

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

OBSAH.....	1
1 ÚVODNÍ ČÁST.....	3
1.1 VÝCHOZÍ PODKLADY.....	4
1.1.1 Podklady z katastru nemovitostí.....	4
1.1.2 Ostatní mapové podklady.....	5
1.1.3 Právní předpisy a metodické návody, další podklady	5
1.1.4 Územně plánovací podklady a územně plánovací dokumentace	7
1.2 ÚČEL A PŘEHLED NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ.....	7
1.2.1 Přehled navržených opatření.....	8
1.3 ZÁSADY ZPRACOVÁNÍ PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ.....	9
1.4 ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK STANOVENÝCH SPRÁVNÍMI ÚŘADY.....	10
2 OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	12
2.1 ZÁSADY NÁVRHU DOPRAVNÍHO SYSTÉMU	12
2.2 KATEGORIZACE	13
2.3 ZÁKLADNÍ PARAMETRY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ HLAVNÍCH A VEDLEJŠÍCH CEST	13
2.3.1 Hlavní polní cesty.....	17
2.3.2 Vedlejší polní cesty.....	26
2.3.3 Doplnkové polní cesty.....	29
2.4 OBJEKTY NA CESTNÍ SÍTI.....	50
2.5 ZAŘÍZENÍ DOTČENÁ NÁVRHEM CESTNÍ SÍTĚ.....	54
2.6 NÁKLADY NA OPATŘENÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	54
3 PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ PRO OCHRANU ZPF.....	55
3.1 ZÁSADY NÁVRHU PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍ K OCHRANĚ ZPF	55
3.2 PŘEHLED NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ PROTI VODNÍ EROZI A POSOUZENÍ ÚČINNOSTI.....	67
3.3 PŘEHLED NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ K OCHRANĚ PŘED VĚTRNOU EROZÍ A POSOUZENÍ ÚČINNOSTI	73
3.4 PŘEHLED DALŠÍCH OPATŘENÍ K OCHRANĚ PŮDY.....	74
3.5 ZAŘÍZENÍ DOTČENÁ NÁVRHEM PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍ	74
3.6 NÁKLADY NA PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ	74
4 VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ	75
4.1 ZÁSADY NÁVRHU OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ VODNÍCH POMĚRŮ	75
4.2 PŘEHLED NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ PARAMETRY	83
4.2.1 Opatření navrhovaná ke zlepšení vodních poměrů.....	83
4.2.2 Opatření k odvádění povrchových vod z území	83
4.2.3 Opatření k ochraně území před povodněmi.....	84
4.2.4 Opatření k ochraně povrchových a podzemních vod.....	84
4.2.5 Opatření k ochraně vodních zdrojů.....	84
4.2.6 Opatření u stávajících vodních děl na vodních tocích a staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků	84
4.2.7 Opatření u stávajících vodních děl na vodních tocích a staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků	85
4.3 ZAŘÍZENÍ DOTČENÁ NÁVRHEM VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ	85
4.4 NÁKLADY NA VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ	85
4.5 PŘEHLED VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ	85
5 OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	86
5.1 ZÁSADY NÁVRHU OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	86

5.1.1	Územní systém ekologické stability a zásady jeho návrhu.....	87
5.1.2	Vazby skladebných částí ÚSES s ostatními částmi PSZ.....	89
5.2	ZÁKLADNÍ PARAMETRY PLÁNU ÚZEMNÍHO SYSTÉMU EKOLOGICKÉ STABILITY	89
5.3	NÁVRH OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ PLNÉ FUNKCE ÚSES	95
5.4	ZAŘÍZENÍ DOTČENÁ NÁVRHEM OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	96
5.5	NÁKLADY NA REALIZACI OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽP	97
5.6	PŘEHLED OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	97
6	PŘEHLED O VÝMĚŘE POZEMKŮ POTŘEBNÉ PRO SPOLEČNÁ ZAŘÍZENÍ	100
7	PŘEHLED NÁKLADŮ NA USKUTEČNĚNÍ PSZ	102
8	SOUPIS ZMĚN DRUHŮ POZEMKŮ	103
9	ZÁVĚR	104

Seznam tabulek

Tab. 1	Přehled mapových podkladů.....	5
Tab. 2	Seznam dotčených orgánů státní správy.....	10
Tab. 3	Návrhové kategorie polních cest v PSZ	13
Tab. 4	Přehled odvodnění povrchu navržených komunikací.....	16
Tab. 5	Přehled odvodnění pláně zpevněných navržených cest	17
Tab. 6	Opatření ke zpřístupnění pozemků.....	47
Tab. 7	Přehled propustků.....	50
Tab. 8	Hodnoty K-faktoru stanovené na základě kódu HPJ v řešeném území	60
Tab. 9	Hodnoty faktoru protierozního účinku vegetačního krytu (VUMOP Brno).....	62
Tab. 10	Přípustná ztráta půdy vodní erozí.....	64
Tab. 11	Výpočet erozního smyvu – stávající stav dle EHP.....	66
Tab. 12	Přehled navržených protierozních opatření.....	69
Tab. 13	Detailní výpočet faktoru C pro navržená organizační opatření.....	69
Tab. 14	Porovnání erozního smyvu před a po návrhu PEO	71
Tab. 15	Porovnání jednotlivých rozmezí erozního smyvu	73
Tab. 16	Kategorie ohroženosti větrnou erozí	73
Tab. 17	Přehled jednotlivých povodí zasahujících do řešeného území	77
Tab. 18	Identifikace vodních toků.....	77
Tab. 19	Přehled navržených vodohospodářských opatření	85
Tab. 20	Přehled prvků k ochraně a tvorbě ŽP.....	98
Tab. 21	Přehledy výměry pozemků pro společná zařízení	100
Tab. 22	Předpokládané náklady na realizaci prvků PSZ (2017)	102
Tab. 23	Soupis změn druhů pozemků	103

Seznam obrázků

Obr. 1	Přehledná situace řešeného území.....	4
Obr. 2	Zákres povodí k nově navrženým propustkům a stávajícím ověřovaným propustkům.....	53
Obr. 3	Potenciální ohroženost vodní erozí – smyv půdy G.....	56
Obr. 4	Potenciální ohroženost vodní erozí – přípustný faktor C.....	57
Obr. 5	Míra erozního ohrožení	58
Obr. 6	Větrná eroze (zdroj: http://mapy.vumop.cz/).....	59
Obr. 7	Grafické znázornění hodnoty K-faktoru	61
Obr. 8	Hodnoty stávajícího faktoru C - využití dle LPIS	63
Obr. 9	Stávající erozní smyv dle LPIS	65
Obr. 10	Hodnoty faktoru C – po návrhu PEO	68
Obr. 11	Erozní smyv po návrhu PEO- úprava faktoru C.....	70
Obr. 12	Vodní toky, nádrže, povodí, meliorace, záplava	76
Obr. 13	Říční síť (zdroj: http://eagri.cz).....	78
Obr. 14	Kritický profil odtoku KP1 s plochou povodí	82

1 ÚVODNÍ ČÁST

Návrh plánu společných zařízení, neoddělitelná součást pozemkové úpravy, se řídí zákonem 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, a vyhláškou č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav.

Návrh společných zařízení řeší prostorové umístění staveb a jiných opatření potřebných ke zpřístupnění pozemků, k ochraně a zúrodnění půdního fondu, k ochraně životního prostředí, zvelebení krajiny a zvýšení její ekologické stability a stanovuje způsob využití území v obvodu pozemkových úprav.

Návrh plánu společných zařízení vychází z Územně plánovací dokumentace (dále jen ÚPD), úzce navazuje na výsledky průzkumů a na analýzu současného stavu, která poskytuje základní údaje o řešeném území. Dále se při návrhu přihlíží a zohledňují připomínky zástupců obce a orgánů státní správy. Jednotlivé prvky jsou navrženy tak, aby byly polyfunkční, tj. aby současně plnily více funkcí najednou, např. protierozní a vodohospodářskou, protierozní a ekologickou apod. Ve své konečné podobě vytváří tyto elementy kostru, jak liniového tak i plošného charakteru, do které se budou prostorově a funkčně umisťovat nově navržené pozemky jednotlivých vlastníků. Návrh společných zařízení tyto prvky (parcely) prostorově jednoznačně vymezuje a vyčísľuje jejich nárok na plochu.

Je-li nutno pro společná zařízení vyčlenit nezbytnou výměru půdního fondu, použijí se (podle § 9 odst. 17 zákona o pozemkových úpravách) nejprve pozemky ve vlastnictví státu a potom ve vlastnictví obce. Pokud nelze pro společná zařízení použít jen pozemky ve vlastnictví státu, popřípadě obce, podílejí se na vyčlenění potřebné výměry půdního fondu ostatní vlastníci pozemků poměrnou částí podle celkové výměry jejich směřovaných pozemků. V tomto případě se nároky vlastníků vstupujících do pozemkových úprav úměrně snižují. Společná zařízení realizovaná podle návrhu pozemkové úpravy (jakož i pozemky) vlastní obec, v jejímž obvodu se nacházejí, nevyplývá-li z rozhodnutí o schválení návrhu pozemkových úprav (zákon č. 139/2002 Sb. §12 odst. 4) jiná skutečnost.

Popis funkce, konstrukce a účelu jednotlivých prvků společných zařízení jsou popsány v jednotlivých částech textové zprávy: kap. 2 Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků; kap. 3 Protierozní opatření pro ochranu ZPF; kap. 4 Vodohospodářská opatření; kap. 5 Opatření k ochraně a tvorbě ŽP. Přílohou PSZ je rovněž fotodokumentace, na jejíž fotografie jsou v textu číselné odkazy.

Obr. 1 Přehledná situace řešeného území

1.1 Výchozí podklady

1.1.1 Podklady z katastru nemovitostí

- základní mapy ČR, měřítko 1 : 10 000
- státní mapy odvozené, měřítko 1 : 5 000
- náčrty a rastry KN a PK, ZPMZ
- SPI (ve formátu *.vfk)

K základní orientaci, vyhodnocení zájmového území a pro vlastní zpracování jsou k dispozici následující mapové podklady:

Tab. 1 *Přehled mapových podkladů*

Druh mapy	Číslo mapy	Měřítko
Základní mapa	23-14-01 23-14-06	1 : 10 000
Státní mapa odvozená	PACOV 2-5 PACOV 2-6 PACOV 2-7 PACOV 3-5 PACOV 3-6 PACOV 3-7	1 : 5 000
Mapa katastru nemovitostí	PACOV 2-5/2 PACOV 2-5/3 PACOV 2-6/1 PACOV 2-6/3 PACOV 2-7/1 PACOV 3-5/2 PACOV 3-5/3 PACOV 3-5/4 PACOV 3-6/1 PACOV 3-6/2 PACOV 3-6/3 PACOV 3-6/4 PACOV 3-7/2	1 : 2 000
Mapa pozemkového katastru	VS09-24-02 VS09-24-03 VS09-24-06 VS09-24-07 VS09-24-10 VS09-24-11 VS09-24-15	1 : 2 880
Mapa BPEJ	digitální	
Základní vodohospodářská mapa	23-14	1 : 50 000

1.1.2 Ostatní mapové podklady

- ORTOFOTOMAPA, digitální forma, 2010, GEODIS Brno, spol. s r.o., Lazaretní 11a, 615 00 Brno
- BPEJ – mapová část (digitální zpracování – VÚMOP Praha)

1.1.3 Právní předpisy a metodické návody, další podklady

- Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 299/1991 Sb. o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav

- Zákon č. 41/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 334/1992 Sb., O ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 388/1991 Sb., o státním fondu životního prostředí České republiky, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 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. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 546/2002 Sb., kterou se mění vyhláška č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných, půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizace
- Zákon č. 218/2004 Sb., kterým se mění zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti.
- Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření.
- Zákon č. 184/2006 Sb., o odnětí nebo omezení vlastnického práva k pozemku nebo stavbě (zákon o vyvlastnění).
- Zákon č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon)
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- Metodický návod k provádění pozemkových úprav, Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad, Těšnov 17, 117 05 Praha 1 (2016)
- Technický standard dokumentace PSZ v pozemkových úpravách, Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad, Těšnov 17, 117 05 Praha 1 (2016)
- Protierozní ochrana zemědělské půdy – technické doporučení, Tilia Písek, Hydroprojekt Praha 1997.
- Metodika vymezení a mapování bonitovaných půdně ekologických jednotek, VÚMOP Praha, Karel Mašát a kolektiv, Praha 2002

- Metodické postupy projektování lokálního ÚSES, Löw a spol., Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně, Brno
- Norma ČSN 73 6109 Projektování polních cest
- Norma ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- Norma ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích
- Katalog vozovek polních cest. Technické podmínky – změna č. 2, Ministerstvo zemědělství ČR, Praha 2011
- Revitalizace vodního prostředí – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Praha, 2003.
- Ochrana zemědělské půdy před erozí, Miloslav Janeček a kol., Praha 2007, 2012
- Hodnocení krajinného rázu a jeho uplatňování ve státní správě (Metodika, AOPK, Praha 2012)
- Tvorba a ochrana krajiny (A. Mezera a kol., SZN, Praha 1979)
- Rukověť projektanta místního systému ekologické stability (Metodika, ČÚOP 1995)
- Biogeografické členění České republiky, Martin Culek a kol., ENIGMA, Praha 1995
- Biogeografické členění České republiky, II. díl, Martin Culena kol., AOPK ČR, Praha 2005
- Geobiocenologie II, Ing. A. Buček, CSc., Ing. J. Lacina, CSc, MZLU Brno 2000
- Katalog biotopů České republiky, M. Chytrý, T. Kučera a kol., AOPK ČR, Praha 2001
- internetové zdroje ministerstev zemědělství a životního prostředí, AOPK
- <http://ms.vumop.cz/mapserv/php/maps.php>
- <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny/>

1.1.4 Územně plánovací podklady a územně plánovací dokumentace

- Územní plán Velká Chyška, Ing. arch. Milič Maryška, Letohradská 3/369, 170 00 Praha 7, (srpen 2006).
- ZUR Kraje Vysočina
- Generel místního územního systému ekologické stability, katastrální území Velká Chyška, Ing. Eva Jonešová, Pelhřimov 2004.

1.2 Účel a přehled navrhovaných opatření

Plán společných zařízení je tvořen ze čtyř základních složek, které jsou sladěny v jeden celek. Jedná se o složky pro:

- **zpřístupnění pozemků**, kde je v rámci PSZ řešen zemědělský dopravní systém, jsou zpřístupněny pozemkové trati a pomocí doplňkových cest i jednotlivé pozemky. Doplněním stávajícího systému cest v řešeném území se zvýší prostupnost krajiny

- **protierozní ochrana**, jejíž cílem je zpomalení nebo potlačení degradačního procesu na orné půdě spočívající v minimalizaci škod způsobovaných vodní a větrnou erozí, ochraně a zúrodnění půdního fondu, včetně prostorového a funkčního uspořádání pozemků
- **vodohospodářská opatření** zlepšující vodní režim, podrobně řeší vodohospodářské poměry a protipovodňovou ochranu
- **zvyšování ekologické stability území** zpřesněním územního systému ekologické stability do úrovně plánu včetně doplnění nových interakčních prvků. Všechny navrhované úpravy jsou směřovány k zajištění ekologické rovnováhy přírodního prostředí, ochraně krajinného rázu, podpoře biodiverzity krajiny a obnově kulturních hodnot území.

1.2.1 Přehled navržených opatření

Opatření ke zpřístupnění pozemků

Celkem bylo v rámci PSZ vymezeno 12 hlavních polních s celkovou délkou přibližně 3,6 km a o výměře 3,4 ha. Vedlejších cest bylo vymezeno celkem 5 o délce cca 2,0 km a výměře 1,9 ha. Dále bylo vymezeno 28 doplňkových cest (s označením DC1 – DC28) o souhrnné délce přibližně 12,1 km a výměře 5,9 ha.

Protierozní opatření k ochraně půdy

- *opatření proti vodní erozi půdy* - jsou navržena opatření organizačního charakteru (úprava osevního postupu). Cílem opatření je snížení erozního smyvu tak, aby nepřesáhla přípustnou hodnotu – 4 t/ha /rok. Tato opatření nekladou nárok na zábor ZPF.

Přehled navržených protierozních opatření :

Prvek	Opatření	Výměra opatření	Popis opatření
ORG 1	organizační	12,37 ha	Navržené zatravnění C příp = 0,005
ORG 2	organizační	193,24 ha	Úprava osevní struktury C příp = 0,060
ORG 3	organizační	117,70 ha	Úprava osevní struktury C příp = 0,110
ORG 4	organizační	79,10 ha	Úprava osevní struktury C příp = 0,162
Celkem		402,41 ha	

V rámci PSZ jsou navrženy také liniové prvky ÚSES, které mají víceúčelovou funkci (např. vodohospodářskou, krajinnotvornou, protierozní), proto jsou zahrnuty do jiné skupiny opatření.

- *opatření proti větrné erozi* – samostatná opatření nejsou navržena.
- *další opatření navrhovaná k ochraně půdy* – nejsou navržena

Vodohospodářská opatření

Opatření navrhovaná ke zlepšení vodních poměrů

Nová opatření ke zlepšení vodních poměrů se nenavrhují.

Opatření k odvádění povrchových vod z území

Stávající trubní propustky jsou většinou ve vyhovujícím technickém stavu, kapacitně dostačující, je doporučena jejich pravidelná údržba a čištění od nánosů. Další trubní propustky

jsou navrženy v rámci Opatření ke zpřístupnění pozemků (realizace nových cest a hospodářských sjezdů).

Je navržen jeden otevřený příkop PRI1 délky 181 m (941 m²), který vylepšuje odvádění povrchových vod v území.

Opatření k ochraně před povodní

Nová opatření k ochraně před povodní se nenavrhují.

Opatření k ochraně povrchových a podzemních vod

Tato opatření se nenavrhují

Opatření k ochraně vodních zdrojů

Tato opatření se nenavrhují

Opatření u stávajících vodních děl na vodních tocích a staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků

Tato opatření se nenavrhují

Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

V rámci PSZ bylo vymezeno celkem 25 prvků. 3 lokální biocentra o výměře 9,2 ha, 6 biokoridorů o celkové délce 5,7 km a výměře 11,1 ha a 16 interakčních prvků o celkové rozloze 8,6 ha.

1.3 Zásady zpracování plánu společných zařízení

Zpracování plánu společných zařízení se řídí vyhláškou č.13/2014 Sb. o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav.

Návrh plánu společných zařízení byl zpracován na základě vlastních terénních šetření, zaměření současného stavu a vytýčení obvodu řešeného území. Významným podkladem byl platný územní plán obce. PSZ vychází z rozboru současného stavu a zohledňuje připomínky orgánů státní správy a dotčených organizací.

Koncepce plánu společných zařízení byla postupně projednávána se sborem zástupců. Požadavky a připomínky členů sboru a podmínky uložené správními úřady byly zohledněny a zapracovány do konečného návrhu plánu společných zařízení.

Při návrhu prvků PSZ byly dodrženy **technické normy**: ČSN 73 6109 Projektování polních cest, ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic, ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích.

1.4 Zohlednění podmínek stanovených správními úřady

Tab. 2 Seznam dotčených orgánů státní správy

č.	Adresát	Adresa	Vyjádření
1	Krajský úřad Kraje Vysočina, odbor životního prostředí a zemědělství	Žižkova 57, Jihlava	ano
2	Krajský úřad Kraje Vysočina, odbor územního plánování a stavebního řádu	Žižkova 57 Jihlava	ano
3	Městský úřad Pacov, odbor dopravy	Náměstí svobody 1, Pacov	ano
4	Městský úřad Pacov, odbor výstavby	Náměstí svobody 1, Pacov	ano
5	Městský úřad Pacov, odbor životního prostředí a památkové péče	Náměstí svobody 1, Pacov	ano

1 Krajský úřad Kraje Vysočina, odbor životního prostředí a zemědělství

Jednací číslo: KUJI 19070/2018

Datum vyjádření: 16.3.2018

Z vyjádření nevyplývají žádné požadavky či připomínky

2 Krajský úřad Kraje Vysočina, odbor územního plánování a stavebního řádu

Jednací číslo: KUJI 19073/2018

Datum vyjádření: 9.3.2018

Z vyjádření nevyplývají žádné požadavky či připomínky

3 Městský úřad Pacov, odbor dopravy

Jednací číslo: MP/02886/2018/OD/Pa

Datum vyjádření: 14.3.2018

Z vyjádření nevyplývají žádné požadavky či připomínky

4 Městský úřad Pacov, výstavby

Jednací číslo: MP/02714/2018

Datum vyjádření: 13.3.2018

Z vyjádření nevyplývají žádné požadavky či připomínky

5 Městský úřad Pacov, odbor životního prostředí a památkové péče

Jednací číslo: MP/02713/2018/NeP/Pe

Datum vyjádření: 3.5.2018

Z vyjádření nevyplývají žádné požadavky či připomínky

Obec Velká Chyška

Vyjádření obce k PSZ viz dokladová část (starosta obce člen sboru zástupců vlastníků, který PSZ dne 29. 1. 2018 odsouhlasil).

Vyjádření zpracovatele:

Po obdržení vyjádření od obce byl domluven další sbor zástupců vlastníků, kde byly jednotlivé body znovu prodiskutovány a domluvená řešení zapsána (viz zápis ze sboru zástupců vlastníků ze dne 11.4.2018 v dokladové části)

2 OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ

2.1 Zásady návrhu dopravního systému

Účelem návrhu cestní sítě v rámci společných zařízení komplexní pozemkové úpravy (KoPÚ) je především umožnění přístupu jednotlivých vlastníků na nově navržené parcely, pomocí nových cest zefektivnit zemědělskou výrobu, umožnit propojení sousedních obcí a zároveň odklonění přepravy mimo zastavěnou část obce, celkově zprůchodnit krajinu a spolu s prvky ÚSES navrátit do krajiny zeleň.

Návrh cestní sítě v řešeném území vychází ze stávajícího stavu cestní sítě, předpokládaného nového uspořádání pozemků, 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, konfigurace terénu, současného způsobu zemědělského využití území a respektování stávajících dopravních poměrů. Návrh sítě polních cest respektuje kritéria dopravní, geotechnická, technická, ekologická, půdoochranná, vodohospodářská, estetická a ekonomická a splňuje zejména:

kritéria vlastního provozu:

- umožnění přístupu na pozemky, zvýšení prostupnosti krajiny a prostupnost zemědělského území, zajištění návaznosti na stávající silniční síť, síť místních komunikací v obci a umožnění přístupu k vodohospodářským stavbám a vodním tokům

kritéria vnějších vztahů:

- respektuje krajinotvorné funkce cest v území (krajinový ráz), vytváří důležitý krajinotvorný polyfunkční prvek s funkcí ekologickou, půdoochrannou, vodohospodářskou a estetickou, využití polních cest jako základního liniového tvaru vhodného pro stanovení nové hranice pozemku, nebo nové hranice katastrálního území, začlenění do systému protierozní ochrany půdy, vodohospodářských opatření na ochranu vodního režimu v území a do systému ochrany vod proti znečištění.

Při projektování byly dodržovány platné technické normy a předpisy. Jedná se především o ČSN 73 6109 Projektování polních cest, ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic, ČSN Projektování křižovatek na silničních komunikacích a ČSN 73 6108 Lesní dopravní síť. Případné nedodržení některých parametrů u těchto prvků je uvedeno v popisu konkrétního návrhového prvku.

Napojení cest na silnici III. třídy je popsáno u jednotlivých návrhových prvků. V rámci PSZ byla zpracována také dokumentace Posouzení rozhledových poměrů, která byla předána k posouzení a k vyjádření Dopravnímu inspektorátu PČR. Tato dokumentace je součástí příloh PSZ.

Síť polních cest řešených v PSZ je plynule napojena na síť účelových komunikací v sousedních katastrálních územích.

2.2 Kategorizace

Polní cesty určuje norma ČSN 73 6109 Projektování polních cest (únor 2013); dělí se podle významu a návrhové kategorie.

Hlavní polní cesty - soustřeďují dopravu z polních cest vedlejších, jsou napojeny na místní komunikace a státní silnice. Mohou plnit i funkci protierozního prvku. Hlavní polní cesty se doporučuje navrhovat jako jednopruhé s výhybnami, výjimečně jako dvoupřuhé, rozšířené v obloucích, zpevněné, s podélným a příčným odvodněním a s celoroční sjízdností.

Vedlejší polní cesty - zajišťují dopravu z přilehlých pozemků a jsou napojeny na polní cesty hlavní, v ojedinělých případech i na místní komunikace a státní silnice. Mohou plnit i funkci protierozního prvku. Vedlejší polní cesty jsou převážně jednopruhé, zpevněné, zatravněné. Jsou doplněny o rozšíření v obloucích a mohou být doplněny o výhybny.

Doplňkové polní cesty - zajišťují sezónní komunikační propojení v rámci propojení půdních celků jednoho vlastníka nebo tvoří hranice mezi vlastnickými pozemky. Jsou jednopruhé, nezpevněné, případně zatravněné. Výhybny ani obratiště se na nich neuvažují.

V rámci PSZ byly navrženy kategorie cest uvedené v následující tabulce.

Tab. 3 Návrhové kategorie polních cest v PSZ

hlavní	jednopruhá	P4,0/30
		P4,5/30
vedlejší	jednopruhá	P4,0/20
doplňková	jednopruhá	šíře 3 m

2.3 Základní parametry prostorového uspořádání hlavních a vedlejších cest

Současná síť místních a účelových komunikací je vyhovující vzhledem k současnému využívání půdy a terénním podmínkám. Zcela vyhovující však už není z hlediska vlastnického, kdy je potřeba cestní síť doplnit o další polní cesty tak, aby došlo ke zpřístupnění všech pozemků v řešeném území. Základní kostra návrhu cestní sítě vychází tedy převážně ze současného stavu. Současné účelové komunikace, které jsou zastoupeny polními cestami, jsou do PSZ ve většině případů zahrnuty a místy doplněny především o doplňkové polní cesty zpřístupňující pozemky, jenž nyní zpřístupněny nejsou. Cesty této kategorie budou doplňovány, popř. pozměněny, také během vypracování návrhu nového uspořádání pozemků vlastníků a konečná síť tak bude dána až s končným projektem nového uspořádání pozemků. Změny cestní sítě jako takové v rámci návrhu PSZ jsou tedy spíše drobného charakteru. Hlavní změny se tedy netýkají ani tak cestní sítě samotné, ale hlavně kategorie jednotlivých cest, které byly dohodnuty se sborem zástupců vlastníků.

Návrhové prvky polních cest uvedené v této části vychází z ČSN 73 6109 (Projektování polních cest). Při návrhu trasy bylo dbáno plynulého prostorového vzhledu a vzájemného souladu směrových a výškových složek, a to především z hlediska bezpečnosti provozu.

Volba návrhových prvků vycházela ze skutečných místních podmínek, a to zejména z charakteru území. Trasa cest byla navržena tak, aby zajistila stejnoměrnou, plynulou a bezproblémovou jízdu danou návrhovou rychlostí a aby v celé délce trasy byly zajištěna délka rozhledu pro zastavení.

Připojení polních cest na pozemní komunikace se nepovažuje za křižovatku ve smyslu ČSN 73 6102 (Projektování křižovatek na silničních komunikacích), ale považuje se za sjezd podle ČSN 73 6101 (Projektování silnic a dálnic). Sjezdy zabezpečují nájezd všech používaných vozidel a strojů a popřípadě jejich současné míjení. Nejmenší šířka sjezdu je 4 m, obvykle však 6 m až 8 m. Zpevnění vozovky sjezdu ze silnice je navrženo neprašné, zpravidla asfaltové, jakož i část cesty v minimální délce 20 m. Zaoblení hran u vjezdů a křižovatek je navrženo se zaoblením hrany vozovky kružnicovým obloukem. Optimální oblouk v ose polní cesty je o poloměru 12,5 m. Sjezdy na polní cesty vedené přes silniční příkop nebo do kopce (voda z polní cesty by mohla natékat na silnici) jsou doplněny o trubní propustek, hospodářský propustek nebo o příčný žlab v závislosti na kapacitě a terénních podmínkách. Konkrétní řešení bude obsahem dalšího stupně projektové přípravy.

Sjezdy na místních komunikacích mají splňovat podmínky pro rozhled podle ČSN 73 6102 (Projektování křižovatek na silničních komunikacích). Na ploše rozhledového trojúhelníku nesmí být žádné překážky vyšší než 0,75 m nad úrovní jízdního pruhu i sjezdu. Přípustné jsou pouze ojedinělé překážky o šířce menší než 0,15 m a ve vzájemné vzdálenosti větší než 10 m (např. dopravní značení, veřejné osvětlení apod.). Délka pro zastavení v rozhledovém trojúhelníku se liší v závislosti na dovolené rychlosti konkrétní komunikace. Rozhledové trojúhelníky sjezdů situovaných v malých vzdálenostech se mohou překrývat.

Rozhledové poměry pro připojení navržených polních cest na silnici III/12813 byly zpracovány v samostatné dokumentaci, která je přílohou PSZ.

Příčný sklon povrchu koruny polních cest je navržen pro rychlé odvedení srážkové vody z vozovky a krajnic. U dvoupruhových se navrhuje příčný sklon střežovitý nebo jednostranný. Jednostranný příčný sklon je možno navrhovat s ohledem na odvodnění vozovky a minimální zábor pozemků. Závisí na druhu povrchu cesty. Nejmenší dovolené hodnoty jsou 2,5% pro zpevněné cesty, 3,0% pro dlážděné a šterkové vozovky a 4,0 - 6,0% pro povrchy nezpevněné (zemní a zatravněné).

Podélný sklon neboli výškové vedení trasy je voleno přiměřeně k charakteru dopravy a významu cesty, jakož i k povaze území. Trasy cest jsou navrženy tak, aby výškově splývaly harmonicky s terénním reliéfem a přitom měly výškové a směrové poměry odpovídající důležitosti a návrhové kategorii cest. Podle možností se navrhly delší úseky, menší podélné sklony a větší poloměry výškových oblouků. Návrh nivelety (rozvinutý nárys trasy do svislé roviny, určuje výškový průběh trasy a skládá se z přímek a výškových oblouků) je ve vzájemné spojitosti se směrovým vedením trasy. Minimální podélný sklon nivelety vyplývá z požadavku dokonalého odvodnění vozovky. Na vozovkách zpevněných je proto stanoven minimální podélný sklon nivelety 0,3%. Na vozovkách nezpevněných je doporučen minimální podélný sklon nivelety 2,0%, výsledný sklon zároveň nesmí klesnout pod 0,5%. Maximální hodnoty podélného sklonu nivelety v přímé trase jsou 15% u polních cest s návrhovou rychlostí 30 km/h a u cest s návrhovou rychlostí 20 km/h sklon 18%. V odůvodněných případech může být na úseku délky maximálně 100 m nejvyšší dovolený sklon překročen s ohledem na předpokládaný druh dopravy. V případě, že je podélný sklon cesty vyšší, je odvodnění řešeno doplněním svodných žlábků (ocelových, dřevěných či kamenných). Jejich vzdálenost je dle doporučení navrhována podle podélného sklonu daného úseku.

Výhybny se zřizují u jednopruhových polních cest na základě budoucí provozní potřeby. Navrhují se v místech s delším rozhledem na další průběh polní cesty a umísťují se obvykle na pravé straně ve směru jízdy na pole, popř. podle místních podmínek. Výhybnou se na délku 20 m rozšíří úsek vozovky minimálně na šíři 5,5 m, v odůvodněných případech na šířku dvoupruhové cesty. Přejít ze šířky jednopruhové cesty na šířku dvoupruhové cesty ve výhybně se provede náběhy 1:3, což odpovídá přibližně délce 6 m. Lomy na okrajích vozovky se doporučuje zaoblit obloukem o poloměru 30 až 40 m. Doporučená vzdálenost výhyben je 400 m a je vhodné dodržet viditelnosti z jedné výhybny na druhou. Při návrhu výhyben je vhodné využívat křižovatek polních cest, sjezdů na pole a jiných rozšířených míst v trase polní cesty.

Konstrukce vozovky polních cest se provádí v závislosti na dopravním významu a s přihlédnutím k dopravnímu zatížení polní cesty, přitom se postupuje přiměřeně podle příslušných předpisů a norem (ČSN 73 6114 – Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování). Výběr vhodného základního konstrukčního typu vozovky umožňuje Katalog vozovek polních cest, Změna č. 2, vydaný Ministerstvem zemědělství v březnu 2011. Charakteristiky konstrukčních vrstev jsou zahrnuty v typizovaných konstrukcích vozovek.

Navržené zpevnění a povrchy (konstrukce vozovky) lze po schválení Plánu společných zařízení a podle potřeby změnit formou odsouhlasení sborem zástupců. Při následné tvorbě dokumentace pro stavební povolení může dojít ke změnám, popř. upřesněním.

Navržená polní cesta z krytu asfaltového:

Konstrukční vrstvy vozovky se skládají:

Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11	40 mm
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	50 mm
Vibrovaný štěr (ČSN 73 6126-2)	VŠ	150 mm
Štěr (ČSN 73 6126-1)	ŠD _B	150 mm
Celkem		390 mm

Navržená polní cesta z krytu z mechanicky zpevněného kameniva:

Konstrukční vrstvy vozovky se skládají:

Minerálně zpevněné kamenivo (ČSN 73 6126-1)	MZK	180 mm
Štěr (ČSN 73 6126-1)	ŠD _B	150 mm
Celkem		330 mm

Navržená polní cesta z krytu travnatého

Zatrávňovací vrstva	ZV	50 mm
Vibrovaný štěr (ČSN 73 6126-2)	VŠ	150 mm
Štěr (ČSN 73 6126-1)	ŠD _B	150 mm
Celkem		350 mm

Odvodnění komunikací - Nově navržené komunikace budou vyspádovány v příčném profilu tak, aby došlo k přirozenému povrchovému odvodnění komunikace a povrchová voda se nesoustřeďovala na vozovce, kde by zejména za nepříznivých klimatických podmínek způsobovala rozrušování zpevněné konstrukce a snižovala její životnost. Množství povrchových vod se liší podle šířky vozovky a především navrženého zpevnění, které má různý odtokový koeficient (odtok z komunikací zpevněných živící je vždy větší než odtok z komunikací travnatých, kde dochází k vsaku vody).

Odvodnění nově navržených zpevněných komunikací bude řešeno cestními příkopy a drenážemi, popis odvodnění jednotlivých cest viz Tab. 4 a Tab. 5.

Tab. 4 Přehled odvodnění povrchu navržených komunikací

Cesta	Staničení - úsek (km)	Délka (m)	Povrch cesty	Odtok (l/s)	Způsob likvidace dešťových vod z povrchu komunikace
HC1a	0,000-0,382	382	ASF	21.58	vsakovací drén
HC1b	0,000-0,151	151	ASF	8.53	cestní příkop SP6
HC3b	0,000-0,203	203	ASF	10.16	vsakovací drén
HC4	0,000-0,210	210	ASF	10.51	vsakovací drén
HC5	0,000-0,120	120	ASF	6.78	vsakovací drén
	0,120-0,350	230		12.99	cestní příkop SP1
	0,350-0,420	70		3.95	okolní terén - VN6
	0,420-0,860	440		24.85	cestní příkop SP2
	0,860-0,920	60		3.39	okolní terén - zatravnění
	0,920-1,166	246		13.90	cestní příkop SP3
HC6	0,000-0,081	81	ASF	3.59	okolní terén - vodní tok
HC8	0,000-0,152	152	ASF	7.61	okolní terén - zatravnění
HC9	0,000-0,031	30	ASF	1.75	vsakovací drén
HC10	0,000-0,122	122	ASF	6.11	vsakovací drén
VC1	0,000-0,349	349	MZK	13.47	cestní příkop SP4
VC2	0,000-0,916	916	MZK	35.37	cestní příkop SP5
VC3a	0,000-0,395	395	MZK	15.25	vsakovací drén
VC3b	0,000-0,170	170	TRAV	2.92	zasakování do travnatého povrchu
VC4	0,000-0,172	172	ASF	8.61	okolní terén - zatravnění
DC1	0,000-0,248	248	TRAV	3.19	zasakování do travnatého povrchu
DC12	0,000-0,319	319	TRAV	4.11	zasakování do travnatého povrchu
DC18	0,000-0,588	588	TRAV	7.57	zasakování do travnatého povrchu
DC23	0,000-0,293	293	TRAV	3.77	zasakování do travnatého povrchu
DC24	0,000-1,160	1160	TRAV	14.93	zasakování do travnatého povrchu
DC25	0,000-0,702	702	TRAV	9.03	zasakování do travnatého povrchu
DC26	0,000-1,077	1077	TRAV	13.86	zasakování do travnatého povrchu
DC27	0,000-0,302	302	TRAV	3.89	zasakování do travnatého povrchu
DC28	0,000-0,061	61	TRAV	0.79	zasakování do travnatého povrchu

Pozn.: u nově navržených doplňkových cest s travnatým povrchem se předpokládá, že povrchové vody budou zasakovány do vlastního zatravněného pásu vyčleněného po cestu.

Tab. 5 Přehled odvodnění pláně zpevněných navržených cest

Cesta	Staničení - úsek (km)	Délka (m)	Povrch cesty	Způsob odvodnění spodní stavby - pláně
HC1a	0,000-0,382	382	ASF	vsakovací drenáž pod úrovní pláně
HC1b	0,000-0,151	151	ASF	cestní příkop, dno 0,2 m pod úrovní pláně
HC3b	0,000-0,203	203	ASF	vsakovací drenáž pod úrovní pláně
HC4	0,000-0,210	210	ASF	vsakovací drenáž pod úrovní pláně
HC5	0,000-0,120	120	ASF	vsakovací drenáž pod úrovní pláně
	0,120-0,350	230		cestní příkop, dno 0,2 m pod úrovní pláně
	0,350-0,420	70		okolní terén - VN6
	0,420-0,860	440		cestní příkop, dno 0,2 m pod úrovní pláně
	0,860-0,920	60		okolní terén - zatravnění
	0,920-1,166	246		cestní příkop, dno 0,2 m pod úrovní pláně
HC6	0,000-0,081	81	ASF	okolní terén - vodní tok
HC8	0,000-0,152	152	ASF	okolní terén - zatravnění
HC9	0,000-0,031	30	ASF	vsakovací drenáž pod úrovní pláně
HC10	0,000-0,122	122	ASF	vsakovací drenáž pod úrovní pláně
VC1	0,000-0,349	349	MZK	cestní příkop, dno 0,2 m pod úrovní pláně
VC2	0,000-0,916	916	MZK	cestní příkop, dno 0,2 m pod úrovní pláně
VC3a	0,000-0,395	395	MZK	vsakovací drenáž pod úrovní pláně
VC4	0,000-0,172	172	ASF	okolní terén - zatravnění

V další fázi KoPÚ (návrh uspořádání pozemků vlastníků) vyplynou potřeby zpřístupňování pozemků v závislosti na jejich scelování a umístování. Poté bude nutné doplnit v aktualizaci PSZ přejezdy (propustky) přes podélná odvodňovací zařízení cest.

2.3.1 Hlavní polní cesty

Celkem bylo vymezeno v rámci PSZ 12 hlavních polních cest s celkovou délkou 3,6 km a záborem 3,4ha. Jsou označeny jako HC1a, HC1b, HC2, HC3a, HC3b, HC4 – HC10. Cesty HC2 a HC3a jsou stávající, ostatní navržené – většinou v trase současných cest. Cesty jsou navrženy na základě požadavků zástupců obce a sboru zástupců vlastníků v kategoriích P4,5/30 či P4,0/30. Všechny hlavní cesty jsou navrženy s asfaltovým povrchem. U tzv. prioritních cest (priorita z hlediska budoucí výstavby stanovena sborem zástupců vlastníků) jsou jejich základní charakteristiky a parametry podrobněji řešeny v rámci DTR (dokumentace technického řešení). Jedná se o cesty HC1a, HC1b a HC5. U cesty HC7 obec v současnosti souběžně s KoPÚ zpracovává realizační projekt, na základě kterého bude vymezena i samotná parcela cesty. Specifická je cesta HC6, která není prioritou obce ani vlastníků Peřinkova mlýna. Je navržena jako zpevněná asfaltová cesta kat. P4,0/30. Za zatáčkou, za mostem M1 k mlýnu, bude muset být cesta jednak z prostorových důvodů, jednak na základě požadavků vlastníků Peřinkova mlýna, zúžena na kat. P3,5/30. Kategorie a způsob odvodnění cesty se však může lišit a podrobně se zpracuje až v rámci případných dalších stupňů projektové dokumentace, není tedy řešena v rámci DTR. Prostor pro tuto cestu je totiž přesně vymezen parcelou a specifickými požadavky vlastníků Peřinkova mlýna. Kategorizace cest je určena na základě požadavků sboru zástupců vlastníků a obce dle navrhovaného povrchu a šíře požadované vozovky.

Dále uvádíme základní údaje ke všem hlavním polním cestám. Podrobné informace k hlavním cestám jsou rovněž uvedeny v Tab. 6.

Označení trasy:	HC1a
Lokalizace:	Navržená zpevněná cesta v trase současné poničené zpevněné cesty (lokalita Nad mokřinou) vycházející ze silnice III/12813 a vedoucí přímým západním směrem až k rozsáhlému lesnímu komplexu, u něhož již navazuje současná zpevněná lesní cesta.
Délka cesty:	382 m
Zábor pozemků:	4852 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,5/30 – povrch asfaltový
Členění z hlediska významu:	hlavní polní cesta
Předpokládané stavební práce:	návrh – vybudování asfaltové cesty
Maximální podélný sklon:	2,6 %
Odvodnění:	Drenáž 0,2 m pod úrovní pláně cesty po levé straně v celé její délce. Odlehčení do vsakovací jámky VJ1 (0,230 km)
Návrh ozelenění cesty:	Interakční prvek IP7 – místo stávající oboustranné staré topolové aleje, kterou je nutno při výstavbě vykácet
Popis míst křížení a připojení:	Cesta navazuje na jedné straně silnici III/12813, na druhé straně pokračuje cesta lesní. Na cestu se napojuje navržená cesta HC1b.
Objekty v trase cesty:	Vsakovací jámka V1 (km 0,230), výhybna V1 (0,216 km)
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	sdělovací kabel, meliorace
DTR	ano

Označení trasy:	HC1b
Lokalizace:	Navržená zpevněná cesta v trase současné nezpevněné cesty (lokalita Nad mokřinou) vycházející cesty HC1a a vedoucí přímým severním směrem po hranici lesa až na katastrální hranici s k. ú. Bratřice
Délka cesty:	151 m
Zábor pozemků:	1546 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,5/30 – povrch asfaltový
Členění z hlediska významu:	hlavní polní cesta

Předpokládané stavební práce:	návrh – vybudování asfaltové cesty
Maximální podélný sklon:	10,8 %
Odvodnění:	Cestní příkop SP6 po levé straně zaústěný do vsakovací jímky VJ2 (0,010 km), před napojením na HC1a navržen příčný žlab Z1 zaústěný do vsakovací jímky VJ2
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se (cesta vedena podél lesa)
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází z cesty HC1 a na druhé straně v sousedním k. ú. Bratřice pokračuje nezpevněná lesní cesta
Objekty v trase cesty:	Vsakovací jímka V2 (km 0,010), příčný žlab Z1 (0,010 km)
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	meliorace
DTR	ano

Označení trasy:	HC2
Lokalizace:	Stávající asfaltová cesta charakteru spíše místní komunikace vycházející ze silnice III/12813 v intravilánu obce a vedoucí k místnímu hřbitovu
Délka cesty:	239 m
Zábor pozemků:	2269 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	Šíře 3 – 3,5 m
Členění z hlediska významu:	hlavní polní cesta
Předpokládané stavební práce:	stávající - stavební práce se nepředpokládají
Maximální podélný sklon:	4 %
Odvodnění:	Bez odvodnění – okolní terén
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se – stávající jednořadá lipová alej
Popis míst křížení a připojení:	Vychází ze silnice III/12813, u hřbitova končí jako slepá. Na cestu se napojuje cesta DC11
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	Sdělovací kabel, elektrické vedení NN podzemní i nadzemní

DTR	ne
-----	----

Označení trasy:	HC3a
Lokalizace:	Stávající zpevněná cesta vycházející ze silnice III/12813 v intravilánu obce (mimo obvod KoPÚ) a vedoucí k fotbalovému hřišti, u kterého končí (pokračuje cesta HC3b a HC4)
Délka cesty:	306 m
Zábor pozemků:	2454 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	šíře 3,0 m
Členění z hlediska významu:	hlavní polní cesta
Předpokládané stavební práce:	stávající - stavební práce se nepředpokládají
Maximální podélný sklon:	8 %
Odvodnění:	Bez odvodnění – okolní terén
Návrh ozelenění cesty:	Interakční prvek IP2
Popis míst křížení a připojení:	cesta navazuje na jedné straně na silnici III/12813 v intravilánu obce (již mimo obvod KoPÚ), na druhé straně pokračuje cesta HC3b a HC4. Na cestu se napojuje DC12
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	Sdělovací kabel, elektrické vedení – NN podzemní i nadzemní, VN nadzemní
DTR	ne

Označení trasy:	HC3b
Lokalizace:	Prodloužení stávající zpevněné cesty HC3a u fotbalového hřiště.
Délka cesty:	203 m
Zábor pozemků:	1626 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,0/30 – povrch asfaltový
Členění z hlediska významu:	hlavní polní cesta
Předpokládané stavební práce:	návrh – vybudování asfaltové cesty

Maximální podélný sklon:	6,0 %
Odvodnění:	Vsakovací drenáž 0,2 m pod úrovní pláně v celé délce cesty po její levé straně. Drenáž odlehčena do vsakovací jímky VJ3 umístěné ve stávající liniové zeleni podél cesty DC22
Návrh ozelenění cesty:	Interakční prvek IP2
Popis míst křížení a připojení:	Cesta je pokračování HC3a, na druhé straně pak pokračuje již nezpevněná stávající cesta DC22
Objekty v trase cesty:	Vsakovací jímka VJ3 (0,200 km)
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	HC4
Lokalizace:	Navržená zpevněná cesta navazující na stávající zpevněnou cestu HC3a a vedoucí okolo areálu hřiště. Cesta je slepá
Délka cesty:	210 m
Zábor pozemků:	1820 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,0/30 – povrch asfaltový
Členění z hlediska významu:	hlavní polní cesta
Předpokládané stavební práce:	návrh – vybudování asfaltové cesty
Maximální podélný sklon:	5 %
Odvodnění:	Vsakovací drenáž 0,2 m pod úrovní pláně v celé délce cesty po její pravé straně. Drenáž odlehčena do vsakovací jímky VJ4 u křižovatky s cestami HC3a a HC3b a do jímky VJ7 na konci cesty u hřiště.
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází z cesty HC3a, je slepá
Objekty v trase cesty:	Vsakovací jímky VJ4 (0,005 km) a VJ7 (0,205 km)
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	HC5
Lokalizace:	Navržená zpevněná cesta v trase současné šterkové cesty vycházející ze silnice III/12813 v jihozápadní části intravilánu obce a vedoucí převážně jihozápadním směrem až k usedlostem v lokalitě Mareda, kde končí.
Délka cesty:	1166 m
Zábor pozemků:	11619 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,5/30 – povrch asfaltový
Členění z hlediska významu:	hlavní polní cesta
Předpokládané stavební práce:	návrh – vybudování asfaltové cesty
Maximální podélný sklon:	9,4 %
Odvodnění:	0,000 – 0,0120 km: levostranná drenáž 0,2 m pod úrovní pláň cesty zaústěna do navazujícího cestního příkopu SP1 0,120 – 0,350 km: levostranný příkop SP1 zaústěný do vsakovací jímky VJ5 0,350 – 0,420 km: okolní snížený terén – VN6 0,420 – 0,860 km: pravostranný cestní příkop SP2 zaústěný propustkem P5 do DVT 10276503 0,860 – 0,920 km: okolní snížený travnatý terén 0,920 – 1,166 km: levostranný příkop SP3 zaústěný do LBK3
Návrh ozelenění cesty:	interakční prvky IP3, IP4 a IP6
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází ze silnice III/12813, končí u usedlostí v lokalitě Mareda, kde na ní navazují doplňkové cesty DC14 a DC15. Na cestu se dále napojují DC12 a DC13.
Objekty v trase cesty:	Propustky P4 (0,700 km) a P5 (0,861 km) navržené na rekonstrukci, vsakovací jímka VJ5 (0,345 km), výhybny V2 (0,270) km, V3 (0,466 km), V4 (0,766 km) a V5 (0,926 km)
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	Sdělovací kabel, elektrické vedení – NN podzemní i nadzemní, VN nadzemní (souběh s IS viz DTR), v parcele cesty při napojení na silnici 2 sloupy el. vedení NN - s přeložkou s ohledem na prostorové podmínky se neuvažuje a napojení lze přizpůsobit této skutečnosti (v DSP možné jiné řešení).
DTR	ano
Poznámka:	Ve staničení 0,050 km zasahuje do návrhu cesty stávající oplocení – jedná se o přeplocení pozemku do stávající obecní parcely cesty, nutno oplocení zrušit. Nutný souhlas vlastníka nádrže VN6 – zásah do svahů rybníka

Označení trasy:	HC6
Lokalizace:	Krátká navržená zpevněná cesta v trase současné nezpevněné cesty, která navazuje na cestu v k. ú. Roučkovice a vede k Peřinkovému mlýnu, kde u vjezdu do mlýna končí.
Délka cesty:	81 m
Zábor pozemků:	395 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,0/30 (P3,5/30) – povrch asfaltový
Členění z hlediska významu:	hlavní polní cesta
Předpokládané stavební práce:	návrh – vybudování asfaltové cesty
Maximální podélný sklon:	1 %
Odvodnění:	Cesta přelivná – okolní terén (vodní tok)
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta je pokračováním cesty v sousedním k. ú., končí jako slepá u Peřinkova mlýna
Objekty v trase cesty:	Most M1 navržen na celkovou rekonstrukci
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	Sděl. kabel, el. vedení NN – podz.
DTR	ne
Poznámka	Jedná se o cestu, která není prioritou obce. V případě realizace je potřeba počítat s omezenými prostorovými podmínkami za mostem M1 (snížení kat. na P3,5/30) a podrobně řešit způsob odvodnění komunikace, a to ve spolupráci s vlastníky Peřinkova mlýnu.

Označení trasy:	HC7
Lokalizace:	Navržená zpevněná cesta vycházející z místní komunikace Velká Chyška – Lesná ve východní části intravilánu a vedoucí jihovýchodním směrem až ke kaskádě vodní nádrží VN1, VN2 a VN3.
Délka cesty:	584 m
Zábor pozemků:	4786 m ²
Poznámka	V současnosti obec zpracovává na tuto cestu dokumentaci ke stavebnímu povolení. Cesta do PSZ a KoPÚ tak bude dle této dokumentace převzata.

Označení trasy:	HC8
Lokalizace:	Krátká navržená zpevněná cesta severně od intravilánu obce zpřístupňující několik pozemků a zahrad. Cesta je pokračováním v současnosti nezpevněné cesty mimo obvod (plán obce cestu zpevnit), končí jako slepá.
Délka cesty:	152 m
Zábor pozemků:	980 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,0/30 – povrch asfaltový
Členění z hlediska významu:	hlavní polní cesta
Předpokládané stavební práce:	návrh – vybudování asfaltové cesty
Maximální podélný sklon:	7 %
Odvodnění:	Bude navrženo v dalších stupních projektové dokumentace
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta je pokračováním navrhované zpevněné cesty mimo obvod KoPÚ, cesta je slepá
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR:	ne
Poznámka:	Jde pouze o vymezení parcely na žádost sboru zástupců vlastníků a obce. Případná realizace nebude financována z prostředků SPÚ.

Označení trasy:	HC9
Lokalizace:	Krátká spojnice navržených cest v k. ú. Útěchovice pod Stražištěm a Lesná u Velké Chýšky. Jedná se krátký stávající úsek protínající výběžek řešeného území v délce cca 30 m.
Délka cesty:	31 m
Zábor pozemků:	227 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,5/30 – povrch asfaltový (dle cesty HPC2 v Útěchovicích)
Členění z hlediska významu:	hlavní polní cesta
Předpokládané stavební práce:	návrh – vybudování asfaltové cesty

Maximální podélný sklon:	3%
Odvodnění:	levostranná drenáž 0,2 m pod úrovní pláň cesty zaústěna do vodního toku Smrčinský potok
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta je pokračováním navrhované zpevněné cesty v k. ú. Útěchovice pod Stražištěm vedoucí přes výběžek k. ú. Velká Chyška do k. ú. Lesná u Velké Chyšky.
Objekty v trase cesty:	Propustek P29 – navržený na celkovou rekonstrukci
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	HC10
Lokalizace:	Krátká nezpevněná cesta navržená na zpevnění, která zpřístupňuje vodárenský objekt vpravo do silnice III/12813 nad obcí. Cesta vychází ze silnice a končí u vodárenského objektu jako slepá.
Délka cesty:	122 m
Zábor pozemků:	898m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,5/30 – povrch asfaltový
Členění z hlediska významu:	hlavní polní cesta
Předpokládané stavební práce:	návrh – vybudování asfaltové cesty
Maximální podélný sklon:	10,5%
Odvodnění:	levostranná drenáž 0,2 m pod úrovní pláň odlehčovaná do okolního porostu
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází ze silnice III/12813 společně s cestou DC3, na druhé straně končí jako slepá.
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty – v případě realizace je v rámci DSP možné doplnit příčný žlab, popř. se vsakovací jímkou, pokud bude niveleta cesty klesat k silnici.
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	Vodovod, sdělovací kabel
DTR	ne

Poznámka:	Jde pouze o vymezení parcely na žádost sboru zástupců vlastníků a obce. Případná realizace nebude financována z prostředků SPÚ.
-----------	---

2.3.2 Vedlejší polní cesty

Celkem je vymezeno 5 vedlejších cest (VC1, VC2, VC3a, VC3b, VC4). U cest VC1, VC2 a VC3a se jedná o návrhy cest s povrchem z MZK, u VC4 o návrh cesty s povrchem asfaltovým a u cesty VC3b se jedná o cestu s povrchem travnatým. Všechny cesty jsou kategorie P4,0/20. Celková délka cest je cca 2,0 km a zábor 1,9 ha. Cesta VC2 je prioritou obce a sboru zástupců vlastníků a je na ní vypracována DTR.

Označení trasy:	VC1
Lokalizace:	Navržená zpevněná cesta v trase současné cesty, která vychází ze silnice III/12813 a vede západním směrem lokalitou Jordán až k nádrži VN8, u které jako slepá končí.
Délka cesty:	349 m
Zábor pozemků:	3563 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,0/20 - MZK
Členění z hlediska významu:	vedlejší polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh - vybudování cesty z MZK
Maximální podélný sklon:	10,0 %
Odvodnění:	Cestní příkop SP4 zaústěný do DVT 10257409
Návrh ozelenění cesty:	interakční prvek IP8 – místo stávající oboustranné staré topolové aleje, kterou je nutno při výstavbě vykácet
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází ze silnice III/12813 a je slepá. Na cestu se napojuje doplňková cesta DC24
Objekty v trase cesty:	Navržený propustek P28 (na příkopu SP4 pod napojením cesty DC24) (0,290 km)
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	Sdělovací kabel, meliorace
DTR	ne

Označení trasy:	VC2
Lokalizace:	Nově navržená zpevněná cesta v trase současné nezpevněné cesty v jihovýchodní části řešeného území, která vychází z místní komunikace na Samšín, vede jihovýchodním směrem až k lesní enklávě v lokalitě Chyška, podél které se stáčí a vede dál východním směrem až na hranici porostu rozsáhlého lesního komplexu, kde pak již mimo obvod KoPÚ pokračuje cesta lesní.

Délka cesty:	916m
Zábor pozemků:	8797 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,0/20
Členění z hlediska významu:	vedlejší polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh – vybudování cesty z MZK
Maximální podélný sklon:	11,9 %
Odvodnění:	pomocí cestního příkopu SP5, který je zaústěn do lesních porostů na konci cesty. Příkop lze odlehčit do lesního porostu přiléhajícího k cestě mezi staničeními 0,500 – 0,650 km. Lesní pozemky pro vyústění i odlehčení příkopu jsou obecní.
Návrh ozelenění cesty:	Interakční prvek IP9
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází z místní komunikace na Samšín, na druhé straně pokračuje cesta lesní. Na cestu se napojuje doplňková cesta DC19.
Objekty v trase cesty:	Výhybny V6 (0,266 km), V7 (0,546 km) a V8 (0,796 km)
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	meliorace
DTR	ano

Označení trasy:	VC3a
Lokalizace:	Nově navržená zpevněná cesta při katastrální hranici s Útěchovicemi, která vychází ze silnice III/12813 a vede východním až severovýchodním směrem po zmíněné katastrální hranici až k lesnímu komplexu, podél kterého se stáčí a zachází do k. ú. Útěchovice u pod Stražištěm – zde v rámci KoPÚ pokračuje cesta VPC-6-a, cesta se pak vrací do řešeného území jako VC3b.
Délka cesty:	395 m
Zábor pozemků:	3527 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,0/20
Členění z hlediska významu:	vedlejší polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh – vybudování cesty z MZK
Maximální podélný sklon:	5 %
Odvodnění:	Vsakovací drenáž 0,2 m pod úrovní pláň v celé délce cesty po její pravé straně. Drenáž odlehčena do vsakovací jámky VJ6.
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází ze silnice III/12813, na druhé straně pokračuje cesta v sousedním k. ú. Útěchovice pod Stražištěm VCP-6-a
Objekty v trase cesty:	Vsakovací jámka VJ6 (0,185 km)

Dotčená zařízení technické infrastruktury:	sdělovací kabel, el. vedení VN, meliorace
DTR	ne

Označení trasy:	VC3b
Lokalizace:	Pokračování cesta VC3a a VCP-6-a (k. ú. Útěchovice pod Stražištěm) vedoucí přes luční výběžek v severní části řešeného území. Cesta nakonec opět zachází do sousedního k. ú., kde pokračuje jako VCP-6-b k usedlostem v lokalitě U Rozštěpu.
Délka cesty:	170 m
Zábor pozemků:	1429 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,0/20
Členění z hlediska významu:	vedlejší polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh - vybudování cesty s travnatým povrchem
Maximální podélný sklon:	9,0 %
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se (vedena podél lesa)
Popis míst křížení a připojení:	Na obou stranách navazuje na vedlejší cestu v k. ú. Útěchovice pod Stražištěm (VCP-6-a a VCP-6-b)
Objekty v trase cesty:	nejdou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	Sdělovací kabel
DTR	ne

Označení trasy:	VC4
Lokalizace:	Krátká vedlejší zpevněná cesta v lokalitě Hadovky vycházející z místní komunikace na Lesnou a vedoucí k biocentru LBC12, kde jako slepá končí.
Délka cesty:	172 m
Zábor pozemků:	1463 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	P4,0/20
Členění z hlediska významu:	vedlejší polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh – vybudování asfaltové cesty
Maximální podélný sklon:	8 %
Odvodnění:	Přelivná cesta – okolní travnatý terén
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se

Popis míst křížení a připojení:	Vychází z místní komunikace na Lesnou, je slepá
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

2.3.3 Doplnkové polní cesty

Síť hlavních a vedlejších polních cest je doplněna další kategorií, a to doplňkových cest. Jedná se především o travnaté cesty. Ve fázi zpracování PSZ není zřejmá konečná podoba nového uspořádání pozemků vlastníků, jenž celkovou cestní síť, a to zejména doplňkových cest, značně ovlivňuje. Přesto některé již v této fázi jsou vymezeny, i když změny jejich délek, trasování i dalších parametrů doznají povětšinou zásadních změn během zpracování návrhu nového uspořádání pozemků. V této fázi je celkem vymezeno 28 doplňkových cest (DC1 – DC28) o celkové délce cca 12,1 km a záboru 5,9 ha. Cesty DC1, DC12, DC18, DC23 - DC28 jsou nově navrženy, zbývající cesty jsou stávající. Nově navržené cesty jsou navrhovány jako travnaté, šíře 3 m. Základní charakteristiky těchto cest jsou uvedeny v Tab. 6.

Označení trasy:	DC1
Lokalizace:	Nově navržená nezpevněná cesta nad lokalitou Stráně
Délka úpravy:	248 m
Zábor pozemků:	1147 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh - vybudování cesty s travnatým povrchem
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	cesta navazuje z jedné strany na HC3b, na druhé straně na DC13, na cestu se napojuje DC25
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	DC2
Lokalizace:	Stávající nezpevněná cesta v severovýchodní části řešeného území vycházející z cesty III/12813 a vedoucí severovýchodním směrem až k loukám za DVT 10275550, které zpřístupňuje.
Délka úpravy:	532 m
Zábor pozemků:	2566 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají, pouze prvních 20 m při napojení na silnici navrženo na zpevnění – povrch asfaltový
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	Interakční prvek IP1
Popis míst křížení a připojení:	cesta vychází ze silnice III/12813, na druhé straně je slepá.
Objekty v trase cesty:	Stávající propustek P1
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	sdělovací kabel, el. vedení VN, vodovod, meliorace
DTR	ne

Označení trasy:	DC3
Lokalizace:	Stávající nezpevněná cesta vycházející ze silnice III/12813 a vedoucí východním směrem až k lesnímu komplexu nad lokalitou Smolín, u něhož jako slepá končí.
Délka úpravy:	866 m
Zábor pozemků:	5700 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají, pouze prvních 20 m při napojení na silnici navrženo na zpevnění – povrch asfaltový
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	není navrženo
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází ze silnice III/12813, na druhé straně je slepá. Na cestu se napojuje doplňková cesta DC4.

Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	El. vedení VN, vodovod
DTR	ne

Označení trasy:	DC4
Lokalizace:	Stávající nezpevněná cesta navazující na místní komunikaci v intravilánu obce a vedoucí severovýchodním směrem lokalitou Smolín až k cestě DC3, na kterou se napojuje.
Délka úpravy:	744 m
Zábor pozemků:	5022 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází místní komunikace v intravilánu obce, na druhé straně se napojuje na DC3.
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	El. vedení VN, el. vedení NN podz., sdělovací kabel
DTR	ne

Označení trasy:	DC5
Lokalizace:	Stávající nezpevněná cesta DC5 vycházející z místní komunikace a vedoucí severním směrem lokalitou Smolín a nivou Smrčinského potoka, kde zpřístupňuje zdejší pozemky. Končí na hranici lesního porostu, kde pak již pokračuje mimo obvod KoPÚ lesní cesta.
Délka úpravy:	801 m
Zábor pozemků:	3552 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska	doplňková polní cesta

významu:	
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází z místní komunikace na Lesnou, cesta je slepá
Objekty v trase cesty:	Stávající propustek P2
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	El. vedení VN podz. a nadz.
DTR	Ne

Označení trasy:	DC6
Lokalizace:	Krátká nezpevněná cesta vycházejí z místní komunikace na Lesnou a zpřístupňující zemědělský blok právě nad touto komunikací.
Délka úpravy:	120 m
Zábor pozemků:	539 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty, snížený okolní terén
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta navazuje na místní komunikaci na Lesnou, na druhé straně je cesta slepá.
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	El. vedení VN podz.
DTR	Ne

Označení trasy:	DC7
Lokalizace:	Krátká nezpevněná cesta vycházející na hranici intravilánu z místní komunikace na Lesnou a zpřístupňující zemědělský blok v lokalitě Hadovky.
Délka úpravy:	55 m
Zábor pozemků:	229 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta se napojuje na místní komunikace na Lensou, na druhé straně je cesta slepá
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	Ne

Označení trasy:	DC8
Lokalizace:	Krátká nezpevněná cesta vycházející z místní komunikace na Bratřice a zpřístupňující kaskádu nádrží a pozemky za touto kaskádou v lokalitě Markéta.
Délka úpravy:	142 m
Zábor pozemků:	616 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty, okolní terén
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází z místní komunikace na Bratřice, na druhé straně je slepá

Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	meliorace
DTR	Ne

Označení trasy:	DC9
Lokalizace:	Stávající částečně zpevněná (asfalt) cesta v chatové osadě Hut' vycházející z místní komunikace na Bratřice a zpřístupňující jednak několik zdejších chat, jednak pozemky kolem nádrží v k. ú. Bratřice.
Délka úpravy:	174 m
Zábor pozemků:	759 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – asfalt, v závěru již nezpevněná
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	Okolní terén
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází z místní komunikace na Bratřice, na druhé straně pokračuje nezpevněná cesta mimo obvod. Na cestu se napojuje cesta DC10.
Objekty v trase cesty:	Stávající propustek P24
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	El. vedení NN podz.
DTR	ne

Označení trasy:	DC10
Lokalizace:	Stávající nezpevněná vycházející z cesty DC9 v chatové osadě Hut' a vedoucí na katastrální hranici s k. ú. Bratřice, kde cesta pokračuje. Částečně vedena mimo obvod KoPÚ.
Délka úpravy:	215 m
Zábor pozemků:	733 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá

Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází z cesty DC9, na druhé straně v k. ú. Bratřice pokračuje nezpevněná cesta.
Objekty v trase cesty:	Stávající propustek P25 na DVT 10240893
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	El vedení VN, el. vedení NN podz.
DTR	ne

Označení trasy:	DC11
Lokalizace:	Stávající spojnice cesty HC2 a HC3a při západní hranici intravilánu obce.
Délka úpravy:	282 m
Zábor pozemků:	2058 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta navazuje na jedné straně na HC2, na druhé na HC3a
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	Sděl kabel, el. vedení NN podz.
DTR	ne

Označení trasy:	DC12
------------------------	-------------

Lokalizace:	Navržená nezpevněná cesta podél západní hranice intravilánu obce vycházející z cesty HC3a a zpřístupňující zdejší zahrady. Cesta je slepá
Délka úpravy:	319 m
Zábor pozemků:	1774 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh - vybudování cesty s travnatým povrchem
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta navazuje na jedné straně na HC3a, na druhé straně je slepá
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	Sdělovací kabel, el. vedení VN, el. vedení NN podz.
DTR	ne

Označení trasy:	DC13
Lokalizace:	Stávající nezpevněná cesta propojující cestu HC5 a DC1 skrze zarůstající louky a smíšený les v lokalitě Stráně
Délka úpravy:	250 m
Zábor pozemků:	1218 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty, okolní terén
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází z cesty HC5, na druhé straně pokračuje DC1

Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	DC14
Lokalizace:	Stávající nezpevněná cesta zpřístupňující pozemky v lokalitě Mareda vcházející z cesty HC5.
Délka úpravy:	496 m
Zábor pozemků:	2098 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají,
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty, okolní terén
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta vychází z cesty HC5, na druhé straně pokračuje nezpevněná cesta v k. ú. Bratřice
Objekty v trase cesty:	propustek P7 přes DVT 10240323
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	Sdělovací kabel
DTR	ne

Označení trasy:	DC15
Lokalizace:	Stávající nezpevněná cesta v lokalitě Mareda zpřístupňující zdejší pozemky v okolí usedlostí
Délka úpravy:	251 m
Zábor pozemků:	1218 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta

Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty, okolní terén
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Cesta je pokračováním cesty HC5, na druhé straně je slepá
Objekty v trase cesty:	Propustek P9 přes DVT 10239429
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	Sdělovací kabel
DTR	ne

Označení trasy:	DC16
Lokalizace:	Krátká nezpevněná cesta na hranici s k. ú. Bratřice zpřístupňující stavení u rybníku VN9 v nejzápadnějším cípu řešeného území. Cesty vchází do řešeného území ze sousedního k. ú. a u zmíněné usedlosti končí (opět mimo obvod)
Délka úpravy:	147
Zábor pozemků:	588 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Pokračování nezpevněné cesty v k. ú. Bratřice, na druhé straně slepá
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	Sdělovací kabel
DTR	ne

Označení trasy:	DC17
Lokalizace:	Stávající nezpevněná cesta vcházející z místní komunikace na Samšín a vedoucí skrze zemědělský blok až k lesní enklávě v lokalitě Stříbrnky, kde končí a pokračuje již cesta DC18
Délka úpravy:	630 m
Zábor pozemků:	2694 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají, pouze prvních 20 m při napojení na silnici navrženo na zpevnění – povrch asfaltový
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	napojuje se na místní komunikace směr Samšín na straně jedné, na straně druhé pokračuje cesta DC18
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	DC18
Lokalizace:	Navržená nezpevněná travnatá cesta, která je pokračováním cesty DC17 a která vede jižním směrem až k blízkosti Peřinkova mlýnu, kde jako slepá končí.
Délka úpravy:	588 m
Zábor pozemků:	2353 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh - vybudování cesty s travnatým povrchem
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Pokračováním cesty DC17, na druhé straně slepá, na cestu se napojuje doplňková cesta DC23

Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	Ne

Označení trasy:	DC19
Lokalizace:	Stávající nezpevněná cesta trasována pod hranic lesních porostů při východní hranici řešeného území.
Délka úpravy:	282 m
Zábor pozemků:	1628 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Napojuje se na VC2, na druhé straně pokračuje navržená doplňková cesta DC26.
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	meliorace
DTR	ne

Označení trasy:	DC20
Lokalizace:	Krátká stávající nezpevněná cesta navazující na cestu HC7, která zpřístupňuje nivu toku DVT 10255802
Délka úpravy:	65 m
Zábor pozemků:	303 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta

Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Navazuje na HC7, na druhé straně je slepá
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	DC21
Lokalizace:	Stávající nezpevněná cesta vycházející z cesty H7 u kaskády nádrží (VN1 – VN3) a vedoucí jižním směrem až k lesním enklávám, kde jako slepá končí
Délka úpravy:	690 m
Zábor pozemků:	2826 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Napojuje se na cestu HC7, na druhé straně slepá
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	DC22
Lokalizace:	Stávající nezpevněná cesta, která je pokračováním cesty HC3b v lokalitě Markéta, a která pokračuje západním až severozápadním směrem ke katastrální hranici s k. ú. Bratřice (za ní pokračuje nezpevněná cesta).
Délka úpravy:	566 m
Zábor pozemků:	2678 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	stávající cesta – stavební práce se nepředpokládají
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Pokračováním cesty HC3b, na druhé straně nezpevněná travnatá cesta v k. ú. Bratřice. Na cestu se napojuje cesta DC1
Objekty v trase cesty:	Propustek P15 přes Sádecký potok
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	DC23
Lokalizace:	Travnatá spojnice místní komunikace na Samšín a cesty DC18 v lokalitě Stříbrnky.
Délka úpravy:	293 m
Zábor pozemků:	1250 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh - vybudování cesty s travnatým povrchem
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Vychází z místní komunikace na Samšín, na druhé straně se napojuje na cestu DC18.

Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	DC24
Lokalizace:	Nově navržená travnatá cesta v lokalitě Podlipí, která vychází z cesty VC1 a vede podél lesního porostu, který lemuje vodní tok Trnava a DVT 10257409. Cesta se podle toku Trnavy stáčí a vrací se až k silnici III/12813, před kterou jako slepá končí.
Délka úpravy:	1160 m
Zábor pozemků:	4911 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh - vybudování cesty s travnatým povrchem
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Vychází z cesty VC1, na druhé straně je slepá
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	DC25
Lokalizace:	Nově navržená travnatá cesta v lokalitě Stráně rozdělující rozsáhlý blok orné půdy, která vychází z cesty DC1 a vede západním směrem až k lesnímu komplexu Pilská stráň, kde pokračuje mimo obvod KoPÚ již lesní cesta
Délka úpravy:	702 m
Zábor pozemků:	2955m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá

Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh - vybudování cesty s travnatým povrchem
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	Interakční prvek IP14
Popis míst křížení a připojení:	Vychází z cesty DC1, na druhé straně pokračuje lesní cesta (mimo obvod KoPÚ)
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	DC26
Lokalizace:	Nově navržená travnatá cesta v jihovýchodní části řešeného území vedoucí podél lesních porostů. Cesta vychází z místní komunikace na Samšín a je po celou dobu trasována podél lesního porostu až k cestě DC19, na kterou se napojuje.
Délka úpravy:	1077 m
Zábor pozemků:	5564 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh - vybudování cesty s travnatým povrchem
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Vychází z místní komunikace na Samšín, na druhé straně pokračuje cesta DC19
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	meliorace
DTR	ne

Označení trasy:	DC27
Lokalizace:	Nově navržená travnatá cesta v lokalitě Mareda vycházející z cesty HC5 za vodním tokem (DVT 10276503) a vedoucí podél stávajícího interakčního prvku IP12 jižním až jihozápadním směrem k nivě Trnavy, kde jako slepá končí.
Délka úpravy:	302 m
Zábor pozemků:	1442 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh - vybudování cesty s travnatým povrchem
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Vychází z cesty HC5, cesta je slepá
Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	IS nejsou dotčeny
DTR	ne

Označení trasy:	DC28
Lokalizace:	Nově navržená krátká travnatá cesta v severní části území vycházející z cesty VC3a a vedoucí podél lesa k IP13, kde jako slepá končí
Délka úpravy:	61 m
Zábor pozemků:	296 m ²
Navrhovaná kategorie a povrch cesty:	DC šířky 3,0 m – travnatá
Členění z hlediska významu:	doplňková polní cesta
Předpokládané stavební práce	návrh - vybudování cesty s travnatým povrchem
Odvodnění:	vsakem do travnatého povrchu cesty
Návrh ozelenění cesty:	Nenavrhuje se
Popis míst křížení a připojení:	Vychází z cesty VC3a, cesta je slepá

Objekty v trase cesty:	nejsou navrženy ani se nenachází žádné objekty
Dotčená zařízení technické infrastruktury:	meliorace
DTR	ne

Tab. 6 Opatření ke zpřístupnění pozemků

cesta ozn.	kategorie dle ČSN 73 61 09 (šíře)	délka (m)	výměra parcely (m2)	povrch	povrch			propustek (P) most (M) příčný žlab (Ž) vsakovací jímky (VJ)				dotčená zařízení	odvodnění	výhybny (V) (ks)	doplňující informace	náklady (Kč)				
					ASF	MZK	trav.	P	M	Ž	VJ					Kč/m	cesta	Objekty (P, M, Ž, VJ)	odvodnění (příkop, drenáž)	celkem
					bm	bm	bm	ks	ks	ks	ks									
					rok kalkulace 2018															
HC1a	4,5/30	382	4 852	ASF	382						1	sděl. kabel, meliorace	drenáž	1	návrh	7 200	2 830 400	180 000	114 600	3 125 000
HC1b	4,5/30	151	1 546	ASF	151					1	1	meliorace	příkop		návrh	7 200	1 087 200	150 000	23 900	1 261 100
HC2	3,0 m	239	2 269	ASF	239							sděl. kabel, el. vedení NN (nadz., podz.)	okolní terén		stávající					
HC3a	3,0m	306	2 454	ASF	306							sděl. kabel, el. vedení NN (nadz., podz.), el. vedení VN	okolní terén		stávající					
HC3b	4/30	203	1 626	ASF	203						1		drenáž		návrh	6 400	1 299 200	100 000	60 900	1 460 100
HC4	4/30	210	1 820	ASF	210						2		drenáž		návrh	6 400	1 344 000	200 000	63 000	1 507 000
HC5	4.5/30	1 166	11 619	ASF	1 166			2			1	sděl. kabel, el. vedení NN (nadz., podz.), el. vedení VN	drenáž, příkop	4	návrh	7 200	8 395 200	620 000	127 600	9 142 800
HC6	P4,0/30	81	500	ASF	81				1			sděl. kabel, el. vedení NN podz.	okolní terén		návrh	5 600	453 600	500 000		953 600
HC7	4.5/30	584	4 786	ASF	584							meliorace	projekt - obec		návrh					
HC8	4/30	152	980	ASF	152								bez odvodnění		návrh	6 400	972 800			972 800
HC9	4.5/30	31	227	ASF	31			1					drenáž		návrh	7 200	223 200	100 000	9 300	332 500
HC10	4/30	122	898	ASF	122							vodovod, sděl. kabel	bez odvodnění		návrh	6 400	780 800		36 600	817 400
VC1	4/20	349	3 563	MZK		349		1				sděl. kabel, meliorace	příkop		návrh	4 400	1 595 600	100 000	34 900	1 730 500
VC2	4/20	916	8 797	MZK		916						meliorace	příkop	3	návrh	4 400	4 030 400	180 000	91 600	4 302 000

cesta ozn.	kategorie dle ČSN 73 61 09 (šíře)	délka (m)	výměra parcely (m ²)	povrch	povrch			propustek (P) most (M) příčný žlab (Ž) vsakovací jímky (VJ)				dotčená zařízení	odvodnění	výhybny (V) (ks)	doplňující informace	náklady (Kč)				
					ASF	MZK	trav.	P	M	Ž	VJ					Kč/m	cesta	Objekty (P, M, Ž, VJ)	odvodnění (příkop, drenáž)	celkem
					bm	bm	bm	ks	ks	ks	ks					rok kalkulace 2018				
VC3a	4/20	395	3 527	MZK		395					1	el. vedení VN, sděl. kabel, meliorace	drenáž		návrh	4 400	1 738 000	100 000	118 500	1 956 500
VC3b	4/20	170	1 429	trav.			170					sděl. kabel	vsak		návrh	1 200	204 000			204 000
VC4	4/20	172	1 463	ASF	172								okolní terén		návrh	6 400	1 100 800			1 100 800
DC1	3 m	248	1 147	trav.			248						vsak		návrh	900	223 200			223 200
DC2	3 m	532	2 566	trav.	20		512	1				el. vedení VN, sděl. kabel, vodovod, meliorace	vsak		stávající		128 000			128 000
DC3	3 m	866	5 700	trav.	20		846					el. vedení VN, vodovod	vsak		stávající		128 000			128 000
DC4	3 m	744	5 022	trav.			744					el. vedení VN, el. vedení NN podz., sdělovací kabel	vsak		stávající					
DC5	3 m	801	3 552	trav.			801	1				el. vedení VN (podz. a nadz.), meliorace	vsak		stávající					
DC6	3 m	120	539	trav.			120					el. vedení VN podz.	vsak		stávající					
DC7	3 m	55	229	trav.			55						vsak		stávající					
DC8	3 m	142	616	trav.			142					meliorace	vsak		stávající					
DC9	3 m	174	759	trav.	122		52	1				el. vedení NN podz.	okolní terén, vsak		stávající					

cesta ozn.	kategorie dle ČSN 73 61 09 (šíře)	délka (m)	výměra parcely (m2)	povrch	povrch			propustek (P) most (M) příčný žlab (Ž) vsakovací jímky (VJ)				dotčená zařízení	odvodnění	výhybny (V) (ks)	doplňující informace	náklady (Kč)				
					ASF	MZK	trav.	P	M	Ž	VJ					Kč/m	cesta	Objekty (P, M, Ž, VJ)	odvodnění (příkop, drenáž)	celkem
					bm	bm	bm	ks	ks	ks	ks					rok kalkulace 2018				
DC10	3 m	215	733	trav.			215	1				el. vedení VN, el. vedení NN podz.	vsak		stávající					
DC11	3 m	282	2 058	trav.			282					sděl. kabel, el. vedení NN podz.	vsak		stávající					
DC12	3 m	319	1 774	trav.			319					sděl. kabel, el. vedení VN, el. vedení NN podz.	vsak		návrh	900	287 100			287 100
DC13	3 m	250	1 128	trav.			250					sděl. kabel	vsak, okolní terén		stávající					
DC14	3 m	496	2 098	trav.			496	1					vsak, okolní terén		stávající					
DC15	3 m	251	1 218	trav.			251	1				sděl. kabel	vsak		stávající					
DC16	3 m	146	651	trav.			146					sděl. kabel	vsak		stávající					
DC17	3 m	630	2 694	trav.			630						vsak		stávající					
DC18	3 m	588	2 353	trav.			588						vsak		návrh	900	529 200			529 200
DC19	3 m	282	1 628	trav.			282					meliorace	vsak		stávající					
DC20	3 m	65	303	trav.			65						vsak		stávající					
DC21	3 m	690	2 826	trav.			690						vsak		stávající					
DC22	3 m	566	2 678	trav.			566	1					vsak		stávající					
DC23	3 m	293	1 250	trav.			293						vsak		návrh	900	263 700			263 700
DC24	3 m	1 160	4 911	trav.			1 160						vsak		návrh	900	1 044 000			1 044 000
DC25	3 m	702	2 955	trav.			702						vsak		návrh	900	631 800			631 800
DC26	3 m	1 077	5 564	trav.			1 077					meliorace	vsak		návrh	900	969 300			969 300
DC27	3 m	302	1 442	trav.			302						vsak		návrh	900	271 800			271 800
DC28	3 m	61	296	trav.			61					meliorace	vsak		návrh	900	54 900			54 900
CELKEM		17 686	111 046		3 961	1 660	12 065										30 714 200	2 130 000	680 900	33 625 100

* odvozeno dle ceníku URS 2017

2.4 Objekty na cestní síti

Hospodářské sjezdy - slouží k vjezdu a výjezdu zemědělských mechanismů z pozemní komunikace na polní cesty a naopak a dále z polní cesty na přilehlé pozemky a naopak. Všechny nezpevněné polní cesty napojující se na silnici III/12813 jsou v rámci PSZ navrženy na zpevnění v délce 20 m (DC2, DC3 a DC17).

Pro všechny sjezdy na silnici III/12813 využité a navržené pro potřeby PSZ je vypracováno posouzení rozhledových poměrů, které je k tomuto PSZ přiloženo.

Mostky – v řešeném území se nachází 3 mostky (M1 – M3) Mostek M1- jedná se o mostek přes říčku Trnavu na cestě HC6. Most je dobrém technickém stavu. Je však navržena na celkovou rekonstrukci v rámci návrhu cesty HC6 na zpevnění. Mostek M2 je mostem silničním na silnici III/12813 přes počáteční úsek vodoteče ID 10277280. Mostek M3 je panelovým mostkem přes HOZ Velká Chyška, 03 v chatové osadě Huť a slouží pouze jako přístup k soukromé chatě. Oba tyto mostky jsou ve vyhovujícím technickém stavu.

Propustky - v řešeném území se nachází či je navrženo celkem 29 propustků (zn. P1 – P29). Propustky, které jsou nově navrhovány nebo rekonstruovány, jsou navrženy v podélných odvodněních cest se šikmým čelem. Světlost navržených propustků (popř. určených k rekonstrukci) byla stanovena v souladu s normou ČSN 73 6109 (min. DN 400). Kapacity všech nově navržených propustků, popř. navržených k rekonstrukci, jsou ověřeny hydrotechnickým výpočtem. Stávající propustky nebylo většinou potřeba ověřovat hydrotechnickým výpočtem z důvodu, že návrhem PSZ nedochází k navyšování průtoků u těchto propustků. To se týká i propustku P29, který je navržen k rekonstrukci díky špatnému technickému stavu a návrhu cesty HC9, nikoli kvůli nedostatečné kapacitě. V rámci PSZ nedochází k navyšování průtoku tímto propustkem. V následující tabulce je uveden přehled všech propustků.

Tab. 7 Přehled propustků

Stávající			
Označení	Popis	profil	Stav
P1	Propustek pod cestou DC2 na DVT 10275550	DN 400	Zanesený, doporučeno pročištění, technický stav vyhovující
P2	Propustek na cestním příkopu místní komunikace Velká Chyška - Lesná při napojení cesty DC5 v lokalitě Smolín	DN 500	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P3	Propustek pod hospodářským sjezdem z místní komunikace Velká Chyška - Lesná v lokalitě Smolín	DN 500	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P6	Propustek sloužící jako nápusť rybníku VN11 ze Sádeckého potoka	DN 400	Vyhovující technický stav
P7	Dvojitý propustek na Sádeckém potoce pod cestou DC14 v lokalitě Mareda	2 x DN 600	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P8	Propustek na DVT 10239429 pod rybníkem VN11 v lokalitě Mareda	DN 400	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P9	Propustek pod cestou DC15 na Sádeckém potoce	DN 500	Vyhovující technický stav

Stávající			
Označení	Popis	profil	Stav
P10	Propustek na mlýnském náhonu Maredova mlýna	DN 500	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P11	Propustek na mlýnském náhonu Maredova mlýna	DN 500	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P12	Propustek na Sádeckém potoce těsně před jeho soutokem s Trnavou	DN 500	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P13	Propustek na DVT 10276503 poblíž Maredova mlýna	DN 400	Zanesený, doporučeno pročištění, technický stav vyhovující
P14	Propustek na Sádeckém potoce pod nádrží VN12 v lokalitě Pila	DN 900	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P15	Propustek na Sádeckém potoce pod cestou DC22 v lokalitě Markéta	DN 900	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P16	Propustek na Sádeckém potoce pod nádrží VN13 v lokalitě Markéta	DN 900	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P17	Propustek na DVT 10266069 těsně před jeho soutokem se Sádeckým potokem v lokalitě Markéta	DN 400	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P18	Propustek pod sjezdem na pole na cestním příkopu MK Velká Chýška - Bratřice v lokalitě Nad mokřinou	DN 500	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P19	Propustek pod sjezdem na pole na cestním příkopu MK Velká Chýška - Bratřice v lokalitě Nad mokřinou	DN 500	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P20	Propustek pod sjezdem na pole na cestním příkopu MK Velká Chýška - Bratřice v lokalitě Nad mokřinou	DN 500	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P21	Propustek pod MK Velká Chýška - Bratřice převádějící vodu z cestního příkopu z jedné strany na druhou v lokalitě Nad mokřinou	DN 500	Vyhovující technický stav
P22	Propustek na Sádeckém potoce pod MK Velká Chýška - Bratřice v lokalitě Hut'	DN 1000	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P23	Propustek na DVT 10240893 pod nádrží VN14 v lokalitě Hut'	DN 600	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P24	Propustek na stávajícím lesním příkopu pod cestou DC9 v lokalitě Hut'	DN 500	Vyhovující technický stav
P25	Propustek na DVT 10240893 pod cestou DC10 v lokalitě Hut'	DN 400	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P26	Propustek pod cestou HC1a v lokalitě Nad mokřinou převádějící vody z cestního příkopu z jedné strany na druhou	DN 500	Vyhovující technický stav, doporučeno pravidelné pročištění
P27	Propustek na DVT 10269785 pod VN9 v lokalitě Mareda sloužící k přístupu na louku	1.6 x 1.6 m	Vyhovující technický stav

Stávající			
Označení	Popis	profil	Stav
P29	Propustek na Smrčinském potoce pod cestou HC9	DN 1000	Technický stav špatný, nutná rekonstrukce

Stávající propustky – ověření kapacity					
Označení	Popis	Profil	N-let	Q návrh	Q kap
				(m ³ /sec)	(m ³ /sec)
P4	Propustek na cestním příkopu cesty HC5 v lokalitě Stráně	DN 500	100	0,71	0,86
P5	Propustek pod cestou HC5 převádějí vodu z cestního příkopu do DVT 10276503 v lokalitě Stráně	DN 600	100	1,66	1,88

Navržené propustky					
Označení	Popis	Profil	N-let	Q návrh	Q kap
				(m ³ /sec)	(m ³ /sec)
P28	propustek navržený na cestním příkopu SP4 cesty VC1 pod napojením cesty DC24	DN 500	100	0,79	0,87

Pozn.: podrobné výpočty odtokového množství a posouzení kapacity jsou uvedeny v samostatné příloze

Brody – navrhuje se na polních cestách k překonání malých vodních toků. V řešeném území se navrhuje dva brody (B1 a B2), a to na navrhovaném (rekonstruovaném) příkopu PRI1, na který bude zpracována DTR. Slouží k překonání příkopu vlastníky pozemků na druhé straně příkopu. Nejedná se o brody umístěné přímo na polní cestě.

Vpusti – umísťují se v místech strmých sklonů odvodňovacího terénu, dále tam, kde se očekává přítok dešťových vod z nezpevněných ploch nebo na strmých úsecích cest. V řešeném území se nenachází.

Příčné žlaby – slouží k odvádění vod stékající po koruně vozovky. V řešeném území se nenachází stávající příčné žlaby. V rámci PSZ se navrhuje příčný žlab Z1 na cestě HC1b, který zabraňuje nátoky vody z povrchu cesty na cestu HC1a.

Výhybny – zřizují se u jednopruhových zpevněných polních cest pro zajištění vyhnutí protijedoucích vozidel. Výhybny byly navrženy 20 m dlouhé s rozšířením jízdního pásu na min. šíři vozovky 5,5 m a s náběhy 1:3. Vzhledem k tomu, že se navrhuje především kratší zpevněné cesty, je v rámci PSZ navrženo 8 výhyben, a to jen na třech cestách (HC1a, HC5 a VC2). Další výhybnu lze předpokládat na cestě HC7, na kterou však obec zpracovává již realizační projekt a cesta bude do PSZ poté převzata.

Vsakovací jímky – slouží k zasáknutí vod do hlubších vrstev podloží tam, kde nelze cestní příkopy či drenáže vyústit do recipientů, vodních nádrží či sníženého terénu. V rámci PSZ v řešeném území bylo navrženo 7 vsakovacích jímek (VJ1-VJ7. V rámci dalších stupňů projektové dokumentace můžou být u cest doplněny další vsakovací jímky.

Obr. 2 Zákres povodí k nově navrženým propustkům a stávajícím ověřovaným propustkům



2.5 Zařízení dotčená návrhem cestní sítě

Výčet všech dotčených inženýrských sítí je uveden v Tab. 6. V případě křížení cest s inženýrskými sítěmi je nutné počítat s vybudováním chrániček.

2.6 Náklady na opatření ke zpřístupnění pozemků

Orientační náklady na jednotlivá opatření ke zpřístupnění pozemků včetně objektů na nich jsou uvedeny v Tab. 6.

3 PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ PRO OCHRANU ZPF

Řešení protierozní ochrany je chápáno jako návrh komplexních prostorových a funkčních opatření pro zlepšení podmínek využití území, pro zvýšení retenční schopnosti území a schopnosti území zadržet přívalové srážky, a tím snížit vodní erozi v území a zároveň omezit účinky povrchového odtoku a transportu splavenin.

Při terénních průzkumech byla pozornost zaměřena mj. na projevy erozních procesů. Eroze půdy má velký podíl na přetváření (devastaci) krajiny a životního prostředí, představuje ztrátu zeminy, živin v půdě, degradaci půdy fyzikální (struktura, textura) i biologickou (tlumení mikrobiologického života) apod. S problémem eroze půdy úzce souvisí znečišťování povrchových vod, komunikací a sídel, zanášení vodních toků.

3.1 Zásady návrhu protierozních opatření k ochraně ZPF

Při posouzení míry ohroženosti pozemků je nutno vycházet především ze stavu hospodaření na zemědělské půdě na jednotlivých pozemcích, ale i z posouzení většího územního celku, týkající se zejména reliéfu terénu, kam řešené pozemky patří, tzn. celého povodí, příp. dílčího povodí. Vychází se z univerzální rovnice Wischmeier – Smith, která byla formulována 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) s nepřerušenou dráhou povrchového odtoku. Vypočítaná ztráta se porovnává s hodnotami přípustné ztráty půdy. Toto srovnání dokáže upozornit na ty pozemky, u nichž dochází z dlouhodobého hlediska k větší ztrátě půdy, než se dokáže na daném místě vytvořit přirozenými půdotvornými procesy, tedy ke ztrátě větší, než je přípustná.

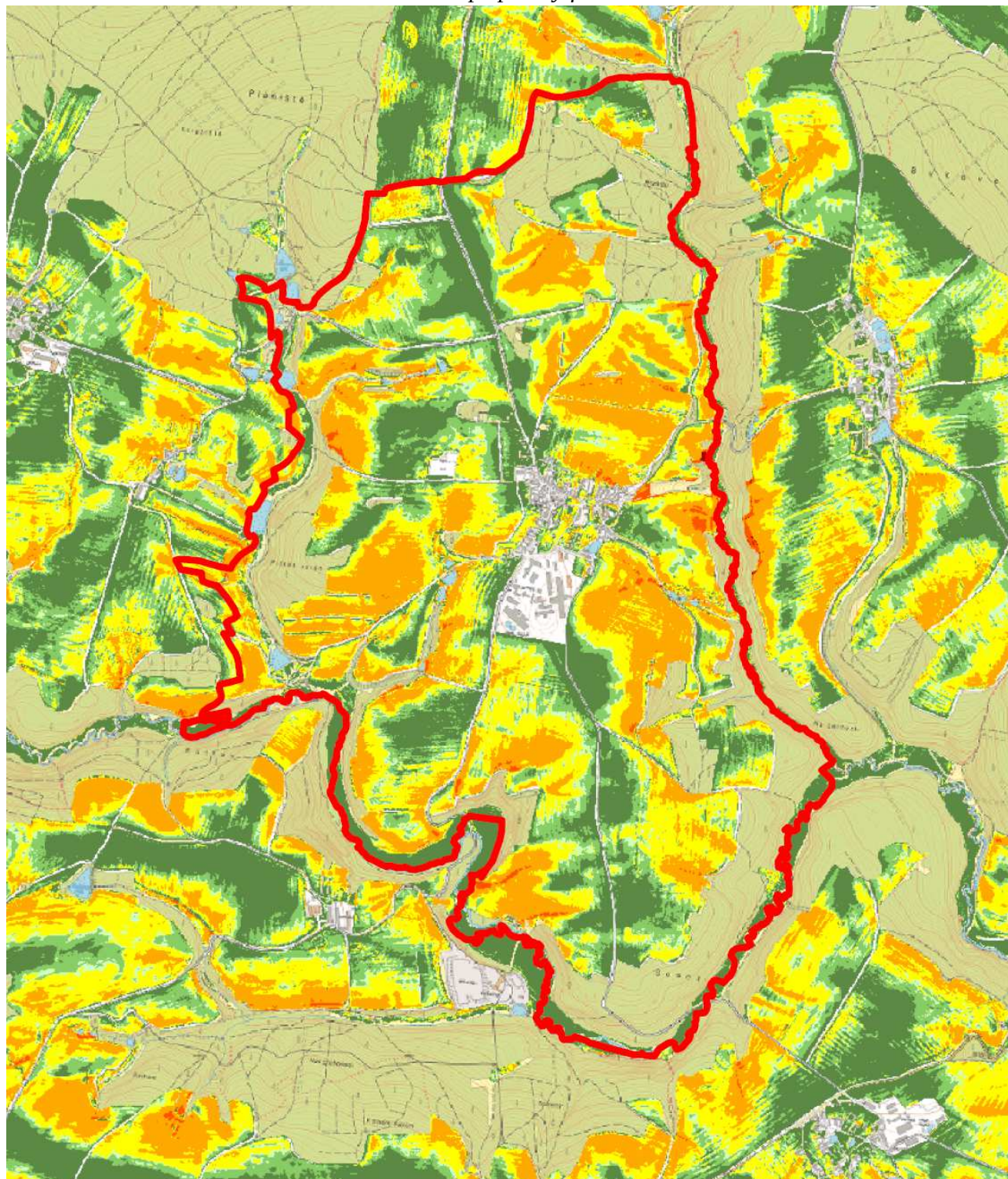
Posouzení erozní ohroženosti je provedeno v souladu s metodikou Ochrana zemědělské půdy před erozí, Janeček a kol. VÚMOP, 2012. Délka a sklon svahů u jednotlivých ploch byly stanoveny z mapy průzkumu 1 : 5 000 a následně vytvořeného digitálního modelu terénu, jejímž základem je digitální ortofotomapa s vyhodnoceným polohopisem a výškopisem.

Návrh protierozních opatření má nejen za úkol z dlouhodobého hlediska chránit produkční schopnosti půdy, tj. zastavit devastaci půdy a vytvořit podmínky pro zvyšování její úrodnosti, ale napomáhá i ke zlepšení vodohospodářských poměrů (ochrana vodních zdrojů, toků, rybníků) a k ochraně hospodářských objektů, komunikací a intravilánu. Správný návrh protierozní ochrany přispívá značnou mírou k ochraně krajiny a ochraně životního prostředí.

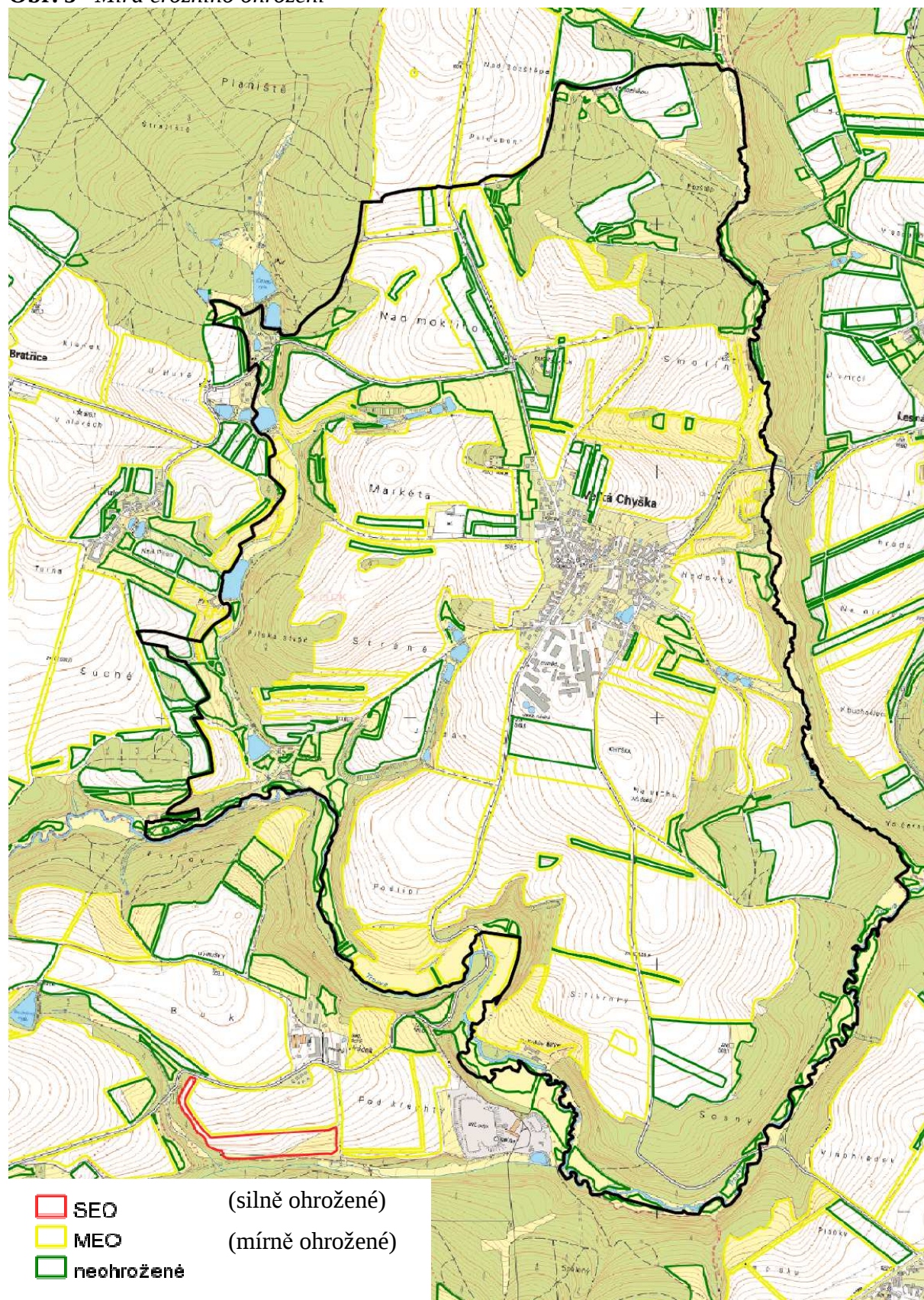
VÚMOP uvádí potenciální erozní ohrožení půd ČR vodní erozí ve vztahu k nové koncepci GAEC.

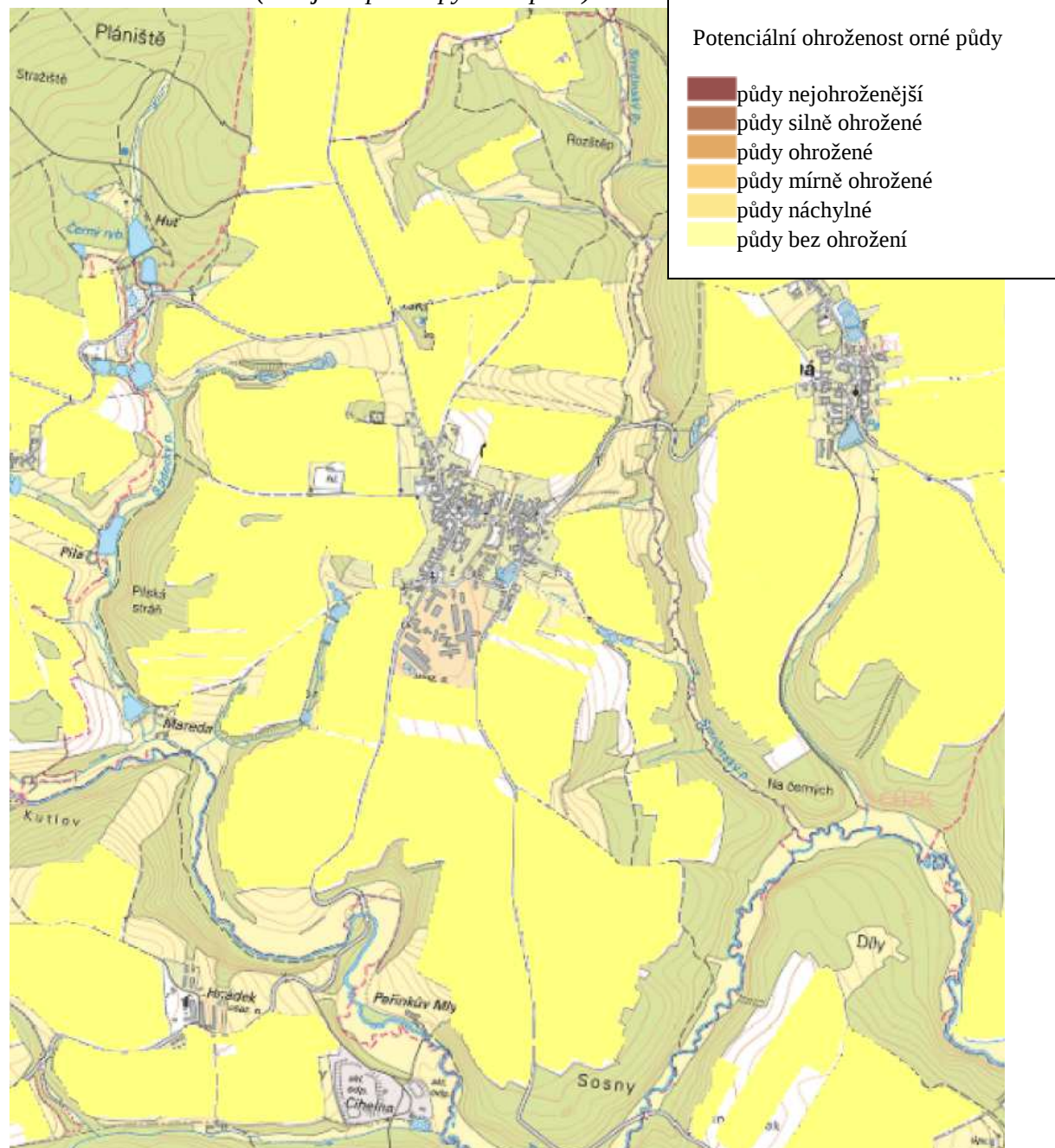
Výchozí poznatky získané z rozboru současného stavu

V rámci rozboru současného stavu nebyla terénní pochůzkou ani na základě ústních informací od místních znalců větrná eroze potvrzena. V rámci analýzy a následně PSZ byla vyhodnocena také vodní eroze a provedeny terénní průzkumy, které dále posloužily jako podklad při tvorbě PSZ.

Obr. 4 Potenciální ohroženost vodní erozí – přípustný faktor C

- Maximální přípustné hodnoty faktoru ochranného vlivu vegetace
- 0,005 a méně
 - 0,006 - 0,020 (víceleté pícniny nebo ochranné zatravnění)
 - 0,021 - 0,100 (vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých pícnin)
 - 0,101 - 0,200 (vyloučení erozně nebezpečných plodin a použití půdoochranných technologií)
 - 0,201 - 0,240 (pásově střídání plodin nebo vyloučení erozně nebezpečných plodin)
 - 0,241 - 0,400 (erozně nebezpečné plodiny pěstovány s půdoochrannými technologiemi)
 - 0,401 a více (bez omezení)

Obr. 5 Míra erozního ohrožení

Obr. 6 Větrná eroze (zdroj: <http://mapy.vumop.cz/>)

Metoda použitá k posuzování vodní a větrné eroze

Vodní eroze byla posuzována podle rovnice Wischmeier – Smith. Větrná eroze byla vyhodnocena na základě serveru SOWAC GIS a konzultace s místními znalci a sborem zástupců vlastníků.

Pro výpočet erozního smyvu se vychází se z univerzální rovnice Wischmeier – Smith, která má tvar:

Rovnice má tvar: $G = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$

kde: G – ztráta půdy [$\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$], R – faktor erozní účinnosti deště [-], K – faktor náchylnosti půdy k erozi [-], L – faktor délky svahu [-], S – faktor sklonu svahu [-], C – faktor ochranného vlivu vegetace [-], P – faktor vlivu protierozních opatření [-].

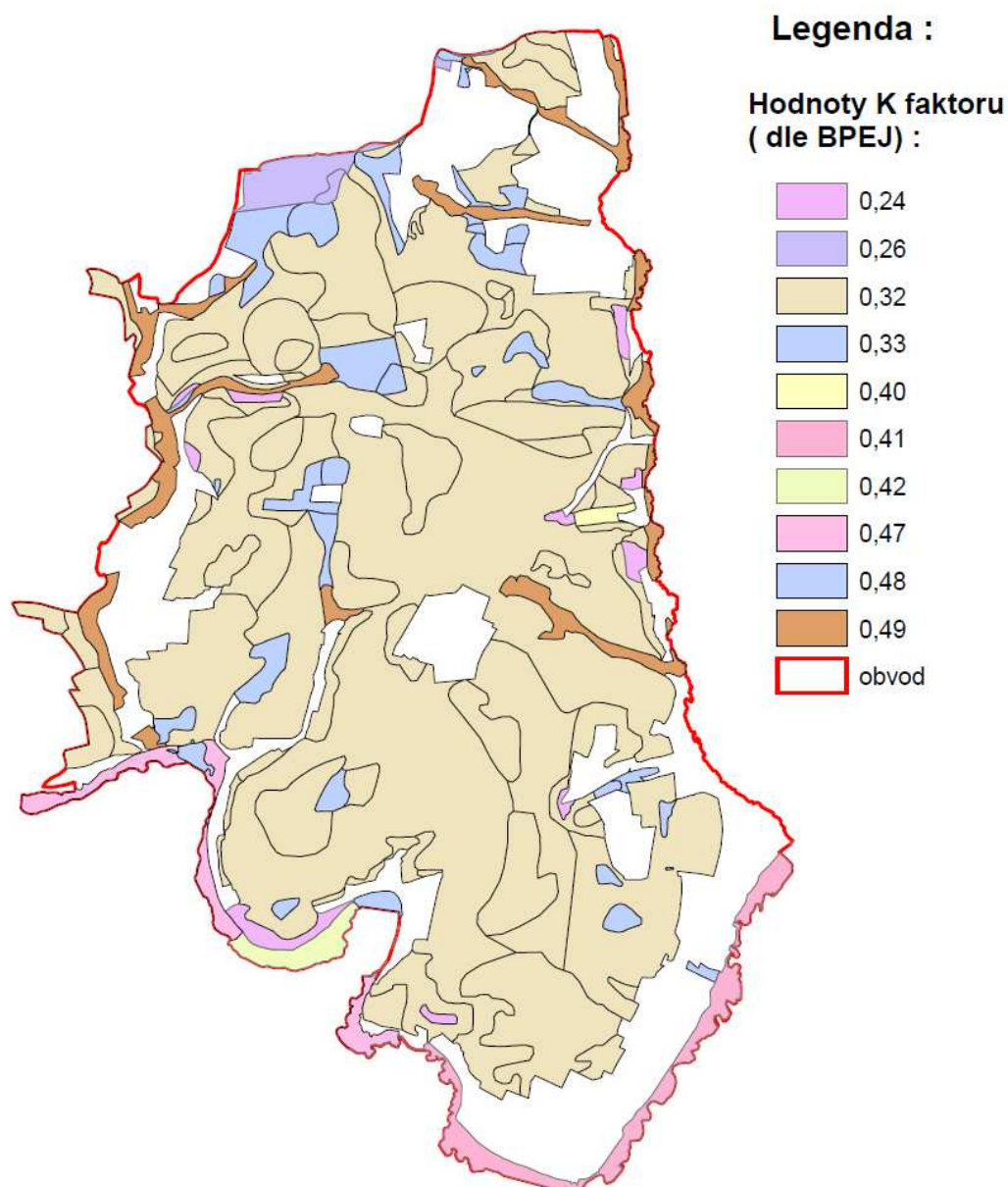
Dosazením odpovídajících hodnot faktorů šetřeného pozemku do univerzální rovnice se určí potenciální dlouhodobá průměrná ztráta půdy vodní erozí z tohoto pozemku při uvažovaném způsobu jeho využívání. Porovnává se s přípustnou ztrátou půdy dle metodiky, toto porovnání slouží jako výchozí podklad pro návrh protierozního opatření. Pro území našeho státu byly jednotlivé faktory rovnice upraveny a transportovány do jednotek SI.

R – faktor erozní účinnosti deště je obecně podle Wischmeiera, W. H. a Smithe, D. D. (1978) stanoven jako součin celkové kinetické energie deště a jeho maximální třicetiminutové intenzity. Pro získání reprezentativních údajů o maximálních ročních hodnotách faktoru R pro jednotlivá místa je třeba zpracovat úplné údaje, nejlépe za období alespoň 50 let. Vzhledem k tomu, že nejsou k dispozici konkrétní hodnoty faktoru R pro místní podmínky, je faktor erozní účinnosti deště „R“ pro dané území zvolen $40 \text{ MJ} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{cm} \cdot \text{ha}^{-1}$ dle Metodiky Ochrana zemědělské půdy před erozí (Janeček, M. a kol., 2012).

K – faktor erodovatelnosti půdy zahrnuje vlastnosti půdy ovlivňující infiltrační schopnost půdy a odolnost půdních agregátů proti rozrušujícímu účinku dopadajících kapek deště a transportu povrchově odtékající vodou. Faktor erodovatelnosti půdy resp. náchylnosti půdy k erozi je v univerzální rovnici definován jako odnos půdy ze standardního pozemku o délce 22,13 m (na svahu o sklonu 9 %), který je udržován jako kypřený černý úhor kultivací ve směru sklonu. Obecně se podle Wischmeiera, W. H. a Smithe, D. D. faktor K vyčísluje rovnicí či nomogramem. Pro posuzované území byly použity hodnoty K stanovené podle čísla BPEJ (druhá a třetí číslice v pětimístném kódu) dle Metodiky Ochrana zemědělské půdy před erozí (Janeček, M. a kol., 2012).

Tab. 8 Hodnoty K-faktoru stanovené na základě kódu HPJ v řešeném území

BPEJ	7.29.01	7.29.04	7.29.11	7.29.14	7.29.41	7.29.44	7.29.51	7.29.54
K- faktor	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
BPEJ	7.39.29	7.40.67	7.40.68	7.40.77	7.50.01	7.50.11	7.50.41	7.50.51
K- faktor	-	0,24	0,24	0,24	0,33	0,33	0,33	0,33
BPEJ	7.58.00	7.68.11	7.70.01	7.71.01	7.72.01	7.73.11	7.73.41	7.78.69
K- faktor	0,42	0,49	0,41	0,47	0,48	0,48	0,48	-
BPEJ	8.34.01	8.34.04	8.34.21	8.34.24	8.73.11			
K- faktor	0,26	0,26	0,26	0,26	0,48			

Obr. 7 Grafické znázornění hodnoty K-faktoru

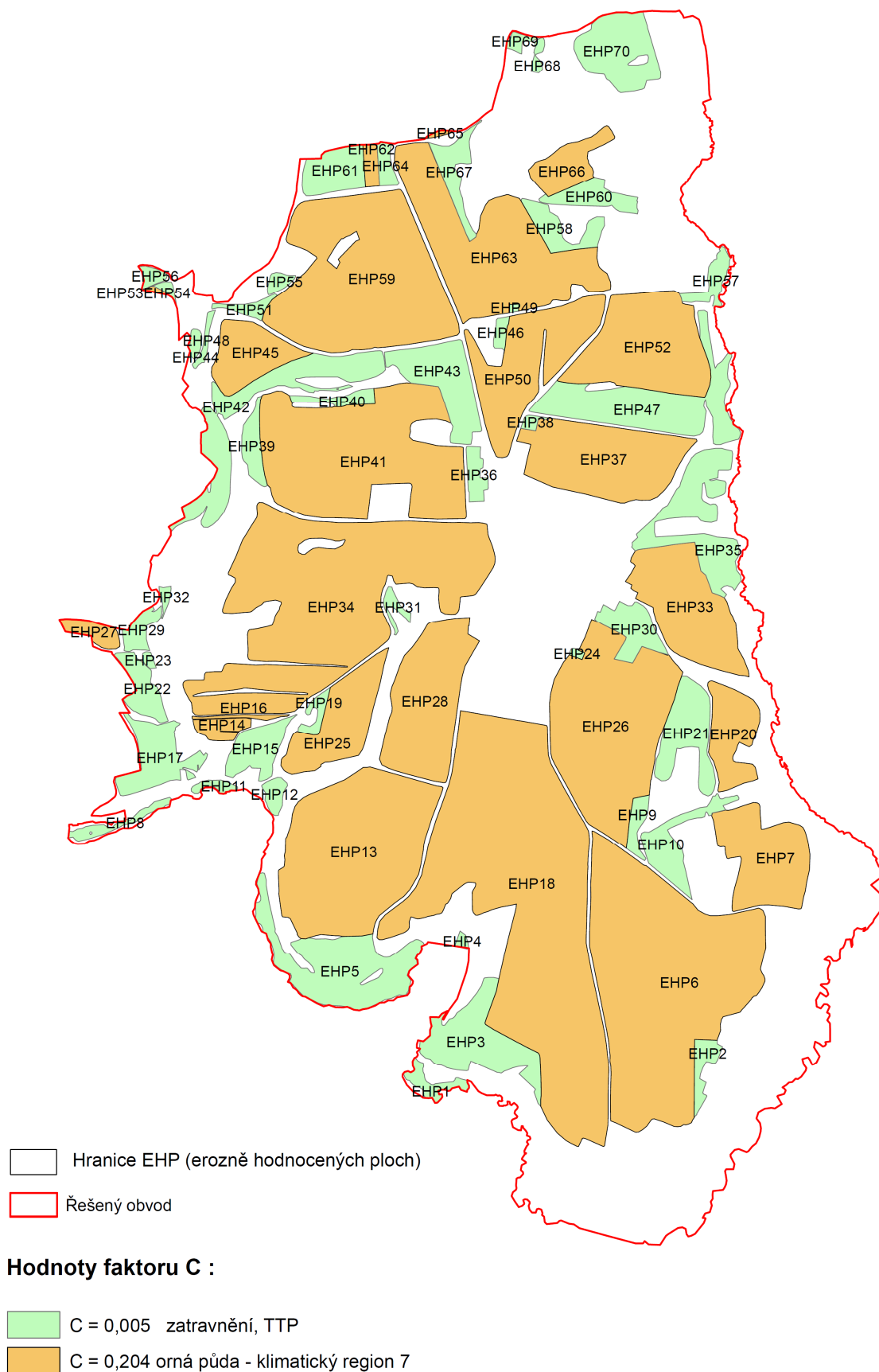
LS – topografický faktor vyjadřuje vliv délky a sklonu svahu a představuje poměr ztráty půdy na jednotku plochy svahu ke ztrátě půdy na jednotkovém pozemku o délce 22,13 m se sklonem 9 %. Faktor se používá z praktických důvodů pro svoji jednoduchost, stanoví se výpočtem pomocí rovnice nebo odečtením z grafu. Faktor délky a sklonu svahu „L“, „S“ byl stanoven v prostředí GIS na základě vyhlazeného digitálního modelu terénu.

C – faktor, hodnoty faktoru vegetačního krytu a agrotechniky pro hlavní plodiny, představující poměr smyvu na pozemku s pěstovanými plodinami ke ztrátě půdy na kypřeném černém úhoru. Pro stanovení míry erozního ohrožení je uvažována průměrná hodnota vycházející z daného osevního postupu. Při určení hodnoty faktoru pro výpočet erozní ohroženosti je třeba vzít v úvahu nejen stávající osevní postup, ale i osevní postup pro běžné plodiny charakteristické pro danou oblast.

Pro dané plochy (kdy v současné době ještě nebylo možné získat osevní postupy) byla hodnota C faktoru stanovena na základě klimatického regionu a korigována na základě skutečného stavu v terénu. $C = 0,204$ pro ornou půdu ležící v 7. klimatickém regionu, (dle tabulky pro průměrné roční hodnoty faktoru C pro jednotlivé klimatické regiony), a $C = 0,005$ pro TTP.

Tab. 9 Hodnoty faktoru protierozního účinku vegetačního krytu (VUMOP Brno)

Klimatický region	Hodnoty faktoru C	
	orná půda	zemědělská půda
0	0,291	0,307
1	0,278	0,286
2	0,266	0,264
3	0,254	0,243
4	0,241	0,221
5	0,229	0,199
6	0,216	0,178
7	0,204	0,156
8	0,192	0,135
9	0,179	0,113

Obr. 8 Hodnoty stávajícího faktoru C - využití dle LPIS

P – faktor ochranných protierozních opatření je poměr ztráty půdy při použití protierozních opatření např. obdělávání po vrstevnicích, obdělávání v pruzích nebo terasování, ke ztrátě půdy při přímém obdělávání po spádnici. Při posouzení erozní ohroženosti bylo uvažováno s faktorem $P = 1$, tedy řešené území bez funkčních protierozních opatření.

Přípustná mez eroze

Podle metodiky “Ochrana zemědělské půdy před erozí“ (Janeček, M. a kol. 2012) se doporučuje v podmínkách naší republiky uvažovat přípustnou mez eroze, viz Tab. 10.

Tab. 10 Přípustná ztráta půdy vodní erozí

Hloubka půdy	Kód BPEJ (5. číslo)	Přípustná ztráta půdy v $t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$
Středně hluboké půdy (30 – 60 cm)	1, 4, 7	4,0
Hluboké půdy (nad 60 cm)	0, 2, 3	4,0

pozn. - pozemky s mělkými půdami s hloubkou do 30 cm by neměly být využívány pro polní výrobu, a z hlediska zachování jejich trvalé úrodnosti se doporučuje jejich převedení do kategorie trvalých travních porostů.

Výpočet erozního smyvu

Erozní smyv v řešeném území jako základní podklad pro návrh opatření byl stanoven na základě DMT metodou USLE 2D s využitím LS algoritmu dle Mc Coola a Goversse.

Vstupní data

grid: DMT - model, grid K, grid C, $P = 1$, $R = 40$

Pro výpočet erozní ohroženosti byla velikost gridu 10.

Program USLE 2D pro výpočet LS-faktoru vyžaduje jako vstupní data DMT (digitální model terénu) a grid tzv. “parcel“. Grid parcel převodem z uvedených dat rozčleňuje území na dílčí plochy vkládáním bariér - hranic mezi dílčími plochami, které působí jako překážky pro plošný povrchový odtok a dochází zde k přerušení odtoku. Tím se snižuje délka odtokové dráhy a faktor L délky svahu. V programu USLE 2D je faktor LS počítán zvlášť pro každý rastrový element. Délka odtokové dráhy je nahrazena zdrojovou plochou rastrového elementu. Z metod výpočtu byl použit "Routing Algorithm: flux decomposition" (umožňuje větvení odtokové dráhy) a "LS Algorithm: Mc Cool" (standardní metoda výpočtu LS-faktoru v RUSLE).

Pro výpočet erozního smyvu byl použit rastrový kalkulátor ArcGIS, kde se vynásobily jednotlivé vytvořené rastrové vrstvy se zadanými konstantami.

$$G = 40 * [K_faktor] * [LS_faktor] * [C_faktor] * 1 \quad (4)$$

Kde:

40 zvolená konstanta R faktoru

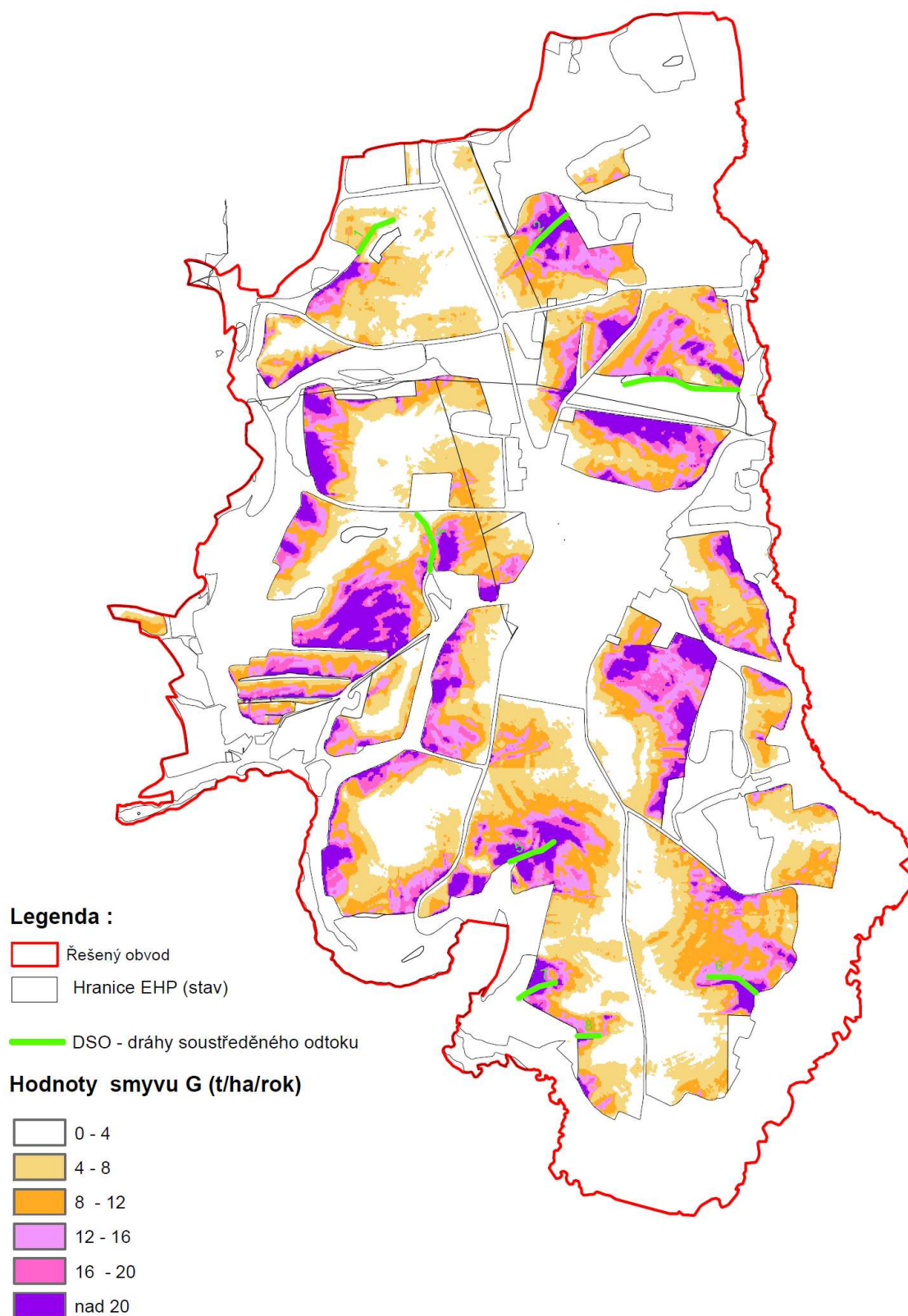
[K_faktor]..... rastrová vrstva K faktoru

[LS_faktor]..... rastrová vrstva LS faktoru

[C_faktor]..... rastrová vrstva C faktoru

1 konstanta P faktoru

Výsledkem je rastrový mapový podklad udávající plošnou lokalizaci jednotlivých zadaných kategorií průměrné dlouhodobé ztráty půdy $G [t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}]$.

Obr. 9 Stávající erozní smyv dle LPIS

Tab. 11 Výpočet erozního smyvu – stávající stav dle EHP

EHP	C-faktor	Průměrný smyv	Smyv G	Plocha EHP	Interval erozního smyvu na ploše					
					0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	nad 20
		t/ha/r	t/rok	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
EHP 1	0,005	0,25	0,32	1,26	1,26	0	0	0	0	0
EHP 2	0,005	0,14	0,19	1,35	1,35	0	0	0	0	0
EHP 3	0,005	0,62	5,05	8,12	8,07	0,05	0	0	0	0
EHP 4	0,005	0,37	0,08	0,21	0,21	0	0	0	0	0
EHP 5	0,005	0,22	2,52	11,58	11,48	0,10	0	0	0	0
EHP 6	0,204	7,84	356,97	45,52	15,30	12,39	10,08	4,48	1,60	1,69
EHP 7	0,204	6,03	61,74	10,24	3,42	4,21	2,11	0,37	0,05	0,09
EHP 8	0,005	0,11	0,13	1,16	1,16	0	0	0	0	0
EHP 9	0,005	0,64	0,73	1,14	1,14	0	0	0	0	0
EHP 10	0,005	0,27	0,94	3,45	3,45	0	0	0	0	0
EHP 11	0,005	0,13	0,07	0,52	0,52	0	0	0	0	0
EHP 12	0,005	0,08	0,07	0,87	0,87	0	0	0	0	0
EHP 13	0,204	8,14	231,03	28,39	10,88	6,82	3,96	2,92	2,07	1,74
EHP 14	0,204	12,13	17,41	1,44	0,04	0,18	0,51	0,49	0,18	0,07
EHP 15	0,005	0,25	0,82	3,22	3,22	0	0	0	0	0
EHP 16	0,204	6,42	2,70	0,42	0,17	0,15	0,08	0	0,01	0,02
EHP 17	0,005	0,26	1,12	4,38	4,38	0	0	0	0	0
EHP 18	0,204	9,15	588,41	64,28	16,61	21,13	11,30	6,42	3,36	5,47
EHP 19	0,005	0,17	0,13	0,80	0,80	0	0	0	0	0
EHP 20	0,204	8,42	45,84	5,45	0,74	2,28	1,58	0,53	0,13	0,19
EHP 21	0,005	0,37	1,94	5,27	5,27	0	0	0	0	0
EHP 22	0,005	0,25	0,61	2,44	2,44	0	0	0	0	0
EHP 23	0,005	0,07	0,01	0,22	0,22	0	0	0	0	0
EHP 24	0,005	0,17	0,03	0,15	0,15	0	0	0	0	0
EHP 25	0,204	7,44	59,61	8,01	2,67	2,56	1,21	0,97	0,38	0,23
EHP 26	0,204	12,54	329,04	26,23	5,28	4,34	3,72	4,48	3,79	4,64
EHP 27	0,204	11,24	15,99	1,42	0,37	0,58	0,40	0,01	0	0,07
EHP 28	0,204	10,66	152,44	14,30	2,77	4,24	1,90	2,33	1,81	1,27
EHP 29	0,005	0,16	0,21	1,33	1,33	0	0	0	0	0
EHP 30	0,005	0,52	1,67	3,20	3,20	0	0	0	0	0
EHP 31	0,005	0,13	0,08	0,61	0,61	0	0	0	0	0
EHP 32	0,005	0,15	0,04	0,26	0,26	0	0	0	0	0
EHP 33	0,204	10,26	130,16	12,69	2,00	4,00	2,88	1,78	0,79	1,24
EHP 34	0,204	12,24	575,08	46,98	8,17	9,13	9,60	6,13	5,28	8,70
EHP 35	0,005	0,51	4,21	8,18	8,17	0,01	0	0	0	0
EHP 36	0,005	0,05	0,07	1,25	1,25	0	0	0	0	0
EHP 37	0,204	13,87	202,78	14,62	1,03	2,70	3,35	2,27	2,01	3,26
EHP 38	0,005	0,26	0,08	0,32	0,32	0	0	0	0	0
EHP 39	0,005	0,93	1,59	1,71	1,71	0	0	0	0	0
EHP 40	0,005	0,41	0,43	1,07	1,07	0	0	0	0	0
EHP 41	0,204	7,79	232,75	29,88	11,40	9,28	3,85	1,86	1,04	2,46
EHP 42	0,005	0,33	3,23	9,78	9,76	0,02	0	0	0	0
EHP 43	0,005	0,14	0,90	6,56	6,56	0	0	0	0	0
EHP 44	0,005	0,08	0,03	0,41	0,41	0	0	0	0	0
EHP 45	0,204	7,92	46,25	5,84	2,06	1,65	0,93	0,48	0,28	0,45
EHP 46	0,005	0,08	0,04	0,47	0,47	0	0	0	0	0
EHP 47	0,005	0,41	4,72	11,47	11,43	0,04	0	0	0	0
EHP 48	0,005	0,11	0,05	0,42	0,42	0	0	0	0	0
EHP 49	0,005	0,09	0,01	0,10	0,10	0	0	0	0	0
EHP 50	0,204	9,51	126,52	13,31	3,63	3,47	2,32	1,51	1,18	1,20
EHP 51	0,005	0,52	0,43	0,82	0,82	0	0	0	0	0
EHP 52	0,204	11,31	172,66	15,27	0,51	4,72	3,98	3,42	1,63	1,03
EHP 53	0,204	8,57	1,11	0,13	0,08	0,04	0	0	0	0,01
EHP 54	0,005	0,15	0,04	0,28	0,28	0	0	0	0	0
EHP 55	0,005	0,15	0,08	0,54	0,54	0	0	0	0	0
EHP 56	0,005	0,13	0,07	0,56	0,55	0,01	0	0	0	0
EHP 57	0,005	0,29	0,39	1,34	1,34	0	0	0	0	0
EHP 58	0,005	0,51	1,23	2,41	2,41	0	0	0	0	0
EHP 59	0,204	5,12	157,66	30,79	14,85	11,93	1,87	0,94	0,63	0,57

EHP	C-faktor	Průměrný smyv	Smyv G	Plocha EHP	Interval erozního smyvu na ploše					
					0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	nad 20
		t/ha/r	t/rok	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
EHP 60	0,005	0,34	0,82	2,41	2,41	0	0	0	0	0
EHP 61	0,005	0,13	0,45	3,45	3,45	0	0	0	0	0
EHP 62	0,204	3,62	3,09	0,86	0,59	0,24	0,03	0	0	0
EHP 63	0,204	9,51	219,99	22,93	7,49	5,27	3,12	2,91	2,16	1,99
EHP 64	0,005	0,07	0,06	0,91	0,91	0	0	0	0	0
EHP 65	0,204	2,43	0,39	0,16	0,12	0,04	0	0	0	0
EHP 66	0,204	4,50	16,70	3,72	1,93	1,26	0,40	0,12	0,01	0
EHP 67	0,005	0,23	0,48	2,12	2,12	0	0	0	0	0
EHP 68	0,005	0,11	0,04	0,35	0,35	0	0	0	0	0
EHP 69	0,005	0,19	0,09	0,46	0,46	0	0	0	0	0
EHP 70	0,005	0,12	0,84	6,73	6,72	0,01	0	0	0	0
celkem			3781,41	517,17	226,13	112,82	69,15	44,44	28,28	36,36
					7,31 t/h/rok					

Zhodnocení stávajícího erozního smyvu

Na základě provedených výpočtů lze konstatovat, že zemědělské pozemky (orná půda) jsou výrazně ohrožovány vodní erozí. K překročení přípustného erozního smyvu ($4,0 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$), dochází na velké ploše a erozní ohrožení odpovídá orientačnímu vyhodnocení podle mapových podkladů VÚMOP.

Je to dáno především vyššími hodnotami sklonu svahů, které místy překračují nepřekračují hodnoty 10 %, a větší rozlohou některých půdních bloků, které nejsou rozděleny žádnými protierozními prvky.

Z hlediska protierozních opatření tedy bude třeba v rámci pozemkové úpravy navrhnout opatření ke snížení erozního smyvu na přípustnou hodnotu ($4,0 \text{ t/ha/rok}$).

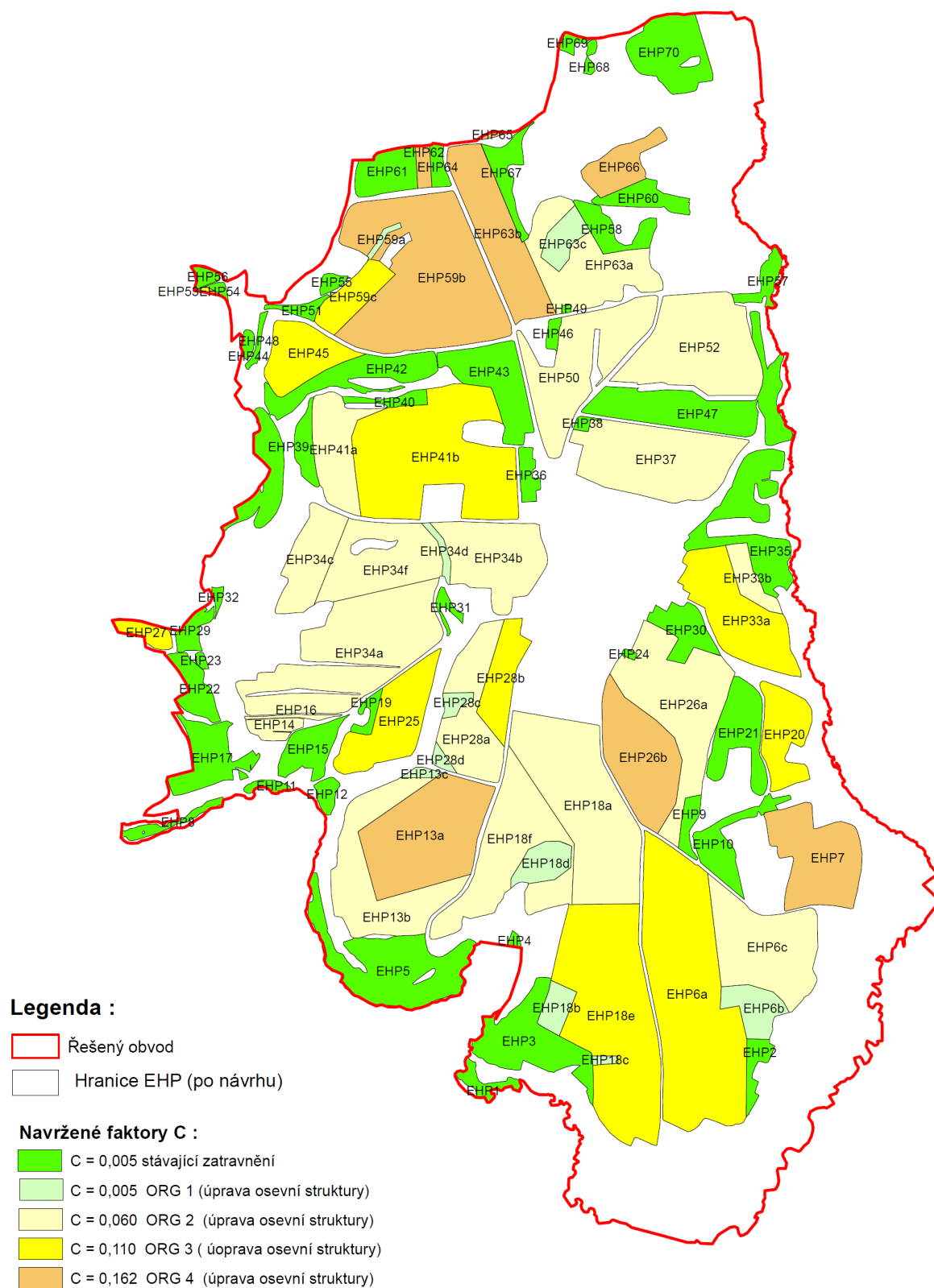
Po návrhu prvků PSZ (vodohospodářská a protierozní opatření, cestní síť a ÚSES) budou jednotlivé plochy opětovně posouzeny a zhodnoceny účinnosti prvků PSZ jako ochrana před erozí. Pro zpřesnění výpočtu v návrhu PSZ mohou být upřesněny jednotlivé hodnoty dosazené do rovnice pro výpočet překročení erozního smyvu. Jedná se hlavně o faktor C, kde budou dosazovány reálné hodnoty jednotlivých plodin (popř. osevních postupů), dále budou na základě zaměření skutečného stavu a digitálního modelu terénu upraveny linie odtoku, takže může dojít k drobným změnám faktorů L a S.

3.2 Přehled navrhovaných opatření proti vodní erozi a posouzení účinnosti

Jak je uvedeno v posouzení stávajícího stavu, na plně zatravněných pozemcích (TTP) nedochází k překročení erozního smyvu. Proto zde v rámci PSZ nejsou uvažovány opatření.

Po návrhu nového členění pozemků a zpracování prvků ÚSES došlo k opětovnému posouzení erozního smyvu a na jednotlivých blocích byly navrženy organizační opatření. Hodnoty C- faktoru (faktor vegetačního krytu a agrotechnika) byly upraveny tak, aby nedošlo k překročení limitního smyvu (4 t/ha/rok).

Při návrhu osevních postupů se vycházelo ze stávajících pěstovaných plodiny a jejich zastoupení (dle informací od uživatelů půdy). V současné době převažují obiloviny, dále pak vojtěška a řepka ozimá, částečně i kukuřice. V menší míře jsou pak zastoupeny i jiné plodiny. Tyto plodiny lze i nadále pěstovat na řešených pozemcích, pouze korigováno jejich umístění, tak aby se na svažitéjších plochách pěstovaly širokořádkové plodiny v menším zastoupení, případně s půdoochrannými technologiemi (případně VENP). Tyto širokořádkové plodiny lze prakticky neomezeně pěstovat na rovinatějších a menších pozemcích.

Obr. 10 Hodnoty faktoru C – po návrhu PEO

Tab. 12 *Přehled navržených protierozních opatření*

Prvek	Opatření	Výměra opatření	Popis opatření
ORG 1	organizační	12,37 ha	Navržené zatravnění C příp = 0,005
ORG 2	organizační	193,24 ha	Úprava osevní struktury C příp = 0,060
ORG 3	organizační	117,70 ha	Úprava osevní struktury C příp = 0,110
ORG 4	organizační	79,10 ha	Úprava osevní struktury C příp = 0,162
Celkem		402,41 ha	
		114,82 ha	Stávající zatravnění (C = 0,005)
Celkem		517,23 ha	

Tab. 13 *Detailní výpočet faktoru C pro navržená organizační opatření***ORG 1** (návrh zatravnění)

Plodina	C (plodiny)	Plocha plodiny %	C (výsle.)	Plocha celkem (ha)
Zatravnění	0,005	100	0,005	12,37
Celkový faktor C		100	0,005	12,37

ORG 2 (navržené osevní struktura)

Plodina	C (plodiny)	Plocha plodiny %	C (výsle.)	Plocha celkem (ha)
Jeteloviny	0,015	30	0,005	57,97
Obiloviny po jetelovinách, setí do strniště	0,10	40	0,040	77,30
Luštěniny	0,05	30	0,015	57,97
Celkový faktor C		100	0,060	193,24

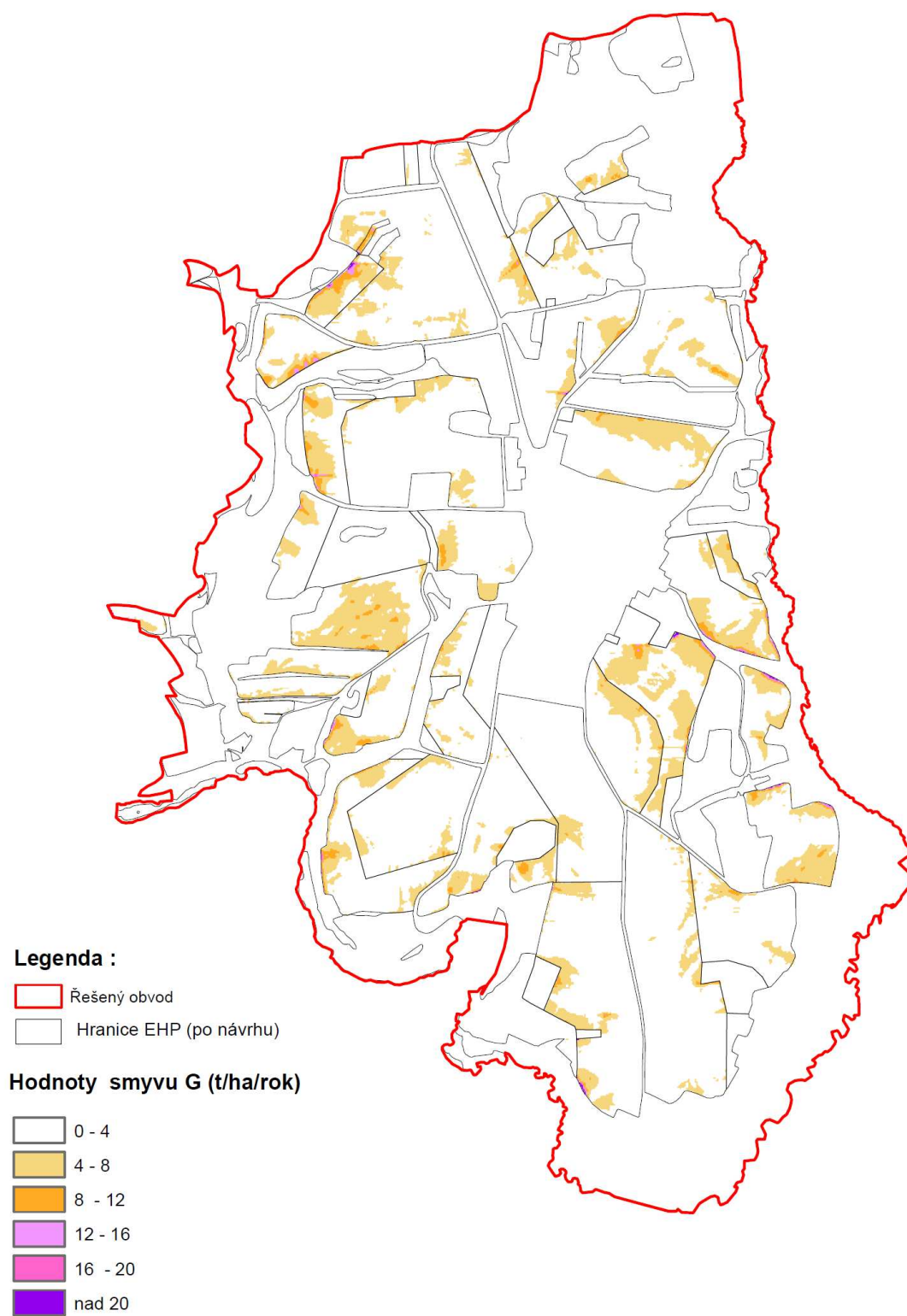
ORG 3 (navržená osevní struktura)

Plodina	C (plodiny)	Plocha plodiny %	C (výsle.)	Plocha celkem (ha)
Obiloviny setí do strniště, sláma ponechána	0,100	50	0,050	58,85
Řepka ozimá, po obilninách, setí do ST, sláma sklizena	0,120	50	0,060	58,85
Celkový faktor C		100	0,110	117,70

ORG 4 (navržená osevní struktura)

Plodina	C (plodiny)	Plocha plodiny %	C (výsle.)	Plocha celkem (ha)
Obiloviny setí do strniště, sláma ponechána	0,100	60	0,060	47,46
Jeteloviny	0,015	10	0,002	7,91
Kukuřice na zrno po obilovinách, setí do ST	0,260	20	0,052	15,81
Brambory	0,480	10	0,048	7,91
Celkový faktor C		100	0,162	79,10

Obr. 11 Erozní smyv po návrhu PEO- úprava faktoru C



Tab. 14 Porovnání erozního smyvu před a po návrhu PEO

EHP	Plocha	Po návrhu	Procentní podíl intervalu hodnot G (t/ha/rok)						Před návrhem	Po návrhu PSZ	Návrh PEO
	ha	G (t/rok)	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-30	G (t/ha/rok)	G (t/ha/rok)	
EHP 1	1,26	0,32	1,26	0,01	0	0	0	0	0,25	0,25	
EHP 2	1,35	0,19	1,35	0	0	0	0	0	0,14	0,14	
EHP 3	8,12	5,05	8,07	0,05	0	0	0	0	0,62	0,62	
EHP 4	0,21	0,08	0,21	0,01	0	0	0	0	0,37	0,37	
EHP 5	11,58	2,52	11,48	0,10	0	0	0	0	0,22	0,22	
EHP 6a	29,71	58,50	27,60	2,03	0,08	0	0	0	7,84	1,97	ORG3
EHP 6b	3,20	1,75	3,20	0	0	0	0	0	7,84	0,55	ORG1
EHP 6c	12,62	34,91	11,30	1,25	0,08	0	0	0	7,84	2,77	ORG2
EHP 7	10,24	39,22	6,19	3,65	0,31	0,06	0,03	0,01	6,03	3,83	ORG4
EHP 8	1,16	0,13	1,15	0,01	0	0	0	0	0,11	0,11	
EHP 9	1,14	0,73	1,14	0	0	0	0	0	0,64	0,64	
EHP 10	3,45	0,94	3,45	0	0	0	0	0	0,27	0,27	
EHP 11	0,52	0,07	0,52	0	0	0	0	0	0,13	0,13	
EHP 12	0,87	0,07	0,87	0	0	0	0	0	0,08	0,08	
EHP 13a	15,69	34,63	14,04	1,61	0,05	0	0	0	8,14	2,21	ORG4
EHP 13b	12,26	39,72	9,36	2,49	0,37	0,04	0	0	8,14	3,24	ORG2
EHP 13c	0,44	0,19	0,44	0	0	0	0	0	8,14	0,42	ORG1
EHP 14	1,44	4,10	1,29	0,14	0	0	0	0	12,13	2,85	ORG2
EHP 15	3,22	0,82	3,22	0	0	0	0	0	0,25	0,25	
EHP 16	0,42	0,63	0,42	0	0	0	0	0	6,42	1,51	ORG2
EHP 17	4,38	1,12	4,38	0	0	0	0	0	0,26	0,26	
EHP 18a	34,19	74,34	30,66	3,26	0,25	0,01	0,01	0	9,15	2,17	ORG2
EHP 18b	1,75	1,05	1,75	0	0	0	0	0	9,15	0,60	ORG1
EHP 18c	0,31	0,26	0,31	0	0	0	0	0	9,15	0,83	ORG1
EHP 18d	2,81	1,79	2,81	0	0	0	0	0	9,15	0,64	ORG1
EHP 18e	25,23	62,05	21,12	3,81	0,22	0,05	0,01	0	9,15	2,46	ORG3
EHP 18f	13,96	39,82	12,98	0,98	0	0	0	0	9,15	2,85	ORG2
EHP 19	0,80	0,13	0,80	0	0	0	0	0	0,17	0,17	
EHP 20	5,45	19,77	3,69	1,55	0,12	0,04	0,03	0,02	8,42	3,36	ORG3
EHP 21	5,27	1,94	5,27	0	0	0	0	0	0,37	0,37	
EHP 22	2,44	0,61	2,44	0	0	0	0	0	0,25	0,25	
EHP 23	0,22	0,01	0,22	0	0	0	0	0	0,07	0,07	
EHP 24	0,15	0,03	0,15	0	0	0	0	0	0,17	0,17	
EHP 25	8,01	25,71	5,74	1,95	0,28	0,04	0,01	0	7,44	3,21	ORG3
EHP 26a	15,51	60,49	8,35	6,60	0,42	0,12	0,01	0,02	12,54	3,90	ORG2
EHP 26b	10,72	33,02	7,48	3,12	0,12	0	0	0	12,54	3,08	ORG4
EHP 27	1,42	5,48	1,13	0,22	0	0,01	0,01	0,06	11,24	3,85	ORG3
EHP 28a	8,56	23,73	7,24	1,29	0,03	0	0	0	10,66	2,77	ORG2
EHP 28b	4,52	8,13	4,44	0,07	0	0	0	0	10,66	1,80	ORG3
EHP 28c	0,77	0,57	0,77	0	0	0	0	0	10,66	0,74	ORG1
EHP 28d	0,46	0,22	0,46	0	0	0	0	0	10,66	0,48	ORG1
EHP 29	1,33	0,21	1,33	0	0	0	0	0	0,16	0,16	
EHP 30	3,20	1,67	3,20	0	0	0	0	0	0,52	0,52	
EHP 31	0,61	0,08	0,61	0	0	0	0	0	0,13	0,13	
EHP 32	0,26	0,04	0,26	0	0	0	0	0	0,15	0,15	
EHP 33a	10,52	39,15	6,57	3,18	0,42	0,14	0,03	0	10,26	3,72	ORG3
EHP 33b	2,17	8,40	1,12	0,95	0,10	0,01	0	0	10,26	3,88	ORG2
EHP 34a	30,42	92,03	21,02	8,95	0,45	0	0	0	12,24	3,03	ORG2
EHP 34b	9,91	25,44	8,16	1,59	0,17	0	0	0	12,24	2,57	ORG2
EHP 34c	6,01	16,40	4,81	1,11	0,09	0,01	0	0	12,24	2,73	ORG2
EHP 34d	0,64	0,15	0,64	0	0	0	0	0	12,24	0,23	ORG1

EHP 34f	9,69	11,66	8,51	1,17	0,01	0	0	0	12,24	1,20	ORG2
EHP 35	8,18	4,21	8,17	0,01	0	0	0	0	0,51	0,51	
EHP 36	1,25	0,07	1,25	0	0	0	0	0	0,05	0,05	
EHP 37	14,62	47,71	9,79	4,69	0,13	0,01	0	0	13,87	3,26	ORG2
EHP 38	0,32	0,08	0,32	0	0	0	0	0	0,26	0,26	
EHP 39	1,71	1,59	1,71	0	0	0	0	0	0,93	0,93	
EHP 40	1,07	0,43	1,07	0	0	0	0	0	0,41	0,41	
EHP 41a	6,56	25,90	3,50	2,46	0,52	0,06	0	0	7,79	3,95	ORG2
EHP 41b	23,32	46,96	21,09	2,18	0,06	0	0	0	7,79	2,01	ORG3
EHP 42	9,78	3,23	9,76	0,02	0	0	0	0	0,33	0,33	
EHP 43	6,56	0,90	6,56	0	0	0	0	0	0,14	0,14	
EHP 44	0,41	0,03	0,41	0	0	0	0	0	0,08	0,08	
EHP 45	5,84	19,95	4,12	1,20	0,41	0,11	0	0	7,92	3,42	ORG3
EHP 46	0,47	0,04	0,47	0	0	0	0	0	0,08	0,08	
EHP 47	10,71	4,02	10,68	0,03	0	0	0	0	0,41	0,38	
EHP 48	0,42	0,05	0,42	0	0	0	0	0	0,11	0,11	
EHP 49	0,10	0,01	0,10	0	0	0	0	0	0,09	0,09	
EHP 50	13,05	28,78	11,20	1,71	0,11	0,02	0,01	0	9,51	2,21	ORG2
EHP 51	0,82	0,43	0,82	0	0	0	0	0	0,52	0,52	
EHP 52	15,09	39,76	13,09	1,89	0,12	0	0	0	11,31	2,63	ORG2
EHP 53	0,13	0,48	0,11	0	0	0,01	0,01	0	8,57	3,70	ORG3
EHP 54	0,28	0,04	0,28	0	0	0	0	0	0,15	0,15	
EHP 55	0,54	0,08	0,54	0	0	0	0	0	0,15	0,15	
EHP 56	0,56	0,07	0,55	0,01	0	0	0	0	0,13	0,13	
EHP 57	1,34	0,39	1,31	0,01	0	0	0	0	0,29	0,29	
EHP 58	2,41	1,23	2,41	0	0	0	0	0	0,51	0,51	
EHP 59a	0,01	0,00	0,01	0	0	0	0	0	5,12	0,64	ORG1
EHP 59b	27,22	68,51	23,28	3,72	0,20	0,02	0	0	5,12	2,52	ORG4
EHP 59c	3,57	14,33	1,07	1,76	0,55	0,13	0,04	0,03	5,12	4,02	ORG3
EHP 60	2,41	0,82	2,41	0	0	0	0	0	0,34	0,34	
EHP 61	3,45	0,45	3,45	0	0	0	0	0	0,13	0,13	
EHP 62	0,86	1,96	0,79	0,06	0	0	0	0	3,62	2,30	ORG4
EHP 63a	10,23	27,53	8,70	1,54	0	0	0	0	9,51	2,69	ORG2
EHP 63b	10,50	25,34	8,90	1,43	0,16	0,01	0	0	9,51	2,41	ORG4
EHP 63c	2,20	1,47	2,20	0	0	0	0	0	9,51	0,67	ORG1
EHP 64	0,91	0,06	0,91	0	0	0	0	0	0,07	0,07	
EHP 65	0,16	0,25	0,16	0	0	0	0	0	2,43	1,55	
EHP 66	3,72	10,61	2,75	0,88	0,09	0	0	0	4,50	2,86	ORG4
EHP 67	2,12	0,48	2,12	0	0	0	0	0	0,23	0,23	
EHP 68	0,35	0,04	0,35	0	0	0	0	0	0,11	0,11	
EHP 69	0,46	0,09	0,46	0	0	0	0	0	0,19	0,19	
EHP 70	6,73	0,84	6,72	0,01	0	0	0	0	0,12	0,12	
Celkem	517,23	1108,74	437,35	72,75	5,88	0,87	0,22	0,17			
Průměr	2,14 t/ha/rok										

Zhodnocení navrženého stavu

Jak z grafické, tak tabulkové části je patrné, že dojde k výraznému snížení erozního smyvu na požadovanou hodnotu. Průměrná hodnota v řešeném území se sníží na 2,14 t/ha/rok (oproti 7,31 t/ha/rok)

Z grafické části je patrné, že limitní hodnota 4 t/ha/rok je překročena na některých plochách, ale průměrný smyv pro jednotlivé bloky tuto hodnotu nepřekročuje.

Tab. 15 Porovnání jednotlivých rozmezí erozního smyvu

Erozní smyv	Stávající stav - výměra	Stávající stav - zastoupení	Po návrhu - výměra	Po návrhu - zastoupení
t/ha/rok	ha	%	ha	%
0 – 4	226,13	43,7	437,54	84,9
4 – 8	112,84	21,8	72,56	14,0
8 – 12	69,15	13,4	5,88	1,1
12 – 16	44,41	8,6	0,87	0,0
16 – 20	28,28	5,5	0,22	0,0
nad 20	36,36	7,0	0,17	0,0
celkem	517,20	100,0	517,23	100,0

3.3 Přehled navrhovaných opatření k ochraně před větrnou erozí a posouzení účinnosti

Stanovení potenciální ohroženosti orné půdy větrnou erozí vychází (dle VÚMOP) z pedologické databáze BPEJ. Byly využity údaje o klimatických regionech charakterizované prvním číslem kódu BPEJ a údaje o hlavních půdních jednotkách (druhé a třetí místo kódu BPEJ), tedy faktory, které přímo ovlivňují větrnou erozi. Klimatický region je charakterizován sumou denních teplot nad 10°C, průměrnou vláhovou jistotou za vegetační období, pravděpodobností výskytu suchých vegetačních období, průměrnými ročními teplotami a ročním úhrnem srážek. Hlavní půdní jednotka je určena zejména genetickým půdním typem, půdotvorným substrátem, zrnitostí, skeletovitostí a stupněm hydromorfismu. Vyhodnocením těchto dvou faktorů, charakterizovaných kódy BPEJ, byla vyjádřena potenciální ohroženost půd větrnou erozí.

Klimatické regiony a hlavní půdní jednotky byly odstupňovány podle náchylnosti k větrné erozi a byl jim přiřazen faktor náchylnosti, kde nejnižší číslo znamená nejnižší náchylnost k větrné erozi. U klimatických regionů bylo počítáno pouze s prvními pěti (číslo kódu 0-4), tedy velmi teplý, suchý až mírně teplý, suchý. Území zasahující do ostatních klimatických regionů (čísla kódů 5-9) byly posuzovány jako nenáchylné, ovšem pouze z hlediska klimatického regionu, ne z hlediska půdních poměrů, které byly zohledněny ve všech regionech ČR. V této variantě se předpokládá, že pouze orná půda (podle databáze LPIS) je ohrožena větrnou erozí. Výsledné hodnocení potenciální erozní ohroženosti je vyjádřeno v šesti kategoriích ohroženosti.

Tab. 16 Kategorie ohroženosti větrnou erozí

Kategorie	Koeficient ohroženosti	Stupeň ohroženosti
1	≤ 4	bez ohrožení
2	4,1 - 7,0	půdy náchylné
3	7,1 – 11,0	půdy mírně ohrožené
4	11,1 - 17,0	půdy ohrožené
5	17,1 – 23,0	půdy silně ohrožené
6	> 23,0	půdy nejohroženější

Na základě konzultací se sborem zástupců, místními obyvateli a podle vyhodnocení serveru SOWAC GIS (zdroj: <http://ms.sowac-gis.cz/mapserv/php/maps.php>) se nevyskytují

v zájmovém území lokality výrazně ohroženy větrnou erozí. V rámci PSZ se tedy jedná spíše o opatření organizačního charakteru (doporučené zatravnění apod.), která plní funkci protierozní obecně. Opatření technického charakteru tedy nejsou navržena.

3.4 Přehled dalších opatření k ochraně půdy

Další navrhovaná nebo doporučovaná opatření jsou např. rekultivace, kultivace, zabezpečení svahů před sesuvy nebo asanační opatření na kontaminovaných půdách. V rámci PSZ nenavrhují žádná speciální opatření.

3.5 Zařízení dotčená návrhem protierozních opatření

Organizační opatření - přehled zařízení dotčených návrhem těchto protierozních opatření je vzhledem k charakteru bezpředmětný.

3.6 Náklady na protierozní opatření

Jsou navržena pouze opatření organizační (úprava osevního postupu), investiční náklady nevznikají.

4 VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ

4.1 Zásady návrhu opatření ke zlepšení vodních poměrů

Vodohospodářská opatření v pozemkových úpravách mají napomáhat zejména ke zvýšení retenčních schopností krajiny – ke schopnosti krajiny zadržovat vodu a zpomalovat tak její odtok. Tato krajinná funkce přispívá k vyrovnanějšímu hydrologickému cyklu (menší výskyt extrémních stavů - povodně a extrémní sucha) a menšímu odplavování živin. V minulých desetiletích byla retenční schopnost krajiny snížena některými negativními úpravami krajiny, napřimováním vodních toků, odvodňováním zemědělských půd, vysušováním mokřadů, snižováním rozlohy lesů a rozptýlené zeleně, plošnou výstavbou komunikací, sídlišť, komunikací apod.

Rychlému odtoku vody z krajiny brání a ke zvýšení její retenční schopnosti napomáhá vhodná vegetace (především lesy, zaplavené nivy a mokřady zadržují velké množství vody a brání tak jejímu rychlému odtoku a odplavování živin), kvalitní neutužená půda s vysokým podílem humusu a s velkou sorpční schopností, meandrující toky s možností rozlití do okolí (napřimené toky ve zpevněných zahloubených korytech zrychlují odtok a odplavení živin), malé vodní nádrže a rybníky, drobné akumulární prostory (přikopy, tůňky) atd.

Řešení vodohospodářských opatření bylo v rámci zájmového území posuzováno na základě podrobných terénních průzkumů, rozboru současného stavu, konzultací se sborem zástupců, městského úřadu, na podkladu územního plánu a hydrotechnických výpočtů (erozní ohroženost, odtoky z povodí), které jsou potřebné k určení parametrů navrhovaných opatření.

Během průzkumu vodohospodářských poměrů byla pozornost věnována následujícím skutečnostem:

- přirozeným trasám odtoku vod (hustota, poloha a stav hydrologické sítě)
- stavu cestních příkopů, propustků a přejezdů, mostů
- rozsahu a charakteru zamokřených lokalit
- stavu a využití vodních nádrží
- rozsahu inundačních území, odvodnění a závlahy
- odtokovým poměrům

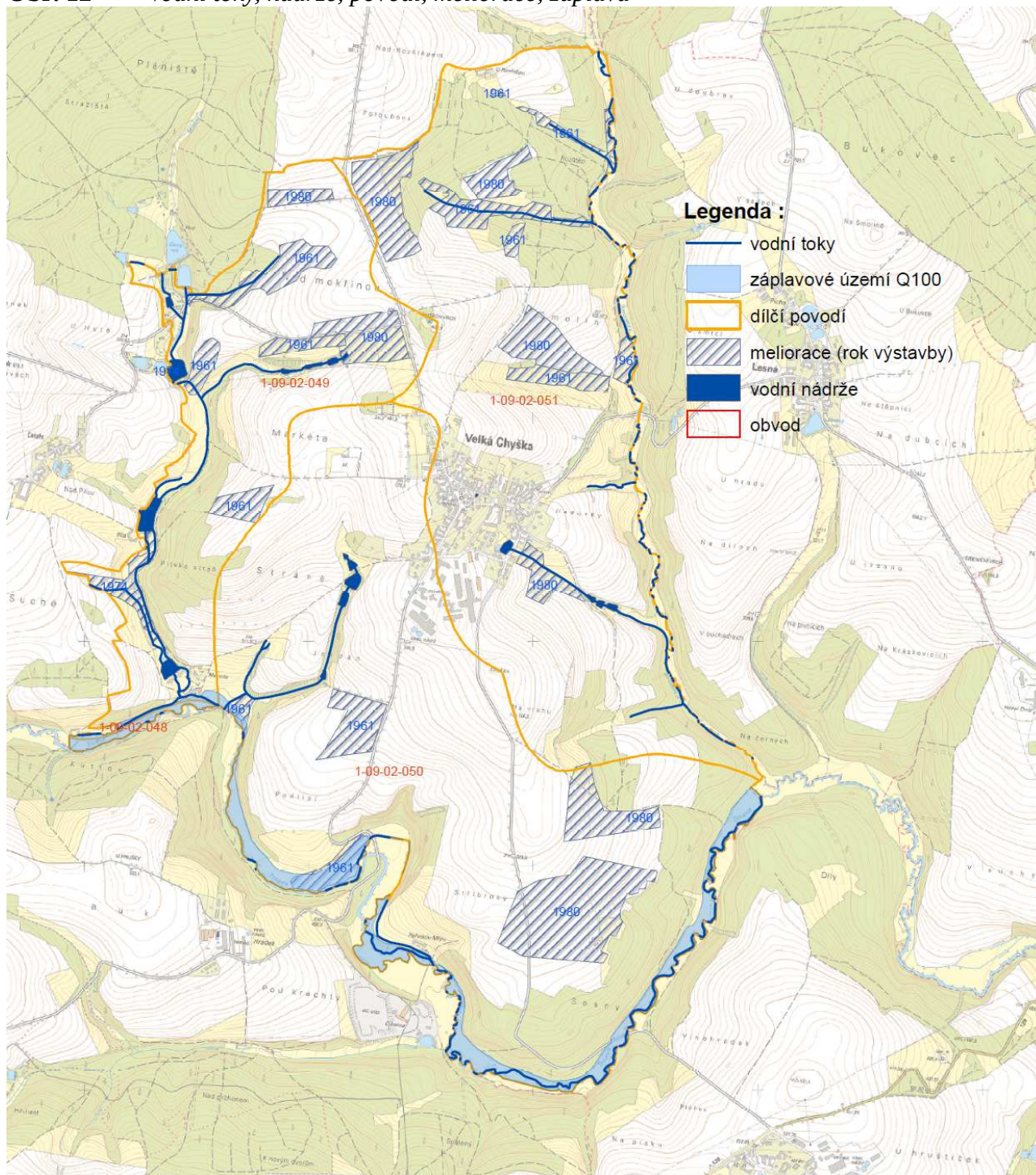
Povrchová voda

Řešené území patří do hlavního povodí Dolní Vltavy. Severovýchodní část území spadá do povodí 1-09-02-0510 Smrčinský potok, jihozápadní část do povodí 1-09-02-0500 Třava a severozápadní část do povodí 1-09-02-0490 Sádecký potok. V západní části navíc do území okrajově zasahuje povodí 1-09-02-0480 Třava.

Největší část území je odvodňována Třavou (ID10100058). Zájmovým územím protéká nejprve ve směru SZ-JV a dále se stáčí směrem JZ-SV, kopíruje jižní hranici řešeného území.

Severovýchodní část území je odvodňována Smrčinským potokem (ID10239506). Zájmovým územím protéká ve směru S-J a kopíruje východní hranici řešeného území.

Severozápadní část území je odvodňována Sádeckým potokem (ID10244942). Zájmovým územím protéká ve směru S-J a kopíruje západní hranici řešeného území.

Obr. 12 Vodní toky, nádrže, povodí, meliorace, záplava

Podle mapy Regiony povrchových vod v ČR 1:500 000 (V. Vlček, 1971) řešené území patří do oblasti málo vodné, specifický odtok je $3-6 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$, nejvodnatějším měsícem je březen, retenční schopnost je malá, odtok během roku je silně rozkolísaný, koeficient odtoku je dosti vysoký.

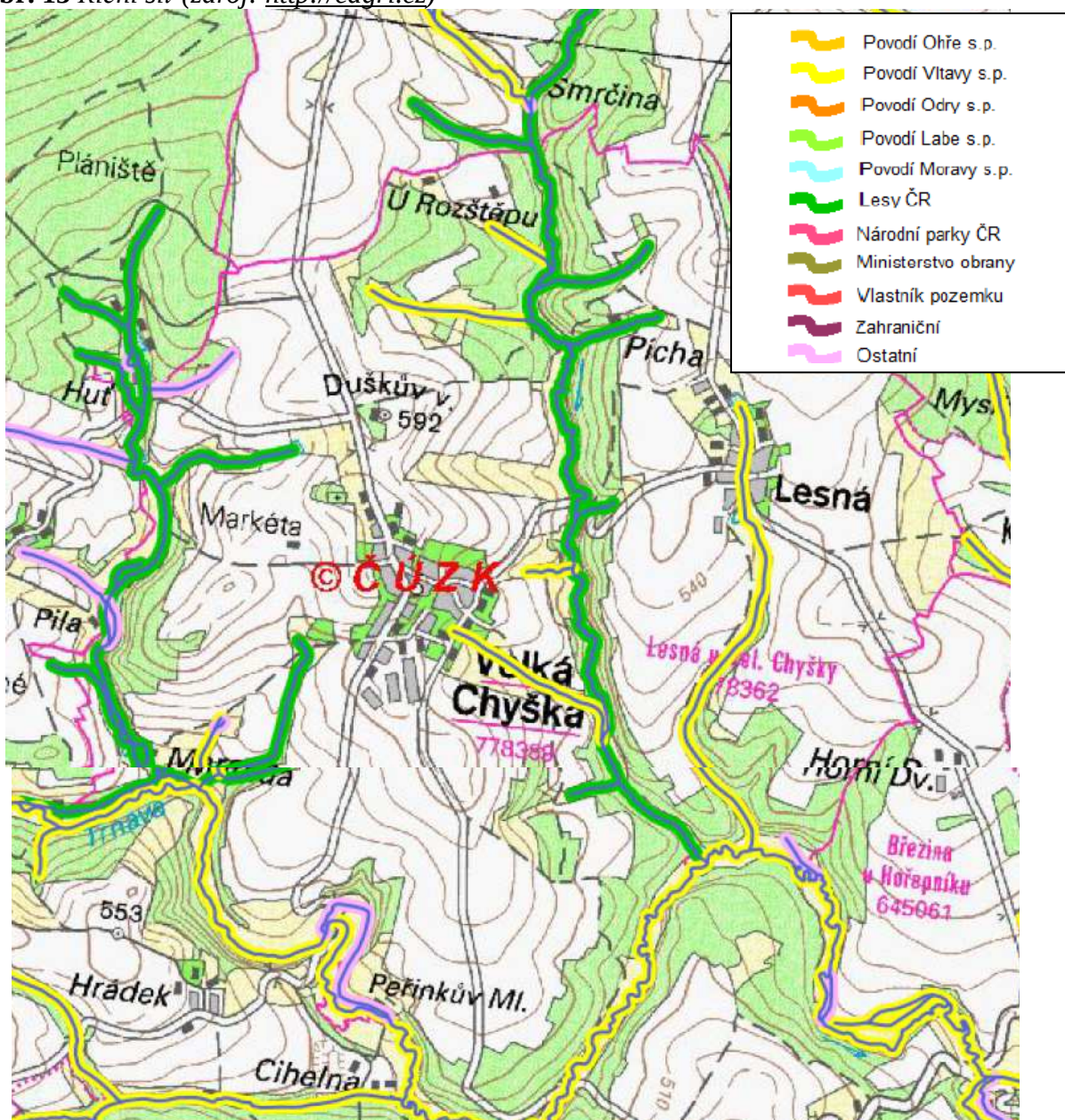
Řešené území patří do hlavního povodí Dolní Vltavy a do dílčího povodí 3. řádu 1-09-02 Želivka

Tab. 17 *Přehled jednotlivých povodí zasahujících do řešeného území*

Č. povodí	Tok	Celková plocha povodí
1-09-02-048	Trnava	1,65 km ²
1-09-02-049	Sádecký potok	5,71 km ²
1-09-02-050	Trnava	10,04 km ²
1-09-02-051	Smrčinský potok	10,07 km ²

Tab. 18 *Identifikace vodních toků*

ID toku	název	Správce toku	Délka toku celkem (km)	Délka toku v KoPÚ (km)
10239506	Bezejmenný tok – Smrčinský p.	Lesy ČR s.p.	6,939	2,229
10263715	Bezejmenný tok	Povodí Vltavy s.p.	0,362	0,362
10275550	Bezejmenný tok	Povodí Vltavy s.p.	0,771	0,771
10253009	Bezejmenný tok	Povodí Vltavy s.p.	0,232	0,232
10255802	Bezejmenný tok	Povodí Vltavy s.p.	0,923	0,921
10270853	Bezejmenný tok	Lesy ČR s.p.	0,244	0,244
10100058	Trnava	Povodí Vltavy s.p.	58,523	3,481
10277280	Bezejmenný tok	Správce se neurčuje	1,051	0,600
10257409	Bezejmenný tok	Lesy ČR s.p.	1,074	1,069
10276503	Bezejmenný tok	Povodí Vltavy s.p.	0,260	0,260
10264910	Bezejmenný tok	Správce se neurčuje	0,052	0,047
10250067	Bezejmenný tok	Lesy ČR s.p.	0,193	0,193
10244942	Sádecký potok	Lesy ČR s.p.	3,212	2,322
10239429	Bezejmenný tok	Lesy ČR s.p.	0,609	0,582
10240323	Bezejmenný tok	Správce se neurčuje	0,218	0,218
10263755	Bezejmenný tok	Správce se neurčuje	0,475	0,053
10269509	Bezejmenný tok	Lesy ČR s.p.	0,189	0,189
10266069	Bezejmenný tok	Lesy ČR s.p.	0,705	0,705
10258705	Bezejmenný tok	Správce se neurčuje	0,479	0,479
10240893	Bezejmenný tok	Lesy ČR s.p.	0,463	3,606
10258359	Bezejmenný tok	Správce se neurčuje	0,643	0,040
10269785	Bezejmenný tok	Lesy ČR s.p.	0,738	0,418
10254987	Bezejmenný tok	Správce se neurčuje	0,123	0,025
10244074	Bezejmenný tok	Lesy ČR s.p.	0,007	0,07
	Celkem (km)			15,757

Obr. 13 Říční síť (zdroj: <http://eaagri.cz>)

Výpočet hustoty říční sítě:

Je charakteristikou sítě vodních toků v rámci příslušného povodí, vyjádřená délkou toků na jednotku plochy. V tomto případě je výpočet vztažen na území řešené v rámci KoPÚ v k.ú. Velká Chyška (8,15 km²).

$$H_s = \sum L / F$$

H_s je hustota říční sítě [km*km⁻²]

$\sum L$ součet délek všech vodních toků v povodí [km]

F plocha povodí v rámci KoPÚ ([km²])

$$H_s = \sum L / F = 15,757 / 8,15 = 1,933$$

Přirozené trasy odtoku vod jsou v zájmovém území jasně patrné, logické a poměrně funkční. V rámci plánu společných zařízení je třeba navrhnout taková vodohospodářská opatření, která by podpořila relativně dobrý stav vodních toků. Jedná se o návrh ochranných travních pásů kolem toků, zatravnění údolnic, popřípadě zalesnění výrazně sklonitých ploch, aby se zabránilo erozi. Tím by se také zabránilo zanášení koryt splachy.

Popis hlavních vodních toků

Trnava (ID 10100058- správce Povodí Vltavy s. p.) - největší vodní tok v území, který tvoří jižní hranici řešeného území. Trnava přitéká od východu a stáčí se na jihovýchodně a následně severovýchodně, po hranici řešeného území. Dál teče východním směrem a vlévá se do Želivky. Řeka Trnava je podle př. č. 1 Vyhlášky 178/2012 sb. zařazena do seznamu významných vodních toků. Trnava má vyhlášené záplavové území Q 100 (včetně aktivní zóny), toto území nezasahuje do obydlených částí, zasahuje pouze na přilehlé louky, které jsou podmáčené. Vodní tok má přírodní charakter neupraveného koryta s bohatým břehovým porostem.

Smrčinský potok (ID 10239506 - správce Lesy ČR s.p.), protéká od severu k jihu a tvoří východní hranici zájmového území. Potok je dlouhý celkem 6,9 km a vlévá se do toku Trnava. Vodní tok má přírodní charakter neupraveného koryta s bohatým břehovým porostem. Do Smrčinského potoka se vlévá několik drobných oboustranných přítoků.

Sádecký potok (ID 10244942 – správce Lesy ČR s.p.), pramení severozápadně od obce Velká Chyška a protéká jižním směrem po hranici řešeného území až k řece Trnava, do které se vlévá. Vodní tok má celkovou délku 3,2 km a je poměrně vodnatý, je na něm vybudována soustava několika menších vodních nádrží. I tento tok má přírodní charakter neupraveného koryta s břehovým porostem. Do Sádeckého potoka se vlévá několik oboustranných bezejmenných vodních toků i na nich byly vybudovány menší vodní nádrže.

Vodní nádrže

V zájmovém území se nachází poměrně velké množství vodních nádrží (celkem 19). Jedná se o malé vodní nádrže s plochou do cca 1 ha určené k rybochovným účelům.

Vodní nádrže VN1, VN2 a VN3 (plochy cca 1100, 1300 a 1900 m²) se nachází východně od zastavěného území Velké Chyšky v lokalitě Hadovky na vodním toku 10255802, který představuje pravobřežní přítok Smrčinského potoka. Jedná se o soustavu tří nádrží a v době terénních průzkumů byly vypuštěné a zarůstaly vegetací.

Vodní nádrže VN4, VN5, VN6, VN7 a VN8 (plochy cca 800, 1450, 3000, 2100 a 500 m²) se nachází západně od obce v lokalitě Stráně a Jordán na vodním toku 10257409, který představuje levobřežní přítok Trnavy. VN4 – VN7 tvoří soustavu nádrží, VN8 je umístěna cca 300 m jižně po toku. V době terénních průzkumů byly nádrže napuštěné a zarybněné.

Vodní nádrž VN9 (plocha cca 350 m²) leží v západním cípu řešeného území a částečně zasahuje již do k.ú. Bratřice, leží na vodním toku 10269785. V době terénních průzkumů byla nádrž napuštěná.

Vodní nádrže VN10, VN11, VN12, VN13 a VN14 (plochy cca 600, 5700, 10100, 8150 a 1100 m²) jsou umístěny při západní hranici řešeného území na Sádeckém potoce 10244942, či na jeho drobných přítocích. Vodní nádrž VN10 a VN11 se nachází v lokalitě Mareda, nádrž

VN12 v lokalitě Pila a nádrže VN13 a VN14 v lokalitě Hut'. Všechny nádrže byly v době terénních průzkumů napuštěné, VN13 částečně zarůstá vegetací.

Vodní nádrže VN15 – VN19 (plochy cca 1900, 1450, 600, 120 a 1000 m²) se nacházejí severozápadně od obce na vodním toku 10266069, který představuje levobřežní přítok Sádeckého potoka. VN15 – VN19 tvoří soustavu nádrží v lokalitě Markéta a v době terénních průzkumů byly napuštěné a zarybněné kromě VN17, které byla vypuštěná a zarůstala vegetací.

Zamokřená území

Terénními průzkumy byly prověřovány i plochy se stálým zamokřením a podmáčením. Nebyly zjištěny plochy se stálým zamokřením, vyjma několika míst v těsné blízkosti vodních toků – především niva Trnavy.

Odvodňovací a závlahové stavby

V k. ú. Velká Chyška bylo v minulosti provedeno meliorační opatření (drenážní odvodnění), které je graficky i rokem výstavby zakresleno do grafické části (výkres G2). Vzhledem k uváděným rokům výstavby se nedochovala žádná dokumentace skutečného stavu, a ani není znám technický stav zařízení. Funkčnost drenáží je pravděpodobně zachována, jelikož terénní prohlídkou nebyly patrné známky vývěřů vody z narušené drenážní soustavy. V území se nachází několik melioračních kanálů odvádějící vody k vodním tokům.

V obvodu komplexní pozemkové úpravy v k. ú. Velká Chyška se nachází v severozápadní části území hlavní odvodňovací zařízení, které spravuje Státní pozemkový úřad, Oddělení správy vodohospodářských děl (HOZ Velká Chyška, O3, rok pořízení 1961, ID majetku 2100000090-11201000).

Záplavové území

Do řešeného území zasahuje v jižní části aktivní zóna záplavového území vodního toku Trnava (100000590). V zóně záplavového území se nacházejí pouze louky, které jsou většinou podmáčené. Záplavové území bylo stanoveno Krajským úřadem kraje Vysočina, dne 22.3.2010 pod č. j. KUJI 19583/2010 pro úsek vodního toku Trnava v ř. km. 0,00 – 50,40, včetně aktivní zóny.

Podzemní voda

Podzemními vodami se v souladu s definicí v Rámcové směrnici rozumějí vody vyskytující se pod zemským povrchem v pásmu nasycení v přímém styku s horninami, ve kterém se voda pohybuje účinkem gravitačních sil. Tuto povahu neztrácejí, protékají-li přechodně drenážemi. Vody ve studních, vrtech apod. jsou vodami podzemními do doby, než vniknou do zařízení určeného k jejich odběru.

Podle mapy Regiony mělkých podzemních vod v ČSR 1:500 000 (H. Kříž, 1971) náleží řešené území do oblasti se sezónním doplňováním zásob, s nejvyššími stavy hladin podzemních vod a vydatnosti pramenů v květnu a červnu a s nejnižšími stavy v září až listopadu. Průměrný specifický odtok podzemních vod je 1,01-1,50 l.s⁻¹.km⁻².

Vodní útvar podzemních vod, do které spadá posuzované území je, Krystalinikum v povodí Sázavy. Jedná se o hlavní vodní útvar (identifikátor vodního útvaru podzemních vod – 65200).

Identifikátor vodního útvaru podzemních vod	65200
Název	Krystalinikum v povodí Sázavy
Plocha (km ²)	2677,4
Typ zvodnění	Lokální
Geologická jednotka	Horniny krystalinika, protezonika a paleozoika
Litologie	Převážně metamorfity
Typ hladiny	Napjatá
Typ propustnosti	Průlino-puklinová
Transmisivita (m ² .s ⁻¹)	Nízká
Typ mineralizace (g.l ⁻¹)	0,3 -1,0
Chemický typ	Ca- Mg - HCO ₃ - SO ₄

Zhodnocení vodohospodářských poměrů

Stávající vodohospodářské poměry jsou v převážné míře stabilizované. Z morfologie terénu je zřejmé, že při extrémních srážkách se povrchový odtok a produkty eroze soustředí směrem k vodním tokům, vlastní intravilán obce Velká Chýška ohrožen není, jelikož se nachází na rozvodnici povodí.

Nicméně je třeba prověřit stávající stav z hlediska plošného odtoku z poměrně svažitéch pozemků, což má za následek i zvýšený přísun splavenin do vodních toků.

Metodami PEO a PPO na zemědělské půdě je možno do určité míry snížit množství povrchové vody a produktů eroze ze zemědělských pozemků, přitékající do zastavěné části.

Jako jediné problematické místo z hlediska odtoku povrchových vod je místo nad „Peřinkovým mlýnem“ v jižní části řešeného území.

V místě bývalé úvozové cesty dochází k soustředěnému odtoku a výraznému vymílání. Vysoký sklon (přes 12 %), přispívá k tomu, že voda má vyšší vymílací rychlost a jsou odnášeny nejen malé půdní částice, ale i kameny o velikosti 25-30 cm a váze přes 50 kg. Tento nepříznivý stav trvá delší dobu a výsledkem je úzká vymletá strž o hloubce místy 2,5 m, přes kterou se voda a zemní materiál s kameny dostává až do spodní části, kde se tento materiál částečně dostává do vodního toku (Trnava), částečně se usazují, a usměrňují povrchový odtok směrem k obytnému stavení č.p. 40.

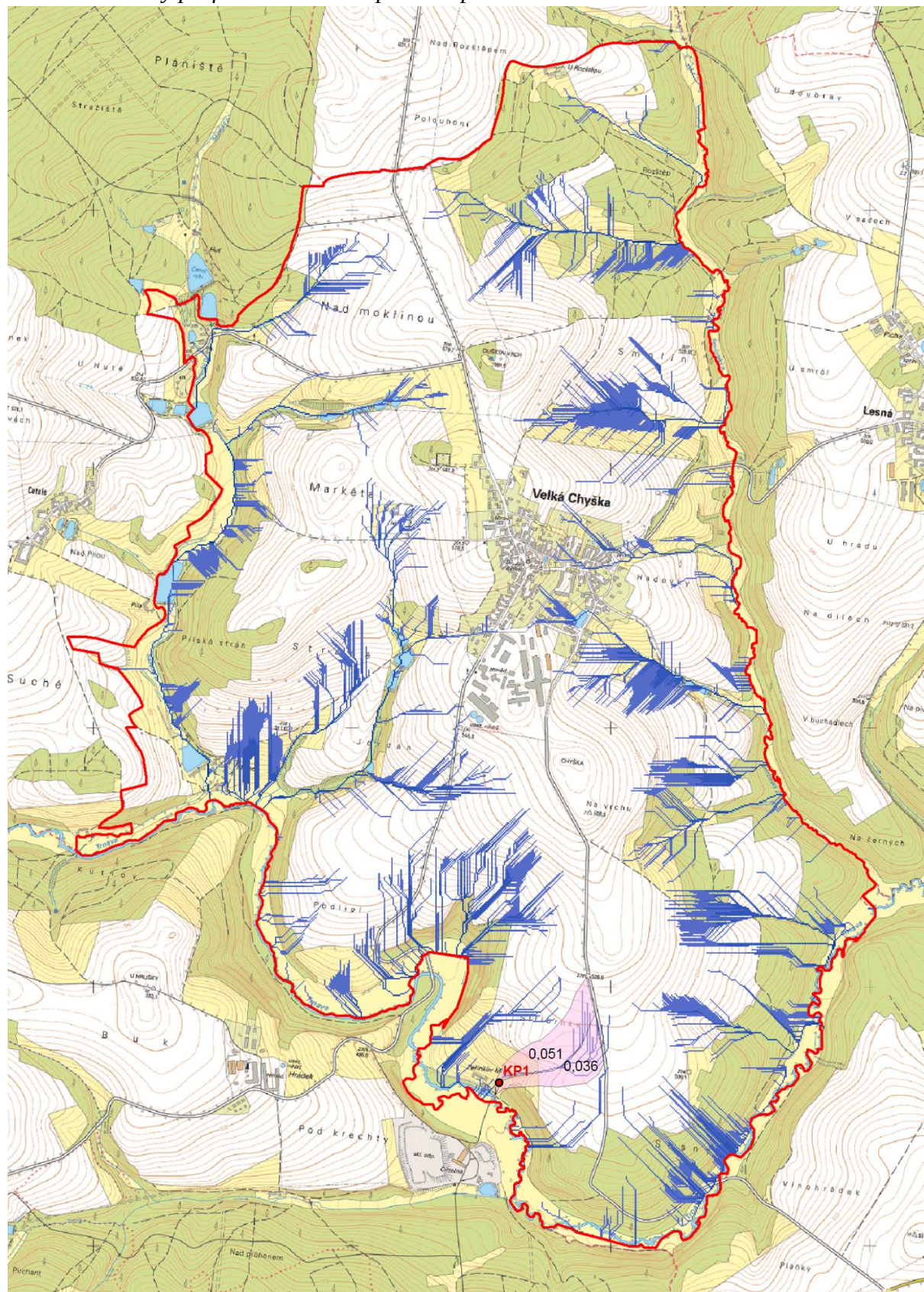
Uživatel pozemků nad touto strží sice rozšířil zatravnění nad touto strží, ale došlo pouze k omezení smyvu půdy, soustředěnému povrchovému odtoku to nezabránilo.

Toto místo bylo vymezeno jako kritický profil (KP1) a je nutno provést technická opatření v rámci KoPÚ (návrh příkopu PRI1). Rovněž bude doporučeno snížení odtoku je navrženo úpravou osevního postupu, tedy snížením hodnoty CN křivky (střídání úzkořádkových plodin a víceletých píceň).

DSO – dráhy soustředěného odtoku - dle mapových podkladů eagri.cz (portál farmáře) nejsou na řešeném území vymezeny žádné dráhy soustředěného odtoku, které by musely být řešeny samostatným návrhem zatravněných údolnic. Při terénní pochůzce byly na některých

místech patrný zvýšené účinky vymílání soustředěným odtokem. Místa, náchylná k takovým jevům, jsou eliminována návrhem agrotechnických opatření, případně zatravněním údolnic.

Obr. 14 Kritický profil odtoku KP1 s plochou povodí



4.2 Přehled navrhovaných opatření a jejich základní parametry

Do vodohospodářských opatření jsou obecně zahrnuta opatření ke zlepšení vodních poměrů, opatření k odvádění povrchových vod z území, opatření k ochraně před povodněmi, opatření k ochraně podzemních a povrchových vod, k ochraně vodních zdrojů a opatření k ochraně stávajících vodních děl na vodních tocích a staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků. Z hlediska odvádění povrchových vod vodními či HOZ je situace stabilizovaná a není nutno navrhovat žádná další opatření.

Cílem opatření je zachování krajinného rázu, zlepšení ekologické stability a zvýšení retenční schopnosti krajiny. Vodní tůň a mokřady poskytnou útočiště mnoha živočichům a zvýší biodiverzitu v území. Vytvořením nových vodních ploch dojde ke zlepšení mikroklimatu,lepší se zásoba vody, tedy i dotace spodních vod, a vytvoří se podmínky pro zachování a rozvoj rostlin a živočichů.

4.2.1 Opatření navrhovaná ke zlepšení vodních poměrů

V rámci KoPÚ se nová opatření k ochraně vodních zdrojů nenavrhují.

4.2.2 Opatření k odvádění povrchových vod z území

Jako opatření v povodí, které vylepšuje odvádění povrchových vod z území, je navržen jeden svodný příkop PRI1, který doplňuje stávající systém odvodu vod z území.

Jedná se o místo popsané jako kritický profil KP1 nad „Peřinkovým mlýnem“, v jižní části řešeného území.

Svodný příkop PRI1

Navržený příkop v podstatě kopíruje trasu původního příkopu, který byl v minulosti původně vybudován v údolnici nad potokem. Příkop byl vytvarován do pravidelného lichoběžníkového koryta zpevněného kamenným štetem. Postupem času bylo opevnění porušeno (především účinkem kořenů blízkých stromů), došlo k podemletí a devastaci kamenného opevnění. Přívalová voda v současné době teče z velké části mimo původní koryto a způsobuje značné škody odnosem splavenin do potoka.

Navržený příkop je dlouhý celkem 181 m a je po celé délce otevřený, lichoběžníkového tvaru, šířka ve dně 0,5 m. Sklon svahů je v dolní části (km 0,000-0,070) z důvodů šířky parcely strmější – 1 : 1, v horní části (km 0,070 - 0,181) je sklon svahu 1 : 1,5. Ve dvou místech z důvodu přejezdnosti příkopu na zemědělské pozemky, jsou navrženy brody (km 0,005 u vodního toku Trnava a km 0,075). Předpokládá se osazení silničních panelů 3 x 2 m, s oboustranným sklonem 15 %, aby byl vytvořen průtočný profil hl. 0,30 m, který umožní převedení návrhového průtoku.

Vzhledem k vyššímu podélnému sklonu, tedy i vyšším rychlostem, je profil příkopu po celé délce zpevněn kamennou rovnatinou. Doporučuje se dno zpevnit na tl. min. 30 cm, svahy min. 20 cm. Velikost kamenů by měla být ve dně min 300-400 mm, aby vyhověla vymílací rychlosti.

Jako stabilizační prvky se navrhuje osazení příčných drátokamenných přehrážek (gabionů), které budou osazeny především v místech změny podélného sklonu - cca 10 ks, vzdálenost cca 15-25 m od sebe. Drátokamenné koše se uvažují tl. 40 – 50 cm a o rozměrech 250 x 90 cm, v horní části bude vytvarován profil navazující na profil příkopu – nedochází k vodnímu skoku.

V horní části – km 0,181, došlo k vymletí půdního profilu vodou a vytvoření téměř svislé strže, která se vlivem povrchové vody neustále prohlubuje. Doporučuje se stabilizace lomovým kamenem k zajištění stability s návazností na zpevněný profil příkopu. Množství kameniva se odhaduje na min. 5-6 m³.

V místě zaústění (km 0,000) do Trnavy (vodní tok ID 10100058) bude provedena úprava, která bude zkontrolována se správcem toku – Povodí Vltavy s. p. Předpokládá se zpevnění kamenem v místě zaústění, aby nedocházelo k vymílání dna.

Příkop PRI 1 - Základní parametry:

Délka příkopu	181 m	Šířka příkopu v koruně	2,0 m
Šířka ve dně	0,5 m	Zábor půdy	941 m ²
Sklony svahů	1:1, 1:1,5	Návrhový průtok Q ₁₀₀	0,434 m ³ .s ⁻¹
Maximální hloubka	0,5 m	Navržené zpevnění	Kámen, gabiony
Min. sklon	3,2 %	Max. sklon	20,2 %

4.2.3 Opatření k ochraně území před povodněmi

V rámci KoPÚ se tato opatření nenavrhují.

4.2.4 Opatření k ochraně povrchových a podzemních vod

V rámci KoPÚ se tato opatření nenavrhují

4.2.5 Opatření k ochraně vodních zdrojů

V rámci KoPÚ se tato opatření nenavrhují

4.2.6 Opatření u stávajících vodních děl na vodních tocích a staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků

V rámci KoPÚ se tato opatření nenavrhují

4.2.7 Opatření u stávajících vodních děl na vodních tocích a staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků

Tato opatření se nenavrhují, stávající stav je stabilizovaný a nebyl vznesen požadavek na další opatření.

4.3 Zařízení dotčená návrhem vodohospodářských opatření

V Tab. 19 je u každého prvku uvedeno případné křížení s inženýrskými sítěmi nebo s jiným zařízením.

4.4 Náklady na vodohospodářská opatření

Prvek	Označení	Parametr (m)	Cena (Kč/m)	Cena Kč
Svodný příkop PRI1	PRI 1	181	2000	362.000
Celkem				362.000

Pozn.: náklady odvozeny dle ceníků ÚRS (CÚ 2017)

4.5 Přehled vodohospodářských opatření

Tab. 19 Přehled navržených vodohospodářských opatření

Prvek	Popis	Délka (m)	Hloubka max (m)	Šířka ve dně (m)	Sklon svahů	Šířka v koruně (m)	Zpevnění	Dotčená zařízení	Zábor (m2)	Náklady (Kč)	
										cena/m	celkem
PRI1	svodný příkop PRI1	181	0.5	0.5	1:1, 1:1,5	2.0	Kámen, gabiony	sděl. kabel	941	2000	362 000
Celkem									941		362 000

5 OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Ze zákona č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech vyplývá, že neopomenutelnou součástí plánu společných zařízení jsou opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí, jako návrh místního územního systému ekologické stability. Plán společných zařízení KoPÚ, který obsahuje celý komplex řešení krajiny mimo obec, je nutno zpracovat v souladu s krajinným rázem tak, aby nedošlo k jeho zásadnímu narušení, ale naopak k jeho zdůraznění.

5.1 Zásady návrhu opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Základní cesta k účinné ochraně a tvorbě životního prostředí vede přes opatření podporující a zvyšující základní schopnost krajiny, kterou je jednoznačně ekologická stabilita, tedy schopnost ekologických systémů uchovat a reprodukovat své podstatné charakteristiky pomocí autoregulačních procesů. Je to schopnost vyrovnávat změny způsobené vnějšími i vnitřními činiteli a zachovávat své přirozené vlastnosti a funkce. Naše společnost žije v kulturní krajině, jež je mozaikou ekosystémů, do různé míry ovlivněných činností člověka, s různou strukturou a druhovým složením vyžadujících ke svému fungování různý přísun dodatečné energie z vnějšku. V krajině se střídají a vždy střídají budou plochy z ekologického hlediska více stabilní s těmi méně stabilními, tedy ekologicky labilními, a to především v závislosti na intenzitě využívání dané části krajiny člověkem. V zemědělské produkční krajině budou převládat ekologicky nestabilní plochy, v zvláště chráněných územích mohou naopak převládat plochy ekologicky stabilní. Zájmem celé společnosti by měla být jednak ochrana a zachování přírodě blízkých a ekologicky stabilních částí krajiny, které se doteď zachovaly, a jednak ekologická optimalizace labilních, intenzivně zemědělských využívaných či naprosto z devastovaných částí krajiny do stavu tzv. harmonické kulturní krajiny, v níž jsou plochy člověkem destabilizovaných ekosystémů vyváženy vhodně rozloženými plochami ekologicky stabilnějších, přirozených a přírodě blízkých ekosystémů.

Jednou z možností hodnocení ekologické stability je koeficient ekologické stability (KES) podle Míchala (1985). Jedná se o poměrové číslo a stanovuje poměr ploch tzv. stabilních a nestabilních krajinnotvorných prvků (na čemž jsou založeny všechny metody) ve zkoumaném území podle vzorce:

$$KES = \frac{LP + VP + TTP + Pa + Mo + Sa + Vi}{OP + AP + Ch} = \frac{\text{stabil.ekosystémy}}{\text{nestabil.ekosystémy}}$$

Stabilní ekosystémy:

LP - lesní půda

VP - vodní plochy a toky

TTP - trvalé travní porosty

Pa – pastviny (dále lada, liniová zeleň, skaliny)

Mo - mokřady

Sa - sady

Vi – vinice (dále zahrady)

Nestabilní ekosystémy:

OP - orná půda

AP - antropogenizované plochy

Ch – chmelnice

Čím vyšší hodnota KES vyjde, tím „stabilnější a kvalitnější“ je krajina. Metoda výpočtu KES je založena na jednoznačném a konečném zařazení krajinného prvku do skupiny stabilní nebo nestabilní a neumožňuje hodnocení konkrétního stavu těchto prvků.

Hodnoty uvedeného koeficientu jsou obecně klasifikovány takto:

KES < 0,10 území s maximálním narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být intenzívně a trvale nahrazovány technickými zásahy

0,10 < KES < 0,30 území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být soustavně nahrazovány technickými zásahy

0,30 < KES < 1,00 území intenzívně využívané, zejména zemědělskou velkovýrobou, oslabení autoregulačních pochodů v agroekosystémech způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu a vyžaduje vysoké vklady dodatkové energie

1,00 < KES < 3,00 vcelku vyvážená krajina, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami, důsledkem je i nižší potřeba energomateriálových vkladů

KES > 3,00 stabilní krajina s převahou přírodních a přírodě blízkých struktur

KES v současnosti v řešeném území vychází dle KN cca 0,4, což značí území dle výše uveden klasifikace intenzívně využívané. Je však nutné podotknout, že se v případě KES obecně nejedná o nijak vypovídající ukazatel charakterizující úroveň ekologické stability. Jedná se pouze o rámcové zhodnocení stavu krajiny v obvodu KoPÚ. Je zcela nelogické stanovování KES pouze pro obvod KoPÚ. Často jsou v rámci KoPÚ z obvodu vylučovány např. lesy, což je i případ této pozemkové úpravy (lesní komplexy v severovýchodní a jihovýchodní části k. ú.), a koef. by se o něco ještě navýšil jen díky vymezení obvodu do lesních porostů. Stejně tak se koef. naopak snižuje, připočítáme-li intravilány obcí. Na krajinu je potřeba se dívat jako celek a stanovování KES jen na zemědělskou půdu, jenž převážně tvoří obvody KoPÚ, je holý nesmysl. Navíc koeficient je problematický i z dalšího hlediska, protože nebere v úvahu stav (kondici) jednotlivých společenstev (např. hospodářský les s nálety dřevin má ve vzorci stejný význam jako přírodě blízký les apod.). Ať má koeficient jakoukoli vypovídající hodnotu, nemění to každopádně nic na faktu, že v řešeném území je v rámci PSZ potřeba doplnit jakékoli formy zeleně – především doprovodná zeleň podél liniových staveb - a samotné prvky ÚSES by měly být prioritou při realizaci prvků PSZ.

5.1.1 Územní systém ekologické stability a zásady jeho návrhu

Jedním ze základních nástrojů pro ekologickou optimalizaci krajiny je vytváření sítě ÚSES (územní systém ekologické stability).

Základní význam pro územní zabezpečení ekologické stability krajiny mají ekologicky významné segmenty krajiny (EVSK), což jsou ty části krajiny, které jsou tvořeny, nebo v nich převažují, ekosystémy s relativně vyšší ekologickou stabilitou. Vyznačují se trvalostí biodiverzity a ekologickými podmínkami umožňujícími existenci druhů přirozeného genofondu krajiny. Tyto stávající prvky jsou většinou zahrnovány do sítě ÚSES.

EVSK v řešeném území jsou vázány především na lesní komplexy lemující řešené území po jeho obvodě a jsou vázány na vodní toky, které většinou tvoří i hranici mezi katastrálními územími. Tyto lesy jsou však až na západní hranici řešeného území z velké části

již mimo vymezený obvod KoPÚ. Vesměs všechny výše zmíněné části s vyšší ekologickou stabilitou (EVSK) jsou v řešeném území součástí územního systému ekologické stability. V centru řešeného území, resp. mimo okrajové zóny, lze do EVSK zařadit několik menších lesních enkláv uvnitř rozsáhlých zemědělských bloků a drobné vodní nádrže s přilehlou břehovou vegetací.

Při návrhu ÚSES zpracovatel vycházel ze stávajícího územního plánu a zpracovaného Generelu místního územního systému ekologické stability, katastrální území Velká Chyška (Ing. Eva Jonešová, Pelhřimov, 2004).

Při návrhu sítě ÚSES bylo vycházeno z několika zásad, jež jsou určující pro optimální rozložení jednotlivých skladebných prvků v zájmovém území:

- využití nejceněnějších segmentů krajiny, tj. kostry ekologické stability krajiny (významné krajinné prvky),
- vyhledávání možných biocenter a biokoridorů se společenstvy, která ve stávajícím systému nejsou zahrnuta, nebo jejich přesné lokalizování dle skutečného stavu oproti rámcovému a přibližnému umístění daného generelem ÚSES,
- doplnění sítě biocenter a biokoridorů návrhem sítě interakčních prvků,
- navázání návrhu lokálního systému řešeného katastrálního území na zpracovanou síť lokálního systému v sousedních katastrálních územích,
- důsledné respektování metodiky, zvláště vzdáleností biocenter a jejich velikosti.
- zásada polyfunkčnosti některých prvků ÚSES (např. protierozní funkce), ale i polyfunkčního využití krajiny samotné (ekostabilizující opatření i s ohledem na využívání okolních pozemků).

Při návrhu ÚSES musí být dbáno na plynulé a logické napojení sítě ÚSES na území mimo obvod KoPÚ. Je tedy nutné brát zřetel na generel ÚSES a skutečný stav v terénu.

Zvláštní ochrana přírody

Zvláštní ochrana přírody a krajiny je dle zákona č. 114/1992 Sb. realizována ve dvou podobách, a to jako ochrana územní, ochrana druhová, ochrana památných stromů a vytváření a ochrana soustavy NATURA 2000.

V území je vyhlášena jedna evropsky významná lokalita (EVL), jedná se o CZ0613334 – Tmava, lokalita je vyhlášena podél říčky Tmavy a do řešeného území zasahuje pouze okrajově v jižní části řešeného území – předmětem ochrany je vydra říční.

Obecná ochrana přírody

Z hlediska obecné ochrany přírody a krajiny mají zvláštní postavení významné krajinné prvky (VKP). Dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění jsou VKP ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny, které utvářejí její typický vzhled nebo přispívají k udržení její stability. Jsou jimi lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi i jiné části krajiny, které zaregistruje orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek. Zejména se jedná o mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně

historických zahrad a parků. Významné krajinné prvky mohou být registrované podle § 6 zákona č. 114/1992 Sb.

V řešeném území se nenachází žádné registrované významné krajinné prvky.

5.1.2 Vazby skladebných částí ÚSES s ostatními částmi PSZ

Správnou funkčnost sítě ÚSES nezajišťují pouze prvky systému samotné, ale i jejich vzájemné vazby na další krajinné prvky v okolní krajině, včetně ostatních prvků plánu společných zařízení. Jednotlivé prvky ÚSES mohou být polyfunkčního charakteru (biokoridor křižující svažité blok zemědělské půdy plní zároveň funkci protierozní apod.), ale také jsou prvky ÚSES, které by nezajišťovaly správně svou funkci bez součinnosti s jiným prvkem PSZ a naopak (např. navržené cesty či svodné příkopy bez interakčního prvku charakteru doprovodné dřevinné zeleně by byly v zimě zaváty sněhem, v létě zanesené ornici z přilehlých polí apod.).

5.2 Základní parametry plánu územního systému ekologické stability

Do obvodu pozemkové úpravy nezasahují žádné prvky vyššího ÚSES. Všechny prvky ÚSES v řešeném území jsou tedy lokální úrovně.

V řešeném území lze vymezit 3 základní osy lokálního ÚSES. V západní části je ve směru sever – jih vymezena osa tras biokoridorů na mezofilních stanovištích. Jedná se o funkční soustavu biokoridorů a biocenter využívající prvky s vyšší ekologickou stabilitou – je vedena především v lese, popř. liniových a drobných plošných dřevinných prvcích, mezích apod. Skládá se z biokoridorů LBK1 a LBK3 a biocentra LBC2 Pílská stráž.

Druhou osou je soustava biokoridorů a biocenter podél vodního toku Trnava. Jedná se tedy o vymezení prvků ÚSES na vodních, mokřích a zamokřených stanovištích. Trnava většinou tvoří katastrální hranici a tak jsou prvky ÚSES z velké části mimo řešený obvod KoPÚ. Tuto osu tvoří v obvodu biokoridory LBK4 a LBK6 s biocentrem LBC5 Podlipí. V k. ú. Velká Chyška, avšak mimo obvod KoPÚ, pak pokračují biokoridory LBK8 a LBK10 s biocentrem LBC7 U cihelny a LBC9 Pod Sosny.

Třetí osa je rovněž tvořena biokoridory a biocentrem na vodních, mokřích a zamokřených stanovištích. Je vymezena podél Smrčinského potoka protékajícího řešeným územím při jeho východní hranici směrem sever – jih. I tento vodní tok tvoří z velké části katastrální hranici a tak prvky ÚSES jsou z velké části mimo obvod KoPÚ. Osa je v řešeném území tvořena biokoridory LBK13 a LBK11 s vloženým biocentrem LBC12 Pod hradem. Tato osa se spojuje s osou ÚSES podél říčky Trnavy při soutoku Trnavy a Smrčinského potoka na trojmezí katastrálních území Velká Chyška, Lesná u Velké Chyšky a Samšín (již mimo obvod KoPÚ).

Všechny výše uvedené prvky splňují kritérium minimálních prostorových parametrů.

Nezbytnou součástí lokální sítě ÚSES jsou interakční prvky, jež celou síť mají doplnit tak, aby kladně působily na ekologicky labilní plochy. V řešeném území absentují především formy liniové zeleně podél liniových prvků, staveb. V rámci PSZ tak byly navržené interakční prvky většinou liniového charakteru (celkem 9) mající podobu doprovodné liniové zeleně podél polních cest. Celkem bylo navrženo (vymezeno) 16 interakčních prvků (IP1 – IP16), z toho 11 zcela nově, tedy v současnosti nefunkčních. Interakční prvky podél cest jsou charakteru zatravněné jednořadé aleje, kde z důvodu přístupnosti na okolní pozemky je

prováděna výsadba ovocných či autochtonních stromů v min. vzdálenosti 8 m (možnost najetí zemědělské techniky na pozemky). Jedná se o IP1 - IP5, IP7 - IP9 a IP14. Interakční prvky IP6, IP10 – IP13, IP15 a IP16 jsou víceúčelové prvky, které jsou plošného charakteru. IP10 a IP11 mají charakter dřevinné zeleně v údolnici vprostřed bloků zemědělské půdy a mají tak rovněž funkci protierozní. IP6 je rovněž plošného charakteru sloužící ke zpomalení odtoku a zabránění zanášení vodního toku DVT 10276503 a cesty HC5. Interakční prvky IP12, IP13, IP15 a IP16 jsou de facto současné plošné funkční prvky (IP15 částečně funkční), které na žádost obce a sboru zástupců vlastníků byly samostatně vymezeny, a které požadují v rámci návrhu nového uspořádání pozemků převést do vlastnictví obce. Na IP15 obec zpracovává samostatný projekt mimo KoPÚ.

Při realizaci navržených prvků ÚSES je potřeba počítat s tím, že realizace prvků zahrnuje i jejich následnou tříletou údržbu.

V rámci PSZ, a především návrhu nového uspořádání pozemků vlastníků, se snaží zpracovatel zajistit, aby navrhované prvky PSZ, tedy i prvky sloužící k ochraně a tvorbě krajiny, byly ve vlastnictví obce, které zajišťuje snazší cestu k jejich realizaci. Konečná situace po projednání návrhu nového uspořádání pozemků však může být odlišná. Hlavním problémem bývá především nedostatek obecní a státní půdy, popř. jejich těžká směnitelnost v jednotlivých zemědělských blocích, částech řešeného území. Poté se zpracovatel bude snažit, aby byly ponechány soukromým vlastníkům především stávající, funkční prvky krajinné zeleně, u nichž je předpoklad, že jejich funkčnost bude zajištěna i nadále. Na obec tak budou prioritně navrhovány nově navržené prvky, protože tím stoupá naděje na jejich případnou realizaci. Parcely těchto prvků jsou pak v rámci PSZ navrhovány jako ostatní plocha/zeleň, popř. trvalý travní porost.

Dále je uveden popis jednotlivých prvků. Číselné označení v následujících tabulkách odpovídá označení v hlavním výkrese G5. V případě rozlohy se jedná o celkovou rozlohu prvků, tzn. vč. vodních toků, komunikací a ostatních prvků PSZ, tedy dle vymezené obvodové hranice prvku.

Pořadové číslo a název: LBC2 Pilská stráž
Funkční typ a biogeografický význam: funkční lokální biocentrum
Geobiocenologická typizace: 4AB3
Statut ochrany z jiných zájmů: žádný
Způsob územní ochrany: obecná – ÚSES, VKP ze zákona
Rozloha v obvodu KoPÚ (celková): 4,8ha (4,8 ha)
Aktuální stav: les s přirozenou druhovou skladbou
Návrh opatření: udržování současného stavu
Cílová společenstva: lesní

Pořadové číslo a název: LBC5 Podlipí
Funkční typ a biogeografický význam: funkční lokální biocentrum
Geobiocenologická typizace: 4AB3, 4-5BC4(5a)
Statut ochrany z jiných zájmů: žádný
Způsob územní ochrany: obecná – ÚSES, VKP ze zákona
Rozloha v obvodu KoPÚ (celková): 1,5 ha (3,7 ha)

Aktuální stav: přirozeně meandrující potok s břehovými porosty, extenzivní kosené vlhké louky, v lesní části přirozená druhová skladba
Návrh opatření: udržování současného stavu, zákaz hnojení a orání luk
Cílová společenstva: kombinovaná

Pořadové číslo a název: LBC12 Pod hradem
Funkční typ a biogeografický význam: funkční lokální biocentrum
Geobiocenologická typizace: 4AB3, 4AB-b(BC)3, 4(A)AB5b
Statut ochrany z jiných zájmů: žádný
Způsob územní ochrany: obecná – ÚSES, VKP ze zákona
Rozloha v obvodu KoPÚ (celková): 3,1 ha (4,2 ha)
Aktuální stav: přirozeně meandrující potok s břehovými porosty, extenzivní kosené vlhké louky, dřevinné vegetační prvky
Návrh opatření: udržování současného stavu, zákaz hnojení a orání luk
Cílová společenstva: kombinovaná

Pořadové číslo a název: LBK1 Pilská stráň - Plániště
Funkční typ a biogeografický význam: funkční biokoridor
Geobiocenologická typizace: 4AB3, 5AB3
Statut ochrany z jiných zájmů: žádný
Způsob územní ochrany: obecná – ÚSES, VKP ze zákona
Minimální šířka: 15 m
Rozloha v obvodu KoPÚ: 2,1 ha
Délka v obvodu KoPÚ: 970 m
Aktuální stav: les s přirozenou druhovou skladbou, extenzivní kosené louky
Návrh opatření: mimo les na loukách zakládat dřevinné vegetační prvky s druhovou skladbou dle STG, v lese udržování současného stavu
Cílová společenstva: lesní

Pořadové číslo a název: LBK3 Pilská stráň - Hrádek
Funkční typ a biogeografický význam: funkční lokální biokoridor
Geobiocenologická typizace: 4AB3, 4B3, 4-5BC4(5a)
Statut ochrany z jiných zájmů: žádný
Způsob územní ochrany: obecná – ÚSES, VKP ze zákona, EVL Trnava
Minimální šířka: 15 m
Rozloha v obvodu KoPÚ: 2,0 ha
Délka v obvodu KoPÚ: 960 m
Aktuální stav: les s přirozenou druhovou skladbou, extenzivní kosené louky
Návrh opatření: mimo les na loukách zakládat dřevinné vegetační prvky s druhovou skladbou dle STG, v lese udržování současného stavu
Cílová společenstva: lesní

Pořadové číslo a název: LBK4 V hnízdech - Podlipí
Funkční typ a biogeografický význam: funkční lokální biokoridor
Geobiocenologická typizace: 4-5BC4(5a), 4B3
Statut ochrany z jiných zájmů: žádný
Způsob územní ochrany: obecná – ÚSES, VKP ze zákona, EVL Trnava
Minimální šířka: 20 m
Rozloha v obvodu KoPÚ: 1,4 ha
Délka v obvodu KoPÚ: 980 m
Aktuální stav: přirozeně meandrující říčka s břehovými porosty, extenzivní kosené vlhké louky
Návrh opatření: udržování současného stavu, zákaz hnojení a orání luk
Cílová společenstva: kombinovaná

Pořadové číslo a název: LBK6 Podlipí – U cihelny
Funkční typ a biogeografický význam: funkční lokální biokoridor
Geobiocenologická typizace: 4-5BC4(5a), 4AB-B(BC)3, 4BC3
Statut ochrany z jiných zájmů: žádný
Způsob územní ochrany: obecná – ÚSES, VKP ze zákona, EVL Trnava
Minimální šířka: 20 m
Rozloha v obvodu KoPÚ: 2,5 ha
Délka v obvodu KoPÚ: 1200 m
Aktuální stav: přirozeně meandrující říčka s břehovými porosty, extenzivní kosené vlhké louky
Návrh opatření: udržování současného stavu, zákaz hnojení a orání luk
Cílová společenstva: kombinovaná

Pořadové číslo a název: LBK11 Pod hradem – Pod Boroví
Funkční typ a biogeografický význam: funkční lokální biokoridor
Geobiocenologická typizace: 4(A)AB5b, 4AB-B(BC)3
Statut ochrany z jiných zájmů: žádný
Způsob územní ochrany: obecná – ÚSES, VKP ze zákona
Minimální šířka: 20 m
Rozloha v obvodu KoPÚ: 2,3 ha
Délka v obvodu KoPÚ: 750 m
Aktuální stav: přirozeně meandrující říčka s břehovými porosty, extenzivní kosené vlhké louky
Návrh opatření: udržování současného stavu, zákaz hnojení a orání luk
Cílová společenstva: kombinovaná

Pořadové číslo a název: LBK13 Smrčina - Pod hradem
Funkční typ a biogeografický význam: funkční lokální biokoridor
Geobiocenologická typizace: 4(A)AB5b, 4AB-B(BC)3, 4BC3

Statut ochrany z jiných zájmů: žádný
Způsob územní ochrany: obecná – ÚSES, VKP ze zákona
Minimální šířka: 20 m
Rozloha v obvodu KoPÚ: 1,7 ha
Délka v obvodu KoPÚ: 850 m
Aktuální stav: přirozeně meandrující říčka s břehovými porosty, extenzivní kosené vlhké louky
Návrh opatření: udržování současného stavu, zákaz hnojení a orání luk
Cílová společenstva: kombinovaná

Pořadové číslo: IP1	Funkční typ: nefunkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3	Rozloha: 2434 m ²
Aktuální stav: orná půda (lem pole podél cesty)	
Návrh opatření: výsadba jednořadé aleje s autochtonními či ovocnými dřevinami podél cesty DC2 s ohledem na stávající meliorační zařízení	
Cílová společenstva: travinná (autochtonní či ovocné stromy)	

Pořadové číslo: IP2	Funkční typ: nefunkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3	Rozloha: 2483 m ²
Aktuální stav: orná půda (lem pole podél cesty), remíz, sporadicky dřeviny	
Návrh opatření: výsadba jednořadé aleje s autochtonními či ovocnými dřevinami podél cest HC3a a HC3b	
Cílová společenstva: travinná (autochtonní či ovocné stromy)	

Pořadové číslo: IP3	Funkční typ: nefunkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3	Rozloha: 1230 m ²
Aktuální stav: orná půda a zatravnění (lem pole podél cesty), zatravněná mez	
Návrh opatření: výsadba jednořadé aleje s autochtonními či ovocnými dřevinami podél cesty HC5	
Cílová společenstva: travinná (autochtonní či ovocné stromy)	

Pořadové číslo: IP4	Funkční typ: nefunkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3	Rozloha: 1964 m ²
Aktuální stav: orná půda (lem pole podél cestního příkopu)	
Návrh opatření: výsadba jednořadé aleje s autochtonními či ovocnými dřevinami podél cesty HC5	
Cílová společenstva: travinná (autochtonní či ovocné stromy)	

Pořadové číslo: IP5	Funkční typ: nefunkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3, 4AB-B(BC)3	Rozloha: 2246 m ²
Aktuální stav: orná půda a zatravnění (lem pole podél cestního příkopu), mez	
Návrh opatření: výsadba jednořadé aleje s autochtonními či ovocnými dřevinami podél cesty DC21	
Cílová společenstva: travinná (autochtonní či ovocné stromy)	

Pořadové číslo: IP6	Funkční typ: nefunkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3, 5AB3	Rozloha: 3568 m ²
Aktuální stav: podmáčená orná půda mezi mezemi nad propustkem P5 cesty HC5 – počátek DVT 10276503	
Návrh opatření: zatravnění s rozptýlenou zelení (zabránění zanášení DVT)	
Cílová společenstva: travinná (autochtonní či ovocné stromy)	

Pořadové číslo: IP7	Funkční typ: nefunkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3	Rozloha: 1753 m ²
Aktuální stav: řada starých stromů podél cesty, orná půda (lem pole a aleje podél cesty HC1a)	
Návrh opatření: výsadba jednořadé aleje s autochtonními či ovocnými dřevinami podél cesty HC1a s ohledem na stávající meliorační zařízení, při realizaci cesty HC1a dojde k vykácení současné aleje a k jejímu posunutí.	
Cílová společenstva: travinná (autochtonní či ovocné stromy)	

Pořadové číslo: IP8	Funkční typ: nefunkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3	Rozloha: 1477 m ²
Aktuální stav: řada starých topolů podél cesty, orná půda (lem pole a aleje podél cesty VC1)	
Návrh opatření: výsadba jednořadé aleje s autochtonními či ovocnými dřevinami podél cesty VC1 s ohledem na stávající meliorační zařízení, při realizaci cesty VC1 dojde k vykácení současné aleje a k jejímu posunutí	
Cílová společenstva: travinná (autochtonní či ovocné stromy)	

Pořadové číslo: IP9	Funkční typ: nefunkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3	Rozloha: 3843 m ²
Aktuální stav: orná půda (lem pole podél cesty s občasným výskytem keřů)	
Návrh opatření: výsadba jednořadé aleje s autochtonními či ovocnými dřevinami podél cesty VC2 s ohledem na stávající meliorační zařízení	
Cílová společenstva: travinná (autochtonní či ovocné stromy)	

Pořadové číslo: IP10	Funkční typ: nefunkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3	Rozloha: 16077 m ²
Aktuální stav: orná půda a malý lesní remíz v údolnici zemědělského bloku	
Návrh opatření: zatravnění s rozptýlenou zelení - protierozní funkce	
Cílová společenstva: kombinovaná	

Pořadové číslo: IP11	Funkční typ: částečně funkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3	Rozloha: 7407 m ²
Aktuální stav: stávající dřevinná enkláva vprostřed zemědělského bloku, orná půda	
Návrh opatření: rozšíření prostou na ornou půdu, obnova současného porostu dle STG – protierozní funkce	
Cílová společenstva: kombinovaná	

Pořadové číslo: IP12	Funkční typ: funkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3(4)	Rozloha: 11925 m ²
Aktuální stav: stávající koryto DVT 10276503 a břehový dřevinný porost s přilehlou podmáčenou loukou	

Návrh opatření: bez zásahu
Cílová společenstva: kombinovaná

Pořadové číslo: IP13	Funkční typ: funkční
Geobiocenologická typizace: 5AB3	Rozloha: 3127 m ²
Aktuální stav: stávající podmáčená louka při okraji lesa	
Návrh opatření: bez zásahu	
Cílová společenstva: travinná	

Pořadové číslo: IP14	Funkční typ: nefunkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3	Rozloha: 2449 m ²
Aktuální stav: orná půda	
Návrh opatření: výsadba jednořadé aleje s autochtonními či ovocnými dřevinami podél cesty DC25	
Cílová společenstva: travinná (autochtonní či ovocné stromy)	

Pořadové číslo: IP15	Funkční typ: částečně funkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3(4)	Rozloha: 17089 m ²
Aktuální stav: koryto DVT 10253009 a jeho břehové porosty, přilehlá niva s travinným porostem a občasnými dřevinnými shluky. Zatrávněný prostor (horní část údolnice) nad zakrytou částí toku směrem k obci.	
Návrh opatření: výsadba dřevinných porostů dle STG, s mokřady	
Cílová společenstva: kombinovaná	

Pořadové číslo: IP16	Funkční typ: funkční
Geobiocenologická typizace: 4AB3(4)	Rozloha: 6834 m ²
Aktuální stav: louky, zamokřená údolnice	
Návrh opatření: bez zásahu, sečení TTP	
Cílová společenstva: travinná, mokřadní	

5.3 Návrh opatření k zajištění plné funkce ÚSES

Zpracováním ÚSES do územního plánu obce a Plánu společných zařízení KoPÚ se po schválení těchto dokumentů stávají závazným podkladem, na jejichž základech je možné ÚSES postupně realizovat do funkční podoby. Prvním krokem, který je neméně důležitý, je zajištění ochrany stávajícím ekologicky významným segmentům krajiny, protože zejména na jejich základě je založen i návrh ÚSES.

Zajištění realizace prvků ÚSES, následná pěstební péče a údržba se řídí následujícími zásadami:

- Realizace ÚSES jako celku je velmi dlouhodobou a postupnou záležitostí. Obdobně tomu je velmi často i u jednotlivých skladebných částí. Postupná realizace chybějících prvků často vytváří přirozený a pozvolný proces nově obnovovaných přírodních struktur a je mnohem efektivnější než pokusy o jednorázová řešení.

- O postupu a charakteru prací rozhoduje v první řadě to, o jaký funkční typ skladebné části jde a jaký je cílový typ společenstva (definovaný v plánu ÚSES). Tomuto cíli se musí všechny ostatní cíle využívání území úměrně podřizovat.
- U biocenter a biokoridorů musí být jednoznačně preferována jejich funkce přírodní.
- Všechna revitalizační opatření, mimo zakládání lesních ekosystémů, musí v první řadě využívat samovolných nebo řízených sukcesních procesů. Hlavní těžiště činností potom spočívá v jejich monitorování a podpoře.
- Ve všech funkčních součástech ÚSES je nutno dodržovat zásadu, že pro výsadby a jiné případné reintrodukce se používá pouze geograficky původních druhů, a to nejlépe přímo z místních zdrojů. Tomuto aspektu je nutno obětovat i často prodlouženou dobu realizace oproti výsadbě běžného školkařského materiálu.
- Při výsadbách dřevin je nutno preferovat lesnické způsoby zakládání oproti sadovnickým, které jsou podstatně náročnější, a jejich hlavní výhoda – rychlý efekt – není většinou u ÚSES nutný.
- Ekotonová společenstva lemů biocenter a biokoridorů by ve své cílové podobě měla být co nejpestřejší mozaikou přírodních prvků s bohatou druhovou skladbou, kladoucí důraz na doplňování nik organismů žijících v okolní krajině (hnízdění, úkryt, potrava, atd.)
- Odborná správa ÚSES musí být bezpodmínečně svěřena orgánu ochrany přírody, který garantuje, že ÚSES skutečně plní úkoly, pro které byl vytvořen. Jde o obdobnou problematiku jako v plánu péče o zvláště chráněná území. Zejména jde o definici cílů, základních způsobů a etap všech činností, kterých má být z hlediska ochrany přírody dosaženo. Součástí odborného dohledu je i kontrola, zda vlastník dané činnosti provádí, a to v dostatečné kvalitě. Ke kontrolní činnosti se navíc řadí i monitoring přírodního vývoje ekologicky významných segmentů krajiny (EVSK) jako podklad pro další řízení celého procesu. Vlastní práce na usměrňování vývoje dané skladebné části ÚSES jsou průběžná údržba a péče o území.

Priority realizace ÚSES a doporučená následná opatření je možné stanovit jen rámcově, protože vlastní realizace řady prvků ÚSES je závislá na realizaci ostatních navrhovaných opatření Plánu společných zařízení, především cest.

Priority opatření v rámci tvorby ÚSES v zájmovém území spočívají především v realizaci:

- Realizace polyfunkční prvků ÚSES
- Výsadba doprovodné zeleně (IP) podél liniových staveb
- Dosadba chybějících částí LBK

5.4 Zařízení dotčená návrhem opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

V Tab. 20 je u každého prvku uvedeno případné křížení s inženýrskými sítěmi nebo s jiným zařízením.

5.5 Náklady na realizaci opatření k ochraně a tvorbě ŽP

Náklady na realizaci opatření k ochraně a tvorbě ŽP jsou uvedeny v Tab. 20. V ceně navržených prvků je zahrnuta i zákonná tříletá údržba po jejich realizaci. Údržba a ochrana stávajících prvků (kosení, spásání, údržba dřevinných porostů) do celkových nákladů na prvky ÚSES není započítána.

5.6 Přehled opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

V následující tabulce jsou přehledně uvedeny základní informace týkající se prvků sloužících k ochraně a tvorbě ŽP navrhovaných v rámci PSZ. Délky biokoridorů a výměry všech prvků ÚSES jsou vztaženy pouze k obvodu KoPÚ. V případě sloupce *výměra*, na rozdíl od jednotlivých tabulek v kap. 5.2, se jedná o celkovou výměru prvků bez ostatních prvků PSZ (např. cesty) a vyšetřených toků či liniových staveb, aby nedocházelo k duplicitě výměry. V kolonce *zábor (návrh)* jsou uvedeny výměry části prvků, jež jsou nefunkční, nově vymezené nebo doteď nebyly součástí stávajících vymezení – výměra k stanovení nákladů k realizaci, rekonstrukci.

Tab. 20 Přehled prvků k ochraně a tvorbě ŽP

Prvek	Označení	Poznámky k prvku	Délka (m)	Šířka (m)	Výměra (m ²)	zábor (návrh)(m ²)	Stav	Dotčené zařízení	Náklady (Kč) (r. 2018)		
									MJ	Kč/MJ	celkem
lokální biocentrum	LBC2 Pilská stráž		-	-	48 036		funkční				
lokální biocentrum	LBC5 Podlipí	částečně mimo obvod, součástí koryto vodního toku	-	-	12 091		funkční				
lokální biocentrum	LBC12 Pod hradem	částečně mimo obvod, součástí koryto vodního toku	-	-	32 204		funkční				
lokální biokoridor	LBK1 Pilská stráž - Plániště	částečně mimo obvod (do LBC Plániště)	970	20	20 755	2 910	funkční	el. vedení VN, meliorace	m2	160	465 600
lokální biokoridor	LBK3 Pilská stráž - Hrádek	částečně mimo obvod (do LBC Hrádek)	960	20	20 402	6 110	funkční	el. vedení NN podz., sděl. kabel	m2	160	977 600
lokální biokoridor	LBK4 V hnízdech - Podlipí	částečně mimo obvod (do LBC V Hnízdech), součástí koryto vodního toku	980	20-45	11 657		funkční	meliorace			
lokální biokoridor	LBK6 Podlipí - U cihelny	částečně mimo obvod (do LBC U cihelny), součástí koryto vodního toku	1 200	20-50	18 418		funkční	el. vedení NN podz., sděl. kabel, meliorace			
lokální biokoridor	LBK11 Pod hradem Pod Boroví	částečně mimo obvod (do LBC Pod Boroví), součástí koryto vodního toku	750	20-60	23 145		funkční				
lokální biokoridor	LBK13 Smrčina - Pod hradem	částečně mimo obvod (do LBC Smrčina), součástí koryto vodního toku	850	20-50	16 817		funkční	el. vedení VN, meliorace			
interakční prvek	IP1	liniový podél cesty DC2	488	5	2 434	2 434	nefunkční	el. vedení VN, sděl. kabel, vodovod, meliorace	bm	150	73 200
interakční prvek	IP2	liniový podél cest HC3a a HC3b	496	5	2 483	2 483	nefunkční	el. vedení NN podz., el. vedení VN, sděl. kabel	bm	150	74 400

Prvek	Označení	Poznámky k prvku	Délka (m)	Šířka (m)	Výměra (m ²)	zábor (návrh)(m ²)	Stav	Dotčené zařízení	Náklady (Kč) (r. 2018)		
									MJ	Kč/MJ	celkem
interakční prvek	IP3	liniový podél cesty HC5	249	5	1 230	1 230	nefunkční	el. vedení NN podz., el. vedení VN, sděl. kabel	bm	150	37 350
interakční prvek	IP4	liniový podél cesty HC5	381	5	1 964	1 964	nefunkční	sděl. kabel	bm	150	57 150
interakční prvek	IP5	liniový podél cesty DC21	402	5	2 246	2 246	nefunkční	meliorace	bm	150	60 300
interakční prvek	IP6	plošný, protierozní funkce	-	-	3 568	3 568	nefunkční	sděl. kabel	m2	160	570 880
interakční prvek	IP7	liniový podél cesty HC1a	351	5	1 753	1 753	nefunkční	sděl. kabel, meliorace	bm	150	52 650
interakční prvek	IP8	liniový podél cesty VC1	295	5	1 477	1 477	nefunkční	sděl. kabel, meliorace	bm	150	44 250
interakční prvek	IP9	liniový podél cesty VC2	726	5	3 843	3 843	nefunkční	meliorace	bm	150	108 900
interakční prvek	IP10	plošný	-	-	16 077	16 077	nefunkční	meliorace	m2	160	2 572 320
interakční prvek	IP11	plošný	-	-	7 407	7 407	částečně funkční		m2	160	1 185 120
interakční prvek	IP12	plošný	-	-	11 925		funkční	el. vedení NN podz.			
interakční prvek	IP13	plošný	-	-	3 127		funkční	meliorace			
interakční prvek	IP14	liniový podél cesty DC25	482	5	2 449	2 449	nefunkční		bm	150	72 300
interakční prvek	IP15	plošný	-	-	17 089	17 089	částečně funkční		m2	160	2 734 240
interakční prvek	IP16	plošný	-	-	6 834		funkční	meliorace			
Celkem			-	-	289 431	73 040				-	9 086 260

6 PŘEHLED O VÝMĚŘE POZEMKŮ POTŘEBNÉ PRO SPOLEČNÁ ZAŘÍZENÍ

V následující tabulce je uveden stručný přehled o výměrách pozemků potřebných pro společná zařízení. Přesné výměry budou dále upřesněny v rámci dalších etap KoPÚ, především na základě návrhu nového uspořádání pozemků vlastníků.

Tab. 21 Přehledy výměry pozemků pro společná zařízení

Výměra pozemků pro společná zařízení celkem	Výměra [ha]
Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků	11.10
Protierozní opatření	0.00
Vodohospodářská opatření	0.09
Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí	28.94
Celkem	40.14

Výměra, která přejde spolu se SZ do vlastnictví obce	Výměra [ha]
Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků	11.10
Protierozní opatření	0.00
Vodohospodářská opatření	0.09
Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí	12.71
Celkem	23.91

Výměra pozemků pro společná zařízení celkem	40.14
Výměra, která spolu se spol. zař. přejde do vlastnictví obce	23.91
Výměra, která spolu se spol. zař. přejde do vlastnictví jiných osob	16.23
Výměra, kterou se na výměře půdy pro spol. zařízení podílí stát	2.73
Výměra, kterou se na výměře půdy pro spol. zařízení podílí obec	21.54
Výměra, kterou se na výměře půdy pro spol. zařízení podílí ostatní vlastníci půdy	15.87

Je-li nutno pro společná zařízení vyčlenit nezbytnou výměru půdního fondu, použijí se nejprve pozemky ve vlastnictví státu a potom ve vlastnictví obce. Pro společná zařízení nelze použít pozemky ve vlastnictví státu, které jsou určeny pro těžbu nerostů, (zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů) pozemky v současně zastavěném území obce, pozemky v zastavitelném území obce a pozemky, které jsou určeny k vypořádání náhrad podle zvláštního právního předpisu (Zákon č. 229/1991 Sb. ve znění pozdějších předpisů). Pokud nelze pro společné zařízení použít jen pozemky ve vlastnictví státu, popřípadě obce, podílejí se na vyčlenění potřebné výměry půdního fondu ostatní vlastníci pozemků poměrnou částí podle celkové výměry jejich směřovaných pozemků.

Při aktuálním návrhu plánu společných zařízení a zjišťovaného stavu použitelné obecní a státní půdy pro prvky PSZ v řešeném území se v této fázi zpracování KoPÚ nepředpokládá nedostatek státní a obecní půdy. V rámci celého území se dle prozatímních propočtů nachází dostatek obecní a státní výměry pro pokrytí potřeb PSZ. Tyto státní a obecní pozemky však nejsou rovnoměrně rozloženy v řešeném území, a tak může v některých lokalitách nedostatek

potřebné výměry pro prvky PSZ nastat, poněvadž směna pozemků napříč bloky zemědělské půdy či mezi lokalitami bývá problematická. Přesné výměry prvků PSZ a potřeby obecní a státní půdy tak budou zřejmé až v rámci etapy nového uspořádání pozemků vlastníků. V rámci této etapy pro potřeby zpřístupnění všech pozemků bude docházet k upřesňování sítě polních cest. Budou především doplňovány, zkracovány, rušeny atd. doplňkové polní cesty tak, aby každý pozemek dle zákona byl zpřístupněn. Na základě jednání s vlastníky pozemků může dojít i ke změně u jiných prvků PSZ. Přesné vyčíslení bude zpracováno v rámci aktualizace plánu společných zařízení.

V současné fázi se dle požadavku obce předpokládá ponechání stávajících prvků ÚSES – jedná se o stávající biokoridory a biocentra v lesních porostech a podél vodních toků - do vlastnictví jiných osob než obci, tedy ponechání současným vlastníků. Podrobné vyčíslení bude provedeno po návrhu nového uspořádání pozemků, kdy může dojít ke komplikacím s vyčleněním výměry na základě jednání s vlastníky pozemků.

7 PŘEHLED NÁKLADŮ NA USKUTEČNĚNÍ PSZ

Následující tabulka obsahuje souhrnně předběžné předpokládané náklady na realizaci prvků PSZ.

Tab. 22 Předpokládané náklady na realizaci prvků PSZ (2017)

Kategorie	Náklady (Kč)
Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků	33 625 100
Protierozní opatření pro ochranu ZPF	0
Vodohospodářská opatření	362 000
Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí	9 086 260
Celkem	43 073 360

8 SOUPIS ZMĚN DRUHŮ POZEMKŮ

Změny druhu pozemků související s návrhem PSZ nelze v této fázi zpracování odpovědně vyčíslit. Důvodem je skutečnost, že není hotov návrh nového uspořádání pozemků (nová parcelace), který ovlivňuje výsledné výměry jednotlivých druhů pozemků.

Přesné vyčíslení bude možné až po dokončení návrhu nového uspořádání pozemků a jeho odsouhlasení vlastníky. V následující tabulce je uvedena předběžná bilance druhů pozemků na základě zpracování PSZ. Navrhované prvky PSZ jsou de facto v drtivé většině navrhovány jako ostatní plocha, dochází tedy k jejímu nárůstu, a to především na úkor orné půdy a částečně trvalého travního porostu.

Tab. 23 *Soupis změn druhů pozemků*

druh pozemku	výměra v m ² podle				rozdíl +/- v m2 mezi N - KN
název	kód	skut. stav	KN	N (návrh)	
orná	2	4391030	4427097	4182659	-244438
chmelnice	3	0	0	0	0
vinice	4	0	0	0	0
zahrada	5	19996	20553	19996	-557
ovocný sad	6	4977	26294	4977	-21317
tr.trav. porost	7	1171922	1107426	1085654	-21772
lesní pozemek	10	517081	551126	515012	-36114
vodní plocha	11	97923	65445	97923	32478
zastav. plocha	13	7162	7436	7162	-274
ostatní plocha	14	250729	255443	547437	291994
celkem		6460820	6460820	6460820	0

9 ZÁVĚR

Navržené prvky společných zařízení budou po realizaci plnit několik důležitých funkcí. Zabezpečí erozně ohrožené pozemky a tím budou chránit půdní fond, zvýší retenční schopnost krajiny v lokalitách ohrožených povodněmi, umožní lepší přístupnost pozemků a prostupnost krajiny, přispějí ke zvýšení ekologické rovnováhy přírodního prostředí a zároveň k ochraně krajinného rázu. Je zřejmé, že většina navržených prvků společných zařízení plní více funkcí. Prvky jsou na sebe navázány tak, aby účel jim přisouzený plnily co nejlépe a nejefektivněji – pokud možno v kombinaci s jinými prvky.

Návrh společných zařízení tvoří pouze koncepci a podklad pro zpracování projektové dokumentace stavby, kterou nemůže nahradit.

Zpracovali:

Mgr. Ondřej Goldman

Ing. Jiří Vysoudil

Mgr. Daniel Hráček