mm;
 - hrubý penetrační makadam 100 mm – vrstvu penetračního makadamu s dvouvrstvým nátěrem lze nahradit vrstvou vsypného makadamu s jednovrstvým asfaltovým nátěrem;
- podkladní vrstva – vibrovaný štěrk, ČSN 73 6126-2; minimální tloušťka vrstvy 250 mm – plán je třeba vhodně upravit.

Polní cesta VC1 je ve velmi špatném stavu, zejména v části VC1c, VC1d. Je třeba cestu zpevnit, zajistit její odvodnění a rozšířit na parametry návrhové kategorie. V současnosti je část nesjízdná (část VC1c), Obrázek 4.

Vedlejší polní cesta VC2

Navrhovaná cesta propojuje východní zastavěnou část obce s DC 5. Jedná se o rekonstrukci stávající cesty za zastavěnou částí obce v terénní depresi. V RSS značena jako VC0.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 5%;
- délka cesty: 331 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 2164 m², z toho na cestní těleso: 1333 m²;
- šířka terénní deprese je 47 m, z toho se navrhuje na polní cestu pozemek o šířce 7,0 m:
 - 0,5 m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - 4,0 m volná šířka koruny,

- cestní příkop s označením PR7 (popsán v kapitole 4.2.7) a doprovodná zeleň s označením IP5 (popsána v kapitole 5.2.3);
- návrhová kategorie P 4,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,50 m krajnice sypané štěrkem; navrhovaný povrch vozovky štěrk částečně vyplněný cementovou maltou a zpevněný dvouvrstvým asfaltovým nátěrem;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 610, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6:

- vrchní vrstva – dvouvrstvý asfaltový nátěr,
- podkladní vrstva:
 - 200 mm štěrk částečně vyplněný cementovou maltou (ČSN 73 6127-1), tuto vrstvu štěrku lze nahradit vrstvou kameniva zpevněného popílkovou suspenzí (ČSN 73 6127-4).
 - 150 mm štěrkodrti (ČSN 736124 – 1), lze nahradit R - materiálem

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - vodovod;
 - plynovod;
 - VVN 110 kV a 400 kV.

Vedlejší polní cesta VC3

Navrhovaná cesta propojuje usedlost Nový Mlýn s budovou v blízkosti drážního tělesa. Jedná se o rekonstrukci stávající cesty. V RSS značena jako HC4.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 4,5%;
- délka cesty: 371 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 1727, z toho na cestní těleso: 1354 m²;
- šířka zabraného pozemku je 4,5 m, z toho:
 - 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa po obou stranách,
 - 3,5 m volná šířka koruny,
 - odvodnění cestního tělesa drenáží, propustek P6.
- návrhová kategorie P 3,5/30; tzn. 3 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,25 m krajnice sypané štěrkem; navrhovaný povrch vozovky štěrk částečně vyplněný cementovou maltou;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 610, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6 je uveden v DTR:

- vrchní vrstva – dvouvrstvý asfaltový nátěr,
- podkladní vrstva – 200 mm štěrk částečně vyplněný cementovou maltou (ČSN 73 6127-1).

2.3.3 Doplnkové polní cesty:

Doplnkové polní cesty zajišťují sezónní komunikační propojení v rámci propojení půdních celků jednoho vlastníka, nebo tvoří hranice mezi vlastnickými pozemky. Jsou jednopruhové, navrhují se nezpevněné, popř. zatravněné. Výhybny ani obratiště se neuvažují.

V k.ú. Žďárek u Sychrova je navrhováno 6 doplnkových polních cest o celkovém záboru půdy 1,5 ha a délce 3,1 km. Všechny se nově navrhují.

Doplnková polní cesta DC1.

Tato nově navrhovaná doplnková polní cesta vychází z HC 1 a směřuje na Jílové. Je zakončena v lesním komplexu.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 2 %;
- délka cesty: 849 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 5179 m², z toho na cestní těleso: 2596 m²;
- šířka zabraného pozemku je 4 - 7,5 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa (vysvahování bude po obou stranách, tam kde není navržena doprovodná zeleň),
 - o 3 m volná šířka koruny,
 - o doprovodná zeleň s označením IP6 (popsán v kapitole 5.2.3);
- návrhová kategorie P 3,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás s travnatým povrchem;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 620, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6 je uveden v DTR:

- 50 mm zatravněvací vrstva, která je tvořena zhutněnou humózní vrstvou s osetím travní směsí letištního nebo parkového charakteru (např. směs kostřavy červené

dlouze výběžkaté, lipnice luční, jílku vytrvalého, kostřavy rákosovité a jílku mnohokvětého),

- 250 mm šterkodrti, kterou lze nahradit R – materiálem.

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o vodovod;
 - o plynovod;
 - o VVN 400 kV.

Doplňková polní cesta DC2

Jedná se o nově navrhovanou doplňkovou polní cestu. Bude zpřístupňovat vlastnické pozemky v jižní části k.ú. cesta navazuje na místní komunikaci v zastavěné části obce a směřuje k rychlostní silnici R35. V RSS značena jako VC8.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 2 %;
- délka cesty: 180 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 721 m², z toho na cestní těleso: 541 m²;
- šířka zabraného pozemku je 4 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa po obou stranách cesty,
 - o 3 m volná šířka koruny,
- návrhová kategorie P 3,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás s travnatým povrchem;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 620, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6 je uveden v DTR:

- 50 mm zatravnňovací vrstva, která je tvořena zhutněnou humózní vrstvou s osetím travní směsí letištního nebo parkového charakteru (např. směs kostřavy červené dlouze výběžkaté, lipnice luční, jílku vytrvalého, kostřavy rákosovité a jílku mnohokvětého),
- 250 mm šterkodrti, kterou lze nahradit R – materiálem.

Doplňková polní cesta DC3

Nově navrhovaná doplňková cesta bude zpřístupňovat pozemky v lokalitě Zlatá Hvězda. Napojuje se na HC3. V RSS značena jako VC3.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 4,5 %;
- délka cesty: 193 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 1517 m², z toho na cestní těleso: 646 m²;
- šířka zabraného pozemku je 5,0 – 13,5 m z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 3 m volná šířka koruny,
 - o doprovodná zeleň s označením IP7 (popsán v kapitole 5.2.3);
- návrhová kategorie P 3,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní s travnatým povrchem;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 620, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6 je uveden v DTR:

- 50 mm zatravnovací vrstva, která je tvořena zhutněnou humózní vrstvou s osetím travní směsí letištního nebo parkového charakteru (např. směs kostřavy červené dlouze výběžkaté, lipnice luční, jílku vytrvalého, kostřavy rákosovité a jílku mnohokvětého),
- 250 mm štěrkodrti, kterou lze nahradit R – materiálem.

Doplňková polní cesta DC4

Tato nově navrhovaná doplňková polní cesta vychází z HC3 a směřuje severně k rychlostní silnici R35.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 6 %;
- délka cesty: 538 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 2149 m², z toho na cestní těleso: 1611 m²;
- šířka zabraného pozemku je 4 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa po obou stranách,
 - o 3 m volná šířka koruny,
- návrhová kategorie P 3,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás s travnatým povrchem;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 620, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6 je uveden v DTR:

- 50 mm zatravnovací vrstva, která je tvořena zhutněnou humózní vrstvou s osetím travní směsí letištního nebo parkového charakteru (např. směs kostřavy červené dlouze výběžkaté, lipnice luční, jílku vytrvalého, kostřavy rákosovité a jílku mnohokvětého),
- 250 mm štěrkodrti, kterou lze nahradit R – materiálem.

Doplňková polní cesta DC5

Nově navrhovaná doplňková cesta bude zpřístupňovat pozemky ve východní části k.ú. Propojuje HC 2, HC 5 a VC2. Je vedena od jihu k severu. V RSS značena jako VC0.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 4,5 %;
- délka cesty: 991 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 4033 m², z toho na cestní těleso: 3063 m²;
- šířka zabraného pozemku je 4 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa po obou stranách,
 - o 3 m volná šířka koruny,
- návrhová kategorie P 3,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás s travnatým povrchem;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 620, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6 je uveden v DTR:

- 50 mm zatravnovací vrstva, která je tvořena zhutněnou humózní vrstvou s osetím travní směsí letištního nebo parkového charakteru (např. směs kostřavy červené dlouze výběžkaté, lipnice luční, jílku vytrvalého, kostřavy rákosovité a jílku mnohokvětého),
- 250 mm štěrkodrti, kterou lze nahradit R – materiálem.

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o vodovod
 - o plynovod
 - o VVN 110 kV a 400 kV.

Doplňková polní cesta DC6

Nově navrhovaná doplňková cesta bude zpřístupňovat pozemky v lokalitě Nový Mlýn. Vychází z křížení VC1 a VC3 a pokračuje podél rychlostní silnice až do lesního komplexu.

V RSS značena jako VC5.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 2 %;
- délka cesty: 388 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 1539 m², z toho na cestní těleso: 1164 m²;
- šířka zabraného pozemku je 4 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa po obou stranách,
 - o 3 m volná šířka koruny,
- návrhová kategorie P 3,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás s nestmeleným krytem z vibramovaného šterku;


Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 614, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6 je uveden v DTR:

- 200 mm tvořeno vibramovaným šterkem (ČSN 73 6126-2), který lze nahradit i R-materiálem,
- 200 mm šterkodrt' (ČSN 73 6126-1), kterou lze taktéž nahradit R-materiálem;

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- Nejsou navrženy žádné objekty.

2.4 Objekty a zařízení polních cest

Na nově navržených a rekonstruovaných polních cestách se nacházejí především hospodářské sjezdy a propustky. Polní cesty také zasahují do ochranných pásem technické infrastruktury. Prvky technické infrastruktury byly převzaty z ÚP. Výjimku tvoří elektrické vedení, které bylo zaměřeno v terénu skupinou 

Viz. kapitola G.1.2. Objekty a zařízení polních cest na str.80 v DTR.

2.4.1 Hospodářské sjezdy

Hospodářské sjezdy slouží k vjezdu a výjezdu zemědělských mechanismů z pozemní komunikace a na přilehlé pozemky a naopak. Vozovka sjezdu bude zpevněná (zpravidla asfaltem nebo makadamem) a jakož i navazující část polní cesty v minimální délce 2 m. Nejmenší šířka sjezdu je 6 m až 8 m. Zaoblení hran u vjezdů a křižovatek u všech navržených polních cest je navrženo se zaoblením hrany vozovky kružnicovým obloukem v ose cesty o poloměru 12,5 m.

Počet hospodářských sjezdů bude upřesněn po schválení návrhu rozmístění nových pozemků.

Brod (B) podle ČSN 736109 se navrhuje k překonání malých vodních toků. Brod se navrhuje pro pětiletou vodu v toku Mohelka, která se vyskytuje zejména v měsících září až listopad. Šířka brodu bude 10,73 m, dno brodu bude 0,70 m pod hladinou pětileté vody.

Navrhuje se vybudovat z lomového kamene na cementovou maltu a to:

Betonové lože (1) 0,25m

Lomový kámen (2) 0,30 m ukotvený na obou stranách břehu betonovou patkou

Betonová patka: (3) 0,50 m x 0,60 m

Délka brodu (od břehu ke břehu) je navrhovaná 10,0 m včetně části nájezdu ze strany k.ú.

Radostín u Sychrova a výjezdu ze strany k.ú. Žďárek.

Umístění brodu v daném místě (viz. Hlavní mapa) je situované tak, aby osa brodu byla kolmo na osu proudnice v nejnižším místě toku výškově přístupného z obou břehů. Kóta terénu je 328 m.n.m.

Příčný řez A – A' a půdorys je jednoduše schematicky znázorněn na uvedeném obrázku v části DTR „Brod přes tok Mohelka: příčný řez a půdorys“.

Dne 25. dubna 2012 byl proveden doplňkový terénní průzkum v místě navrhovaného brodu. Hladina vody nad dnem toku Mohelka byla 0,5 m. Okolní přístupové pozemky byly

značně zamokřené, hladina podzemní vody se pohybovala v rozmezí 0,5 m až 0,2 m pod terénem.

2.4.2 Zařízení dotčená návrhem cestní sítě

Návrhem cestní sítě budou dotčeny následující objekty a zařízení jiných vlastníků – provozovatelů uvádí Tabulka 5.

Tabulka 5 - Přehled zařízení dotčených návrhem cestní sítě

Dotčená zařízení	Ochranné pásmo zařízení [m]	Poznámka	Označení cesty
VVN 400 kV	20	na obě strany od zařízení	HC1, VC2, DC1, DC5,
VVN 110 kV	12	na obě strany od zařízení	HC2, VC2, DC5,
VVN 35 kV	7	na obě strany od zařízení	HC3,
plynovod	12	na obě strany od zařízení	HC2, VC2, DC1, DC5,
vodovod	1.5	na obě strany od zařízení	HC1, HC2, HC3, HC4, VC2, DC1, DC5,
technické objekty - vodojem	4	okolo objektu	HC1,
SIII 03527	20	od vozovky	HC1, DC1,
SIII 03527A	20	od vozovky	HC3,
R 35	100	100 m od osy vozovky přilehlého jízdního pásu dálnice a silnice budované jako rychlostní komunikace	VC1, VC3, DC2, DC3, DC4, DC6,
ČD 035	30	u celostátní a regionální dráhy 60 m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranice obvodu dráhy	VC1, VC3, DC6
ÚSES	-		HC5, DC5,

2.5 Náklady na opatření ke zpřístupnění pozemků

Tabulka 6 - Přehled nákladů ke zpřístupnění pozemků

Označení cesty	Doplňující informace	Cena Kč/bm ^{*1)}	Cena celkem Kč
HC1	stávající bez rekonstrukce	-	-
HC2	stávající k rekonstrukci	3 000	507 000
HC3a	stávající bez rekonstrukce	-	-
HC3b	Stávající bez rekonstrukce, tato část se nachází v neřešeném území dle §2 a mimo obvod PÚ		-
HC3c	stávající k rekonstrukci	3 000	1 095 000
HC5 ^{*2)}	stávající bez rekonstrukce	-	-
VC1a	stávající k rekonstrukci	1 800	6 321 600
VC1b	stávající k rekonstrukci	1 800	6 102 000
VC1c ^{*2)}	stávající k rekonstrukci	5 000	5 991 500
VC1d	stávající k rekonstrukci	3 000	2 232 900
VC2	stávající k rekonstrukci	1 800	3 895 200
VC3	stávající k rekonstrukci	1 800	3 108 600
DC1	nově navrhovaná	2 000	1 698 000
DC2	nově navrhovaná	2 000	360 000
DC3	nově navrhovaná	2 000	386 000
DC4	nově navrhovaná	2 000	1 076 000
DC5	nově navrhovaná	2 000	1 982 000
DC6	nově navrhovaná	2 000	776 000
Cesty celkem [Kč]	35 531 800		

Poznámka:

^{*1)} Cenové relace k roku 2011, průměrná cena včetně objektů - propustků

^{*2)} V ceně je zahrnuta výstavba opěrných zdí a zemní práce.

2.6 Přehled cestní sítě a zařízení dotčené návrhem cestní sítě

Tabulka 7 - Přehled opatření k zpřístupnění pozemků a technické parametry navrhovaných polních cest při KPÚ v k.ú. Žďárek u Sychrova

Označení cesty	Kategorie	Délka [m]	Zábor pozemku [m ²]	Šířka pozemku [m]	Volná šířka vozovky [m]	Odvodnění (PR - příkop/ rigol/průleh)	Interakční prvek (IP)	Výhybny (V), obřatiště (O)	Propustky (P), mostky (M)	Dotčená zařízení	Povrch cesty (katalog vozovek 2011)	Doplňující informace	Navrhovaný vlastník	Cena Kč/bm *1)	Cena celkem
HC1	P 4.5/30	238,0	1 339	5,5	4,5	--	--	--	P 1	vodojem, SIII, VVN, plynovod vodovod	asfalt - PN 505	stávající bez rekonstrukce	původní vlastník LV 35	-	-
HC2	P 4.5/30	169,0	1 593	8,0	4,5	PR 2	IP 2	--	--	plyn, VVN, vodovod	asfalt - PN 505	stávající k rekonstrukci	obec Žďárek	3 000	507 000
HC3a	P 4.0/30	68,0	547	8,0	4,0	PR 3-a	IP 3-a	--	P 2	SIII, vodovod	asfalt	stávající bez rekonstrukce	obec Žďárek	-	-
HC3b	Stávající bez rekonstrukce, tato část se nachází v neřešeném území dle §2 a mimo obvod PÚ														-
HC3c	P 4.0/30	365,0	3 175	8,0	4,0	PR 3-b, PR 3- c	IP 3 - b	O1	P 3, P 4	VVN	asfalt - PN 505	stávající k rekonstrukci	obec Žďárek	3 000	1 095 000
HC4	P 4.5/30	43,0	238	6,0	4,5	PR4	--	--	--	vodovod,	asfalt - PN 504	nově vybudovaná	obec Žďárek		
HC5*2)	P 4.0/30	606,0	2 124	1,6 až 5,0	4,0	--	--	--	--	ÚSES	asfalt	stávající bez rekonstrukce	obec Žďárek	-	-
Σ		1 489	9 016											Σ	1 602 000
VC1a	P 4.0/30	425,0	3 564	7,5	4,0	PR 5-a	IP 4	V1	--	--	makadam - PN 606	stávající k rekonstrukci	obec Žďárek	1 800	6 321 600
VC1b	P 4.0/30	448,0	3 390	7,0	4,0	PR 5-a (pokračování)	--	--	--	--	makadam - PN 606	stávající k rekonstrukci	obec Žďárek	1 800	6 102 000
VC1c*3)	P 3.5/15	219,0	1 198	3.7 až 5.5	3,5	drenáž, kolejová úprava	--	--	--	ČD 035,	prefabrik. dílce - PD 505	stávající k rekonstrukci	obec Žďárek	5 000	5 991 500
VC1d	P 3.5/30	132,0	744	5,5	3,5	(rigol) PR6 drenáž			P6	ČD 035, R 36	makadam - PN 606	stávající k rekonstrukci	obec Žďárek	3 000	2 232 900
VC2	P 4.0/30	331,0	2 164	7,0	4,0	PR 7	IP5	--	--	plyn, VVN, vodovod	štěr - PN 610	stávající k rekonstrukci	obec Žďárek	1 800	3 895 200
VC3	P 3.5/30	371,0	1 727	4,5	3,5	drenáž	--	--	P6	ČD 035, R 35	štěr - PN 610	stávající k rekonstrukci	obec Žďárek	1 800	3 108 600
Σ		1 926	12 787											Σ	27 651 800

Plán společných zařízení v k. ú. Žďárek u Sychrova

Označení cesty	Kategorie	Délka [m]	Zábor pozemku [m²]	Šířka pozemku [m]	Volná šířka vozovky [m]	Odvodnění (PR - příkop/rigol/průleh)	Interakční prvek (IP)	Výhybny (V), obratiště (O)	Propustky (P), mostky (M)	Dotčená zařízení	Povrch cesty (katalog vozovek 2011)	Doplňující informace	Navrhovaný vlastník	Cena Kč/bm ^{*1)}	Cena celkem
DC1	P 3.0/30	849,0	5 179	4 až 7,5	3,0	--	IP 6	--	--	vodovod, VVN, plyn, SIII	tráva - PN 620	nově navrhovaná	obec Žďárek	2 000	1 698 000
DC2	P 3.0/30	180,0	721	4,0	3,0	--	--	--	--	R 35	tráva - PN 620	nově navrhovaná	obec Žďárek	2 000	360 000
DC3	P 3.0/30	193,0	1517	5 - 13,5	3,0	--	IP 7	--	--	R 35	tráva - PN 620	nově navrhovaná	obec Žďárek	2 000	386 000
DC4	P 3.0/30	538,0	2 149	4,0	3,0	--	--	--	--	R 35	tráva - PN 620	nově navrhovaná	obec Žďárek	2 000	1 076 000
DC5	P 3.0/30	991,0	4 033	4,0	3,0	--	--	--	--	ÚSES, VVN, plyn, vodovod	tráva - PN 620	nově navrhovaná	obec Žďárek	2 000	1 982 000
DC6	P 3.0/30	388,0	1 539	4,0	3,0	--	--	--	--	ČD 035, R 35	nezpev. štěrk - PN 614	nově navrhovaná	obec Žďárek	2 000	776 000
Σ		3 139	15 138											Σ	6 278 000
Cesty celkem		6 639	36 941												35 531 800

Poznámka:

*1) Cenové relace k roku 2011, lze předpokládat, že cenová relace k roku 2012 se výrazně změní.

*2) cesta HC5 – jedná se o cestu, jejíž osou prochází katastrální hranice. Výměra zachycuje pouze část, která se nachází v k.ú. Žďárek u Sychrova. Na zemědělské půdě je pouze v délce cca 150 m, dále cesta pokračuje lesním komplexem. Podle vyjádření starostů obcí Žďárek, Frydštejn a Janišovice ze dne 17.4.2012 nepožadují změnu katastrální hranice. Trvají na ponechání hranic v současném stavu.

*3) cesta VC1c – cesta se pod viaduktem zužuje na 3,75 m, tj. šířka podjezdu pod viaduktem.

*4) Povrch cest je převzat z Katalogu vozovek, vydaný v březnu 2011, MZe.

3 Protierozní opatření pro ochranu zemědělského půdního fondu

3.1 Zásady návrhu protierozních opatření

Protierozní opatření pro ochranu zemědělského půdního fondu bylo zohledněno pro pozemky nacházející se na orné půdě. Převážná část zemědělského půdního fondu je v současné době zatravněna, do výpočtu byla použita hodnota jako pro ornou půdu.

3.2 Hodnocení erozních poměrů

Při posouzení míry ohroženosti pozemků se vycházelo z univerzální rovnice „USLE“ Wischmeier –Smith, která byla formulována na území USA za účelem zjištění dlouhodobé průměrné ztráty půdy vodní erozí na jednotlivých pozemcích. Pozemkem se v této souvislosti myslí plocha vymezená hydrologicky relevantními prvky (rozvodí, příkopy, vodní toky atd.) s nepřerušenou dráhou povrchového odtoku. Vypočítaná ztráta se porovnávala s hodnotami přípustné ztráty. Toto srovnání upozornilo na ty pozemky, u nichž dochází z dlouhodobého hlediska k větší ztrátě půdy, než se dokáže na daném místě vytvořit přirozenými půdotvornými procesy.

Parametry tohoto empirického modelu byly verifikovány pro podmínky ČR VÚMOP v.v.i. Praha. Výpočet dlouhodobé průměrné roční hodnoty ztráty půdy pro svah/profil je na základě rovnice, pomocí šesti faktorů:

$$G = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P \quad [\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}]$$

- kde: G celkový erozní smyv (ztráta), $[\text{t}/\text{ha} \cdot \text{rok}]$
 R faktor erozní účinnosti přívalového deště, vyjádřený v závislosti na kinetické energii, úhrnu a intenzitě erozně nebezpečných dešťů $[\text{MJ} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{cm} \cdot \text{h}^{-1}]$
 K faktor erodovatelnosti půdy, vyjádřený v závislosti na textuře a struktuře ornice, obsahu organické hmoty v ornici a propustnosti půdního profilu $[-]$
 L faktor délky svahu, vyjadřující vliv nepřerušené délky svahu na velikost ztráty půdy erozí $[\text{m}]$
 S faktor sklonu svahu, vyjadřující vliv sklonu svahu na velikost ztráty půdy erozí $[-]$
 C faktor ochranného vlivu vegetace, vyjádřený v závislosti na vývoji vegetace a použité agrotechnice $[-]$
 P faktor účinnosti protierozních opatření $[-]$

Vymezení potencionálně ohrožených ploch v k.ú.

V zájmovém území bylo vymezeno na základě skutečně zaměřeného stavu 10 potencionálně erozně ohrožených ploch/pozemků (PEOP) a v nich vyznačeny erozní linie (EL) a dráhy soustředěného odtoku (DSO):

PEOP 1: PEOP 2: tyto dvě plochy jsou od sebe odděleny mezí. Podle výpisu z LPIS zahrnují jeden půdní blok 5705/1, který je klasifikován jako stálá pastvina. V PEOP 1 byl celkový erozní smyv počítán pro dráhy s číslem 1 a 2, v PEOP 2 pro dráhy číslo 5 a 6.

PEOP 3: obsahuje půdní blok 5705/4 orné půdy s konvenčním způsobem hospodaření. Erozní smyv G se zde počítal pro linie s číslem 7, 8 a 19. Zároveň byly počítány dvě dráhy soustředěného odtoku DSO1 a DSO2.

PEOP 4: obsahuje půdní blok 5704/3 orné půdy s konvenčním způsobem hospodaření a dále plochy orné půdy nezařazené do půdních bloků v LPIS - obdělávané soukromými subjekty bez registrace v LPIS. Erozní smyv G se zde počítal pro linii s číslem 14 a 20.

PEOP 5: zahrnuje část půdního bloku 5704/1 orné půdy s konvenčním způsobem hospodaření. Erozní smyv G se zde počítal pro linii s číslem 14.

PEOP 6a: obsahuje první část půdního bloku 6806/1 orné půdy s konvenčním způsobem hospodaření. Erozní smyv G se zde počítal pro linie s číslem 16 a 17.

PEOP 6b: obsahuje druhou část půdního bloku 6806/1 orné půdy s konvenčním způsobem hospodaření. Erozní smyv G se zde počítal pro linii s číslem 18.

PEOP 7: obsahuje půdní blok 6805/1 orné půdy s konvenčním způsobem hospodaření. Erozní smyv G se zde počítal pro linii s číslem 17.

PEOP 8: obsahuje půdní blok 6802/1 orné půdy s konvenčním způsobem hospodaření. Erozní smyv G se zde počítal pro linie s číslem 11 a 12.

PEOP 9: obsahuje půdní blok 6801/1 orné půdy s konvenčním způsobem hospodaření. Erozní smyv G se zde počítal pro linie s číslem 10. Pod svahem území se nachází cestní příkop PR 5 a, který je dimenzovaný na tento pozemek (viz. Kapitola 2.4.3 Hydrotechnické výpočty - cestní příkop PR 5a).

PEOP 10: obsahuje půdní blok 6715 orné půdy s konvenčním způsobem hospodaření. Erozní smyv G se zde počítal pro linie s číslem 3, 4 a 9.

Všechny výše zmíněné půdní bloky jsou v užívání AGRO SYCHROV a.s. (výpis z LPIS)

Faktor erozní účinnosti deště - R

Do výpočtu byla dosazena hodnota $R = 20 \text{ MJ} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{cm} \cdot \text{h}^{-1}$, která se uvádí v metodice Ochrana zemědělské půdy před erozí (Janeček et. al, 2007).

Faktor náchylnosti půdy k erozi - K

Pro určení hodnoty faktoru K bylo použito údajů kódu BPEJ z mapy bonitovaných půdně-ekologických jednotek v měřítku 1 : 5 000 pro hlavní půdní jednotky (HPJ – 2. a 3. místo kódu). HPJ a odvozené hodnoty faktoru K dle platné metodiky v zájmových plochách jsou uvedeny v tabulce č. 9. Pokud erozní linie prochází územím s rozdílnými hlavními půdními jednotkami, je výsledná hodnota K faktoru jejich kombinací.

Tabulka 8 - Hodnoty faktoru K dle HPJ

HPJ	Faktor K
14	0,59
30	0,23
31	0,16
40	0,24

Pozn.: půdní typy dle HPJ:

14 – Skupina ilimerizovaných půd: luvizem modální, hnědozem luvická,

30 – Skupina kambizemí, kambizemě modální až mezobazické;

31 – Skupina kambizemí, kambizemě modální až arenické;

40 – Skupina půd velmi svažitých poloh;

Faktor délky svahu - L

Je počítán dle vzorce (Renard, 1997 in Janeček et. al, 2007):

$$L = (l/22,13)^m$$

Kde: l horizontální projekce délky svahu

m exponent délky svahu vyjadřující náchylnost svahu k tvorbě rýžkové eroze, vychází ze závislosti na sklonu svahu (s) a poměru rýžkové eroze k erozi plošné

Hodnoty exponentu m pro výpočet faktoru L uvádí Tabulka 9.

Tabulka 9 - Hodnoty exponentu délky svahu m pro profily drah erozní linie (EL)

Profil	l (m)	$S_{\text{prům}}$ (%)	m	Faktor L
EL1	159	14,2	0,57	3,07
EL2	115	15,6	0,59	2,65
EL3	188	3,2	0,32	1,98
EL4	399	8,0	0,48	4,01
EL5	445	8,2	0,48	4,27
EL6	574	9,5	0,51	5,26
EL7	415	6,5	0,44	3,66
EL8	305	5,2	0,41	2,91
EL9	99	16,1	0,59	2,43
EL10	217	7,0	0,52	3,25
EL11	131	9,8	0,57	2,75
EL12	271	6,8	0,45	3,09
EL13	595	1,1	0,16	1,68
EL14	169	4,1	0,36	2,08
EL15	167	5,4	0,41	2,30
EL16	154	11,7	0,55	2,91
EL17	136	15,5	0,58	2,89
EL18	106	13,2	0,57	2,43
EL19	875	5,4	0,41	4,53
EL20	400	3,7	0,35	2,74

Faktor sklonu svahu - S

Určuje se podle vztahů (Renard, 1997 in Janeček et. al, 2007):

$$\text{pro } s < 9 \% \quad S = 10,8 \sin s + 0,03$$

$$\text{pro } s > 9 \% \quad S = 16,8 \sin s - 0,50$$

kde: s sklon svahu (rad)

Faktor ochranného vlivu vegetace - C

Faktor C se stanovil dle platné metodiky a na základě nejčastěji pěstovaných plodin. (viz. Tabulka 10). V případě trvalého travního porostu je uvažována průměrná roční hodnota $C = 0,005$, bez korekce podle R – faktoru (týká se EL1, 2).

Tabulka 10 - Stanovení faktoru C na základě nejčastěji pěstovaných plodin

Plodina	Pěsteb.období	Trvání období	C x R		
			C	R	C x R
Pšenice ozimá	1	1.8. - 19.8.	0,650	0,165	0,108
	2	20.8. - 3.11.	0,700	0,098	0,069
	3	4.11. - 30.4.	0,450	0,000	0,000
	4	1.5. - 25.7.	0,080	0,269	0,022
	5	26.7. - 6.8.	0,250	1,716	0,429
Řepka olejka	1	7.8. - 25.8.	0,680	0,157	0,107
	2	26.8. - 5.10.	0,700	0,038	0,027
	3	6.10. - 30.4.	0,450	0,004	0,002
	4	1.5. - 27.7.	0,080	0,290	0,023
	5	28.7. - 6.8.	0,250	0,083	0,021
Ječmen ozimý	1	7.8. - 15.9.	0,650	0,244	0,159
	2	16.9. - 3.11.	0,700	0,033	0,023
	3	4.11. - 30.4.	0,450	0,000	0,000
	4	1.5. - 5.8.	0,080	0,065	0,005
	5	6.8. - 18.8.	0,250	0,105	0,026
Kukuřice	1	19.8. - 15.5.	0,700	0,156	0,109
	2	16.5. - 30.6.	0,900	0,059	0,053
	3	1.7. - 31.7.	0,700	0,010	0,007
	4	1.8. - 15.10.	0,350	0,013	0,005
	5	16.10. - 31.10.	0,700	0,003	0,002
Ječmen jarní	1	1.11. - 3.4.	0,700	0,001	0,000
	2	4.4. - 17.5.	0,750	0,059	0,044
	3	18.5. - 18.6.	0,500	0,179	0,089
	4	19.6. - 9.8.	0,080	0,173	0,014
	5	10.8. - 25.8.	0,250	0,131	0,033
celkem			4,051	1,376	
			faktor C:		0,340

Faktor účinnosti protierozního opatření - P

Jestliže na pozemcích obdělávaných jako orná půda nejsou realizována žádná protierozní ohrožení, pak $P = 1$.

Maximálně přípustné hodnoty - G

Bylo zjištěno, že se jedná o území ohrožené vodní erozí. Největší překročení přípustného smyvu bylo zjištěno u El 17. Na základě výpočtů (Tabulka 12), návrhu zpřístupnění pozemků a konzultace s uživateli byl zpracován návrh protierozních opatření (přehled uvádí Tabulka 25). Pro téměř všechna území postačí upravit osevní postup, tak aby faktor C nepřekročil hodnotu 0,21. Pro výpočet byl použit osevní postup uvedený v tabulce č. 13 s hodnotou C faktoru rovnou 0,149. Pouze na území PEOP 3 je třeba zatravnit údolnici a na PEOP 6 bude potřeba částečné zatravnění.

Při hodnocení eroze bylo v zájmovém území vyznačeno 10 mikropovodí skládajících se z půdních bloků.

Tabulka 11 - Maximálně přípustné hodnoty faktoru G, stanovení podle kódu BPEJ

Hloubka půdy	Kód BPEJ (5. číslice kódu)	Přípustná ztráta půdy erozí (t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹)
Středně hluboká (30 – 60 cm)	1, 4, 7	4,0

Výsledná Tabulka 12 zobrazuje vypočtenou dlouhodobou ztrátu půdy na určených PEOP.

Tabulka 12 - Průměrná dlouhodobá ztráta půdy – současný stav

Erozní linie EL	Faktor						G	
	R	K	S	L	C před opatřením	P	(t.ha ⁻¹ /rok) před opatřením	(t.ha ⁻¹ /rok) přípustné
EL1	20	0,16	1,86	3,07	0,005	1	0,09	4
EL2	20	0,16	2,11	2,65	0,005	1	0,09	4
EL3	20	0,23	0,97	1,98	0,340	1	3,01	4
EL4	20	0,23	1,01	4,01	0,340	1	6,34	4
EL5	20	0,16	1,01	4,27	0,340	1	4,73	4
EL6	20	0,17	1,05	5,26	0,340	1	6,49	4
EL7	20	0,16	0,78	3,66	0,340	1	3,21	4
EL8	20	0,17	0,64	2,91	0,340	1	2,13	4
EL9	20	0,19	0,63	2,43	0,340	1	1,96	4
EL10	20	0,16	1,08	3,25	0,340	1	3,81	4
EL11	20	0,16	1,13	2,75	0,340	1	3,39	4
EL12	20	0,16	0,97	3,09	0,340	1	3,26	4
EL13	20	0,47	0,34	1,68	0,340	1	1,81	4
EL14	20	0,59	0,50	2,08	0,340	1	4,16	4
EL15	20	0,16	0,68	2,30	0,340	1	1,70	4
EL16	20	0,59	1,39	2,91	0,340	1	16,21	4
EL17	20	0,49	2,33	2,89	0,340	1	22,41	4
EL18	20	0,19	1,77	2,43	0,340	1	5,62	4
EL19	20	0,16	0,57	4,53	0,340	1	2,79	4
EL20	20	0,32	0,50	4,53	0,340	1	4,95	4

3.3 Větrná eroze

Na základě zhodnocení klimatických činitelů a publikovaných mapových podkladů na serveru SOWAC GIS VÚMOP v.v.i. lze konstatovat, že půdy v tomto zájmovém území nejsou ohroženy větrnou erozí.

Viz. kapitola G.2. Přehled navrhovaných opatření proti vodní erozi a jejich posouzení na str. 90 v DTR.

4 Vodohospodářská opatření

4.1 Zásady návrhu vodohospodářských opatření

Hlavním odváděcím recipientem povrchových vod z území je řeka Mohelka, která protéká podél západní hranice obvodu KPÚ.

Vodohospodářská opatření jsou v rámci k.ú. Žďárek u Sychrova navržena na základě terénního průzkumu, rozboru současného stavu, konzultací se sborem zástupců, přání obecního úřadu, výpočtů (erozní ohroženost atd.), které jsou potřebné k určení parametrů navrhovaných opatření.

Všechna nově navržená opatření respektují stávající vodohospodářská opatření a snahou bylo vhodné doplnění a rozšíření těchto prvků tak, aby vytvořily komplexní a účelný systém. Ten mimo své základní vodohospodářské funkce plní současně i funkci ekologickou a ochrannou.

4.2 Návrh vodohospodářských opatření a jejich základní parametry

Do vodohospodářských opatření jsou zahrnuta opatření ke zlepšení hydropedologických vlastností a opatření ke zvýšení retenční schopnosti krajiny. V následujících kapitolách jsou uvedeny stručné popisy navržených opatření, souhrnný přehled všech navržených opatření uvádí Tabulka 13.

4.2.1 Opatření zajišťující soustavné zlepšování hydropedologických vlastností

Tato opatření se týkají zvyšování akumulární schopnosti půdního profilu, např. plošnou drenáží apod. Při zpracování PSZ nejsou tato opatření navrhována. V zájmovém území se nevyskytují žádná stávající plošná odvodnění.

4.2.2 Opatření sloužící ke zvýšení retenční schopnosti krajiny

Jedná se o opatření, která zadržují vodu v krajině a zpomalují plošný povrchový odtok. Je navrženo plošné zatravnění (Z1) v jižní části k.ú.

U zatravněných údolnic se považuje za prvořadou funkci protierozní. Proto jsou tyto prvky zařazené do kapitoly 3.3. Přehled navrhovaných opatření proti vodní erozi a jejich posouzení.

4.2.3 Opatření ke zlepšení vodnosti toků

Opatření ke zlepšení vodnosti toků se nenavrhují.

4.2.4 Krajinotvorné vodní nádrže

V řešeném území se nevyskytují stávající vodní nádrže a nové nádrže v rámci PSZ nejsou navrženy.

4.2.5 Opatření k ochraně území před povodněmi

V řešeném území se nenacházejí žádná protipovodňová opatření..

4.2.6 Opatření na vodním toku

Hydrologickou kostru řešeného území tvoří řeka Mohelka. Na vodním toku se navrhuje vybudování brodu na pozemku č. 42/2 pro zpřístupnění pozemků navržených pro biocentrum, které se nachází mezi rychlostní komunikací R35 a železničním náspem ČD 35 a tokem Mohelkou. Pozemky v biocentru na straně k.ú. Žďárek budou zpřístupněny věcným břemenem. Přístup ze strany k.ú. Radostín u Sychrova bude zajištěn věcným břemenem na přilehlých pozemcích po realizaci návrhu KPU v k.ú. Radostín u Sychrova. Se zpracovatelem KPÚ k.ú. Radostín u Sychrova společností Gallopro s.r.o. Praha bylo předběžně jednáno dne 20.4.2012.

4.2.7 Opatření v povodí

Opatření v povodí jsou opatření technického charakteru, sloužící k zachycení a převedení povrchových vod při extrémních přívalových srážkách nebo při jarním tání sněhu za účelem ochrany intravilánu a komunikací před škodami. Na základě konzultací se sborem zástupců, místními znalci, rozboru současného stavu a normy ČSN 73 6109 byly vystiženy problémové lokality a na nich navržena následující opatření (tabulkový přehled je uveden v kapitole 4.3 Přehled a náklady na vodohospodářská opatření).

Jednostranné cestní příkopy k rekonstrukci:

- PR3-a – svodný příkop navržený k rekonstrukci, především vyčištění a prosekání náletových dřevin. Je součástí cesty HC3a.

- PR3-b a PR3-c – záchytné příkopy navržené k rekonstrukci. Jedná se především o rozšíření a vysekání náletových dřevin. Příkop se navrhuje lichoběžníkového tvaru o proměnlivé hloubce do 60cm pod terénem. Příkopy jsou součástí cesty HC3c., PR3-b bude zaústěn do cestního příkopu, který se nachází na sousedním k.ú. PR3-c je zaústěn na louku

4.2.8 Opatření k odvádění povrchových vod z území

Na nově navržených a rekonstruovaných polních cestách se nacházejí především hospodářské sjezdy a propustky. Polní cesty také zasahují do ochranných pásem technické infrastruktury. Prvky technické infrastruktury byly převzaty z ÚP. Výjimku tvoří elektrické vedení, které bylo zaměřeno v terénu skupinou Ing. Brokeše.

4.3 Přehled a náklady na vodohospodářská opatření

Tabulka 13 - Přehled nákladů na vodohospodářská opatření

Detailní rozepsání otevřených cestních příkopů*)			
Značení	Cesta	Výměra v m ²	Cena v Kč (k roku 2010)
PR2	HC2	456	136800
PR3a	HC3a	136	40800
PR3b	HC3c	600	180000
PR3c	HC3c	130	39000
Značení	Cesta	Výměra v m ²	Cena v Kč (k roku 2010)
PR5	VC1a,b	1744	523200
PR6	VC1d	131,4	39420
PR7	VC2	662	198600
Celkem		3860	1 157 820

Vodohospodářské zařízení			
Označení	Výměra v m ²	Cena	navrhovaný vlastník
otevřené cestní příkopy* (detailní rozepsání výše)	3 885*	1 165 560* Kč	obec
Celkem	0	0 Kč	

*Výměra a cena otevřených příkopů je zahrnuta ve výměře cestní sítě, odkud také vstupuje do celkové bilance.

Viz. kapitola G.3 Vodohospodářská opatření na str. 97 v DTR.

5 Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

5.1 Zásady návrhu opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Koncepce návrhu systému ekologické stability vychází z metodiky pro tvorbu územních systémů ekologické stability a z širších souvislostí, do nichž je ÚSES vkomponován. Místní systém ekologické stability řešeného území je koncipován tak, aby především:

- navazoval na prvky nadregionálního systému ekologické stability
- ve svých prvcích zajistil životní podmínky v rámci skupin geobiocénů zastoupených na zpracovávaném území
- zajistil návaznost na místní systém ekologické stability v sousedních katastrech
- byl dodržen požadavek minimality nároků systému ekologické stability na další území při respektování minimálních požadavků na parametry prvků územního systému ekologické stability.

Předmětné území není plošně významně zasaženo průmyslovou činností.

5.2 Plán územního systému ekologické stability

Podklady pro zpracování ÚSES do plánu společných zařízení byly převzaty z ÚP a z materiálů zaslaných MÚ Turnov, odbor životního prostředí. Značení některých prvků ÚSES je převzato z dokumentace ŽP.

5.2.1 Územní systém ekologické stability

Regionální a lokální biocentra

RBC 26 – Údolí Mohelky

Popis a význam: regionální biocentrum nově navrhované (neschválené územním plánem).

Jedná se o luční plochy v údolí Mohelky od Hodkovic po násep ČD035. V katastrálním území Žďárek u Sychrova se nachází 4,3 ha. Tok Mohelky nadále zůstává povodí Labe. (viz. Tabulka 16)

Cílový stav: luční společenstvo.

Fytocenologie: břehové porosty – olše lepkavá, vrba bílá, javor mléč, jasan ztepilý.

zamokřené louky – pcháč zeliný, sítina klubkatá, šťovík kyselý, lopuch menší, hluchavka skvrnitá, ostřice.

LBC 1 – Hrobka

Popis a význam: lokální biocentrum stávající, funkční. Jedná se o hájek s pastvinou na nejvyšším bodě katastrálního území Žďárek u Sychrova o rozloze 4,9 ha.

Cílový stav: pastvina.

Fytocenologie: hloh obecný, višně ptačí, šípek, pupava bezlodyžná, jahodník obecní, třezalka tečkovaná, mateřídouška obecná.

Regionální a lokální biokoridory

RBK 23 – Mohelka pod Novým Mlýnem

Popis a význam: stávající regionální biokoridor procházející podél vodního toku Mohelka v severozápadní části zájmového území na hranici s k. ú. Radostín u Sychrova. V řešeném území se nachází úsek o celkové výměře 1,2 ha, délka 1,2 km a průměrná šířka 9,3 m.

Cílový stav: luční společenstvo, voda.

Fytocenologie: břehový porost – olše lepkavá, jasan ztepilý, vrba bílá),
zamokřená louka – šťovík kyselý, přeslička bahenní, pcháč zeliný.

LBK 11 – K Hodkovicím

Popis a význam: lokální stávající biokoridor tvoří spojnici s LBC 1 Hrobka a LBC na sousedním katastrálním území Loukovský Mlýn. V řešeném k. ú. se nachází lesní část biokoridoru o celkové výměře 0,9 ha, délka 363 m a průměrná šířka 24 m.

Cílový stav: lesní společenstvo.

Fytocenologie: převládá smrk ztepilý, dub letní, jeřáb ptačí, místy bříza.

LBK 10 – K Jílovému

Popis a význam: lokální stávající biokoridor tvoří spojnici s LBC 1 Hrobka a LBC na sousedním katastrálním území Pod Hrobkou. V řešeném k.ú. se nachází lesní část biokoridoru o celkové výměře 0,4 ha, délka 177 m a průměrná šířka 22 m.

Cílový stav: lesní společenstvo a pastvina.

Fytocenologie: převládá smrk ztepilý, dub letní, jeřáb ptačí, místy bříza.

LBK 3 – K Odolenovicím

Popis a význam: navrhovaný lokální biokoridor tvoří spojnici s LBC 1 Hrobka, který dále pokračuje do k. ú. Bezděčín u Jablonce nad Nisou. Navrhovaný biokoridor částečně prochází lesním komplexem a dále pokračuje přes ornou půdu do sousedního k.ú.

V řešeném území se nachází úsek o celkové výměře 0,9 ha, délka 609 m a průměrná šířka 14 m.

Cílový stav: lesní společenstvo.

Fytocenologie: převládá smrk ztepilý, dub letní, jeřáb ptačí, místy bříza.

5.2.2 Významné krajinné prvky

V řešeném území je významný krajinný prvek – vyvýšenina Hrobka, který byl stanoven zákonem (dle § 3, písm. b zákona č.114/1992 Sb.).

5.2.3 Interakční prvky

Ekologická stabilita krajiny jako celek je v zájmovém území dále zprostředkovávána v současné době funkčními interakčními prvky (za funkční interakční prvek můžeme považovat doprovodnou zeleň, stromové aleje u silnic) a navrhovanými interakčními prvky (viz. Tabulka 14).

Interakční prvky v zájmovém území zabezpečují potřebu krajiny a půdoochrany. Interakční prvky se navrhují ve formě doprovodné zeleně (alejí) podél polních cest nebo průlehů:

IP 2 – jedná se o nově navrhovaný interakční prvek, který tvoří doprovodnou zeleň podél cesty HC2. Začíná na hranicích zastavěného území (intravilán) a je ukončen na hranicích katastrálního území obce Žďárek. Celková délka navrhované prvku je 228 m.

IP 3-a – jedná se o stávající interakční prvek v dobrém stavu, který vede podél cestního příkopu cesty HC3a. Celková délka navrhované prvku je 68 m.

IP 3-b – jedná se o stávající interakční prvek v dobrém stavu. Odděluje od sebe cestní příkop cesty HC3-c a ornou půdu. Celková délka navrhované prvku je 365 m.

IP 4 – jedná se o interakční prvek, který částečně již existuje podél cesty VC1a. Prvek se navrhuje doplnit o další výsadbu. Celková délka navrhované prvku je 428 m.

IP 5 – jedná se o stávající interakční prvek, který se navrhuje okolo cesty VC2. Tento prvek nutné udržovat, tzn. pravidelně sekat. Celková délka navrhované prvku je 331 m, zábor pozemku 8687m².

IP 6 – jedná se o stávající interakční prvek v dobrém stavu podél cesty DC1. Prvek je tvořen mezi s keřovým a porostem, místy se objevuje i náletová dřevina. Celková délka navrhované prvku je 849 m.

IP 7 – jedná se o nově navrhovaný interakční prvek na stávající mezi částečně podél cesty DC3. Celková délka navrhovaného prvku je 198 m.

5.2.4 Chráněná území

V zájmovém území KPÚ v k.ú. Žďárek u Sychrova se nenachází lokality z kategorie zvláště chráněných území přírody (dle zákona 114/92 Sb.).

5.3 Přehled opatření a nákladů na realizaci opatření k ochraně životního prostředí

Tabulka 14 - Přehled prvků ÚSES nákladů na realizaci

Prvek	Označení prvku	Název	Stav	Výměra v obvodu KPÚ [m ²]	Cena [Kč]	
biokoridory						
	LBK 11	K Hodkovicím		8 258	0 Kč	
	LBK 10	K Jílovému		3 604	0 Kč	
	LBK 3	K Odolenovicím	nově navržený	8 802	0 Kč	**
	RBK 23	Mohelka pod Niovým Mlýnem		11 701	0 Kč	
celkem				32 365	0 Kč	
biocentra						
	LBC 1	Hrobka		49 090	0 Kč	
	RBC 26	Tok Mohelky	nově navržený	8 315	0 Kč	**
	RBC 26	Údolí Mohelky	nově navržený	34 942	152 005 Kč	
celkem				94 699	152 005 Kč	
interakční prvky						
	Označení prvku	Cesta	Stav	Výměra v obvodu KPÚ [m ²]	Cena [Kč]	
	IP 2	HC2	nově navržený	456	79 800 Kč	*
	IP 3-a	HC3-a		136	0 Kč	*
	IP 3-b	HC3-c		730	0 Kč	*

Plán společných zařízení v k. ú. Žďárek u Sychrova

IP 4	VC1-a	rekonstrukce/doplnění	856	85 600 Kč	*
IP 5	VC2		482	0 Kč	
IP 6	DC1		856	0 Kč	*
IP 7	DC3	nově navržený	214	37 450 Kč	*
celkem			3 724	202 850 Kč	

Poznámka:

*Výměra a cena interakčních prvků je zahrnuta ve výměře cestní sítě, odkud také vstupuje do celkové bilance.

** Původní vlastník.

5.4 Stanovení koeficientu ekologické stability krajiny (KES)

V rámci zpracování konceptu USES na návrhu řešení PSZ byl stanoven koeficient ekologické stability KES, který je vyhodnocením podílů přirozených společenstev (lesy, vodní toky, zahrady, TTP) – **P** a území s nepůvodními společenstvími (antropogeními) – **A**

Před pozemkovou úpravou:

$$P_{\text{předPU}} = 1\,253\,389 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{předPU}} = 1\,072\,231 \text{ m}^2$$

$$KES_{\text{předPU}} = \frac{P_{\text{předPU}}}{A_{\text{předPU}}} = 1,16$$

Po pozemkové úpravě (realizace PSZ):

$$P_{\text{poPU}} = 1\,267\,587 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{poPU}} = 1\,058\,798 \text{ m}^2$$

$$KES_{\text{poPU}} = \frac{P_{\text{poPU}}}{A_{\text{poPU}}} = 1,19$$

Vlivem realizace návrhu v k.ú. Žďárek u Sychrova dojde ke změně koeficientu ekologické stability o 0,03 bodů, to znamená zvýšení ekologické stability krajiny.

6. Ostatní opatření

V upravovaném území KPÚ v k.ú. Žďárek u Sychrova jsou dle Územního plánu navrhované zastavitelné plochy (BV) pro novou výstavbu podle územního plánu obce a to v západní, východní a jižní části a východní části obce. V jižní části obce, v blízkosti R 35 a SIII/ 03527 jsou navrhovány plochy pro občanské vybavení (OM), zde jsou také navrhovány plochy k zalesnění (NL).

B. PŘEHLED O VÝMĚŘE POZEMKŮ A NÁKLADŮ POTŘEBNÝCH PRO SPOLEČNÁ ZAŘÍZENÍ

Tato výměra zahrnuje:

- hlavní a vedlejší polní cesty navržené, vč. ploch vymezených pro interakční prvky a odvodňovací zařízení (příkopy, průleh),
- prvky navržené k ochraně zemědělského půdního fondu,
- vodohospodářská opatření,
- plochy vymezené pro prvky ÚSES (lokální biokoridor, lokální biocentrum).

Tabulka 15 - Celkový přehled společných zařízení

Celkový přehled společných zařízení			
Cestní síť			
Označení	Výměra v m ²	cena	navrhovaný vlastník
Hlavní cesty	9 016	1 602 000 Kč	obec/původní vlastník
Vedlejší cesty	12 787	27 651 800 Kč	obec
Doplňkové cesty	15 138	6 278 000 Kč	obec
Brod přes řeku Mohelku	12 576	310 000 Kč**	Povodí Labe
Celkem	54 517	35 841 800 Kč	
Vodohospodářské zařízení			
Označení	Výměra v m ²	cena	navrhovaný vlastník
			obec
Cestní příkopy, rigoly a propustky*	3 885	1 165 560 Kč	
Celkem	0	0 Kč	

*Výměra a cena je zahrnuta ve výměře cestní sítě, odkud také vstupuje do celkové bilance

**Odhadovaná cena brodu přes řeku Mohelku

Protierozní opatření			
Označení	Výměra v m ²	cena	navrhovaný vlastník
PEO - zatravnění 3	57 063	19 021 Kč	původní vlastník
Zatravněná údolnice ZÚ1	3000	100 000 Kč	obec
Zatravněná údolnice ZÚ2	5000	140 000 Kč	obec
Celkem	65 063	259 021 Kč	

Plán společných zařízení v k. ú. Žďárek u Sychrova

Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí			
Označení	Výměra v m ²	cena	navrhovaný vlastník
biokoridory	32 365	0 Kč	původní vlastník
biocentra	59 757	0 Kč	původní vlastník
interakční prvky*	3 724	286 150 Kč	obec
interakční prvek IP 5	482	0 Kč	obec
RBC 26	34 942	152 005 Kč	obec
Celkem	127 546	152 005 Kč	

*Výměra a cena interakčních prvků je zahrnuta ve výměře cestní sítě, odkud také vstupuje do celkové bilance (výjimku tvoří IP5)

Celkem společná zařízení v KPÚ	242 128	35 973 826 Kč	
---------------------------------------	----------------	----------------------	--

Tabulka 16 - Předpokládaný výkup pozemků pro RBC 26

LV	Příjmení, jméno (název)	Adresa	Podíl	Parcelní číslo	Kultura	Výměra[m ²]	Cena dle BPEJ
33	Neuhäuser Milan	Žďárek 30, 46344 Žďárek, okres Liberec	1/1	204/22	trvalý travní porost	2813	12 968 Kč
44	Bobek Josef	Žďárek 27, 46344 Žďárek, okres Liberec	1/1 SJM	204/7	trvalý travní porost	1 239	5 495 Kč
	Bobková Růžena	Žďárek 27, 46344 Žďárek, okres Liberec					
474	Červa Jan	Žďárek 45, 46344 Žďárek, okres Liberec	1/1 SJM	204/49	trvalý travní porost	1 381	6 263 Kč
	Červová Jana	Žďárek 45, 46344 Žďárek, okres Liberec					
476	Louda Tomáš	Žďárek 6, 46344 Žďárek, okres Liberec	1/2 SJM	204/26	trvalý travní porost	2 998	13 721 Kč
	Loudová Hana	Žďárek 6, 46344 Žďárek, okres Liberec					
	Louda Tomáš	Žďárek 6, 46344 Žďárek, okres Liberec	1/2				
508	Richter Vlastimil	Markova 348, 50601 Jičín - Holínské Předměstí	1/1	286/2	trvalý travní porost	3 402	3606 Kč
510	Beranová Milena	Odolenovice 68, 46833 Jenišovice, okres Jablonec nad Nisou	2/3	291	trvalý travní porost	10 023	56 653 Kč
	Vítězová Věra	náměstí Dukelských hrdinů 2233, 53002 Pardubice V - Zelené Předměstí	1/3	294/3	ostatní plocha	539	573 Kč
				290/8	lesní pozemek	2 403	
				298	trvalý travní porost	201	1 135 Kč
				299	trvalý travní porost	205	1 406 Kč
				303	trvalý travní porost	140	960 Kč
847	Florián František	Zminný 52, 53002 Dašice, okres Pardubice	1/1	204/1	trvalý travní porost	3536	16 301 Kč
CELKEM						28 880	110 277 Kč

Tabulka 17 - Společná zařízení navrhovaná do vlastnictví obce

Společná zařízení navrhovaná do vlastnictví obce	
Navrhované opatření	Výměra v m ²
Cestní síť	
Hlavní cesty	9 016
Vedlejší cesty	12 787
Doplňkové cesty	15 138
Celkem (m²)	35 602
Použitelná výměra dle nároku ostat. plocha-ostat. komunikace	20 587
Rozdíl nároku - potřeby	-16 345
Vodohospodářské opatření	
Otevřené cestní příkopy a propustky jsou součástí cestní sítě	0
Brod přes řeku Mohelku	12 576
Celkem (m²)	12 576
Použitelná výměra dle nároku vodní plocha	1 316
Rozdíl nároku – potřeby	- 11 260
Protierozní opatření	
Celkem (m²)	8 000
Použitelná výměra dle nároku trvalý travní porost	30 616
Rozdíl nároku - potřeby	22 616
Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí	
výměra ÚSES navržená do vlastnictví obce (IP5)	482
Výměra ÚSES navržená do vlastnictví obce (výkup pozemků od vlastníků Pozemkovým úřadem Liberec)	34 942
Celkem (m²)	35 424
Použitelná výměra dle nároku	22 616
Rozdíl nároku - potřeby	22 134
Celková výměra zařízení PSZ do vlastnictví obce včetně předpokládané realizace biokoridoru RBC 26 výkupem pozemkového úřadu od vlastníků	79 026

Plán společných zařízení v k. ú. Žďárek u Sychrova

Tabulka 18 - Rozbor státní a obecní půdy použitelné na PSZ

LV	Vlastník	Druh pozemku	Výměra (m ²)
1	Obec	orná půda	3623
		trvalý travní porost	30 604
		vodní plocha	1 315
		ostatní plocha	20 579
		zast. plocha a nádvoří	12
		Celkem	56133
10002	PF ČR	trvalý travní porost	9590
		vodní plocha	517
		ostatní plocha	5658
		Celkem	15765
518	Úřad pro zastupování státu ve věcech veřejných (vlastnický podíl 1/3)	trvalý travní porost	251
		ostatní plocha	238
		Celkem	489
60000	Úřad pro zastupování státu ve věcech veřejných	ostatní plocha	516
		Celkem	516
Celkem (LV 1, LV 10002, LV 60000 a 1/3 podíl z LV 518), opravný koeficient 1,0004			72 903
Celkem obecní půda			56 133
Současná výměra státní půdy			16 770
Půda nutná pro výkup na RBC 26			34 952

Tabulka 19 - Celkový přehled

Výměra [m ²]	Výměra, která přejde spolu s SZ do vlastnictví obce	Výměra, která přejde spolu s SZ do vlastnictví jiných osob	Výměra, kterou se na výměře půdy pro SZ podílí stát	Výměra, kterou se na výměře půdy pro SZ podílí obec	Výměra, kterou se na výměře půdy pro SZ podílí ostatní vlastníci půdy	CELKEM
Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků	35 602	1 339	51 712	27 314	1 339	36 941
Protierozní opatření pro ochranu ZPF	8000	57 063			57 063	65 063
Vodohospodářská opatření	0	12 576			12 576	12 576
Opatření k ochraně a tvorbě ŽP	35 424	127 068			127 068	162 492
CELKEM	79 026	198 046	51 712	27 314	198 046	277 072

28 819 zbývá obci

Z výše uvedeného vyplývá, že stát a obec se bude podílet 36 941 m² na opatřeních ke zpřístupnění pozemků, 8000 m² na vodohospodářských a protierozních opatřeních a 35 424 m² na opatřeních k ochraně a tvorbě ŽP.

Na základě rozboru (viz. Tabulka 18) je patrné, že obec disponuje 56 133 m² a stát 16 770 m². Přičemž na společná zařízení, která přecházejí do vlastnictví obce, je třeba 79 026 m². Stát bude muset vykoupit půdu pro společná zařízení na realizaci RBC 26 od soukromých vlastníků o výměře 34 942 m².

C. SOUPIS ZMĚN DRUHŮ POZEMKŮ

V zájmovém území KPÚ v k.ú. Žďárek u Sychrova dojde k následujícím změnám druhů pozemků.

Tabulka 20 - Soupis změn druhů pozemků v území upravovaném KPÚ v k.ú. Žďárek u Sychrova

k.ú. Žďárek u Sychrova							
Druh pozemku		Výměra v m² podle			Rozdíl (+,-) v m² mezi		
název	kód	KN	skuteč. (S)	návrhu (N)	S - KN	N - KN	N - S
<i>orná půda</i>	2	787 967	788 227	752 385	260	-35 582	-35 842
<i>chmelnice</i>	3	0	0	0	0	0	0
<i>vinice</i>	4	0	0	0	0	0	0
<i>zahrada</i>	5	95 216	95 247	95 247	31	31	0
<i>ovocný sad</i>	6	6 993	6 995	6 995	2	2	0
<i>trvalý travní porost</i>	7	719 031	719 268	733 054	237	14 023	13 786
ZPF celkem		1 609 207	1 609 737	1 587 681	530	-21 526	-22 056
lesní pozemek	10	413 367	413 503	413 503	136	136	0
vodní plocha	11	18 782	18 788	18 788	6	6	0
zastav. plocha a nádvoří	13	27 482	27 491	27 491	9	9	0
ostatní plocha	14	256 781	256 866	278 922	85	22 141	22 056
PF celkem		2 325 619	2 326 386	2 326 386	767	767	0

KN - Stav pro celé katastrální území

S – skutečný stav dle zaměření

N - Uvažuje jen změny půd. fondu v obvodu pozemkových úprav (pozemky řešené dle §2 zákona)

D. DOKLADY O PROJEDNÁNÍ NÁVRHU PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ

Zápisy z jednání se sborem zástupců a dotčenými orgány státní správy jsou uloženy na PÚ Liberec.

E. DOKLAD O PŘEDLOŽENÍ ZPRACOVÁNÍ PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ DOTČENÝM SPRÁVNÍM ÚŘADŮM

K PSZ se vyjádřily:

- ✓ SŽDC –U Fotochemy 259, 51 01 Hradec Králové – 29.1.2012
S PSZ souhlasí za předpokladu, že bude možné vést t uvedený železniční koridor a bude dodrženo ochranné pásmo 60 m od osy koleje
 - Požadavek akceptován
- ✓ ČD – Telematika, odbor technického rozvoje – Nákladní 459, 460 02 Liberec- 19.5.2012
Při realizaci PSZ je nutné vyjádření ČD – Telematika dle § 102 zák. č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích
 - Požadavek bude akceptován při výstavbě polních cest
- ✓ ÚZSVM Rašínovo nábřeží 390/42 128 00 Praha 2- územní pracoviště Ústí nad Labem
Požadují reálné rozdělení LV 518 v k.ú. Žďárek u Sychrova
 - Požadavek akceptován viz příloha č. 4
- ✓ Povodí Labe,s.p., Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové – 27.2.2012
Požadují aby podél vodního toku Mohelka byl zachován volný nezastavěný manipulační pruh šíře 8m.
 - Požadavek akceptován
- ✓ ŘSD ČR , Správa Liberec, Zeyerova 1310/2, 460 55 Liberec 1
bez připomínek
- ✓ MěÚ Turnov, odbor dopravní, A.Dvořáka 335, 511 22 Turnov- 11.1.2012
V případě nového dopravního připojení (sjezd) nových polních cest na silnici II. a III. třídy musí být napojení předem odsouhlaseno
 - Požadavek akceptován
- ✓ MěÚ Turnov, odbor ŽP, A.Dvořáka 335, 511 22 Turnov- 2.2.2012
s PSZ souhlasí za předpokladu výsadby alejí vhodnými dřevinami
 - Požadavek bude akceptován v prováděcích projektech
- ✓ MěÚ Turnov, stavební úřad, A.Dvořáka 335, 511 22 Turnov- 1.2.2012
s PSZ souhlasí
- ✓ Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, krajské středisko Liberec, U Jezu 10. 460 01 Liberec- 6.2.2012
bez připomínek
- ✓ ČEZ Distribuce, a.s.,Teplická 874/8, 405 02 Děčín-24.1.2012
bez připomínek
- ✓ Lesy ČR, s.p., Přemyslova 1106, Hradec Králové- 19.1.2012

- bez připomínek
- ✓ Krajský úřad Libereckého kraje, odbor ŽP a zemědělství, U Jezu 642/2a, 461 80
Liberec- 17.1.2012
bez připomínek
- ✓ KSSLK, územní technicko správní oddělení Východ, Československé armády
4805/24. 466 05 Jablonec nad Nisou – 15.2.2012
bez připomínek

F. GRAFICKÉ PŘÍLOHY

Výkres č. 1 – Přehledná mapa, formát M 1:10000

Výkres č. 2 - Mapa erozního ohrožení – současný stav, M 1:5000

Výkres č. 3 - Mapa erozního ohrožení – navržený stav, M 1:5000

Výkres č. 4 – Hlavní mapa, M 1:5000

G. DOKUMENTACE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ PSZ

Obsah DTR

- G.1.1 Základní parametry prostorového uspořádání a kategorizace cest
 - G.1.1.1 Hlavní polní cesty
 - G.1.1.2. Vedlejší polní cesty:
 - G.1.1.3 Doplnkové polní cesty:
- G.1.2. Objekty a zařízení polních cest
 - G.1.2.1 Hospodářské sjezdy
 - G.1.2.2 Zařízení dotčená návrhem cestní sítě
- G.2. Přehled navrhovaných opatření proti vodní erozi a jejich posouzení
 - G.2.1 Výpočet protierozních poměrů
 - G.2.2 Hydrotechnické výpočty k návrhu protierozních opatření
 - G.2.3 Grafické přílohy
- G.3 Vodohospodářská opatření
 - G.3.1. Opatření k odvádění povrchových vod z území
 - G.3.2. Hydrotechnické výpočty

G.1. Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků

Polní cesty jsou na základě normy ČSN 736109 rozděleny do kategorií podle významu (tab. č. 4). Veškeré navržené cesty mají v celé délce znaky jedné kategorie. V zájmovém území KPÚ Žďárek u Sychrova je navrženo pět hlavních polních cest HC1 až HC5, tři vedlejší polní cesty VC1 až VC3 a šest doplňkových cest DC1 až DC6. K rekonstrukci ze stávajících cest se navrhuje HC2, HC3-c, VC1, VC2 a VC3 o celkové délce 2463 m a záboru pozemků 1,7 ha. Nově se navrhují cesty HC4, DC1 až DC6 o celkové délce 3267m a záboru 1,6 ha. Celkem navržené cesty zabírají 3,7 ha o délce 6,6 km.

Tabulka 21 - Návrhové kategorie, norma ČSN 73 6109

Polní cesty			
Hlavní ^{*)}		Vedlejší ^{*)}	Doplňkové ^{***)}
Dvoupruhové	Jednopruhové	Jednopruhové	Jednopruhové
P 7,0/50	P 5,0/30	P 4,5/30	P 3,5/30
P 6,5/50 ^{**)}	P 4,5/30 ^{**)}	P 4,0/30 ^{**)}	P 3,0/30
P 6,0/40	P 4,0/30	P 3,5/30	

^{*)} U zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2 x 0,50m a šířka vozovky je doplnkem do volné šířky cesty.

^{**)} Doporučená návrhová kategorie pro tento typ polní cesty.

^{***)} Doplnkové polní cesty se navrhují zpravidla bez krajnic.

Pozn.: V obtížných poměrech je možné návrhovou rychlost snížit až na 50% původní hodnoty.

Koncepce navržené cestní sítě byla předložena ke konzultaci a připomínkování sboru zástupců, zástupců organizací hospodařících na k. ú. Žďárek u Sychrova a místním „znalcům“. Jednotlivé požadavky a podněty byly zapracovány a zohledněny v konečném návrhu.

G.1.1 Základní parametry prostorového uspořádání a kategorizace cest

G.1.1.1 Hlavní polní cesty

Hlavní polní cesty soustřeďují dopravu z polních cest vedlejších, jsou napojeny na místní komunikace a silnice III. třídy. Plní i funkci protierozního prvku. Hlavní polní cesty se navrhují jednopruhové. Jsou navrhovány jako zpevněné, vždy s odvodněním a s celoroční sjízdností.

V k.ú. Žďárek u Sychrova je navrhováno 5 hlavních polních cest o celkovém záboru půdy 0,9 ha a délce 1489 m. Z toho se k rekonstrukci navrhuje cesta s označením HC2 a část cesty HC3 (HC3-b) a zcela nově se navrhuje HC4, která je v současnosti již vybudována v rámci realizace KPÚ Paceřice. Polní cesty s označením HC1, HC3-a a HC5 jsou v relativně dobrém stavu, proto se ponechávají beze změny.

Hlavní polní cesta HC1

Jedná se o stávající polní cestu k místnímu vodojemu, která se navrhuje k rekonstrukci. Počátek cesty tvoří odbočka vpravo ze silnice III/ 03527 vzdálena přibližně 0,14 km od hranice zastavěného území směrem na Jílové. V RSS označena jako VC1.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 7%;
- délka cesty: 238 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 1339 m², z toho na cestní těleso: 1105m²;
- šířka zabraného pozemku je 5,5 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,5 m volná šířka koruny,
- návrhová kategorie P 4,5/30; tzn. 3,5 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m krajnice sypané štěrkem; navrhovaný povrch vozovky asfaltový beton;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 505, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 5, číslo katalogového listu 05:

- ohrusná vrstva – asfaltový beton, minimální tloušťka vrstvy 50 mm
- podkladní vrstva – R-materiál, tj. asfaltová směs znovuzískaná odfrézováním asfaltových vrstev nebo drcením desek vybouraných z asfaltových vozovek nebo velkých kusů asfaltové směsi; minimální tloušťka vrstvy 100 mm;
- další vrstvy:

- šterkodrt' 150 mm
- mechanicky zpevněná zemina 150 mm.

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- propustek P1 – jedná se o stávající propustek, který je součástí nájezdu na HC1 ze silnice SIII/03527.
- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - vodovod,
 - plynovod;
 - VVN 400 kV.

Cesta se ponechává původnímu vlastníkovi (LV 35) Severočeské vodárenské společnosti a.s.

Hlavní polní cesta HC2

Jedná se o stávající polní cestu, která se navrhuje k rekonstrukci. Počátek cesty je v zastavěné části obce, jež se v rámci PSZ neřeší. Řešen je úsek od hranic intravilánu (hranice intravilánu byla stanovena 12 m za pozemkem s budovou s č. p. 45 ke hranicím k. ú. Cesta vede mezi bloky orné půdy do Odolenovic. V RSS označena jako HC3.

Na polní cestu HC2 bude navazovat doplňková polní cesta s označením DC5, která tvoří spojnici s polními cestami HC5 a VC2.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 0,3%;
- délka cesty: 169 m.
- celkový zábor potřebného pozemku: 1593 m², z toho na cestní těleso: 1024m²;
- šířka zabraného pozemku je 8 m, z toho:
 - 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - 4,5 m volná šířka koruny,
 - cestní příkop s označením PR2 (popsán v kapitole 4.2.7) a doprovodná zeleň s označením IP2 (popsána v kapitole 5.2.3);
- návrhová kategorie P 4,5/30; tzn. 3,5 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m krajnice sypané šterkem; navrhovaný povrch vozovky asfaltový beton;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 505, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 5, číslo katalogového listu 05

- obrušná vrstva – asfaltový beton, minimální tloušťka vrstvy 50 mm

- podkladní vrstva – R-materiál, tj. asfaltová směs znovuzískaná odfrézováním asfaltových vrstev nebo drcením desek vybouraných z asfaltových vozovek nebo velkých kusů asfaltové směsi; minimální tloušťka vrstvy 100 mm;
- další vrstvy:
 - o štěrkodrt' 150 mm
 - o mechanicky zpevněná zemina 150 mm.

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o vodovod;
 - o plynovod;
 - o VVN 110 kV.

Prioritou rekonstrukce této polní cesty je především doplnění liniové zeleně a krajnic k cestnímu tělesu.

Hlavní polní cesta HC3

Je navržena jako rekonstrukce současné polní cesty, která je vedena po jižním okraji katastrální hranice. Její počátek je od lokality (součást intravilánu) „Zlatá Hvězda“ a končí v lesním komplexu úvrat'ovým obratištěm (O1). Část cesty se nachází na sousedním k.ú Paceřice, z tohoto důvodu je cesta rozdělena na několik částí. V RSS označena jako HC5.

1. část: HC3a

Tato část navazuje na SIII/03527A 18m za mostem rychlostní silnice R35 a končí u hranice intravilánu lokality Zlatá Hvězda.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 2,5%;
- délka cesty: 68 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 547 m², z toho na cestní těleso: 268 m²;
- šířka zabraného pozemku je 8 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,0 m volná šířka koruny,
 - o cestní příkop s označením PR3-a (popsán v kapitole 4.2.7) a doprovodná zeleň s označením IP3-a (popsána v kapitole 5.2.3);
- kategorie P 4,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m krajnice sypané štěrkem; povrch vozovky asfaltový beton. Konstrukce vzorového příčného profilu návrhové kategorie je uveden v DTR

- objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:
- propustek P2 – jedná se o stávající propustek, nachází se u hranic zastavěné části obce
- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o vodovod.

Cesta a doprovodné prvky jsou v relativně dobrém stavu. Tato část nevyžaduje rekonstrukci

2. část: HC3b

Nachází se na k.ú. Paceřice, kde již proběhla pozemková úprava. Těsně za hranicí k.ú. je vybudovaný propustek a zpevněný hospodářský sjezd, na který se navrhuje napojení nové doplňkové cesty DC3.

Cesta HC3b má vybudovaný příkop s doprovodnou zelení.

3. část: HC3c

Pokračování cesty HC3. Navazuje na úsek cesty těsně nad křížením cesty HC3b s další cestou vedoucí do lokality Stádlo na k. ú. Paceřice, která prochází těsně u hranic katastrálních území obcí Paceřice a Žďárek. Cesta HC3c dále pokračuje podél lesního komplexu a je zakončena na hranici lesního komplexu a trvalého travního porostu stávajícím úvratovým obratištěm O1 (Obrázek 1).

Na tuto část cesty HC3 navazuje po 200 m od výše popsaného křížení cest doplňková polní cesta DC4.

Charakteristiky navrhované cesty::

- průměrný sklon trasy cesty: prvních 222 m má 5,5%, dále posledních 143 m má sklon 1,5%;
- délka cesty: 365 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 3175 m², z toho na cestní těleso: 1660 m² a obratiště 106 m²;
- šířka zabraného pozemku je 8 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,0 m volná šířka koruny,
 - o cestní příkop s označením PR3-b a PR3-c (popsán v kapitole 4.2.7) a doprovodná zeleň s označením IP3-b (popsán v kapitole 5.2.3);
- návrhová kategorie P 4,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m zpevněné krajnice; navrhovaný povrch vozovky asfaltový beton;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 505, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 5 je uveden v DTR

- obrusná vrstva – asfaltový beton, minimální tloušťka vrstvy 50 mm
- podkladní vrstva – R-materiál, minimální tloušťka vrstvy 100 mm;
- další vrstvy:
 - o štěrkodrt' 150 mm
 - o mechanicky zpevněná zemina 150 mm.

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- propustek P3 – stávající propustek, svádí vodu z HC3-c do příkopu cesty vedoucí na sousedním k.ú.,
- propustek P4 – nově navrhovaný propustek (viz kapitola 2.4.1), který bude umožňovat vjezd na DC4,
- obratiště O1 – k rekonstrukci navrhované úvratěvé obratiště o rozloze 106 m²;
- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o VVN 35 kV.

Povrch vozovky je v relativně dobrém stavu, především je třeba provést rekonstrukci obratiště, rozšíření a vyčištění stávajícího cestního příkopu.

Hlavní polní cesta HC4

Tato nově vybudovaná polní cesta propojuje nově budovanou polní cestu, která se navrhla v rámci KPÚ Paceřice s místní komunikací v zastavěné části lokality Zlatá Hvězda.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 3,5%;
- délka cesty: 43 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 238 m², z toho na cestní těleso: 96 m²;
- šířka zabraného pozemku je 5,5 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,0 m volná šířka koruny,
- Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:
- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o vodovod.

Polní cesta HC4 byla realizována v rámci realizace polních cest v k. ú. Paceřice a byla zkolaudována v roce 2011.



Obrázek 1 - Polní cesta HC3c s obratištěm O1v jihozápadní části k.ú. – současný stav



Obrázek 2 - Na polní cestě HC3b je vybudován přejezd, na který bude navazovat DC3

Hlavní polní cesta HC5

Stávající polní cesta, která se z poloviny nachází na k.ú Bezděčín u Jablonce nad Nisou. Osa koruny cesty prochází téměř po hranici katastrálních území Bezděčín u Jablonce nad Nisou a Žďárku u Sychrova. V k.ú. Bezděčín u Jablonce nad Nisou již proběhla KPÚ. Hlavní polní cesta spojuje obce Jílové a Odolenovice.

Na hranicích k.ú Odolenovice u Jenišovic a řešeného k.ú., přibližně 140m od lesního komplexu směrem k Odolenovicím, je napojena doplňková polní cesty DC5, která propojuje HC5 s VC2 a HC2. Výhybna na k.ú. Žďárek u Sychrova se nenavrhuje, protože se nachází na k.ú. Odolenovice u Jenišovic a v lesním komplexu na k.ú. Bezděčín u Jablonce nad Nisou. V k.ú. Žďárek u Sychrova se mohou vyhýbat na křižovatkách cest HC5 a DC5.

Tato cesta se dle stávajících parametrů navrhuje zařadit do kategorie P 4,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m zpevněné krajnice; povrch vozovky asfaltový beton

Charakteristiky části cesty nacházející se v řešeném území:

- průměrný sklon trasy cesty: 9%;
- délka cesty: 606 m
- celkový zábor pozemku: 2124 m², z toho cestní těleso: 1820 m²;

Cesta není v dobrém stavu, vyžaduje rekonstrukci.

Na základě doporučení RDK byla svolána schůzka se starosty sousedních obcí dne 17.4.2012 na které byla projednána problematika společné hranice. Přítomní starostové obcí Žďárek, Jenišovice a Frýdštejn se shodli, že společná hranice nebude řešena, viz. zápis z jednání dne 17.4.2012.

G 1.1.2. Vedlejší polní cesty:

Vedlejší polní cesty zajišťují dopravu z přilehlých pozemků, jsou napojeny i na místní komunikace a hlavní polní cesty. Plní i funkci protierozního prvku. Vedlejší polní cesty jsou jednopruhové, zpevněné. U jedné z vedlejších polních cest je navržena kolejová úprava.

V k.ú. Žďárek u Sychrova jsou navrhovány 3 vedlejší polní cesty o celkovém záboru půdy 1,2 ha a délce 2 km. Všechny se navrhuje k rekonstrukci.

Vedlejší polní cesta VC1

Je navržena jako rekonstrukce současné polní cesty, která spojuje obec Žďárek se samotou v lokalitě Nový Mlýn. Tato cesta je velmi významná, protože je to jediná přístupová cesta do lokality Nový Mlýn a zdejší zástavbě. V RSS značena jako HC4.

Vzhledem ke složitému terénu, zejména sklonitosti osy polní cesty je cesta rozdělena do několika částí:

1. část: VC1a

Tato část navazuje na místní komunikaci, která se nachází u západní hranice v zastavěné části obce Žďárek.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 3,2%;
- délka cesty: 428 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 3511 m², z toho na cestní těleso: 1975 m²;
- šířka zabraného pozemku je 7,5 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,0 m volná šířka koruny,
 - o cestní příkop s označením PR5-a (popsán v kapitole 4.2.7) a doprovodná zeleň s označením IP4 (popsána v kapitole 5.2.3);
- kategorie P 4,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m krajnice sypané štěrkem; povrch vozovky makadam.
- Navržena výhybna V1 dle normy ČSN 73 6109 Projektování polních cest o výměře 52 m².

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 606, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6:

- vrchní vrstvy:
 - o asfaltový dvouvrstvý nátěr;
 - o hrubý penetrační makadam 100 mm – vrstvu penetračního makadamu s dvouvrstvým nátěrem lze nahradit vrstvou vsypného makadamu s jednovrstvým asfaltovým nátěrem;
- podkladní vrstva – vibrovaný štěrk, ČSN 73 6126-2; minimální tloušťka vrstvy 250 mm – plán je třeba vhodně upravit.

2. část: VC1b

Tato část navazuje na VC1a, prochází okolo ploch s trvalým travním porostem a dále částečně prochází lesním komplexem.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 4,5%;
- délka cesty: 448 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 3390 m², z toho na cestní těleso: 2037 m²;
- šířka zabraného pozemku je 7,0 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,0 m volná šířka koruny,
 - o cestní příkop s označením PR5-a (popsán v kapitole 4.2.7);
- kategorie P 4,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,5 m krajnice sypané štěrkem; povrch vozovky makadam.

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 606, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6:

- vrchní vrstvy:
 - o asfaltový dvouvrstvý nátěr;
 - o hrubý penetrační makadam 100 mm – vrstvu penetračního makadamu s dvouvrstvým nátěrem lze nahradit vrstvou vsypného makadamu s jednovrstvým asfaltovým nátěrem;
- podkladní vrstva – vibrovaný štěrk, ČSN 73 6126-2; minimální tloušťka vrstvy 250 mm – plán je třeba vhodně upravit.

2. část: VC1c

V lesním komplexu navazuje na VC1-b a dále pokračuje k železničnímu mostu, odkud vede pod označením VC1d až k usedlosti „Nový Mlýn“.

Charakteristiky navrhované cesty::

- průměrný sklon trasy cesty: 17%
- délka cesty: 219 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 1198 m², z toho na cestní těleso: 779 m²;
- šířka zabraného pozemku je 5,5 m (pod železničním mostem se cesta zužuje na 3,75m) z toho:

- 2 m určeno na vysvahování cestního tělesa a zpevnění přiléhajících svahů k cestnímu tělesu zdivo z lomového kamene – vzhledem ke sklonitému terénu (obr. 5) bude třeba vystavět opěrné zdi,
- 3,5 m volná šířka koruny,
- Odvodnění bude řešeno drenážními trubkami, vyvedení drenážních trubek bude svedeno do rigolu navazující části VC1d.
- kategorie P 3,5/15; vzhledem ke sklonitosti některých úseků (Obrázek 4) se navrhuje kolejová úprava, kde povrch bude tvořen z prefabrikovaných (betonových) silničních dílců.

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PD 505, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 5 uveden v DTR:

- vrchní vrstvy:
 - silniční dílec, minimální tloušťka 180 mm, norma ČSN 736131,
 - ložní vrstva pro silniční dílce o mocnosti 50 mm,
- další vrstvy:
 - štěrkodrt' 200 mm,
 - drenážní trubka, průměr cca 60 mm.

2. část: VC1d

Navazuje na VC1c od železničního mostu až k usedlosti „Nový Mlýn“.

Charakteristiky navrhované cesty::

- průměrný sklon trasy cesty: 9,8%
- délka cesty: 132 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 744 m², z toho na cestní těleso: 471 m²;
- šířka zabraného pozemku je 5,5 m z toho:
 - 1,6 m určeno na vysvahování cestního tělesa a zpevnění přiléhajících svahů k cestnímu tělesu kameninovým zdivem;
 - 3,5 m volná šířka koruny,
 - rigol s označením PR6, který bude sloužit k odvedení srážkové vody z cesty VC1c a z této cesty. Zaústění je navrhované do zamokřené louky (bývalý náhon), Křížení cest VC1, VC3 a DC6 bude propustkem P6, trubka průměr 40 cm (viz kapitola 2.4.2);

- kategorie P 3,5/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,25 m krajnice sypané štěrkem; povrch vozovky makadam.

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 606, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6 je uveden v DTR

- vrchní vrstvy:
 - o asfaltový dvouvrstvý nátěr, cca 20 mm;
 - o hrubý penetrační makadam 100 mm – vrstvu penetračního makadamu s dvouvrstvým nátěrem lze nahradit vrstvou vsypného makadamu s jednovrstvým asfaltovým nátěrem;
- podkladní vrstva – vibrovaný štěrk, ČSN 73 6126-2; minimální tloušťka vrstvy 250 mm – plán je třeba vhodně upravit.

Polní cesta VC1 je ve velmi špatném stavu, zejména v části VC1c, VC1d. Je třeba cestu zpevnit, zajistit její odvodnění a rozšířit na parametry návrhové kategorie. V současnosti je část nesjízdná (část VC1c), (Obrázek 4).



Obrázek 3 - Polní cesta VC1a



Obrázek 4 - Cesta VC1c před viaduktem



Obrázek 5 - Cesta VC1d za železniční tratí vede ke stavení „Nový mlýn“



Obrázek 6 - Nový Mlýn tvoří - křižovatka polních cest VC1d, DC6 a VC3

Vedlejší polní cesta VC2

Navrhovaná cesta propojuje východní zastavěnou část obce s DC 5. Jedná se o rekonstrukci stávající cesty za zastavěnou částí obce v terénní depresi. V RSS značena jako VC0.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 5%;
- délka cesty: 331 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 2164 m², z toho na cestní těleso: 1333 m²;
- šířka terénní deprese je 47 m, z toho se navrhuje na polní cestu pozemek o šířce 7,0 m:
 - o 0,5 m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 4,0 m volná šířka koruny,
 - o cestní příkop s označením PR7 (popsán v kapitole 4.2.7) a doprovodná zeleň s označením IP5 (popsána v kapitole 5.2.3);
- návrhová kategorie P 4,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,50 m krajnice sypané štěrkem; navrhovaný povrch vozovky štěrk částečně vyplněný cementovou maltou a zpevněný dvouvrstvým asfaltovým nátěrem;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 610, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6:

- vrchní vrstva – dvouvrstvý asfaltový nátěr,
- podkladní vrstva:
 - 200 mm štěrk částečně vyplněný cementovou maltou (ČSN 73 6127-1), tuto vrstvu štěrku lze nahradit vrstvou kameniva zpevněného popílkovou suspenzí (ČSN 73 6127-4).
 - 150 mm štěrkdrti (ČSN 736124 – 1), lze nahradit R - materiálem

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o vodovod;
 - o plynovod;
 - o VVN 110 kV a 400 kV.

Vedlejší polní cesta VC3

Navrhovaná cesta propojuje usedlost Nový Mlýn s budovou v blízkosti drážního tělesa. Jedná se o rekonstrukci stávající cesty. V RSS značena jako HC4.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 4,5%;
- délka cesty: 371 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 1727, z toho na cestní těleso: 1354 m²;
- šířka zabraného pozemku je 4,5 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa po obou stranách,
 - o 3,5 m volná šířka koruny,
 - o odvodnění cestního tělesa drenáží, propustek P6.
- návrhová kategorie P 3,5/30; tzn. 3 m široký jízdní pás polní cesty a 2x 0,25 m krajnice sypané šterkem; navrhovaný povrch vozovky šterk částečně vyplněný cementovou maltou;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 610, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6 je uveden v DTR:

- vrchní vrstva – dvouvrstvý asfaltový nátěr,
- podkladní vrstva – 200 mm šterk částečně vyplněný cementovou maltou (ČSN 73 6127-1).

G.1.1.3 Doplňkové polní cesty:

Doplňkové polní cesty zajišťují sezónní komunikační propojení v rámci propojení půdních celků jednoho vlastníka, nebo tvoří hranice mezi vlastnickými pozemky. Jsou jednopruhové, navrhují se nezpevněné, popř. zatravněné. Výhybny ani obratiště se neuvažují.

V k.ú. Žďárek u Sychrova je navrhováno 6 doplňkových polních cest o celkovém záboru půdy 1,5 ha a délce 3,1 km. Všechny se nově navrhují.

Doplňková polní cesta DC1.

Tato nově navrhovaná doplňková polní cesta vychází z HC 1 a směřuje na Jílové. Je zakončena v lesním komplexu.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 2 %;
- délka cesty: 849 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 5179 m², z toho na cestní těleso: 2596 m²;
- šířka zabraného pozemku je 4 - 7,5 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa (vysvahování bude po obou stranách, tam kde není navržena doprovodná zeleň),
 - o 3 m volná šířka koruny,
 - o doprovodná zeleň s označením IP6 (popsán v kapitole 5.2.3);
- návrhová kategorie P 3,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás s travnatým povrchem;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 620, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6

- 50 mm zatravnovací vrstva, která je tvořena zhutněnou humózní vrstvou s osetím travní směsí letištního nebo parkového charakteru (např. směs kostřavy červené dlouze výběžkaté, lipnice luční, jílku vytrvalého, kostřavy rákosovité a jílku mnohokvětého),
- 250 mm šterkodrti, kterou lze nahradit R – materiálem.

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o vodovod;
 - o plynovod;
 - o VVN 400 kV.

Doplňková polní cesta DC2

Jedná se o nově navrhovanou doplňkovou polní cestu. Bude zpřístupňovat vlastnické pozemky v jižní části k.ú. cesta navazuje na místní komunikaci v zastavěné části obce a směřuje k rychlostní silnici R35. V RSS značena jako VC8.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 2 %;
- délka cesty: 180 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 721 m², z toho na cestní těleso: 541 m²;
- šířka zabraného pozemku je 4 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa po obou stranách cesty,
 - o 3 m volná šířka koruny,
- návrhová kategorie P 3,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás s travnatým povrchem;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 620, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6:

- 50 mm zatravnovací vrstva, která je tvořena zhutněnou humózní vrstvou s osetím travní směsí letištního nebo parkového charakteru (např. směs kostřavy červené dlouze výběžkaté, lipnice luční, jílku vytrvalého, kostřavy rákosovité a jílku mnohokvětého),
- 250 mm šterkodrti, kterou lze nahradit R – materiálem.

Doplňková polní cesta DC3

Nově navrhovaná doplňková cesta bude zpřístupňovat pozemky v lokalitě Zlatá Hvězda. Napojuje se na HC3. V RSS značena jako VC3.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 4,5 %;
- délka cesty: 193 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 1517 m², z toho na cestní těleso: 646 m²;
- šířka zabraného pozemku je 5,0 – 13,5 m z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa,
 - o 3 m volná šířka koruny,
 - o doprovodná zeleň s označením IP7 (popsán v kapitole 5.2.3);
- návrhová kategorie P 3,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás polní s travnatým povrchem;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 620, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6:

- 50 mm zatravnovací vrstva, která je tvořena zhutněnou humózní vrstvou s osetím travní směsí letištního nebo parkového charakteru (např. směs kostřavy červené dlouze výběžkaté, lipnice luční, jílku vytrvalého, kostřavy rákosovité a jílku mnohokvětého),
- 250 mm šterkodrti, kterou lze nahradit R – materiálem.

Doplňková polní cesta DC4

Tato nově navrhovaná doplňková polní cesta vychází z HC3 a směřuje severně k rychlostní silnici R35.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 6 %;
- délka cesty: 538 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 2149 m², z toho na cestní těleso: 1611 m²;
- šířka zabraného pozemku je 4 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa po obou stranách,
 - o 3 m volná šířka koruny,
- návrhová kategorie P 3,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás s travnatým povrchem;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 620, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6:

- 50 mm zatravnovací vrstva, která je tvořena zhutněnou humózní vrstvou s osetím travní směsí letištního nebo parkového charakteru (např. směs kostřavy červené dlouze výběžkaté, lipnice luční, jílku vytrvalého, kostřavy rákosovité a jílku mnohokvětého),
- 250 mm šterkodrti, kterou lze nahradit R – materiálem.

Doplňková polní cesta DC5

Nově navrhovaná doplňková cesta bude zpřístupňovat pozemky ve východní části k.ú. Propojuje HC 2, HC 5 a VC2. Je vedena od jihu k severu. V RSS značena jako VC0.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 4,5 %;
- délka cesty: 991 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 4033 m², z toho na cestní těleso: 3063 m²;
- šířka zabraného pozemku je 4 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa po obou stranách,
 - o 3 m volná šířka koruny,
- návrhová kategorie P 3,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás s travnatým povrchem;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 620, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6:

- 50 mm zatravnovací vrstva, která je tvořena zhutněnou humózní vrstvou s osetím travní směsí letištního nebo parkového charakteru (např. směs kostřavy červené

dlouze výběžkaté, lipnice luční, jílku vytrvalého, kostřavy rákosovité a jílku mnohokvětého),

- 250 mm šterkodrti, kterou lze nahradit R – materiálem.

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- ochranné pásmo technické infrastruktury:
 - o vodovod
 - o plynovod
 - o VVN 110 kV a 400 kV.

Doplňková polní cesta DC6

Nově navrhovaná doplňková cesta bude zpřístupňovat pozemky v lokalitě Nový Mlýn. Vychází z křížení VC1 a VC3 a pokračuje podél rychlostní silnice až do lesního komplexu.

V RSS značena jako VC5.

Charakteristiky navrhované cesty:

- průměrný sklon trasy cesty: 2 %;
- délka cesty: 388 m
- celkový zábor potřebného pozemku: 1539 m², z toho na cestní těleso: 1164 m²;
- šířka zabraného pozemku je 4 m, z toho:
 - o 0,5m určeno na vysvahování cestního tělesa po obou stranách,
 - o 3 m volná šířka koruny,
- návrhová kategorie P 3,0/30; tzn. 3,0 m široký jízdní pás s nestmeleným krytem z vibramovaného šterku;

Konstrukce vzorového příčného profilu je z Katalogu vozovek polních cest (2011) pod označením PN 614, tzn. typ konstrukce netuhá vozovka, třída dopravního zatížení 6:

- 200 mm tvořeno vibramovaným šterkem (ČSN 73 6126-2), který lze nahradit i R-materiálem,
- 200 mm šterkodrt' (ČSN 73 6126-1), kterou lze taktéž nahradit R-materiálem;

Objekty v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

- Nejsou navrženy žádné objekty.

G.1.2. Objekty a zařízení polních cest

Na nově navržených a rekonstruovaných polních cestách se nacházejí především hospodářské sjezdy a propustky. Polní cesty také zasahují do ochranných pásem technické infrastruktury. Prvky technické infrastruktury byly převzaty z ÚP. Výjimku tvoří elektrické vedení, které bylo zaměřeno v terénu skupinou Ing. Brokeše.

G.1.2.1 Hospodářské sjezdy

Hospodářské sjezdy slouží k vjezdu a výjezdu zemědělských mechanismů z pozemní komunikace a na přilehlé pozemky a naopak. Vozovka sjezdu bude zpevněná (zpravidla asfaltem nebo makadamem) a jakož i navazující část polní cesty v minimální délce 2 m. Nejmenší šířka sjezdu je 6 m až 8 m. Zaoblení hran u vjezdů a křižovatek u všech navržených polních cest je navrženo se zaoblením hrany vozovky kružnicovým obloukem v ose cesty o poloměru 12,5 m.

Počet hospodářských sjezdů bude upřesněn po schválení návrhu rozmístění nových pozemků.

Brod (B) podle ČSN 736109 se navrhuje k překonání malých vodních toků. Brod se navrhuje pro pětiletou vodu v toku Mohelka, která se vyskytuje zejména v měsících září až listopad. Šířka brodu bude 10,73 m, dno brodu bude 0,70 m pod hladinou pětileté vody.

Navrhuje se vybudovat z lomového kamene na cementovou maltu a to:

Betonové lože (1) 0,25m

Lomový kámen (2) 0,30 m ukotvený na obou stranách břehu betonovou patkou

Betonová patka: (3) 0,50 m x 0,60 m

Délka brodu (od břehu ke břehu) je navrhovaná 10,0 m včetně části nájezdu ze strany k.ú.

Radostín u Sychrova a výjezdu ze strany k.ú. Žďárek.

Umístění brodu v daném místě (viz. Hlavní mapa) je situované tak, aby osa brodu byla kolmo na osu proudnice v nejnižším místě toku výškově přístupného z obou břehů. Kóta terénu je 328 m.n.m.

Příčný řez A – A' a půdorys je jednoduše schematicky znázorněn na níže uvedeném obrázku „Brod přes tok Mohelka: příčný řez a půdorys“.

Dne 25. dubna 2012 byl proveden doplňkový terénní průzkum v místě navrhovaného brodu. Hladina vody nad dnem toku Mohelka byla 0,5 m. Okolní přístupové pozemky byly značně zamokřené, hladina podzemní vody se pohybovala v rozmezí 0,5 m až 0,2 m pod terénem.

G.1.2.2 Zařízení dotčená návrhem cestní sítě

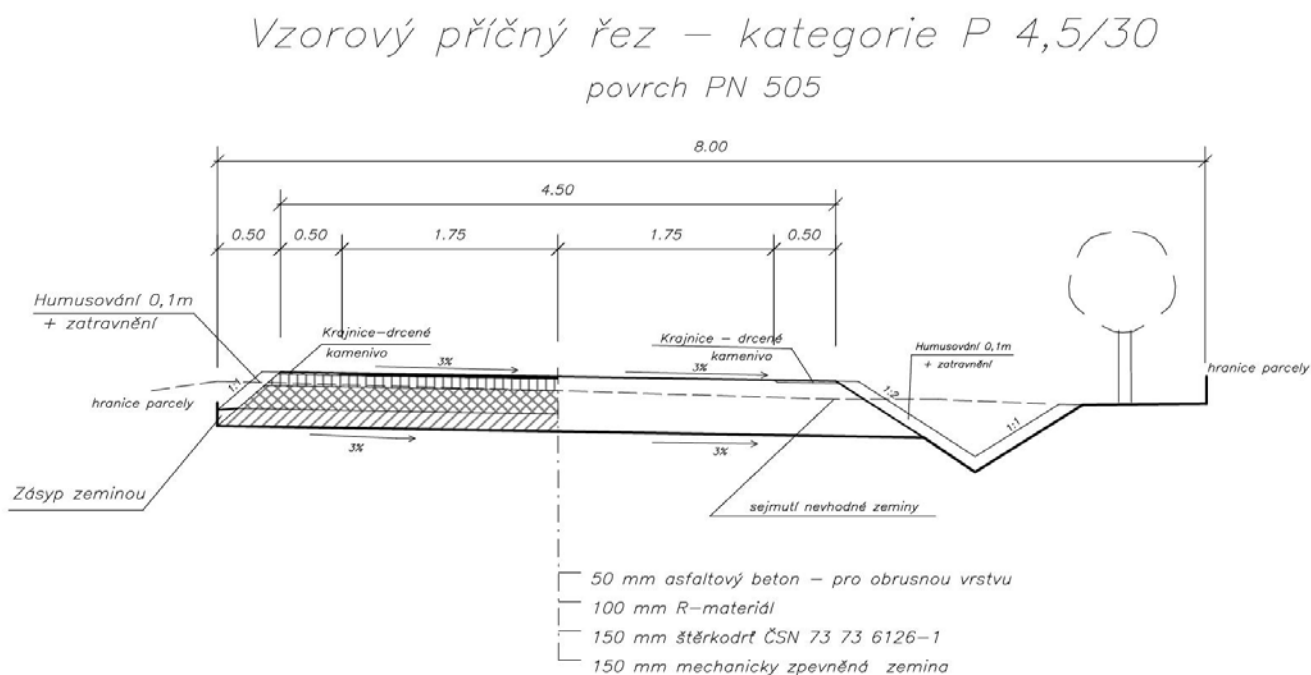
Návrhem cestní sítě budou dotčeny následující objekty a zařízení jiných vlastníků – provozovatelů uvádí Tabulka 5.

Tabulka 22 - Přehled zařízení dotčených návrhem cestní sítě

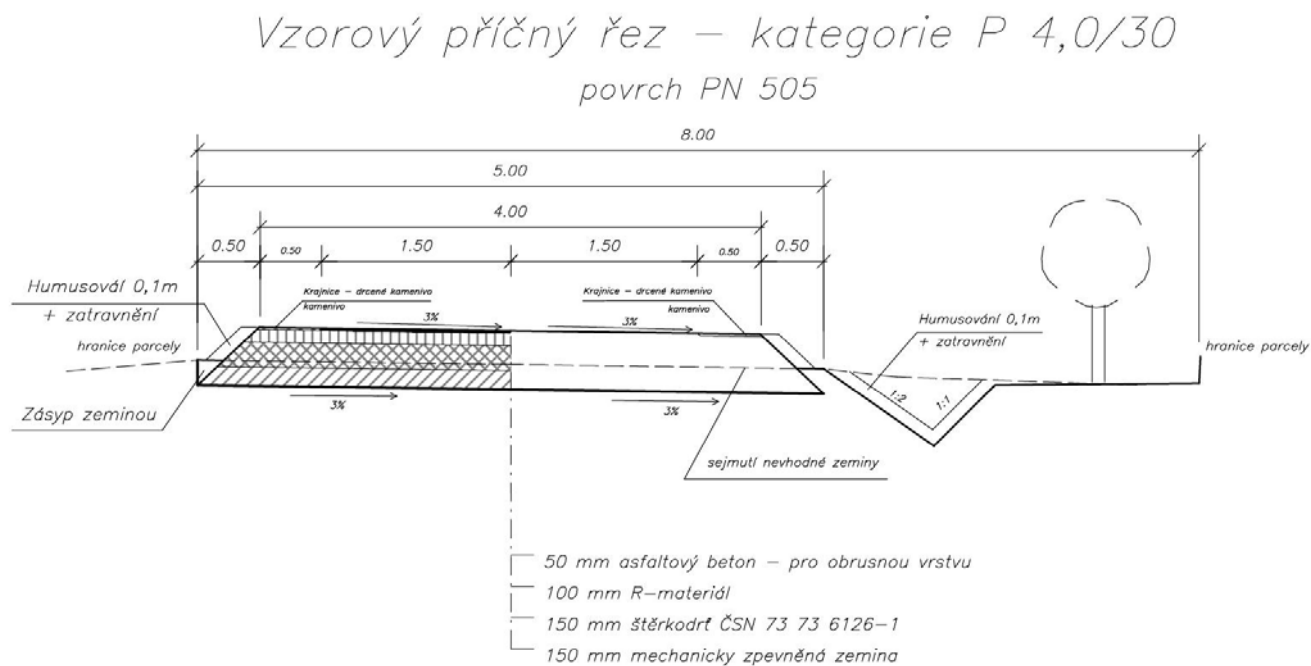
Dotčená zařízení	Ochranné pásmo zařízení [m]	Poznámka	Označení cesty
VVN 400 kV	20	na obě strany od zařízení	HC1, VC2, DC1, DC5,
VVN 110 kV	12	na obě strany od zařízení	HC2, VC2, DC5,
VVN 35 kV	7	na obě strany od zařízení	HC3,
plynovod	12	na obě strany od zařízení	HC2, VC2, DC1, DC5,
vodovod	1.5	na obě strany od zařízení	HC1, HC2, HC3, HC4, VC2, DC1, DC5,
technické objekty - vodojem	4	okolo objektu	HC1,
SIII 03527	20	od vozovky	HC1, DC1,
SIII 03527A	20	od vozovky	HC3,
R 35	100	100 m od osy vozovky přilehlého jízdního pásu dálnice a silnice budované jako rychlostní komunikace	VC1, VC3, DC2, DC3, DC4, DC6,
ČD 035	30	u celostátní a regionální dráhy 60 m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranice obvodu dráhy	VC1, VC3, DC6
ÚSES	-		HC5, DC5,

G.5.2 Grafické přílohy

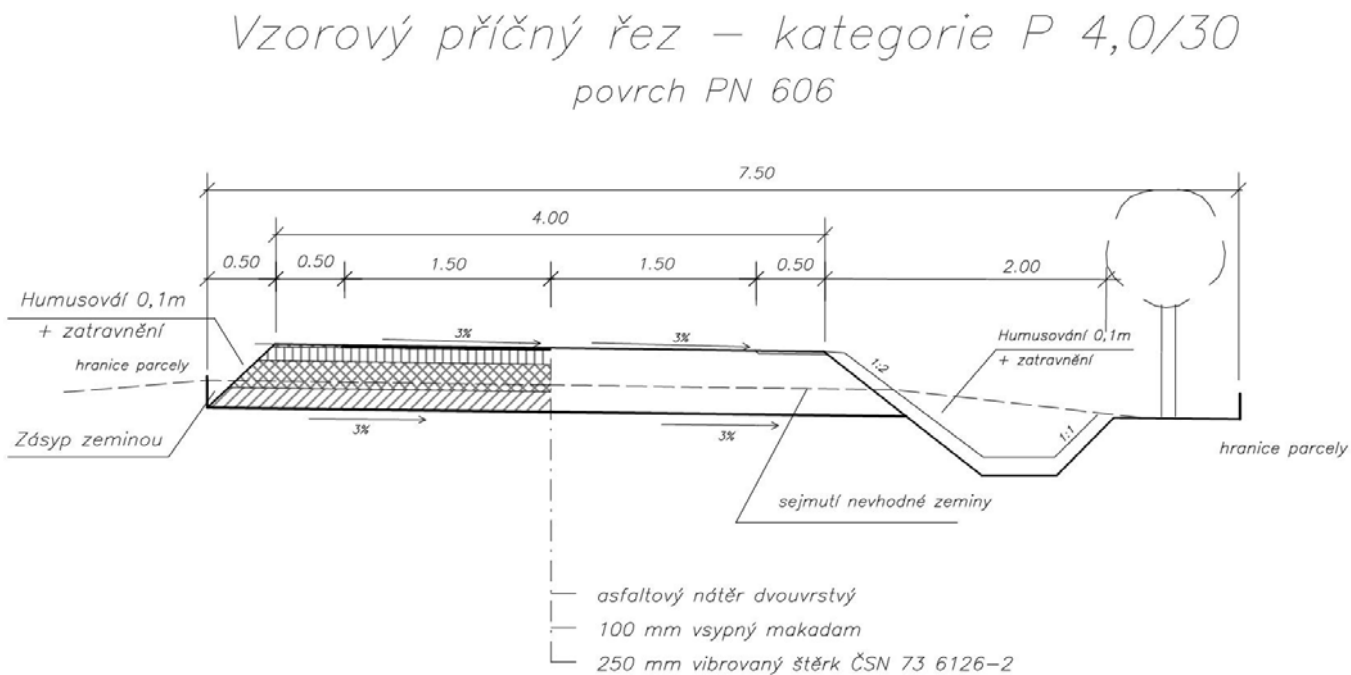
Obrázek 7 - Vzorový příčný profil pro cestu HC2



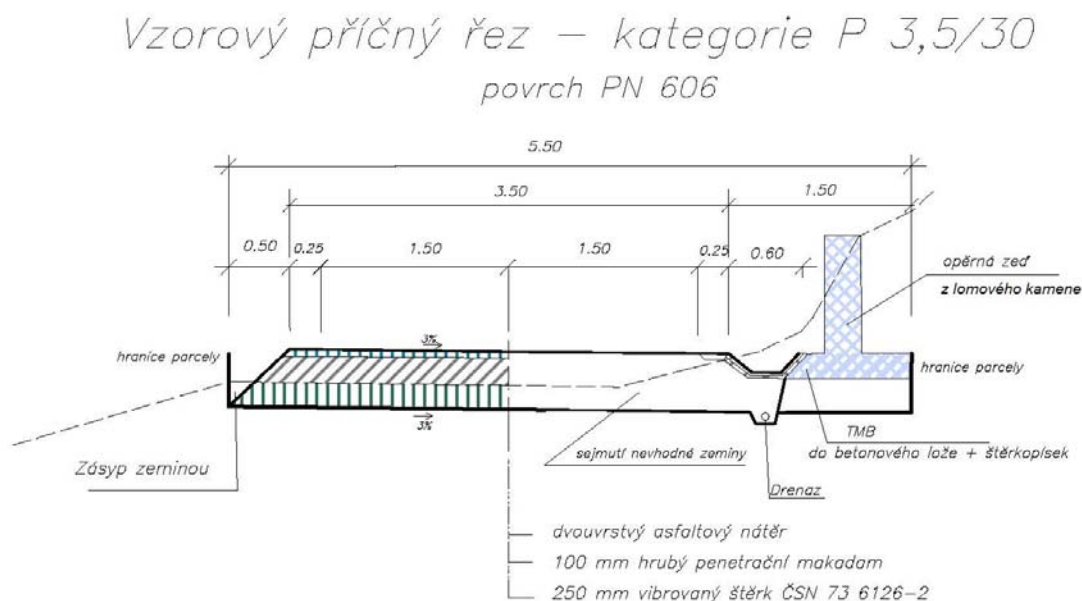
Obrázek 8 - Vzorový příčný profil pro cesty HC3a, HC3b (mimo obvod PÚ), HC3c



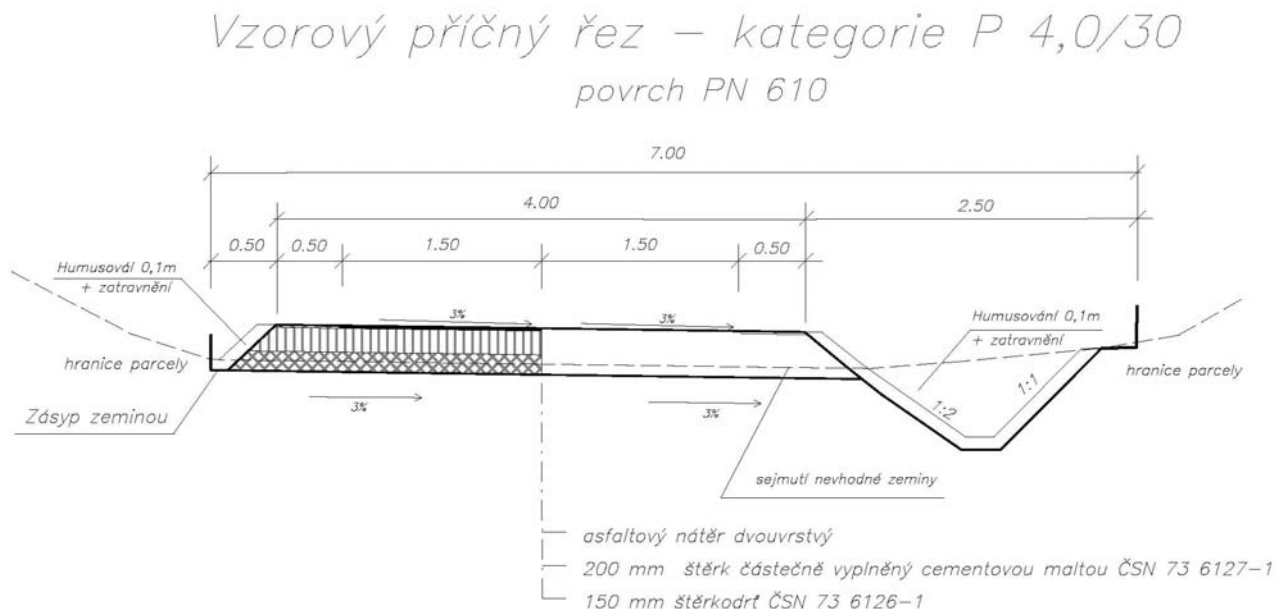
Obrázek 9 - Vzorový příčný profil pro cestu VC1a



Obrázek 12 - Vzorový příčný profil pro cestu VC1d

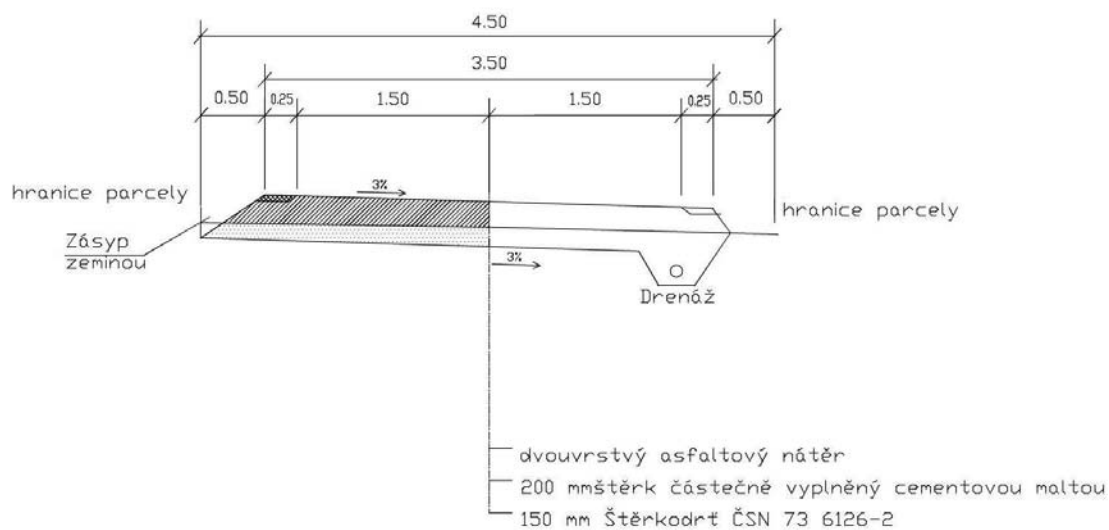


Obrázek 13 - Vzorový příčný řez pro cestu VC2



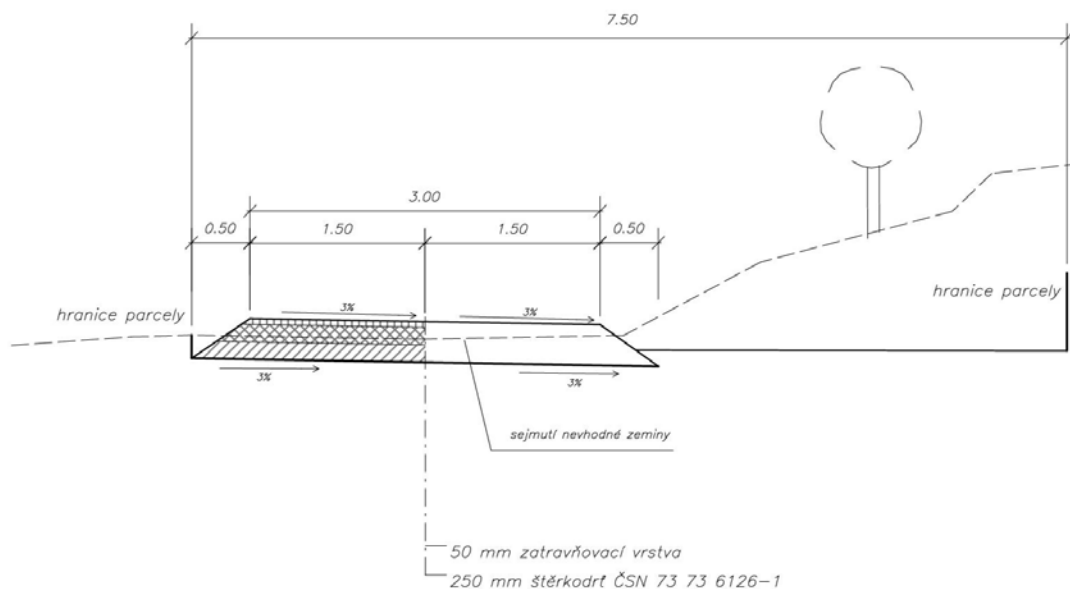
Obrázek 14 - Vzorový příčný profil pro cestu VC3

Vzorový příčný řez – kategorie P 3,5/30
povrch PN 610

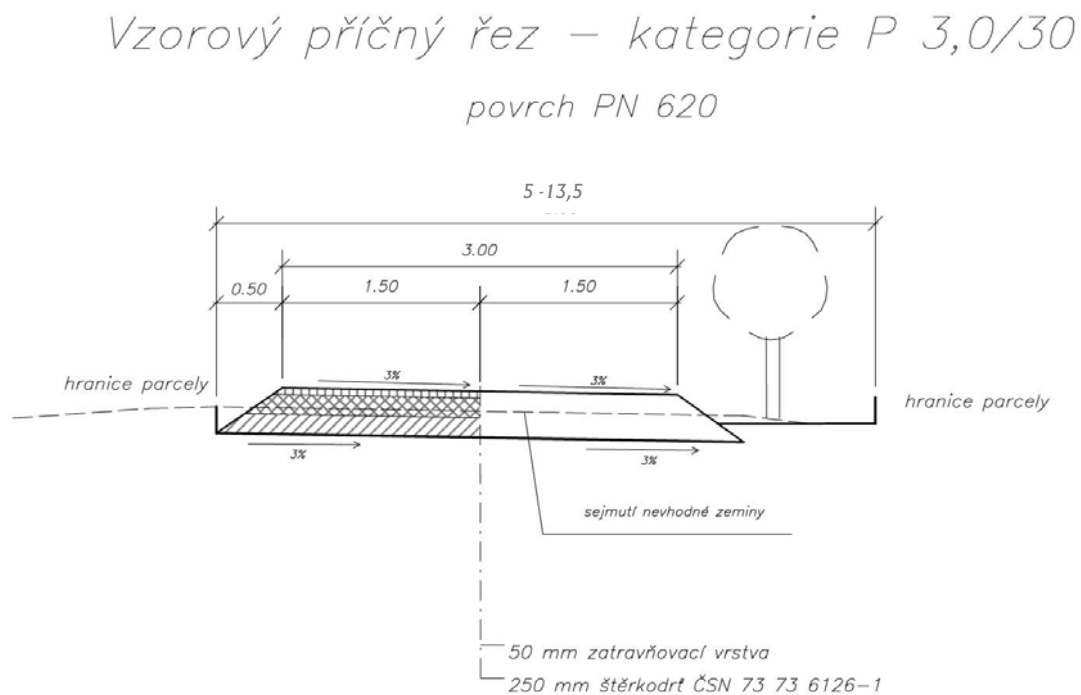


Obrázek 15 - Vzorový příčný profil pro cestu DC1

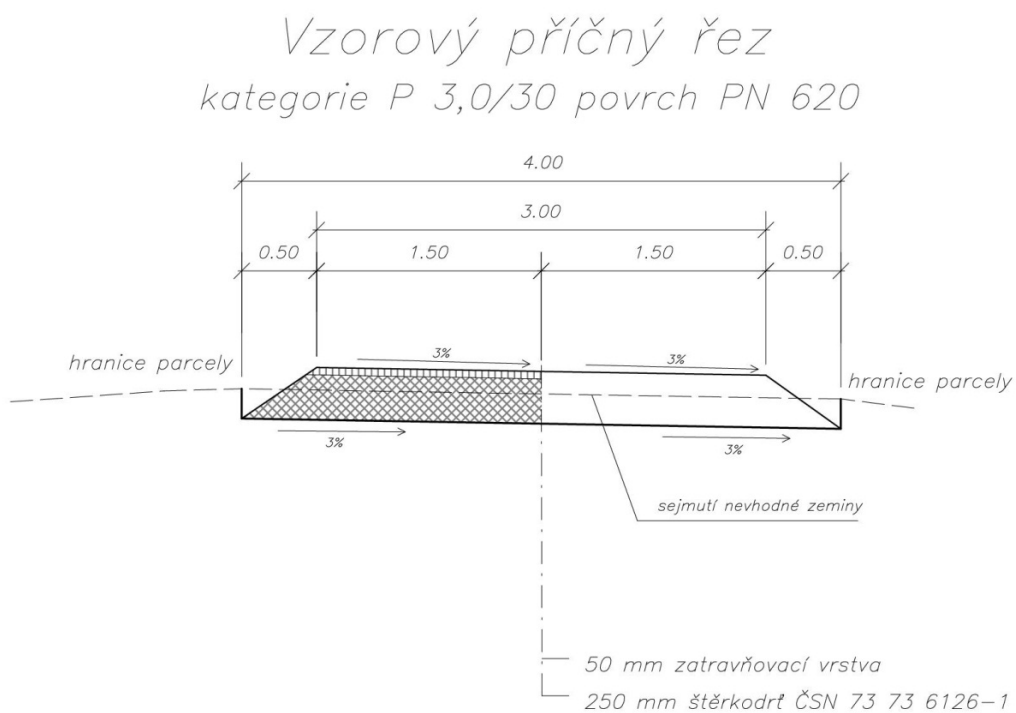
Vzorový příčný řez – kategorie P 3,0/30
povrch PN 620



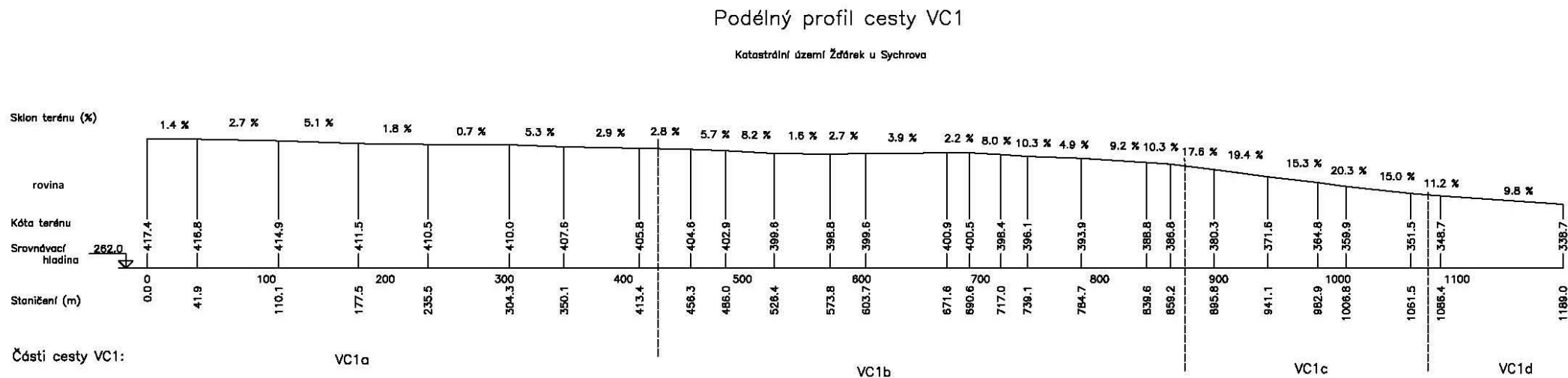
Obrázek 16 - Vzorový příčný profil pro cestu DC3



Obrázek 17 - Vzorový příčný profil pro cesty DC2, DC4, DC5, DC6



Obrázek 18 – Podélný profil cesty VC1



Rozhledové trojúhelníky – připojení HC1

Určení rozhledu dle ČSN 73 6102

skupina vozidel: 3

délka vozidla [m]: 18

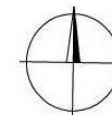
návrhová rychlost na hlavní komunikaci [km/h]: 50

délka strany trojúhelníka na hl. komunikaci pro odbočení vlevo "Xb" [m]: 94

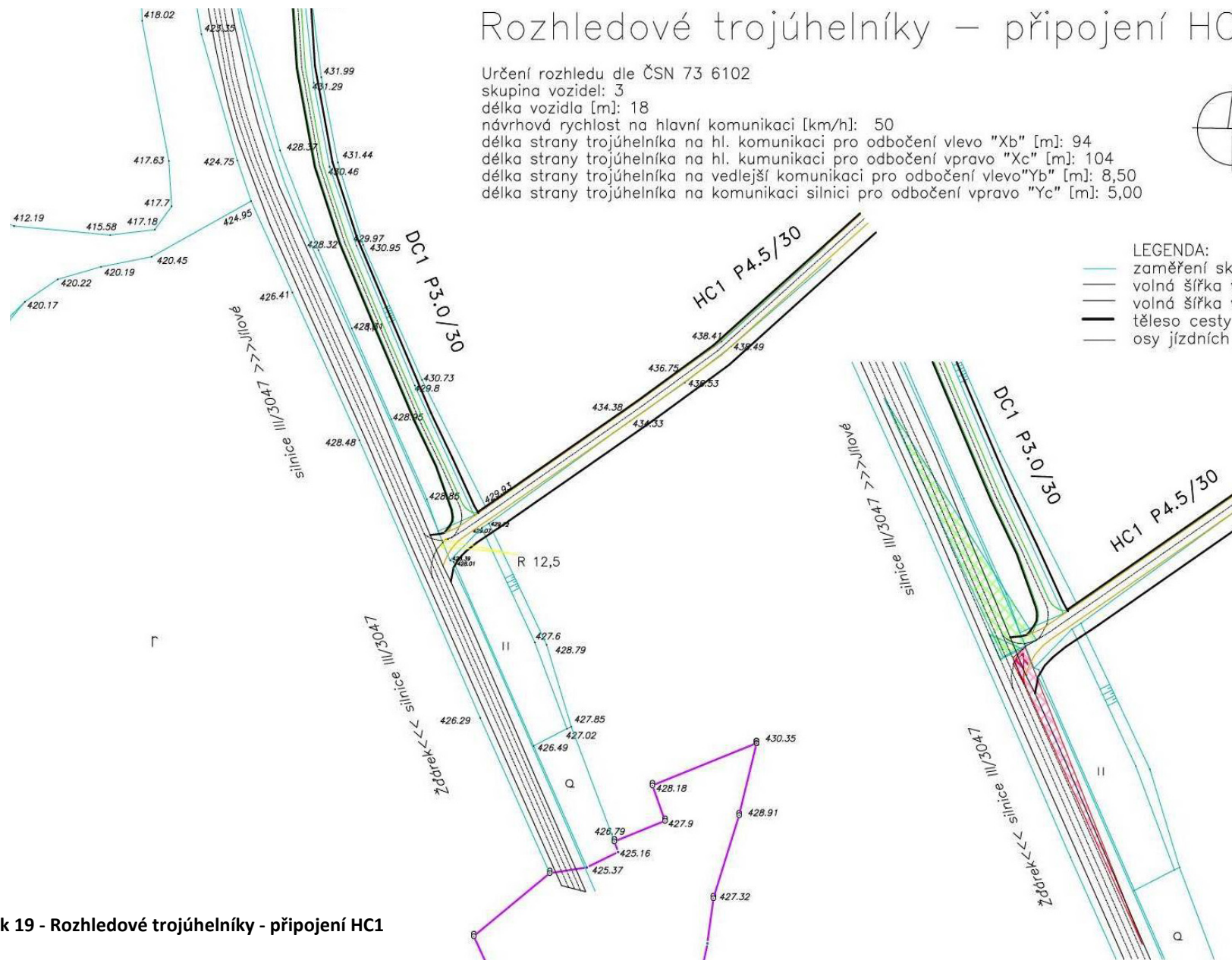
délka strany trojúhelníka na hl. komunikaci pro odbočení vpravo "Xc" [m]: 104

délka strany trojúhelníka na vedlejší komunikaci pro odbočení vlevo "Yb" [m]: 8,50

délka strany trojúhelníka na komunikaci silnici pro odbočení vpravo "Yc" [m]: 5,00

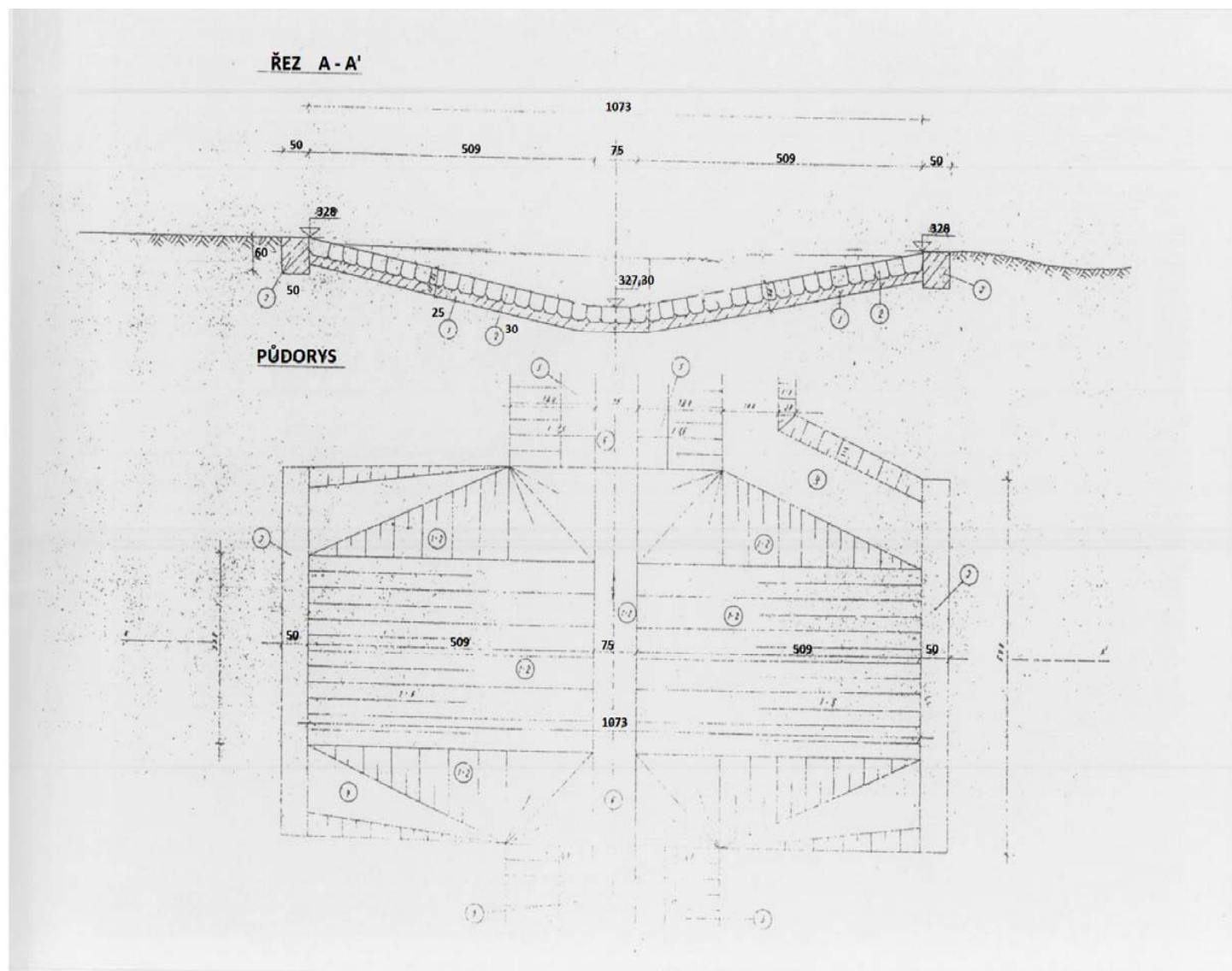


LEGENDA:
 — zaměření skutečného stavu
 — volná šířka vozovky pro HC
 — volná šířka vozovky pro DC
 — těleso cesty
 — osy jízdních pruhů



Obrázek 19 - Rozhledové trojúhelníky - připojení HC1

Plán společných zařízení v k. ú. Žďárek u Sychrova



Obrázek 20 - Brod přes tok Mohelka: příčný řez a půdorys

G.2. Přehled navrhovaných opatření proti vodní erozi a jejich posouzení

G.2.1 Výpočet protierozních poměrů

PEOP 3

- Zatravnění údolnice (ZÚ 1) na dráze soustředěného odtoku č. 1. Šířka pásu 10 m, délka 300 m, hloubka 0,5m a sklony 1:4, lichoběžníkový tvar. Zaústění neinfiltrované vody do stávajícího cestního příkopu cesty VC2.
- Zatravnění údolnice (ZÚ 2), která 300 m vede podél a 400 m² v cestě DC 5. Celková délka zatravněné údolnice 500 m a šířce 10 m, hloubka 0,5m a sklony 1:4. Zaústění do stávajícího příkopu cesty VC2.
- Hydrotechnické výpočty pro zatravněné údolnice jsou uvedeny v kapitole 3.3.1 Hydrotechnické výpočty k protierozním opatřením.

PEOP 6a

- Zatravnění (Z1) celého bloku, který se rozkládá ve východní části.

Tabulka 23 - Návrh protierozního osevního postupu

Plodina	Pěsteb. období	Trvání období	C x R		
			C	R	C x R
Pšenice jarní	1	1.9. - 15.3.	0,700	0,002	0,002
	2	16.3. - 15.5.	0,700	0,049	0,034
	3	16.5. - 16.6.	0,450	0,174	0,078
	4	17.6. - 5.8.	0,080	0,154	0,012
	5	6.8. - 26.8.	0,040	0,174	0,007
Ječmen ozimý	1	27.8. - 15.9.	0,250	0,070	0,017
	2	16.9. - 3.11.	0,250	0,033	0,008
	3	4.11. - 30.4.	0,200	0,000	0,000
	4	1.5. - 5.8.	0,080	0,065	0,005
	5	6.8. - 31.8.	0,040	0,218	0,009
Pšenice jarní	1	1.9. - 15.3.	0,250	0,002	0,001
	2	16.3. - 15.5.	0,250	0,049	0,012
	3	16.5. - 16.6.	0,200	0,174	0,035
	4	17.6. - 5.8.	0,080	0,154	0,012
	5	6.8. - 26.8.	0,040	0,174	0,007
Žito ozimé	1	27.8. - 15.9.	0,250	0,070	0,017
	2	16.9. - 3.11.	0,250	0,033	0,008
	3	4.11. - 30.4.	0,200	0,000	0,000
	4	1.5. - 5.8.	0,080	0,065	0,005
	5	6.8. - 31.8.	0,040	0,218	0,009

1,877 0,279

Faktor C: **0,149**

Po návrhu protierozních opatření bylo výpočtem (popis metody v kapitole 3.2) provedeno posouzení míry ohroženosti pozemků vodní erozí, tak aby byla vyhodnocena účinnost těchto navržených opatření. Celkový přehled navržených opatření a nákladů na realizaci uvádí Tabulka 26.

Plán společných zařízení v k. ú. Žďárek u Sychrova

Tabulka 24 - Přepočítání dlouhodobé průměrné ztráty po návrhu

Erozní linie EL	Faktor						G	
	R	K	S	L	C po opatření	P	(t.ha ⁻¹ /rok) přípustné	(t.ha ⁻¹ /rok po opatření
EL1	20	0,16	1,86	3,07	0,005	1	4	0,09
EL2	20	0,16	2,11	2,65	0,005	1	4	0,09
EL3	20	0,23	0,97	1,98	0,149	1	4	1,32
EL4	20	0,23	1,01	4,01	0,149	1	4	2,78
EL5	20	0,16	1,01	4,27	0,149	1	4	2,07
EL6	20	0,17	1,05	5,26	0,149	1	4	2,84
EL7	20	0,16	0,78	3,66	0,149	1	4	1,41
EL8	20	0,17	0,64	2,91	0,149	1	4	0,93
EL9	20	0,19	0,63	2,43	0,149	1	4	0,86
EL10	20	0,16	1,08	3,25	0,149	1	4	1,67
EL11	20	0,16	1,13	2,75	0,149	1	4	1,48
EL12	20	0,16	0,97	3,09	0,149	1	4	1,43
EL13	20	0,47	0,34	1,68	0,149	1	4	0,79
EL14	20	0,59	0,50	2,08	0,149	1	4	1,82
EL15	20	0,16	0,68	2,30	0,149	1	4	0,75
EL16	20	0,59	1,39	2,91	0,005	1	4	0,24
EL17	20	0,49	2,33	2,89	0,005	1	4	0,33
EL18	20	0,19	1,77	2,43	0,149	1	4	2,47
EL19	20	0,16	0,57	4,53	0,149	1	4	1,22
EL20	20	0,32	0,50	4,53	0,149	1	4	2,17

Tabulka 25 - Přehled erozní ohroženosti před návrhem a po návrhu.

EL	Výsledná ztráta G [t.ha.rok ⁻¹] před návrhem opatření	Výsledná ztráta G [t.ha.rok ⁻¹] po návrhu opatření	Opatření	Překročení přípustné ztráty po návrhu opatření
EL1	0,09	0,09	TTP, bez opatření	ne
EL2	0,09	0,09	TTP, bez opatření	ne
EL3	3,01	1,32	Upravený osevní postup	ne
EL4	6,34	2,78	Upravený osevní postup	ne
EL5	4,73	2,07	Upravený osevní postup	ne
EL6	6,49	2,84	Upravený osevní postup	ne
EL7	3,21	1,41	Upravený osevní postup	ne
EL8	2,13	0,93	Upravený osevní postup	ne
EL9	1,96	0,86	Upravený osevní postup	ne
EL10	3,81	1,67	Upravený osevní postup	ne
EL11	3,39	1,48	Upravený osevní postup	ne
EL12	3,26	1,43	Upravený osevní postup	ne
EL13	1,81	0,79	Upravený osevní postup	ne
EL14	4,16	1,82	Upravený osevní postup	ne
EL15	1,70	0,75	Upravený osevní postup	ne
EL16	16,21	0,24	Zatravnění části pozemku	ne
EL17	22,41	0,33	Zatravnění části pozemku	ne
EL18	5,62	2,47	Upravený osevní postup	ne
EL19	2,79	1,22	Upravený osevní postup	ne
EL20	4,95	2,17	Upravený osevní postup	ne

Tabulka 26 - Přehled navrhovaných opatření

Označení	Výměra v m ²	Cena (k roku 2010)	navrhovaný vlastník
zatravněná údolnice ZÚ1	3 000	100 000 Kč	obec
zatravněná údolnice ZÚ2	5 000	140 000 Kč	obec
PEO - zatravnění Z1	57 063	19 021 Kč	původní vlastník
<i>Celkem</i>	<i>65063</i>	<i>259 021 Kč</i>	

G.2.2 Hydrotechnické výpočty k návrhu protierozních opatření

K dimenzování navrhovaných opatření byla použita metoda čísel odtokových křivek – CN. Přímý odtok byl stanoven dle rovnice:

$$H_O = \frac{(H_S - 0,2 \cdot A)^2}{(H_S + 0,8 \cdot A)}, \text{ kde}$$

H_O – přímý odtok [mm]; H_S – úhrn přívalové (návrhové) srážky [mm]; A – potenciální retence [mm]

Potenciální retence je vyjádřena rovnicí:

$$A = 25,4 \cdot \left(\frac{1000}{CN - 10} \right), \text{ kde}$$

CN – čísla odtokových křivek

Vyčíslení viz. Tabulka 27 a Tabulka 28

K určení výšky návrhové srážky bylo využito N letých maximálních 24hodinových úhrnů z nejbližších srážkoměrných stanic. Zvolena byla návrhová srážka o době opakování $N=100$ let a době trvání $t=30$ min. Jednodenní srážkový úhrn byl redukován podle doby trvání vztahem (Hrádek):

$$H_{t,N} = H_{1d,N} \cdot a \cdot t^{1-c}$$

$H_{t,N} = H_S$ N -letý úhrn srážky o době trvání t (mm)
 $H_{1d,N}$ N -letý 24-hodinový úhrn srážky (mm)
 t doba trvání srážky (min)
 a, c redukční koeficienty dle metodiky

Výpočet viz. Tabulka 29, Tabulka 30 a Tabulka 31.

označení	stanice	vzdálenost (km)	váha stanic
S1	Jablonec nad Nisou	10	0,320
S2	Železný Brod	10,5	0,304
S3	Český Dub	8,5	0,376

Tabulka 27 - Srážkoměrné stanice v blízkosti k.ú. Žďárek

označení	stanice	$H_{1d,100}$	$H_{1d,100}$	$H_{1d,2}$	$H_{1d,2}$
S1	Jablonec nad Nisou	107,5	99,7	45,4	40,9
S2	Železný Brod	93,7		39,8	
S3	Český Dub	98		38	

Tabulka 28 - Max denní srážkový úhrn pro N=100let a N=2 roky

Prvek	$H_{1d,N}$	a	1-c	t (min)	$H_{t,N}$
zatravněná údolnice ZÚ1	99,73	0,169	0,352	30,00	55,80
zatravněná údolnice ZÚ2	99,73	0,169	0,352	30,00	55,80

Tabulka 29 - Výpočet srážkového úhrnu pro N=100let a t = 30min

Tabulka 30 znázorňuje určení hodnot odtokových CN čísel

Prvek	Využití	% využití	Hydrologická sk	CN	CN
zatravněná údolnice ZÚ1	orná půda	100	B	85	85
zatravněná údolnice ZÚ2	orná půda	100	B	85	85

Tabulka 30 - Hodnoty CN na erozních plochách

Dále byl určen efektivní srážkový úhrn H_0 , viz. Tabulka 31

Prvek	doba trvání	Plocha (km ²)	CN	A (mm)	I_a (mm)	H_0 (mm)
zatravněná údolnice ZÚ1	t = 30min	0,1	85	44,90	9	23,90
zatravněná údolnice ZÚ2	t = 30min	0,08	85	44,90	9	23,90

Tabulka 31 - Efektivní srážkový úhrn

Dále je pro výpočet použita metoda jednotkového kulminačního průtoku. Kulminační průtok se vypočte z rovnice:

$$Q_{pH} = 0,00043 \cdot q_{pH} \cdot P \cdot H_o \cdot f, \text{ kde}$$

q_{pH} – jednotkový kulminační průtok; P – plocha povodí [km²]; H_o – přímý odtok [mm]; f – opravný součinitel pro rybníky a mokřady, uvažováno $f=1$

Jednotkový kulminační průtok je odečten z nomogramu v závislosti na poměru $I_a/H_{1d,100}$ a doby koncentrace. Doba koncentrace se skládá z doby doběhu plošného povrchového odtoku a doby doběhu soustředěného odtoku o malé hloubce

Plošný povrchový odtok kratší než 100 m

$$T_{ta} = \frac{\left[0,007 \cdot \left(\frac{n \cdot l}{0,3048} \right)^{0,8} \right]}{\left[\left(\frac{H_{s2}}{25,4} \right)^{0,5} \cdot s^{0,4} \right]}, \text{ kde}$$

Plán společných zařízení v k. ú. Žďárek u Sychrova

T_{ta} – doba oběhu [h]; n – Manningův součinitel drsnosti; l_p – délka proudění [m]; H_{s2} – dvouletý 24hodinový déšť [mm]; s – hydraulický sklon povrchu [tg α]

V tabulce viz. Tabulka 32 je vyčíslena doba doběhu plošného odtoku

Prvek	L svah	s	n	l_p (m)	H_{s2} (mm)	T_{ta} (h)
zatravněná údolnice ZÚ1	154	0,12	0,15	100	40,91	0,29
zatravněná údolnice ZÚ2	136	0,155	0,15	100	40,91	0,26

Tabulka 32 - Doba doběhu plošným odtokem

Soustředný odtok o malé hloubce

$$T_{tb} = \frac{l}{3600 \cdot v}, \text{ kde}$$

T_{tb} – doba doběhu [h]; l – délka proudění [m]; v – průměrná rychlost [$\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$]

Prvek	l_s (m)	v ($\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$)	T_{tb} (h)
zatravněná údolnice ZÚ1	54	2	0,01
zatravněná údolnice ZÚ2	36	2,2	0,00

Tabulka 33 - Doba oběhu mělkým soustředěným odtokem

Doba koncentrace je součtem dob doběhu T_t pro různé po sobě následující úseky proudění:

$$T_c = T_{ta} + T_{tb} \text{ [h]}$$

Hodnoty kulminačních průtoků zobrazuje Tabulka 34

Prvek	P (km^2)	I_a/H_s	T_c (hod)	q_{pH}	Q_{pH} ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
zatravněná údolnice ZÚ1	0,1	0,09	0,30	720	0,740
zatravněná údolnice ZÚ2	0,08	0,09	0,27	720	0,592

Tabulka 34 – hodnoty kulminačních průtoků

V tabulce (viz) jsou uvedeny vypočtené hodnoty kapacitních průtoků údolnic o daných parametrech

Prvek	h (m)	B (m)	S (m^2)	O (m)	R (m)	n	v ($\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$)	Q_{kap} ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
zatravněná údolnice ZÚ1	0,07	10	0,6804	10,02	0,07	0,05	1,139	0,775
zatravněná údolnice ZÚ2	0,07	10	0,6804	10,02	0,07	0,05	1,311	0,892

Tabulka 35 - Stanovení kapacitního průtoku údolnicemi

B – šířka v hladině, S – průtočná plocha, O – omočený obvod, R – hydraulický poloměr, n – manningův součinitel drsnosti, v – průměrná rychlost proudění, Q_{kap} – kapacitní průtok

Vzhledem k tomu, že zařízení se nacházejí nad zastavěnou částí obce, byla dimenzována na srážkový úhrn s pravděpodobností opakování za 100 let.

$Q_{pH} < Q_{kap} \rightarrow$ Navrhovaná opatření mají dostatečnou kapacitu pro odvedení odtoku vyvolaného srážkou o době opakování $N=100\text{let}$ a době trvání $t = 30\text{min}$.

G.2.3 Grafické přílohy

Obrázek 21 -Vzorový příčný řez pro zatravněnou údolnici (ZÚ1 a ZÚ2)



G.3 Vodohospodářská opatření

G.3.1. Opatření k odvádění povrchových vod z území

Nově navržené jednostranné cestní příkopy:

- PR2 – příkop nově navržený podél cesty HC2, trojúhelníkového tvaru, proměnlivá hloubka do 60cm pod terénem. Zaústění se navrhuje napojit na systém odvodnění v sousední obci Zádraha, Odolenovice.
- PR5-a – záchytný příkop nově navržený podél cest VC1a a VC1b, lichoběžníkového tvaru, proměnlivá hloubka do 60 cm pod terénem.
- PR6 - rigol nově navržený podél cesty VC1d, trojúhelníkového tvaru, proměnlivá hloubka do 60 cm pod terénem. Zaústění se navrhuje na zamokřenou louku, která je bývalým náhonem, dále pak do řeky Mohelky. Přes křižovatku cest VC1d, VC3 a DC6 se bude voda převedena propustkem P6, který bude vyústěn na výše zmiňované zamokřené louce.
- PR7 – svodný příkop nově navržený podél cesty VC2, lichoběžníkového tvaru, proměnlivá hloubka do 60 cm pod terénem. Příkop bude navazovat na odvodňovací soustavu, která prochází zastavěnou částí obce a ústí na zamokřené louce v blízkosti R 35.

Jednostranné cestní příkopy k rekonstrukci:

- PR3-a – svodný příkop navržený k rekonstrukci, především vyčištění a prosekání náletových dřevin. Je součástí cesty HC3a.
- PR3-b a PR3-c – záchytné příkopy navržené k rekonstrukci. Jedná se především o rozšíření a vysekání náletových dřevin. Příkop se navrhuje lichoběžníkového tvaru o proměnlivé hloubce do 60cm pod terénem. Příkopy jsou součástí cesty HC3c., PR3-b bude zaústěn do cestního příkopu, který se nachází na sousedním k.ú. PR3-c je zaústěn na louku

G.3.2. Hydrotechnické výpočty

Výpočet je proveden podle Doporučeného standardu technického – hydrologické výpočty soubor 4: č. 06/2001 (DOST)

Návrhový déšť

Pro výpočet bylo využito N letých maximálních 24hodinových úhrnů z nejbližších srážkoměrných stanic, pro které byly tyto hodnoty odvozeny (Šamaj). V blízkosti se nachází stanice Jablonec nad Nisou, Železný Brod a Český Dub. Výsledný maximální 24hodinový úhrn byl získán váženým průměrem, kdy vahami byly zvoleny vzdálenosti stanic od zájmového území. Takto získaný srážkový úhrn byl přepočítán metodou redukce dle doby trvání (Hrádek):

$$H_{t,N} = H_{1d,N} \cdot a \cdot t^{1-c}$$

$H_{t,N}$ - N-letý úhrn srážky o době trvání t ; $H_{1d,N}$ - N-letý 24hodinový úhrn srážky; a , c – koeficienty dle metodiky; t – doba trvání srážky [min]

Doba opakování je zvolena 20 let. Maximálního odtoku je dosaženo při době trvání srážky rovné době koncentrace. Doba koncentrace je zjištěna iteračně. První odhad je zvolen 30min, pro tuto dobu trvání se zjišťuje průtok a doba dotoku do uzávěrového profilu. Další postup je iterační, kdy se zjišťuje průtok pro nově zjištěnou dobu koncentrace. Pro příkop PR5 je výsledná doba trvání kritického deště 43min.

Tabulka 36 - Výpis stanic v okolí Žďárku

označení	stanice	vzdálenost (km)	váha stanic
S1	Jablonec nad Nisou	10	0,320
S2	Železný Brod	10,5	0,304
S3	Český Dub	8,5	0,376

Tabulka 37 - Určení maximálního denního srážkového úhrnu s dobou opakování 20 let a 2 roky

označení	stanice	$H_{1d,20}$ (mm)	$H_{1d,20}$ (mm)	$H_{s,2}$ (mm)	$H_{s,2}$ (mm)
S1	Jablonec nad Nisou	83,4	76,9	45,4	40,9
S2	Železný Brod	72,8		39,8	
S3	Český Dub	74,7		38	

$H_{1d,20}$ – maximální denní úhrn s dobou opakování 20 let (mm)

$H_{s,2}$ – maximální denní úhrn s dobou opakování 2 roky (mm)

Tabulka 38 - koeficienty redukce podle doby trvání návrhového deště, určení intenzity návrhového deště

Prvek	iterace	$H_{1d,20}$ (mm)	a	1-c	t (min)	$H_{t,N}$ (mm)	$i_{t,N}$ (mm.min ⁻¹)
PR - 5	1	76,90	0,169	0,352	30	43,03	1,43
	2	76,90	0,3	0,197	42,75	48,34	1,13

Dimenzování příkopu PR5

Pro potřeby dimenzování koryta byl nejprve podle doporučeného standardu technického vypočten návrhový průtok v dolní části dimenzovaného prvku. Na takto stanovený návrhový průtok byl pak navržen příčný profil celého prvku. Tímto způsobem může v některých úsecích dojít k naddimenzování, které však je na straně bezpečnosti.

1) Výpočet maximální potenciální retence metodou SCS – CN

Maximální potenciální retence je vyjádřena rovnicí:

$$A = 25,4 \cdot \left(\frac{1000}{CN - 10} \right), \text{ kde}$$

CN – parametr tabelovaný pro jednotlivé druhy využití území a hydrologické skupiny půd

Pro běžné návrhy se používá index IPS odpovídající střednímu stavu nasycení půdního profilu – IPS II. Hodnoty odtokových křivek – CN jsou zvoleny pro úhor a špatné hydrologické podmínky, aby odtok prezentoval tu nejhorší situaci. Hydrologické skupiny byly získány převodem HPJ podle převodní

Tabulka 39 - Čísla odtokových CN křivek pro IPS

Využití území %	Hydrologická skupina	Hodnota odtokové křivky CN
2% les	hydr. skup. B	60
82% orná půda	hydr. skup. B	85
16% TTP	hydr. skup. B	61

CN = 80.66

A = 60.90 mm

2) Výpočet efektivní srážkové výšky metodou SCS-CN

$$H_o = \frac{(H_s - I_a)^2}{H_s - I_a + A} \quad [mm]; \quad \text{platí pro } H > I_a, \quad \text{kde}$$

H_o – přímý odtok [mm]; H_s – úhrn přivalové (návrhové) srážky [mm]; A – potenciální retence [mm],

I_a ... počáteční ztráta intercepce a povrch.retencí [mm], běžně je uvažována jako 20% maximální potenciální retence

Tabulka 40 - Stanovení efektivního srážkového úhrnu

Prvek	doba trvání	P (km ²)	CN	A (mm)	I _a (mm)	H ₀ (mm)
PR5	t = 30min	0,14	81	61,00	12,2	10,40
	t = 42min	0,14	81	61,00	12,2	13,50

3) Výpočet celkového objemu přímého odtoku

$$O_{pH} = 1000 \cdot P \cdot H_o, \text{ kde}$$

P – plocha povodí [km²]; H₀ – přímý odtok [mm]

$$O_{pH} = 1890 \text{ m}^3 \text{ pro } t = 42 \text{ min}$$

4) Plošný povrchový odtok

Délka plošného povrchového odtoku je uvažována 100m

$$T_{ta} = \frac{\left[0,007 \cdot \left(\frac{n \cdot l}{0,3048} \right)^{0,8} \right]}{\left[\left(\frac{H_{s2}}{25,4} \right)^{0,5} \cdot s^{0,4} \right]}, \text{ kde}$$

T_{ta} – doba doběhu [h]; n – Manningův součinitel drsnosti; l – délka proudění [m]; H_{s2} – dvouletý 24-hodinový déšť [mm]; s – sklon povrchu [tg α]

$$T_{ta} = 0.49 \text{ hod}$$

5) Soustředný odtok o malé hloubce

$$T_{tb} = \frac{l}{3600 \cdot v},$$

T_{tb} – doba doběhu [h]; l – délka proudění [m]; v – průměrná rychlost [m.s⁻¹] z nomogramu

$$T_{tb} = 0.03 \text{ h}$$

6) Soustředěný odtok v korytě

$$T_{tc} = \frac{l}{3600 \cdot v}$$

$$T_{tc} = 0.19$$

$$T_t = 0.49 + 0.03 + 0.19$$

$$T_t = 0,71 \text{ h}$$

Pro stanovení rychlosti proudění bylo použito v prvním přiblížení doby koncentrace odpovídající $T_{ta} + T_{tb} = 0,53$ h. Pro tuto dobu byla odečtena hodnota jednotkového průtoku, poté stanoven průtok.

$$I_a/H_s = 0,16$$

$$q_{pH} = 480 \text{ pro } T_c = 0,53 \text{ hod}$$

$$P = 0,14 \text{ km}^2$$

$$Q_{pH} = 0,00043 \cdot q_{pH} \cdot P \cdot H_o \cdot f, \text{ kde}$$

q_{pH} – jednotkový kulminační průtok; P – plocha povodí [km^2]; H_o – přímý odtok [mm]; f – opravný součinitel pro rybníky a mokřady, na území se nevyskytují rybníky, ani mokřady – $f = 1$

$$Q_{pH1} = 0,301 \text{ m}^3/\text{s}$$

Na základě takto stanovené hodnoty průtoku je možno určit rychlost proudění korytem z Manningovy rovnice. Takto se zjistí oba dotoky do uzávěrového profilu korytem. Pro takto nově zjištěnou dobu koncentrace se určí srážková výška s dobou opakování 20let a dobou trvání rovné vypočtené době koncentrace. Příkop je uvažován lichoběžníkového tvaru, proměnlivá hloubka do 60 cm pod terénem s drsností 0,033, šířka ve dně je 0,2m. Průměrný sklon koryta je 3,85%.

$$v = 1/n \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$$

$$T_{tc} = 0,14 \text{ h}$$

$$T_t = 0,49 + 0,03 + 0,14 = 0,67 \text{ h}$$

7) Stanovení kulminačního průtoku

$$q_{pH} = 410 \text{ (odečteno z nomogramu, Obr. 5 DOST) pro } T_c = 0,71 \text{ hod}$$

$$Q_{pHkulm} = 0,333 \text{ m}^3/\text{s}$$

Výsledná doba koncentrace je 0,67 hod a další iterace není potřeba.

Tabulka 23 vyjadřuje, že navržený příkop pojme průtok $Q = 1,664 \text{ m}^3/\text{s}$ a tedy pojme kulminační průtok $Q_{pH} = 0,333 \text{ m}^3/\text{s}$. Tohoto kulminačního průtoku je na navrženém příčném profilu příkopu dosaženo při hloubce 0,31 m. Rychlost proudění při tomto průtoku je $1,69 \text{ m.s}^{-1}$. Tato rychlost překračuje nevymílací rychlost neopevněného koryta. Navrženo je opevnění polovegetačními tvárnicemi se zakořeněnou travou (nevymílací rychlost = $3,2 \text{ m.s}^{-1}$). Drsnostní součinitel se tímto opevněním nezmění.

Tabulka 41 - Výpočet příkopu PR 5 – porovnání průtoku, který projde navrženým průřezem příkopu.

hloubka (h)	šířka dna (a)	šířka pozemku (c)	průtočná plocha (S)	Omočený obvod (O)	hydraulický poloměr (R)	drsnost (n)	podélný sklon (s)	rychlost (v)	Průtok (Q)
m	m	m	m ²	m	m		%	m.s ⁻¹	m ³ .s ⁻¹
0,000	0,200	0,200	0,000	0,200	0,000	0,033	0,039	0,000	0,000
0,100	0,200	0,500	0,035	0,565	0,062	0,033	0,039	0,931	0,033
0,200	0,200	0,800	0,100	0,930	0,108	0,033	0,039	1,344	0,134
0,300	0,200	1,100	0,195	1,295	0,151	0,033	0,039	1,683	0,328
0,400	0,200	1,400	0,320	1,660	0,193	0,033	0,039	1,984	0,635
0,500	0,200	1,700	0,475	2,025	0,235	0,033	0,039	2,261	1,074
0,600	0,200	2,000	0,660	2,390	0,276	0,033	0,039	2,521	1,664

Propustky

Návrh dimenze propustků u polních cest byl volen v závislosti na doporučení z normy ČSN 73 6109. V prováděcí dokumentaci pro stavební povolení je nutné doložit optimální světlosti na základě přesných hydrotechnických výpočtů.

V řešeném území byly zaznamenány tři stávající propustky:

- propustek P1 u cesty HC1;
- propustek P2 u cesty HC3a;
- propustek P3 u cesty HC3c;

a navrženy dva nové:

- propustek P4 u cesty HC3c;
- propustek P6 u cesty VC1d.

Hydrotechnické výpočty k navrhovaným propustkům

Pro potřeby dimenzování propustků byl nejdříve podle doporučeného standardu technického vypočten návrhový průtok. Na takto stanovený návrhový průtok byla navržena minimální světlost propustku.

Výpočet je podrobně popsán pro propustek P4 a výsledné hodnoty prezentují tabulky 28-33 pro všechny objekty.

Výpočet maximální potenciální retence metodou SCS – CN**1) Maximální potenciální retence je vyjádřena rovnicí:**

$$A = 25,4 \cdot \left(\frac{1000}{CN - 10} \right), \text{ kde}$$

CN – parametr tabelovaný pro jednotlivé druhy využití území a hydrologické skupiny půd

Pro běžné návrhy se používá index IPS odpovídající střednímu stavu nasycení půdního profilu – IPS II. Hodnoty odtokových křivek – CN jsou zvoleny pro úhor a špatné hydrologické podmínky, aby odtok prezentoval tu nejhorší situaci. Hydrologické skupiny byly získány převodem HPJ podle převodní Tabulky z metodiky.

Tabulka 42 - Čísla odtokových CN křivek pro IPS

Název propustku	Prvek	Využití území	Hydrologická skupina	Hodnota odtokové křivky CN
P4	PR -3b	100% orná půda	hydr. skup B	85

$$A = 44,9 \text{ mm}$$

2) Výpočet efektivní srážkové výšky metodou SCS-CN

$$H_o = \frac{(H_s - I_a)^2}{H_s - I_a + A} \quad [mm]; \quad \text{platí pro } H > I_a, \quad \text{kde}$$

H_o – přímý odtok [mm]; H_s – úhrn přívalové (návrhové) srážky [mm]; A – potenciální retence [mm],

I_a ... počáteční ztráta intercepce a povrch.retencí [mm], běžně je uvažována jako 20% maximální potenciální retence

$$H_o = 14,7 \text{ mm}$$

3) Výpočet celkového objemu přímého odtoku

$$O_{pH} = 1000 \cdot P \cdot H_o, \text{ kde}$$

P – plocha povodí [km^2]; H_o – přímý odtok [mm]

$$O_{pH} = 1279 \text{ m}^3$$

4) Plošný povrchový odtok

$$T_{ta} = \frac{\left[0,007 \cdot \left(\frac{n \cdot l}{0,3048} \right)^{0,8} \right]}{\left[\left(\frac{H_{s2}}{25,4} \right)^{0,5} \cdot s^{0,4} \right]}, \text{ kde}$$

T_{ta} – doba doběhu [h]; n – Manningův součinitel drsnosti; l – délka proudění [m]; H_{s2} – dvouletý 24-hodinový déšť [mm]; s – sklon povrchu [tg α]

$$\mathbf{T_{ta} = 0,3 \text{ h}}$$

5) Soustředný odtok o malé hloubce

$$T_{tb} = \frac{l}{3600 \cdot v}, \text{ kde}$$

T_{tb} – doba doběhu [h]; l – délka proudění [m]; v – průměrná rychlost [$\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$]

Rychlost proudění byla odečtena z nomogramu v závislosti na sklonu a druhu povrchu.

Povrch na svahu je nezpevněný. $v = 1,9 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

$$\mathbf{T_{tb} = 0,01 \text{ h}}$$

6) Soustředěný odtok v korytě

Pro stanovení rychlosti proudění bylo použito v prvním přiblížení doby koncentrace odpovídající $T_{ta} + T_{tb} = 0,31 \text{ h}$

$$I_a/H_s = 0,12$$

$$q_{pH} = 650$$

$$P = 0,087 \text{ km}^2$$

$$Q_{pH} = 0,00043 \cdot q_{pH} \cdot P \cdot H_o \cdot f, \text{ kde}$$

q_{pH} – jednotkový kulminační průtok; P – plocha povodí [km^2]; H_o – přímý odtok [mm]; f – opravný součinitel pro rybníky a mokřady – $f = 1$

$$\mathbf{Q_{pH1} = 0,357 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Na základě takto stanovené hodnoty průtoku je možno určit **rychlost proudění** z Manningovy rovnice. Příkop je uvažován lichoběžníkového tvaru, proměnlivá hloubka do 60 cm pod terénem s drsností 0,033.

$$v = l/n \cdot R^{2/3} \cdot s^{1/2}$$

Doba doběhu se vypočte dle vztahu:

$$T_{tc} = \frac{l}{3600 \cdot v}$$

$$T_{tc} = \mathbf{0,05 \text{ h}}$$

Doba koncentrace povrchového odtoku je součtem dob doběhu pro různé po sobě následující úseky proudění.

$$T_c = T_{ta} + T_{tb} + T_{tc}$$

$$\mathbf{T_c = 0,36 \text{ hod}}$$

Pro tuto vypočtenou dobu koncentrace $T_c = 0,36 \text{ hod}$ byl spočítán nový kritický srážkový úhrn. Maximální denní srážkový úhrn byl redukován podle doby koncentrace $t = 22 \text{ min}$. Poté byl proveden opět výpočet podle postupu výše.

Kulminační průtok pro dobu koncentrace $t = 22 \text{ min}$:

$$\mathbf{Q_{pHkulm} = 0,328 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}}$$

Při tomto průtoku proudí voda rychlostí $1,18 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ při hloubce $0,37 \text{ m}$

7) Dimenzování propustků

V rámci výpočtu jsou uvažovány kruhové, betonové propustky. Proudění je uvažováno beztlakové o volné hladině. Předpokládá se podmínka volného vtoku a neovlivnění průběhu hladiny v propustku dolní voou.

Pro stanovení min. světlosti propustku se vychází z Manningovy rovnice:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot S \sqrt{i_0}, \text{ kde}$$

n – Manningův součinitel drsnosti; R – hydraulický poloměr; S – průtočná plocha; i_0 – sklon dna

Pro $n = 0,013$ (betonová konstrukce) po dosazení do Manningovy rovnice platí pro výpočet minimální světlosti propustku:

$$D_{min} = \left[\frac{Q}{24 \cdot i_0^{\frac{2}{3}}} \right]^{\frac{3}{8}}$$

Tento vztah platí za předpokladu nezatopeného vtoku

Sklon navrhovaného propustku vychází ze sklonů příkopů. Minimální světlost propustku je vypočítána z Manningovy rovnice. Výpočet návrhového průtoku pro propustek P4 (který je umístěn na příkopu PR3b) a propustek P6 (který je umístěn na příkopu PR6) je uveden viz. Tabulka 46 až Tabulka 50. Vstupní parametry a stanovení minimální světlosti propustku jsou uvedeny viz. Tabulka 43.

Tabulka 43 - Výpočet minimální světlosti

Název propustku	prvky	Návrhový průtok Q [m ³ *s ⁻¹]	Sklon [%/100]	Dmin [m]
P4	PR3b	0,328	0,015	0,439
P6	PR6	0,007	0,02	0,098

Na základě zjištěné minimální světlosti byla navržena DN propustků viz. Tabulka 44.**Chyba!**

Nenalezen zdroj odkazů.

Tabulka 44 – Návrh DN propustku

Název propustku	DN (m)	Q _D (m ³ .s ⁻¹)
P4	0,6	0,753
P6	0,3	0,137

Navržená světlost propustku P4, na příkopu PR3b, je 0,6m. Kapacitní průtok Q_D takto navrženého propustku je 0,753 m³.s⁻¹. Q_D = 0,753 m³.s⁻¹ > Q_{min} = 0,328 m³.s⁻¹ VYHOVUJE

Navržená světlost propustku P6, na příkopu PR6 je 0,3m. Tento průměr odpovídá minimálnímu průměru s ohledem na potřebu čištění a nebezpečí ucpání. Kapacitní průtok Q_D takto navrženého propustku je 0,137 m³.s⁻¹. Q_D = 0,137 m³.s⁻¹ > Q_{min} = 0,007 m³.s⁻¹ VYHOVUJE

V obou případech návrh vyhovuje Q_D > Q_{min} a splňuje podmínku netlakového proudění.

Ověření podmínky nezatopení vtoku:

yh < β * D – nezatopený vtok

D – průměr propustku (m)

Součinitel nezatopení vtoku β je pro daný typ vtoku : β = 1,2

yh – hloubka vody před propustkem při návrhovém průtoku (m)

Tabulka 45 – Ověření podmínek propustku

Název propustku	DN (m)	$Q_D (m^3 \cdot s^{-1})$	$Q_{min} (m^3 \cdot s^{-1})$	$y_k (m)$	$y_c (m)$	$S (m^2)$	$y_h (m)$	$y_h < \beta \cdot D$
P4	0,6	0,753	0,283	0,3416	0,307	0,146	0,572	nezatopený
P6	0,2	0,046	0,007	0,0707	0,064	0,009	0,110	nezatopený

y_k – kritická hloubka (m), počítaná Abotta

y_c – zúžená hloubka za vtokem do propustku (m)

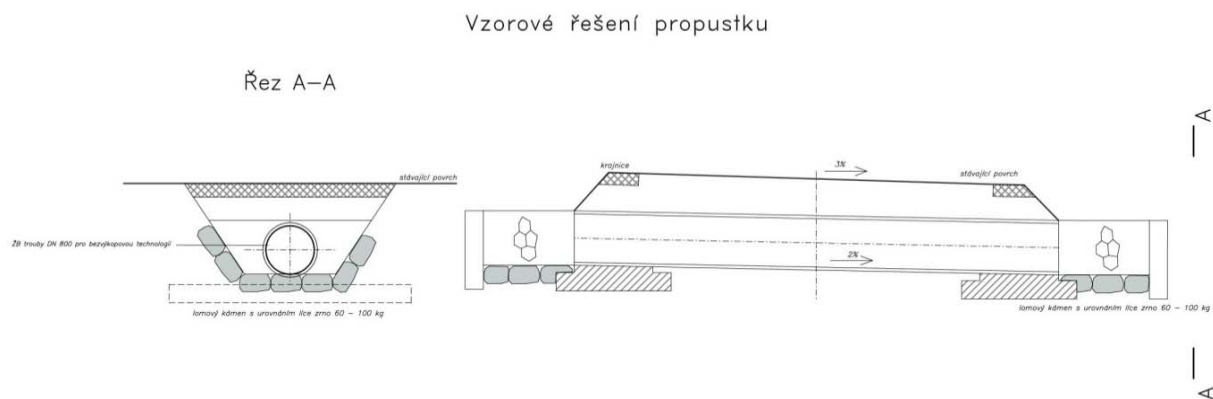
S – průtočná plocha propustkem (m^2)

$y_h = E$ (energetická výška před propustkem) = hloubka vzduté vody před propustkem (m)

Výpočet kritické hloubky y_k (m) (Abott):

U obou propustků platí podmínka nezatopeného vtoku.

Obrázek 22 - Vzorové řešení propustku



Tabulka 46 - Výpočet srážkové výšky

Prvek	Využití	% využití	Hydrologická sk	CN	CN
PR - 3b	orná půda	100	B	85	85
PR - 6	TTP	100	B	79	79

Tabulka 47 - Výpočet efektivní srážkové výšky H_0 a objemu odtoku O_{pH}

Prvek	doba trvání	$P (km^2)$	CN	$A (mm)$	$I_a (mm)$	$H_0 (mm)$	$O_{pH} (m^3)$
PR - 3b	$t = 30min$	0,087	85	44,90	9	14,70	1279
	$t = 20min$	0,087	85	44,90	9	11,80	1027
PR6	$t = 30min$	0,0042	79	67,60	13,6	9,00	38

Tabulka 48 - výpočet plošného odtoku (délka plošného odtoku = 100m)

Prvek	L svah	s	n	$l_p (m)$	$H_{s2} (mm)$	$T_{ta} (h)$
PR - 3b	150	0,11	0,15	100	40,91	0,30
PR6	75	0,02	0,2	75	40,91	0,60

Tabulka 49 - Výpočet mělkého soustředěného odtoku

Prvek	l_s (m)	v (m.s ⁻¹)	T_{tb} (h)
PR - 3b	50	1,9	0,01
PR6	0	0	0

Tabulka 50 - Výpočet odtoku korytem

Prvek	iterace	P (km ²)	L_k (m)	s (%)	n	Ia/Hs	Tc	q_{pH}	Q_{pH}	v (m.s ⁻¹)	T_{tc} (h)	T_c (hod)	T_c (min)
PR - 3b	1	0,087	200	0,015	0,033	0,12	0,31	650	0,357	1,20	0,046	0,36	21,5
	2	0,087	200	0,015	0,033	0,12	0,36	640	0,283	1,15	0,048	0,36	21,6
PR6	1	0,0042	120	0,02	0,033	0,18	0,60	430	0,007	0,4	0,08	0,67	40,2