

2.2. G. Fotodokumentace viz příloha 2.1.G.

2.2. H. Doklady viz příloha 1.6.

2.3. Vodohospodářská opatření:

2.3. AB. Průvodní zpráva, Technická zpráva VHO

2.3. C. Situační výkresy

2.3. C.1. Přehledná situace opatření: viz příloha 2.1. C.1.

2.3. C.2. Situace technického řešení: viz příloha 2.1. C.2.

2.3. D. Grafické přílohy

2.3. D.1. Suchá retenční nádrž SRN1

2.3. D.1.1. Situace SRN1 1:1 000

2.3. D.1.2. Vzorový příčný řez hrází

2.3. D.1.3. Sdružené výpustné a bezpečnostní zařízení

2.3. D.1.4. Řez osou hráze

2.3. D.1.5. Řez osou nádrže

2.3. D.1.6. Údolní řezy

2.3. D.1.7. Řezy hráze

2.3. D.2. Suchá retenční nádrž SRN2

2.3. D.2.1. Situace SRN2 1:1 000

2.3. D.2.2. Vzorový příčný řez hrází

2.3. D.2.3. Sdružené výpustné a bezpečnostní zařízení

2.3. D.2.4. Řez osou hráze

2.3. D.2.5. Řez osou nádrže

2.3. D.2.6. Řezy hrází

2.3. D.3. Drátokamenná přehrážka DP3

2.3. D.3.1. Situace DP3 1:1 000

2.3. D.3.2. Drátokamenná přehrážka DP3

2.3. D.3.3. Řez osou hráze

2.3. D.3.4. Řez osou nádrže

2.3. D.4. Sanace strže LBC9

2.3. D.4.1. Situace 1:1 000

2.3. D.4.2. Podélný profil

2.3. D.4.3. Objekty sanace strže LBC9

příloha č. 1 Řez osou hráze DP1

příloha č. 2 Řez osou nádrže DP1

příloha č. 3 DP1 - drátokamenná přehrážka - km 0,085

příloha č. 4 Řez osou hráze DP2

příloha č. 5 Řez osou nádrže DP2

příloha č. 6 DP2 - drátokamenná přehrážka - km 0,430

příloha č. 7 Řez osou hráze KP1

příloha č. 8 Řez osou nádrže KP1

příloha č. 9 KP1 - kamenná přehrážka - km 0,255

příloha č. 10 Řez osou hráze ZH1

příloha č. 11 Řez osou nádrže ZH1

příloha č. 12 ZH1 - přejezdná zemní hrázka - km 0,671

příloha č. 13 PH1 - průsaková kamenná hrázka - km 0,158

příloha č. 14 ZH1 - bezpečnostní přeliv hráze

Potřebné podélné a příčné profily ostatních prvků VHO viz samostatná příloha 2.7.

2.3. E. Hydrotechnické výpočty VHO

2.3. F. Inženýrsko-geologický průzkum: viz samostatná příloha 2.5.

2.3. G. Fotodokumentace viz příloha 2.1.G.

2.3. H. Doklady viz příloha 1.6.

2.4. Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

*nejdou předmětem návrhu***2.5. Inženýrsko geologický průzkum Bořitov****2.6. Potřebné podélné a příčné profily společných zařízení**

C1, C2, C3, C12, C14, C15, C16, C20, C22, C23, C24, C28, C31, C36, C40, C44, C48, C49, C53, C57, C65, C67, C68, C70, C78, C79, C80, Pru1, Pru5, Pru6, Pru7, Pru8, Pru9, DSO1, DSO2, DSO3, DSO6, DSO7, PM1, PM3, PM4, PM5

1. Potřebné podélné profily

2.. Potřebné příčné řezy

2.7. Potřebné podélné a příčné profily pro VH část společných zařízení

SPř1, SPř2, SPř3, SPř4, SPř5, SPř6, SPř7, SPř8, SPř9

1. Potřebné podélné profily

2. Potřebné příčné řezy

Obsah technické zprávy:

1	ÚVODNÍ ČÁST	1
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:	1
1.2	VÝCHOZÍ PODKLADY	7
1.3	ÚČEL A PŘEHLED NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ	14
1.4	ZÁSADY ZPRACOVÁNÍ PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ	18
1.5	ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK STANOVENÝCH SPRÁVNÍMI ÚŘADY	20
2	OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	23
2.1	ZÁSADY NÁVRHU OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍCH KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	23
2.2	KATEGORIZACE CESTNÍ SÍTĚ	26
2.3	ZÁKLADNÍ PARAMETRY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ HLAVNÍCH A VEDLEJŠÍCH POLNÍCH CEST	34
2.4	OBJEKTY NA CESTNÍ SÍTI	36
2.5	ZAŘÍZENÍ DOTČENÁ NÁVRHEM CESTNÍ SÍTĚ	38
2.6	NÁKLADY NA OPATŘENÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	41
3	PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ PRO OCHRANU ZPF	42
3.1	ZÁSADY NÁVRHU PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍ NA OCHRANU ZPF	42
3.2	PŘEHLED NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ K OCHRANĚ PŘED VODNÍ EROZÍ A POSOUZENÍ JEJICH ÚČINNOSTI	46
3.3	PŘEHLED NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ K OCHRANĚ PŘED VĚTRNOU EROZÍ A POSOUZENÍ JEJICH ÚČINNOSTI	78
3.4	PŘEHLED DALŠÍCH OPATŘENÍ K OCHRANĚ PŮDY	80
3.5	ZAŘÍZENÍ DOTČENÁ NÁVRHEM PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍ	81
3.6	NÁKLADY NA PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ	81
4	VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ	82
4.1	ZÁSADY NÁVRHU VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ	82
4.2	PŘEHLED VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ A JEJICH ZÁKLADNÍ PARAMETRY	82
4.3	ZAŘÍZENÍ DOTČENÁ NÁVRHEM VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ	94
4.4	NÁKLADY NA VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ	94
4.5	PŘEHLED VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ	94
5	OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	95
5.1	ZÁSADY NÁVRHU OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	95
5.2	ZÁKLADNÍ PARAMETRY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	96
5.3	ZAŘÍZENÍ DOTČENÁ NÁVRHEM OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	100
5.4	NÁKLADY NA OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	101
5.5	PŘEHLED OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	101
6	PŘEHLED O VÝMĚŘE POZEMKŮ POTŘEBNÉ PRO SPOLEČNÁ ZAŘÍZENÍ	103
7	PŘEHLED NÁKLADŮ NA USKUTEČNĚNÍ PSZ	103
8	SOUPIS ZMĚN DRUHŮ POZEMKŮ	103
9	DOKLADY O PROJEDNÁNÍ NÁVRHU PSZ	103
10	SEZNAM PŘÍLOH DOKUMENTACE PSZ	103

Seznam zkratk v návrhu PSZ:

zkratka	plný název
AB	zpevněná polní cesta s asfaltobetonovým krytem
AO-ENP	agrotechnická opatření pro erozně nebezpečné plodiny
BK	biokoridor
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
DMT	digitální model terénu
DSO	dráha soustředěného odtoku
DTR	dokumentace technického řešení
FB	farmářský blok
GIS	geografický informační systém
HOZ	hlavní odvodňovací zařízení
IP	interakční prvek
IS	inženýrské sítě
k. ú.	katastrální území
KAN	kanalizace
KES	kostra ekologické stability
KoPÚ	komplexní pozemková úprava
KR	klimatický region (C faktor)
LBC	lokální biocentrum
LBK	lokální biokoridor
LK	lokální biokoridor
MEO	mírně erozně ohrožené půdy
MJ	měrná jednotka
MK	místní komunikace
MLC	meliorace
MZe ČR	Ministerstvo zemědělství ČR
MZK	zpevněná polní cesta se šterkovým krytem (mechanicky zpevněné kamenivo)
NEO	erozně neohrožené půdy
NN	vedení nízkého napětí
NRBK	nadregionální biokoridor
OP	ochranné pásmo
OPK	ochrana přírody a krajiny
OPT	sdělovací kabel
OZ	ochranné zatravnění
PD	projektová dokumentace
PEO	protierozní opatření
PM	protierozní mez
POP	protierozní osevní postup
Pru	průleh
SPř	svodný příkop
PSZ	plán společných zařízení
Q100	stoletý průtok
RBC	regionální biocentrum
SEK	síť elektronických komunikací
SEO	silně erozně ohrožené půdy
SIL	silnice

zkratka	plný název
SO	stavební objekt
SOP	studie odtokových poměrů
SW	software
TEŽ	těžba
TRA	zpevněná polní cesta se zatravněným krytem
ÚP	územní plán
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚSES	územní systém ekologické stability
VDV	vodovod
VHO	vodohospodářská opatření
VN	vysoké napětí
VN	vedení vysokého napětí
VTL	vysokotlaký plynovod
VTL	vysokotlaký plynovod
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
VVN	velmi vysoké napětí
ZOD	zranitelné oblasti dusičnany
ZP	záchytný příkop
ZPF	zemědělský půdní fond
ZPř	záchytný příkop
ŽEL	železnice
ŽP	životní prostředí

1.2 Výchozí podklady

Mapové servery:

1. Mapové servery Agentury ochrany přírody a krajiny <http://mapy.nature.cz>
2. Mapový server Českého ústavu zeměměřického a katastrálního s údaji o katastrálních územích <http://www.cuzk.cz>
3. Mapové servery České geologické služby – <http://nts5.cgu.cz> a <http://mapy.geology.cz/pudy/>
4. Mapový server Geofondy – <http://mapmaker.geofond.cz>
5. Mapové servery Cenia – <http://geoportal.cenia.cz> a <http://geoportal.gov.cz/arcgis/services>
6. Mapový server Seznam.cz – <http://www.mapy.cz>
7. Mapový server Google.cz – <https://www.google.cz/maps/preview?hl=cs>
8. Mapový server Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM – <http://heis.vuv.cz/>
9. Mapový server Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů – <http://geoportal2.uhul.cz>
10. Mapový server MZe – přehled KoPÚ – <http://eagri.cz>
11. Mapový server SOWAC GIS – vodní a větrná eroze půd ČR – <http://www.sowac-gis.cz/>
12. Mapový server registru půdních bloků LPIS – <http://eagri.cz/lpis>
13. Mapový server – Evidence záplavových území – <http://www.dibavod.cz>
14. Mapový server – Evidence vodních toků – <http://i-voda.mze.cz>
15. Portál Jihomoravského kraje – územní plánování
<http://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?ID=39395&TypeID=12>

Mapové podklady:

16. Mapa KN M 1:2880
17. Základní mapa ČR, měřítko 1 : 10 000
18. 3D vrstevnice ZABAGED - digitálně
19. Letecké snímky 2012 - digitálně
20. Mapa BPEJ – digitálně

Územně plánovací dokumentace:

21. Koncepční vymezení regionálního a nadregionálního územního systému ekologické stability na území Jihomoravského kraje - dohodnutý odvětvový podklad orgánů ochrany přírody Jihomoravského kraje z roku 2012
22. Územní plán obce Bořitov (USB Brno, 2012)
23. Územní studie Bořitov – lokalita Záhumenky Zlámanina (USB Brno, 2014)

Technické podklady:

24. Studie plánu společných zařízení pro k. ú. Bořitov (Ageris, 2012)
25. Územní studie Bořitov – lokalita Záhumenky Zlámanina (US Brno, spol. s.r.o., 2014)
26. Projekt I/43 Bořitov odbočovací pruh (PK Ossendorf s.r.o.)
27. Digitální model terénu k. ú. Bořitov, program ArcGIS Desktop

Právní předpisy a metodické návody

28. Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb. o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, v platném znění

29. Zákon č. 503/2012 Sb., o Státním pozemkovém úřadu a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění
30. Zákon č. 229/1991 Sb. o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, v platném znění
31. Zákon č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku, v platném znění
32. Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách, v platném znění
33. Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody, v platném znění
34. Zákon č. 256/2013 Sb. o katastru nemovitostí, v platném znění
35. Vyhláška č. 441/2013 Sb., k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška), v platném znění
36. Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech pozemkových úprav, v platném znění
37. Metodický návod k provádění pozemkových úprav, Ministerstvo zemědělství, Státní pozemkový úřad, Praha 2010
38. Technický standard PSZ v pozemkových úpravách, Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad, Praha 2012
39. ČSN 73 6109, ČSN 73 6201, ČSN 73 6101, ČSN 75 2410
40. Odvětvová technická norma vodního hospodářství TNV 75 2415, TNV 75 2102

Odborná literatura a další podklady:

41. Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a nížiny (Demek, J. a kol., Academia, Praha, 1987)
42. Atlas podnebí Česka, Voženílek Vít, a kol., 2007
43. Klimatické oblasti Československa. (Quitt, E., Geografický ústav ČSAV, Brno, 1971)
44. Podnebí Československé socialistické republiky – Tabulky (Hydrometeorologický ústav, Praha, 1961)
45. Zeměpisný lexikon ČSR, Vodní toky a nádrže (Vlček, V. a kol., Academia, Praha, 1984)
46. Hydrologické poměry ČSSR
47. Biogeografické členění České republiky (Culek, M. a kol., Enigma, Praha, 1996)
48. Biogeografické členění České republiky, II. díl (Culek, M. a kol., AOPK, Praha, 2005)
49. Regionálně fyto geografické členění ČSR 1 : 750 000 (Botanický ústav ČSAV, Praha, 1987)
50. Nitrátová směrnice <http://www.nitrat.cz/>
51. Zranitelné oblasti http://www.nitrat.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=35&Itemid=54&lang=cs
52. Protierozní ochrana půdy (Toman, MZLU Brno, 1996)
53. Vodní hospodářství krajiny (Šálek J.) VUT v Brně, 1997
54. Protierozní ochrana půdy (Toman, MZLU Brno, 1996)
55. Ochrana zemědělské půdy před erozí (Janeček a kol., ISV nakladatelství, Praha, 2012)
56. Lesnické práce, časopis pro lesnickou vědu a praxi, <http://lesprace.silvarium.cz/content/blogcategory/85/128/>
57. Algon plus, a.s.: Technologický postup realizace staveb z gabionových stavebních konstrukcí systému ALGON. Algon Plus, a.s., dopravní a inženýrské stavby.
58. Šústková Klára (2006) : Použití gabionů při úpravách a revitalizacích říčních systémů, diplomová práce (vedoucí Ing, Hana Kretová), IEI, HGF VŠB – TU Ostrava

-
- 59. J. Dvořák, J. Maštera: <http://mokrady.wbs.cz/Zasady-budovani-tuni.html>
 - 60. ZD Zdechtice: <http://www.zdcehtice.cz/sazeni/sazeni.htm>)
 - 61. Agrokom, osevnické postupy
http://www.agrokrom.cz/texty/metodiky/radce_hospodare/radce_sestavovani_osevnick_postup_u.pdf
 - 62. http://ms.vumop.cz/mapserv/dhtml_eroze/docs/C.html
 - 63. <http://www.la-ma.cz/>
 - 64. <http://www.fce.vutbr.cz/PKO/0M3/predn4/propustkyKRA.htm>
 - 65. <http://www.prefagrygov.cz/katalog/ramove-propuste/>
 - 66. http://mapy.kr-kralovehradecky.cz/ppo/index.html?agrotechnicka_opatreni.htm

Geodetické podklady:

- 67. Skutečné zaměření zájmového území
- 68. Výškopisné zaměření zájmového území
- 69. Digitální SPI

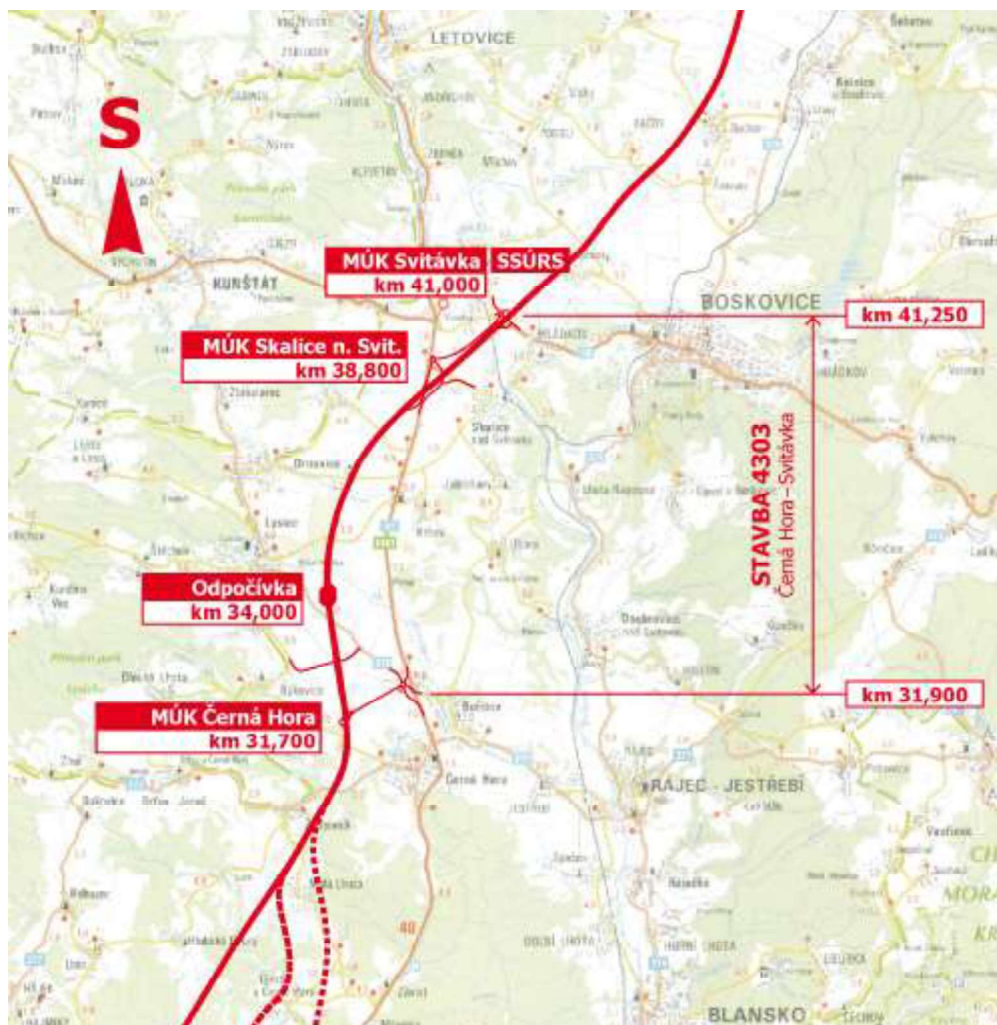
1.2.1 Projekční návrhy v katastrálním území Bořitov

1.2.1.1 Projekt R/43 - Stavba 4303 Černá Hora - Svitávka

Rok:	2015
Katastrální území:	více k.ú.
Kraj:	Jihomoravský
Obec:	x
Investor:	ŘSD ČR, závod Brno
Stupeň dokumentace:	DSP
Typ poskytnutých podkladů:	web
Zpracovatel PD:	x

Stavba 4303 Černá Hora - Svitávka je projektována v kategorii R 25,5/100 a měří 5,300.

Součástí stavby je MÚK Černá Hora, 4 mosty na trase, 3 nadjezdy, provizorní napojení (124 m), přeložky silnic II/376 (550 m), III/3765 (115 m) a III/3767 (137 m) a 3 polní cesty (3479 m). Stavba začíná před MÚK Černá Hora s přeložkou silnice II/376 (deltovitá). Odtud trasa vede v trase tzv. Německé dálnice. Trasa pokračuje pravostranným obloukem okolo Lysic a Voděrad. Navržena oboustranná odpočívka Lysice v km 34,0 byla vypuštěna. Stavba končí v km 38,500 před silnicí I/43 provizorním napojením na silnici I/43.



aktuality:

Nejvyšší správní soud zrušil 27. května 2010 část územního plánu Brna, která obsahovala trasu rychlostní silnice R43 přes městskou část Bystrc, neboť trasa se do plánu dostala neoprávněně. Tento verdikt pak v září 2010 potvrdil i Ústavní soud.

Plánovaná rychlostní silnice R43 byla k 1. lednu 2016 přeřazena mezi dálnice.

1.2.1.2 Studie plánu společných zařízení pro k. ú. Bořítov

Název akce:	Studie plánu společných zařízení pro k. ú. Bořítov
Rok:	2012
Katastrální území:	Bořítov
Kraj:	Jihomoravský
Obec: :	Bořítov
Investor:	Ministerstvo zemědělství, Pozemkový úřad Blansko
Stupeň dokumentace:	studie
Typ poskytnutých podkladů:	doc, dwg
Zpracovatel PD:	Ageris s.r.o.

V rámci studie plánu společných zařízení, na základě detailního průzkumu terénu a výsledků analýz a výpočtů, byly navrženy protierozní a vodohospodářská řešení, ÚSES a PSZ – prostorové a funkční uspořádání navrhovaných opatření. Tato opatření byla výchozím podkladem pro jednání se sborem zástupců a následně byla upravena dle požadavku sboru a zastupitelů obce.

1.2.1.3 Územní studie Bořítov - lokalita Záhumenky Zlámanina

Název akce:	Územní studie Bořítov - lokalita Záhumenky Zlámanina
Rok:	2014
Katastrální území:	Bořítov
Kraj:	Jihomoravský
Obec: :	Bořítov
Investor:	Obec Bořítov
Stupeň dokumentace:	studie
Typ poskytnutých podkladů:	pdf
Zpracovatel PD:	Urbanistické středisko Brno, spol. s r.o.

Výňatek z textové části:

Zadání úkolu:

Zpracování Územní studie lokality Záhumenky Zlámanina (dále rovněž US) v obci Bořítov vychází ze zásad vydaného ÚP Bořítov, který vymezuje v kap. 10. Vymezení ploch a koridorů, ve kterých je prověření změn jejich využití územní studií podmínkou pro rozhodování, a dále stanovení lhůty pro pořízení územní studie, její schválení pořizovatelem a vložení dat o této studii do evidence územně plánovací činnosti prověření změn využití ploch smíšených obytných 24-SO a 25-SO v prodloužení ulice K Vodárně, 26-SO v lokalitě za hřbitovem, plochy tělovýchovy a sportu 4-OS v lokalitě u hřbitova za mateřskou školou a plochy sídelní zeleně 17-Z v lokalitě za hřbitovem územní studií, jež je podmínkou pro rozhodování v území.

Územní plán vyhodnotil jako účelné zpracovat US pro celý rozsah vymezené lokality. V rámci prověření uvedených změn územní studií je uloženo řešení požadovaného umístění plochy veřejného prostranství v rámci plochy 17-Z (parku) pro zajištění urbanistické kvality prostředí u souvislých ploch pro bydlení nad 2 ha včetně prověření umístění plochy územní rezervy 1-OH-ÚR.

Územní studie koncepčním způsobem řeší územně technické a urbanistické podmínky pro využití území ve vazbě na územně plánovací dokumentaci (územní plán a související předpisy). Tím je dán její rozsah. Měřítko výkresů je dáno SOD a upřesněna zadáním. Studie se zabývá územím z hlediska celku, nikoliv detailním využitím jednotlivých pozemků ani přesnou velikostí, tvarem a architektonickým řešením jednotlivých staveb v území. Na územní studii budou navazovat podrobnější dokumentace, které ve vazbě na studii budou detailně řešit jednotlivé stavby v území.

Obr: Hlavní výkres – urbanistické řešení



1.2.1.4 Projekt I/43 Bořitov odbočovací pruh

Rok:	2015
Katastrální území:	Bořitov
Kraj:	Jihomoravský
Obec: :	Bořitov
Investor:	ŘSD ČR, závod Brno
Stupeň dokumentace:	DSP
Typ poskytnutých podkladů:	dwg
Zpracovatel PD:	PK Ossendorf s.r.o., Brno, Ing. David Berger

Bořitov, odbočovací pruh měří 0,126 m. V lednu 2010 zpracoval Linio Plan dokumentaci pro územní rozhodnutí a dokumentaci pro stavební povolení. 1. prosince 2011 bylo vydáno územní rozhodnutí, jehož platnost byla prodloužena 22. října 2012 a 13. listopadu 2013.

V listopadu 2012 PK Ossendorf zpracovala koncept projektové dokumentace pro provádění stavby a v červnu 2015 její čístopis. 23. července 2014 bylo vydáno stavební povolení. Předmětem stavby je vybudování pravého odbočovacího pruhu ve směru od Brna na křižovatce se silnicí III/37722 u Bořitova. Zároveň bude přemístěna oboustranná autobusová zastávka z prostoru křižovatky blíže k Brnu do prostoru napojení účelové komunikace k Bořitovu. Součástí stavby je úprava silnice III/37722 (36 m), 2 autobusové zastávky, 2 úpravy účelových komunikací (30 m) a 2 chodníky 229 m.

1.3 Účel a přehled navrhovaných opatření

OPATŘENÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ				
označení / DTR / význam / kryt / kategorie				
MK1	x	místní pěší komunikace	zpevněný	bez úprav
MK2	x	místní komunikace	zpevněný	bez úprav
MK3	x	místní komunikace	zpevněný	bez úprav
MK4	x	místní komunikace	zpevněný	rekonstrukce, projekt obce
C1	ano	hlavní	AB	P4,0/30
C2	ano	vedlejší	MZK	P3,5/30
C3	ano	vedlejší	TRA	P3,5/20
C4 zrušena				
C5	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C6	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C7	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C8	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C9	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C10 zrušena				
C11	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C12	ano	hlavní	AB	P6,0/30
C13	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C14	ano	vedlejší	MZK	P3,5/30
C15	ano	vedlejší	MZK	P3,5/30
C16	ano	doplňková	MZK, dále bez úprav	P3,0/15; dále zemní kryt šířka cca 2 m
C17	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C18	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C19	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C20	ano	doplňková	TRA	P3,5/20
C21	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C22	ano	hlavní	AB	P6,0/30; P7,0/30
C23	ano	doplňková	MZK	P3,5/30
C24	ano	hlavní	AB	P4,5/30
C25	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C26	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C27	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C28	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C29	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C30	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C31	ano	vedlejší	TRA	P3,5/20
C32	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C33	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C34	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C35	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C36	ano	vedlejší	TRA	P3,5/20
C37	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C38	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C39	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C40	ano	vedlejší	MZK	P3,5/30

OPATŘENÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ				
označení / DTR / význam / kryt / kategorie				
C41	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C42	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C43	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C44	ano	vedlejší	MZK	P3,5/30
C45	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C46	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C47	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C48	ano	vedlejší	AB	P4,0/30
C49	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C50	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C51	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C52	x	doplňková	bez úprav	zemní kryt, šířka cca 2 m
C53	ano	doplňková	MZK	P3,5/30
C54	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C55	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C56 zrušena				
C57	ano	doplňková	TRA	P3,5/20
C58	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C59	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C60	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C61	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C62	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C63	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C64	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C65	ano	vedlejší	AB	P4,0/30
C66	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C67	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C68	ano	doplňková	TRA	P3,5/20
C69 zrušena				
C70	ano	vedlejší	AB	P4,0/30
C71	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C72	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C73	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C74	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C75	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C76	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C77	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C78	ano	vedlejší	MZK	P3,5/30
C79	ano	hlavní	AB	P4,5/30
C80	ano	hlavní	AB	P4,5/30
C81	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C82	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C83	x	doplňková	TRA	P3,5/20
C84	x	doplňková	bez úprav	zemní kryt, šířka cca 2,5 m

Dokumentace technického řešení je zpracována v části 2.1. pro tyto polní cesty: C1, C2, C3, C12, C14, C15, C16, C20,

C22, C23, C24, C28, C31, C36, C40, C44, C48, C49, C53, C57, C65, C67, C68, C70, C78, C79, C80.

Po realizaci polních cest C72, C73, C79 a C80 budou ZRUŠENY stávající sjezdy polních cest C57, C65 a C70, ze silnice I/43 (podmínka souhlasného stanoviska Krajského ředitelství policie ČR, z důvodu snížení počtu sjezdů ze silnice I. třídy).

ZAŘÍZENÍ A OPATŘENÍ K PROTIEROZNÍ OCHRANĚ PŮDY	
označení	popis
Pru1	záchytný průleh - návrh
Pru2 zrušen	-
Pru3 zrušen	navržen SPř5
Pru4 zrušen	navržen SPř7
Pru5	záchytný průleh - návrh
Pru6	svodný průleh - návrh
Pru7	svodný průleh - návrh
Pru8	svodný průleh - návrh
Pru9	svodný průleh - návrh
DSO1	dráha soustředěného odtoku - bez úprav
DSO2	dráha soustředěného odtoku - stabilizace v dolním úseku
DSO3	dráha soustředěného odtoku - bez úprav
DSO4	dráha soustředěného odtoku - stabilizace
DSO5	dráha soustředěného odtoku - bez úprav
DSO6	dráha soustředěného odtoku - stabilizace
DSO7	dráha soustředěného odtoku - stabilizace
PM1	protierozní mez se svodným prvkem - návrh
PM2 zrušena	
PM3	protierozní mez se svodným prvkem - návrh
PM4	protierozní mez vrstevnicová - návrh
PM5	protierozní mez se svodným prvkem - návrh
OZ1 - OZ5	ochranné zatravnění - návrh
AO-ENP	agrotechnická opatření pro erozně nebezpečné plodiny
POP	organizační opatření - protierozní osevní postupy
IP2, IP/C12, IP/C24, IP/C26, IP/C42, IP/C57, IP/C65, IP/C67, IP/C68	interakční prvek s protierozní funkcí (kombinované opatření, viz prvky ÚSES)

Dokumentace technického řešení je zpracována v části 2.3. pro tyto prvky PEO a VHO (kombinovaná opatření): Pru1, Pru5, Pru6, Pru7, Pru8, Pru9, DSO1, DSO2, DSO3, DSO6, DSO7, PM1, PM3, PM4, PM5.

VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ:	
označení	popis
SRN1	suchá retenční nádrž - návrh; ZEMNÍK - SOUHLASY VLASTNÍKŮ
SRN2	suchá retenční nádrž - návrh
P1	údržba retenčního prostoru stávající kamenné přehrážky

P2	údržba retenčního prostoru stávající betonové přehrážky na toku ID 10202822 (správce Povodí Moravy s.p.)
DP3	drátokamenná přehrážka - návrh
Sanace strže LBC9	návrh sanace strže sestává z těchto dílčích objektů: <i>DP1 - drátokamenná přehrážka - km 0,085</i> <i>DP2 - drátokamenná přehrážka - km 0,430</i> <i>KP1 - kamenná přehrážka - km 0,255</i> <i>ZH1 - přejezdná zemní hrázka - km 0,671</i> <i>PH1 - PH8 průsakové kamenné hrázky</i>
SPř1	svodný příkop - návrh
SPř2	svodný příkop - rekonstrukce, bývalý náhon
SPř3	svodný příkop - návrh
SPř4	svodný příkop - návrh
SPř5	svodný příkop - návrh
SPř6	svodný příkop - návrh
SPř7	svodný příkop - návrh
SPř8	svodný příkop - návrh
SPř9	svodný příkop - návrh
UK1	údržba koryta Žerůtského potoka
UK2	údržba koryta Lysického potoka

Dokumentace technického řešení je zpracována v části 2.3. pro tyto vodohospodářské prvky: SRN1, SRN2, DP3, sanace strže LBC9, SPř1, SPř2, SPř3, SPř4, SPř5, SPř6, SPř7, SPř8, SPř9.

OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	
Označení	popis
<i>biocentra</i>	
RBC0015	regionální biocentrum
RBK008/LBC1	lokální biocentrum vložené v regionálním biokoridoru
RBK008/LBC2	lokální biocentrum vložené v regionálním biokoridoru
RBK008/LBC3	lokální biocentrum vložené v regionálním biokoridoru
RBK008/LBC4	lokální biocentrum vložené v regionálním biokoridoru
RBK008/LBC5	lokální biocentrum vložené v regionálním biokoridoru
LBC6	lokální biocentrum
LBC7	lokální biocentrum
LBC8	lokální biocentrum
LBC9	lokální biocentrum
<i>LBC10 zrušeno</i>	
LBC11	lokální biocentrum
<i>biokoridory</i>	
RBK008/1-5	regionální biokoridor
LBK1	lokální biokoridor
LBK2	lokální biokoridor
LBK3	lokální biokoridor
LBK4	lokální biokoridor
LBK5	lokální biokoridor
LBK6	lokální biokoridor
LBK7	lokální biokoridor

OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	
Označení	popis
LBK8	lokální biokoridor
LBK9	lokální biokoridor
LBK10	lokální biokoridor
interakční prvky	
IP1	interakční prvek plošný
IP2 (PEO)	interakční prvek plošný, kombinované opatření PEO a ÚSES (protierozní prvek)
IP3 (PEO)	interakční prvek plošný, kombinované opatření PEO a ÚSES (protierozní prvek)
IP4 (PEO)	interakční prvek plošný, kombinované opatření PEO a ÚSES (protierozní prvek)
IP5 (PEO)	interakční prvek plošný, kombinované opatření PEO a ÚSES (protierozní prvek)
IP/C5, IP/C6, IP/C8, IP/C12 (PEO), IP/C18, IP/C20, IP/C21, IP/C22, IP/C24 (PEO), IP/C26 (PEO), IP/C40, IP/C42 (PEO), IP/C57 (PEO), IP/C62, IP/C64, IP/C65 (PEO), IP/C66, IP/C67 (PEO), IP/C68 (PEO), IP/C74, IP/C75, IP/C76 k.ú. Lysice, IP/C80	interakční prvek liniový, součást návrhu polní cesty Cx

1.4 Zásady zpracování plánu společných zařízení

Důvodem k zahájení pozemkových úprav v k. ú. Bořitov byla potřeba parcelně vymezit prvky k realizaci protierozních opatření.

V další řadě je cílem KoPÚ odstranit nesoulady mezi stavem skutečným a evidovaným, vymezit pozemky pro společná zařízení a spolu s nimi uspořádat pozemky jednotlivých vlastníků tak, aby všem hospodařícím subjektům byly zajištěny pokud možno optimální podmínky.

Návrh KoPÚ bude zahrnovat opatření pro zpřístupnění budoucích pozemků, zlepšení vodohospodářských poměrů, omezení vodní eroze a opatření pro vybudování územního systému ekologické stability.

Katastrální území Bořitov se nachází v okrese Blansko, který je součástí Jihomoravského kraje. Obec Bořitov spadá pod obec s rozšířenou působností Blansko, obcí s pověřeným obecním úřadem je rovněž Blansko.

Výměra řešeného území:	910 ha
Výměra směřovaných pozemků:	9 013 094 m ²
Výměra směřovaných pozemků k.ú. Býkovice:	27 599 m ²
Výměra zahrnutých pozemků neřešených podle §2 zák.:	0 m ²
Výměra pozemků mimo obvod KoPÚ:	945 107 m ²
Počet řešených listů vlastnictví:	755
Počet vlastníků a spoluvlastníků:	1093
Počet řešených parcel:	1492
Počet řešených parcel k.ú. Býkovice:	8

Na zájmové území navazuje celkem osm sousedních katastrů. Ze severní strany navazuje k. ú. Krhov a Obora, z východní strany k. ú. Doubravice nad Svitavou, Klemov a Jestřebí, z jižní strany k. ú. Černá Hora a ze západní strany navazuje k. ú. Býkovice a Lysice.

Území v předpokládaném obvodu KPÚ zaujímá většinu katastrálního území Bořitov, bez souvisle zastavěného území obce a lesních porostů.

Obr. letecký snímek rok 2012; výřez ze základní mapy ČR (ZM 50); historická mapa; III. voj. mapování; letecký snímek rok 1952



Hlavními zásadami řešení návrhu společných zařízení jsou:

- v maximální míře využít již existující zařízení
- vytvořit bloky pro následné dělení jednotlivých pozemků tak, aby všechny nově vzniklé pozemky byly přístupné minimálně z jedné strany
- omezit možnost vzniku vodní a větrné eroze
- zemědělskou dopravu směřovat co nejvíce mimo zastavěnou část obce
- vrátit do území krajinnou zeleň

- f) umožnit komunikační propojení se sousedními katastrálními územími
- g) celý systém společných zařízení navrhnout tak, aby byly splněny požadavky sboru zástupců a zástupců obce, dále aby byla zachována plná funkčnost systému, a to všechno při co nejmenších požadavcích na potřebnou výměru.

1.5 Zohlednění podmínek stanovených správními úřady

Sbor zástupců se sešel k úvodnímu projednání návrhu plánu společných zařízení dne 6.10.2015, předložený návrh byl sborem pozměněn a doplněn.

Opravený návrh by předložen při další schůzce sboru zástupců dne 20.10.2015, kdy byl opět doplněn o některé další poznatky a detaily. Další sbor zástupců se sešel dne 3.11.2015, znovu se projednával návrh jednotlivých opatření PSZ, po němž byl návrh PSZ drobně doplněn a opraven.

Následně se sešel sbor zástupců dne 1.12.2015 a 19.1.2016, kdy podoba návrhu PSZ doznala dalších drobných úprav, především byla projednávána potřebná výměra pro návrh PSZ.

Dne 4.2.2016 svolal SPÚ Pobočka Blansko kontrolní den v rámci KoPÚ Bořitov k seznámení zástupců DOSS a organizací s PSZ.

V únoru 2016 zaslal SPÚ návrh PSZ všem dotčeným orgánům se žádostí o vydání stanoviska k návrhu. Případné připomínky byly zapracovány do aktualizovaného návrhu PSZ.

Závěrečný sbor zástupců se sešel dne 21. 4. 2016. Návrh PSZ byl doplněn o změnu výpočtu erozní ohroženosti dle žádosti firmy ZEPO Bořitov, a takto byl odsouhlasen.

Dne 25.4. 2016 schválili zastupitelé obce Bořitov Plán společných zařízení KoPÚ Bořitov na svém veřejném zasedání.

Tab. Souhrn vyjádření DO a správců IS

dotčené organizace	vyjádření
Krajský úřad Jihomoravského kraje, Odbor životního prostředí	Z hlediska zákona o ochraně přírody souhlasí, u ostatní položek nejsou kompetentním orgánem, více viz vyjádření
Krajský úřad Jihomoravského kraje, Odbor rozvoje dopravy	Souhlasí s návrhem plánu společných zařízení při splnění požadavků, viz vyjádření.
Krajský úřad Jihomoravského kraje, Odbor dopravní správy	Návrh opatření musí respektovat citovaná ustanovení (viz vyjádření), je nutno <u>odůvodnit</u> návrh nových napojení s neomezeným přístupem na silnici I/43, více viz vyjádření. Pokladem pro rozhodnutí o schválení pozemkových úprav je pravomocné schválení návrhu Krajským úřadem Jihomoravského kraje
Krajský úřad Jihomoravského kraje, Odbor majetkový	Jihomoravský kraj není správcem žádných inženýrských sítí v lokalitě.
Městský úřad Blansko, Odbor životního prostředí	<u>Vodní hospodářství</u> - bez připomínek. <u>Ochrana přírody a krajiny</u> - bez připomínek. <u>Ochrana ZPF</u> - pro zemědělské pozemky pro stavby společných zařízení, které po pozemkových úpravách nebudou součástí ZPF, je nutné žádat o souhlas k odnětí.
Městský úřad Blansko, Odbor stavební úřad, odd. ÚP a reg. rozvoje	Předložené řešení lze akceptovat.
Městský úřad Blansko, jako orgán památkové péče	K.ú. Bořitov patří mezi území s archeologickými nálezy UAN I - UAN III. K PSZ vydává souhlasné stanovisko.

dotčené organizace	vyjádření
Městský úřad Blansko, Odbor stavební úřad, odd. silničního hospodářství	nevyjádřil se
Městys Černá Hora, Stavební úřad	nevyjádřil se
Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací	Odbor ministerstva se nevyjádřil, projektant předpokládá, že odbor není dotčeným orgánem státní správy
Ředitelství silniční a dálnic ČR	Úpravy polních cest na silnici I/43 v rámci KPÚ byly projednány a zpracovány. Upozorňují, vzhledem k záměru stavby kapacitní silnice I. třídy (R43), že není žádoucí provádění takových zásahů v daném území, které by stavbu mohly omezit nebo ohrozit
Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Oblast Blansko	Požadují dát připojení k silnicím v jejich zájmu do souladu s příslušnou normou a závaznými předpisy pro připojování komunikací. Propustky budou na vtoku a výtoku opatřeny šikmými čely. Návrh úprav připojení předložit k vyjádření.
neobsazeno	
Povodí Moravy, s.p.	Záměr je možný za uvedených podmínek
Lesy České republiky, s.p., Správa toků - oblast povodí Dyje	
Krajské ředitelství policie JmK, územní odbor Blansko, DI	Souhlasí za dodržení podmínek, viz vyjádření
Krajské ředitelství policie Jihomoravského kraje	Souhlasné stanovisko s podmínkami, více viz vyjádření
Státní pozemkový úřad, Odd. správy vodohospodářských děl	V území se nenachází žádná stavba v správě SPÚ. K předloženému PSZ nemá námitek.
Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Regionální pracoviště Jižní Morava	Předběžný souhlas elektronickou poštou, oficiální vyjádření z ústředí zatím nedošlo

Doklady a záznamy z korespondence a z jednání viz příloha **1.6. Doklady o projednání PSZ.**

1.5.1 Soulad PSZ a ÚP

1.5.1.1 Zásady územního rozvoje Jihomoravského kraje

Katastrální území Bořitov je součástí území řešeného Zásadami územního rozvoje (ZÚR) Jihomoravského kraje (aktualizace Atelier T-plan, s.r.o., 2011). Zásady územního rozvoje Jihomoravského kraje byly dne 21. června 2012 zrušeny rozsudkem Nejvyššího správního soudu.

Hlavním východiskem pro řešení nadregionální (NR) a regionální (R) úrovně ÚSES se vzhledem k neplatnosti ZÚR stal aktualizovaný návrh ZÚR Jihomoravského kraje, obsahující koncepční řešení NR a R úrovně ÚSES a zásady pro zapracování NR a R ÚSES do ÚPD obcí.

1.5.1.2 Územní plán Bořitov

Územní plán obce Bořitov byl schválen zastupitelstvem obce v roce 2011. Řešení ÚP se do upravovaného území promítá:

ÚP	vymezením zastavitelných ploch „p“, navržených pro obytnou výstavbu, po obvodu intravilánu
PSZ	do návrhových ploch obytné výstavby okrajově zasahuje návrh nebo rekonstrukce polních cest, dle požadavků sboru zástupců a zástupců obce
soulad	ano

ÚP	vymezením rozsáhlých ploch (DS) silniční dopravy (56/A-DS, 56/B-DS) při západním okraji zastavěného území obce
PSZ	do návrhových ploch obytné výstavby okrajově zasahuje návrh nebo rekonstrukce polních cest, dle požadavků sboru zástupců a zástupců obce
soulad	ano

ÚP	vymezením ploch pro vodohospodářská opatření (poldry) označena jako WK1 a WK2
PSZ	- návrh SRN1, hráz navržené nádrže je oproti návrhu z ÚP (WK1) posunuta cca 350 m severněji, z důvodu výhodnějších geotechnických podmínek pro založení hráze; - návrh sanace strže LBC9 v ploše WK2
soulad	částečný

ÚP	vymezením územního systému ekologické stability a jeho dílčích skladebných částí lokální a regionální úrovně
PSZ	v rámci PSZ dochází k upřesnění tras ÚSES
soulad	ano, částečný

2 OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ

2.1 Zásady návrhu opatření sloužících ke zpřístupnění pozemků

Jednou ze základních součástí komplexních pozemkových úprav je dobře vyřešený návrh cestní sítě, který by měl respektovat jak kritérium dopravní, tak kritéria ekologická, půdoochranná, vodohospodářská, estetická, ale i kritérium ekonomické.

Cestní síť patří mezi liniová zařízení, která nejvýrazněji ovlivňují organizaci půdního fondu. Z hlediska dopravy musí cestní síť zajistit vhodné propojení obce, zemědělských podniků či farem s polními tratěmi, především však musí zajistit přístup ke všem pozemkům vlastníků.

V návrhu je převážně využita stávající cestní síť, která je vhodně a účelně doplněna o nové cesty.

U stávajících cest, které svými parametry neodpovídají současným požadavkům na dopravu, je navržena příslušná rekonstrukce – rozšíření v oblouku či směrové úpravy.

Návrh cestní sítě respektuje požadavky vznesené při projednávání plánu společných zařízení se sborem zástupců a dotčenými orgány státní správy.

Celý systém polních cest je napojen na veřejnou cestní síť.

2.1.1 Připojení účelových komunikací na silnice

Účelová komunikace je v České republice podle §7 zákona o pozemních komunikacích (č. 13/1997 Sb.) označení pro kategorii pozemních komunikací, které slouží ke spojení jednotlivých nemovitostí pro potřeby vlastníků těchto nemovitostí nebo ke spojení těchto nemovitostí s ostatními pozemními komunikacemi nebo k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků.

Vyústění účelové komunikace na jinou komunikaci se z hlediska zákona č. 361/2000 Sb. nepovažuje za křižovatku.

2.1.1.1 Nová připojení na silnice

Pro návrh cestní sítě PSZ bylo potřeba navrhnout pět nových připojení na silnice.

- součástí budoucí žádosti o povolení stavby komunikačního napojení bude kompletní dokumentace autorizovaná projektantem s autorizací pro dopravní stavby a bude zpracovaná v souladu se zákonem č. 13/1997 Sb., podle vyhlášky č. 104/1997 a podle příslušné ČSN;
- **žádost o stavební povolení bude obsahovat:**
 - řešení rozhledových trojúhelníků v souladu s ČSN
 - návrh snížení rychlosti dle výpočtů rozhledových trojúhelníků
 - zhodnocení potřeby odbočovacího pruhu
 - způsob napojení na komunikaci,
 - šířkové uspořádání komunikačního připojení v souladu se zákonem č. 104/1997 Sb. a příslušnými technickými normami
 - způsob odvedení povrchových vod
 - návrh příslušného dopravního značení;

- propustky nově navržené nebo navržené k rekonstrukci budou opatřeny šikmými čely.

Poznámka:

Po realizaci polních cest C72, C73, C79 a C80 budou ZRUŠENY stávající sjezdy polních cest C57, C65 a C70 ze silnice I/43 (podmínka souhlasného stanoviska Krajského ředitelství policie ČR, z důvodu snížení počtu sjezdů ze silnice I. třídy).

připojení na silnici	číslo cesty	rekonstrukce / návrh kryt, kategorie	propustek pro silniční příkop	odvodnění polní cesty, poznámka
I/43	C79 km 0,541	návrh nového připojení a navazující polní cesty: zpevněná cesta s asfaltovým krytem AB P4,5/30	ne	koruna polní cesty je položena níže než koruna silnice
I/43	C80 km 0,263	návrh nového připojení a navazující polní cesty: zpevněná cesta s asfaltovým krytem AB P4,5/30	ne	koruna polní cesty je položena níže než koruna silnice
II/376	C75 km 0,000	návrh nového připojení a navazující polní cesty: zpevněná cesta se zatravněným krytem, TRA P3,5/20; vozovka bude v místě napojení na silnici opatřena v délce 20 m asfaltovým krytem	ne	koruna polní cesty je položena níže než koruna silnice
		Poznámka: Krajské ředitelství policie JmK nedoporučuje realizaci tohoto sjezdu (více viz vyjádření)		
II/377	C79 km 1,236	návrh nového připojení a polní cesty: zpevněná cesta s asfaltovým krytem AB P4,5/30	ne	koruna polní cesty je položena níže než koruna silnice, směr jízdy z nové polní cesty C79 na silnici II/377 bude umožněn (příkázán) pouze pro odbočení vpravo na silnici II/377. Přejezd hospodářských vozidel z polní cesty C79, připojené novým sjezdem na silnici II/377, dále na silnici I/43, nesmí být z hlediska bezpečnosti silničního provozu realizován ani povolen.
III/377 22	C80 km 0,000	návrh nového připojení a navazující polní cesty: zpevněná cesta s asfaltovým krytem AB P4,5/30	ano	koruna polní cesty je položena výše než koruna silnice, polní cesta je doplněna propustkem s příčným žlabem Z1/C80

2.1.1.2 Stávající připojení na silnice - rekonstrukce

- osa napojení je při rekonstrukci polní cesty navržena v rozmezí 75° – 105°;
- zpevnění povrchu polní cesty v délce 20 m od hrany koruny silniční komunikace;
- rekonstrukce sjezdů bude spočívat v jejich rozšíření, zpevnění a případném doplnění nebo opravě propustku;
- součástí budoucí žádosti o povolení rekonstrukce komunikačního napojení bude kompletní dokumentace autorizovaná projektantem s autorizací pro dopravní stavby a bude zpracovaná v souladu se zákonem č. 13/1997 Sb., podle vyhlášky č. 104/1997 a podle příslušné ČSN;
- při **žádosti o stavební povolení** rekonstrukce polní cesty bude projektová dokumentace obsahovat:
 - řešení rozhledových trojúhelníků v souladu s ČSN
 - návrh snížení rychlosti dle výpočtů rozhledových trojúhelníků
 - zhodnocení potřeby odbočovacího pruhu
 - způsob napojení na komunikaci,
 - šířkové uspořádání komunikačního připojení v souladu se zákonem č. 104/1997 Sb. a příslušnými technickými normami
 - způsob odvedení povrchových vod
 - návrh příslušného dopravního značení;
 - propustky nově navržené nebo navržené k rekonstrukci budou opatřeny šikmými čely.

připojení na silnici	číslo cesty	rekonstrukce / návrh kryt, kategorie	propustek pro silniční příkop	odvodnění polní cesty, poznámka
I/43	C3 km 0,802	<i>zrušen</i>		
II/376	C74 km 0,000	rekonstrukce připojení a rekonstrukce navazující polní cesty: zpevněná cesta se zatravněným krytem TRA P3,5/20; vozovka bude v místě napojení na silnici opatřena v délce 20 m asfaltovým krytem	ne	koruna polní cesty je položena níže než koruna silnice
II/376	C76 km 0,000	rekonstrukce připojení a rekonstrukce navazující polní cesty: zpevněná cesta se zatravněným krytem TRA P3,5/20; vozovka bude v místě napojení na silnici opatřena v délce 20 m asfaltovým krytem	ano	koruna polní cesty je položena výše než koruna silnice

Grafické zpracování rozhledových poměrů viz část 2. DTŘ, příloha **2.1.D.5. Připojení účelových komunikací na veřejné komunikace:**

2.1. D.5.1. Polní cesta C79 km 0,000

2.1. D.5.2. Polní cesta C79 km 0,721

- 2.1. D.5.3. Polní cesta C80 km 0,000
 2.1. D.5.4. Polní cesta C80 km 0,263
~~2.1. D.5.5. Polní cesta C3 km 0,802 - zrušen~~
 2.1. D.5.6. Polní cesta C75 km 0,000
 2.1. D.5.7. Polní cesta C74 km 0,000
 2.1. D.5.8. Polní cesta C76 km 0,000

2.2 Kategorizace cestní sítě

Návrhové kategorie se rozlišují podle návrhové rychlosti a podle uspořádání v příčném profilu, závislé od terénních podmínek. Charakterizují se zlomkem, obsahujícím:

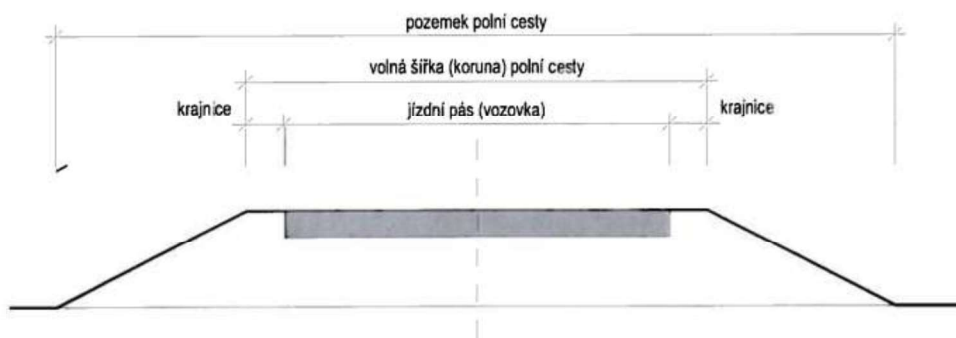
- v čitateli písmenný znak označující polní cestu (P) a volnou šířku polní cesty v m;
- ve jmenovateli návrhovou rychlost v km/h.

U zpevněných cest se stmelěným krytem se navrhuje krajnice 2 x 0,5 m, případně 2 x 0,25 m; šířka vozovky je doplňkem do volné šířky vozovky.

Obr. ČSN 73 6109: Doporučené návrhové kategorie zpevněné polní cesty, schematické uspořádání polní cesty:

Polní cesty *)		
Hlavní		Vedlejší
Dvoupruhové	Jednopruhové	Jednopruhové
P 6,0/30	P 4,5/30 P 4,0/30	P 4,0/20 P 3,5/20
*) U zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2 x 0,5 m (v odůvodněných případech 2 x 0,25 m), která se započítává do volné šířky polní cesty		

POZNÁMKA: V obtížných poměrech je možné návrhovou rychlost snížit až na 50 % původní hodnoty. Z technických důvodů jsou ale v dále uvedených tabulkách této normy jednotlivé návrhové prvky stanoveny pouze pro hodnoty návrhových rychlostí 30 km/h a 20 km/h s tím, že pro jiné návrhové rychlosti je hodnoty nutné stanovit výpočtem.



2.2.1 Cesty hlavní jednopruhové

Je navrženo 6 hlavních zpevněných polních cest se stmeleným krytem.

označení / význam / kryt / kategorie			
C1	hlavní	AB	P4,0/30
C12	hlavní	AB	P6,0/30
C22	hlavní	AB	P6,0/30; P7,0/30
C24	hlavní	AB	P4,5/30
C79	hlavní	AB	P4,5/30
C80	hlavní	AB	P4,5/30

2.2.2 Cesty vedlejší jednopruhové

Je navrženo 12 vedlejších polních cest.

označení / význam / kryt / kategorie			
C2	vedlejší	MZK	P3,5/30
C3	vedlejší	TRA	P3,5/20
C14	vedlejší	MZK	P3,5/30
C15	vedlejší	MZK	P3,5/30
C31	vedlejší	TRA	P3,5/20
C36	vedlejší	TRA	P3,5/20
C40	vedlejší	MZK	P3,5/30
C44	vedlejší	MZK	P3,5/30
C48	vedlejší	AB	P4,0/30
C65	vedlejší	AB	P4,0/30
C70	vedlejší	AB	P4,0/30
C78	vedlejší	MZK	P3,5/30

2.2.3 Cesty doplňkové jednopruhové

Zajišťují sezónní komunikační propojení, nejsou definovány návrhovou kategorií, navrhuji se přiměřeně podle ČSN 73 6109. Je navrženo 65 doplňkových polních cest.

označení / význam / kryt / kategorie			
C5	doplňková	TRA	P3,5/20
C6	doplňková	TRA	P3,5/20
C7	doplňková	TRA	P3,5/20
C8	doplňková	TRA	P3,5/20
C9	doplňková	TRA	P3,5/20
C11	doplňková	TRA	P3,5/20
C13	doplňková	TRA	P3,5/20
C16	doplňková	MZK, dále bez úprav	P3,0/15; dále zemní kryt šířka cca 2 m
C17	doplňková	TRA	P3,5/20
C18	doplňková	TRA	P3,5/20
C19	doplňková	TRA	P3,5/20
C20	doplňková	TRA	P3,5/20
C21	doplňková	TRA	P3,5/20

označení / význam / kryt / kategorie			
C23	doplňková	MZK	P3,5/30
C25	doplňková	TRA	P3,5/20
C26	doplňková	TRA	P3,5/20
C27	doplňková	TRA	P3,5/20
C28	doplňková	TRA	P3,5/20
C29	doplňková	TRA	P3,5/20
C30	doplňková	TRA	P3,5/20
C32	doplňková	TRA	P3,5/20
C33	doplňková	TRA	P3,5/20
C34	doplňková	TRA	P3,5/20
C35	doplňková	TRA	P3,5/20
C37	doplňková	TRA	P3,5/20
C38	doplňková	TRA	P3,5/20
C39	doplňková	TRA	P3,5/20
C41	doplňková	TRA	P3,5/20
C42	doplňková	TRA	P3,5/20
C43	doplňková	TRA	P3,5/20
C45	doplňková	TRA	P3,5/20
C46	doplňková	TRA	P3,5/20
C47	doplňková	TRA	P3,5/20
C49	doplňková	TRA	P3,5/20
C50	doplňková	TRA	P3,5/20
C51	doplňková	TRA	P3,5/20
C52	doplňková	bez úprav	zemní kryt, šířka cca 2 m
C53	doplňková	MZK	P3,5/30
C54	doplňková	TRA	P3,5/20
C55	doplňková	TRA	P3,5/20
C57	doplňková	TRA	P3,5/20
C58	doplňková	TRA	P3,5/20
C59	doplňková	TRA	P3,5/20
C60	doplňková	TRA	P3,5/20
C61	doplňková	TRA	P3,5/20
C62	doplňková	TRA	P3,5/20
C63	doplňková	TRA	P3,5/20
C64	doplňková	TRA	P3,5/20
C66	doplňková	TRA	P3,5/20
C67	doplňková	TRA	P3,5/20
C68	doplňková	TRA	P3,5/20
C71	doplňková	TRA	P3,5/20
C72	doplňková	TRA	P3,5/20
C73	doplňková	TRA	P3,5/20
C74	doplňková	TRA	P3,5/20
C75	doplňková	TRA	P3,5/20
C76	doplňková	TRA	P3,5/20
C77	doplňková	TRA	P3,5/20

označení / význam / kryt / kategorie			
C81	doplňková	TRA	P3,5/20
C82	doplňková	TRA	P3,5/20
C83	doplňková	TRA	P3,5/20
C83	doplňková	bez úprav	

2.2.4 Hospodářské sjezdy

Samostatné hospodářské sjezdy nebyly navrženy.

2.2.5 Stezky pro pěši

V zájmovém území nejsou samostatně navrženy.

2.2.6 Shrnutí návrhu cestní sítě

V celém zájmovém území bylo navrženo celkem cca 47 km cestní sítě.

Navržená cestní síť je znázorněna v grafické příloze **1.10. Hlavní výkres PSZ**, podrobné textové i grafické zpracování cestní sítě je uvedeno v části **2. Dokumentace technického řešení**.

Zpracování potřebných podélných a příčných profilů (etapa fakturace 2.3.) je uvedeno v části **2. Dokumentace technického řešení**, v samostatné příloze **2.6. Potřebné podélné a příčné profily společných zařízení**.

Dokumentace technického řešení je zpracována pro tyto polní cesty: C1, C2, C3, C12, C14, C15, C16, C20, C22, C23, C24, C28, C31, C36, C40, C44, C48, C49, C53, C57, C65, C67, C68, C70, C78, C79, C80.

Tab. Souhrnná tabulka návrhu cestní sítě (zdroj: příloha 1.3. Přehled nákladů na uskutečnění PSZ)

označení	význam	kryt	kategorie	délka celkem (m)	plocha parcely (m ²)	propustky, příčné žláby, mostky, brody, vsakovací jímky, lapače splavenin	odvodnění zemní pláně a vozovky: cestní příkop, rigol, drenáž, svodné žlábký, travnatý pás	max pod.sklon	výhybný	asfaltový nájezd	IP výsadby		dotčená zařízení	ochranná pásma	poznámka
									ks	ks	název	délka (m)			
MK1	místní pěší komunikace	zpevněný	bez úprav	284	0	x	x		x	x	x				komunikace bude sloužit pouze pro pěší přístup k nové budované autobusové zastávce
MK2	místní komunikace	zpevněný	bez úprav	471	0	x	x		x	x	x				
MK3	místní	zpevněný	bez úprav	40	0	x	x		x	x	x				realizace

označení	význam	kryt	kategorie	délka celkem	plocha parcely (m2)	propustky, příčné žláby,	odvodnění zemní pláň a	max pod.sklon	výhyby	asfaltový nájezd	IP výsadby		dotčená zařízení	ochranná pásma	poznámka
	komunikace	ný													začátkem roku 2016
MK4	místní komunikace	zpevněný	rekonstrukce, projekt obce	231	0	x	x		x	x					
C1	hlavní	AB	P4,0/30	1 205	10 906	P1-P3	CP1-CP3, RG1, DR	14,0	5	x	x	0	MEL, EL, TEL, O2, KAN, TEPL, VOD,	TI, tok, les, PHO II	
C2	vedlejší	MZK	P3,5/30	187	1 030	x	DR	3,9	x	x	x	0	O2, VTL, MEL	TI, tok, PHO II	
C3	vedlejší	TRA	P3,5/20	796	4 803	x	x	8,4	x	1	x	0	MEL, VTL, O2	TI, tok, SIL, PHO II	
C4 zrušená				0		x	x								
C5	doplňková	TRA	P3,5/20	352	2 473	x	x	14,3	x	x	IP/C5	349	VTL	TI, SIL, les, PHO II	
C6	doplňková	TRA	P3,5/20	416	2 926	x	x	7,7	x	x	IP/C6	411	MEL	les, PHO II	
C7	doplňková	TRA	P3,5/20	816	4 214	P1	x	9,0	x	x	x	0	MEL	les, PHO II	
C8	doplňková	TRA	P3,5/20	1 205	7 422	P1, P2	RG1	2,5	x	x	IP/C8	105	VN, TEL, tok, MEL	tok, les, TI, PHO II	
C9	doplňková	TRA	P3,5/20	355	1 870	x	x	0,9	x	x	x	0	TEPL, MEL, VN	TI, PHO II	
C10 zrušená				0		x	x						x	PHO II	
C11	doplňková	TRA	P3,5/20	313	1 769	x	x	12,5	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C12	hlavní	AB	P6,0/30	846	10 884	Z1-Z3, P1-P3	RG1, variantní řešení rigolu, RG2, DR	12,0	1	x	IP/C12 (PEO)	384	O2, STL, NTL, MEL	les, tok, TI, PHO II	variantní řešení pro odvodnění cesty, parcela a cena je volena vždy dle nejnáročnější možnosti
C13	doplňková	TRA	P3,5/20	199	981	Z1	x	0,8	x	x	x	0	STL, NTL	TI, PHO II	
C14	vedlejší	MZK	P3,5/30	327	2 054	Z1, SZ	RG1,	12,5	x	x	x	0	O2	TI, les,	v rámci

označení	význam	kryt	kategorie	délka celkem	plocha parcely (m2)	propustky, příčné žláby,	odvodnění zemní pláň a	max pod.sklon	výhybný	asfaltový nájezd	IP výsadby		dotčená zařízení	ochranná pásma	poznámka
							DR							PHO II	rekonstrukce cesty je nutná přeložka božích muk a trasy O2 (v délce cca 25 m)
C15	vedlejší	MZK	P3,5/30	1 150	8 059	P1, P2, Z1, Z2, SZ	RG1, RG2, CP1-CP3, DR	10,4	2	x	x	0	VOD	les, TI, PHO II	
C16	doplňková	MZK, dále bez úprav	P3,0/15; dále zemní kryt šířka cca 2 m	442	1 946	Z1, SZ	CP1	10,9	x	x	x	0	VOD	les, TI, PHO II	
C17	doplňková	TRA	P3,5/20	928	4 185	x	x	7,1	x		x	0	x	PHO II	
C18	doplňková	TRA	P3,5/20	1 066	6 894	P1	x	21,3	x	x	IP/C18	738	x	les, PHO II	
C19	doplňková	TRA	P3,5/20	240	1 408	x	x	7,6	x	x	x	0	x	PHO II	
C20	doplňková	TRA	P3,5/20	557	3 866	x	x	11,8	x	x	IP/C20	549	x	PHO II	
C21	doplňková	TRA	P3,5/20	979	4 187	P1	x	6,7	x	x	IP/C21	160	x	les, PHO II	
C22	hlavní	AB	P6,0/30; P7,0/30	2 430	31 681	P1-P3, Z1-Z4	CP1-CP6	9,6	x	x	IP/C22 (PEO)	2 289	KAN, O2, NN, MEL, SES	les, TI, PHO II	
C23	doplňková	MZK	P3,5/30	181	1 040	P1	CP1, DR	10,1	x	x	x	0	x	les, tok, PHO II	
C24	hlavní	AB	P4,5/30	3 402	35 001	P1-P6	CP1-CP5, RG1-RG7, TP.DR	10,1	12	x	IP/C24 (PEO)	2 489	MEL, SES	les, PHO II	
C25	doplňková	TRA	P3,5/20	464	2 417	x	x	7,1	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C26	doplňková	TRA	P3,5/20	482	4 301	x	x	3,4	x	x	IP/C26 (PEO)	332	x	les, PHO II	
C27	doplňková	TRA	P3,5/20	220	1 306	x	x	8,2	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C28	doplňková	TRA	P3,5/20	985	5 206	P1	x	10,3	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C29	doplňková	TRA	P3,5/20	478	2 152	P1	x	7,4	x	x	x	0	x	PHO II	
C30	doplňková	TRA	P3,5/20	247	1 120	P1	x	2,0	x	x	x	0	x	PHO II	
C31	vedlejší	TRA	P3,5/20	978	4 670	P1	x	18,7	x	x	x	0	MEL	PHO II	
C32	doplňková	TRA	P3,5/20	880	4 257	P1	x	11,8	x	x	x	0	MEL	les, PHO II	

označení	význam	kryt	kategorie	délka celkem	plocha parcely (m ²)	propustky, příčné žláby,	odvodnění zemní pláně a	max pod.sklon	výhybný	asfaltový nájezd	IP výsadby		dotčená zařízení	ochranná pásma	poznámka
C33	doplňková	TRA	P3,5/20	453	2 017	x	x	5,3	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C34	doplňková	TRA	P3,5/20	123	592	x	x	4,0	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C35	doplňková	TRA	P3,5/20	164	760	x	x	12,0	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C36	vedlejší	TRA	P3,5/20	797	4 079	x	x	15,6	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C37	doplňková	TRA	P3,5/20	544	2 467	x	x	8,1	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C38	doplňková	TRA	P3,5/20	707	3 555	x	x	14,3	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C39	doplňková	TRA	P3,5/20	214	952	x	x	6,6	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C40	vedlejší	MZK	P3,5/30	246	1 870	x	DR	2,5	x	x	IP/C40	224	x	PHO II	
C41	doplňková	TRA	P3,5/20	469	2 294	x	x	7,8	x	x	x	0	VOD	TI, PHO II	
C42	doplňková	TRA	P3,5/20	617	3 363	P1, P2	x	4,5	x	x	IP/C42 (PEO)	113	MEL	les, PHO II	
C43	doplňková	TRA	P3,5/20	183	857	P1	x	8,9	x	x	x	0	x	PHO II	
C44	vedlejší	MZK	P3,5/30	430	3 864	P1, Z1	RG1-RG3, DR	10,2	1	x	x	0	VN, VOD, NN	les, TI, PHO II	
C45	doplňková	TRA	P3,5/20	301	1 834	P1	x	8,7	x	x	x	0	NN, VOD, NTL	les, TI, PHO II	
C46	doplňková	TRA	P3,5/20	367	2 360	x	x	8,5	x	x	IP/C46	206	NN	TI, PHO II	
C47	doplňková	TRA	P3,5/20	385	2 042	x	x	5,6	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C48	vedlejší	AB	P4,0/30	272	3 358	P1-P4	CP1	8,6	1	x	x	0	SES	les, PHO II	
C49	doplňková	MZK	P3,5/30	644	4 698	x	TP, DR	9,3	x	x	x	0	MEL, VOD	TI, PHO II	
C50	doplňková	TRA	P3,5/20	334	1 761	x	x	5,3	x	x	x	0	VOD	les, TI, PHO II	
C51	doplňková	TRA	P3,5/20	297	1 996	x	x	16,7	x		x	0	NTL, NN, VOD, O2	les, SIL, TI, PHO II	
C52	doplňková	bez úprav	zemní kryt, šířka cca 2 m	192	608	x	x		x	x	x	0		les, SIL, PHO II	
C53	doplňková	MZK	P3,5/30	963	8 875	P1, Z1	CP1	5,3	3	1	x	0	NN, NTL, VN, VTL, KAN, O2	SIL, TI, PHO II	přejezd přes pěší komunikaci MK1 bude asfaltový (cca 20m)
C54	doplňková	TRA	P3,5/20	150	659	P1	x	8,5	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C55	doplňková	TRA	P3,5/20	501	2 273	x	x	4,3	x	x	x	0	VN, VTL	PHO	

označení	význam	kryt	kategorie	délka celkem	plocha parcely (m2)	propustky, příčné žláby,	odvodnění zemní pláň a	max pod.sklon	výhyby	asfaltový nájezd	IP výsadby		dotčená zařízení	ochranná pásma	poznámka
														II, TI	
C56 zrušená				0		x	x		x						
C57	doplňková	TRA	P3,5/20	603	4 237	P1	x	14,0	x	x	IP/C57 (PEO)	609	VVN, SDEL	SIL, TI, les, PHO II	
C58	doplňková	TRA	P3,5/20	334	1 544	x	x	5,6	x	x	x	0	SDEL, VVN	TI, PHO II	
C59	doplňková	TRA	P3,5/20	512	2 289	P1	x	2,0	x	x	x	0	VVN, SDEL	SIL, TI, PHO II	
C60	doplňková	TRA	P3,5/20	176	833	x	x	16,7	x	x	x	0	VTL	TI, les	
C61	doplňková	TRA	P3,5/20	531	2 429	x	x	4,4	x	x	x	0	VOD, VTL	les, TI	
C62	doplňková	TRA	P3,5/20	720	4 018	x	x	12,0	x	x	IP/C62	246	VOD, VTL	les, TI	
C63	doplňková	TRA	P3,5/20	139	623	x	x	4,3	x	x	x	0	VTL	PHO II, TI	
C64 zrušená															
C65	vedlejší	AB	P4,0/30	2 025	22 378	P1-P5	CP1-CP4	13,3	9	x	IP/C65 (PEO)	1 284	VTL, VVN, SDEL, VOD, MEL	les, tok, TI, SIL, PHO II	
C66	doplňková	TRA	P3,5/20	334	2 302	x	x	4,3	x	x	IP/C66	328	VTL	PHO II, TI	
C67	doplňková	TRA	P3,5/20	541	3 380	x	x	6,0	x	x	IP/C67 (PEO)	362	MEL, VTL	PHO II, TI, tok	
C68	doplňková	TRA	P3,5/20	852	6 384	x	x	9,3	x	x	IP/C68 (PEO)	835	MEL, VOD, VTL	les, TI, PHO II	
C69 zrušená				0		x	x				x				
C70	vedlejší	AB	P4,0/30	1 550	12 588	P1-P9	CP1-CP7, DR	4,9	6	x	x	0	MEL, VTL, VVN, SDEL, VOD	les, TI, SIL, tok, PHO II	
C71 zrušená															
C72	doplňková	TRA	P3,5/20	1 311	5 851	x	x	5,9	x	x	x	0	VVN, SDEL, VOD, MEL	SIL, TI, PHO II	
C73	doplňková	TRA	P3,5/20	140	610	P1	x	1,4	x	x	x	0	MEL, VTL	PHO II, SIL,	

označe ní	význam	kryt	kategorie	délka celke m	plocha parcely (m2)	propustk y, příčné žláby,	odvodněn í zemní pláně a	max pod.skl on	výhyb ny	asfalto vý nájezd	IP výsadby		dotčená zařízení	ochran ná pásma	poznámka
														TI, tok	
C74	doplňková	TRA	P3,5/20	387	3 505	P1	x	6,7	x	1	IP/C7 4	383	VTL	TI, PHO II, SIL	
C75	doplňková	TRA	P3,5/20	793	5 592	P1	x	4,8	x	1	IP/C7 5	778	VVN, SDEL	PHO II, TI, SIL	
C76	doplňková	TRA	P3,5/20	999	5 371	P1, Z1	x	4,4	x	1	IP/C7 6 k.ú. Lysic e	950	VOD, SDEL, VVN, tok	SIL, TI, tok	
C77	doplňková	TRA	P3,5/20	111	516	x	x	17,7	x	x	x	0		PHO II	
C78	vedlejší	MZK	P3,5/30	485	3 481	Z1-Z3, SZ	RG1, DR	8,5	1	x	x	0	SES, KAN, O2, NTL, VOD, NN	TI, PHO II	
C79	hlavní	AB	P4,5/30	1 235	17 267	P1	CP1, CP2, TP, DR	8,9	4	2	x	0	MEL, VTL	SIL, PHO II, TI	řešení v souladu s požadavke m ŘSD na bezpečnějš í přejíždění silnice I/43 zemědělsk ou technikou
C80	hlavní	AB	P4,5/30	263	2 915	P1, Z1/silni ce	CP1, DR, RG/silni ce	6,0	x	2	IP/C8 0	125	NN, O2, VTL, STL	PHO II, SIL, TI	-dtto-
C81	doplňková	TRA	P3,5/20	42	189	P1	x	1,6	x	x	x	0	VOD	PHO II, TI	
C82	doplňková	TRA	P3,5/20	587	3 449	P1	x	12,2	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C83	doplňková	TRA	P3,5/20	153	870	x	x	3,2	x	x	x	0	x	les, PHO II	
C84	doplňková	bez úprav	zemní kryt, šířka cca 2,5 m	51	470	x	x		x	x	x	x	VOD	SIL, PHO II, TI	
celke m				47 353	345 253										

2.3 Základní parametry prostorového uspořádání hlavních a vedlejších polních cest

Podrobné textové i grafické zpracování cestní sítě je uvedeno v části **2. Dokumentace technického řešení**.

Pro zpřístupnění pozemků jsou navrženy polní cesty hlavní, vedlejší a doplňkové, v kategorii P7,0/30, P6,0/30, P4,5/30, P4,0/30, P3,5/30, P3,5/20, P3,0/20, P3,0/15.

Ve směrových lomech cest jsou navrženy kruhové oblouky bez přechodnic. Ve směrových obloucích s menším poloměrem než 100 m bude vozovka rozšířena o předepsanou hodnotu.

Doplňkové polní cesty nemají vložený oblouk v lomových bodech větších než 176°.

Příčné odvodnění je zajištěno jednostranným příčným sklonem vozovky 2,5 - 3,0 %. Při podélném sklonu nivelety větším jak 6 % budou cesty opatřeny příčnými svodnými žlábkami.

U hlavních a vedlejších zpevněných polních cest jsou dle potřeby, pro zajištění obousměrného provozu, navrženy na vhodných místech výhybny.

Zpracování potřebných podélných a příčných profilů je uvedeno v samostatné ucelené etapě.

Cestní síť je navržena dle ČSN 73 6109 a dle Katalogu vozovek polních cest - MZe ČR, 2011.

2.3.1 Popis konstrukce navržených cest

názvy cest dle katalogu polních vozovek		mapový popis
cesta s živичným krytem AB	asfaltová cesta	AB
cesta s nestmeleným krytem MZK	šterková cesta	MZK
cesta se zatravněným krytem	zatravněná cesta	TRA

AB - kryt zpevněný stmelový		
Asfaltová cesta (TDZ IV, V – NÚP D2)		
ACO11 (ABS II)		
ACP16+ (OKS I) / R-mat / PMH 90 ³⁾		
SC II / ŠV / ŠD / MZK ¹⁾		
ŠD / MZ / ŠP ^{1) 2)}		
tloušťka vozovky celkem		320 - 550 mm
MZK - kryt zpevněný nestmelený, šterkový		
MZK / ŠV / HDK ^{1) 4) 5) 6)}		
ŠD / MZ / ŠV ^{1) 2)}		
TRA - kryt zpevněný nestmelený, zatravněný		
varianta 1		
Š 16 - 22 mm veválcovaný po osetí		
Š 16 - 32 mm s humusní vrstvou (50 % šterk, 50 % hlína)		
ŠD 0 - 63 mm s příměsí hlíny		
tloušťka vozovky celkem		300 - 330 mm
varianta 2		
zatravněovací vrstva		50 mm
mechanicky zpevněné kamenivo		150 mm
mechanicky nebo chemicky zlepšená zemina		150 mm
tloušťka vozovky celkem		350 mm

použité značky vrstev vozovek (dle ČSN)	
/	volba z několika možností

použité značky vrstev vozovek (dle ČSN)	
ACO11 (dříve ABS II)	asfaltový beton – ohranová vrstva
HDK	hrubé drcené kamenivo
KSC	kamenivo zpevněné cementem
KŠ	kalený štěrť
MZ	mechanicky zpevněná zemina
MZK	mechanicky zpevněné kamenivo
ACP16+ (dříve OKS)	asfaltový beton – podkladní vrstva
PMH	penetrační makadam hrubozrnný
R mat	zvlhčená a ztuhlá recyklovatelná asfaltová směs bez přidání pojiva
SC	stabilizace cementem
ŠD	štěrťokodř
ŠP	štěrťokopisek
ŠV	vibrovaný štěrť
ZV	zatravnovací vrstva
ZZ	zlepšená zemina
konstrukce vozovky - poznámky	
¹⁾	vrstvu (ŠD, ŠV, MZK) lze nahradit recyklovatelným asfaltovým materiálem (RAM 1 a R-materiálem podle TP111
²⁾	vrstva MZ může být nahrazena vrstvou stejné tloušťky ze štěrťokopisku nebo recyklátu, který splňuje požadavky zrnitosti na MZ
³⁾	penetrační makadam (PMH) lze nahradit vsypným makadamem (VM) nebo vrstvou R-materiálu podle TP111
⁴⁾	povrch vrstvy HDK se uzavře a zpevní zavibrováním výplňového kameniva (např. lomové výsivky) v množství 20 – 35 kg/m ²
⁵⁾	vrstvu HDK je možné nahradit vrstvou vzniklou předrcením kameniva velké zrnitosti přímo v trase komunikace
⁶⁾	vrstvu je také možné prolít vhodným množstvím asfaltového pojiva, cementové malty anebo popílkové suspenze

2.4 Objekty na cestní síti

2.4.1 Propustky

Propustky se navrhují tam, kde je potřeba převést povrchovou vodu pod tělesem cesty. Při návrhu cestní sítě se snažíme maximálně využít stávajících propustků, část propustků však byla nově navržena.

V místě křížení navržených propustků s inženýrskými sítěmi bude rozhodnuto o přeložkách těchto sítí po zjištění skutečného průběhu sítí před realizací, dle požadavku realizačního projektu.

Nově navržené propustky a stávající propustky určené k rekonstrukci, se zanedbatelným povodím, jsou navrženy se světlostí DN400 nebo více, dle délky propustku, viz norma ČSN 736109.

Nově navržené propustky a stávající propustky určené k rekonstrukci, které provádí vodu z technických protierozních opatření a vodohospodářských příkopů jsou navrženy na Q_{10} - Q_{50} , návrhový průtok je dimenzován pomocí hydrologického modelu DesQ.

obr. ČSN 736109: Orientační hodnoty minimální světlosti propustku

Délka propustku	Při sklonu	Minimální světlost
4,0 m - 6,0 m	–	0,4 m
6,0 m - 10,0 m	do 2 %	0,6 m
10,0 m - 15,0 m	nad 2 %	0,6 m
10,0 m - 30,0 m *)	do 2 %	0,8 m až 1,2 m
10,5 m - 30,0 m *)	nad 2 %	0,8 m až 1,2 m

*) Pro větší délky se navrhují trouby s průměrem 0,8 m i tehdy, když hydrotechnický výpočet toto zvětšení průměru nevyžaduje.

U stávajících propustků, nově navržených propustků i propustků určených k rekonstrukci se počítá s pravidelným čištěním a kontrolou funkčnosti.

Před realizací konkrétní polní cesty je třeba zpracovat podrobné řešení propustků v dalším stupni projektové dokumentace.

V konkrétních případech, u vedlejších a doplňkových cest, lze zaměnit propust příčným brodem, dle dohody s obcí a dle výhodnosti technického řešení.

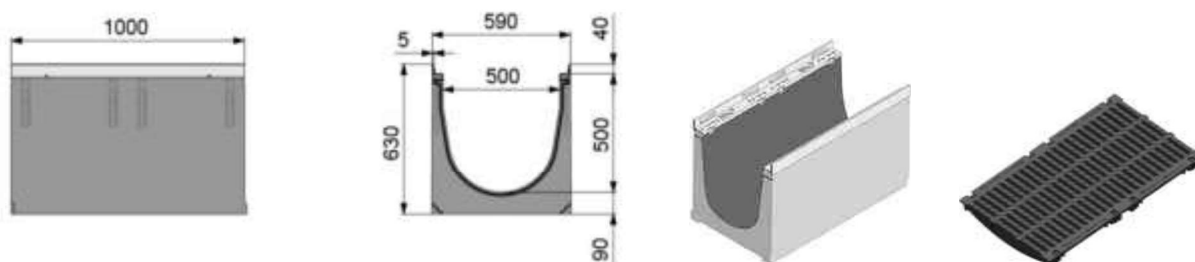
Hydrotechnické výpočty jsou uvedeny v příloze **2.1. E. Hydrotechnické výpočty**,
vzor trubního propustku je rozkreslen v příloze **2.1. D.2. Vzorový trubní propust**,
vzor rámového propustku je rozkreslen v příloze **2.1. D.3. Vzorový rámový propust**,
Příčný řez brodem je rozkreslen v příloze **2.1. D.4. Vzorový příčný řez brodem**.

2.4.2 Příčný betonový žlab, lapač splavenin

Příčný betonový žlab se používá zejména v místě napojení polní cesty na místní komunikaci nebo silnici, a to z důvodu nebezpečí přítoku dešťové vody z povrchu polní cesty na veřejnou pozemní komunikaci.

Vzor příčného žlabu: FASEFRIX SUPER 500 (<http://www.benefit.cz>)

- délka 1000 mm, šířka 590 mm, výška 630 mm, hmotnost 303 kg
- pro třídy zatížení C 250 kN do E 600 kN
- kryty žlabu jsou z litiny a připevněny aretačním systémem



Lapač splavenin - jedná se o betonovou vpust vnitřních rozměrů 1,0 x 1,2 m, s horní vtokovou mříží a sedimentačním prostorem ve dně. Do vpusti je sváděna povrchová voda z příkopů. Lapač splavenin je nutné pravidelně čistit a udržovat.

2.4.3 Cestní příkopy, rigoly, drenáž a žlábký

Cestní příkopy jsou navrženy zatravněné nezpevněné nebo se zpevněným dnem, trojúhelníkového profilu, se sklony svahů přilehlých k cestě 1 : 2 a protilehlých 1 : 1,5. Jejich minimální hloubka je 0,7 m. Potřebná šířka parcely pro cestní příkop je 3 - 5 m.

Cestní rigoly jsou navrženy nezpevněné nebo zpevněné, potřebná šířka parcely pro cestní rigol je 1 - 2 m:

- nezpevněné rigoly jsou zatravněné, trojúhelníkového profilu, se sklony svahů 1 : 1, hloubka 0,15 - 0,30 m;
- zpevněné rigoly tvoří betonové příkopové žlabovky o hloubce 0,15 – 0,30 m; betonové žlaby je možné klást do štěrkového nebo betonového lože. Po zaspárování tvoří jednotlý celek příkopového dna, které brání vymílání příkopu a podemílání přilehlých svahů vodou.

Drenáž podélná a příčná, je navržena u všech zpevněných polních cest jako samostatné vsakovací opatření nebo jako doplněk k cestním rigolům a příkopům.

Svodné žlábký jsou navrženy u cest s větším podélným sklonem nebo v místech, kde hrozí přítok vody z polní cesty na silnici. Podle potřeby mohou být dřevěné, kamenné (žlaby z pěti řad žulových kostek pokládaných do betonu, po cca 35 m), ocelové nebo betonové.

V případě vyššího sklonu (nad 5 %) nebo při překročení unášecí síly travního porostu (nad 1,5 m/s) je dno příkopu nebo rigolu navrženo **zpevněné**. Technické podrobnosti a druh zpevnění bude řešen v realizačním projektu konkrétní polní cesty.

Cestní příkopy mohou mít i doprovodnou krajínotvornou funkci jako interakční prvek. V případě návrhu doprovodné zeleně podél cest je v realizačních nákladech započítána kromě příkopu i liniová zeleň a zatravnění.

Příkopy, které zachycují větší množství povrchové vody z výše položených zemědělských pozemků, jsou dimenzovány na Q_{10-20} (bez ohledu na potřebu z hlediska odvodnění pláň cesty), pomocí hydrologického modelu DesQ.

Výpočet Q_n a dimenzování pro jednotlivé příkopy a propustky je uveden v příloze **2.1.E. Hydrotechnické výpočty**.

2.5 Zařízení dotčená návrhem cestní sítě

2.5.1 Inženýrské sítě

Inženýrské sítě v zájmovém území jsou vyznačeny v příloze **2.1. C.2. Situace technického řešení**.

Křížení inženýrských sítí s návrhem cestní sítě je detailně vypsáno v příloze **2.1. A B. Průvodní zpráva, Technická zpráva - Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků**.

Silová vedení:

Vedení venkovních tras vysokého napětí je převzato ze zaměření skutečného stavu, podzemní vedení jsou zakreslena podle údajů správců pouze orientačně. V rámci návrhu cestní sítě PSZ byly stávající cesty v zájmovém území navrženy k rekonstrukci ve stávající trase.

Umístění stávajících sloupů silového vedení v blízkosti polních cest (méně než 2,5 m ke krajnici) a případný návrh na jejich přeložení:

polní cesta	km	kolmá vzdálenost od středu sloupu ke krajnici polní cesty (m)	návrh na přeložku VN
C44	0,170	1,4	ne
C53	0,066	1,6	ne
C53	0,131	2,2	ne

polní cesta	km	kolmá vzdálenost od středu sloupu ke krajnici polní cesty (m)	návrh na přeložku VN
C53	0,254	2,3	ne
C53	0,314	2,2	ne
C53	0,375	2,1	ne
C53	0,435	2,1	ne
C53	0,496	2,2	ne
C53	0,557	2,0	ne
C53	0,620	2,0	ne

Ochranné pásmo přenosového vedení:

Podél vedení se ze zákona zřizují ochranná pásma – bezpečnostní koridory. Kromě toho je závaznými normami určena rovněž minimální vzdálenost objektů od živých částí vedení (vodiče pod napětím), která činí 4 m u vedení 220 kV a 5 m u vedení 400 kV. Podobně jako v předchozím případě mají i tyto vzdálenosti vyloučit nebezpečí dotyku živých částí vedení s dřevinami, jenž by mohl způsobit zkrat a následně požár.

Ochranné pásmo venkovního vedení elektrické energie je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení od krajních vodičů a mění se podle napětí:

nad 1 kV do 35 kV	7 m
nad 35 kV do 110 kV	12 m
nad 110 kV do 220 kV	15 m
nad 220 kV do 440 kV	20 m
nad 440 kV	30 m

U podzemních elektrických vedení je vymezeno ochranné pásmo svislou rovinou po obou stranách krajního kabelu ve vzdálenosti:

do 110 kV	1 m
nad 110 kV	3 m

V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno provádět bez souhlasu zemní práce, zřizovat stavby a umisťovat konstrukce, které by znemožňovaly přístup k vedení, vysazovat trvalé porosty a přejíždět mechanismy nad 3 tuny.

Elektrické stanice mají ochranné pásmo ve vodorovné vzdálenosti 20 m kolmo na oplocení či obezdění objektu.

Plynovodní zařízení:

Při křížení plynovodních potrubí SO se bude postupovat dle požadavku správců sítí, a dle realizačního projektu, a to na základě skutečného průběhu sítí v terénu. V blízkosti těchto vedení (do vzdál. 3,0 m na každou stranu od líce potrubí) nebudou vysazovány dřeviny.

V místě křížení SO s podzemními sdělovacími a silovými vedeními se bude postupovat dle požadavku správců sítí, a dle realizačního projektu, a to na základě skutečného průběhu sítí v terénu, kabely budou uloženy do kabelových tvárnic nebo trubních chrániček. Chráničky musí přesahovat min. o 0,5 m šířku stavebního objektu. Do vzdálenosti menší než 2,0 m od vedení nebudou vysazovány stromy.

Vodovodní a kanalizační potrubí:

Návrh PSZ není v souladu s požadavkem na ochranné pásmo vodovodu v případech rekonstrukce stávajících

polních cest (OP vodovodu je 1,5 m od vnějšího líce potrubí, kde nesmí být budovány stavby spojené se zemí pevným základem).

Při křížení vodovodních a kanalizačních potrubí stavebními objekty (SO) se bude postupovat dle požadavku správců sítí, a dle realizačního projektu, a to na základě skutečného průběhu sítí v terénu.

V blízkosti těchto vedení (do vzdál. 2,0 m na každou stranu od líce potrubí) nebudou vysazovány dřeviny.

Komunikační vedení:

Návrh PSZ není v souladu s požadavkem na ochranné pásmo komunikačního vedení v případech rekonstrukce stávajících polních cest.

V místě křížení SO s podzemními sdělovacími a silovými vedeními se bude postupovat dle požadavku správců sítí, a dle realizačního projektu, a to na základě skutečného průběhu sítí v terénu, kabely budou uloženy do kabelových tvárnic nebo trubních chrániček. Chráničky musí přesahovat min. o 0,5 m šířku stavebního objektu. Do vzdálenosti menší než 2,0 m od vedení nebudou vysazovány stromy.

Telefonica CZ, a.s.:

- před počátkem zpracování projektové dokumentace pro realizaci stavby, která kříží SEK nebo zasahuje do OP SEK je stavebník či pověřená osoba povinna vyzvat společnost *Telefonica* ke stanovení konkrétních podmínek ochrany SEK, případně jejího přeložení.

Meliorační zařízení:

V současnosti jsou objekty odvodňovacích staveb zanedbané (ucpané drény, výustě, zazemněné a rozbité šachtice), ať již z důvodu stárnutí, mechanického poškození nebo absence údržby. Nefunkční odvodnění se projevuje vytékáním vody na povrch půdy, rozbahněním půdy nebo výskytem rozsáhlejších zátop na pozemcích. Pravidelná údržba drenážních systémů, včetně oprav všech jejich objektů je velmi potřebná.

2.5.2 Ostatní dotčená zařízení

Ostatní dotčená zařízení v zájmovém území jsou vyznačeny v příloze **2.1. C.2. Situace technického řešení.**

Křížení těchto zařízení s návrhem cestní sítě je vypsáno v příloze **2.1. A B. Průvodní zpráva, Technická zpráva - Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků.**

Silnice:

Při zásahu návrhu PSZ do ochranného pásma silnic se bude postupovat dle požadavku správců silnic a příslušných správních úřadů státní správy.

Ochranná pásma silnic dle 13/1997 Sb.:

Dálnice, rychlostní komunikace	100m
Silnice I. třídy	60m
Silnice II. a III. třídy	15m

Železnice:

Železnice neprochází zájmovým územím.

Les:

Při narušení ochranného pásma lesa se bude postupovat dle konkrétních požadavků správců lesa, případně dle požadavků příslušného orgánu státní správy.

Ochranné pásmo lesa je 50m dle 289/1995 Sb.

Vodní toky:

Při narušení ochranného pásma vodního toku se bude postupovat dle konkrétních požadavků správců vodního toku, případně dle požadavků příslušného orgánu státní správy.

Manipulační prostor od břehové čáry dle 254/2001 Sb.

Významný vodní tok 8m

Drobný vodní tok 6m

Vodní zdroje:

Při narušení ochranného pásma se bude postupovat dle konkrétních požadavků příslušného orgánu státní správy.

Ochranná pásma vodního zdroje stanovuje příslušný vodoprávní úřad dle 254/2001 Sb.

Farmy živočišné výroby:

V zájmovém území se nevyskytují.

ČOV:

Při narušení ochranného pásma se bude postupovat dle konkrétních požadavků stavebního úřadu.

Ochranné pásmo ČOV stanovuje místní stavební úřad, obvykle bývá 50 m.

Hřbitov:

Ochranné pásmo hřbitova stanovuje místní stavební úřad, obvykle bývá 50 m.

2.6 Náklady na opatření ke zpřístupnění pozemků

Přehled nákladů viz příloha **1.3. Přehled nákladů na uskutečnění PSZ.**

3 PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ PRO OCHRANU ZPF

Metodickým pokynem pro výpočet erozního ohrožení je metodika *Ochrana zemědělské půdy před erozí, Janeček a kol, 2012* (dále jen Metodika 2012), po dohodě se SPÚ byla hodnota R faktoru zvolena 20.

3.1 Zásady návrhu protierozních opatření na ochranu ZPF

3.1.1 Výpočet ohroženosti vodní erozí pomocí analýzy v prostředí GIS - metodika posuzování

Pro stanovení GIS analýz erozního smyvu bylo využito komerčního systému ArcGIS 10.3 for Desktop Standard s extenzí Spatial analyst a volně dostupných softwarů USLE2D a LS-converter.

Smyv neboli dlouhodobá ztráta půdy z pozemku charakterizuje kvantitativní účinek vodní eroze. Pro jeho výpočet je použita tzv. univerzální rovnice (Wischmeier - Smith): $G = R * K * L * S * C * P$ [t/ha/rok].

Návrh je proveden v těchto SW programech:

ArcGIS 10.3 for Desktop Standard s extenzí Spatial Analyst, USLE 2D a LS Converter

Software ArcGIS poskytuje mnoho interpolačních metod pro tvorbu DMT. Jako nejlepší varianta byla použita interpolační metoda Topo to Raster, která je výslovně určena pro vytvoření hydrologicky korektního DMT. Je založena na programu ANUDEM, jehož algoritmus je primárně navržen pro práci s vrstevnicovými daty a základní úvaha vychází z předpokladu, že hlavním faktorem, který modeluje tvar terénu, jsou hydrologické procesy. Prvotní fází algoritmu je tvorba zjednodušené odtokové sítě, určení lokálních maxim křivosti v každé vrstevnici a výpočty maximálních sklonů svahů. Tyto informace jsou následně využity v interpolaci DMT a k určení bezodtokých depresí. Odstranění bezodtokých depresí je provedeno nástrojem Fill, který vzniklé deprese překonává zvyšováním jejich hladiny, až dosáhne buňky, která svou výškou odtok umožní.

Primárními vstupními daty jsou vrstevnice a výškopisné bodové pole, které představují digitální výškopisná data.

Metoda výpočtu erozního ohrožení:

Smyv neboli dlouhodobá ztráta půdy z pozemku charakterizuje kvantitativní účinek vodní eroze. Pro jeho výpočet je zde použita tzv. univerzální rovnice (Wischmeier - Smith):

$$G = R * K * L * S * C * P \text{ [t/ha/rok]}$$

kde G - ztráta půdy z jednoho hektaru za jeden rok

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 účinnosti protierozních opatření

R faktor vyjadřuje účinek srážek na velikost ztráty půdy, MJ / ha·cm / h.

LS faktor (topografický faktor) představuje významný údaj pro posouzení reprezentativnosti profilu, v němž se zjišťuje smyv půdy. Pro pozemek je určující profil (trasa) s jeho nejvyšší hodnotou (Wischmeier - Smith):

Výpočet topografického faktoru je proveden pomocí programu USLE2D metodou McCool (1987, 1989) s využitím odtokového algoritmu Flux Decomposition. Pro výpočet LS faktoru vyžaduje program digitální model terénu (DMT) a grid tzv. parcel. Tento grid rozděluje zájmové území na dílčí plochy. Výpočet následně vychází z předpokladu, že hranice mezi dílčími plochami působí jako překážky pro plošný povrchový odtok a následně zde dochází k přerušení odtoku. Tímto se snižuje délka odtokové dráhy a faktor L délky svahu.

Software USLE2D pracuje s daty ve formátu Idrisi a proto je nutné převést vlastní data z ArcGis do formátu Idrisi *.rst. Pro tento převod byl použit nekomerční software LS-converter.

K faktor byl stanoven na základě mapy BPEJ dle 2 a 3 čísla kódu. Jednotlivých plochám byl dodán atribut s patřičnou hodnotou K faktoru a poté byl převeden do rastrové podoby.

C faktor představuje poměr smyvu na skutečném pozemku s pěstovanými plodinami ke ztrátě půdy na pozemku s kypřeným černým úhorem, při zachování stejných ostatních podmínek. Každá plodina má různý ochranný účinek (dle listové plochy na 1 m²). Z jednotlivých vývojových fází plodiny během roku je stanovena průměrná roční hodnota C faktoru dané plodiny. Výsledný C faktor se stanoví z osevního postupu zvolených plodin.

Klasické osevní postupy často nejsou stanoveny nebo dodržovány, obvyklé důvody jsou tyto.

- volba a střídání plodin se řídí aktuální rentabilitou plodiny,
- je vynecháno pěstování jetelovin,
- specializace zem. podniků - nepropojenost rostlinné a živočišné produkce,
- zařazování obilovin po sobě - zvýšené nároky na pesticidní přípravky, minerální hnojení, jednostranná únava půdy,
- nevhodný sled plodin: například řepky a obilovin.

Protierozního účinku se dosáhne vyloučením plodin s vysokým faktorem C (kukuřice, slunečnice, mák, cukrovka). Mezi erozně nejproblematictější plodiny patří kukuřice.

P faktor – doporučená hodnota faktoru účinnosti protierozních opatření se pro účely identifikace pozemků ohrožených erozí doporučuje na hodnotu P = 1.

G – výpočet výsledného erozního smyvu pro navržený stav

Výsledné hodnoty je dosaženo za pomoci extenze Spatial Analyst a nástroje Raster Calculator, kde se jednotlivé rastrové vrstvy vynásobí a následně je vytvořena nová rastrová vrstva s hodnotami průměrné dlouhodobé ztráty orné půdy G pro navržený stav [t.ha⁻¹.rok⁻¹].

$$G = R_faktor * (LS_faktor) * (K_faktor) * (C_faktor) * P_faktor$$

G – stanovení přípustné ztráty půdy erozí:

Hodnoty přípustné ztráty půdy erozí byly stanoveny z hlediska dlouhodobého zachování funkcí půdy a její úrodnosti. Orientačně lze hloubku půdy zjistit podle bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ). Hloubka půdy je v systému BPEJ vyjádřena 5. číslicí.

hloubka půdy	kód BPEJ	hloubka půdního profilu (m)	přípustná ztráty půdy erozí (t/ha/rok)
půdy mělké	5, 6		doporučen návrh na zatravnění
půdy střední	1, 4, 7	$h < 0,6 \text{ m}$	4
půdy hluboké	0, 2, 3	$h > 0,6 \text{ m}$	4

3.1.2 LPIS

Je tvořen primárně jako referenční registr půdy, který slouží na prvním místě k ověřování údajů v žádostech o dotace poskytované ve vazbě na zemědělskou půdu.

Kromě kontroly dotací slouží dále LPIS jako podklad pro evidenci ekologicky obhospodařované půdy, jaké nástroj pro monitoring dopadu opatření HRDP (horizontální plán rozvoje venkova) a v neposlední řadě jako nástroj pro usnadnění aplikace omezení hospodaření z titulu nitrátové směrnice.

Základní evidenční jednotka LPIS:

Základní referenční položkou českého LPIS je farmářský blok představující souvislou plochu zemědělské půdy s jednou kulturou obhospodařované jedním uživatelem v jednom režimu obhospodařování (konvenční vs. přechodné vs. ekologické hospodaření). Farmářským blokem je buď díl půdního bloku, nebo půdní blok nedělený na díly. Farmářský blok se označuje zkratkou FB.

Kultury v českém LPIS:

Orná půda, travní porost, ovocný sad, vinice, chmelnice, jiná kultura (zalesněná zemědělská půda, porosty rychle rostoucích dřevin, ostatní).

Český LPIS rozlišuje 6 základních kultur, nerozlišuje jednotlivé plodiny ani skupiny plodin. Kultura ve smyslu českého LPIS je chápána v nejhrubším možném rozdělení.

Seznam kategorií erozní ohroženosti a protierozní opatření na erozně ohrožených plochách dle LPIS
A0 – není vyžadováno žádné protierozní opatření (jiná kultura než orná půda).
A1 – není vyžadováno žádné protierozní opatření (kultura orná půda, nevyskytuje se plocha SEO, ani MEO, není v ZOD nad 7° do 25 m od vody).
A1N1 - souvislá plocha širokořádkové plodiny nesmí mít průměrnou sklonitost větší jak 7° a nacházet se blíže jak 25 m od vody.
A2 – širokořádkové plodiny se nesmí pěstovat na plochách SEO (část půdního bloku). Porosty obilnin a řepky olejné budou zakládány alespoň na plochách SEO s využitím půdoochranných technologií, zejména setí do mulče, nebo bezorebné setí. V případě obilnin pěstovaných na plochách SEO nemusí být dodržena podmínka půdoochranných technologií při zakládání porostů pouze v případě, že budou pěstovány s podsevem jetelovin.
A2N1 - širokořádkové plodiny se nesmí pěstovat na plochách SEO (část půdního bloku). Porosty obilnin a řepky olejné budou zakládány alespoň na plochách SEO s využitím půdoochranných technologií, zejména setí do mulče, nebo bezorebné setí. V případě obilnin pěstovaných na plochách SEO nemusí být dodržena podmínka půdoochranných technologií při zakládání porostů pouze v případě, že budou pěstovány s podsevem jetelovin. Souvislá plocha uvedené širokořádkové plodiny nesmí mít průměrnou sklonitost větší jak 7 stupňů a nacházet se blíže jak 25 m od vody.
A2B2 - širokořádkové plodiny se nesmí pěstovat na plochách SEO (část půdního bloku). Porosty obilnin a řepky olejné budou zakládány alespoň na plochách SEO s využitím půdoochranných technologií, zejména

Seznam kategorií erozní ohroženosti a protierozní opatření na erozně ohrožených plochách dle LPIS
<p>setí do mulče, nebo bezorebné setí. V případě obilnin pěstovaných na plochách SEO nemusí být dodržena podmínka půdoochranných technologií při zakládání porostů pouze v případě, že budou pěstovány s podsevem jetelovin.</p> <p>Souvislá plocha uvedené širokořádkové plodiny nesmí mít průměrnou sklonitost větší jak 7 stupňů a nacházet se blíže jak 25 m od vody. Širokořádkové plodiny se mohou pěstovat na plochách MEO jen s využitím půdoochranné technologie (část půdního bloku)</p>
<p>A2B2N1 – širokořádkové plodiny se nesmí pěstovat na plochách SEO (část půdního bloku).</p> <p>Porosty obilnin a řepky olejné budou zakládány alespoň na plochách SEO s využitím půdoochranných technologií, zejména setí do mulče, nebo bezorebné setí. V případě obilnin pěstovaných na plochách SEO nemusí být dodržena podmínka půdoochranných technologií při zakládání porostů pouze v případě, že budou pěstovány s podsevem jetelovin.</p> <p>Širokořádkové plodiny se mohou pěstovat na plochách MEO jen s využitím půdoochranné technologie (část půdního bloku). Souvislá plocha uvedené širokořádkové plodiny nesmí mít průměrnou sklonitost větší jak 7 stupňů a nacházet se blíže jak 25 m od vody</p>
<p>A3 - širokořádkové plodiny se nesmí pěstovat na plochách SEO (celý půdní blok).</p> <p>Porosty obilnin a řepky olejné budou zakládány alespoň na plochách SEO s využitím půdoochranných technologií, zejména setí do mulče, nebo bezorebné setí. V případě obilnin pěstovaných na plochách SEO nemusí být dodržena podmínka půdoochranných technologií při zakládání porostů pouze v případě, že budou pěstovány s podsevem jetelovin.</p>
<p>B2 – širokořádkové plodiny se mohou pěstovat na plochách MEO jen s využitím půdoochranné technologie (část půdního bloku).</p>
<p>B2N1- širokořádkové plodiny se mohou pěstovat na plochách MEO jen s využitím půdoochranné technologie (část půdního bloku). Souvislá plocha uvedené širokořádkové plodiny nesmí mít průměrnou sklonitost větší jak 7 stupňů a nacházet se blíže jak 25 m od vody.</p>
<p>B3 – širokořádkové plodiny se mohou pěstovat na plochách MEO jen s využitím půdoochranné technologie (celý půdní blok)</p>
<p>B3N1 - širokořádkové plodiny se mohou pěstovat na plochách MEO jen s využitím půdoochranné technologie (celý půdní blok). Souvislá plocha uvedené širokořádkové plodiny nesmí mít průměrnou sklonitost větší jak 7 stupňů a nacházet se blíže jak 25 m od vody.</p>
<p>Vysvětlivky:</p> <p>SEO- silně erozně ohrožené půdy</p> <p>MEO- mírně erozně ohrožené půdy</p> <p>NEO- erozně neohrožené půdy</p>

3.2 Přehled navrhovaných opatření k ochraně před vodní erozí a posouzení jejich účinnosti

V následující tabulce jsou shrnuty všechny používané typy protierozních opatření a dále jsou zde uvedena opatření, použitá v rámci KoPÚ Bořitov. Podrobně jsou tato opatření rozepsaná v následujících kapitolách. Základní přehled protierozních opatření obsahuje tabulka v kapitole této technické zprávy 1.3. *Účel a přehled navrhovaných opatření*.

Navržená protierozní opatření jsou znázorněna v grafické příloze **1.10. Hlavní výkres PSZ**, podrobné textové i grafické zpracování PEO je uvedeno v části **2. Dokumentace technického řešení**:

Zpracování potřebných podélných a příčných profilů (etapa fakturace 2.3.), je uvedeno v části **2. Dokumentace technického řešení**, v samostatné příloze **2.6. Potřebné podélné a příčné profily společných zařízení**.

Dokumentace technického řešení je zpracována pro tyto protierozní prvky: Pru1, Pru5, Pru6, Pru7, Pru8, Pru9, DSO1, DSO2, DSO3, DSO6, DSO7, PM1, PM3, PM4, PM5.

typ opatření	druh opatření	návrh	popis, označení v mapě
organizační	protierozní rozmísťování plodin v osevním postupu	ano	POP (protierozní osevní postup)
	pásové střídání plodin	ne	
	delimitace druhu pozemků	ano	OZ1 - OZ5 (ochranné zatravnění)
	tvar a velikost pozemku	ano	
agrotechnická	protierozní technologie pro pěstování obilovin	ne	AO-ENP (agrotechnická opatření pro erozně nebezpečné plodiny)
	protierozní technologie pro pěstování řepky	ne	
	protierozní technologie pro pěstování erozně nebezpečných plodin	ano	
	technologie orby	ano	
	technologie ochranného zpracování půdy	ano	
technická	zatravněné údolnice	ano	DSO1 – DSO7
	záchytné a svodné průlehy	ano	prvky VHO: záchytné a svodné průlehy: Pru1, Pru5 – Pru9
	záchytné a svodné příkopy	ano	prvky VHO: záchytné a svodné příkopy: SPř1 – SPř9
	protierozní meze	ano	PM1, PM3 – PM5
	vsakovací zatravněné pásy	ne	
	asanace výmolů a strží	ano	Sanace strže LBC9
	ochranné hrázky	ne	
	ochranné nádrže	ano	SRN1, SRN2, DP3
	interakční prvky s protierozní funkcí	ano	IP2, IP3, IP4, IP5, IP/C12, IP/C22, IP/C24, IP/C26, IP/C40, IP/C42, IP/C57, IP/C65, IP/C67, IP/C68
	polní cesty s protierozní funkcí	ano	C12, C15, C24
	větrolamy	ne	

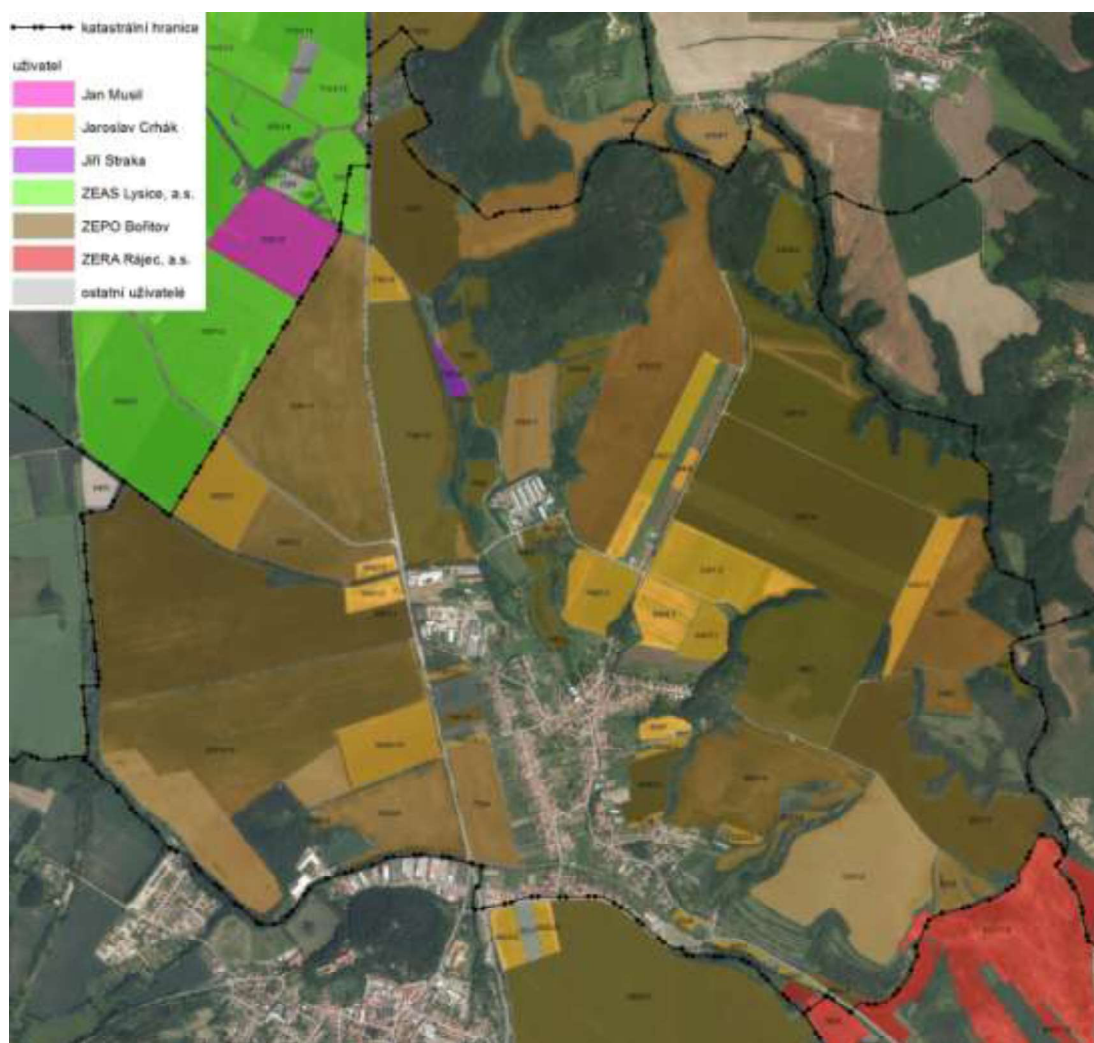
Dle projektu LPIS je zájmové území z hlediska erozní ohroženosti půd zařazeno do kategorie **A1, A2, A2B2, A3 a B2**.

Katastrální území

- DPB - Osevy od 1.1.2015 - opatření A0
- DPB - Osevy od 1.1.2015 - opatření A1
- DPB - Osevy od 1.1.2015 - opatření A1N1
- DPB - Osevy od 1.1.2015 - opatření A2
- DPB - Osevy od 1.1.2015 - opatření A2N1
- DPB - Osevy od 1.1.2015 - opatření A2B2
- DPB - Osevy od 1.1.2015 - opatření A2B2N1
- DPB - Osevy od 1.1.2015 - opatření A3
- DPB - Osevy od 1.1.2015 - opatření B2
- DPB - Osevy od 1.1.2015 - opatření B2N1
- DPB - Osevy od 1.1.2015 - opatření B3
- DPB - Osevy od 1.1.2015 - opatření B3N1

Na většině orné půdy v katastrálním území hospodaří ZEPO Bořitov. Ze soukromých zemědělců v katastru hospodaří Jaroslav Crhák a Jiří Straka.

Obr. Zastoupení jednotlivých uživatelů v k. ú. Bořitov (zdroj: eagri.cz, 2015)



3.2.2 Posouzení míry erozního ohrožení pro současný stav (dle metodiky 2012)

Řešené území má velký podíl zemědělské půdy, která je většinou zorněná. V těchto blocích Plochy trvalých travních porostů nezaujímají významnějších ploch, obdělávání půdy je dosti intenzivní. Zásadou proto bylo zamezit případné degradaci a ztrátám produkční schopnosti půd. Vzhledem k výraznému zvlnění a větším údolnicím rozmístěných po celém zájmovém území a jejich směřování, může dojít k ohrožení přívalovými srážkami. Celé zájmové území je v současné více či méně ohroženo erozí.

Zájmové území bylo rozděleno dle bloků LPIS. Pomocí zonální statistiky byla vyhodnocena průměrná roční ztráta půdy pro každý blok.

G přípustné Přípustná hodnota smyvu je stanovena na **4 t/ha/rok**

R faktor $R = 40$;

C faktor pro zájmové území byl zvolen průměrný C faktor dle klimatických regionů (Toman a kol., 2002) $KR 2 = 0,266$, u trvalých travních porostů byl C faktor stanoven na hodnotu 0,005.

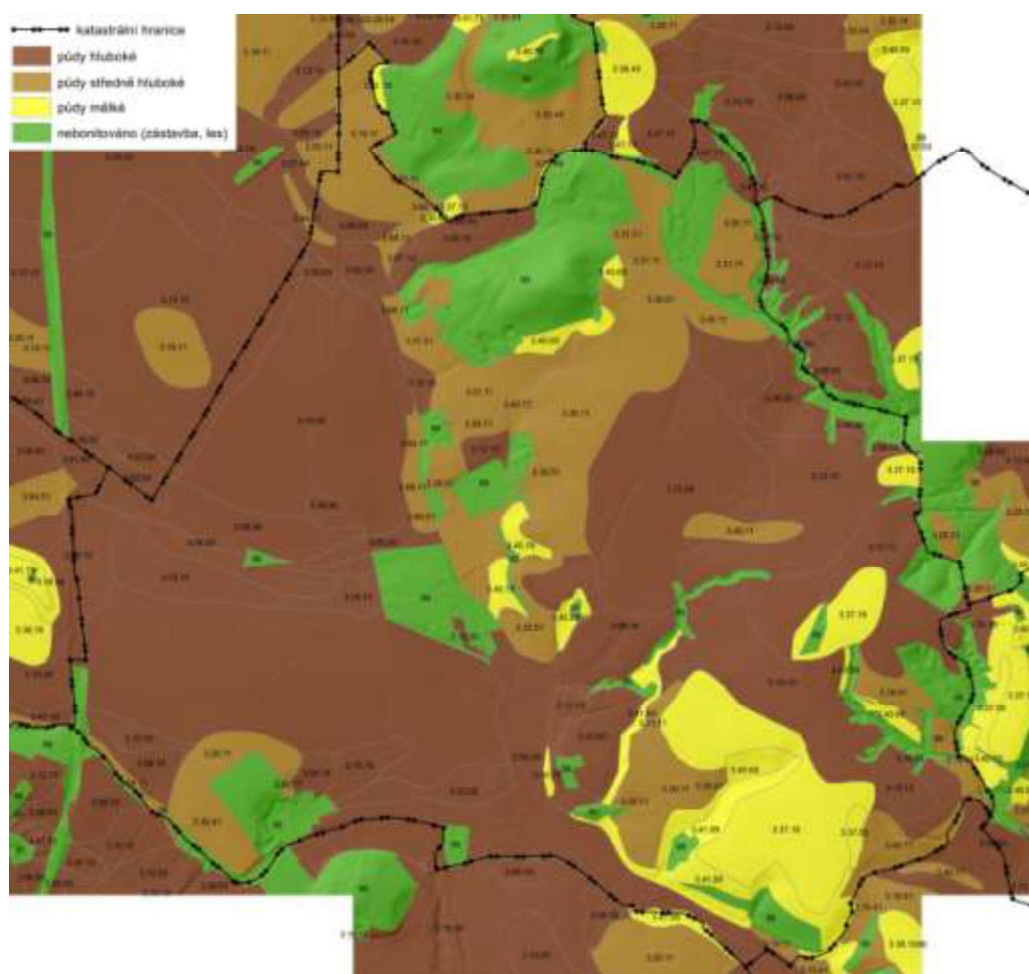
klimatický region	hodnota C faktoru pro ornou půdu	hodnota C faktoru pro ostatní plochy ZPF
0	0,291	0,307
1	0,278	0,286
2	0,266	0,264
3	0,254	0,243
4	0,241	0,221
5	0,229	0,199
6	0,216	0,178
7	0,204	0,156
8	0,192	0,135
9	0,179	0,113

K faktor stanoven na základě mapy BPEJ dle 2 a 3 čísla kódu: 0,16; 0,23; 0,24; 0,26; 0,28; 0,31; 0,32; 0,33; 0,35; 0,40; 0,42; 0,43; 0,44; 0,45; 0,46; 0,49; 0,50; 0,51; 0,53; 0,54; 0,60.

V následující tabulce je přehled jednotlivých bloků LPIS, průměrná hodnota G a přípustná hodnota G.

Výpočet je stanoven pro **současný stav** cestní sítě, protierozních opatření a prvků ÚSES v krajině, které zpomalují odtok vody.

Obr.: Hloubka půdy dle BPEJ (zdroj: AGERIS, 2015)



V následující tabulce je přehled jednotlivých bloků LPIS, průměrná hodnota G a přípustná hodnota G.

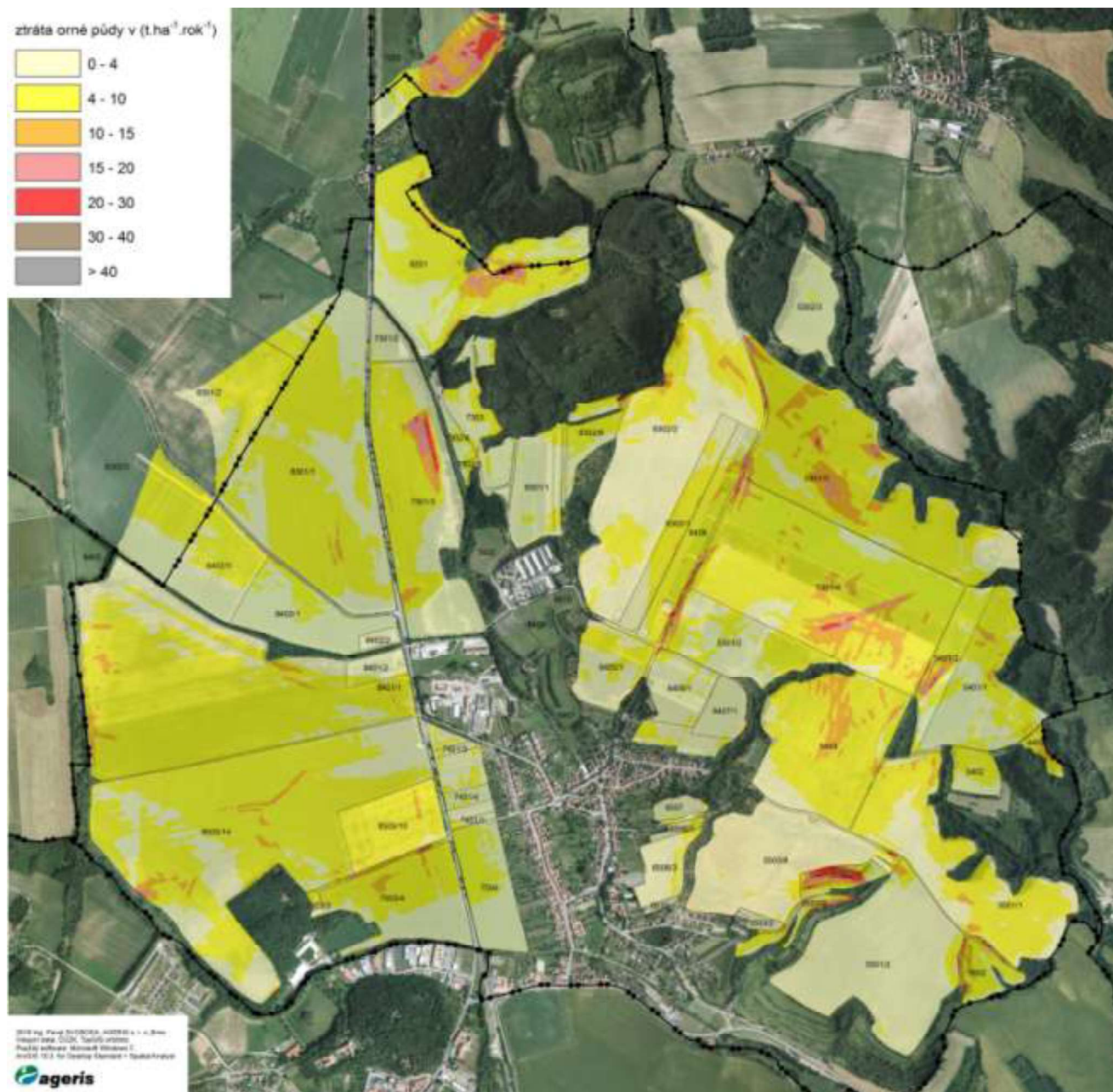
Výpočet je stanoven pro **současný** stav cestní sítě, protierozních opatření a prvků ÚSES v krajině, které zpomalují odtok vody.

Tab.: Průměrné roční ztráty omé půdy v jednotlivých blocích LPIS; C-faktor dle KR

blok LPIS	plocha m2	MIN	MAX	průměrný smyv půdy (t/ha/rok) C dle KR	maximální povolený smyv půdy (t/ha/rok)	erozně ohrožené plochy
4403	12150	0,0	33,6	0,2	4	x
5402	31050	0,0	12,3	4,5	4	ano
5403	255275	0,0	17,1	7,0	4	ano
5502	36075	0,0	20,9	0,1	4	x
6201	321525	0,0	42,0	6,0	4	ano
6408	84550	1,4	20,5	6,7	4	ano
6507	14575	0,0	11,0	2,4	4	x
6510	3700	0,0	7,8	2,3	4	x
7202	89525	0,8	31,5	12,0	4	ano
7303	70250	0,0	17,4	0,0	4	x
7504	93450	0,0	9,1	3,4	4	x
5301/2	127025	0,0	80,8	4,6	4	ano
5301/4	471950	0,0	28,1	7,6	4	ano
5301/5	375800	0,0	22,7	7,1	4	ano
5302/3	75550	0,0	20,7	0,0	4	x
5401/1	157200	0,0	20,9	4,6	4	ano
5401/2	60225	0,0	21,7	6,5	4	ano
5501/1	270675	0,0	22,6	5,3	4	ano
5501/2	303500	0,0	17,8	1,5	4	x
5503/2	7925	0,0	11,0	2,6	4	x
5503/8	211700	0,0	18,2	2,1	4	x
5503/9	32925	0,0	42,2	0,1	4	x
6301/1	82500	0,0	12,2	2,6	4	x
6302/1	72700	1,2	11,1	5,1	4	ano
6302/2	440550	0,0	16,2	3,6	4	x
6302/6	43525	0,0	18,1	5,1	4	ano
6405/1	75650	0,0	92,3	4,0	4	x
6406/1	58400	0,0	14,4	3,0	4	x
6407/1	35800	0,0	30,4	2,7	4	x
6506/1	8375	0,0	19,5	3,3	4	x
6506/3	44575	0,0	34,8	2,9	4	x
7301/2	25675	0,0	9,8	1,6	4	x
7301/3	293350	0,0	26,3	5,4	4	ano
7302/3	5475	0,0	15,3	0,1	4	x
7302/4	11200	0,0	8,9	0,1	4	x
7401/1	4475	0,4	9,9	3,0	4	x
7401/3	5175	0,9	5,9	3,6	4	x
7401/4	12100	0,5	5,4	3,3	4	x
7503/3	925	2,5	9,8	0,1	4	x
7503/4	150950	0,0	13,7	4,8	4	ano
8301/1	482250	0,0	12,5	4,6	4	ano
8301/2	108050	1,8	9,5	5,1	4	ano
8301/3	25975	0,9	7,0	4,4	4	ano
8302/5	101900	0,0	7,9	3,8	4	x
8401/1	616000	0,0	15,2	5,6	4	ano
8401/2	25050	0,0	9,6	2,2	4	x
8402/1	115525	0,0	16,4	2,8	4	x
8402/2	10900	0,0	4,5	0,9	4	x
8402/3	101925	0,0	15,9	3,7	4	x
8505/10	97925	2,0	12,5	6,7	4	ano
8505/14	681150	0,0	32,6	5,5	4	ano

Z tabulkového vyjádření průměrného smyvu půdy je patrné, že pro hodnoty C faktoru, odpovídající danému klimatickému regionu, odpovídá požadovanému maximálnímu smyvu přibližně polovina půdních bloků.

obr. GIS – průměrná dlouhodobá ztráta orné půdy - současný stav; C dle KR (AGERIS, 2016)



Z grafického zobrazení je patrné, že smyv je lokálně překročen na většině zájmového území.

Podrobné grafické a tabulkové zpracování ztráty orné půdy pro současný stav je uvedeno v mapě **1.9.A. Mapa erozního ohrožení – současný stav** a v příloze **2.2. B. Technická zpráva - tabulková část PEO**.

3.2.3 Současný stav - problémy k řešení

1/ Smyv orné půdy na stávající polní cestu C22 v místní trati U hutí

V severní části katastrálního území, v místní trati U hutí dochází v době intenzivních dešťů ke smyvu orné půdy a následnému transportu ornice dráhou soustředěného odtoku. Smyvem dochází k přesunu orné půdy na vozovku stávající polní cesty C22.

Obr. Dráha soustředěného odtoku v polní trati U hutí (zdroj: www.google.cz/maps)



2/ Podmáčené území severně od obce, východně od silnice I/43, severní okraj tratě Na horním

V severozápadní části katastru, pod křížením cesty C1 a Lysického potoka, je trvale podmáčené území.

Obr. Podmáčené pozemky (zdroj: www.mapy.cz)



3/ Podmáčené území severně od obce, východně od silnice II/43 a od tratě Přední dubí

Ve střední části katastrálního území dochází k podmáčení půdy.

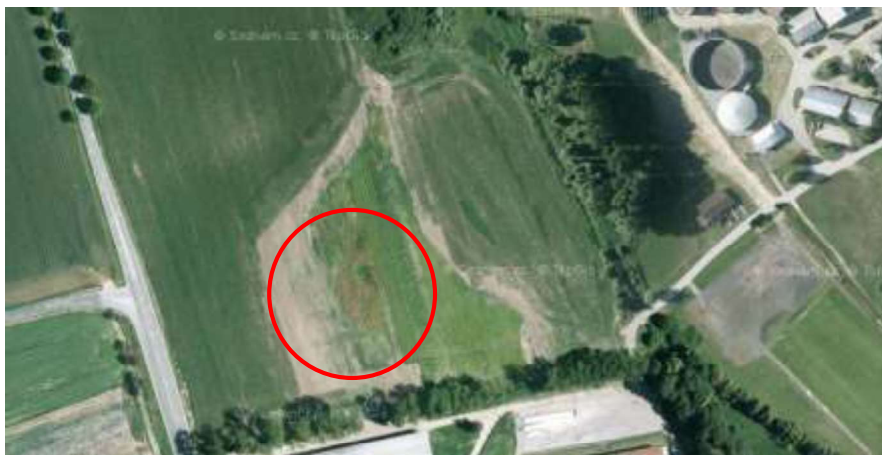
Obr. Podmáčené pozemky (zdroj: www.mapy.cz)



4/ Podmáčené území na soutoku Lysického a Žerůtského potoka

Ve střední části katastrálního území, severozápadně od soutoku, dochází k trvalému podmáčení půdy.

Obr. Podmáčené pozemky (zdroj: www.mapy.cz)



5/ V místě napojení silnice II/376 na silnici II/43 je vozovka zanášena splachem ornice z polí

Ve střední části katastrálního území, v místní trati Přední dubí, dochází během intenzivních srážek ke splachu půdy z výše položených pozemků na silnici II. třídy.

Obr. Místo napojení silnice II/376 na I/43 (zdroj: www.google.cz/maps)



6/ Při jihozápadní hranici intravilánu dochází k ohrožení přilehlých zahrad splachem z polí
Během intenzivních srážek dochází k zaplavování přilehlých zahrad z místních polí.

Obr. Ohrožená lokalita (zdroj: www.mapy.cz)



7/ Za východní hranicí areálu bioplynové stanice Zepo Bořitov dochází ke splachu ornice z polí přes vozovku polní cesty

V zatáčce polní cesty, kde je zároveň křižovatka s dalšími polními cestami, dochází při intenzivních srážkách k přelivu vody a ornice přes vozovku polní cesty C12.

Obr. Křižovatka polních cest (zdroj: www.mapy.cz)

**8/ Polní trať Niva: výrazný smyv orné půdy**

Ve východní části katastrálního území, v místní trati Niva, dochází k výraznému smyvu orné půdy. Tento jev je patrný z leteckých snímků.

Obr. Smyv orné půdy (zdroj: www.cuzk.cz)

**9/ Konec ulice Chlumská - ohrožení zástavby vodou z cesty**

Ve střední části katastrálního území, na konci ulice Chlumská, dochází k ohrožení zástavby vodou, která přitéká po zpevněné vozovce polní cesty C22.

Obr. Ulice Chlumská (zdroj: www.google.cz/maps)



10/ V polní trati Záhumenky ohrožení zastavěného území obce přivalovými srážkami

V jižní části katastrálního území, v místní trati Záhumenky dochází při větších deštích k ohrožení zastavěného území přivalovými dešti způsobem, kdy se voda při intenzivních srážkách soustředí na cestní síti, po které pokračuje do zastavěného území obce.

Obr. Polní trať Záhumenky (zdroj: www.mapy.cz)

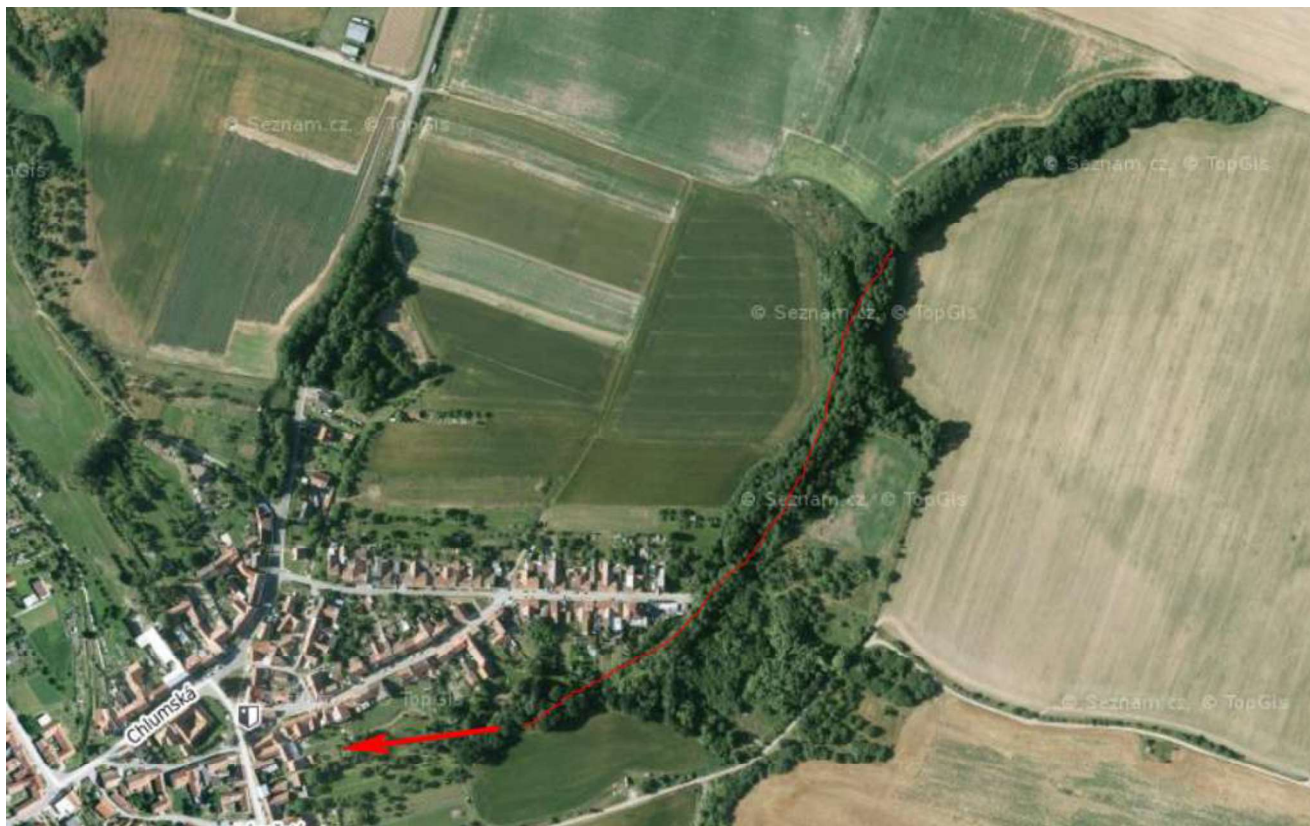


11/ Záplavy ze strže, jihovýchod obce

V jihovýchodní části katastrálního území, v povodí bezejmenného levostranného přítoku Lysického potoka, došlo ke dvěma velkým záplavám v obci, a to v letech 1969 a 1979, kdy byly zaplaveny zahrady a domy v ústí strže (pan Zachoval, Doležal, Odehnal).

Ménší povodně z povodí strže se vyskytují přibližně jednou za 2-5 let. Poslední povodeň byla v roce 2010, kdy se po přívalovém dešti ucpal zatrubněný úsek, potrubí propustku pod silnicí se roztrhlo a vytlačilo asfalt na místní komunikaci (u obecního úřadu).

Obr. Strž a přechod strže v zahrady (zdroj Studie plánu společných zařízení pro k. ú. Bořitov)



12/ V trati Na křibu dochází k ohrožení budovy mlýna přívalovými srážkami

Ve střední části katastrálního území, v místní trati Na křibu se voda sbírá z dráhy soustředěného odtoku a z okolních pozemků a nekontrolovaně teče po vozovce polní cesty C14 přímo k budově mlýna.

Obr. Cesta C14 a mlýn (zdroj www.mapy.cz)



Vyhodnocení uvedených požadavků sboru zástupců a rizikových profilů viz kapitola 3.2.4.7 *Řešení problémů současného stavu*.

Závěr:

Na velké části katastrálního území Bořitov je provozována intenzivní zemědělská činnost. Údolnice a dráhy soustředěného odtoku nejsou žádným způsobem chráněny a stabilizovány. U cest není navrženo dostatečné podélné a příčné odvodnění. V důsledku těchto faktů dochází k velkým smyvům půdy. Dochází též k zanášení koryt toků, které nepřispívá k dobrým vodohospodářským poměrům.

V rámci terénních prací bylo zjištěno následující:

- Dochází k velkému smyvu orné půdy.
- Je potřeba realizovat protierozní opatření v povodí, na zemědělských pozemcích a kolem vodních toků, zároveň s revitalizačními opatřeními omezit nebo odstranit nevhodné úpravy na tocích a zlepšit odtokové poměry.
- Orba, která je prováděna až na samou hranu koryt vodních toků, také nepřispívá k ochraně půd.
- Dochází k ohrožení přívalovými srážkami, podmáčení území a záplavám.
- Řada stávajících trubních propustků je technicky a kapacitně nevyhovujících. Je potřeba provést jejich údržbu a rekonstrukci.
- Vodní toky je potřeba na řadě úseků stabilizovat, aby se zabránilo rozšiřování dnové a břehové eroze. Také je potřeba provést břehovou probírku a odstranit náletové dřeviny z průtočného profilu.

Problém nastává zejména v případě, kdy jsou pěstovány širokořádké plodiny (především kukuřice, brambory) na svažitých pozemcích položených výše nad problémovými plochami. Zde následně dochází při větších srážkách ke smyvu orné půdy a k ohrožení majetku obyvatel. V těchto lokalitách je pak nutností navrhnout potřebná opatření, např. záchytné prvky, vyloučení pěstování širokořádkých plodin, stabilizace drah soustředěného odtoku aj.

3.2.4 Navržený stav

Obecně rozdělujeme protierozní opatření na organizační, agrotechnická a biotechnická. Všechna opatření zpomalují povrchový odtok, a tím zmenšují unášecí schopnost vody a umožňují infiltraci. Jednotlivá opatření se volí především dle jejich účinnosti, ekonomické dostupnosti a náročnosti na realizaci, případně na údržbu. Ohroženou půdu nejúčinněji ochráníme vhodnou kombinací těchto opatření.

3.2.4.1 Výpočet míry erozního ohrožení - postup stanovení faktorů erozního smyvu

Do výpočtu byla zahrnuta navržená protierozní technická opatření a vodohospodářská opatření.

Prvky ÚSES ve formě biokoridorů, biocenter a některých interakčních prvků nad šířku 10 m, byly ve výpočtu smyvu také považovány za bariéru pro přerušení odtoku.

Pro určení stupně erozního ohrožení navrženého stavu je území rozděleno dle půdních bloků LPIS.

R-faktor **R = 20;**

C-faktor byl variantně volen z těchto možností:

	C=0,29	reprezentativní plodiny, pěstované v zájmovém území (bez agrotechnických opatření),
	C=0,22	agrotechnická opatření pro erozně nebezpečné plodiny (AO-ENP),
	C=0,15	protierozní osevní postup (POP),
	pro trvalé travní porosty stávající nebo nově navržené je volena hodnota C = 0,005;	
K faktor	faktor náchyllosti půdy k erozi je stanoven na základě mapy BPEJ dle 2 a 3 čísla kódu: 0,16; 0,23; 0,24; 0,26; 0,28; 0,31; 0,32; 0,33; 0,35; 0,40; 0,42; 0,43; 0,44; 0,45; 0,46; 0,49; 0,50; 0,51; 0,53; 0,54; 0,60.	
G přípustné	přípustná ztráta půdy je stanovena na 2 až 8 t/ha/rok, (na žádost vlastníka a uživatele pozemků, firmy ZEPO Bořítov, a to v závislosti na situování konkrétního půdního bloku vůči intravilánu obce.)	

3.2.4.2 Průměrná dlouhodobá ztráta orné půdy - navržený stav

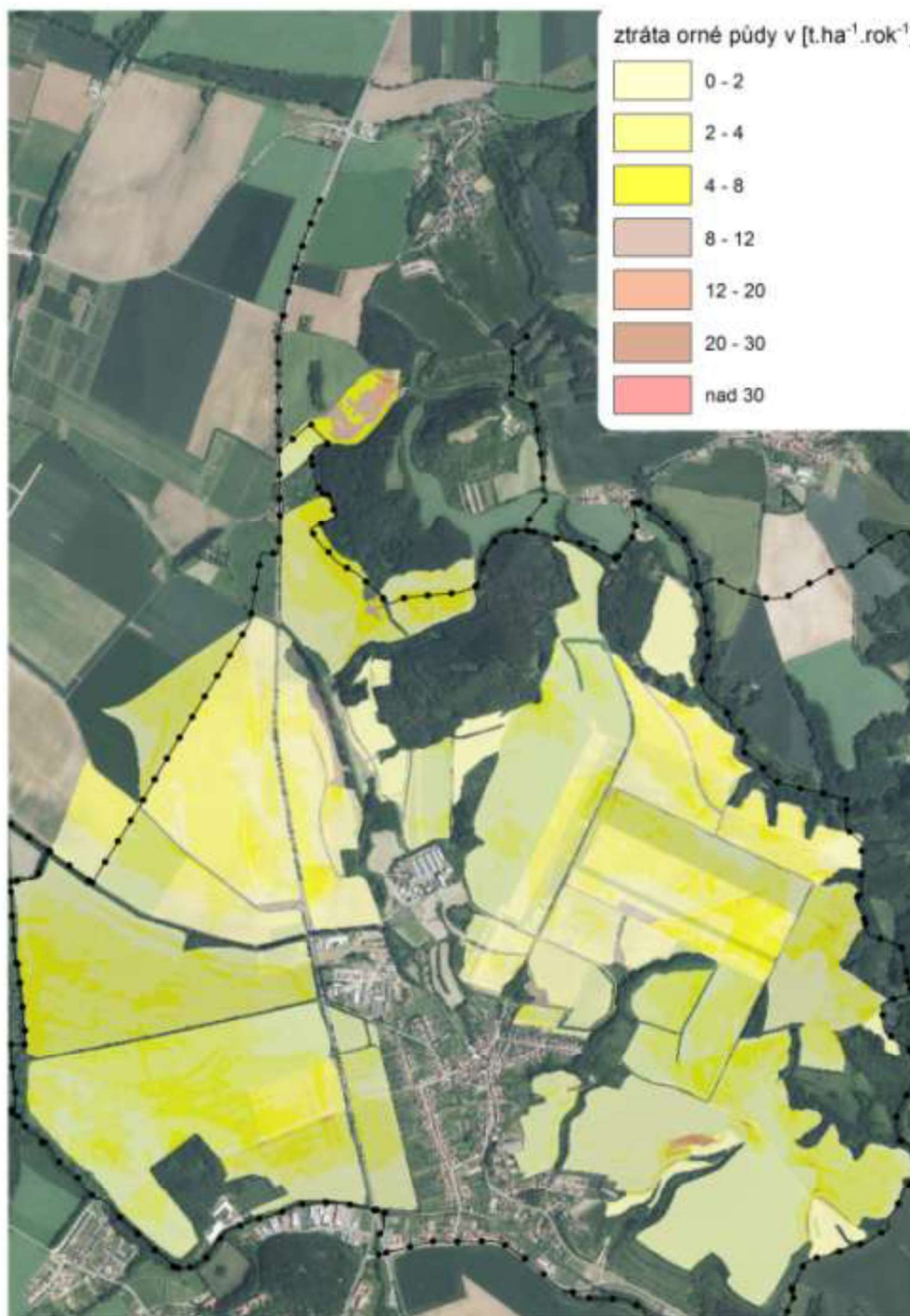
Tab. Průměrná dlouhodobá ztráta orné půdy - navržený stav

NÁVRH P faktor=1 R faktor=20 na části půdních bloků byla hodnota průměrného smyvu půdy zvýšena (na žádost vlastníka a uživatele ZEPO Bořitov, se souhlasem sboru zástupců a SPÚ Pobočka Blansko)				
číslo PB	maximální povolený smyv půdy (t/ha/rok)	výsledný průměrný smyv půdy (t/ha/rok)	C faktor NÁVRH	návrh PEO na orné půdě
5402	4	2,3	C = 0,29; 0,22	část: bez omezení část: AO-ENP
4403	4	0,1	C = 0,005	stávající TTP
5301/2	4	0,9	C = 0,29; 0,005	část: OZ3 část: bez omezení
5301/4	4	2,9	C = 0,29; 0,15	TO: IP4, DSO4; část: bez omezení část: POP
5301/5	4	2,7	C = 0,29; 0,22	TO: PM4, PM5, Pru8; část: AO-ENP část: bez omezení
5302/3	4	0,0	C = 0,005	stávající TTP
5401/1	4	2,4	C = 0,29; 0,22	část: AO-ENP část: bez omezení
5401/2	4	2,3	C = 0,29; 0,22	část: AO-ENP část: bez omezení
5403	4	2,6	C = 0,29; 0,22; 0,005	TO: průleh Pru5 - Pru7 část: bez omezení; část: AO-ENP; část: OZ5
5501/1	4	2,9	C = 0,29; 0,22	část: AO-ENP část: bez omezení
5501/2	4	0,7	C = 0,29; 0,22	část: AO-ENP část: bez omezení; mělké půdy, VKP
5502	4	0,1	C = 0,22	část: AO-ENP
5503/2	4	1,2	C = 0,29; 0,22	část: AO-ENP část: bez omezení
5503/8	4	1,1	C = 0,29; 0,22	část: AO-ENP část: bez omezení; mělké půdy, VKP
5503/9	4	0,1	C = 0,005	stávající TTP
6201	8	3,0	C = 0,29; 0,22	TO: PM1 část: AO-ENP část: bez omezení
6301/1	4	1,3	C = 0,29	TO: IP5 bez omezení
6302/1	4	2,1	C = 0,29	bez omezení
6302/2	4	1,5	C = 0,29; 0,22	TO: PM3, DSO7 část: bez omezení část: AO-ENP
6302/6	4	0,0	C = 0,005	stávající TTP

6405/1	4	1,6	$C = 0,29; 0,15$	část: bez omezení část: POP
6406/1	2	1,2	$C = 0,22; 0,005$	část OZ2, část: AO-ENP (ochrana intravilánu)
6407/1	2	1,1	$C = 0,22; 0,005$	část: OZ4 část: AO-ENP (ochrana intravilánu)
6408	4	2,3	$C = 0,29$	bez omezení
6506/1	2	1,4	$C = 0,22$	AO-ENP (ochrana intravilánu)
6506/3	2	1,3	$C = 0,22$	AO-ENP (ochrana intravilánu)
6507	2	1,1	$C = 0,22$	AO-ENP, ochrana intravilánu
6510	4	1,3	$C = 0,29$	bez omezení, mimo obvod
7202	8	6,8	$C = 0,29; 0,22$	část: bez omezení, část AO-ENP; blok pokračuje i mimo obvod PÚ, zde je také doporučen AO-ENP
7301/2	4	0,6	$C = 0,29$	bez omezení
7301/3	4	1,8	$C = 0,29; 0,22$	část: bez omezení část: AO-ENP
7302/3	4	0,0	$C = 0,005$	stávající TTP
7302/4	4	0,0	$C = 0,005$	stávající TTP
7303	4	0,0	$C = 0,005$	stávající TTP
7401/3	4	1,3	$C = 0,29$	bez omezení
7401/4	4	1,8	$C = 0,29$	bez omezení
7503/3	8	0,0	$C = 0,005$	stávající TTP
7503/4	8	2,6	$C = 0,29$	bez omezení
7504	4	1,9	$C = 0,29$	bez omezení
8301/1	8	2,5	$C = 0,29$	bez omezení
8301/2	8	2,9	$C = 0,29$	mimo obvod PÚ, bez omezení
8301/3	8	2,5	$C = 0,29$	mimo obvod PÚ, bez omezení
8302/5	4	2,2	$C = 0,29$	mimo obvod PÚ, doporučeny AO-ENP
8401/1	8	3,1	$C = 0,29; 0,22$	část: bez omezení část: AO-ENP
8401/2	8	1,3	$C = 0,29$	bez omezení
8402/1	4	1,7	$C = 0,29$	bez omezení
8402/2	4	0,5	$C = 0,29$	bez omezení
8402/3	4	2,2	$C = 0,29$	bez omezení
8505/10	4	3,7	$C = 0,29$	bez omezení
8505/14	8	2,8	$C = 0,29; 0,22$	část: bez omezení část: AO-ENP

Z tabulkového vyjádření průměrného smyvu půdy je patrné, že po návrhu opatření ve formě technických opatření, agrotechnických opatření a organizačních opatření klesl smyv pod požadovanou hodnotu na všech blocích orné půdy.

Obr. Průměrná dlouhodobá ztráta půdy - navržený stav (AGERIS, 2016)



Z grafického zobrazení je patrné, že lokálně překročený smyv, při uvažovaných opatřeních, se vyskytuje pouze ojediněle.

Podrobné grafické zpracování ztráty orné půdy pro navržený stav je uvedeno v příloze **1.9. B. Mapa erozního ohrožení - navržený stav** a v příloze **2.2. B. Technická zpráva tabulková část PEO**.

Celkové tabulkové shrnutí viz kapitola této zprávy **3.2.4.6. Výpočet míry erozního ohrožení – tabulkové zhodnocení**.

3.2.4.3 Agrotechnická opatření

AO-ENP:

Agrotechnická opatření pro erozně nebezpečné plodiny byla navržena na cca 137 ha.

Plodiny vhodné do osevního postupu byly zvoleny dle místních zvyklostí: na pozemcích se obvykle pěstují obiloviny, pícniny, řepka, kukuřice, brambory, hrách a zelenina. Volba plodin podléhá omezením dle LPIS.

Do výpočtů C faktoru byla jako reprezentativní erozně nebezpečná plodina zvolena kukuřice.

AO-ENP: průměrné zastoupení plodin dle informací agronoma ZEPO Bořitov a.s. agrotechnická opatření pro širokořádkové plodiny (AO ENP)	průměrný C faktor s AO pro širokořádkové plodiny
obiloviny	0,170
pícniny	0,020
řepka	0,220
obiloviny	0,170
kukuřice s půdoochrannou technologií, sláma předplodiny nesklizena	0,360
brambory, hrách, zelenina	0,367
C faktor - průměr	0,22

teorie:

Agrotechnická opatření mají především změnou obhospodařování pozemků zajistit snížení odtoku. Tato opatření se výrazněji měrou projevují spíše lokálně v horních částech povodí, s jeho narůstající plochou pozbývají na významu.

Opatření mohou být volena pouze pro erozně nebezpečné plodiny nebo i pro řepku a obiloviny.

Mezi erozně nebezpečné plodiny řadíme: kukuřici, brambory, řepu, bob setý, sóju a slunečnici.

AO-ENP agrotechnická opatření pro širokořádkové plodiny (erozně nebezpečné plodiny):

- pásy obilí zaseté po vrstevnicích v porostech širokořádkových plodin
- současné setí širokořádkové plodiny (kukuřice) a podplodiny (např. ozimé žito)
- setí širokořádkové plodiny do strniště nebo do obilní slámy (připravené speciálními kypřiči)
- pěstování širokořádkových plodin ve vymrznuté plodině (hořčice bílá, svazenka vráscitolistá)

Další agrotechnická opatření jsou:

- technologie ochranného zpracování půdy;
- technologie orby (vrstevnicová orba a další);
vrstevnicová orba - jde především o orbu, která by měla být prováděna pouze otočnými pluhy vždy ve směru vrstevnic, případně s mírným odklonem od vrstevnic. Tímto způsobem orby se půda překlápí proti svahu a omezují se její ztráty sesouváním po svahu dolů – nedochází k zanášení vodních toků;
- protierozní technologie pěstování cukrovky;
- protierozní organizace pastvy na trvalých travních porostech.

3.2.4.4 Organizační opatření

Organizační opatření jsou dle metodiky rozdělena takto:

- protierozní rozmístění plodin;
- pásové střídání plodin;

- delimitace kultur – členění ZPF, ochranné zatravnění (břehy vodních toků, dráhy soustředěného odtoku, průlehy) a ochranné zalesnění;
- tvar a velikost pozemku.

• Protierozní rozmíst'ování plodin v osevním postupu (protierozní osevní postup - POP):

POP:

Protierozní osevní postupy byly navrženy na ploše cca 10 ha.

Plodiny vhodné do osevního postupu byly zvoleny dle místních zvyklostí, ve výpočtu C faktoru byla erozně nebezpečná plodina (kukuřice) nahrazena luštěninou.

POP: protierozní osevní postup (s vyloučením širokořádkových plodin)	průměrný C faktor s POP
pícniny	0,020
obilovina	0,170
obilovina	0,170
řepka (hrách)	0,220
obilovina	0,170
jetel	0,015
C faktor - průměr	0,15

Protierozní osevní postup zájmové území musí být volen tak, aby C faktor byl nižší než 0,15.

Tab: Příklady protierozních osevních postupů (dle Metodika č. 16/89 - Protierozní osevní postupy):

počet let	varianta A	C faktor	varianta B	C faktor	varianta C	C faktor	varianta D	C faktor	varianta E	C faktor	varianta F	C faktor	varianta G	C faktor	varianta H	C faktor	varianta I	C faktor
	-	-			PEO		PEO		PEO		PEO		PEO		PEO		PEO	
1	Je	0,015	Je	0,015	Je	0,015	Je	0,015	V	0,020	V	0,020	TP	0,005	Jetř	0,015	Jetř	0,015
2	O	0,150	O	0,150	O	0,150	O	0,150	V	0,020	V	0,020	TP	0,005	Jetř	0,015	Jetř	0,015
3	B (K)	0,440	O	0,150	Ř (H)	0,220	O	0,150	O	0,150	V	0,020	TP	0,005	O	0,150	O	0,150
4	O	0,150	K (B)	0,610	O	0,150	Ř	0,220	O	0,150	O	0,150	O	0,150	O	0,150	O	0,150
5	K (B)	0,610	O	0,150	O	0,150	O	0,150	Ř (H)	0,220	O	0,150	O	0,150	JetřΔ	0,010	Jhp	0,020
6	O	0,150	OA (JeΔ)	0,100	JeΔ	0,010	JeΔ (OA)	0,010	O	0,150	Ř (H)	0,220	Ř	0,220	-	-	O	0,150
7	-	-	-	-	-	-	-	-	O	0,150	O	0,150	O	0,150	-	-	JetřΔ (OA)	0,010
8	-	-	-	-	-	-	-	-	VA	0,020	OA	0,100	OA	0,100	-	-	-	-
C prům	-	0,25	-	0,20		0,12		0,12		0,11		0,10		0,10		0,07		0,07

vysvětlivky:

Je jetel
 JeΔ luční
 Jetř jetelotráv
 Jhp a
 JeΔ, JetřΔ jednoletá hustosetá pícnina ke konzervaci
 OA založení jetele či jetelotravy v krycí pícnině
 podsev víceleté pícniny v obilovině
 O obilovina
 Ř řepka ozimá
 H hrách
 V vojtěška
 B brambory pozdní
 K kukuřice na zmo
 (symboly v závorkách označují alternativní plodinu)

C faktor

0,015
 0,01
 0,00
 0,01
 0,10
 0,15
 0,22
 0,22
 0,02
 0,44
 0,61

• **Pásové střídání plodin:**

V návrhu PSZ nebylo navrženo, možno použít jako alternativní řešení k protieroznímu osevnímu postupu.

teorie:

Šíře jednotlivých pásů je v intervalu 20 až 40 m.

Platí úměra, že čím má pozemek větší sklon, tím by jednotlivé pásy měly být užší. Uspořádání pásů může být různé:

- a) vrstevnicové pásové obdělávání – plodiny jsou uspořádány v pásech podél vrstevnic,
- b) polní pásové hospodaření – pásy mají jednotnou šířku, jsou orientovány napříč sklonu pozemku, ale nezakřivují se podél vrstevnic (max. odklon od směru vrstevnic 30°),
- c) kombinace obou předchozích – pásy jednotné šířky chráněných plodin (pravidelného osevního postupu) doplněné pásy travních porostů nebo jetelovin, které svou proměnlivou šířkou reagují na proměnlivý sklon terénu (zachování stálé šířky plodinových pásů).

• **Delimitace druhu pozemků:**

ochranné zatravnění

OZ1 – OZ5

ochranné zatravnění bylo navrženo na pěti samostatných plochách.

teorie:

Delimitace kultur je vymezení pozemků, sloužících k pěstování jednotlivých kultur. Účelem delimitace uvnitř zemědělského půdního fondu je členění na ornou půdu, zahrady, louky a pastviny, vinice, sady a chmelnice. V případě protierozní ochrany půdy se jedná o pěstování plodin na pozemcích odpovídajícího sklonu – tj. o omezení nebo úplném vyloučení pěstování plodin nedostatečně chránících půdu na sklonitých pozemcích. Delimitace kultur zatravněním a zalesněním je nejčastěji užívaným typem delimitace.

Ochranné zatravnění:

http://www.pod.cz/projekty/flora_a_fauna/Viteze/travni_porosty.html

Ochranný protierozní účinek travních porostů spočívá v:

- útlumu kinetické energie dešťových kapek dopadajících na půdní povrch
- mechanickém zpevnění půdy přechodovou částí mezi nadzemní biomasou a kořenovým systémem – drnem a zvýšení odolnosti proti vymílání vodou
- zachycení podílu srážkové vody aktivním povrchem rostliny
- zvýšení zasakovací schopnosti půdního povrchu
- plošné zatravnění svažité orné půdy mění výrazným způsobem hodnotu ochranného faktoru vegetace (faktor C), který klesá až na hodnotu 0,005.

Biotechnické trávníky – zakládání a péče ve vegetačním období (agrotechnika):

Problematika zakládání tohoto typu trávníků, mezi něž se řadí i trávníky na březích a hrázích podél vodních toků, spočívá v efektu, který od nich očekáváme. Při zakládání je nutno sledovat jak technickou stránku stavby, tak i biologickou potřebu rostlin. Limitujícím faktorem při zakládání tohoto typu trávníků je použití aspoň minimální vrstvy humózního substrátu (ornice). Již vrstva 3-5 cm zásadně zlepšuje podmínky pro výsev a další zdárný růst travní směsi.

V případech použití ornice je možné vyset travní směsi ve složení:

- směs s vysokým protierozním účinkem, vhodná na stanoviště s dostatkem vláhy, dobře zásobené živinami:

lipnice luční	40%	4 g.m-2
kostrava červená výběžkatá	25%	3,5 g.m-2
kostrava červená trsnatá	15%	3 g.m-2
jílek vytrvalý	20%	3 g.m-2

- směs s dobrým protierozním účinkem, vhodná pro stanoviště sušší s nižší zásobou živin:

kostrava červená výběžkatá	35%	5 g.m-2
kostrava červená trsnatá	15%	3 g.m-2
kostrava luční	20%	3,5 g.m-2
lipnice luční	15%	1,5 g.m-2
jílek vytrvalý	15%	2 g.m-2

- směs s vysokým protierozním účinkem, vhodná na stanoviště ve vyšších polohách s drsnějším klimatem:

kostrava červená výběžkatá	40%	6,5 g.m ⁻²
kostrava červená trsnatá	35%	6 g.m ⁻²
lipnice luční	15%	1,5 g.m ⁻²
jílek vytrvalý	10%	1, 5 g.m ⁻²

- směs s vysokým protierozním účinkem, vhodná na stanoviště ve vyšších polohách s drsným klimatem, půdě chudé na živiny s nízkým pH:

kostrava červená výběžkatá	30%	4,5 g.m-2
kostrava červená trsnatá	30%	5,5 g.m-2
lipnice luční	10%	1 g.m-2
psineček tenký	20%	1,2 g.m-2
jílek vytrvalý	10%	1,5 g.m-2

- Na lokalitách s původní **glejovou půdou**, **pískem**, jílem apod. kde nám po osetí kulturní travní směskou převládne v porostu medyněk vlnatý, zblochan vzplývavý, skřipina lesní, pryskyřník prudký a plazivý, šťovík kyselý a širokolistý, krvavec toten, rožec obecný, pcháč oset, kopřiva dvoudomá, kopretina a kontryhel je vhodné použít jednoduchou a podstatně levnější směs ve složení:

lipnice luční	95%
jetel plazivý	5%

Správná údržba travních porostů spočívá:

- v pravidelném sekání travnatých ploch lištovou nebo bubnovou sekačkou (2 - 3x za rok)
- odklizení posekané biomasy a její následné zhodnocení
- vyhrabání trávníků po každém sekání, které současně působí prořezání drnu a tak zabrání zplstění svrchní části drnu a jeho předčasnému odumírání
- jarním a podzimním přihnojení vícesložkovým hnojivem

Jelikož se v údržbě travních porostů jedná o každoroční sled operací, je nutné, aby práce byly prováděny v řádných agrotechnických termínech, odborně zaškolenými pracovníky.

Tvar a velikost pozemku:

Tvar a velikost navrhovaných pozemků je závislý od umístění původní drážby. Projektant návrhu nového umístění pozemků může příliš dlouhé a úzké pozemky mírně upravit.

teorie:

Optimální tvar pozemku je obdélník o poměru šířky k délce 1 : 2 až 1 : 3, situovaný delší stranou po vrstevnici (nebo kolmo na směr větrů – ochrana proti větrné erozi) nebo n-úhelník, který má dvě protější strany rovnoběžné, orientované ve směru obdělávání podél vrstevnic.

Nejvhodnější velikost pozemku na svazích je dána maximální délkou pozemku po svahu; rozměr ve směru pracovní délky vyplývá z poměru délky a šířky pozemku. Hranice pozemku závisí také na terénních stupních, pásech křovin či stromů, zpevněných cestách a příkopech.

3.2.4.5 Technická protierozní opatření

Byla navržena tato opatření: záchytné průlehy Pru1, Pru5, svodné průlehy Pru6 – Pru9, dráhy soustředěného odtoku DSO1 – DSO7, protierozní meze PM1 – PM5, interakční prvky s protierozní funkcí IP2, IP3, IP4, IP5, IP/C12, IP/C22, IP/C24, IP/C26, IP/C40, IP/C42, IP/C57, IP/C65, IP/C67, IP/C68.

Všechny uvedené prvky řadíme mezi kombinovaná opatření, kdy kromě protierozní funkce mají i další, vodohospodářskou funkci.

Také prvky vodohospodářských opatření: svodné příkopy SPř1 – SPř9 řadíme mezi kombinovaná opatření s protierozní funkcí.

Technická opatření jsou navržena na návrhový průtok Q_{20} .

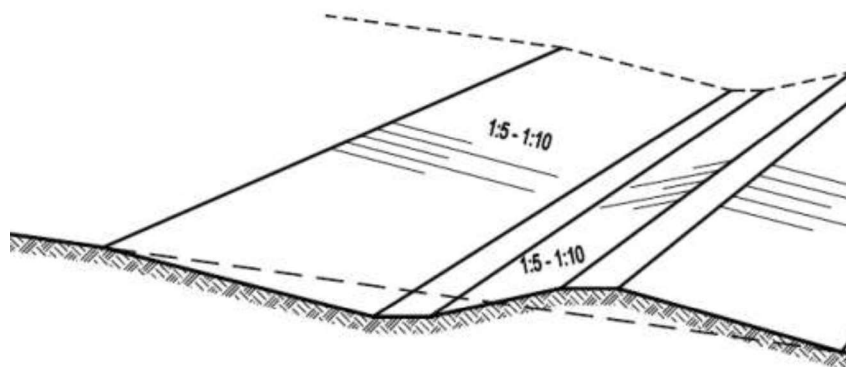
Postup při zatravnění technických prvků viz ochranné zatravnění v kapitole 3.2.4.4 *Organizační opatření*.

Záchytné a svodné průlehy

Záchytné průlehy nad chráněnými pozemky zamezují přítoku vody z výše ležících ploch. Navrhují se na pozemcích o sklonu do 15 %, zpravidla zatravněné. Jejich záchytná funkce je kombinována s funkcí odváděcí. Jsou zaústěny do svodných příkopů, průlehů nebo do stabilizovaných drah soustředěného odtoku. Svodné průlehy se navrhují pro neškodné odvedení odtoku ze záchytných průlehů. Orientační parametry průlehů:

- max. střední průtoková rychlost pro zatravněné průlehy je $1,5 \text{ m.s}^{-1}$
- sklon 1 : 10 až 1 : 5
- min. hloubka 30 cm, max. hloubka 100 cm

Obr: Vzorový příčný řez průlehem



Tab: Parametry záchytných a svodných průlehů - souhrn

Opatření	Q_{VYP} [m ³ .s ⁻¹]	Sklony svahů 1: x	Šířka ve dně [m]	Navržená hloubka [m]	Podélný sklon [%]	Délka [m]	Sběrná plocha	Návrhový (N-letý) průtok	Funkce prvku
Pru1	0,42	7,0	0,00	0,30	0,9 - 4,1	768	SP32	$Q_{20}=0,26$	VHO, PEO, záchytný
Pru2 - zrušen									
Pru3 - zrušen									
Pru4 - zrušen									
Pru5	0,08	7,0	0,00	0,30	1,3 - 6,1	313	1/2 SP25	$Q_{20}=0,08$	VHO, PEO, záchytný
Pru6	0,13	7,0	0,00	0,30	0,8 - 4,6	122	1/2 SP25	$Q_{20}=0,08$	VHO, PEO, záchytný
Pru7	0,20	7,0	0,00	0,30	8,5 - 11,6	196	SP25	$Q_{20}=0,16$	VHO, PEO, svodný
Pru8	0,41	7,0	0,00	0,30	8,1 - 13,3	214	SP33	$Q_{20}=0,26$	VHO, PEO, svodný
Pru9	0,14	7,0	0,00	0,30	4,2 - 8,7	113	0,25*SP20, 0,5*SP17	$Q_{20}=0,10$	VHO, PEO, svodný

Pru1

Návrh zatravněného záchytného průlehu na orné půdě v severní části území, místní trať Na horním. Průleh slouží k přerušení dráhy odtoku, je zaústěn do příkopu SPř5 (zrušený Pru3).

Pru2 - zrušen

Pru3 – zrušen, nahrazen svodným příkopem SPř5

Pru4 – zrušen, nahrazen svodným příkopem SPř7

Pru5

Návrh zatravněného záchytného průlehu na orné půdě ve východní části území, místní trať Hřeblo. Průleh slouží k přerušení dráhy odtoku, je zaústěn do svodného průlehu Pru7.

Pru6

Návrh zatravněného záchytného průlehu na orné půdě ve východní části území, místní trať Hřeblo. Průleh

slouží k přerušení dráhy odtoku, je zaústěn do svodného průlehu Pru7.

Pru7

Návrh zatravněného svodného průlehu na orné půdě ve východní části území, místní trať Hřeblo. Průleh svádí vodu z průlehů Pru5 a Pru6, je zaústěn do propustku pod cestou C24 a následně do strže LBC9 (navržena k sanaci).

Pru8

Návrh zatravněného svodného průlehu na orné půdě v severovýchodní části katastrálního území. Průleh slouží k odvedení vody z meze PM5, je zaústěn do toku IDVT 10190862.

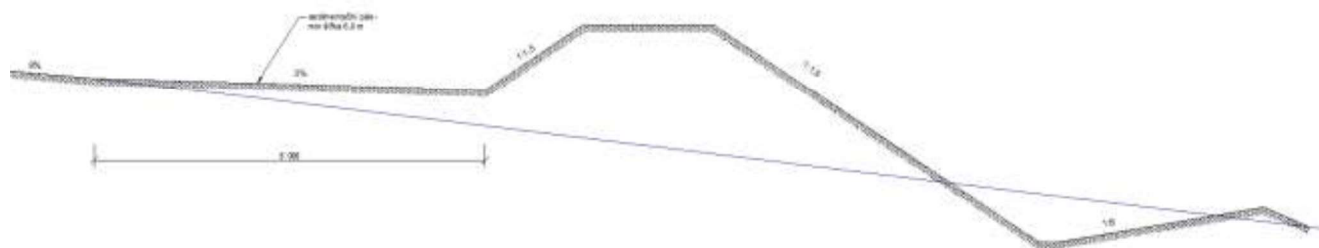
Pru9

Návrh zatravněného svodného průlehu na orné půdě ve střední části katastrálního území, místní trať Na křibu. Průleh slouží k odvodnění příkopu části cesty C22, je zaústěn do DSO6.

Protierozní meze

Odvodňovací prvky mají podélný sklon minimálně 1 %. V případě, že je navržen menší podélný sklon, je přistoupeno ke stabilizaci dna a břehů použitím kamenného záhozu. Průleh má lichoběžníkový tvar. Svah průlehu přiléhajícího k hrázce je navržen se sklonem 1 : 1,5; protilehlý svah 1 : 6. Průlehy jsou zaústěny do svodných prvků.

Obr: Vzorový příčný řez protierozní mezí



Tab: Parametry protierozních mezí - souhrn

Opatření	Q _{VYP} [m ³ .s ⁻¹]	Sklony svahů 1: x	Šířka ve dně [m]	Navržená hloubka [m]	Podélný sklon [%]	Délka [m]	Sběrná plocha	Návrhový (N-letý) průtok	Funkce prvku
PM1	0,17	1,5; 6	0,30	0,30	0,7 - 2,5	251	SP01	Q ₂₀ =0,11	VHO, PEO, záchytný
PM2 - zrušena									
PM3	0,12	1,5; 6	0,30	0,30	1,1 - 4,5	230	SP05	Q ₂₀ =0,12	VHO, PEO, záchytný
PM4	212,42	1,5; 6	0,30	0,30	0	494	SP34, 1/2 SP13	Q ₂₀ =0,17	VHO, PEO, záchytný
PM5	0,20	1,5; 6	0,30	0,30	0,9 - 6,7	264	SP33	Q ₂₀ =0,18	VHO, PEO, záchytný

PM1

Návrh protierozní meze v severní části katastru, místní trať Mezichlumí. Protierozní mez slouží k přerušení povrchového odtoku a k odvedení vody z polí.

Průleh meze je zaústěn do dráhy soustředěného odtoku DSO1.

Vzhledem k morfologii terénu nelze dodržet minimální podélný sklon 1 % v celé délce meze, proto je třeba v místě, kde nelze minimální sklon dodržet, stabilizovat koryto záhozem z lomového kamene min. o hmotnosti 80 kg (70 %).

PM2 – zrušena, nahrazena IP5

PM3

Návrh protierozní meze v severní části katastru, místní trať U hutí. Protierozní mez slouží k přerušení povrchového odtoku a k odvedení vody z polí.

Průleh meze je zaústěn do dráhy soustředěného odtoku DSO7.

PM4

Návrh protierozní vrstevnicové meze v severovýchodní části katastru, místní trať Krby. Protierozní mez slouží k přerušení povrchového odtoku. Průleh meze slouží jako zasakovací a zadržovací pás.

Podélný sklon meze je navržen 0 %.

PM5

Návrh protierozní meze v severovýchodní části katastru. Protierozní mez slouží k přerušení povrchového odtoku a k odvedení vody z polí.

Průleh meze je zaústěn do svodného průlehu Pru8.

Vzhledem k morfologii terénu nelze dodržet minimální podélný sklon 1 % v celé délce meze, proto je třeba v místě, kde nelze minimální sklon dodržet, stabilizovat koryto záhozem z lomového kamene min. o hmotnosti 80 kg (70 %).

Dráhy soustředěného odtoku

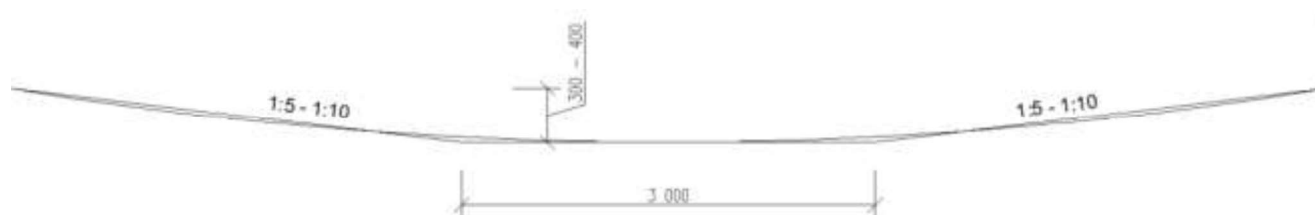
Dráhy soustředěného odtoku mají charakter svodných průlehů zpevněné vegetačním krytem, jsou schopny bezpečně odvést povrchový odtok. Optimální ochranou těchto exponovaných míst je vegetační kryt, nejlépe zatravnění. Zatravnění bude navrženo tak, aby pokrylo celou šířku údolnice, kde se bude vyskytovat dráha soustředěného odtoku. Zatravněná údolnice by měla být dobře odvodněna drenáží, aby nebyla poškozena při přejíždění mechanizačních prostředků. Na okrajích zatravnění je možné doplnit výsadbu křovin nebo dřevin, které zatravněnou údolnici ochrání před přioráváním při obdělávání sousedících pozemků orné půdy.

Orba okolo pozemků by měla být vedena pokud možno kolmo na osu údolnice, aby se zabránilo vytváření rýh podél travního porostu.

V případě, že rychlost vody bude větší než $1,5 \text{ m.s}^{-1}$, budou dno a břehy údolnice opevněny záhozem z lomového kamene.

Dle sklonových podmínek budou po cca 50 m zbudovány betonové stabilizační pásy š. 0,5 m se zavázáním do břehu v délce min. 1,0 m. Stabilizaci kamennou rovnatinou je třeba provést také v místě zaústění zatrubnění či napojení ostatních svodnic a dále při napojení navazujících objektů. Stabilizační pásy budou realizovány vždy na začátku a konci těchto opevnění lomovým kamenem. Koryto mimo kamenné opevnění bude oseto travní směsí.

Obr: Vzorový příčný řez dráhou soustředěného odtoku



Tab: Parametry drah soustředěného odtoku - souhrn

Opatření	Q _{VYP} [m ³ .s ⁻¹]	Sklony svahů 1: x	Šířka ve dně [m]	Navržená hloubka [m]	Podélný sklon [%]	Délka [m]	Sběrná plocha	Návrhový (N-letý) průtok	Funkce prvku
DSO1	3,42	1 - 2	2,00	0,50	3,6	1015	SP01, SP02, SP03	Q ₂₀ =1,31	VHO, PEO, svodný
DSO2	0,11	10,0	0,50	0,30		913	SP09	Q ₂₀ =0,07	VHO, PEO, svodný
DSO3	bez úprav					147			VHO, PEO, svodný
DSO4	0,83	10,0	0,50	0,35	0,5 - 6,2	299	SP21	Q ₂₀ =0,81	VHO, PEO, svodný
DSO5	bez úprav					738			VHO, PEO, svodný
DSO6	0,20	10,0	0,50	0,30	1,9 - 8,9	230	SP17	Q ₂₀ =0,14	VHO, PEO, svodný
DSO7	0,45	10,0	0,50	0,30	2,6 - 14,4	241	0,4*SP04	Q ₂₀ =0,45	VHO, PEO, svodný

DSO1

Stávající dráha zajišťuje neškodné odvedení povrchového toku v zalesněné údolnici, v polní trati Mezichlumí a Velký chlum, severně od obce. Dráha soustředěného odtoku je zaústěna do svodného příkopu SPř6, navazuje LBK5.

DSO2

Neškodné odvedení povrchového toku do stávající zalesněné dráhy, navazuje návrh zatravněné údolnice, prvek leží v místní trati Na horním, severně od obce. Dráha soustředěného odtoku je zaústěna do zátopové plochy navrženého poldru SRN1.

DSO3

Stávající zalesněná údolnice DSO3 se nachází severně nad obcí. Dráha soustředěného odtoku jímá vodu z polní trati Pisky a je zaústěna do Lysického potoka. Bez navržených úprav.

DSO4

Návrh zatravněné dráhy soustředěného odtoku na orné půdě jímá vodu z polní tratě Niva a z navrženého svodného příkopu SPř7. Dráha odvádí vodu do retenčního prostoru v rámci sanace strže LBC9.

V trase navržené DSO je umístěno staré skládkové těleso, viz zpráva IGP str. 15:

V místě strže u sondy P3 bylo zjištěno staré skládkové těleso, které pravděpodobně vyplňuje strž, jejíž zobrazení je patrné na historickém leteckém snímku z roku 1953 a je patrné z průběhu hranic pozemkové držby.

DSO5

Stávající zatravněná a částečně zalesněná údolnice jímá vodu z polní tratě Přední větrníky, Hřeblo a U zmol. Končí severně nad silnicí II/377, poté je vedena zatrubněným úsekem do Býkovky. Bez navržených úprav. Jedná se o původní úvozovou cestu.

DSO6

Návrh zatravněné dráhy k neškodnému odvedení povrchového toku z polí místní tratě Na kříbu, ve střední části katastrálního území. Dráha soustředěného odtoku je zaústěna do retenčního prostoru SRN2.

DSO7

Návrh dráhy soustředěného odtoku slouží k neškodnému odvedení povrchových vod z okolních polí místní tratě U hutí, a z protierozní meze PM3, v severovýchodní části katastrálního území. Dráha je stávajícím propustkem pod polní cestou C22 svedena do lesního komplexu (RBK008/LBC5), výtok bude v délce 10 m zpevněn.

Interakční prvky s PEO:

Níže uvedené interakční prvky budou plnit i protierozní funkci.

IP2

Návrh liniových pásů zeleně s protierozním účinkem, šířka pásů je proměnlivá 20 - 35 m.

IP3

Návrh liniových pásů zeleně s protierozním účinkem, šířka pásů je proměnlivá 12 - 15 m.

IP4

Návrh liniových pásů zeleně s protierozním účinkem, šířka pásů je proměnlivá 10 - 50 m.

IP5

Návrh liniových pásů zeleně s protierozním účinkem, šířka pásů je 10 m.

IP/C12, IP/C22, IP/C26, IP/C40, IP/C42

Návrh liniových pásů zeleně s protierozním účinkem, šířka pásů je 5 m.

IP/C24, IP/C57, IP/C67, IP/C68

Návrh liniových pásů zeleně s protierozním účinkem, šířka je 3 m.

IP/C65

Návrh liniových pásů zeleně s protierozním účinkem, šířka je proměnlivá 6 – 7,5 m.

V protierozních prvcích je vhodné realizovat výsadby autochtonních druhů křovin a vybraných autochtonních druhů pionýrských dřevin. Z keřů jsou vhodné například: svída, krušina, kalina, ptačí zob, brsleny, dřín, líska

(hlohy, šípky bez a trnky se do prvků poměrně rychle rozšíří spontánně). Z pionýrských dřevin pak jíva a bříza. Ve vlhkém prostředí pak autochtonní vrbové druhy (jak stromové tak keřové). Protierozní prvky je dále možné, v závislosti na limitech využití území, realizovat jako prvky trvalé dřevinné vegetace (remízy), kdy postupujeme obdobně jako v případě realizace základních segmentů ÚSES. Vybrané protierozní prvky mohou také zůstat ve formě extenzivně udržovaných trvalých travních porostů (travinobylinných porostů), ve kterých je možné využít osetí regionálními travními směsmi (není nezbytně nutné, na vybraných lokalitách je však vhodné)

Postup při zatravnění interakčních prvků viz ochranné zatravnění v kapitole 3.2.4.4 *Organizační opatření*.

Navržená protierozní opatření jsou znázorněna v grafické příloze **1.10. Hlavní výkres PSZ** a popsány jsou v příloze 1.5. *Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí*.

3.2.4.6 Výpočet míry erozního ohrožení – tabulkové zhodnocení

STAV P faktor=1 R faktor=40					NÁVRH P faktor=1 R faktor=20 na části půdních bloků byla hodnota průměrného smyvu půdy zvýšena (na žádost vlastníka a uživatele ZEPO Bořitov, se souhlasem sboru zástupců a SPÚ Pobočka Blansko)				
číslo PB	maximální povolený smyv půdy (t/ha/rok)	průměrný smyv půdy (t/ha/rok) C dle KR	zhodnocení průměrného smyvu	erozně ohrožené plochy (EOP)	číslo PB	maximální povolený smyv půdy (t/ha/rok)	výsledný průměrný smyv půdy (t/ha/rok)	C faktor NÁVRH	návrh PEO na orné půdě
5402	4	4,5	nevyhovuje	ano	5402	4	2,3	C = 0,29; 0,22	část: bez omezení část: AO-ENP
4403	4	0,2	vyhovuje	x	4403	4	0,1	C = 0,005	stávající TTP
5301/2	4	4,6	nevyhovuje	ano	5301/2	4	0,9	C = 0,29; 0,005	část: OZ3 část: bez omezení
5301/4	4	7,6	nevyhovuje	ano	5301/4	4	2,9	C = 0,29; 0,15	TO: IP4, DSO4; část: bez omezení část: POP
5301/5	4	7,1	nevyhovuje	ano	5301/5	4	2,7	C = 0,29; 0,22	TO: PM4, PM5, Pru8; část: AO-ENP část: bez omezení
5302/3	4	0,0	vyhovuje	x	5302/3	4	0,0	C = 0,005	stávající TTP
5401/1	4	4,6	nevyhovuje	ano	5401/1	4	2,4	C = 0,29; 0,22	část: AO-ENP část: bez omezení
5401/2	4	6,5	nevyhovuje	ano	5401/2	4	2,3	C = 0,29; 0,22	část: AO-ENP část: bez omezení
5403	4	7,0	nevyhovuje	ano	5403	4	2,6	C = 0,29; 0,22; 0,005	TO: průleh Pru5 - Pru7 část: bez omezení; část: AO-ENP; část: OZ5
5501/1	4	5,3	nevyhovuje	ano	5501/1	4	2,9	C = 0,29; 0,22	část: AO-ENP část: bez omezení
5501/2	4	1,5	vyhovuje	x	5501/2	4	0,7	C = 0,29; 0,22	část: AO-ENP část: bez omezení; mělké půdy, VKP
5502	4	4,6	nevyhovuje	ano	5502	4	0,1	C = 0,22	část: AO-ENP

5503/2	4	2,6	vyhovuje	x	5503/2	4	1,2	C = 0,29; 0,22	část: AO-ENP část: bez omezení
5503/8	4	2,1	vyhovuje	x	5503/8	4	1,1	C = 0,29; 0,22	část: AO-ENP část: bez omezení; mělké půdy, VKP
5503/9	4	0,1	vyhovuje	x	5503/9	4	0,1	C = 0,005	stávající TTP
6201	4	6,0	nevyhovuje	ano	6201	8	3,0	C = 0,29; 0,22	TO: PM1 část: AO-ENP část: bez omezení
6301/1	4	2,6	vyhovuje	x	6301/1	4	1,3	C = 0,29	TO: IP5 bez omezení
6302/1	4	5,1	nevyhovuje	ano	6302/1	4	2,1	C = 0,29	bez omezení
6302/2	4	3,6	vyhovuje	x	6302/2	4	1,5	C = 0,29; 0,22	TO: PM3, DSO7 část: bez omezení část: AO-ENP
6302/6	4	5,1	nevyhovuje	ano	6302/6	4	0,0	C = 0,005	stávající TTP
6405/1	4	4,0	vyhovuje	x	6405/1	4	1,6	C = 0,29; 0,15	část: bez omezení část: POP
6406/1	4	3,0	vyhovuje	x	6406/1	2	1,2	C = 0,22; 0,005	část OZ2, část: AO-ENP (ochrana intravilánu)
6407/1	4	2,7	vyhovuje	x	6407/1	2	1,1	C = 0,22; 0,005	část: OZ4 část: AO-ENP (ochrana intravilánu)
6408	4	6,7	nevyhovuje	ano	6408	4	2,3	C = 0,29	bez omezení
6506/1	4	3,3	vyhovuje	x	6506/1	2	1,4	C = 0,22	AO-ENP (ochrana intravilánu)
6506/3	4	2,9	vyhovuje	x	6506/3	2	1,3	C = 0,22	AO-ENP (ochrana intravilánu)
6507	4	2,4	vyhovuje	x	6507	2	1,1	C = 0,22	AO-ENP, ochrana intravilánu
6510	4	2,3	vyhovuje	x	6510	4	1,3	C = 0,29	bez omezení, mimo obvod
7202	4	12,0	nevyhovuje	ano	7202	8	6,8	C = 0,29; 0,22	část: bez omezení, část AO-ENP; blok pokračuje i mimo obvod PÚ, zde je také doporučen AO-ENP
7301/2	4	1,6	vyhovuje	x	7301/2	4	0,6	C = 0,29	bez omezení
7301/3	4	5,4	nevyhovuje	ano	7301/3	4	1,8	C = 0,29; 0,22	část: bez omezení část: AO-ENP
7302/3	4	0,1	vyhovuje	x	7302/3	4	0,0	C = 0,005	stávající TTP
7302/4	4	0,1	vyhovuje	x	7302/4	4	0,0	C = 0,005	stávající TTP
7303	4	0,0	vyhovuje	x	7303	4	0,0	C = 0,005	stávající TTP
7401/3	4	3,6	vyhovuje	x	7401/3	4	1,3	C = 0,29	bez omezení
7401/4	4	3,3	vyhovuje	x	7401/4	4	1,8	C = 0,29	bez omezení
7503/3	4	0,1	vyhovuje	x	7503/3	8	0,0	C = 0,005	stávající TTP
7503/4	4	4,8	nevyhovuje	ano	7503/4	8	2,6	C = 0,29	bez omezení
7504	4	3,4	vyhovuje	x	7504	4	1,9	C = 0,29	bez omezení
8301/1	4	4,6	nevyhovuje	ano	8301/1	8	2,5	C = 0,29	bez omezení

8301/2	4	5,1	nevyhovuje	ano	8301/2	8	2,9	C = 0,29	mimo obvod PÚ, bez omezení
8301/3	4	4,4	nevyhovuje	ano	8301/3	8	2,5	C = 0,29	mimo obvod PÚ, bez omezení
8302/5	4	3,8	vyhovuje	x	8302/5	4	2,2	C = 0,29	mimo obvod PÚ, doporučený AO-ENP
8401/1	4	5,6	nevyhovuje	ano	8401/1	8	3,1	C = 0,29; 0,22	část: bez omezení část: AO-ENP
8401/2	4	2,2	vyhovuje	x	8401/2	8	1,3	C = 0,29	bez omezení
8402/1	4	2,8	vyhovuje	x	8402/1	4	1,7	C = 0,29	bez omezení
8402/2	4	0,9	vyhovuje	x	8402/2	4	0,5	C = 0,29	bez omezení
8402/3	4	3,7	vyhovuje	x	8402/3	4	2,2	C = 0,29	bez omezení
8505/10	4	6,7	nevyhovuje	ano	8505/10	4	3,7	C = 0,29	bez omezení
8505/14	4	5,5	nevyhovuje	ano	8505/14	8	2,8	C = 0,29; 0,22	část: bez omezení část: AO-ENP

3.2.4.7 Řešení problémů současného stavu

Dle výsledků Studie odtokových poměrů a po projednání několika variant návrhu PSZ se sborem zástupců byla zvolena tato protierozní (PEO) a vodohospodářská opatření (VHO):

1/ Smyv orné půdy na stávající polní cestu C22 v místní trati U hutí

Vzhledem k tomu, že důvodem smyvu je především výsev širokořádkých plodin bez použití protierozních opatření, je problém řešen agrotechnickým opatřením (AO ENP), a to protierozní technologií pro pěstování erozně nebezpečných plodin, technologií orby, technologií ochranného zpracování půdy a technickým opatřením - zatravněním dráhy soustředěného odtoku DSO7.

2/ Podmáčené území severně od obce, východně od silnice I/43, severní okraj tratě Na horním

Podmáčení vzniká z důvodu rozorání historické dráhy soustředěného odtoku, která pokračovala v prodloužení dnešní DSO1 až do toku (viz letecké snímky z 50 let).

Zamokřené území je součástí návrhu lokálního biokoridoru LBK5 s možností vytvoření mokřadu, do LBK5 je také zaústěn nově navržený svodný příkop SPř6. Část zamokření je součástí zátopového území navržené retenční nádrže SRN1.

3/ Podmáčené území severně od obce, východně od silnice I/43 a od tratě Přední dubí

Dle ÚP je na této ploše navržena hráz suché retenční nádrže WK1. V rámci studie PSZ však bylo místo označeno jako velmi nevhodné pro založení hráze.

Zástupci ZEPO Bořítov, kteří na pozemcích hospodaří, požadovali na jednání sboru zástupců území odvodnit. Dle výsledků IGP však bylo zjištěno, že ustálená hladina podzemní vody je v hloubce 1,6 - 2,2 m, což spolu s přítomností štěrkopísčitého kolektoru zapříčiňuje trvalé zamokření území. Proto byl nakonec přijat návrh na rozšíření LBC7 o tuto lokalitu.

Území je tedy součástí navrženého lokálního biocentra LBC7, v jižní části je doplněno o návrh příkopu SPř5, který odvádí vodu z průlehu nad cestou C8.

4/ Podmáčené území na soutoku Lysického a Žerůtského potoka

Dle ÚP patří tato oblast do zastavitelného území.

Zástupci ZEPO Bořítov, kteří na pozemcích hospodaří, požadovali na jednání sboru zástupců území odvodnit. Dle výsledků IGP však bylo zjištěno, že ustálená hladina podzemní vody je blízko pod povrchem, což spolu s přítomností štěrkopísčitého kolektoru zapříčiňuje trvalé zamokření území.

Návrh PSZ neobsahuje řešení odvodnění tohoto území. Ideálním se jeví rozšířit plochu LBK4 a území ponechat spontánnímu vývoji nebo pozemky obhospodařovat jako trvalý travní porost. Toto řešení je však v rozporu se záměry územního plánu a je zřejmé, že i ze strany vlastníků půdy by se nesetkalo s porozuměním.

Proto jsou v návrhu PSZ pozemky ponechány s kulturou orná půda, s omezeným pěstováním erozně nebezpečných plodin (AO-ENP).

Pokud by v budoucnu mělo dojít k zastavění tohoto podmáčeného území, bude nutné řešit komplexně povrchové i podpovrchové odvodnění území spolu se zakládáním staveb.

5/ V místě napojení silnice II/376 na silnici I/43 je vozovka zanášena splachem ornice z polí

V listopadu 2015 bylo provedeno místní šetření se zástupcem SÚS ing. Dolníčkem a bylo dohodnuto, že v návrhu PSZ postačí návrh ochranného zatravnění cca 50 m nad silnicí (původní varianta počítala se záchytným příkopem). V uvedené době také SÚS provedla vyčištění silničního příkopu, takže jediným kritickým místem zůstává sjezd (s propustkem pro silniční příkop) na pozemek, kde se voda a bahno z pole můžou přelévat na silnici.

V návrhu PSZ byla zvolena tato opatření:

- nad silnicí II/376, před křižovatkou se silnicí I/43, je navrženo ochranné zatravnění OZ1 v šířce cca 50 m, problémem může být ochrana tohoto zatravnění před postupným uoráváním;
- dle názoru projektanta by měl být sjezd s propustkem zrekonstruován a doplněn o příčný záchytný žlab s lapačem splavenin, který by zachytil vodu z polí a soustředil ji do silničního příkopu; sjezd však není oficiální a je na nevhodném místě, takže je otázka, zda má SÚS zájem investovat do tohoto díla.

6/ Při jihozápadní hranici intravilánu dochází k ohrožení přilehlých zahrad splachem z polí

V PSZ byla navržena tato opatření:

- návrh příkopu SPř3

7/ Za východní hranici areálu bioplynové stanice Zepo Bořítov dochází ke splachu ornice z polí přes vozovku polní cesty

V PSZ byla navržena tato opatření:

- na výše ležících polích návrh AO ENP

- návrh rekonstrukce polních cest C12, C15 a C16, a návrh nového podélného a příčného odvodnění těchto cest.

8/ Polní trať Niva: výrazný smyv orné půdy

Důvodem smyvu je výsev širokořádkových plodin, blok orné půdy je větší než 47 ha bez jakéhokoliv přerušení. Problém je v PSZ řešen návrhem těchto prvků.

- protierozní osevní postup (POP) v pásu širokém cca 130 m,
- návrh polních cest C24 a C26,
- návrh interakčního prvku s protierozní funkcí IP4.

9/ Konec ulice Chlumská - ohrožení zástavby vodou z cesty

Z důvodu klopení vozovky cesty C22 směrem k zástavbě dochází při deštích k zaplavování zastavěných pozemků.

Problém je řešen následovně:

- návrh podélného (CP, RG) a příčného odvodnění (Z) polní cesty C22;
- na žádost obce obnova retenčního prostoru stávající přehrážky P1 (viz 2.3. AB. Průvodní zpráva, Technická zpráva VHO)
- na žádost obce návrh drátokamenné přehrážky DP3 (viz 2.3. AB. Průvodní zpráva, Technická zpráva VHO)
- návrh ochranného zatravnění OZ2 východně od přehrážek, toto zatravnění je ve své jižní části rozšířeno na 50 m, a to v místě, kde se soustřeďuje odtok z polí do stávající údolnice.
- na výše položených pozemcích je navrženo AO ENP.

10/ V polní trati Záhumenky ohrožení zastavěného území obce přívalovými srážkami

Řešení problému je následující:

- je navrženo příčné a podélné odvodnění polní cesty C78;
- nad mezí je navržen interakční prvek IP2 s protierozní funkcí (šířka 20 m)
- na okolních polních pozemcích je navrženo AO ENP

11/ Záplavy ze strže, jihovýchod obce

Dle informací pamětníků byly povodňové průtoky generovány na svazích povodí osetých kukuřicí. Problém kumulujících se a následně škodlivě odtékajících přívalových vod je řešen soustavou návrhů:

- na okolních pozemcích je navrženo AO ENP a POP
- návrh sanace strže LBC9
- návrh ochranného zatravnění OZ3, OZ4 a OZ5 v okolí strže
- návrh stabilizace dráhy soustředěného odtoku DSO4

- návrh průlehů Pru5, Pru6 a Pru7 nad strží.

12/ V trati Na křibu dochází k ohrožení budovy mlýna přívalovými srážkami

Problém je řešen:

- návrhem SRN2
- stabilizací dráhy soustředěného odtoku DSO6
- návrhem svodného příkopu SPř1
- rekonstrukcí bývalého náhonu, SPř2
- návrhem POP na některých výše položených pozemcích

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

Větrná eroze působí škody rozrušováním povrchu mechanickou silou větru (abraze), odnášením rozrušovaných půdních částic větrem (deflace) a ukládáním těchto částic na jiném místě (akumulace). Procesem větrné eroze jsou tedy působeny škody nejen na zemědělské půdě odnosem ornice, hnojiv, osiv a ničení zemědělských plodin, ale i v ostatních odvětvích národního hospodářství tj. zanášením komunikací, vodních toků a dalších objektů tvořením zeminných návějí, znečišťováním ovzduší apod. Větrnou erozi ovlivňují zejména faktory meteorologické a půdní, které jsou zesilovány nebo tlumeny přímými zásahy člověka.

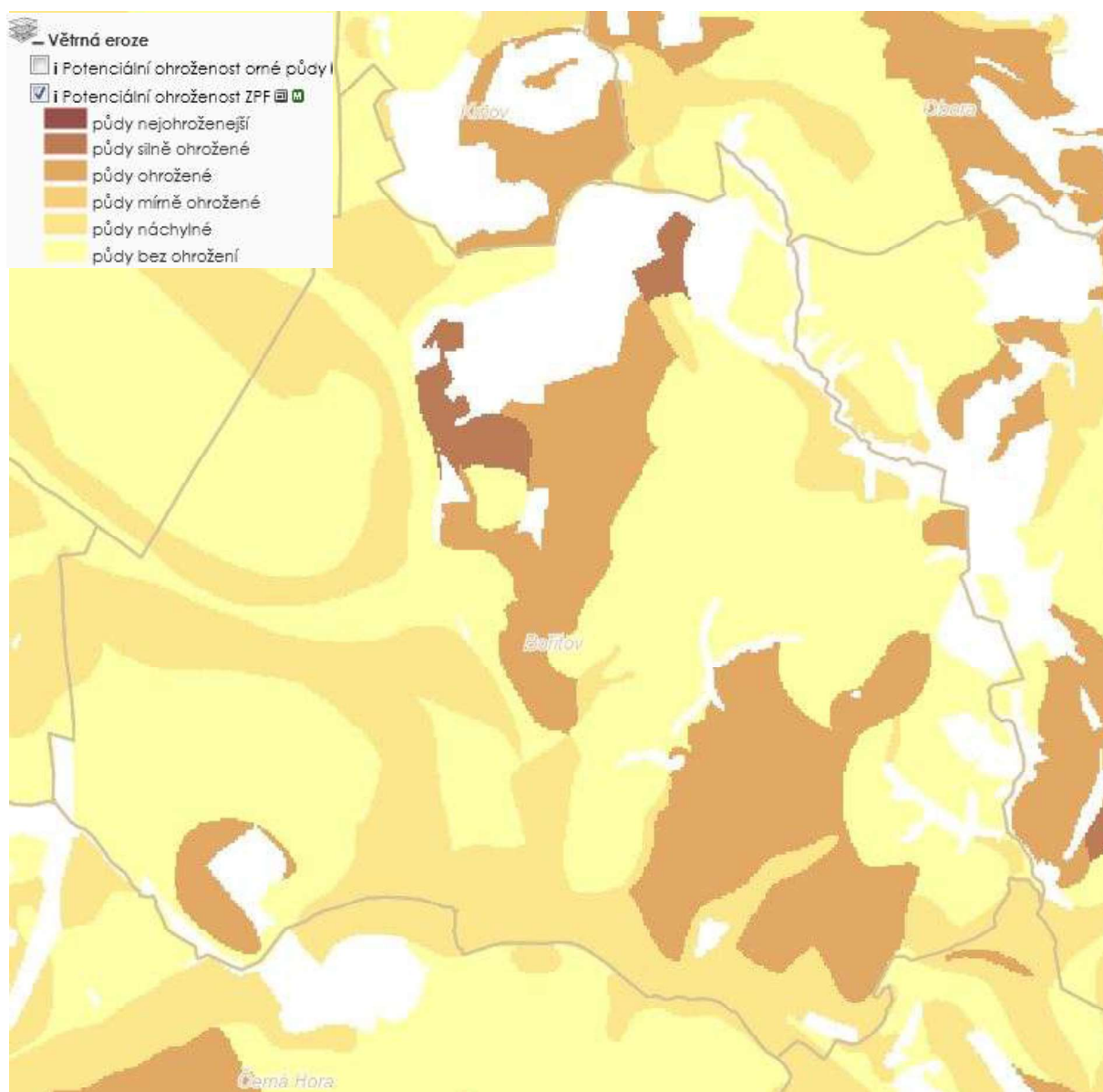
3.3.1 Větrná eroze – ohroženost ZPF dle projektu Sowac

Dle projektu SOWAC GIS VÚMOP je zájmové území z hlediska ohrožení ZPF větrnou erozí zařazeno do kategorie **půdy bez ohrožení, půdy náchylné, půdy ohrožené a na několika lokalitách i půdy silně ohrožené větrnou erozí.**

Tab. Kategorie ohrožení větrnou erozí

Kategorie	Koeficient ohrožení	Stupeň ohrožení
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

Obr. Potenciální ohrožení orné půdy větrnou erozí dle projektu SOWAC GIS VÚMOP



3.4 Přehled dalších opatření k ochraně půdy

Sesuv půdy:

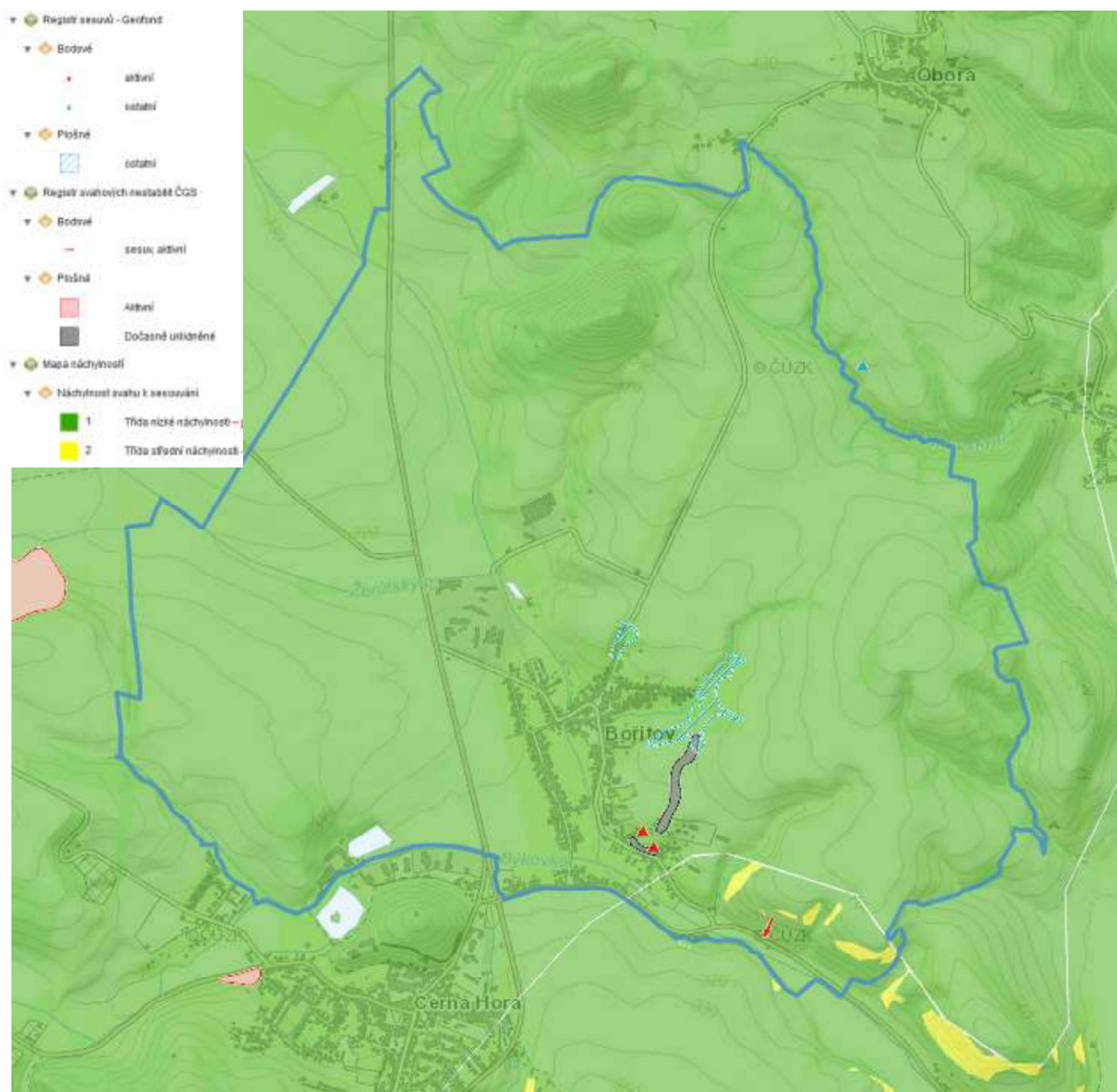
Dle informací mapového serveru České geologické služby jsou evidována sesuvná území:

1357 - Bořitov, sesuv aktivní v J části k.ú

1358 - Bořitov, sesuv aktivní v J. části k.ú.

1325 - Bořitov, sesuv potenciální při S hranici zastavěného území obce

1356 - Bořitov, sesuv potenciální východně od obce



Sanace svážných území je natolik složitá problematika, že ji většinou neřešíme v rámci návrhu PSZ. V případě, že již byla vyřešena v předstihu, uvádíme a přebíráme výsledky návrhu. Pokud návrhy nejsou k dispozici, naskýtají se následující možnosti: Odhadnout rozsah řešení (nepřesné, ale jediné možné řešení při

nedostatku času), posunout termín odevzdání PSZ až po vyřešení problematiky specialistou nebo ponechat řešení až na ukončení pozemkových úprav (ponechat původní vlastníky). Pouze drobné sesuvy je možné řešit v rámci PSZ (viz Metodický návod k provádění pozemkových úprav).

3.5 Zařízení dotčená návrhem protierozních opatření

Inženýrské sítě v zájmovém území jsou vyznačeny v přílohách **1.10. Hlavní výkres PSZ** a **2.2.C.2. Situace technického řešení**. Více viz kapitola 2.5.1. *Inženýrské sítě*.

PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ	
označení	křížení, souběh s IS
ochranné zatravnění	nemá vliv na křížení IS
Pru1	křížení: PHO VZ II. st.
Pru2	zrušen
Pru3	zrušen
Pru4	zrušen
Pru5	křížení: PHO VZ II. st.
Pru6	křížení: PHO VZ II. st.
Pru7	křížení: PHO VZ II. st.
Pru8	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st.
Pru9	křížení: PHO VZ II. st.
DSO1	křížení: PHO VZ II. st.
DSO2	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st., OP toku
DSO3	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st., OP toku
DSO4	křížení: PHO VZ II. st.
DSO5	křížení: PHO VZ II. st.
DSO6	křížení: PHO VZ II. st.
DSO7	křížení: PHO VZ II. st.
PM1	křížení: PHO VZ II. st.
PM2	zrušeno
PM3	křížení: PHO VZ II. st.
PM4	křížení: PHO VZ II. st.
PM5	křížení: PHO VZ II. st.
IP2, IP3, IP4, IP5, IP/C12, IP/C22, IP/C24, IP/C26, IP/C40, IP/C42, IP/C57, IP/C65, IP/C67, IP/C68	viz prvky ÚSES
AO-ENP	nemá vliv na křížení IS
POP	nemá vliv na křížení IS

3.6 Náklady na protierozní opatření

Přehled nákladů viz příloha **1.3. Přehled nákladů na uskutečnění PSZ**.

4 VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ

Vodohospodářská opatření napomáhají neškodnému odvedení srážkových vod do stávajících povrchových toků. Navrhované prvky zajistí také zpomalení odtoku a zachycení části objemu povodňových průtoků. výrazným způsobem omezí transport splavenin do toků vyššího řádu.

4.1 Zásady návrhu vodohospodářských opatření

Návrh byl proveden na základě aktuálních podkladů a v době provádění známých skutečností, v souladu s požadavky na požadovanou efektivitu opatření a s cílem trvale udržitelného rozvoje krajiny.

4.2 Přehled vodohospodářských opatření a jejich základní parametry

Byla navržena tato vodohospodářská opatření: suchá retenční nádrž SRN1 a SRN2, drátokamenná přehrážka DP3, sanace strže LBC9, svodné příkopy SPř1 – SPř9 a údržba koryta UK1 a UK2.

Dále byla navržena kombinovaná opatření, která mají jak vodohospodářskou tak i protierozní funkci: záchytné průlehy Pru1, Pru5, svodné průlehy Pru6 – Pru9, dráhy soustředěného odtoku DSO1 – DSO7, protierozní meze PM1, PM3 – PM5 (podrobný popis viz kapitola 3.2.4.5. *Technická protierozní opatření této TZ*).

Dokumentace technického řešení vodohospodářských opatření řadí návrh prvků PSZ do následujících kategorií:

Název kategorie	Druh opatření	návrh	DTR pro.
Opatření ke zlepšení vodních poměrů	Záchytné a svodné průlehy	ne	
	Záchytné a svodné příkopy	ano	SPř1 – SPř9
	Meze	ne	
	Cestní příkopy	ano	
	Údržba koryta	ano	UK1, UK2
Opatření k odvádění povrchových vod z území	Záchytné a svodné průlehy	ano	Pru1, Pru5 – Pru9
	Záchytné a svodné příkopy	ne	
	Propustky	ano	
	Meze	ano	PM1, PM3 – PM5
	Odvodnění	ne	
	Údolnice	ano	DSO1 – DSO7
Protipovodňová opatření	Záchytné a svodné průlehy	ne	
	Záchytné a svodné příkopy	ne	
	Ochranné meze s retenčním prostorem	ne	
	Ochranné hráze	ne	
	Zkapacitnění toku	ne	
	Řízená inundace	ne	
	Přehrážky	ano	DP3 - drátokamenná přehrážka sanace strže LBC9: DP1 - drátokamenná přehrážka DP2 - drátokamenná přehrážka KP1 - kamenná přehrážka ZH1 - přejezdová zemní hrázka

Název kategorie	Druh opatření	návrh	DTR pro.
			PH1 – PH8 průčezné kamenné hrázky
Vodní nádrže	Vodní nádrž	ne	
	Suchá retenční nádrž	ano	SRN1, SRN2

Navržená VH opatření jsou znázorněna v příloze **1.10. Hlavní výkres PSZ**, kompletní dokumentace je umístěna v části **2. Dokumentace technického řešení, 2.3. Vodohospodářská opatření**.

Zpracování potřebných podélných a příčných profilů (etapa fakturace 2.4.), je uvedeno v části **2. Dokumentace technického řešení**, v samostatné příloze **2.7. Potřebné podélné a příčné profily pro vodohospodářskou část společných zařízení**.

Dokumentace technického řešení je zpracována pro tyto vodohospodářské prvky: SRN1, SRN2, DP3, sanace strže LBC9, SPř1, SPř2, SPř3, SPř4, SPř5, SPř6, SPř7, SPř8, SPř9.

4.2.1 Opatření ke zlepšení vodních poměrů

Do těchto opatření lze zahrnout průlehy, příkopy a meze, pokud nejsou součástí protierozních opatření.

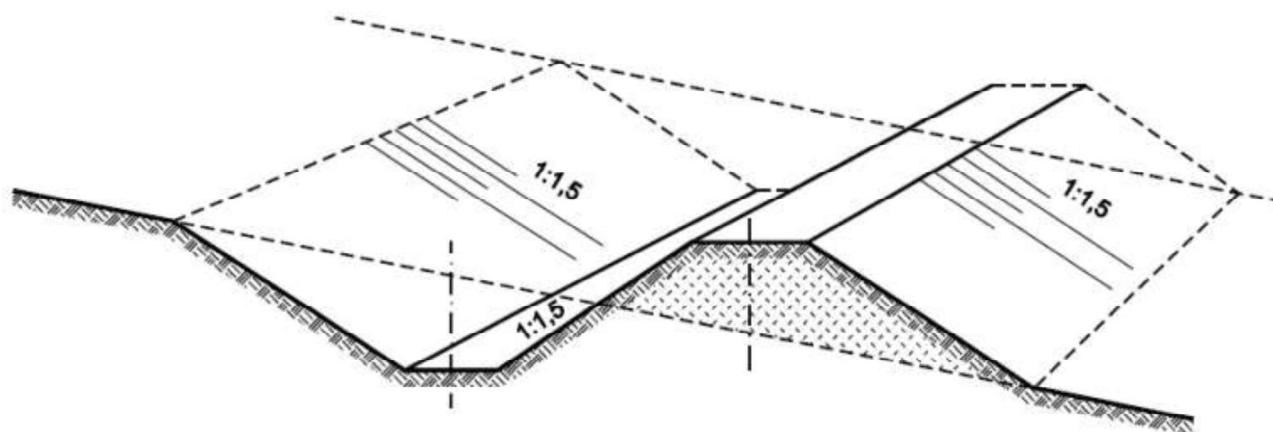
4.2.1.1 Svodné a záchytné příkopy

Záchytné a svodné příkopy se navrhují pro zachycení a neškodné odvedení vody z pozemků nejlépe spolu s polními cestami. Orientační parametry příkopů:

- sklon svahů 1 : 1,5 – 1 : 2
- max. délka 800 m
- min. hloubka 40 cm, max. hloubka 100 cm

Návrhy liniových opatření (průlehy a příkopy) se dimenzují na základě návrhových N-letých průtoků s využitím základních hydraulických vztahů. Při navrhování příčného profilu a sklonu je nutno zajistit neškodné odvedení návrhových kulminačních průtoků s pravděpodobností výskytu min. N = 10 let a více dle stupně ochrany zájmového území.

Obr: Vzorový příčný řez příkopem



Tab: Parametry příkopů – souhrn

Opatření	Q_{VYP} [m ³ .s- 1]	Sklony svahů 1: x	Šířka ve dně [m]	Navržená hloubka [m]	Podélný sklon [%]	Délka [m]	Sběrná plocha	Návrhový (N-letý) průtok	Funkce prvku
SPř1	0,29	1,5	0,50	0,50	3,3 - 18,6	196	SP17, SP18	$Q_{20}=0,22$	VHO, PEO, svodný
SPř2	0,22	1,5	0,50	0,50	0,5 - 2,9	123	SP18, SP17	$Q_{20}=0,22$	VHO, PEO, svodný
SPř3	bez výpočtu	1,5	0,00	0,50	0,6 - 1,5	71			VHO, PEO, svodný
SPř4	0,54	1,5	0,50	0,50	1,6 - 9,6	291	SP30, SP31	$Q_{20}=0,48$	VHO, PEO, svodný
SPř5	0,30	1,5	0,50	0,50	0,5 - 4,7	120	SP32	$Q_{20}=0,26$	VHO, PEO, svodný
SPř6	1,34	1,5	0,50	0,60	1,6 - 8,0	64	SP01, SP02, SP03	$Q_{20}=1,31$	VHO, PEO, svodný
SPř7	0,58	1,5	0,50	0,50	0,7 - 4,6	327	SP12, SP14	$Q_{20}=0,58$	VHO, PEO, svodný
SPř8	0,89	1,5	0,50	0,50	2,6 - 9,2	257	kapacita stav. koryta	$Q=0,70$	VHO, PEO, svodný
SPř9	1,74	1,5	0,50	0,65	1,9 - 7,0	77	CP1/C1+SPř8	$Q=1,54$	VHO, PEO, svodný

SPř1

Navržený svodný příkop slouží k zachycení a odvedení vody ze SRN2 do bývalého náhonu (příkopu SPř2). Stabilizace koryta - zatravněním, v úseku se spádem nad 5 % bude koryto stabilizováno záhozem z lomového kamene min. o hmotnosti 80 kg (70 %).

Stabilizace svahu - zatravněním a výsadbou vegetace.

SPř2

Rekonstrukce bývalého náhonu na svodný příkop, náhon se nachází ve střední části území. Slouží k odvedení vody z navrženého svodného příkopu SPř1, je zaústěn do Lysického potoka.

Stabilizace - zatravněním a výsadbou vegetace.

SPř3

Návrh svodného příkopu na orné půdě v jižní části území. Příkop slouží k ochraně zahrad ležících níže, je ukončen propustkem P1/C53, který je zaústěn do toku Býkovka.

Vzhledem k zanedbatelné ploše povodí sběrné plochy příkopu není pro příkop hydrotechnický výpočet a příkop bude mít standardní rozměry.

Stabilizace - zatravněním a výsadbou vegetace.

SPř4

Návrh svodného příkopu souběžně s cestou C79 a silnicí I/43 v západní části území. Příkop slouží k odvedení vody z cestního příkopu polní cesty C65, je zaústěn do Žerůtského potoka.

Stabilizace koryta - zatravněním, v úseku se spádem nad 4 % bude koryto stabilizováno záhozem z lomového kamene min. o hmotnosti 80 kg (70 %).

Stabilizace svahu - zatravněním a výsadbou vegetace.

SPř5

Návrh zatravněného svodného příkopu ve střední části řešeného území. Příkop slouží k odvedení vody z navrženého záchytného průlehu Pru1, je zaústěn do Lysického potoka.

Stabilizace koryta - zatravněním, v úseku se spádem 0,5 % bude koryto stabilizováno záhozem z lomového kamene min. o hmotnosti 80 kg (70 %).

Stabilizace svahu - zatravněním a výsadbou vegetace.

SPř6

Návrh zpevněného svodného příkopu v severní části území. Příkop slouží k odvedení vody ze stávající dráhy soustředěného odtoku DSO1 do retenčního prostoru LBK5 (současně se jedná o plochu zátopy SRN1), přes cestu C1 bude voda převedena propustkem nebo brodem.

Stabilizace koryta - záhozem z lomového kamene min. o hmotnosti 80 kg (70 %).

Stabilizace svahu - zatravněním a výsadbou vegetace.

SPř7

Návrh zatravněného svodného příkopu na orné půdě ve východní části území, místní trať U božích muk. Příkop slouží k odvedení vody z polí, je zaústěn do dráhy soustředěného odtoku DSO4.

Stabilizace koryta - zatravněním, v úseku se spádem nad 3 % bude koryto stabilizováno záhozem z lomového kamene min. o hmotnosti 80 kg (70 %).

Stabilizace svahu - zatravněním a výsadbou vegetace.

SPř8

Návrh na rekonstrukci a zpevnění dna stávajícího svodného příkopu ve střední části katastrálního území nad družstvem ZEPO, místní trať Písky. Příkop slouží k odvedení vody z polí a je zaústěn propustkem P1/C1 do svodného příkopu SPř9.

Stabilizace koryta - záhozem z lomového kamene min. o hmotnosti 80 kg (70 %).

Stabilizace svahu - zatravněním a výsadbou vegetace.

SPř9

Návrh zatravněného svodného příkopu ve střední části území. Příkop slouží k odvedení vody ze svodného příkopu SPř8, je zaústěn do Lysického potoka.

Stabilizace části koryta - záhozem z lomového kamene min. o hmotnosti 80 kg (70 %).

Stabilizace svahu - zatravněním a výsadbou vegetace.

4.2.1.2 Cestní příkopy

Příkopy polních cest jsou navrženy v parcele jednotlivých cest a budou sloužit k odvodu vody a transportovaných splavenin. Sklon břehů bude navrhován 1 : 1,5. Šířka ve dně je navržena 0,5 m. Podélný sklon bude kopírovat sklon jednotlivých cest, minimálně však bude navržen 0,5 %.

Cestní příkopy mají především vodohospodářskou funkci, některé příkopy mají kromě své prioritní funkce funkci sekundární, a to protierozní (jsou to příkopy CP1/C12, CP1/C15, CP2/C15, CP1/C24, CP2/C15 a CP5/C24).

Celkový přehled navržených, rekonstruovaných a stávajících cestních příkopů, včetně jejich výpočtů, je popsán v příloze 2.1. E Hydrotechnické výpočty.

4.2.2 Opatření k odvádění povrchových vod z území

Do těchto opatření jsou zahrnuty prvky povrchového odvodnění pozemků – průlehy, příkopy, meze, údolnice.

4.2.2.1 Údržba koryt

Údržbou se rozumí soustavná a pravidelná péče o vybudované dílo, součástí pravidelné údržby je zejména:

- sečení porostů ve svazích břehů a v příbřežních pásech,
- odstraňování nežádoucích porostů z průtočného profilu,
- odstraňování nežádoucích sedimentů z průtočného profilu koryta a objektů,
- opravy poškozeného opevnění koryta, pokud to neodporuje revitalizačnímu záměru,
- opravy nebezpečných deformací koryta, zejména břehových nátrží a špatných brodů,
- opravy objektů, které jsou součástí úpravy koryta toku,
- výchovné zásahy ve vegetačním doprovodu,
- udržování komunikace odstavených ramen s korytem potoka.

UK1, UK2:

Na žádost sboru zástupců byly části koryt Žerůtského a Lysického potoka navrženy k údržbě.

4.2.2.2 Propustky

Stávající trubní propustky jsou nekapacitní a většinou v havarijním stavu. V návrhu PSZ jsou stávající propustky navrženy k rekonstrukci tam, kde je navržena i rekonstrukce související polní cesty, případně průlehu či příkop. U ostatních propustků je potřeba pravidelně provádět jejich údržbu a rekonstrukci.

Návrh opatření pro jednotlivé propustky je řešen při návrhu konkrétní polní cesty nebo VH opatření.

Celkový přehled navržených, rekonstruovaných a stávajících propustků, včetně jejich výpočtů, je popsán v příloze 2.1. E Hydrotechnické výpočty.

4.2.3 Protipovodňová opatření

Mezi protipovodňová opatření patří příkopy, průlehy, meze s retenčním prostorem, od protierozních se liší v N-letosti návrhu (pro 50 až 100 let), dále ochranné hráze, zkapacitnění toku a řízená inundace.

4.2.3.1 Stávající přehrážky P1, P2

Tab: Parametry stávajících přehrážek – souhrn

Opatření	Výška hráze [m]	Délka hráze [m]	Typ hráze/ přehrážky	Objem retence [m3]	Q _N [m3.s-1]	Funkce prvku
P1	1,5	10,0	kamenná přehrážka	nestanoven		stabilizační
P2	1,5	6,0	betonová přehrážka	nestanoven		stabilizační

P1

Stávající kamenná přehrážka se nachází ve střední části katastrálního území.

Přehrážka je dle požadavku obce navržena k údržbě zaneseného dna splaveninami a usazeninami.

Těleso přehrážky je kamenné, výška tělesa je cca 1,5 m a délka je cca 10 m. Plocha zátopy je 62 m². Těleso přehrážky je zřejmě v zachovalém stavu. V rámci návrhu PSZ je navrženo vytěžení dnových sedimentů, tzn. odbahnění, poté by měla přehrážka nabýt původní funkce. Pod přehrážkou chybí dopadiště. Při odkrývání sedimentů může dojít k poškození nebo dokonce sesuvu hráze přehrážky, tyto možnosti by se měly řešit v realizačním projektu. Předběžná cena rekonstrukce - vytěžení sedimentů - bude vyčíslena v nákladech.

P2

Stávající betonová přehrážka se nachází v jižní části katastrálního území, leží na vodním toku IDVT 10202822 v km 0,950, který je ve správě Povodí Moravy s.p..

Přehrážka je dle požadavku obce navržena k údržbě zaneseného dna splaveninami a usazeninami.

Těleso přehrážky je betonové se zavázáním do svahů, výška tělesa je cca 1,5 m. Uprostřed tělesa přehrážky je ucpaný migrační otvor o rozměrech cca 0,3 x 0,5 m.

Přehrážka samotná je stabilní objekt, který není potřeba rekonstruovat. Svoji stabilizační funkci plní, sedimentační prostor je zcela zanesen sedimenty, čímž došlo ke zvýšení dna a snížení jeho sklonu. Místo zavázání je osázeno stromy, což může časem vést ke zboření hráze, a proto by bylo vhodné stromy skácet. Doporučujeme zachování současného stavu a pravidelnou údržbu - především odstranění dřevin, jež jsou v přímém kontaktu s objektem. Pokud bude obec požadovat vytěžení zdrže, je nutné provést v místě geologické posouzení svahových nestabilit.

Technické řešení přehrážky není součástí návrhu PSZ, jedná se o objekt ve správě Povodí Moravy s.p. Dle zájmu a žádosti obce může následovat po ukončení pozemkové úpravy realizační projekt včetně sondy u tělesa přehrážky.

4.2.3.2 Drátokamenná přehrážka DP3

Tab: Parametry stávající drátokamenné přehrážky

Opatření	Výška hráze [m]	Délka hráze [m]	Typ hráze/ přehrážky	Objem retence [m3]	Q _N [m3.s-1]	Funkce prvku
DP3	3,5	25	drátokamenná přehrážka, průtočná	289	0,34	stabilizační, retenční

Návrh drátokamenné přehrážky ve střední části katastrálního území, v místní trati Na křibu, nad stávající přehrážkou P1.

Funkčním posláním přehrážky je ustálit koryto, zabránit výmolné činnosti, zachytit splaveniny a zabránit jejich dopravě do spodní části povodí. Přehrážka DP3 bude vysoká 3,5 m. Přehrážka je průcezného typu. Zdivo přehrážky je z lomového kamene na sucho do drátěných pozinkovaných košů. Pod přehrážkou bude zřízen železobetonový základ z vodostavebního betonu.

Průsaková přehrážka stabilizuje dno strže a umožní sedimentaci splavenin. Není primárně navrhována pro retenci vod, avšak do zanesení přispěje do celkové odtokové bilance záchytným objemem 289 m³. Přelivná sekce lichoběžníkového průřezu o šířce ve dně 1,5 m bezpečně převede kontrolní průtok Q₁₀₀, bez překročení návrhové přepadové výšky 0,5 m.

4.2.3.3 Sanace strže LBC9

Sanace strže nad Zádvořím zahrnuje soustavu opatření, především pro stabilizaci dna strže, s cílem snížení eroze a následných sesuvů svahů. Navrhovanými retenčními prostory rovněž dojde k transformaci kulminačních průtoků. Jsou navrhovány dvě drátokamenné přehrážky, jedna zděná kamenná přehrážka, osm průcezných kamenných hrázek a jedna zemní průjezdná hráz.

Tab: Parametry objektů sanace strže LBC9 – souhrn

Opatření	Výška hráze [m]	Délka hráze [m]	Typ hráze/ přehrážky	Objem retence [m3]	Q _N [m3.s-1]	Funkce prvku
DP1	3,0	18,0	drátokamenná přehrážka, průtočná	621	5,00	stabilizační, retenční
DP2	3,5	17,0	drátokamenná přehrážka, průtočná	233	0,30	stabilizační, retenční
KP1	6,1	29,0	kamenná přehrážka, průtočná	380	3,40	stabilizační, retenční
ZH1	5,6	37,0	zemní, homogenní, průtočná	575	0,26	stabilizační, dopravní
PH1	1,0	10,0	průsaková kamenná hrázka	65	5,00	stabilizační, retenční
PH2	1,0	10,0	průsaková kamenná hrázka	182	1,85	stabilizační, retenční
PH3	1,0	10,0	průsaková kamenná hrázka	25	0,26	stabilizační, retenční
PH4	1,0	10,0	průsaková kamenná hrázka	40	0,26	stabilizační, retenční
PH5	1,0	10,0	průsaková kamenná hrázka	36	0,26	stabilizační, retenční
PH6	1,0	10,0	průsaková kamenná hrázka	30	0,26	stabilizační, retenční
PH7	1,0	10,0	průsaková kamenná hrázka	28	0,26	stabilizační, retenční
PH8	1,0	10,0	průsaková kamenná hrázka	20	0,26	stabilizační, retenční

ZH1 – přejezdná zemní hráz

Zemní hráz byla navržena homogenní. Hráz má šířku v koruně 5,0 m, max. výšku 5,6 m, délku v koruně 37 m a objem 580 m³. Homogenní hráz je navržena z jílu CI, těžného v zemníku v prostoru zátopu SRN 1. Hráz bude ohumusována a oseta travní směsí. Je navržen drenážní příkop se svodným drénem, vyústěným do odpadního koryta, který je žádoucí s ohledem na snížení tlaků vody v pórech pod vzdušní patou hráze při naplňování nádrže vodou během povodní. Navržené sklony líců 1 : 2,2 na vzdušní straně a 1 : 3,2 na návodní straně odpovídají výsledkům posouzení spolehlivosti. Při patě vzdušného líce hráze bude zřízena zemní přítěžovací lavice. Hráz bude založena do nepropustného podloží tuhých jílovitých hlín CI F6. Na základě geologického posouzení byl profil hráčky, oproti uvažovanému, posunut cca o 30 m výše mimo prostor skládky a projevených svahových deformací. Svahová nestabilita se však vzhledem k současnému stavu strže může v budoucnu vyskytnout v podstatě v jakémkoliv profilu. V rámci dalšího stupně PD je tedy nezbytné provést další podrobný geologický průzkum, na základě kterého bude ověřen hrázový profil. Dále bude v rámci stavby nutné provést případné sanace sesuvů a současně realizovat opatření pro sanaci strže.

KP1 – kamenná přehrážka

Kamenná přehrážka je navržena ze zdiva z lomového kamene s režnou vazbou. Průtočný profil přelivu je lichoběžníkový se sklonem svahů 1 : 1,5 a šířkou 7 m. Výška přehrážky je 6,10 m. Návodní strana tělesa je svislá, vzdušná strana bude provedena ve sklonu 5 : 1. Dno pod přehrážkou je řešeno jako vývar s hloubkou 0,5 m. Délka vývaru je 11 m od přelivné hrany. Vývar bude ukončen předprahem také z lomového kamene na cementovou maltu. V tělese přehrážky budou vytvořeny otvory umožňující odtok vody zadržované za tělesem objektu. Křídla tělesa přehrážky i předprahu budou zavázána do rostlého terénu. Minimální šířka zavázání je 1,0 m. Přehrážka bude založena do nepropustného podloží tuhých jílovitých hlín CI F6 nebo lépe přímo na skalní podloží - tato možnost bude ověřena podrobným geologickým průzkumem.

DP1 – drátokamenná přehrážka

Přehrážka DP1 bude vysoká 3,0 m. Přehrážka je průcezného typu. Zdivo přehrážky je z lomového kamene na sucho do drátěných pozinkovaných košů. Pod přehrážkou bude zřízen železobetonový základ z vodostavebního betonu.

Průcezná přehrážka stabilizuje dno strže a umožní sedimentaci splavenin. Není primárně navrhována pro retenci vod, avšak do zanesení přispěje do celkové odtokové bilance záchytným objemem 301 m³. Přelivná sekce lichoběžníkového průřezu o šířce ve dně 2,6 m bezpečně převede kontrolní průtok Q_{100} , bez překročení návrhové přepadové výšky 1,0 m.

DP2 – drátokamenná přehrážka

Přehrážka DP2 bude vysoká 3,5 m. Přehrážka je průcezného typu. Zdivo přehrážky je z lomového kamene na sucho do drátěných pozinkovaných košů. Pod přehrážkou bude zřízen železobetonový základ z vodostavebního betonu.

Průcezná přehrážka stabilizuje dno strže a umožní sedimentaci splavenin. Není primárně navrhována pro retenci vod, avšak do zanesení přispěje do celkové odtokové bilance záchytným objemem 131 m³. Přelivná sekce lichoběžníkového průřezu o šířce ve dně 1,5 m bezpečně převede kontrolní průtok Q_{100} , bez překročení návrhové přepadové výšky 0,5 m.

PH1 – PH8 – průsakové kamenné hrázky

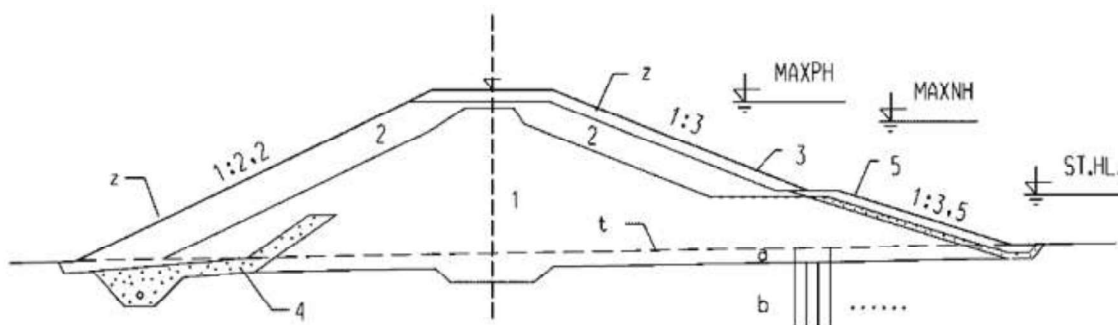
Úlohou průsakové hrázky je ustálit koryto, zabránit výmolné činnosti, zachytit splaveniny a zabránit jejich dopravě do spodní části povodí. Hrázky budou vysoké 1,0 m a za hrázkami se vytvoří retenční prostor, který se bude postupně zaplňovat a tím se bude zvyšovat niveleta dna. Zavázáním hrázek budou odvodňovány paty svahů, což může rovněž bránit vzniku svahových nestabilit.

Hrázky jsou navrženy z lomového kamene o hmotnosti od 200 do 500 kg. Jádru průsakových hrázek musí být zavázáno do břehů tak, aby nemohlo dojít k obtečení a tím i poškození hrázky.

4.2.4 Vodní nádrže

Nádrže mohou být navrhovány jako suché ochranné nádrže, které slouží ke krátkodobému zachycení odtoku, nebo se stálým vodním obsahem. Hlavní objekty jsou zpravidla: hráz, výpusť, bezpečnostní přeliv a nápuštný objekt. Jednou ze základních podmínek pro návrh nádrží jsou vhodné geomorfologické a geologické podmínky v území. Návrh vychází z komplexního posouzení hydrologických, morfologických a geologických poměrů. Při navrhování nádrží je nutné, aby jejich záchytný prostor byl tak kapacitní, aby byl schopen zadržet stanovený objem vody odtékající z území.

Obr: Vzorový příčný řez zemní hrází



a - humózní hlina, b - jíly, t - terén, z - zatravnění, 1 - osa hráze, 2 - nenamrzavá zemina, 3 - kamenivo 63 mm, 4 - štěrkopískový drenážní koberec se svodným drénem, 5 - pohoz z lomového kamene s podsypem

Tab: Parametry nádrží

Opatření	Výška hráze [m]	Délka hráze [m]	Typ hráze/ přehrážky	Objem retence [m ³]	Q _N [m ³ .s ⁻¹]	Funkce prvku
SRN1	5,00	163	zemní, homogenní, průtočná	105 730	22,00	ochranná, retenční
SRN2	3,00	61	zemní, homogenní, průtočná	782	0,18	ochranná, retenční

4.2.4.1 Suchá retenční nádrž SRN1

Nádrž je navržena v k. ú Bořitov, severně od obce, v údolí Lysického potoka. V současnosti je území zemědělsky intenzivně využíváno, podél levobřežního okraje zátopy vede stávající zemní cesta. Stavba poskytuje retenční prostor pro zadržení části kulminačních průtoků z povodí Lysického potoka a napomáhá tak zmírnit dopady povodní na zastavěnou část obce Bořitov.

Popis stavebně technického řešení

Stavba zahrnuje výstavbu zemní hráze se sdruženým přelivným a výpustným objektem.

Zemní hráz byla navržena homogenní. Hráz má šířku v koruně 4,0 m, výšku 5,0 m, délku v koruně 163 m a objem 6,6 tis. m³. Homogenní hráz je navržena z jílu Cl, těženého v zemníku v prostoru zátopy. Jelikož jsou výše zmíněné jílovité hlíny namrzavé a rozbídné, je třeba je chránit na lících nenamrzavou hrubozrnnější zeminou, například tř. G4 symbolu GM, která má velikost zrn < 0,063 maximálně 20 %. Hráz bude ohumusována a oseta travní směsí. Je navržen drenážní příkop se svodným drénem, vyústěným do odpadního koryta, který je žádoucí s ohledem na snížení tlaků vody v pórech pod vzdušní patou hráze při naplňování nádrže vodou během povodní. Navržené sklony líců 1 : 2,2 na vzdušní straně a 1 : 3,2 na návodní straně odpovídají výsledkům posouzení spolehlivosti. Při patě vzdušného líce hráze bude zřízena zemní přítěžovací lavice. Hráz bude založena do nepropustného podloží tuhých jílovitých hlín F6 na pravém břehu a středně ulehčích hlinitých písků S4 na levém břehu. Tento stav je dán výrazně složitými základovými poměry, kdy Lysický potok tvoří hranici tektonické poruchy, kde dochází ke styku permokarbonských sedimentů boskovické brázdy (arkózy, pískovce, slepence) a křídových sedimentů blanenského prolomu (pískovce). Blíže se problematice věnuje zpráva geologického průzkumu, která také konstatuje extrémně složité geologické poměry a nutnost dalšího podrobného průzkumu a pečlivého geotechnického řešení při návrhu stavby.

Výpustné a bezpečnostní zařízení tvoří sdružený objekt. Je navržen betonový, sestávající z výpustného objektu, přelivu, spadiště, odpadní štol a koryta s účinnou drsností. Objekt je navržen z vodostavebního betonu se svislými konstrukcemi ve sklonu 10 : 1 a se zavazovacím žebrem v ose hráze. Objekt bude založen v ose Lysického potoka do deluviofluviálních písčitých sedimentů typu GT 2a, třídy S4.

Výpust bude osazena drážkami pro osazení česlí nebo provizorního hrazení. Výpustný otvor 2,0 x 0,68 m do spadiště objektu. Pro tlumení energie je pod odpadní štolou navrženo koryto s účinnou drsností.

Bezpečnostní zařízení tvoří přímý šachtový přeliv s celkovou délkou hrany 29,0 m. **Spadiště** má šířku 3,0 m a délku 13,0 m. **Odpadní štolu** o délce 15,0 m tvoří ŽB otevřená žlabová konstrukce s otvorem, navržena ve sklonu 1 %, které je ukončena čelem se závěrečným prahem $v = 0,3$ m. **Koryto s účinnou drsností** délky 30,0 m bude stabilizováno urovnaným kamenným záhozem 200 – 500 kg s ukončením kamenným úrovňovým prahem.

Odpadní koryto bude v délce 20,0 m upraveno kamennou rovinou o hmotnosti min. 200 kg. Stabilizace bude opět ukončena výztužným úrovňovým prahem.

Zemník je uvažován v prostoru zátopy. Pro potřeby získání materiálu bude sejmuta humózní vrstva zemin, vytěžen zemník, sklony svahů budou upraveny do nepravidelného tvaru min. sklonu 1 : 5 s úpravou dna ve sklonu min. 3 % směrem k potoku. Do zemníku bude následně zpátky navezena humózní vrstva zemin. Na parcele hráze, tj. v předhrázi i podhrázi bude plocha oseta travní směsí.

Zdrž bude i nadále zemědělsky využívána, s odstraněním dřevin se počítá pouze v bezprostřední blízkosti hráze.

Základní parametry nádrže SRN1			
ČHP		4-15-02-065	
říční km		2,100	km
typ nádrže dle polohy		průtočná	
účel nádrže		ochranná – retenční	
typ hráze		zemní, homogenní	
výška zemní hráze		5,00	m
poloha koruny zemní hráze		320,00	m n. m.
délka zemní hráze v koruně		163	m
objem zemní hráze		6,6	tis. m ³
kulminační průtok	Q ₁₀₀	22,00	m ³ .s ⁻¹
objem 100-leté povodně	W ₁₀₀	680,00	tis. m ³
objem celkového prostoru	V _c	105,73	tis. m ³
objem prostoru stálého nadržení	V _s	-	tis. m ³
objem normálního retenčního prostoru	V _{rn}	76,18	tis. m ³
objem přípustného retenčního prostoru	V _{rp}	29,55	tis. m ³
objem rezervního retenčního prostoru	V _{rr}	39,95	tis. m ³
sdružený vypustný a bezpečnostní objekt			
spodní vypust		2,0 x 0,68	m
kapacita spodní vypusti		8,2	m ³ .s ⁻¹
bezpečnostní přeliv		šachtový	
kapacita bezpečnostního přelivu		22,00	m ³ .s ⁻¹
objemový ukazatel		11,5	

Předpoklady realizovatelnosti a funkčnosti opatření

Objemový ukazatel 11,5 sice ukazuje na morfologicky výhodný profil pro realizaci stavby, avšak vzhledem k vysokým objemům povodňových průtoků nedává dostatečný prostor pro jejich efektivní transformaci. Navyšovat hráz, potažmo zvětšovat zátopu přitom není možné vzhledem k vyvolanému dotčení stávajících staveb technické a dopravní infrastruktury, především pak silnice I/43. Profil hráze byl situován s ohledem na zajištění bezpečnosti stavby a na její realizovatelnost, avšak geologické posouzení lokality prokázalo možné tektonické pohyby v ose Lysického potoka, coby styku boskovické brázdy a blanenského prolomu. Základové poměry v celé lokalitě se tedy jeví jako velmi nekonzistentní a musí být pečlivě řešeny v dalším stupni PD. Vzhledem k výše uvedenému je otázkou, zda přes malý efekt nádrže realizovat stavbu, pro jejíž bezpečnost bude nutné výrazně vyšších nákladů jak na projektovou přípravu, tak pro samotnou výstavbu.

4.2.4.2 Suchá retenční nádrž SRN2

Nádrž je navržena v k. ú Bořitov, nad mlýnem, severně od obce. V současnosti územím, které tvoří mělká, dobře přístupná terénní deprese, prochází polní cesta. Území není zemědělsky využíváno. Stavba poskytuje retenční prostor pro zadržení části kulminačních průtoků z polní trati Na Křibu a napomáhá tak zmírnit dopady povodní v prostoru mlýna.

Stavba zahrnuje výstavbu zemní hráze se sdruženým přelivným a výpustným objektem.

Zemní hráz byla navržena homogenní. Hráz má šířku v koruně 5,0 m, výšku 3,0 m, délku v koruně 61 m a objem 720 m³. Homogenní hráz je navržena z jílu CI, těženého v zemníku v prostoru zátopy a v zátopě SRN1. Hráz bude ohumusována a oseta travní směsí. Je navržen drenážní příkop se svodným drénem, vyústěným do odpadního koryta. Navržené sklony liců 1 : 2,2 na vzdušní straně a 1 : 3,2 na návodní straně.

Základní parametry nádrže SRN2			
ČHP		4-15-02-065	
typ nádrže dle polohy		průtočná	
účel nádrže		ochranná – retenční	
typ hráze		zemní, homogenní	
výška zemní hráze		3,00	m
poloha koruny zemní hráze		320,00	m n. m.
délka zemní hráze v koruně		61	m
objem zemní hráze		0,72	tis. m ³
kulminační průtok	Q ₁₀₀	0,18	m ³ .s ⁻¹
objem 100-leté povodně	W ₁₀₀	1,7	tis. m ³
objem celkového prostoru	V _c	0,782	tis. m ³
objem normálního retenčního prostoru	V _{rn}	0,712	tis. m ³
objem přípustného retenčního prostoru	V _{rp}	0,069	tis. m ³
objem rezervního retenčního prostoru	V _{rr}	0,304	tis. m ³
sdružený výpustný a bezpečnostní objekt			
spodní výpust		DN160	mm
kapacita spodní výpusti		0,09	m ³ .s ⁻¹
bezpečnostní přeliv		šachtový	
kapacita bezpečnostního přelivu		0,18	m ³ .s ⁻¹
Odpadní potrubí		DN600	
Kapacita odpadního potrubí		0,56	
objemový ukazatel		1,1	

4.3 Zařízení dotčená návrhem vodohospodářských opatření

Inženýrské sítě v zájmovém území jsou vyznačeny v přílohách **1.10. Hlavní výkres PSZ** a **2.3.C. Situační výkresy**.

Tab. Křížení inženýrských sítí s parcelou VH opatření

VH OPATŘENÍ	
označení	IS
SRN1	křížení: plynovod VTL, odvodnění, PHO VZ II. st., OP silnice, OP toku
SRN2	křížení: PHO VZ II. st.
P1	křížení: PHO VZ II. st.
P2	křížení: PHO VZ II. st., OP toku
DP3	křížení: PHO VZ II. st.
sanace strže LBC9	křížení: vodovod, PHO VZ II. st., OP toku
SPř1	křížení: sdělovací, PHO VZ II. st.
SPř2	křížení: PHO VZ II. st. souběh: elektro NN
SPř3	x
SPř4	křížení: plynovod VTL, odvodnění, PHO VZ II. st.
SPř5	křížení: odvodnění, PHO VZ I. a II. st.
SPř6	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st.
SPř7	křížení: PHO VZ II. st.
SPř8	křížení: PHO VZ I. a II. st.
SPř9	křížení: vodovod, odvodnění, PHO VZ I. a II. st.
UK1	křížení: elektro NN, VN, plynovod STL, sdělovací, teplovod, odvodnění, PHO VZ II. st., OP silnice, OP toku
UK2	křížení: elektro NN, plynovod STL, teplovod, PHO VZ I. a II. st., OP toku

4.4 Náklady na vodohospodářská opatření

Přehled nákladů viz příloha této technické zprávy **1.3. Přehled nákladů na uskutečnění PSZ**.

4.5 Přehled vodohospodářských opatření

Viz kapitola této technické zprávy **1.3. Účel a přehled navrhovaných opatření**.

5 OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

5.1 Zásady návrhu opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí jsou v rámci plánu společných zařízení zahrnuta do plánu územního systému ekologické stability (ÚSES).

Hlavní cílem plánu ÚSES je stabilizace vymezení jednotlivých skladebných částí ÚSES v upravovaném území. Přesné vymezení jednotlivých skladebných částí ÚSES je jedním z nejdůležitějších kroků v průběhu celého procesu tvorby územního systému ekologické stability, neboť je nezbytnou podmínkou účinné územní ochrany ÚSES.

Řešení plánu ÚSES vychází především z platného územního plánu (ÚP) Bořitova (Urbanistické středisko Brno 2011). Pro řešení nadregionální a regionální úrovně je ovšem zásadním koncepčním podkladem též dohodnutý odvětvový podklad orgánů ochrany přírody Jihomoravského kraje z roku 2012 - Koncepční vymezení regionálního a nadregionálního územního systému ekologické stability na území Jihomoravského kraje (dále jen "Odvětvový podklad OPK"), v upravené podobě převzatý do pracovní verze návrhu Zásad územního rozvoje Jihomoravského kraje (dále jen "Návrh ZÚR JMK"). Dalším významným podkladem je Studie plánu společných zařízení pro k. ú. Bořitov (AGERIS, 2012).

Koncepce řešení ÚSES dle zmíněných hlavních podkladů zůstává v plánu společných zařízení v zásadě zachována, vzhledem k zohlednění dále popsanych faktorů však dochází k jejím dílčím úpravám a k úpravám vymezení jednotlivých skladebných částí ÚSES (biocenter a biokoridorů).

Při úpravách řešení jsou jako základní faktor zohledňovány obecně platné přírodovědné principy tvorby ÚSES tak, aby ve srovnání s podkladovými dokumentacemi pokud možno nedošlo k narušení aktuální ani potenciální funkčnosti řešení, případně aby nová řešení byla funkčnější, zároveň však i reálná.

Důležitým kritériem při tvorbě celkové koncepce plánu ÚSES a při vymezování jeho dílčích skladebných částí jsou limitující prostorové parametry pro jednotlivé funkční typy skladebných částí ÚSES, stanovené speciálními metodickými předpisy pro tvorbu ÚSES. Těmito limitujícími parametry jsou minimální potřebná výměra biocenter, maximální přípustná délka biokoridorů, příp. jejich dílčích částí (u složených nadregionálních a regionálních biokoridorů) a minimální přípustná šířka biokoridorů. Hodnota limitujících parametrů se přitom mění podle biogeografického významu biocenter a biokoridorů (lokální, regionální, nadregionální) a podle typů požadovaných cílových společenstev (lesní, luční, mokřadní, atd.).

V rámci řešeného území jsou uplatňovány limitující prostorové parametry pro regionální biokoridory, regionální biocentra, lokální biocentra a lokální biokoridory.

Pro návrh regionálního biokoridoru jsou v řešeném území směrodatné limitující parametry vztahované k cílovým lesním společenstvům. V tomto případě činí minimální požadovaná šířka 40 m a maximální přípustná délka dílčích úseků mezi vloženými biocentry 700 m, s dílčími možnostmi zúžení na 15 m v úseku dlouhém do 150 m.

Pro návrh regionálního biocentra je v řešeném území směrodatná limitující minimální výměra regionálních biocenter s cílovými lesními společenstvy 3. vegetačního stupně, která činí 30 ha (vztaheno k ideálnímu kruhovému tvaru biocentra).

Pro návrh lokálních biocenter je v řešeném území směrodatná limitující minimální výměra lokálních biocenter s cílovými lesními, stepními, mokřadními či kombinovanými společenstvy, která činí 1 - 3 ha (vztaheno

k ideálnímu kruhovému tvaru biocentra).

Pro návrh lokálních biokoridorů jsou v řešeném území směrodatné limitující parametry pro lokální biokoridory s cílovými lesními, mokřadními či kombinovanými společenstvy. V těchto případech činí minimální požadovaná šířka 15 - 20 m a maximální přípustná délka 2 000 m, s určitými možnostmi přerušení.

Pro interakční prvky nejsou žádné limitující prostorové a funkční parametry stanoveny.

K dalším důležitým uplatněným zásadám tvorby plánu ÚSES patří zohlednění aktuálního stavu krajiny a jejího využití, maximální možná provázanost s ostatními systémy společných zařízení, zohlednění návazností na hranicích upravovaného území a dle konkrétních možností příp. i zohlednění vstupních vlastnických vztahů k pozemkům.

Zohlednění aktuálního stavu krajiny se v plánu ÚSES projevuje především tak, že jsou pro vymezení jednotlivých základních skladebných částí ÚSES (biocenter a biokoridorů) přednostně využity vhodné pozemky nezemědělské půdy (zejména lesní pozemky, pozemky vodních toků a ploch a ostatních ploch) a delší dobu neobhospodařované (ladem ležící) části zemědělských pozemků (náletové porosty dřevin, stepní a mokřadní lada aj.). Ty jsou pak dle potřeby doplněné o stávající zemědělsky obhospodařované pozemky. Významně je při uplatnění této zásady využito geodetické zaměření skutečného stavu využití území.

Provázanost s ostatními systémy společných zařízení spočívá především v koordinaci vymezení skladebných částí ÚSES s vymezením komunikací, v některých případech pak i s navrženými vodohospodářskými či protierozními opatřeními.

Zohlednění návazností vymezení ÚSES na hranicích upravovaného území spočívá především v koordinaci s řešením ÚSES v platné ÚPD okolních obcí a zpracovaných KoPÚ v k. ú. Jestřebí (nedokončená), Lysice (2010), Klemov (2011) a Doubravice (2012).

Zohlednění vstupních vztahů k pozemkům se uplatňuje především tam, kde jsou pro vymezení ÚSES k dispozici vhodně situované pozemky v majetku obce.

5.2 Základní parametry prostorového uspořádání opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

5.2.1 Regionální ÚSES

Hlavním východiskem pro řešení regionální úrovně ÚSES je aktualizovaný návrh ZÚR Jihomoravského kraje, obsahující koncepční řešení NR a R úrovně ÚSES a zásady pro zpracování NR a R ÚSES do ÚPD obcí.

Územní systém ekologické stability regionální úrovně tvoří v obvodu KPÚ Bořitova soubor následujících ploch:

- jedno regionální biocentrum označené kódem RBC 0015;
- pět biocenter v lokálních parametrech vložených do trasy regionálního biokoridoru RBK008 označeny kódy RBK008/LBC1 až 5;
- pět úseků regionálních biokoridorů označených kódy RBK008/1 až 5;

Označení biocentra	Poloha	Odůvodnění vymezení
RBC0015	V severní části zájmového území	Poloha vychází ze ZÚR JMK a územního plánu obce Bořitov, do zájmového území zasahuje zhruba polovina plochy prvku, jejíž vymezení bylo v rámci studie zpřesněno. V ploše prvku se nachází především souvislé lesní porosty na izolovaném vrchu Velký Chlum.
RBK008/LBC 1	Při jižní hranici zájmového území	Poloha respektuje ZÚR JMK a vychází především z územního plánu obce Bořitov (LBC Potočiny). Biocentrum je situováno v nivě potoka Býkovka jako vložené (nereprezentativní) biocentrum do trasy regionálního biokoridoru RBK008. V prostoru biocentra se nachází břehové doprovodné porosty podél upraveného koryta toku (topol, olše, vrba) a plochy s trvalými travními porosty.
RBK008/LBC 2	V jižní části zájmového území	Poloha respektuje ZÚR JMK a vychází především z územního plánu obce Bořitov (LBC Větrník). Biocentrum je situováno v prudkém svahu s mozaikou křovin, lesních remízů a luk.
RBK008/LBC 3	Při východní hranici zájmového území	Poloha respektuje ZÚR JMK a vychází především z územního plánu obce Bořitov (LBC Čtvrťky). Biocentrum je situováno v okrajové části souvislého lesního komplexu.
RBK008/LBC 4	Při severovýchodní hranici zájmového území	Poloha respektuje ZÚR JMK s přihlédnutím k řešení územního plánu Bořitov. Biocentrum je situováno v lesnatém svahu (hospodářské jehličnany s dominantním zastoupením smrku) údolí Klemovského potoka.
RBK008/LBC 5	Při severní hranici zájmového území	Poloha respektuje ZÚR JMK s přihlédnutím k řešení územního plánu Bořitov. Biocentrum je situováno v lesnatém svahu (hospodářské jehličnany s dominantním zastoupením smrku) údolí Klemovského potoka.

Označení biokoridoru	Poloha	Odůvodnění vymezení
RBK008/1	Při jižní hranici zájmového území	Poloha vychází ze ZÚR JMK a územního plánu obce Bořitov, prvek je tvořen krátkým úsekem biokoridoru propojujícím RBK008/LBC1 a RBK008/LBC2
RBK008/2	Při východní hranici zájmového území	Poloha vychází ze ZÚR JMK a územního plánu obce Bořitov, prvek je tvořen úsekem biokoridoru propojujícím RBK008/LBC2 a RBK008/LBC3 přes drobné remízy mezi zemědělsky obhospodařovanými plochami. V nezbytné míře také do zemědělsky využívaných ploch zasahuje.
RBK008/3	Při východní hranici zájmového území	Poloha vychází ze ZÚR JMK a územního plánu obce Bořitov, prvek je tvořen úsekem biokoridoru propojujícím RBK008/LBC3 a RBK008/LBC4. V ploše biokoridoru jsou zahrnuty souvislé lesní porosty (buk, smrk, modřín).
RBK008/4	Při severovýchodní	Poloha vychází ze ZÚR JMK a územního plánu obce Bořitov, prvek je

Označení biokoridoru	Poloha	Odůvodnění vymezení
	hranici zájmového území	tvořen úsekem biokoridoru propojujícím RBK008/LBC4 a RBK008/LBC5. V ploše biokoridoru jsou zahrnuty souvislé lesní porosty (buk, smrk, modřín) ve svazích údolí Klemovského potoka.
RBK008/5	Při severní hranici zájmového území	Poloha vychází ze ZÚR JMK a územního plánu obce Bořitov, prvek je tvořen úsekem biokoridoru propojujícím RBK008/LBC5 a RBK0015. Plocha biokoridoru zahrnuje úzký lesní pás propojující lesní komplex na Velkém Chlumu s lesnatými svahy údolí Klemovského potoka.

5.2.2 Místní ÚSES

Řešení místní úrovně ÚSES v plánu společných zařízení koncepčně vychází z řešení ÚP Bořitov.

Územní systém ekologické stability lokální úrovně tvoří v obvodu KPÚ Bořitova soubor následujících ploch:

- pět lokálních biocenter označených kódy LBC 6 až 9 a 11;
- deset lokálních biokoridorů označených kódy LBK 1 až 10.

Soubory biocenter a biokoridorů vytváří na území obce 2 samostatné **soustavy prvků ÚSES**.

Hydrofilní soustava je v zájmovém území vedena v jednoznačné vazbě na tok potoka Býkovka a jeho přítoky Lysický a Žerůtský potok. Součástí soustavy je 5 lokálních biocenter (RBK008/LBC 1, LBC 6 až 8 a LBC 11) a 7 lokálních biokoridorů (LBK 1 až 5, LBK 8 a LBK 10).

Mezofilní soustava je v zájmovém území vedena převážně mezi zemědělsky využívanými pozemky v maximální možné míře využívající stávající plochy s trvalou vegetací. Součástí soustavy je jedno lokální biocentrum (LBC 9) a dva lokální biokoridory (LBK 6 a LBK 7).

Označení biocentra	Poloha	Odůvodnění vymezení
LBC6	V západní části zájmového území	Poloha upravuje vymezení z územního plánu Bořitova. Biocentrum je situováno v nivních porostech přiléhajících k toku Žerůtského potoka.
LBC7	Při severním okraji zastavěného území Bořitova	Poloha vychází z územního plánu obce Bořitov (LBC Na rybníku). V ploše biocentra jsou zahrnuty doprovodné porosty upravené vodoteče (Lysický potok).
LBC8	Při západní hranici zájmového území	Poloha vychází z územního plánu obce Bořitov (U dálnice). V ploše biocentra jsou zahrnuty doprovodné porosty bezejmenného přítoku potoka Býkovka. (části biocentra prochází historická trasa R43).
LBC9	Při východním okraji zastavěného území Bořitova	Poloha vychází z územního plánu obce Bořitov (LBC Ve strži). V ploše biocentra jsou zahrnuty smíšené porosty stromových a keřových dřevin spolu s lučními porosty v příkrém obtížně obhospodařovatelném údolí (strž).

Označení biocentra	Poloha	Odůvodnění vymezení
LBC11	Při západní hranici zájmového území	Prvek je vymezen v návaznosti na vymezení jeho části v územním plánu Býkovic a Lysic.

Označení biokoridoru	Poloha	Odůvodnění vymezení
LBK 1	Při jižní hranici zájmového území	Poloha vychází z územního plánu Bořitov. Biokoridor je vymezen podél potoka Býkovka. V ploše biokoridoru je zahrnut vegetační doprovod toku.
LBK 2	Při jižní hranici zájmového území	Poloha vychází z územního plánu Bořitov. Biokoridor je vymezen podél potoka Býkovka a z podstatné délky je veden mezi zastavěným územím Bořitova. V ploše biokoridoru je zahrnut vegetační doprovod toku.
LBK 3	V centrální části zájmového území	Poloha vychází z územního plánu Bořitov. Biokoridor je vymezen podél Lysického a Žerůtského potoka a z podstatné délky je veden mezi zastavěným územím Bořitova. V ploše biokoridoru je zahrnut vegetační doprovod toku.
LBK 4	V západní části zájmového území	Poloha vychází z územního plánu Bořitov. Biokoridor je vymezen podél Lysického potoka. V ploše biokoridoru je zahrnut úzký pás vegetačního doprovodu toku.
LBK 5	V severozápadní části zájmového území	Poloha vychází z územního plánu Bořitov. Biokoridor je vymezen podél Lysického potoka. V ploše biokoridoru je zahrnut úzký pás vegetačního doprovodu toku.
LBK 6	V severní až centrální části zájmového území	Poloha vychází z územního plánu Bořitov. Biokoridor je napojen na lesní celek na vrchu Velký Chlum, odkud je dále veden v jižním směru podél zastavěného území obce, kde plní významnou protierozní funkci.
LBK 7	Ve východní části zájmového území	Poloha upravuje trasu biokoridoru (LBK 7) v územním plánu Bořitova, biokoridor napojuje mezofilní větev přes plochu orné půdy a izolované vegetační prvky na regionální biokoridor RBK008.
LBK 8	Při jihozápadní hranici zájmového území	Poloha vychází z územního plánu Bořitov. Biokoridor je vymezen podél potoka Býkovka. V ploše biokoridoru je zahrnut pás vegetačního doprovodu toku.
LBK 9	Při jihozápadní hranici zájmového území	Poloha vychází z územního plánu Bořitov. Biokoridor je vymezen na ploše vegetačního prvku v historické trase R43.
LBK 10	Při západní hranici zájmového území	Prvek je vymezen v návaznosti na vymezení jeho části v územním plánu Býkovic a Lysic

5.2.3 Interakční prvky

Součástí plánu ÚSES v rámci plánu společných zařízení je i návrh soustavy interakčních prvků.

Vymezeny jsou interakční prvky různorodého charakteru - pás stávající i navržené trvalé vegetace s výsadbami a náletem dřevin, pásy trvalé vegetace v rámci navržených průlehů, pásy trvalé vegetace podél navržených svodných příkopů a liniové interakční prvky, které by měly plnit funkci doprovodné vegetace polních cest.

Stávajícími interakčními prvky v krajině jsou de facto veškeré další nelesní plochy s trvalou dřevinou či bylinnou vegetací, nezačleněné do ploch biocenter a biokoridorů, příp. i menší lesní plochy. Tyto prvky nejsou s ohledem na vlastnické poměry začleněny do plánu společných zařízení. Z vývoje využívání území v poslední době však lze odvodit, že si zachovávají příznivé ekostabilizační funkce v území i nadále.

Funkci interakčních prvků dále mohou plnit i navržené protierozní meze a plochy navržených zatravnění v údolních dnech.

5.3 Zařízení dotčená návrhem opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Inženýrské sítě v zájmovém území jsou vyznačeny v přílohách **1.10. Hlavní výkres PSZ** a **2.2.C.2. Situace technického řešení**. Více viz kapitola 2.5.1. *Inženýrské sítě*.

Obr. Křížení prvků ÚSES s inženýrskými sítěmi

OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	
Označení	Křížení, souběh IS
biocentra	
RBC0015	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st.
RBK008/LBC1	křížení: vodovod, kanalizace, elektro VN, PHO VZ II. st., OP silnice, OP toku, OP ČOV
RBK008/LBC2	křížení: kanalizace, PHO VZ II. st.
RBK008/LBC3	křížení: PHO VZ II. st.
RBK008/LBC4	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st., OP toku
RBK008/LBC5	křížení: PHO VZ II. st.
LBC6	křížení: plynovod VTL, odvodnění, PHO VZ II. st., OP toku
LBC7	křížení: odvodnění, PHO VZ I. a II. st.
LBC8	křížení: plynovod VTL, odvodnění, PHO VZ II. st., OP toku
LBC9	křížení: PHO VZ II. st., OP toku
LBC10	zrušeno
LBC11	křížení: plynovod VTL, odvodnění, PHO VZ II. st., OP toku
biokoridory	
RBK008/1	křížení: vodovod, elektro VN, PHO VZ II. st., OP silnice, OP ČOV
RBK008/2	křížení: PHO VZ II. st.
RBK008/3	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st., OP toku
RBK008/4	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st.
RBK008/5	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st.
LBK1	křížení: vodovod, elektro VN, sdělovací, PHO VZ II. st., OP silnice, OP toku
LBK2	křížení: elektro VVN, sdělovací, PHO VZ II. st., OP silnice
LBK3	křížení: vodovod, elektro VN, NN, plynovod NTL, STL, sdělovací, teplovod, odvodnění, PHO VZ II. st., OP toku
LBK4	křížení: elektro VN, VVN, plynovod VTL, sdělovací, teplovod, odvodnění, PHO VZ II. st., OP silnice, OP toku
LBK5	křížení: plynovod VTL, sdělovací, odvodnění, PHO VZ II. st., OP silnice, OP toku
LBK6	křížení: vodovod, PHO VZ I. a II. st., sdělovací
LBK7	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st.

OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	
Označení	Křížení, souběh IS
LBK8	křížení: vodovod, plynovod VTL, OP toku
LBK9	křížení: plynovod VTL, PHO VZ II. st., odvodnění
LBK10	křížení: vodovod, odvodnění, PHO VZ II. st., OP toku
interakční prvky	
IP1	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st.
IP2 (PEO)	křížení: vodovod, odvodnění, PHO VZ II. st.
IP3 (PEO)	křížení: PHO VZ II. st.
IP4 (PEO)	křížení: PHO VZ II. st.
IP5 (PEO)	křížení: PHO VZ II. st.
IP/C5	křížení: plynovod VTL, PHO VZ II. st., OP silnice
IP/C6	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st.
IP/C8	křížení: PHO VZ II. st.
IP/C12	křížení: sdělovací, PHO VZ II. st. souběh: sdělovací
IP/C18	křížení: PHO VZ II. st.
IP/C20	křížení: PHO VZ II. st.
IP/C21	křížení: PHO VZ II. st.
IP/C22 (PEO)	křížení: sdělovací, odvodnění, PHO VZ II. st. souběh: sdělovací
IP/C24 (PEO)	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st.
IP/C26 (PEO)	křížení: PHO VZ II. st.
IP/C40	křížení: PHO VZ II. st.
IP/C42 (PEO)	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st.
IP/C46	křížení: PHO VZ II. st.
IP/C57 (PEO)	křížení: elektro VVN, sdělovací, PHO VZ II. st., OP silnice
IP/C62	křížení: vodovod
IP/C64	křížení: odvodnění
IP/C65 (PEO)	křížení: vodovod, elektro VVN, plynovod VTL, sdělovací, PHO VZ II. st., OP silnice
IP/C66	křížení: plynovod VTL, PHO VZ II. st. souběh: plynovod VTL
IP/C67 (PEO)	křížení: odvodnění, PHO VZ II. st., OP toku souběh: plynovod VTL
IP/C68 (PEO)	křížení: vodovod, plynovod VTL, odvodnění, PHO VZ II. st.
IP/C74	křížení: elektro VVN, PHO VZ II. st., OP silnice
IP/C75	křížení: elektro VVN, sdělovací, PHO VZ II. st., OP silnice
IP/C76	křížení: vodovod, elektro VVN, sdělovací, PHO VZ II. st., OP silnice
IP/C80	křížení: plynovod, STL, VTL, sdělovací, PHO VZ II. st., OP silnice

5.4 Náklady na opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Přehled nákladů viz příloha 1.3. **Přehled nákladů na uskutečnění PSZ.**

5.5 Přehled opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Opatřeními k ochraně a tvorbě životního prostředí v plánu společných zařízení jsou vymezené skladebné části (prvky) ÚSES (biocentra, biokoridory a interakční prvky).

Jejich zjednodušený základní přehled obsahuje tabulka v kapitole této technické zprávy 1.3. **Účel a přehled navrhovaných opatření.**

Všechny uvedené skladebné části ÚSES jsou znázorněny v přílohách 1.10. **Hlavní výkres PSZ** a 1.11. **Mapa ÚSES**, popsány jsou podrobněji v příloze 1.5. **Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.**

Dokumentace technického řešení prvků ÚSES nebyla předmětem návrhu.

Mapové znázornění zahrnuje vymezení jednotlivých prvků ÚSES a jejich jednoznačné kódové označení. Tabulkové popisy prvků ÚSES obsahují jejich identifikační údaje (kódové označení, funkční typ, katastrální území a polohu), základní popis současného stavu, celkovou výměru prvku, požadované cílové ekosystémy a návrh základních opatření pro zajištění funkčnosti prvku ÚSES.

Ekologická stabilita území:

Koeficient ekologické stability (KES) je poměrové číslo, které stanovuje poměr ploch tzv. stabilních a nestabilních krajinných prvků podle vzorce[1]:

$$KES = \frac{\text{lesní půda} + \text{vodní plochy a toky} + \text{trvale travní porost} + \text{mokřady} + \text{sady} + \text{vinice}}{\text{omá půda} + \text{antropogenizované plochy} + \text{chmelnice}}$$

Hodnoty koeficientu KES jsou klasifikovány následovně:

0,10	<	území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být soustavně nahrazovány technickými zásahy
KES	<	
0,30		
0,30	<	území intenzivně využívané, zejména zemědělskou velkovýrobou, oslabení autoregulačních pochodů v ekosystémech způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu a vyžaduje vysoké vklady
KES	<	
1,00		dodatečné energie
1,00	<	vcelku vyvážená krajina, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami, důsledkem je i nižší spotřeba energo-materiálových vkladů
KES	<	
3,00		
KES	>	přírodní a přírodě blízká krajina s výraznou převahou ekologicky stabilních struktur a nízkou intenzitou využívání krajiny člověkem
3,00		

Podrobně viz etapa 1.1. Vyhodnocení podkladů a rozbor současného stavu, kapitola 6.9.2.

- **Stav před návrhem PÚ:** vypočtená hodnota KES pro upravované území dle výchozích údajů KN činí 0,3 a dle zaměření skutečného stavu území 0,28.
- **Stav po návrhu PSZ:** navržená opatření plánu ÚSES v rámci PSZ by se měla promítnout i do mírného zvýšení koeficientu ekologické stability (KES) území. V cílovém stavu dle předběžného návrhu PSZ by KES měl mít hodnotu 0,32.

V případě realizace návrhu PSZ dojde k navýšení koeficientu ekologické stability o hodnotu 0,04 a hodnocení území dle míry KES se posune z nejnižší kategorie (0,1 až 0,3) do nižší střední kategorie (0,3 až 1) což je důsledkem navýšení ekologické kvality území vlivem realizace PSZ.