

1 ÚVODNÍ ČÁST

1.1 Identifikační údaje

Kraj: Jihomoravský
Okres: Blansko
Obec: Město Letovice
Katastrální území: Babolky, Chlum u Letovic, Novičí
Sídlo stavebního úřadu: Letovice
Ve správním obvodu obce s rozšířenou působností: Boskovice
Ve správním obvodu obce s pověřeným obecním úřadem: Letovice

Název akce: Komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Babolky

Etapa prací: 3.2. Návrhové práce

Fakturační celek: 3.2.1. Vypracování plánu společných zařízení

Smlouva o dílo ze dne: 23. 5. 2016

z. č. objednatele: 15/2016

z. č. zhotovitele: 2016/035

Objednatel prací: Česká republika - Státní pozemkový úřad
Krajský pozemkový úřad pro Jihomoravský kraj
Pobočka Blansko
Husinecká 1024/11a
130 00 Praha 3 – Žižkov

Zhotovitel návrhu: DWK GEO spol. s.r.o., a AGERIS s.r.o.
Náměstí Karla IV. 5/5 628 00 Brno
IČO: 269 43 646
DIČ: CZ 269 43 646
Tel.: +420 541 634 287
e-mail: dwkgeo@dwkgeo.cz

Jeřábkova 1848/5, 602 00 Brno
IČO: 255 76 992
DIČ: CZ 255 76 992
Tel.: +420 541 241 842
e-mail: ageris@ageris.cz

Projektové práce: **Vedoucí projektant:** Ing. Pavel Králík
Zpracovali: RNDr. Jiří Kocián
Ing. Ivana Libánková
Marek Ondrák
Ing. Ivo Podracký

Ukončení etapy: AKTUALIZACE 2019

Seznam příloh plánu společných zařízení:

1. ZÁKLADNÍ ČÁST DOKUMENTACE PSZ

textová část:

- 1.1. Technická zpráva
- 1.2. Přehled o výměře pozemků potřebné pro společná zařízení
- 1.3. Přehled nákladů na uskutečnění PSZ
- 1.4. Soupis změn druhů pozemků
- 1.5. Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí
- 1.6. Doklady o projednání PSZ

grafické přílohy:

- | | | |
|-------|--|------------|
| 1.7. | Přehledná mapa | 1 : 10 000 |
| 1.8. | Mapa průzkumu (viz etapa Analýza současného stavu) | 1 : 5 000 |
| 1.9. | Mapa erozního ohrožení | 1 : 5 000 |
| | 1.9.A. Mapa erozního ohrožení – současný stav | |
| | 1.9.B. Mapa erozního ohrožení – navržený stav | |
| 1.10. | Hlavní výkres PSZ | 1 : 5 000 |

2. DOKUMENTACE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1. Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků:

2.1. AB. Průvodní zpráva, Technická zpráva - Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků

2.1. C. Situační výkresy:

- | | | |
|-----------|----------------------------|-----------|
| 2.1. C.1. | Přehledná situace opatření | 1: 10 000 |
| 2.1. C.2. | Technické řešení | |

Polní cesta HC1-R

- | | | |
|------|-------------------------|------------|
| 1.1. | Situace HC1-R | 1:1 000 |
| 1.2. | Podélný profil HC1-R | 1:1000/100 |
| 1.3. | Příčné řezy HC1-R | |
| | 1.3.1 Příčné řezy HC1-R | 1:100 |
| | 1.3.2 Příčné řezy HC1-R | 1:100 |

Polní cesta HC2A-R

- | | | |
|------|-----------------------|------------|
| 2.1. | Situace HC2A-R | 1:1 000 |
| 2.2. | Podélný profil HC2A-R | 1:1000/100 |
| 2.3. | Příčné řezy HC2A-R | 1:100 |

Polní cesta HC2B-R

- | | | |
|------|--------------------------|------------|
| 3.1. | Situace HC2B-R | 1:1 000 |
| 3.2. | Podélný profil HC2B-R | 1:1000/100 |
| 3.3. | Příčné řezy HC2B-R | |
| | 3.3.1 Příčné řezy HC2B-R | 1:100 |
| | 3.3.2 Příčné řezy HC2B-R | 1:100 |

Polní cesta HC3-R

- | | | |
|------|----------------------------|------------|
| 4.1. | Situace HC3-R | 1:1 000 |
| 4.2. | Podélný profil HC3-R | |
| | 4.2.1 Podélný profil HC3-R | 1:1000/100 |
| | 4.2.2 Podélný profil HC3-R | 1:1000/100 |
| 4.3. | Příčné řezy HC3-R | |
| | 4.3.1 Příčné řezy HC3-R | 1:100 |
| | 4.3.2 Příčné řezy HC3-R | 1:100 |
| | 4.3.3 Příčné řezy HC3-R | 1:100 |

Polní cesta HC4-R

- | | | |
|------|----------------------|------------|
| 5.1. | Situace HC4-R | 1:1 000 |
| 5.2. | Podélný profil HC4-R | 1:1000/100 |
| 5.3. | Příčné řezy HC4-R | 1:100 |

Polní cesta HC5-R

- | | | |
|------|-----------------------|------------|
| 6.1. | Situace HC5-R | 1:1 000 |
| 6.2. | Podélný profil HC5 -R | 1:1000/100 |
| 6.3. | Příčné řezy HC5-R | 1:100 |

Polní cesta HC6-R

- | | | |
|------|---------------|---------|
| 7.1. | Situace HC6-R | 1:1 000 |
|------|---------------|---------|

7.2. Podélný profil HC56-R	1:1000/100
7.3. Příčné řezy HC6-R	
7.3.1 Příčné řezy HC6-R	1:100
7.3.2 Příčné řezy HC6-R	1:100
Polní cesta VC8	
8.1. Situace VC8	1:1 000
8.2. Podélný profil VC8	1:1000/100
8.3. Příčné řezy VC8	1:100
Polní cesta VC10	
9.1. Situace VC10	1:1 000
9.2. Podélný profil VC10	1:1000/100
9.3. Příčné řezy VC10	1:100
Polní cesta VC11	
10.1. Situace VC11	1:1 000
10.2. Podélný profil VC11	1:1000/100
10.3. Příčné řezy VC11	
10.3.1 Příčné řezy VC11	1:100
10.3.2 Příčné řezy VC11	1:100
Polní cesta VC12-R	
11.1. Situace VC12-R	1:1 000
11.2. Podélný profil VC12-R	1:1000/100
11.3. Příčné řezy VC12-R	
11.3.1 Příčné řezy VC12-R	1:100
11.3.2 Příčné řezy VC12-R	1:100
Polní cesta DC13-R	
12.1. Situace DC13-R	1:1 000
12.2. Podélný profil DC13-R	1:1000/100
12.3. Příčné řezy DC13-R	
12.3.1 Příčné řezy DC13-R	1:100
12.3.2 Příčné řezy DC13-R	1:100
Polní cesta DC14-R	
13.1. Situace DC14-R	1:1 000
13.2. Podélný profil DC14-R	1:1000/100
13.3. Příčné řezy DC14-R	
13.3.1 Příčné řezy DC14-R	1:100
13.3.2 Příčné řezy DC14-R	1:100
Polní cesta DC15	
14.1. Situace DC15	1:1 000
14.2. Podélný profil DC15	1:1000/100
14.3. Příčné řezy DC15	1:100
Polní cesta DC16	
15.1. Situace DC16	1:1 000
15.2. Podélný profil DC16	1:1000/100
15.3. Příčné řezy DC16	1:100
Polní cesta DC17	
16.1. Situace DC17	1:1 000
16.2. Podélný profil DC17	1:1000/100
16.3. Příčné řezy DC17	1:100
Polní cesta DC18	
17.1. Situace DC18	1:1 000
17.2. Podélný profil DC18	1:1000/100
17.3. Příčné řezy DC18	
17.3.1 Příčné řezy DC18	1:100
17.3.2 Příčné řezy DC18	1:100
Polní cesta DC20-R	
18.1. Situace DC20-R	1:1 000
18.2. Podélný profil DC20-R	1:1000/100
18.3. Příčné řezy DC20-R	
18.3.1 Příčné řezy DC20-R	1:100
18.3.2 Příčné řezy DC20-R	1:100

Polní cesta DC21		
19.1. Situace DC38		1:1 000
19.2. Podélný profil DC38		1:1000/100
19.3. Příčné řezy DC38		1:100
Polní cesta DC22		
20.1. Situace DC22		1:1 000
20.2. Podélný profil DC22		1:1000/100
20.3. Příčné řezy DC22		
20.3.1 Příčné řezy DC22		1:100
20.3.2 Příčné řezy DC22		1:100
Polní cesta DC23		
21. Situace DC23		1:1 000
21.2. Podélný profil DC23		1:1000/100
21.3. Příčné řezy DC23		1:100
Polní cesta DC24		
22.1. Situace DC24		1:1 000
22.2. Podélný profil DC24		1:1000/100
22.3. Příčné řezy DC24		1:100
2.1. D. Grafické přílohy:		
2.1. D.1.	Vzorové příčné řezy polních cest	1 : 100
2.1. D.2.	Vzorový trubní propust	1 : 100
2.1. D.3.	Vzorový příčný řez brodem – varianta TRA	1 : 50
2.1. D.4.	Vzorový příčný řez brodem	
2.1. D.5.	Připojení účelových komunikací na veřejné komunikace:	1 : 1000
	2.1. D.5.1. Vedlejší cesta VC11 - km 0,000	
	2.1. D.5.2. Hlavní cesta HC3-R - km 0,000	
	2.1. D.5.3. Doplnková cesta DC20 - km 0,000	
	2.1. D.5.4. Hlavní cesta HC2-R - km 0,000	
2.1. D.6.	Vzorový příčný řez napojení na silnice I. až III. třídy	1 : 100
2.1. E. Hydrotechnické výpočty – viz 2.1. AB. Průvodní zpráva, Technická zpráva - Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků		
2.1. F. Inženýrsko geologický průzkum Babolky, KoPÚ viz samostatná příloha 2.5.		
2.1. G. Doklady viz příloha 1.6.		
2.2. Protierozní opatření pro ochranu ZPF:		
DTR nebylo navrženo		
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.	Technické řešení	
SPř1		
1.1. Situace technického řešení SPř1		1:1 000
1.2. Podélný profil SPř1		1:1000/100
1.3. Příčné řezy SPř1		
1.3.1 Příčné řezy SPř1		1:100
1.3.2 Příčné řezy SPř1		1:100
1.3.3 Příčné řezy SPř1		1:100
SPř2		
2.1. Situace technického řešení SPř2		1:1 000
2.2. Podélný profil SPř2		1:1000/100
2.3. Příčné řezy SPř2		
2.3.1. Příčné řezy SPř2		1:100
2.3.2. Příčné řezy SPř2		1:100
SPř3a		
3.1. Situace technického řešení SPř3a		1:1 000
3.2. Podélný profil SPř3a		1:1000/100
3.3. Příčné řezy SPř3a		1:100
SPř3b		
4.1. Situace technického řešení SPř3b		1:1 000

	4.2. Podélný profil SPř3b	1:1000/100
	4.3. Příčné řezy SPř3b	
	4.3.1. Příčné řezy SPř3b	1:100
	4.3.2. Příčné řezy SPř3b	1:100
SPř4		
	5.1. Situace technického řešení SPř4	1:1 000
	5.2. Podélný profil SPř4	1:1000/100
	5.3. Příčné řezy SPř4	1:100
SPř5		
	6.1. Situace technického řešení SPř5	1:1 000
	6.2. Podélný profil SPř5	1:1000/100
	6.3. Příčné řezy SPř5	
	6.3.1 Příčné řezy SPř5	1:100
	6.3.2 Příčné řezy SPř5	1:100
SPř6		
	4.1. Situace technického řešení SPř6	1:1 000
	4.2. Podélný profil SPř6	1:1000/100
	4.3. Příčné řezy SPř6	1:100
2.3. D. Grafické přílohy		
SRN2		
2.3. D.1.1	Situace SRN2	1 : 500
2.3. D.1.2	Řez osou nádrže SRN2	1 : 500/50
2.3. D.1.3	Řez osou hráze SRN2	1 : 500/50
2.3. D.1.4	Přelivné a výpustné zařízení SRN2	1 : 100
2.3. D.1.5	Údolní řez SRN2	1 : 200/100
2.3. D.1.6.	Vzorový příčný řez hrází SRN2	
SRN3		
2.3. D.2.1	Situace SRN3	1 : 500
2.3. D.2.2	Řez osou nádrže SRN3	1 : 500/50
2.3. D.2.3	Řez osou hráze SRN3	1 : 500/50
2.3. D.2.4	Přelivné a výpustné zařízení SRN3	1 : 100
2.3. D.2.5	Údolní řez SRN3	1 : 200/100
DP		
2.3. D.3.1.	Situace DP	1 : 500
2.3. D.3.2	Vzorový výkres DP	1 : 50
2.4.	Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí	
	<i>DTR nebylo navrženo</i>	
2.5.	IGP Babolky	

Obsah technické zprávy:

1	ÚVODNÍ ČÁST	1
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	1
1.2	VÝCHOZÍ PODKLADY	8
1.3	ÚČEL A PŘEHLED NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ	11
1.4	ZÁSADY ZPRACOVÁNÍ PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ	14
1.5	ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK STANOVENÝCH SPRÁVNÍMI ÚŘADY A SPRÁVCŮ ZAŘÍZENÍ DOTČENÝCH PSZ	17
2	OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	24
2.1	ZÁSADY NÁVRHU OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍCH KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	24
2.2	KATEGORIZACE SÍTĚ POLNÍCH CEST	30
2.3	ZÁKLADNÍ PARAMETRY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ SÍTĚ POLNÍCH CEST	35
2.4	OBJEKTY NA CESTNÍ SÍTĚ	39
2.5	ZAŘÍZENÍ DOTČENÁ NÁVRHEM CESTNÍ SÍTĚ	52
3	PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ NA OCHRANU ZPF	55
3.1	ZÁSADY NÁVRHU PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍ K OCHRANĚ ZPF	55
3.2	PŘEHLED NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ K OCHRANĚ PŘED VODNÍ EROZI	58
3.3	PŘEHLED NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ K OCHRANĚ PŘED VĚTRNOU EROZÍ	79
3.4	ZAŘÍZENÍ DOTČENÁ NÁVRHEM PROTIEROZNÍCH 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	POSOUZENÍ ÚČINNOSTI NAVRHOVANÝCH VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ	95
4.4	ZAŘÍZENÍ DOTČENÁ NÁVRHEM VODOHOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍ	95
5	OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	96
5.1	ZÁSADY NÁVRHU OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	96
5.2	ZÁKLADNÍ PARAMETRY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	97
5.3	ZAŘÍZENÍ DOTČENÁ NÁVRHEM OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	102
5.4	PŘEHLED OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	103
6	PŘEHLED O VÝMĚŘE POZEMKŮ POTŘEBNÉ PRO SPOLEČNÁ ZAŘÍZENÍ	104
7	SOUPIS ZMĚN DRUHŮ POZEMKŮ	105
8	DOKLADY O PROJEDNÁNÍ NÁVRHU PSZ	106

Seznam zkratek 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
GIS	geografický informační systém
IP	interakční prvek
IS	inženýrské sítě:
HOZ	hlavní odvodňovací zařízení
KAN	kanalizace
NN, VN, VVN	elektrické vedení
OPT	optický sdělovací kabel
SEK	síť elektronických komunikací
NTL, STL, VTL, VVTL	vysokotlaký plynovod
k. ú.	katastrální území
KES	kostra ekologické stability
KoPÚ	komplexní pozemková úprava
KR	klimatický region (C faktor)
MEO	mírně erozně ohrožené půdy
MK	místní komunikace
MZCHÚ	maloplošně zvláště chráněné území
MZK	zpevněná polní cesta se šterkovým krytem (mechanicky zpevněné kamenivo)
NATURA	
NEO	erozně neohrožené půdy
NRBK	nadregionální biokoridor
OP	ochranné pásmo
OP les	Ochranné pásmo lesa - ochranným pásmem lesa se pro účely této dokumentace KoPÚ rozumí území do vzdálenosti 50 m od okraje lesa ve smyslu lesního zákona (zákon č. 289/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů).
OPK	ochrana přírody a krajiny
OPVZ I, II	ochranné pásmo vodního zdroje
OZ	ochranné zatravnění
PD	projektová dokumentace
PEO	protierozní opatření
PM	protierozní mez
POP	protierozní osevní postup
Pru	průleh
SP	sběrná plocha
SPř	svodný příkop
PSZ	plán společných zařízení
Q100	stoletý průtok

zkratka	plný název
RBC	regionální biocentrum
SEO	silně erozně ohrožené půdy
SIL	silnice
SO	stavební objekt
SW	software
TRA	zpevněná polní cesta se zatravněným krytem
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability
VHO	vodohospodářská opatření
VN	vysoké napětí
VT	vodní tok
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
ZPF	zemědělský půdní fond
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. Mapový server České geologické služby – <http://mapy.geology.cz/>
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 KPÚ - <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. Mapový server Jihomoravského kraje - <https://www.kr-jihomoravsky.cz/>
16. Webové stránky obce <https://www.letovice.net/mistni-casti/babolky/>
17. Mapový server www.estudanky.eu

Mapové podklady:

- | | |
|--|------------|
| 18. Základní mapa ČR | 1 : 10 000 |
| 19. Digitální model reliéfu 5G | |
| 20. BPEJ | digitálně |
| 21. 3D Vrstevnice ZABAGED | digitálně |
| 22. Letecké snímky 2014 - Ortofoto | digitálně |
| 23. Digitální model terénu k. ú. Babolky, program ArcGIS Desktop (Ageris s.r.o., 2018) | |

Územně plánovací dokumentace:

24. Zásady územního rozvoje Jihomoravského kraje
(Urbanistické středisko Brno, spol. s r.o. Atelier T-plan, s.r.o., 2016)
<https://www.kr-jihomoravsky.cz>

25. Územní plán Letovice ve znění změn č. 1, 2, 4 a 5 (Urbanistické středisko Brno, spol. s r.o., Brno, 2011, 2013, 2015, 2017).

Právní předpisy a metodické návody

26. 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
27. Zákon č. 503/2012 Sb., o Státním pozemkovém úřadu a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění
28. Zákon č. 229/1991 Sb. o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, v platném znění
29. Zákon č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku, v platném znění
30. Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách, v platném znění
31. Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody, v platném znění
32. Zákon č. 256/2013 Sb. o katastru nemovitostí, v platném znění
33. Vyhláška č. 441/2013 Sb., k provedení zákona o oceňování majetku (oceňovací vyhláška), v platném znění
34. Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech pozemkových úprav, v platném znění
35. Metodický návod k provádění pozemkových úprav, Ministerstvo zemědělství, Státní pozemkový úřad, Praha 2016
36. Technický standard PSZ v pozemkových úpravách, Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad, Praha 2016
37. ČSN 73 6109, ČSN 73 6201, ČSN 73 6101, ČSN 75 2410
38. Odvětvová technická norma vodního hospodářství TNV 75 2415, TNV 75 2102
39. Odborná literatura a další podklady:
40. Zeměpisný lexikon ČR, Hory a nížiny (Demek, J., Mackovčin, P. ed., AOPK, Brno, 2006)
41. Atlas podnebí Česka, Voženílek Vít, a kol., 2007
42. Klimatické oblasti Československa. (Quitt, E., Geografický ústav ČSAV, Brno, 1971)
43. Podnebí Československé socialistické republiky – Tabulky (Hydrometeorologický ústav, Praha, 1961)
44. Zeměpisný lexikon ČSR, Vodní toky a nádrže (Vlček, V. a kol., Academia, Praha, 1984)
45. Hydrologické analýzy v prostředí GIS (Pavel Svoboda, MZLU Brno 2008)
46. Biogeografické regiony České republiky (Culek, M., Grulich, V., Laštůvka, Z., Divíšek, J., Masarykova univerzita, Brno, 2013)
47. Biogeografické členění České republiky, II. díl (Culek, M. a kol., AOPK, Praha, 2005)
48. Metodika 17/95 (Dumbrovský a kol., VÚMOP Praha)
49. Nitrátová směrnice <http://www.nitrat.cz/>
50. Zranitelné oblasti <http://www.nitrat.cz/>
51. Protierozní ochrana půdy (Toman, MZLU Brno, 1996)
52. Vodní hospodářství krajiny (Šálek J.) VUT v Brně, 1997
53. Protierozní ochrana půdy (Toman, MZLU Brno, 1996)
54. Ochrana zemědělské půdy před erozí (Janeček a kol., ISV nakladatelství, Praha, 2012)
55. 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
60. J. Dvořák, J. Maštera: <http://mokradly.wbs.cz/Zasady-budovani-tuni.html>
61. ZD Zdechtice: <http://www.zdcechtice.cz/sazeni/sazeni.htm>
62. Agrokom, oševní postupy
63. http://www.agrokom.cz/texty/metodiky/radce_hospodare/radce_sestavovani_osevnych_postupu.pdf
64. http://ms.vumop.cz/mapserv/dhtml_eroze/docs/C.html
65. <http://www.la-ma.cz/>
66. <http://www.fce.vutbr.cz/PKO/0M3/predn4/propustkyKRA.htm>

-
- 67. <http://www.prefagrygov.cz/katalog/ramove-propuste/>
 - 68. http://mapy.kr-kralovehradecky.cz/ppo/index.html?agrotechnicka_opatreni.htm

Geodetické podklady:

- 69. Skutečné zaměření zájmového území
- 70. Výškopisné zaměření zájmového území
- 71. Digitální SPI

1.3 Účel a přehled navrhovaných opatření

OPATŘENÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ			
označení / význam / doporučený kryt / kategorie			
HC1 - R	hlavní	AB	P5,0/30
HC2A - R	hlavní	AB	P5,0/30
HC2B - R	hlavní	AB	P4,5/30
HC3-R	hlavní	AB	P4,5/30
HC4 - R	hlavní	MZK	P4,0/30
HC5 - R	hlavní	MZK	P4,0/30
HC6 - R	hlavní	AB	P5,0/30
VC7 - zrušena	x	x	x
VC8	vedlejší	MZK	P3,5/20
VC9 - zrušena	x	x	x
VC10 - R	vedlejší	TRA	P3,5/20
VC11 - R	vedlejší	TRA	P3,5/20
VC12 - R	vedlejší	MZK	P3,5/20
DC13 - R	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC14 - R	doplňková	MZK	šířka 3,5 m
DC15	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC16	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC17 - zrušena	x	x	x
DC18	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC19 - zrušena	x	x	x
DC20-R	vedlejší	MZK	šířka 3 m
DC21	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC22	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC23	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC24	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC25	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC26	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC27	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC28	bez úprav	x	x
DC29 - zrušena	x	x	x
DC30	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC31	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC32	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC33	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC34	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC35	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC36	bez úprav	x	x
DC37	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC38	doplňková	TRA	šířka 3 m

Dokumentace technického řešení je zpracována v části **2. Dokumentace technického řešení**, pro tyto polní cesty: HC1 – R, HC2A – R, HC2B-R, HC3 – R, HC4 – R, HC5 – R, HC6 – R, VC8, VC10 – R, VC11-R, VC12 – R, DC13 – R, DC14 – R, DC15, DC16, DC18, DC20-R, DC21, DC22, DC23, DC24.

ZAŘÍZENÍ A OPATŘENÍ K PROTIEROZNÍ OCHRANĚ PŮDY	
Označení	popis
ORG2-PRP1	organizační opatření - víceleté pícniny nebo ochranné zatravnění $C_{\max} = 0,02$
ORG2-PRP2	organizační opatření - vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých pícnin $C_{\max} = 0,1$
IP 24, IP 25, IP 26	Pro výpočet eroze je navrženým interakčním prvkům dána hodnota $C_{\max} = 0,005$

VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ:	
Označení	Popis
SRN2	Suchá retenční nádrž, prioritně retenční funkce, dále revitalizační a sedimentační.
SRN3	Suchá retenční nádrž, prioritně retenční funkce, dále revitalizační a sedimentační.
DP1	Drátokamenná přehrážka
DP2	Drátokamenná přehrážka
SPř1	Návrh svodného příkopu, součástí parcely cesty HC2B-R
SPř2	Návrh svodného příkopu, součástí parcely HC3-R
SPř3a	Návrh svodného příkopu, součástí parcely HC4-R
SPř3b	Návrh svodného příkopu, součástí parcely HC4-R
SPř4	Návrh svodného příkopu, součástí parcely HC4-R
Spř5	Návrh svodného příkopu, součástí parcely VC12-R
Spř6	Návrh svodného příkopu do SRN2, součástí parcely SRN2

Dokumentace technického řešení je zpracována v části 2.3. pro tyto vodohospodářské prvky: SRN2, SRN3, DP1, DP2, SPř1, SPř2, SPř3a, SPř3b, SPř4, SPř5, SPř6.

OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	
Označení	Popis
<i>Biocentra</i>	
LBC 1	součástí LBC 1 je PP Babolský háj, LBC 1 je zmenšeno oproti ÚP
LBC 2	LBC 2 je zmenšeno o louku a sad západní části. Nově je však přidána orná půda (3124m ²).
<i>Biokoridory</i>	
LBK 17	pokračuje dále podél toku na rozmezí k.ú Slatinka a k.ú Třebětín.
LBK 19A	Stávající biokoridor
LBK 19	LBK 19 dále pokračuje na k.ú Třebětín.
LBK 35	LBK 35 leží na území 2 k.ú - Chlum, Noviči. Nově přidáno 1599m ² .
LBK 36	Část prvku je nově navržená (12075m ²).
LBK 37	Stávající biokoridor
LBK 38	Stávající biokoridor
<i>Interakční prvky</i>	
IP 1	Stávající interakční prvek plošný
IP 2	Stávající interakční prvek liniový, vymezen v parcele cesty DC14-R
IP 3	Stávající interakční prvek plošný

OPATŘENÍ K OCHRANĚ A TVORBĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	
Označení	Popis
IP 4	Stávající interakční prvek liniový, vymezen v parcele cesty HC1-R
IP 5	Stávající interakční prvek liniový
IP 6 - navržený prvek zrušen	x
IP 7 - navržený prvek zrušen	x
IP 8	Stávající interakční prvek liniový
IP 9	Stávající interakční prvek liniový
IP 10	Stávající interakční prvek plošný
IP 11	Stávající interakční prvek liniový
IP 12	Stávající interakční prvek liniový
IP 13	Nově navržený interakční prvek liniový, vymezen v parcele cesty HC3-R
IP 14	Stávající interakční prvek liniový
IP 15	Nově navržený interakční prvek liniový
IP 16	Stávající interakční prvek plošný, vymezen v parcele cesty HC2B-R
IP 17	Stávající interakční prvek plošný
IP 18	Stávající interakční prvek liniový, vymezen v parcele cesty HC3-R
IP 19	Stávající interakční prvek liniový, vymezen v parcele cesty DC13-R
IP 20	Stávající interakční prvek liniový
IP 21 – navržený prvek zrušen	x
IP 22	Stávající interakční prvek plošný
IP 23	Stávající interakční prvek plošný
IP 24	Nově navržený interakční prvek, s protierozní funkcí
IP 25	Nově navržený interakční prvek, s protierozní funkcí
IP 26	Nově navržený interakční prvek, s protierozní funkcí

1.4 Zásady zpracování plánu společných zařízení

Důvodem k zahájení komplexní pozemkové úpravy (KoPÚ) v katastrálním území Babolky byla žádost vlastníků nadpoloviční výměry ZP a impulz od obce.

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 hospodářským 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.

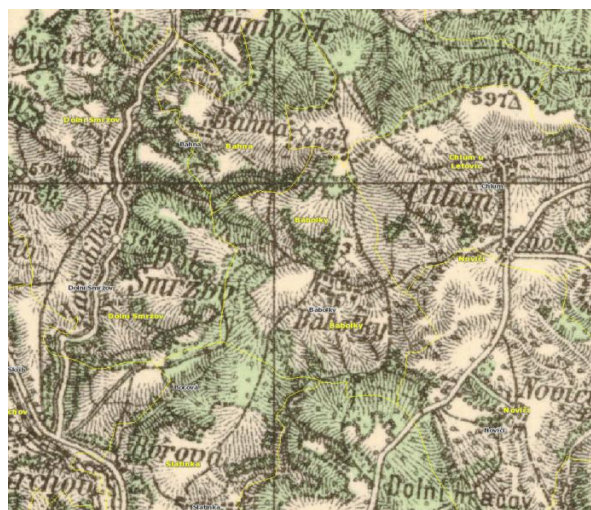
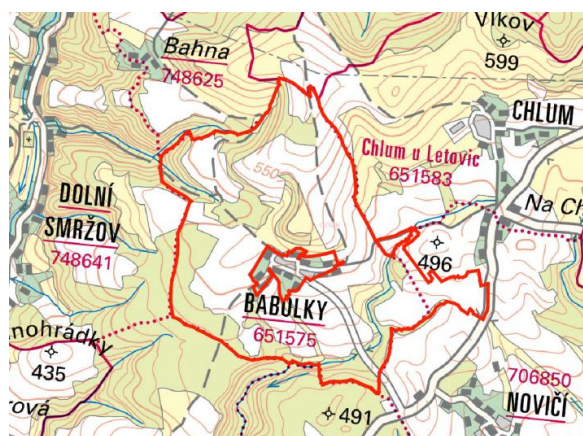
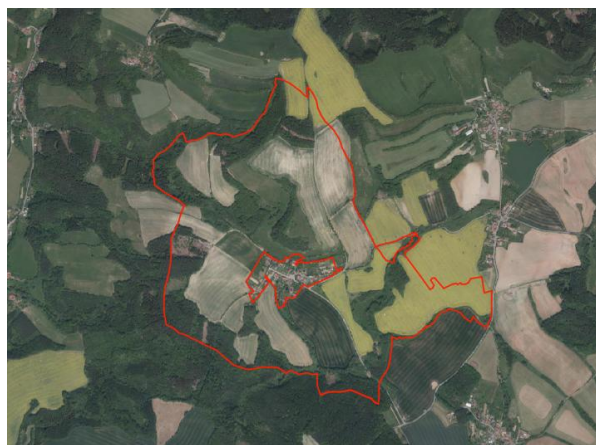
Katastrální území Babolky, Chlum u Letovic a Novičí se nacházejí v okrese Blansko, který je součástí Jihomoravského kraje. Babolky, Chlum u Letovic a Novičí jsou místními částmi města Letovice, které je zároveň pověřeným obecním úřadem a které spadá pod obec s rozšířenou působností Boskovice.

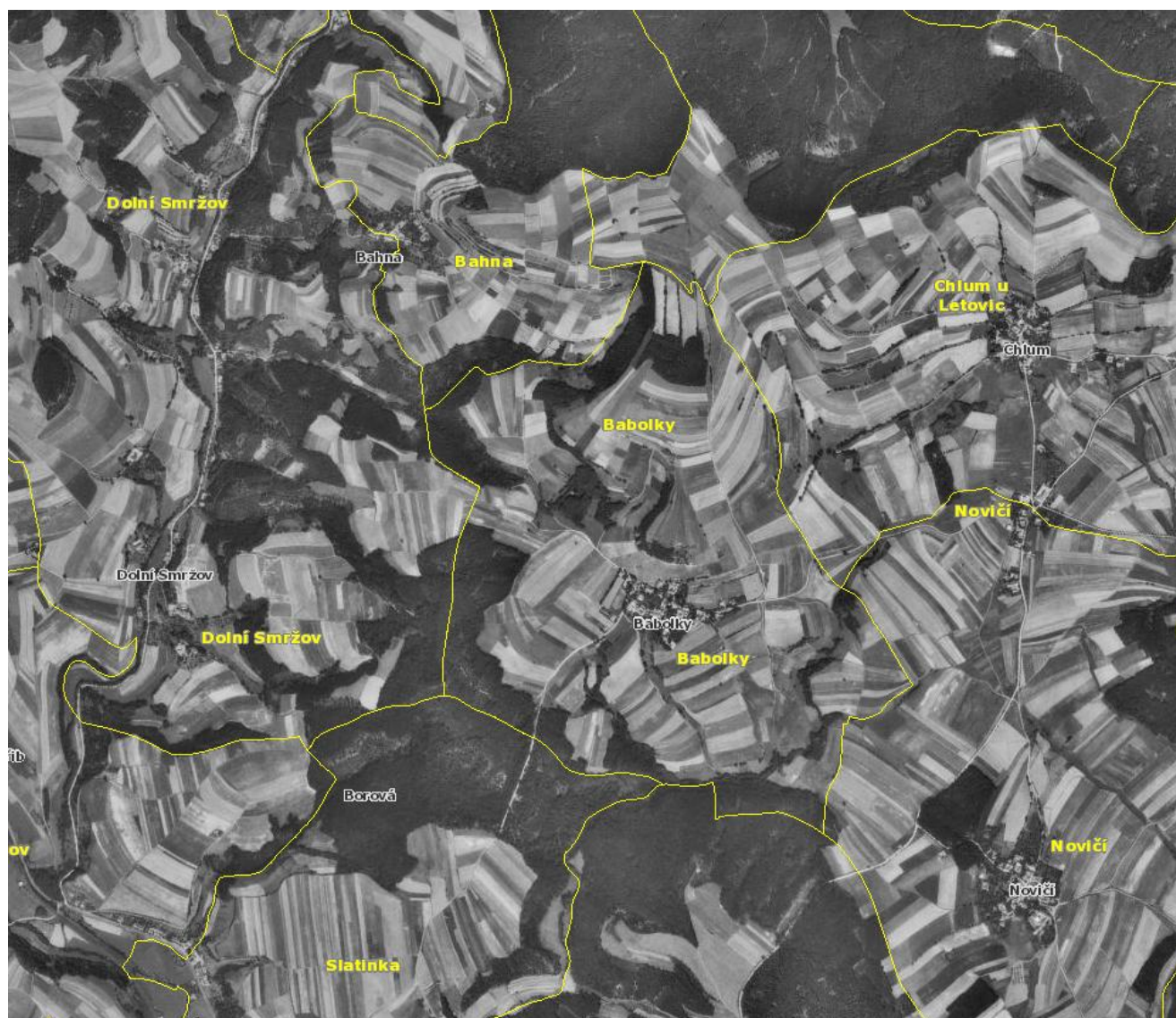
Výměra řešeného území:	177,247 ha
z toho: výměra k.ú. Babolky:	166,283 ha
výměra k.ú. Chlum u Letovic	1,472 ha
výměra k.ú. Novičí	9,492 ha
Počet řešených listů vlastnictví:	58
Počet vlastníků a spoluvlastníků:	65
Počet parcel vstupujících do PÚ:	726

V zájmovém území KoPÚ Babolky s rozšířením do navazujících částí katastrálních území Chlum u Letovic a Novičí. Na k.ú. Babolky navazuje celkem sedm sousedních katastrů. Ze severní strany navazuje k.ú. Bahna a k.ú. Horní Smržov. Východní hranici tvoří k.ú. Chlum u Letovic a k.ú. Novičí. Jižní hranici tvoří k.ú. Třebětín u Letovic a k.ú. Slatinka. Západní hranice je tvořena k.ú. Dolní Smržov.

Území v předpokládaném obvodu KPÚ zaujímá většinu katastrálního území Babolky, bez souvisle zastavěného území obce. KPÚ částečně zasahuje ho i do navazujících k.ú. Chlum u Letovic a k.ú. Novičí.

Obr. 1-5 letecký snímek rok 2016; výřez ze základní mapy ČR (ZM 50); historická mapa; letecký snímek rok 1950





Hlavními zásadami řešení návrhu společných zařízení jsou:

- a) v maximální míře využít již existující zařízení
- b) vytvořit bloky pro následné dělení jednotlivých pozemků tak, aby všechny nově vzniklé pozemky byly přístupné minimálně z jedné strany
- c) omezit možnost vzniku vodní a větrné eroze
- d) zemědělskou dopravu směřovat co nejvíce mimo zastavěnou část obce
- e) 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 a správci zařízení dotčených PSZ

Sbor zástupců se sešel k úvodnímu projednání návrhu plánu společných zařízení dne 6.10.2017, předložený návrh byl sborem pozměněn a doplněn. Jednalo se převážně o cestní síti, kdy se projednávali stávající i nově navržené cesty.

Opravený návrh by předložen při další schůzce sboru zástupců dne 21.11.2017, kdy byl opět doplněn o některé další poznatky a detaily týkající se cestní sítě. Dále byla řešena erozní opatření a vodohospodářská opatření.

V rámci PP Babolský háj je vedena cesta VC12-R. Tato cesta byla řešena 4.12.2017 na Krajském úřadě Jihomoravského kraje, Odbor životního prostředí. Bylo projednáno, že cesta vedoucí zájmovým územím bude z MZK a její odvodnění bude řešeno příkopem.

Sbor se následně sešel 28.5.2018 kde byla dořešena erozní opatření – byla přijata varianta interakčních prvků místo zatravnění; vodohospodářská opatření v podobě nádrží SRN2 a SRN3 byla odsouhlasena; byl projednán ÚSES a navržena dodatečná opatření.

Závěrečný sbor zástupců se konal dne 25. 6. 2018, předložený návrh byl doplněn dodatkem, že v případě, že by nebylo možné drobnou drážbu rozdělit tak, aby mohly být parcelně vymezeny interakční prvky s protierozní funkcí – IP24, IP25, IP26 bude na 2/3 EHP6 stanoveno organizační opatření s přípustným faktorem C_{\max} 0,1 s použitím půdoochranných způsobů obdělávání půdy. Následně byl návrh PSZ sborem přijat.

Tab. 1 Souhrn vyjádření DOSS a správců IS

Poř. Číslo	Orgán	Vyjádření
1	Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí, JUDr., Mgr. Jaroslav Knotek, Ph.D.	Orgán ochrany přírody uplatňuje k Plánu společných zařízení souhlasné stanovisko a konstatuje, že mu nejsou známy zájmy ochrany přírody a krajiny náležející do působnosti zdejšího krajského úřadu, které by mohly být předloženým plánem negativně dotčeny.
2	Městský úřad Letovice, odbor výstavby a ŽP	Bez připomínek
3	Městský úřad Boskovice, Odbor tvorby a ochrany životního prostředí, orgán ochrany ZPF	Bez námitek za předpokladu souhlasu vlastníků dotčených pozemků. Pokud při realizaci cestní sítě dojde k záboru z.p. ze ZPF, bude investorem požádáno o vydání závazného stanoviska k odnětí z.p. ze ZPF.
4	Lesy České republiky, s.p., Správa toků - oblast povodí Dyje	Lesy České republiky vydaly souhlasné stanovisko za dodržení těchto podmínek: V zájmové oblasti bude pro Chlumský potok a jeho přítoky vytvořena v dostatečné šíři, samostatná pozemková parcela. V případě realizace bude PD suchých nádrží a přejezdých průřezných přehrázek odsouhlasena správcem toku.
5	Územní odbor Blansko - Vyškov, Obvodní oddělení policie Blansko, por. Ing. Jiří Tesař	Je požadováno aby veškeré navrhované cesty sloužily výhradně ke zpřístupnění pozemků a nikoliv k rozšíření systému veřejně přístupných pozemních komunikací nebo v souvislosti s propojením stávající veřejné dopravní sítě. Návrh trvalé místní úpravy provozu bude předmětem samostatné dokumentace a samostatného stanoviska. Všechna dotčená a řešená dopravní napojení na veřejné komunikace požadujeme řádně označit pomocí dopravního zařízení č. Z 11g "Směrový sloupek červený kulatý", popřípadě pomocí svislého dopravního značení P 4 "Dej přednost v jízdě!" nebo P 6 "Stůj, dej přednost v jízdě" tak, aby bylo pro řidiče zřetelné, že se nejedná o křižovatku pozemních komunikací. Při splnění výše uvedených požadavků souhlasí orgán s předloženým plánem společných zařízení. Orgán souhlasí s projednanými návrhy omunikačního připojení.
6	Státní pozemkový úřad, Odbor vodohospodářských staveb	Ve vyznačeném území se nenachází žádná stavba vodního díla - hlavní odvodňovací zařízení (HOZ). Můžou se zde však nacházet podrobné odvodňovací zařízení. Přesný průběh, stav a funkčnost POZ není znám. Orgán souhlasí s předloženým PSZ bez námitek.
7	Městský úřad Boskovice, Odbor tvorby a ochrany životního prostředí, orgán ochrany přírody	Souhlasí s plánem společných zařízení
8	Městský úřad Boskovice, Odbor tvorby a ochrany životního prostředí, vodohospodářský orgán	Bez připomínek

Poř. Číslo	Orgán	Vyjádření
9	Městský úřad Boskovice, odbor dopravy	<p>Z hlediska silničního správního úřadu, jako dotčeného orgánu státní správy dáváme ke zpracování komplexních pozemkových úprav následující vyjádření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • připojení nových či upravovaných polních cest, popř. úprava připojení ke stávající silnici II. třídy vyžaduje ve smyslu ustanovení § 10 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v souladu s ust. § 11 prováděcí vyhlášky č. 104/1997 Sb., povolení místně příslušného silničního správního úřadu, které se vydává před vydáním územního rozhodnutí a nenahrazuje stavební povolení (k silnici II/368 Městský úřad Boskovice, Odbor dopravy). Odvedení povrchových vod z polní cesty je nutno řešit projekčně dle podmínek vlastníka silnice II. třídy resp. pověřeného správce, tj. Správa a údržba silnic JMK, oblast Sever, a to tak, aby povrchová voda nevytékala na silnici ani nepodmáčela silniční těleso. Případné napojení srážkových vod na stávající kanalizaci, vyžaduje předchozí souhlas vlastníka dotčené kanalizace • připojení nových či upravovaných polních cest, popř. úprava připojení ke stávajícím místním komunikacím vyžaduje ve smyslu ustanovení § 10 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v souladu s ust. § 11 prováděcí vyhlášky č. 104/1997 Sb., povolení místně příslušného silničního správního úřadu, které se vydává před vydáním územního rozhodnutí a nenahrazuje stavební povolení • při projektování polních cest nutno vycházet z ČSN 73 6109 • odbočovací oblouky a parametry odbočení budou odpovídat svým provedením platným normám • rozhodující stanovisko k návrhu KPÚ ve vztahu ke stávající silnici II. třídy vydá na základě Vaší žádosti jejich majetkový správce, kterým je Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, oblast Blansko, Komenského 2, 678 01 Blansko • na výhledovou silniční síť si požádejte o stanovisko Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor dopravy Brno • rozhodující stanovisko k návrhu ve vztahu k místním, popř. veřejně přístupným účelovým komunikacím vydá na základě Vaší žádosti jejich majetkový správce • během stavební činnosti nebude docházet ke znečišťování pozemních komunikací, v případě znečištění bude ihned proveden jejich úklid tak, aby nedocházelo k ohrožování bezpečnosti silničního provozu a pohybu chodců. Na pozemních komunikacích nebude skladován žádný materiál, mechanismy ani výkopek bez povolení příslušného silničního správního úřadu.
10	Městský úřad Boskovice, odbor výstavby a územního	Bez připomínek

Poř. Číslo	Orgán	Vyjádření
	plánování	
11	Městský úřad Letovice, odbor technický	Bez připomínek

Poř. Číslo	Správci IS	Vyjádření
1	GasNet, s.r.o.	V zájmovém území nejsou umístěna žádná provozovaná plynárenská zařízení a plynovodní přípojky.
2	ČEPS, a.s.	V zájmovém území se nenachází žádné elektrické zařízení ani jeho ochranné pásmo.
3	ČEPRO, a.s.	V místě řešeném žádostí se nenachází podzemní dálkové zařízení ani nadzemní objekty ČEPRO, a.s., ani jiné zájmy.
4	ČD – Telematika a.s.	Dle vyjádření nedojde ke styku sítí elektronických komunikací při realizaci pozemkových úprav v k.ú Babolky.
5	Ministerstvo obrany – Sekce ekonomická a majetková - OOÚZ	Celé k.ú. se nachází v zájmovém území Ministerstva obrany (MOB)
		OP – RLP – Ochranném pásmu radiolokačního zařízení, které je nutno respektovat podle ustanovení § 37 zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání.
		V tomto vymezeném území lze vydat územní rozhodnutí a povolit stavbu jen na základě závazného stanoviska MOB – viz. ÚAP jev 103. Jedná se o výstavbu, včetně rekonstrukce a přestavby: větrných elektráren, výškových staveb, vedení VN a VVN, stanic mobilních operátorů, staveb nad 30 m a staveb tvořících výškové dominanty
		Vzdušný prostor pro létání v malých a přízemních výškách na severním okraji k.ú., který je nutno respektovat podle ustanovení § 41 zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání. V tomto vymezeném území lze vydat územní rozhodnutí a povolit stavbu vysílačů, větrných elektráren, výškových staveb, staveb tvořících výškové dominanty, speciálních staveb s vertikální ochranou (střelnice, nádrže plynu, trhací jámy), vedení VN a VVN, rozšíření nebo povolení nových těžebních prostorů jen na základě závazného stanoviska MOB – viz ÚAP jev 102. Ve vzdušném prostoru vyhlášeném od země je nutno posoudit také výsadbu vzrostlé zeleně, výsadby nebo výstavba může být výškově omezena nebo zakázána.
6	Město Letovice	V řešeném území neevidujeme inženýrské ani podzemní sdělovací vedení ve vlastnictví MOB
		Město Letovice nemá na k.ú Babolky ve správě žádné sítě (kanalizace, plynovod, vodovod)

Poř. Číslo	Správci IS	Vyjádření
7	CETIN - Česká Telekomunikační Infrastruktura	Ve vyznačeném území se nachází síť elektronických komunikační nebo její ochranné pásmo naší společnosti.
8	E.ON Česká republika, s.r.o.	V zájmovém území se nachází: nadzemní vedení VN, distribuční trafostanice VN/NN, podzemní vedení NN, nadzemní vedení NN
9	GridServices, s.r.o. (dříve RWE)	V zájmovém území nejsou umístěna žádná provozovaná plynárenská zařízení ve vlastnictví nebo správě RWE GasNet, s.r.o.. Mohou se zde nacházet plynárenská zařízení jiných vlastníků či správců, případně i dlouhodobě nefunkční/neprovozovaná plynárenská zařízení bez dostupných informací o jejich poloze
10	T-Mobile Czech Republic a.s.	Dle stanoviska nedojde ke kolizi s technickou infrastrukturou společnosti T-Mobile Czech Republic a.s.
11	Vodafone Czech Republic a.s.	V zájmovém území se nenachází žádné podzemní ani nadzemní vedení.
12	Vodárenská akciová společnost, a.s.	V zájmovém území se nachází sítě ve správě organizace, nemělo by však dojít ke kolizi s plánem společných zařízení.

Ke všem požadavkům z vyjádření bylo přihlédnuto.

1.5.1 Soulad PSZ a ÚPD

1.5.1.1 Zásady územního rozvoje Jihomoravského kraje

Katastrální území Babolky, Chlum u Letovic a Noviči jsou součástí území řešeného Zásadami územního rozvoje Jihomoravského kraje (ZÚR JMK), vydanými 05. 10. 2016 usnesením zastupitelstva kraje s nabytím účinnosti 03. 11. 2016.

V upravovaném území se ZÚR JMK projevují pouze začleněním do krajinného typu 34 Posvitavský, se stanovenými požadavky na uspořádání a využití území a úkoly pro územní plánování pro zachování nebo dosažení cílových charakteristik. Návrh PSZ je řešen v intencích stanovených požadavků.

1.5.1.2 Územní plán Letovice

Územní plán (ÚP) Letovice byl vydán zastupitelstvem města Letovice dne 15. 09. 2011. V letech 2012 až 2017 byly vydány změny č. 1, 2, 4 a 5 územního plánu.

Posouzení souladu návrhu PSZ s řešením ÚP Letovice v platném znění obsahuje následující přehled:

ÚP	vymezení zastavitelných ploch smíšených obytných (SO) Z51 a Z53 při severovýchodním a jihozápadním okraji zastavěného území
PSZ	lokality nejsou návrhem PSZ dotčeny
soulad	ano

ÚP	vymezení zastavitelné plochy veřejných prostranství (U) Z217 ze severovýchodní strany zastavěného území jako veřejně prospěšné stavby VDT 1 s možností vyvlastnění
PSZ	lokalita není návrhem PSZ dotčena
soulad	ano

ÚP	vymezení zastavitelné plochy technické infrastruktury (TI) Z260 pro čistiřnu odpadních vod při silnici jihovýchodně od zastavěného území a navazujících koridorů pro technickou infrastrukturu TK 26 a TK27 pro odvedení odpadních vod do čistiřny odpadních vod a z čistiřny odpadních vod jako veřejně prospěšných staveb VT 26 a VT 27 s možností vyvlastnění
PSZ	lokalita ČOV není návrhem PSZ dotčena; s jedním z koridorů pro kanalizační řady se protínají jedna cesta (DC14-R) a souběžný interakční prvek (IP 2); koridor pro odvedení odpadních vod z ČOV je zaústěný do lokálního biokoridoru LBK 17
soulad	ano - řešení PSZ záměrům dle ÚP nebrání, křížení jsou technicky řešitelná

ÚP	vymezení zastavitelné plochy technické infrastruktury (TI) Z260 pro čistiřnu odpadních vod při silnici jihovýchodně od zastavěného území a navazujících koridorů pro technickou infrastrukturu TK 26 a TK27 pro odvedení odpadních vod do čistiřny odpadních vod a z čistiřny odpadních vod jako veřejně prospěšných staveb VT 26 a VT 27 s možností vyvlastnění
PSZ	lokalita ČOV není návrhem PSZ dotčena; s jedním z koridorů pro kanalizační řady se protínají jedna cesta (DC14-R) a souběžný interakční prvek (IP 2); koridor pro odvedení odpadních vod z ČOV je zaústěný do lokálního biokoridoru LBK 17
soulad	ano - řešení PSZ záměrům dle ÚP nebrání, křížení jsou technicky řešitelná

ÚP	vymezení územního systému ekologické stability a jeho jednotlivých základních skladebných částí (biocenter a biokoridorů)
PSZ	celková koncepce řešení ÚSES je v zásadě zachována, vymezení jednotlivých skladebných částí je různě významně upraveno
soulad	částečný - rozdílná vymezení skladebných částí ÚSES bude třeba zapracovat do aktualizace (změny) ÚP

ÚP	vymezení ploch s rozdílným způsobem využitím a stanovení podmínek jejich využití
PSZ	návrh PSZ je řešen v intencích stanovených podmínek využití
soulad	ano

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 zpevněných 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 s tím, že napojení zůstává beze změn.

2.1.1 Připojení účelových komunikací na silnice a MK

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.

V zájmovém území se nachází místní komunikace (MK) na které jsou připojeny polní cesty HC, VC, DC. Do obvodu pozemkové úpravy nezasahují silnice I. II. ani III. třídy.

2.1.1.1 Nová připojení na silnice a MK

Pro návrh cestní sítě PSZ **bylo** potřeba navrhnout celkově 2 nové připojení na komunikace. 1 nové připojení na silnici vzhledem k nevhodnému umístění původního sjezdu na komunikaci II/368 a 1 nové připojení na místní komunikaci u intravilánu Babolek.

- 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.

Dle požadavků SÚS JmK je nutné, aby všechna dotčená a řešená dopravní napojení na veřejné komunikace byla řádně označena pomocí dopravního zařízení č. Z 11g "Směrový sloupek červený kulatý", popřípadě pomocí svislého dopravního značení P 4 "Dej přednost v jízdě!" nebo P 6 "Stůj, dej přednost v jízdě" tak, aby bylo pro řidiče zřetelné, že se nejedná o křižovatku pozemních komunikací.

připojení na silnici	číslo cesty	kryt, kategorie	propustek pro silniční příkop	poznámka
II/368	VC11 km 0,000	nové připojení nezpevněné cesty s krytem TRA P3,5/20; vozovka bude v místě napojení na silnici opatřena v délce 10m asfaltovým krytem	v místě sjezdu se nenachází žádný silniční příkop	rozhledové poměry vyhovující; navazuje další cesta PSZ;
Místní komunikace do intravilánu Babolek	HC3-R	nové připojení zpevněné cesty s krytem AB P4,5/30;	navržen žlab Z1	rozhledové poměry vyhovující; navazuje další cesta PSZ;

2.1.1.2 Stávající připojení na silnice – rekonstrukce

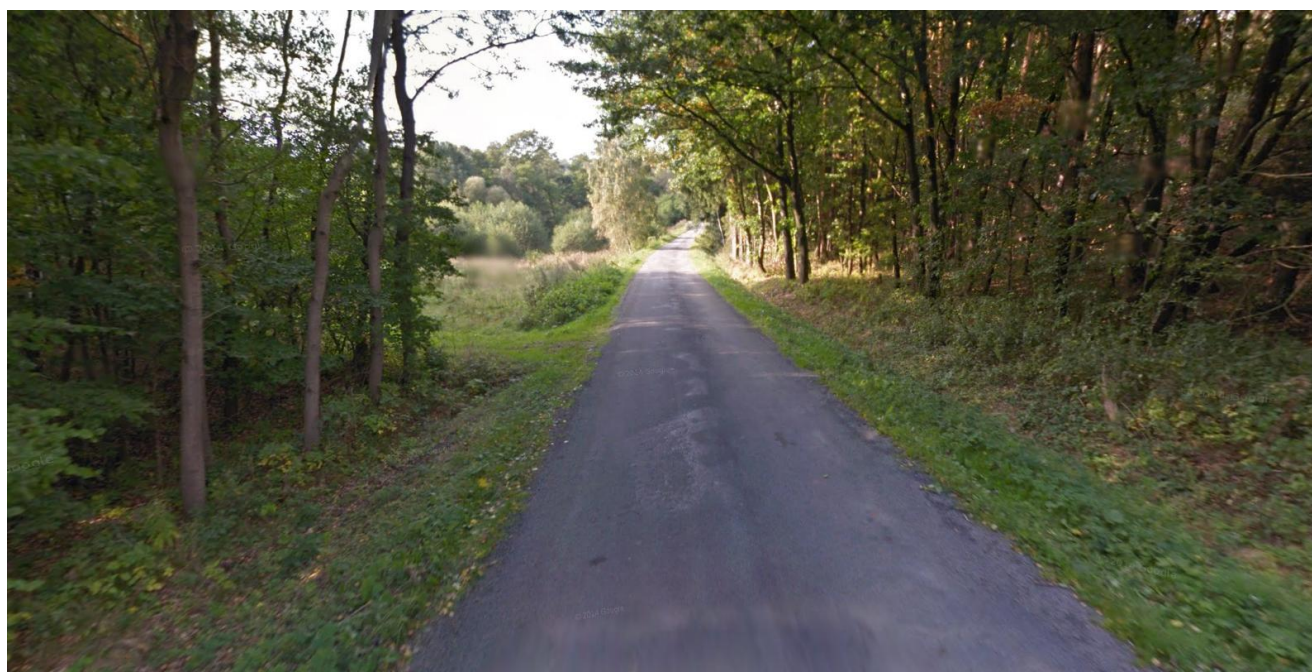
Pro návrh cestní sítě PSZ bude potřeba zrekonstruovat 2 připojení na silnice.

- osa napojení je při rekonstrukci polní cesty navržena v rozmezí 75° - 105°;
- zakružovací oblouk napojení krajnic polní cesty na silnici je 3 - 5m.
- 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	kryt, kategorie	propustek pro silniční příkop	odvodnění polní cesty, poznámka
Místní komunikace do intravilánu Babolek	DC20-R km 0,000	nové připojení zpevněné cesty s krytem MZK P3,0/20;	ano, nově navržen	rozhledové poměry vyhovující;
Místní komunikace do intravilánu Babolek	HC2-R, km 0,000	nové připojení zpevněné cesty s krytem MZK P3,0/20;	ne	rozhledové poměry vyhovující;

Obr.6 -8; DC20-R – směrem na silnici II/368, směrem do intravilánu Babolek, samotný sjezd





Obr. 9 – 11; Sjezdu HC2-R – směrem do intravilánu Babolek, směrem z intravilánu Babolek, samotný sjezd





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

- 2.1. D.5.1. *Vedlejší cesta VC11 km 0,000*
- 2.1. D.5.2. *Hlavní cesta HC3-R km 0,000*
- 2.1. D.5.3. *Doplňková cesta DC20 km 0,000*
- 2.1. D.5.4. *Hlavní cesta HC2-R km 0,000*

2.2 Kategorizace sítě polních cest

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

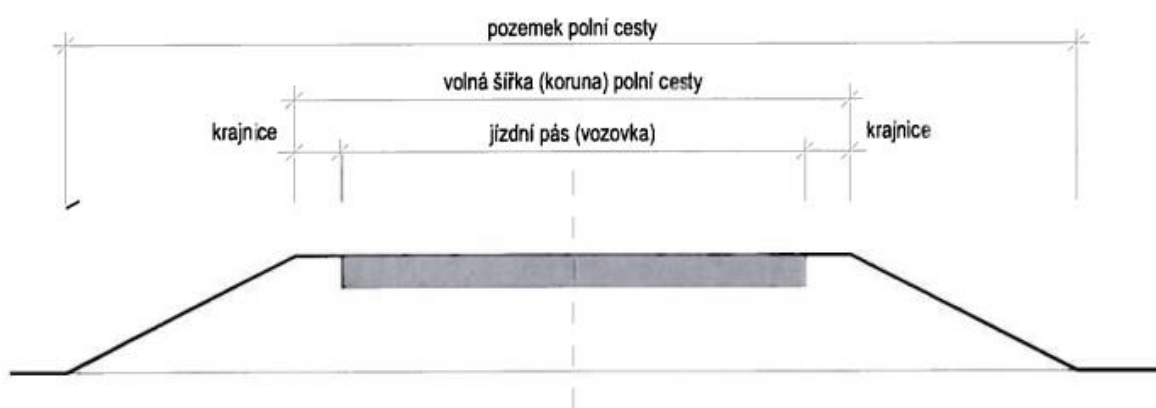
- a) v čitateli písmenný znak označující polní cestu (P) a volnou šířku polní cesty v m;
- b) ve jmenovateli návrhovou rychlost v km/h.

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

Tab.2 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

Do PSZ je zařazeno 7 hlavních zpevněných polních cest.

Označení / význam / doporučený kryt / kategorie			
HC1 - R	hlavní	AB	P5,0/30
HC2A - R	hlavní	AB	P4,5/30
HC2B - R	hlavní	AB	P4,5/30
HC3 - R	hlavní	AB	P4,5/30
HC4 - R	hlavní	MZK	P4,0/30
HC5 - R	hlavní	AB	P4,0/30
HC6 - R	hlavní	MZK	P4,0/30

2.2.2 Cesty vedlejší jednopruhové

Do PSZ je zařazeno 5 vedlejších polních cest.

Označení / význam / doporučený kryt / kategorie			
VC7 - zrušena	x	x	x
VC8	vedlejší	TRA	P3,5/20
VC9 - zrušena	x	x	x
VC10 - R	vedlejší	TRA	P3,5/20
VC11	vedlejší	TRA	P3,5/20
VC12	vedlejší	MZK	P3,5/20

2.2.3 Cesty doplňkové jednopruhové

Zajišťují sezónní komunikační propojení, nemusí být definovány návrhovou kategorií, navrhuje se přiměřeně podle ČSN 73 6109.

V zájmovém území je do PSZ zařazeno 11 doplňkových polních cest.

Označení / význam / doporučený kryt / kategorie			
DC13 - R	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC14 - R	doplňková	MZK	šířka 3,5 m
DC15	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC16	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC17 – zrušena	x	x	x
DC18	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC19 – zrušena	x	x	x
DC20	doplňková	MZK	šířka 3 m
DC21	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC22	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC23	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC24	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC25	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC26	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC27	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC28	bez úprav	x	x
DC29 - zrušena	x	x	x
DC30	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC31	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC32	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC33	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC34	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC35	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC36	bez úprav	x	x
DC37	doplňková	TRA	šířka 3 m
DC38	doplňková	TRA	šířka 3 m

2.2.4 Hospodářské sjezdy

V rámci návrhu PSZ byl navržen 1 samostatný hospodářský sjezd pro potřebu případné další doplňkové cesty.

Označení / význam / doporučený kryt / kategorie			
HS1	x	AB	šířka 3 m

2.2.5 Stezky pro pěší

V zájmovém území nejsou samostatně navrženy.

2.2.6 Shrnutí návrhu cestní sítě

Navržená cestní síť je znázorněna v grafické příloze **1.10. Hlavní výkres PSZ**, textové zpracování cestní sítě je uvedeno v této technické zprávě.

Pro konkrétní cesty byla vytvořena dokumentace technického řešení (DTR), která obsahuje textový i grafický návrh cest, doplněný o potřebné podélné a příčné profily, viz část **2. Dokumentace technického řešení**.

Dokumentace technického řešení je zpracována v části 2.1. pro tyto polní cesty:

HC1 – R, HC2A – R, HC2B-R, HC3 – R, HC4 – R, HC5 – R, HC6 – R, VC8, VC10 – R, VC11, VC12-R, DC13 – R, DC14 – R, DC15, DC16, DC18, DC20-R, DC21, DC22, DC23, DC24.

Tab. 3 Souhrnná tabulka návrhu cestní sítě (zdroj: příloha 1.3. Přehled nákladů na uskutečnění PSZ – BK_8493_Babolky_PSZ_NAK)

označení	DTR	význam	doporučený kryt	kategorie dle ČSN 73 6109	délka (m)	plocha záboru v PSZ (m ²)	NÁVRH odvodnění - objekty	NÁVRH odvodnění zemní pláň a vozovky	max pod.sklon %	NÁVRH výhybny ks	NÁVRH asfaltový nájezd ks	stávající zeleň	NÁVRH výsadby (interakční prvek IP)		ochranná pásma	dotčená zařízení (sítě)
													název	délka (m)		
HC1-R	ano	hlavní	AB	P5,0/30	428	5,036	x	DR	8	2		jednostranná zeleň, poté je cesta vedena lesem	IP4	250	OP lesa	
HC2A-R	ano	hlavní	AB	P5,0/30	221	1,558	x	DR	3			x	x	x		
HC2B-R	ano	hlavní	AB	P4,5/30	512	5,192	P1, P2	RG1, SPř1	8	2		jednostranná zeleň na 1/2 délky cesty	IP16	219	OP památný strom	TS sdělovací - nutno přeložit
HC3 - R	ano	hlavní	AB	P4,5/30	1,299	14,101	Z1, P3, B1	RG2, SPř2	11	6		místa zeleň	IP18, IP13	123, 107, 409,79	OP památný strom, OP lesa	VN nadzemní
HC4 - R	ano	hlavní	MZK	P4,0/30	879	7,289	P5, P6-R, B2	SPř3a, SPř3b, SPř4	12	4		jednostranná nebo obousstranná zeleň po celé trase cesty	x	356	OP Babolský Háj, OP lesa	
HC5 - R	ano	hlavní	MZK	P4,0/30	144	952	x	DR, B3	3	x	1	bez zeleně	x	x	OP lesa	
HC6 - R	ano	hlavní	AB	P5,0/30	659	5,108	B4, B5	DR	9	3	1	jednostranná zeleň na 1/2 délky cesty	x	x	OP PP Babolský Háj, OP lesa	

VC7 - zrušena	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x
VC8	ano	vedlejší	TRA	P 3,5/20	479	2,956	P7, B6, B7	x	7	x		jednostranná zeleň na 1/2 délky cesty	x	x		
VC9 - R = ZRUŠENA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
VC10 - R	ano	vedlejší	TRA	P 3,5/20	92	515	B8	x	5	x		bez zeleně	x	x		
VC11	ano	vedlejší	TRA	P 3,5/20	380	2,320	B9	x	5	x		bez zeleně	x	x		
VC12 - R	ano	vedlejší	MZK	P 3,5/20	264	2,023	B12, P8	SŽ, SP5	18	1		na 1/3 délky cesty oboustranná cesta, 2/3 jednostranná zeleň	x	109, 222		
DC13 - R	ano	doplňková	TRA	P 3,0	316	2,017	B13, P9	x	12	x		místa zeleň	IP19	101		
DC14 - R	ano	doplňková	MZK	P 3,5	682	5,630	B14, B15	DR	13	2		na 1/2 délky cesty oboustranná zeleň	IP2	546	OP návrh kanalizace	Návrh kanalizace
DC15	ano	doplňková	TRA	P 3,0	216	1,382	x	x	16	x		jednostranná zeleň	x	x		
DC16	ano	doplňková	TRA	P 3,0	256	1,485	x	x	13	x		jednostranná zeleň	x	x		
DC17 - zrušena	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		
DC18	ano	doplňková	TRA	P 3,0	605	3,531	x	x	20	x		jednostranná zeleň	x	x	OP návrh kanalizace, OP lesa	Návrh kanalizace
DC19 - zrušena	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC20-R	ano	doplňková	MZK	P 3,0	333	2,008	P10	DR	8	1		jednostranná zeleň	x	x		
DC21	ano	doplňková	TRA	P 3,0	282	1,588	x	x	6	x		místa zeleň	x	x		
DC22	ano	doplňková	TRA	P 3,0	671	4,266	B17		8	x		jednostranná zeleň	x	x		
DC23	ano	doplňková	TRA	P 3,0	95	537	x	x	8	x		bez zeleně	x	x	OP TS sdělovací	sdělovací MTS iDTS nadz.
DC24	ano	doplňková	TRA	P 3,0	254	1,275	x	x	7	x		bez zeleně	x	x		
DC25	ne	doplňková	TRA	P 3,0	384	2,248	x	x	x	x	x		x	x		
DC26	ne	doplňková	TRA	P 3,0	136	546	x	x	x	x	x		x	x		
DC27	ne	doplňková	TRA	P 3,0	221	864	x	x	x	x	x		x	x		
DC28	ne	doplňková	bez úprav	x	103	280	x	x	x	x	x	vede lesními pozemky	x	x	x	x
DC29 - zrušena	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC30	ne	doplňková	TRA	P 3,0	247	1,118	x	x	x	x	x		x	x		
DC31	ne	doplňková	TRA	P 3,0	195	731	x	x	x	x	x		x	x		
DC32	ne	doplňková	TRA	P 3,0	462	2,267	x	x	x	1	x		x	x		
DC33	ne	doplňková	TRA	P 3,0	145	504	x	x	x	x	x		x	x		
DC34	ne	doplňková	TRA	P 3,0	381	1,668	x	x	x	x	x		x	x		
DC35	ne	doplňková	TRA	P 3,0	153	648	x	x	x	x	x		x	x		
DC36	ne	doplňková	bez úprav	x	77	234	x	x	x	x	x	vede lesními	x	x		
DC37	ne	doplňková	TRA	P 3,0	31	97	x	x	x	x	x		x	x		
DC38	ne	doplňková	TRA	P 3,0	120	584	x	x	x	x	x		x	x		

2.3 Základní parametry prostorového uspořádání sítě polních cest

Pro zpřístupnění pozemků jsou navrženy polní cesty hlavní, vedlejší a doplňkové, v kategorii P5,0/30, P4,5/30, P4,0/30, P3,5/30, P3,5/20, P3,0/20.

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

Tab4: ČSN 736109

Tabulka 7 – Rozšíření jízdního pruhu jednopruhové^{*)} polní cesty ve směrovém oblouku

Poloměr oblouku $R^{**})$ v m	Návrhová rychlost v_n v km/h	
	30	20
12,5	– ^{***)}	1,6
15	– ^{***)}	1,4
20	2,4 ^{***)}	1,2
25	1,2	1,0
30	1,0	0,8
40	0,8	0,6
50	0,6	0,4
60	0,4	0,2

Poloměr oblouku $R^{**})$ v m	Návrhová rychlost v_n v km/h	
	30	20
80	0,2	–
100	–	–

POZNÁMKY Hodnoty v tabulce jsou platné pro šířku jízdního pruhu 3,0 m. Pro jízdní pruhy o šířce větší než 3,0 m je možné hodnoty rozšíření z tabulky snížit o rozdíl těchto šířek.

^{*)} U dvoupruhových polních cest se rozšíření jízdních pruhů ve směrovém oblouku obvykle nenavrhuje a předpokládá se využití celé šířky jízdního pásu. Musí však být zajištěna délka rozhledu 2 D_z .

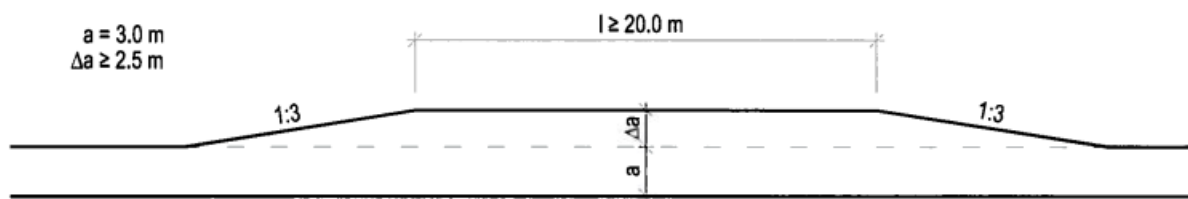
^{**)} Pro mezilehlé hodnoty poloměrů oblouku se požadovaná hodnota rozšíření stanoví lineární interpolací. Takto stanovenou hodnotu se doporučuje zaokrouhlit směrem nahoru na 0,05 m.

^{***)} Pro poloměry oblouků menší než 25 m jsou při návrhové rychlosti 30 km/h potřebné hodnoty rozšíření již značně velké a tedy neekonomické. Proto je výhodnější v souladu s 8.2 snížit v těchto případech návrhovou rychlost.

Všechny výhybny jsou navrženy dle ČSN 736109.

Výhybnou délky obvykle 20 m se zřídí úsek vozovky celkové šířky min. 5,50 m umožňující vyhnutí dvou vozidel šířky min. 2,50 m. Rozšíření se obvykle provede náběhy 1 : 3, nebo jiným vhodným způsobem (např. využitím sjezdu na pole).

Obr.12 Schéma výhybny na jednopruhovém polní cestě (zdroj: ČSN 73 6109, únor 2013)



Tab.5 Seznam navržených výhyben

označení	kilometráž (km)
HC1-R	
V1	0,142 - 0,174
V2	0,340 - 0,360
HC2B-R	
V3	0,147 - 0,182
V4	0,352 - 0,384
HC3-R	
V5	0,222 - 0,257
V6	0,442 - 0,472
V7	0,634 - 0,664
V8	0,867 - 0,897
V9	1,054 - 1,084
V10	1,250 - 1,280
HC4 - R	
V11	0,092 - 0,124
V12	0,298 - 0,330
V13	0,532 - 0,564
V14	0,668 - 0,700
HC6-R	
V15	0,169 - 0,201
V16	0,326 - 0,358
V17	0,579 - 0,611
VC12-R	
V18	0,236 - 0,264
DC14-R	
V20	0,218 - 0,250
V21	0,459 - 0,491
DC20-R	
V22	0,216 - 0,251

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

Příčné odvodnění je zajištěno jednostranným příčným sklonem vozovky 2,5 - 3,0 %. Zároveň bude podélné a příčné odvodnění doplněné nově navrženými rigoly, příkopy, žlaby a propustky.

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

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

2.3.1 Popis konstrukce navržených polních cest

Navržené kryty polních cest jsou pouze doporučené.

Zpevnění nájezdu na silnici, AB – kryt asfaltový (TDZ IV – NÚPV D2)	
ACO 11 50/70	
PSE C 50 B 5	
ACP 16+ 50/70	
PI, A C 50 B 5	
SC C8/10	
ŠDA (0 – 63)	
tloušťka vozovky celkem	420 mm

AB – kryt asfaltový	
Asfaltová cesta (TDZ IV, V – NÚPV 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

CB – kryt cementobetonový, kolejové zpevnění CB II PT 603 (TDZ VI – NÚPV D2)	
Štěrk veválcovaný po osetí, ŠD 16 – 22, přírodní – mezivrstva	30 mm
Zatrávňovací vrstva ZV, 50 % štěrk 16 – 32; 50 % hlína – mezivrstva	50 mm
Štěrkodrt' ŠDB, 0 – 45, přírodní – mezivrstva	100 mm
Cementobetonový kryt CB II	180 mm
Štěrkodrt' ŠDB, 0 – 45, přírodní	200 mm
Tloušťka vozovky celkem	380 mm
Vápenná stabilizace na urovnané pláni v celé délce stavby (3,0 % CaO)	400 mm
Výměna podloží, vč. položení geotextilie	400 mm
V úseku výhyben CB kryt včetně středového pásu v celé šíři výhybny.	
V úseku sjezdů CB kryt včetně středového pásu v š. 3,0 m.	
V úsecích s podélným sklonem 7 – 12 % každý 6. dilatační úsek CB kryt včetně středového pásu v š. 3,0 m.	
V úsecích s podélným sklonem > 12 % každý 4. dilatační úsek CB kryt včetně středového pásu v š. 3,0 m.	
Začátky probetonování v celé šířce orientačně navrhované komunikace viz Situace stavby.	

MZK – kryt štěrkový	
varianta 1	
MZK / ŠV / HDK ^{1) 4) 5) 6)}	180 mm
ŠD / MZ / ŠV ^{1) 2)}	250 mm
tloušťka vozovky celkem	430 mm
varianta 2	
PN 6-5 (613), TDZ VI, NÚPV D2	
MZK, f 0 – 32 mm – mineralbeton	200 mm
ŠD, f 0 – 63 mm	200 mm
tloušťka vozovky celkem	400 mm
Směs pro mineralbeton se rozprostírá a ukládá vlhká, v jedné nebo více vrstvách většinou finišery nebo grejdry, či jiným vhodným způsobem vždy na ochrannou vrstvu nebo na pláň z nesoudržných zemin. Tloušťka jedné pokládané vrstvy nebude větší než 150 mm. Provádění ukládky dle ČSN 73 6126-1.	

TRA – kryt zpevněný nestmelený, zatravněný	
varianta 1	
Š 16 – 22 mm veválcovaný po osetí	
Š 16 – 32 mm s humusní vrstvou (50 % štěrk, 50 % hlína)	
ŠD 0 – 63 mm s příměsí hlíny	
tloušťka vozovky celkem	300 – 330 mm
varianta 2	
Š 16 – 22 mm veválcovaný po osetí	30 mm
Š 16 – 32 mm s humusní vrstvou (50 % štěrk, 50 % hlína)	50 mm
Š 32 – 63 mm vibrovaný štěrk	150 mm
ŠD 0 – 63 mm	200 mm
tloušťka vozovky celkem	400 – 430 mm
varianta 3	
zatravnovací 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
ACO11 (dříve ABS II)	asfaltový beton – ohranová vrstva
ACP16+ (dříve OKS)	asfaltový beton – podkladní vrstva
CB	cementobetonový kryt
HDK	hrubé drcené kamenivo
KSC	kamenivo zpevněné cementem
KŠ	kalený štěrk
MZ	mechanicky zpevněná zemina
MZK	mechanicky zpevněné kamenivo
PMH	penetrační makadam hrubozrnný
R mat	zvlhčená a ztuhlá recyklovatelná asfaltová směs bez přidání pojiva
SC	stabilizace cementem
ŠD	štěrkodrt'
ŠP	štěrkopísek
ŠV	vibrovaný štěrk

použité značky vrstev vozovek (dle ČSN)	
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 štěrkopísku nebo recyklátu, který splňuje požadavky zrnitosti na MZ
3)	penetrační makadam (PMH) lze nahradit vsypným makadamek (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.

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 73 6109.

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.

Tab: 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.

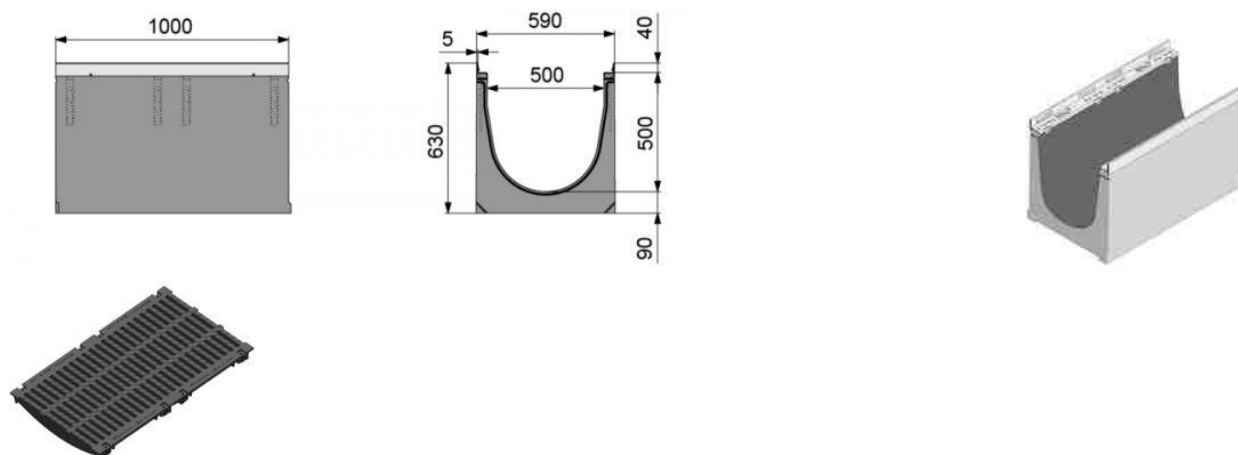
Hydrotechnické výpočty jsou uvedeny v příloze **2.1. AB.Průvodní zpráva, Technická zpráva - Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků**. Vzor trubního propustku je rozkreslen v příloze 2.1. D.2. Vzorový *trubní propust*, vzor rámového propustku je rozkreslen v příloze 2.1. D.3. Vzorový *rámový propust*, 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 vpusť 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 1-2m:

- 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 žlabky je

možné klást do šterkového nebo betonového lože. Po zaspárování tvoří jednolitý celek příkopového dna, které brání vymílání příkopu a podemílání přilehlých svahů vodou.

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 krajínovornou 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 pláně cesty), pomocí hydrologického modelu DesQ.

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

Svodné žláby 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.

Hydrotechnické výpočty jsou uvedeny v příloze 2.1. B. Technická zpráva - Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků.

2.4.4 Přehled navrhovaného příčného a podélného odvodnění cestní sítě

Tab. 6: Přehled příčného a podélného odvodnění cestní sítě

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žla b: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
HC1-R	drenáž	návrh	x	x	x	x	odvodnění zemní pláně je realizováno podélnou drenáží v celé délce cesty	x	x
HC2A-R	drenáž	návrh	x	x	x	x	odvodnění zemní pláně je realizováno podélnou drenáží v celé délce cesty	x	x

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
HC2B-R	SPř1	návrh	x	0,7	479	6,5 - 1	částečně zpevněný cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu HC2B-R, ukončen napojením na navržený propustek P1	x	bez výpočtu
HC2B-R	P1	návrh	kruhový, DN700, 7 m, 2%	x	x	x	návrh propustku slouží k převedení vody z příkopu SPř1 pod cestou HC2B-R do SRN3	0,842	Q20; SP1, SP2
HC2B-R	RG1	návrh	x	0,15-0,30	134	1,9-0,9	travnatý cestní rigol s vloženými stabilizačními pásy, odvodňuje polní cestu HC2B-R, ukončen napojením na propustek P2	x	bez výpočtu
HC2B-R	P2	návrh	kruhový, DN700, 7 m, 1%	x	x	x	návrh propustku slouží k převedení vody z příkopu SPř1 pod cestou HC2B-R do Chlumského potoka	0,689	Q20
HC3-R	Z1	návrh	příčný žlab, délka 5 m, hloubka 0,5 m, 3,5%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody z cestního rigolu RG2 do cestního rigolu místní komunikace	x	bez výpočtu

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita a koryta (m ³ /s)	poznámka, sběrná plocha
HC3-R	RG2	návrh	x	0,15-0,30	187	10,7-3,6	travnatý cestní rigol s vloženými stabilizačními pásy, odvodňuje polní cestu HC3-R, ukončen napojením na žlab Z1	x	bez výpočtu
HC3-R	P3	návrh	kruhový, DN500, 7 m, 8%	x	x	x	návrh propustku slouží k převedení vody z příkopu SPř2 pod cestou HC3-R do cestního příkopu SPř1	0,384	Q50, SP2
HC3-R	SPř2	návrh	x	0,7	742	11,7 - 6,7	zpevněný cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu HC3-R, ukončen napojením na navržený propustek P3	x	bez výpočtu
HC3-R	drenáž	návrh	x	x	x	x	odvodnění zemní pláň je realizováno podélnou drenáží v jižní části od křížení HC2A-R a HC2B-R po napojení na místní komunikaci	x	x
HC3-R	B1	návrh	brod, šířka 4,5 m, hloubka 0,3 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu HC3-R, slouží k ochraně konstrukce vozovky a k odvedení vody přitékající ze zemědělských pozemků do příkopu SPř2	x	bez výpočtu

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
HC4-R	SPř3a	návrh	x	0,7	157	9,2 - 1,0	zpevněný cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu HC4-R, ukončen napojením na navržený propustek P4	0,25	SP3, Q20
HC4-R	SPř3b	návrh	x	0,7	365	9,1 - 1,1	zpevněný cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu HC4-R, ukončen napojením na navržený propustek P12-R	0,16	SP4, Q20
HC4-R	SPř4	návrh	x	0,7	160	11,6 - 1,1	zpevněný cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu HC4-R, ukončen napojením na navržený propustek P5	x	bez výpočtu, zanedbatelné povodí
HC4-R	P5	návrh	kruhový, DN500, 6 m, 1%	x	x	x	návrh propustku slouží k převedení vody z příkopu SP4 pod cestou HC4-R do cestního příkopu SP3b	0,25	dle Q20: SP3
HC4-R	P6-R	rekonstrukce	kruhový, DN400, 6 m, 2,5%	x	x	x	rekonstrukce propustku P6, který je v současné chvíli ve velice špatném technickém stavu. P6-R odvádí vodu pod cestou HC4-R	0,16	dle Q20: SP4

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
HC4-R	B2	návrh	brod, šířka 4 m, hloubka 0,3 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu HC4-R, slouží k odvedení vody přitékající z lesních a zemědělských pozemků	x	bez výpočtu
HC4-R	Z2	návrh	2x příčný žlab, délka 8 m, hloubka 0,5 m, 3,5%	x	x	x	návrh 2x zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody z cestního příkopu SPř3b	x	bez výpočtu
HC4-R	Z3	návrh	2x příčný žlab, délka 8 m, hloubka 0,5 m, 3,5%	x	x	x	návrh 2x zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody z cestního příkopu SPř3b	x	bez výpočtu
HC5-R	B3	návrh	brod, šířka 4 m, hloubka 0,4 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu HC5-R, slouží k odvedení vody přitékající ze zemědělských pozemků	x	bez výpočtu
HC5-R	drenáž	návrh	x	x	x	x	odvodnění zemní pláň je realizováno podélnou drenáží v celé délce cesty	x	x

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
HC6-R	drenáž	návrh	x	x	x	x	odvodnění zemní pláň je realizováno podélnou drenáží v celé délce cesty	x	x
HC6-R	B4	návrh	brod, šířka 5 m, hloubka 0,3 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu HC6-R, slouží k odvedení vody při přívalových srážkách	x	bez výpočtu
HC6-R	B5	návrh	brod, šířka 5 m, hloubka 0,3 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu HC6-R, slouží k odvedení vody při přívalových srážkách	x	bez výpočtu
VC7	x	x	x	x	x	x	x	x	x
VC8	P7	návrh	kruhový, DN400, 6 m, 6%	x	x	x	návrh propustku slouží k převedení vody z příkopu SPř2 pod cestou VC8 a následně voda pokračuje dále do cestního příkopu SPř2	0.06	dle Q20 (část v SP2)
VC8	B6	návrh	brod, šířka 3,5 m, hloubka 0,3 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu VC8, slouží k odvedení vody při přívalových srážkách a zároveň k ochraně konstrukce vozovky. Voda dále stéká do IP10	x	bez výpočtu

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žla b: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacit a koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
VC8	B7	návrh	brod, šířka 3,5 m, hloubka 0,3 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu VC8, slouží k odvedení vody při přívalových srážkách	x	bez výpočtu
VC9 - zrušena	x	x	x	x	x	x	x	x	x
VC10-R	B8	návrh	brod, šířka 3,5 m, hloubka 0,3 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu VC10- R, slouží k odvedení vody při přívalových či dlouhodobýc h srážkách	x	x
VC11	B9	návrh	brod, šířka 3,5 m, hloubka 0,3 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu VC11, slouží k odvedení vody při přívalových či dlouhodobýc h srážkách a zároveň k ochraně konstrukce vozovky	x	bez výpočtu

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
VC12-R	B12	návrh	brod, šířka 3,5 m, hloubka 0,3 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu VC12-R a dále do LBC1, slouží k odvedení vody při přívalových či dlouhodobých srážkách a zároveň k ochraně konstrukce vozovky	x	bez výpočtu
VC12-R	P8	návrh	kruhový, DN400, 6 m, 6%	x	x	x	návrh propustku slouží k převedení vody z příkopu SPř5 pod cestu VC12-R a dále do strže v LBC 1	0,16	dle Q20: část SP5
VC12-R	SŽ	návrh	cca 6 ks	x	x	x	při sklonu cesty okolo 10 % jsou žlábků umístěny po 20 (30) m, voda je svedena do IP9	x	bez výpočtu
VC12-R	SPř5	návrh	x	0,7	247	15,7 - 1,0	zpevněný cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu VC12-R, ukončen je napojením na navržený propustek P9	x	bez výpočtu

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita a koryta (m ³ /s)	poznámka, sběrná plocha
DC13-R	B13	návrh	brod, šířka 3,0 m, hloubka 0,3 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu DC13- R, slouží k odvedení vody při přítalových či dlouhodobých srážkách a zároveň k ochraně konstrukce vozovky	x	bez výpočtu
DC13-R	P9	návrh	kruhový, DN400, 5 m, 3%	x	x	x	návrh propustky slouží k převodu vody z příkopu SPř2 pod cestou DC13-R, kde dále pokračuje SPř2	0.28	dle Q20, část SP2
DC14-R	B14	návrh	brod, šířka 6 m, hloubka 0,4 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu DC14- R, slouží k odvedení vody při přítalových či dlouhodobých srážkách a zároveň k ochraně konstrukce vozovky	x	bez výpočtu
DC14-R	B15	návrh	brod, šířka 6 m, hloubka 0,4 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu DC14- R, slouží k odvedení vody Chlumského potoka a zároveň k ochraně konstrukce vozovky	x	bez výpočtu

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sčítaná plocha
DC14-R	drenáž	návrh	x	x	x	x	odvodnění zemní pláň je realizováno podélnou drenáží v celé délce cesty	x	x
DC15	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC16	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC17	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC18	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC19 - zrušena	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC20-R	drenáž	návrh	x	x	x	x	odvodnění zemní pláň je realizováno podélnou drenáží v celé délce cesty	x	x
DC20-R	P10	návrh	kruhový, DN400, 5 m, 5%	x	x	x	návrh propustku slouží k převedení vody z příkopu místní komunikace pod cestou DC20-R	x	bez výpočtu, zanedbatelné povodí
DC21	B16	návrh	brod, šířka 3,0 m, hloubka 0,3 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu DC21 a dále do IP4, slouží k odvedení vody při přívalových či dlouhodobých srážkách a zároveň k ochraně konstrukce vozovky	x	bez výpočtu

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žla b: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacit a koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
DC22	B17	návrh	brod, šířka 3,0 m, hloubka 0,3 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu DC22, slouží k odvedení vody při přítalových či dlouhodobýc h srážkách a zároveň k ochraně konstrukce vozovky	x	bez výpočtu
DC23	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC24	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC25	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC26	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC27	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC28	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC29 - zrušena	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC30	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC31	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC32	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC33	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC34	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC35	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC36	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC37	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DC38	x	x	x	x	x	x	x	x	x

2.5 Zařízení dotčená návrhem cestní sítě

2.5.1 Inženýrské sítě

Inženýrské sítě v zájmovém území jsou vyznačeny v mapové příloze 1.10. **Hlavní výkres PSZ.**

Křížení inženýrských sítí s návrhem cestní sítě je detailně vysáno v příloze **2.1. B. 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, dle požadavku obce, byly některé stávající cesty v zájmovém území navrženy k rekonstrukci ve stávající trase.

Ochranné pásmo přenosového vedení:

Podél vedení se ze zákona zřizují ochranná pásma – bezpečnostní koridory.

Ochranné pásmo (dále jen OP) nadzemního vedení je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti, měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě strany.

OP pro zařízení zrealizované do 31.12.1994:

- u venkovního vedení s napětím nad 1kV do 35kV včetně – 10m
- u venkovní stožárové el. stanice s převodem napětí z úrovně nad 1kV a menší než 52 kV – 10m

OP pro zařízení zrealizované od 1.1.1995:

- u vedení s napětím nad 1kV do 35kV včetně
 - pro vodiče bez izolace – 7m
 - pro vodiče s izolací základní – 2m
 - pro závěsná kabelová vedení – 1m

U kabelových vedení činí OP na každou stranu 1m. V OP podzemního vedení je zakázáno vysazovat trvalé porosty a přejíždět mechanismy nad 6 tun.

V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno provádět bez souhlasu zemní práce, zřizovat stavby a umisťovat konstrukce, vysazovat chmelnice a nechávat růst porosty vyšší než 3m, a provádět činnosti, které by ohrožily bezpečnost provozu těchto zařízení, nebo by znemožňovaly přístup k těmto zařízením.

Podmínky při provádění zemních prací v OP:

Jeřáby a jim podobná zařízení musí být umístěny tak, aby v kterékoliv poloze byly všechny jejich části mimo OP vedení VN. Jiná zařízení není možno provozovat v blízkosti vedení, nejsou-li opatřena tak, že se žádná část vedení v žádném případě nemůže přiblížit k vodičům na vzdálenost kratší než 3m.

Nelze-li tyto vzdálenosti dodržet, musí se zařízení vypnout a zajistit. Vypnutí provede ECZR s.r.o. na

základě objednávky, uplatněné minimálně 25 dní předem.

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.

Ochranné pásmo nízkotlakých a středotlakých plynovodů je 1 m na každou stranu od půdorysu, u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na každou stranu od půdorysu a u technologických objektů 4 m od půdorysu.

Komunikační vedení:

Návrh PSZ je 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. Ochranné pásmo podzemního komunikačního vedení činí 1,5m V tomto pásmu nebudou vysazovány trvalé porosty.

Meliorační zařízení:

V současnosti jsou objekty odvodňovacích staveb zanedbané (ucpané drény, výustě, zazemněné a rozbité šachty), 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 vyznačena v mapové příloze **1.10. Hlavní výkres PSZ.**

Křížení těchto zařízení s návrhem cestní sítě je vypsáno v příloze **2.1. AB. Průvodní zpráva, Technická zpráva DTR – cesty Babolky.**

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 100 m

Silnice I. třídy	60 m
Silnice II. a III. třídy	15 m

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.

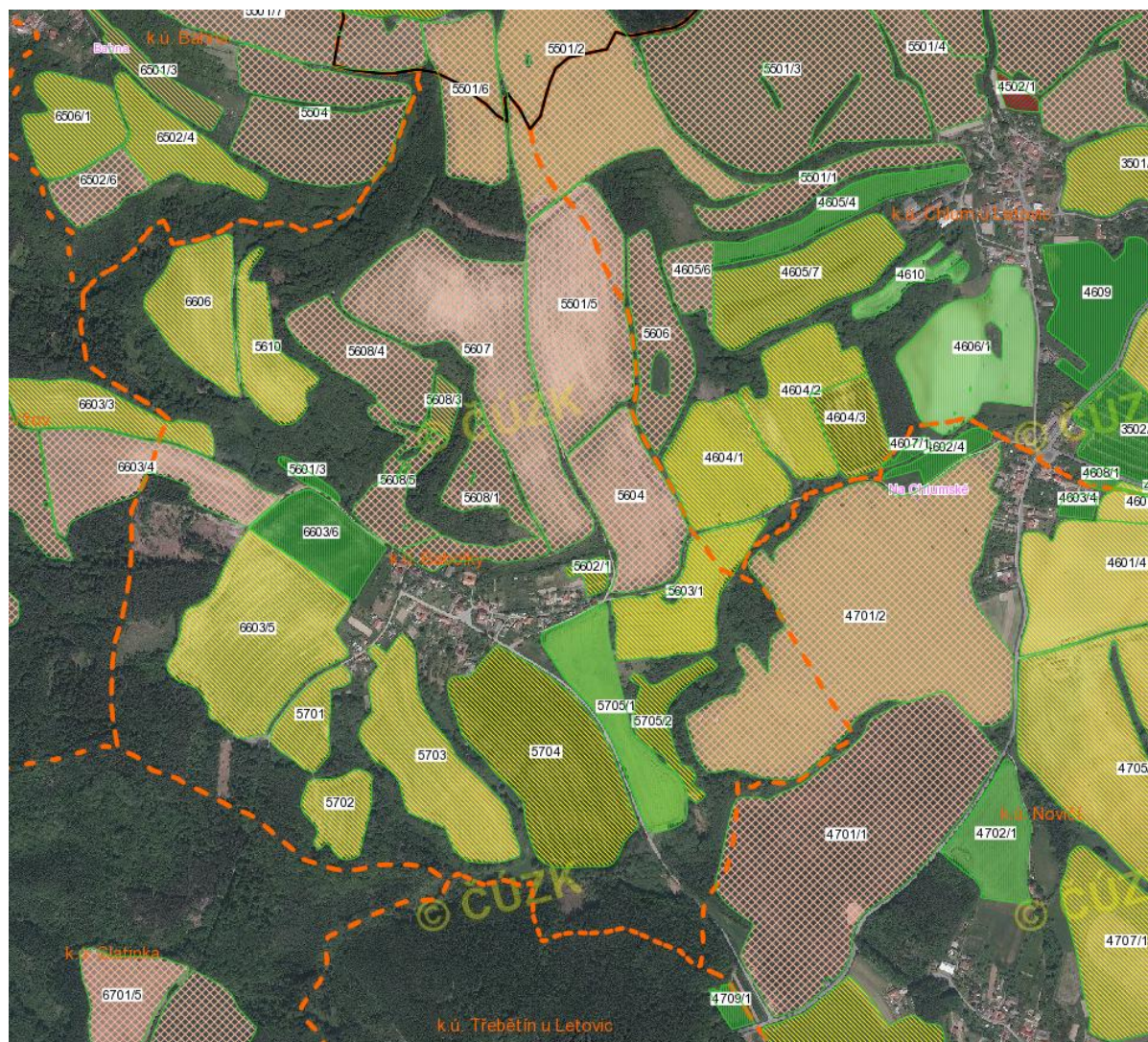
Významný vodní tok	8 m
Drobný vodní tok	6 m

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.

Obr 14.: Zastoupení jednotlivých kategorií erozní ohroženosti dle projektu LPIS (zdroj:www.eagri, 2016)



- | | |
|---|--|
|  | PB/DPB - Osevy 1.7.2012 - 30.6.2014 -
opatření A0 |
|  | PB/DPB - Osevy 1.7.2012 - 30.6.2014 -
opatření A1 |
|  | PB/DPB - Osevy 1.7.2012 - 30.6.2014 -
opatření A1N1 |
|  | PB/DPB - Osevy 1.7.2012 - 30.6.2014 -
opatření A2 |
|  | PB/DPB - Osevy 1.7.2012 - 30.6.2014 -
opatření A2N1 |
|  | PB/DPB - Osevy 1.7.2012 - 30.6.2014 -
opatření A2B2 |
|  | PB/DPB - Osevy 1.7.2012 - 30.6.2014 -
opatření A2B2N1 |
|  | PB/DPB - Osevy 1.7.2012 - 30.6.2014 -
opatření A3 |
|  | PB/DPB - Osevy 1.7.2012 - 30.6.2014 -
opatření B2 |
|  | PB/DPB - Osevy 1.7.2012 - 30.6.2014 -
opatření B2N1 |
|  | PB/DPB - Osevy 1.7.2012 - 30.6.2014 -
opatření B3 |
|  | PB/DPB - Osevy 1.7.2012 - 30.6.2014 -
opatření B3N1 |
|  | KN - katastrální území |

Seznam kategorií erozní ohroženosti a protierozní opatření na erozně ohrožených plochách dle LPIS
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).
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 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. Širokořádkové plodiny se mohou pěstovat na plochách MEO jen s využitím půdoochranné technologie (část půdního bloku)
B2 – širokořádkové plodiny se mohou pěstovat na plochách MEO jen s využitím půdoochranné technologie (část půdního bloku).
B3 – širokořádkové plodiny se mohou pěstovat na plochách MEO jen s využitím půdoochranné technologie (celý půdní blok)

3.1.2 Vodní eroze

Smyv neboli dlouhodobá ztráta půdy z pozemku charakterizuje kvantitativní účinek vodní eroze. Pro jeho výpočet je používána 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

Data pro stanovení faktoru erozní účinnosti deště R

R faktor byl stanoven na hodnotu R = 40; dle metodiky 2012.

Pedologická data pro stanovení K faktoru

Na základě mapy BPEJ dle 2 a 3 čísla kódu byly stanoveny plochy, kterým byl dodán atribut s patřičnou hodnotou K faktoru a poté byl převeden do rastrové podoby.

V zájmovém území byly stanoveny tyto hodnoty K faktoru: 0,16; 0,19; 0,23; 0,24; 0,32; 0,33; 0,41; 0,42; 0,43; 0,44; 0,45; 0,49; 0,50; 0,59.

Data pro stanovení C faktoru

Vzhledem k absenci dat o osevních postupech za posledních 10 let (20 let dle odborného semináře „Náležitosti dokumentace plánu společných zařízení v souladu s technickým standardem“ – Toman, 2017 – dostupné na: <http://asociacepu.cz/?p=15878>), byl dle platné metodiky (KADLEC, M., TOMAN, F.: Závislost faktoru protierozní účinnosti vegetačního pokryvu C na klimatickém regionu. In

Bioklima – Prostředí – Hospodářství. 2002) a technického standardu stanoven faktor ochranného vlivu vegetace na orné půdě na základě průměrné roční hodnoty faktoru C pro jednotlivé klimatické regiony. V zájmovém území byla na orné půdě (dle LPIS a zaměření skutečného stavu) stanovena hodnota C = 0,204 (KR 7). Hodnoty C faktoru mimo ornou půdu byly stanoveny pro trvalé travní porosty C = 0,005 dle metodiky (Toman a kol, 2002).

Tabulka 7 - Průměrné roční hodnoty faktoru C pro jednotlivé klimatické regiony

Klimatický region	Hodnoty faktoru C
	orná půda
0	0,291
1	0,278
2	0,266
3	0,254
4	0,241
5	0,229
6	0,216
7	0,204
8	0,192
9	0,179

3.2 Přehled navrhovaných opatření k ochraně před vodní erozi

V následující tabulce jsou uvedeny všechny metodické typy protierozních opatření a současně jsou zde uvedena opatření, použitá v rámci KoPÚ.

Organizačními opatřeními se řeší především ochrana proti erozi plošné a rýhové. Snížení erozní ohroženosti pozemků pomocí těchto opatření se docílí optimálním funkčním a prostorovým uspořádáním pozemků a změnou v rozmístování plodin dle jejich ochranného vlivu na půdu. Obecně lze organizační protierozní opatření popsat jako opatření, které protierozní ochranu řeší návrhem optimálního tvaru pozemku a jeho situování vůči terénu (svahu) a situováním pěstovaných plodin v závislosti na erozní ohroženosti. Mezi organizační opatření se dále řadí ještě delimitace kultur.

Do **agrotechnických opatření** se řadí protierozní agrotechnika, tedy zpracování a příprava půdy, setí, hrázkování, důlkování, mulčování a sklizeň a nakládání s posklizňovými zbytky. Opatření zvyšují vsakovací schopnost půdy, snižují její erodovatelnost a chrání půdní povrch především v období největšího výskytu přívalových srážek (červen, červenec, srpen), kdy zejména širokořádkové plodiny (kukuřice, brambory, cukrová řepa, slunečnice apod.) svým vzrůstem a zapojením nedostatečně kryjí půdu.

A nakonec za **technická opatření** se považují terénní urovnávky, terasy, příkopy, průlehy, vsakovací pásy, sedimentační pásy, zatravněná údolnice, ochranné hrádky, asanace erozních výmolů a strží, ochranné nádrže a polní cesty s protierozní funkcí. Opatření zachycují povrchově odtékající vody na chráněném bloku, převádí co největší část povrchového odtoku na vsak do půdního profilu a snižují rychlost odtékající vody. Z hlediska finančního jsou technická opatření finančně i realizačně náročnější

než opatření agronomického či agrotechnického charakteru.

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.

V následující tabulce jsou uvedeny všechny metodické typy protierozních opatření a současně jsou zde uvedena opatření, použitá v rámci KoPÚ.

Podrobně jsou tato opatření rozepsána v následujících kapitolách a graficky znázorněna v mapové příloze **1.10. Hlavní výkres PSZ Babolky**.

Tab. 8 Účel a přehled navrhovaných protierozních opatření v souladu s ČSN 75 4500.

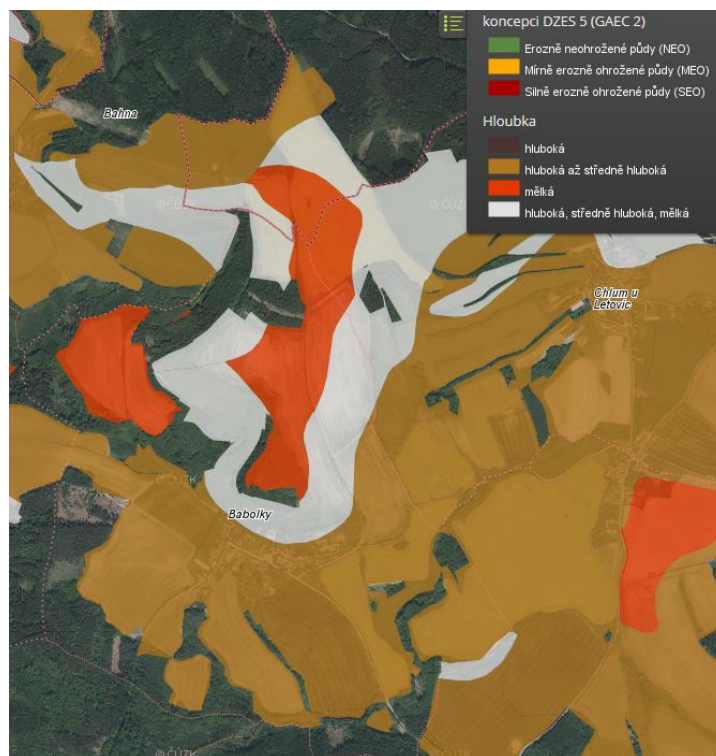
typ opatření	druh opatření	návrh	popis, označení v mapě
organizační	protierozní rozmísťování plodin v osevním postupu	ano	ORG2- PRP1, ORG2- PRP2
	pásové střídání plodin	ne	x
	delimitace druhu pozemků	ne	x
	tvar a velikost pozemku	ano	dle možností návrhu nového uspořádání pozemků
agrotechnická	protierozní technologie pro pěstování obilovin	ne	
	protierozní technologie pro pěstování řepky	ne	
	protierozní technologie pro pěstování erozně nebezpečných plodin	ne	
	technologie orby	ne	
	technologie ochranného zpracování půdy	ne	
technická	zatravněné údolnice	ne	x
	záchytné a svodné průlehy	ne	x
	záchytné a svodné příkopy	ne	x
	protierozní meze	ne	x
	vsakovací zatravněné pásy	ne	x
	asanace výmolů a strží	ne	x
	ochranné hrázky	ne	x
	ochranné nádrže	ne	x
	interakční prvky s protierozní funkcí	ano	IP24, IP25, IP26
	polní cesty s protierozní funkcí	ne	x
	větrolamy	ne	x

3.2.1 Navržený stav

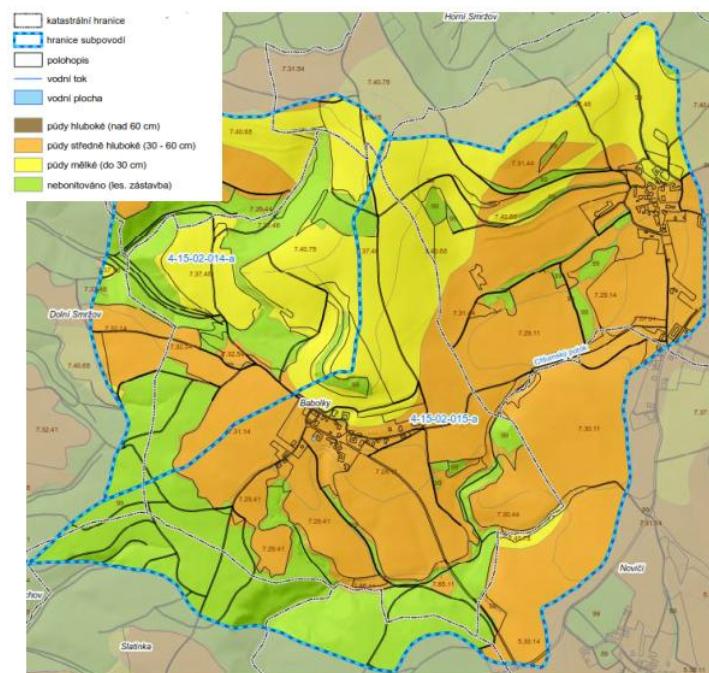
Obecně rozdělujeme protierozní opatření na organizační, agrotechnická a technická. Všechna opatření zpomalují povrchový odtok a tím zmenšují unášecí schopnost vody a umožňují infiltraci. Jednotlivá opatření se volí především dle jejich účinnosti, ekonomické dostupnosti a náročnosti na realizaci, případně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

Vzhledem k tomu, že se na erozně hodnocených plochách EHP4, EHP6, EHP10, EHP16, EHP16, EHP3 vyskytují mělké půdy, bylo na RDK požadováno, aby na těchto blocích bylo navrženo přísnější opatření než bylo projednáno se sborem zástupců. Proto bylo následně přikročeno k přísnějším opatřením, kdy plochy s mělkými půdami byly navrženy na přípustný faktor $C_{\max} = 0,02$.

Obr. Hloubka půd (mapy.vumop.cz)



Obr. Hloubka půd dle kódu BPEJ



Tab. Maximálně přípustné hodnoty C faktoru pro řešené území

ZAŘÍZENÍ A OPATŘENÍ K PROTIEROZNÍ OCHRANĚ PŮDY	
Označení	popis
ORG2-PRP1	organizační opatření - zastoupení víceletých píceň nebo ochranné zatravnění, $c_{\max}=0,02$
ORG2-PRP2	organizační opatření - vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceň, $c_{\max}=0,1$
IP24,25,26	Interakční prvky IP 24, IP25, IP26 $C_{\max}=0,005$ (více viz. 5.2.3. Interakční prvky)

3.2.1.1 Organizační opatření

- Protierozní rozmístění plodin

Teorie:

Česká státní norma ČSN 75 4500 (Protierozní ochrana zemědělské půdy) definuje protierozní rozmístění plodin jako umístění plodin chránících nedostatečně půdu před erozí (širokořádkové plodiny) na pozemky rovinné nebo mírně svažité.

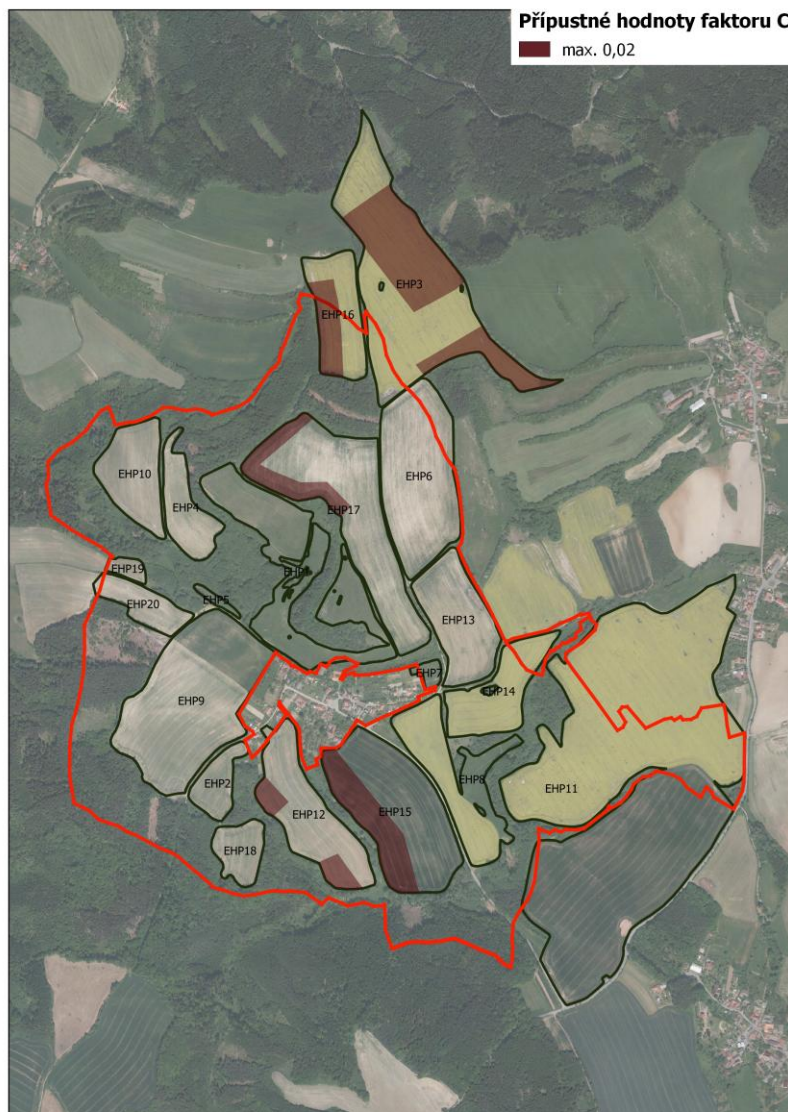
ORG2 – PRP1

ORG2 – PRP1 je navržen na ploše 38,54 ha a 16,35 ha mimo obvod pozemkové úpravy. Přípustná hodnota ochranného vlivu vegetace pro plochy s navrženým ORG2 – PRP1 činní: $C_{\max} = 0,02$ (hodnota oficiálně stanovena Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy, v.v.i.). U tohoto opatření (ORG2-PRP1) se jedná především o pěstování víceletých píceň či ochranné zatravnění.

Tab.9 - Reprezentativní struktura plodin pro $C_{\max}=0,02$

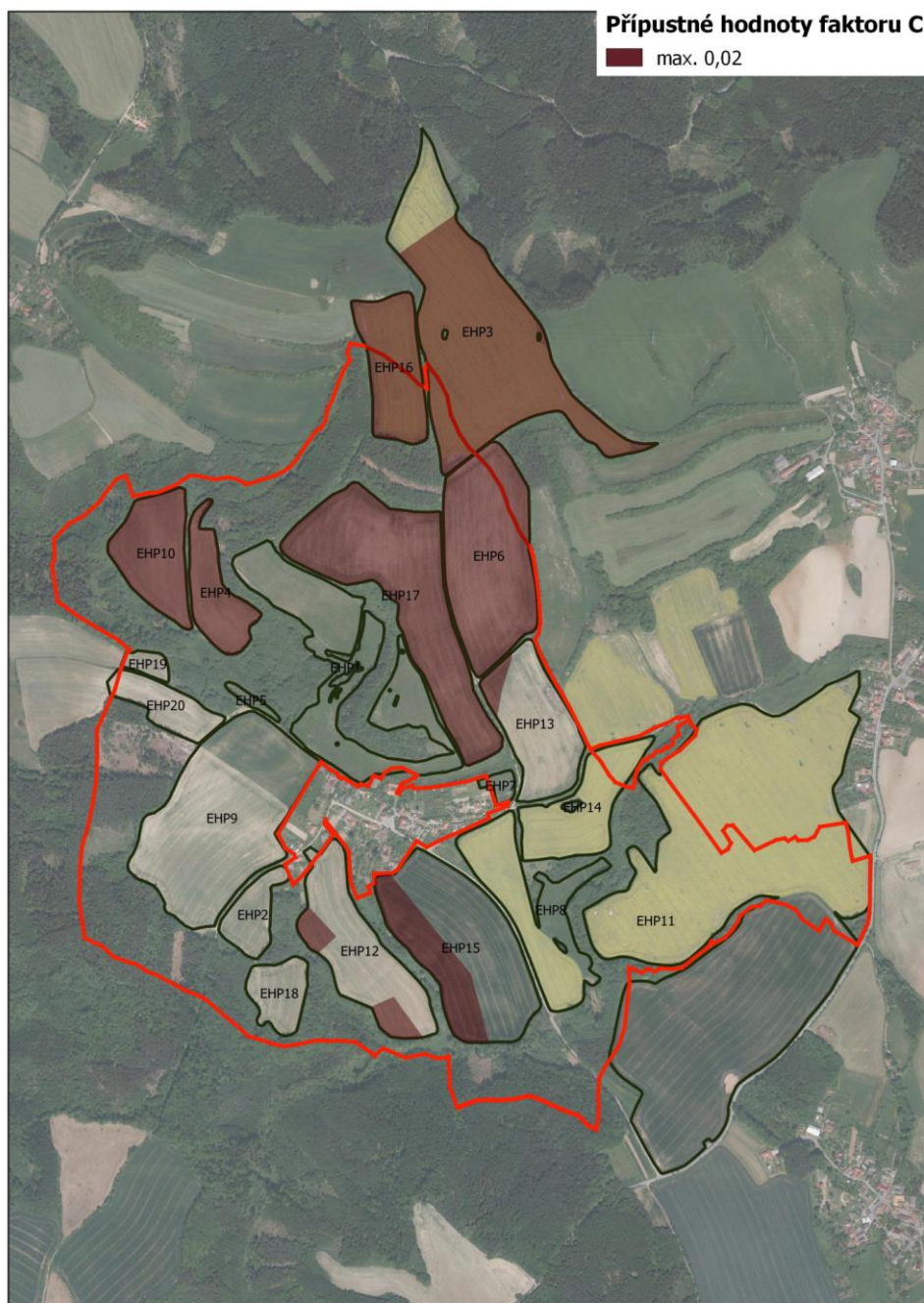
NÁVRH PSZ 2018			
Návrh reprezentativních plodin	Průměrný C faktor	Skupina	Zastoupení plodin %
jetelotravní směska	0.02	jetelotravní směsky	100
jetelotravní směska	0.02		
vojtěšková směska	0.02		
vojtěšková směska	0.02		
C faktor - průměr	0.02		100

Obr. 15a Lokality s maximálním přípustným faktorem $C = 0,02$
NÁVRH PROJEDNANÝ SE SBOREM NÁSTUPCŮ



Obr. 15a Lokality s maximálním přípustným faktorem $C = 0,02$

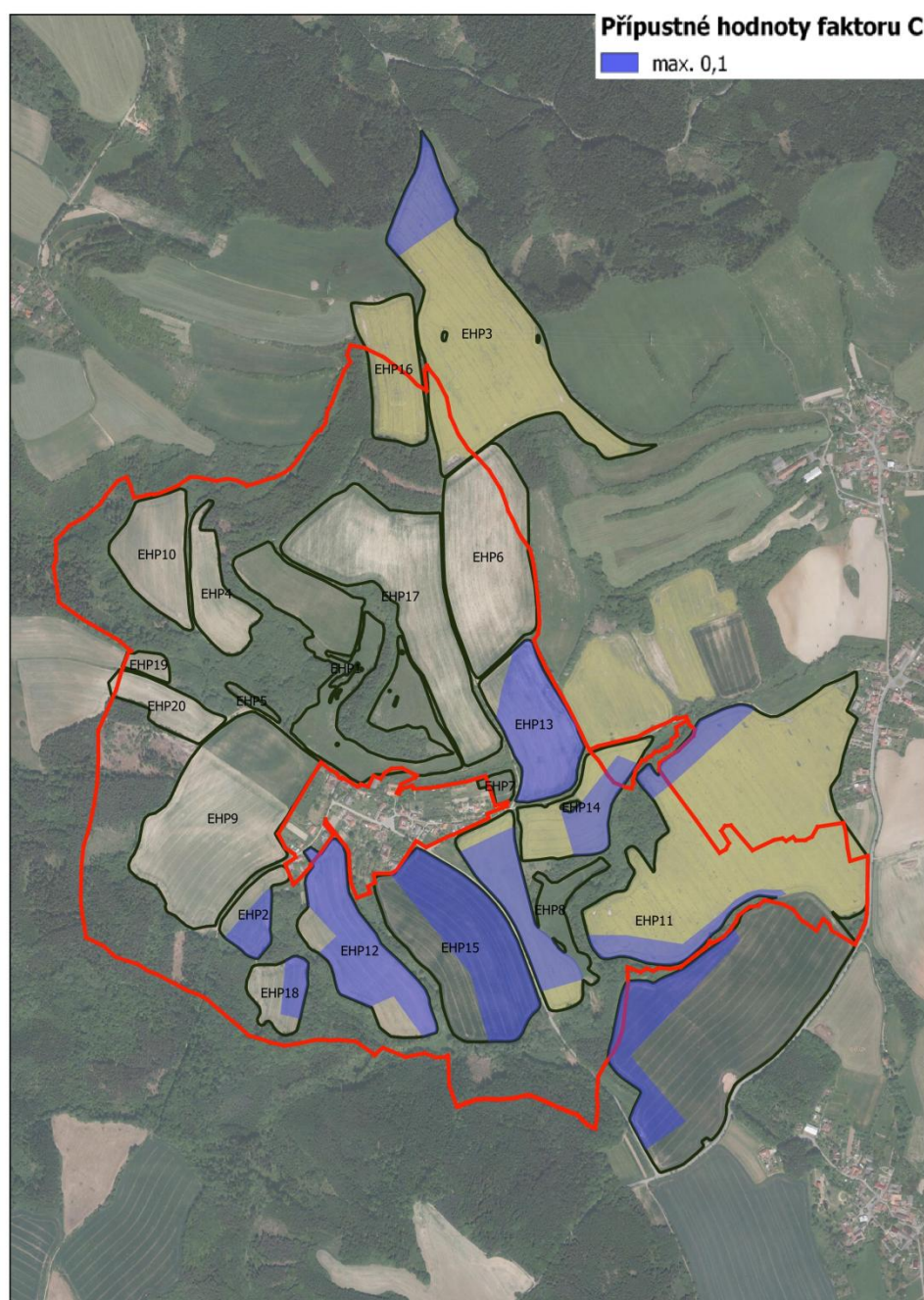
NÁVRH VZEŠLÝ NA JEDNÁNÍ S RDK



ORG2 – PRP2

ORG2 – PRP2 je navržen na ploše 25,85 ha a 14,7 ha mimo obvod pozemkové úpravy. Přípustná hodnota ochranného vlivu vegetace pro plochy s navrženým ORG2 – PRP2 činní: $C = 0,1$ (hodnota oficiálně stanovena Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy, v.v.i.). U tohoto opatření (ORG2-PRP2) se jedná především o vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceň. Pro toto opatření byly navrženy návrhy plodin, které je možné na plochách s max. přípustným C faktorem pěstovat.

Obr. 16 Lokality s maximálním přípustným faktorem $C = 0,1$



Uvedené sledy plodin jsou pouze orientační.

Tab.9 - Reprezentativní struktura plodin pro $C_{max}=0,10$

NÁVRH PSZ 2018			
Návrh reprezentativních plodin	Průměrný C faktor	Skupina	Zastoupení plodin %
jetelotravní směska	0,02	jetelotravní směsky	40
jetelotravní směska	0,02		
pšenice ozimá	0,12	obilniny	60
pšenice ozimá	0,12		
oves setý	0,10		
C faktor - průměr	0,08		100

NÁVRH PSZ 2018			
Návrh reprezentativních plodin	Průměrný C faktor	Skupina	Zastoupení plodin %
jetel plazivý	0,02	jeteloviny	33
jetel plazivý	0,02		
žito ozimé	0,17	obilniny	67
ječmen jarní	0,15		
ječmen jarní	0,15		
oves setý	0,10		
C faktor - průměr	0,10		100

Na plochách ORG – PRP je nevhodné pěstování erozně nebezpečných (širokořádkových plodin) s nízkou půdoochrannou funkcí. Pěstování ostatních plodin s vyšším ochranným faktorem je třeba vhodným způsobem střídat či kombinovat s plodinami s dobrým půdoochranným vlivem nebo doplnit agrotechnickým opatřením. Vhodnou kombinací a střídáním plodin lze docílit nižšího dlouhodobého průměru faktoru C, avšak v období pěstování plodin s C vyšším, než je doporučená hodnota může docházet k projevům vodní eroze.

Cílem organizačního opatření (protierozního rozmístění plodin) je identifikovat problematické pozemky (svažitě, se špatnými půdními vlastnostmi...) a upozornit na nevhodnost umísťování plodin chránících nedostatečně půdu před erozí (širokořádkové plodiny).

Výše uvedené sledy plodin jsou pouze ukázkou možných variant kombinace plodin na erozně ohrožených plochách. Dle stanovených hodnot faktoru C pro jednotlivé plodiny lze vytvořit nespočet možných kombinací. Přesné sledy plodin jsou záležitostí jednotlivých hospodařících subjektů a nelze je proto navrhovat v rámci PSZ a vymáhat jejich aplikaci. Cílem PSZ bylo tedy na problematická místa **upozornit a poskytnout tak strategický podklad** pro případné budoucí plánování sledu plodin, jež provádí agronomové a soukromé hospodařící subjekty, na základě dynamicky se vyvíjejících trendů hospodaření. Vhodné je však sestavovat osevní postup se zastoupením jetelovin či jetelotravní směsky s obilninami.

Tabulka 10 - Průměrné hodnoty ochranného vlivu vegetace pro vybrané plodiny (Janeček a kol, 2012):

Plodiny	Průměrný C faktor
Víceletá tráva, louky	0,005
Ostatní pícniny víceleté	0,010
Jetel červený dvousečný	0,015
Ostatní pícniny jednoleté	0,020
Luštěniny	0,050
Oves	0,100
Pšenice ozimá	0,120
Ječmen jarní	0,150
Žito ozimé	0,170
Ječmen ozimý	0,170
Řepka ozimá	0,220
Ostatní olejniny	0,220
Len	0,250
Brambory pozdní	0,440
Zelenina	0,450
Ostatní okopaniny	0,480
Mák	0,500
Cukrovka – řepa	0,440
Brambory rané	0,600
Slunečnice	0,600
Kukuřice na zrno	0,610
Kukuřice na siláž	0,720



erozně rizikovější plodiny



erozně nebezpečné plodiny

Výše uvedené sledy plodin jsou pouze ukázkou možných variant kombinace plodin na erozně ohrožených plochách. Dle stanovených hodnot faktoru C pro jednotlivé plodiny lze vytvořit nespočet možných kombinací. Přesné sledy plodin jsou záležitostí jednotlivých hospodářských subjektů a nelze je proto navrhnout v rámci PSZ a vymáhat jejich aplikaci. Cílem PSZ bylo tedy na problematiku místa **upozornit a poskytnout tak strategický podklad** pro případné budoucí plánování sledu plodin, jež provádí agronomové a soukromé hospodářské subjekty, na základě dynamicky se vyvíjejících trendů hospodaření.

Pro stanovení GIS analýzy erozního smyvu bylo využito komerčního systému ArcGIS 10.4 for Desktop Standard s extenzí Spatial analyst.

Pro určení stupně erozního ohrožení je území rozděleno dle bloků LPIS a navazujících zemědělsky využívaných ploch (TTP, orná) na erozně hodnocené plochy. Jednotlivé EHP v sobě zahrnují půdní bloky LPIS a ostatní zatravněné a zorněné plochy (dle skut. stavu), které na půdní bloky hydrologicky navazují. Hranice jednotlivých EHP jsou tvořeny rozvodnicemi, odvodňovacími zařízeními (příkopy, průlehy), vodními toky, změnou druhu pozemku dle skut. stavu (les, zastavěná plocha, atd.) a terénními útvary (dle Technického standardu dokumentace plánu společných zařízení v pozemkových úpravách – 2016 – str.20).

- **Pásové střídání plodin**

Nebylo navrženo.

- **Delimitace druhu pozemků**

ochranné zatravnění ORG1-OZ

Nebylo navrženo. Pro IP24,25,26 je však dána hodnota faktoru C jako zatravnění. Ve výkresu G4 – Návrh erozního opatření; jsou dle Technického standardu IP24, IP25, IP26 označeny jako zatravnění. Ochranné zatravnění jakožto samotné není v zájmovém území navrženo.

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 svažitě 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, skřípina 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 travníků po každém sekání, které současně působí prořezání drnu a tak zabrání zplstění svrchní části drnu a jeho předčasnému odumírání
- jarním a podzimním přihnojením 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 držby. Projektant návrhu nového umístění pozemků může příliš dlouhé a úzké pozemky vhodně upravit, vždy ale za dodržení *kritérií* pro návrh nového uspořádání pozemků a po souhlasu vlastníka pozemku.

3.2.1.2 Agrotechnická opatření

Agrotechnická opatření v řešeném území nebyla v rámci PSZ stanovena. Obecně však platí doporučení jejich využití na svažitých a erozně ohrožených pozemcích.

Teorie:

Agrotechnická opatření mají především změnou obhospodařování pozemků zajistit snížení odtoku. Tato opatření se výraznější 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.

- 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 vrtičolistá)
- Další agrotechnická opatření:
 - 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

3.2.1.3 Technická protierozní opatření

Do návrhu PSZ byla zahrnuta technická opatření ve formě interakčních prvků. Jedná se o IP24, IP25, IP26. Šířka interakčních prvků je navržena na 7m. Pozičně jsou IP předběžně umístěny na EHP 6 a na základě umístění pozemků projektantem jim bude přiřazeno finální umístění na EHP 6. Vzhledem k tomu, že jsou IP navrženy přes celé EHP, které zasahuje i do sousedního katastru Chlum, je návrh vyznačen i mimo obvod pozemkové úpravy.

3.2.2 Hodnocení účinnosti opatření proti vodní erozi

Zájmové území bylo rozděleno dle bloků LPIS na erozně hodnocené plochy (EHP). Prvky krajinné zeleně a polní cesty s odvodněním byly ve výpočtu smyvu považovány za bariéru pro přerušení odtoku.

Pomocí zonální statistiky byla vyhodnocena průměrná roční ztráta půdy pro každý blok, pomocí zonálního histogramu byl vyhodnocen procentuální podíl intervalu hodnot ztráty půdy pro každý blok.

Vstupní hodnoty pro navržený stav:

Do výpočtu byla zahrnuta navržená protierozní opatření.

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

P faktor P = 1;

R faktor R = 40;

C faktor byl zvolen z těchto možností:

C = 0,005 navrženo pro IP24,25,26

C = 0,02 pěstování víceletých píceňin nebo ochranné zatravnění (ORG2-PRP1)
(hodnota oficiálně stanovena Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy, v.v.i.)

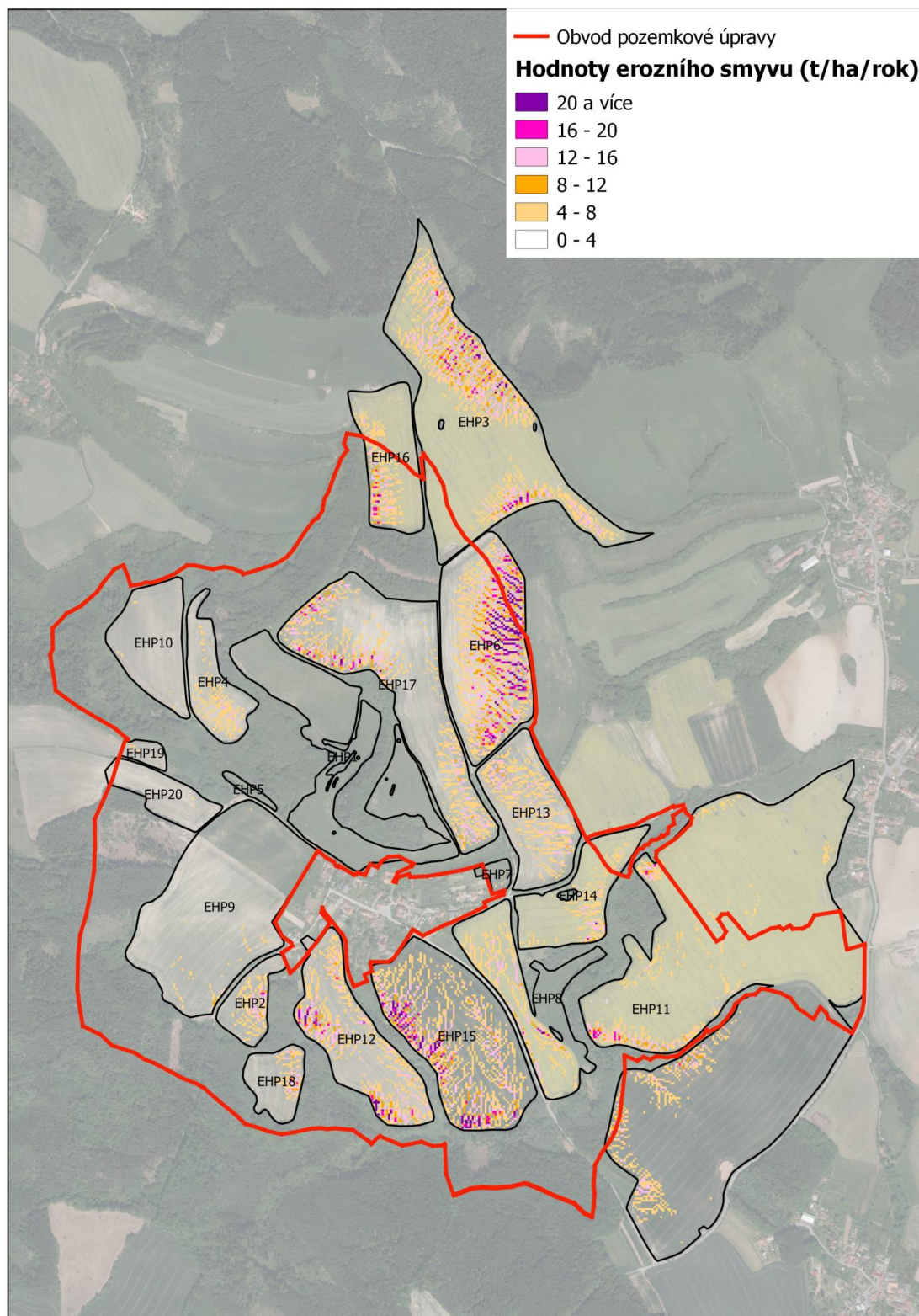
C = 0,10 vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceňin (ORG2-PRP2)
(hodnota oficiálně stanovena Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy, v.v.i.)

C faktor bez omezení C = 0,204 dle klimatického regionu KR7

K faktor dle HPJ (0,16; 0,19; 0,23; 0,24; 0,32; 0,33; 0,41; 0,42; 0,43; 0,44; 0,45; 0,49; 0,50; 0,59)

Velikost gridu ve výpočtech 5 x 5, použití funkce buffer velikosti -2,6 na erozně hodnocené plochy.

Obr. 17 GIS – Průměrná dlouhodobá ztráta půdy - **současný stav užívání pozemků dle LPIS**; C faktor dle klimatického regionu (AGERIS, 2017)



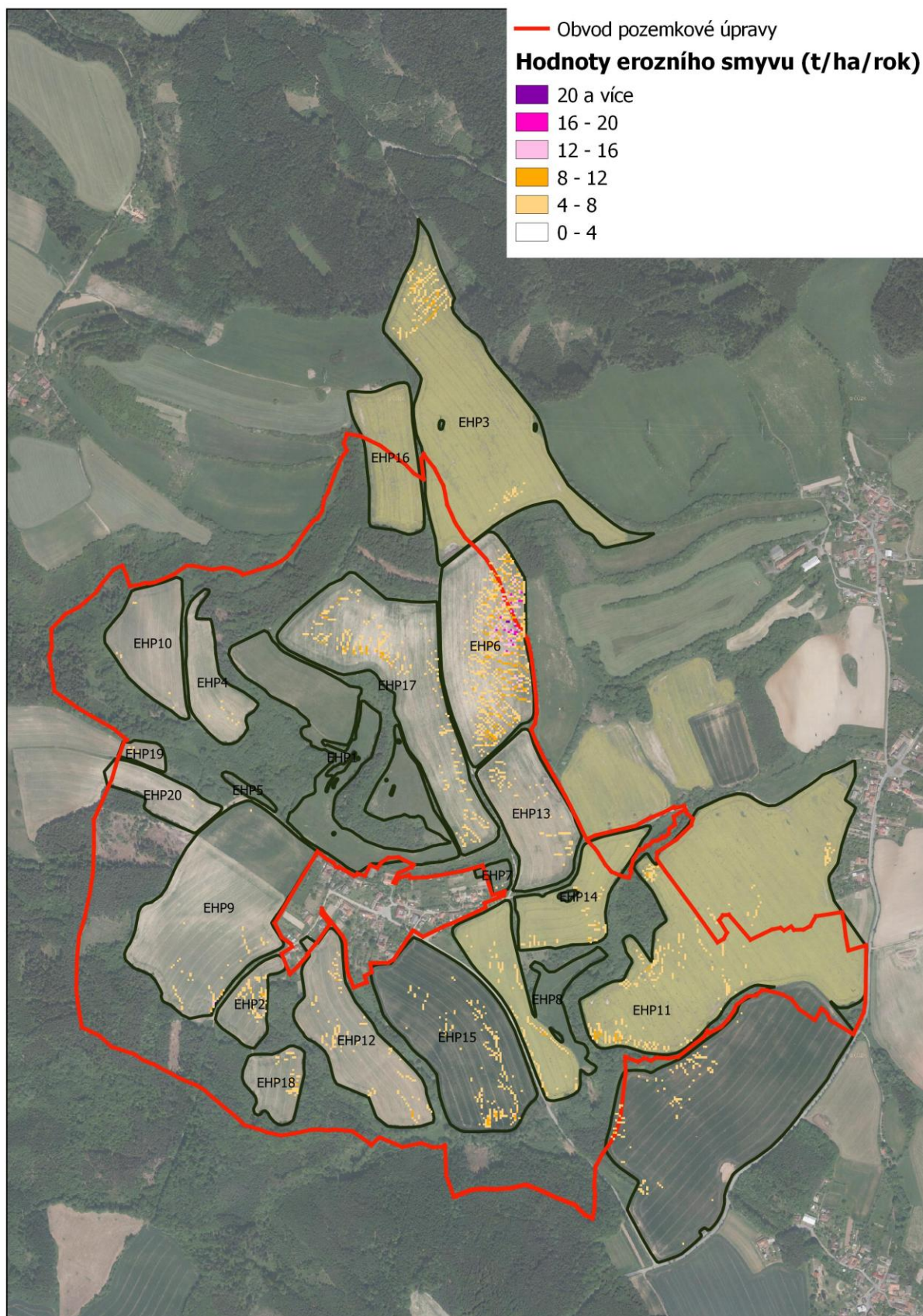
Podrobné grafické zpracování ztráty půdy pro současný stav je uvedeno v mapě **1.9.A. Mapa erozního ohrožení – současný stav** a pro navržený stav v mapě **1.9.B. Mapa erozního ohrožení – navržený stav**.

Tab. 11 Souhrnná tabulka výsledků posouzení míry erozního ohrožení pro **současný stav**

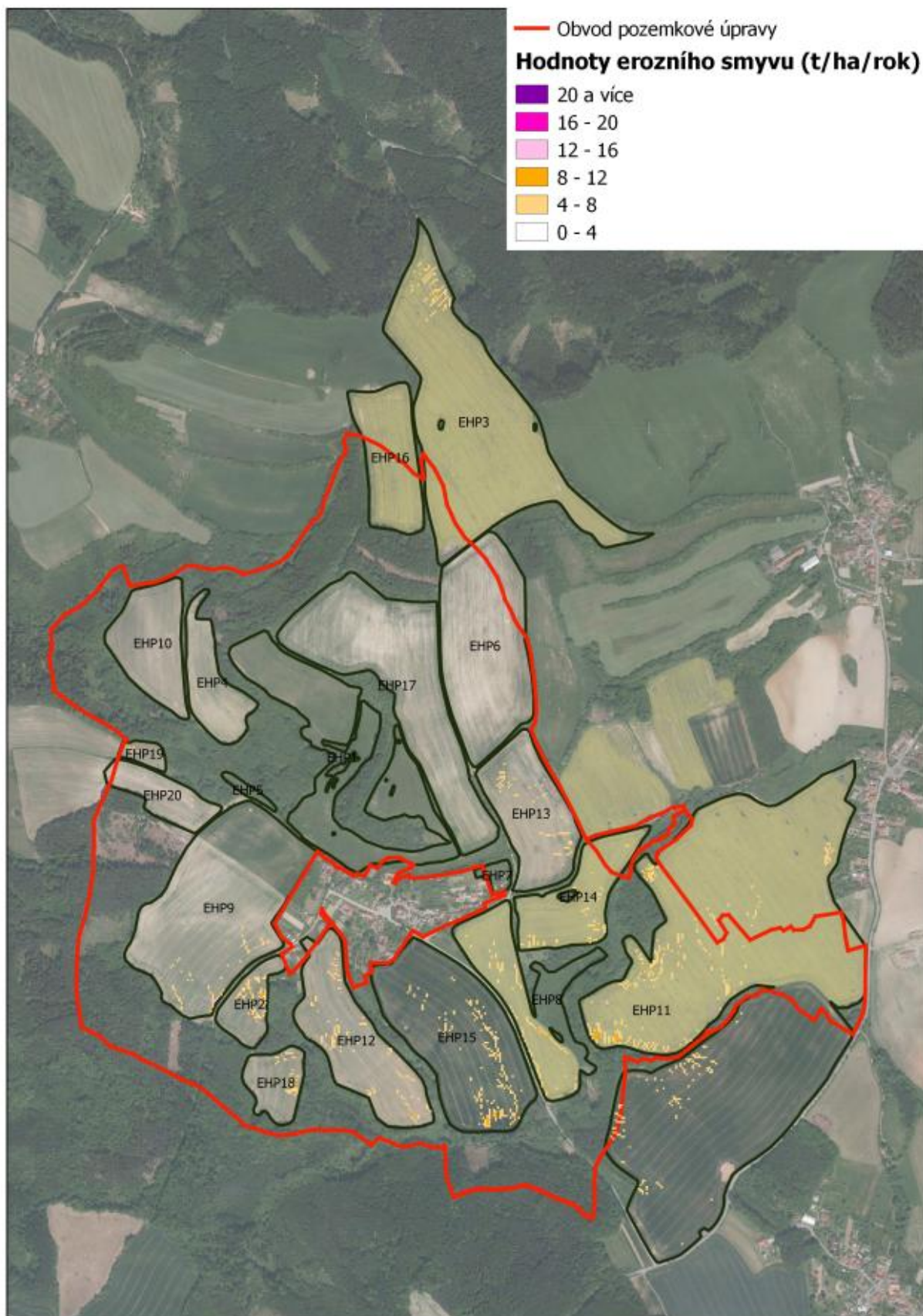
SOUČASNÝ STAV užívání pozemků C faktor zvolen dle klimatického regionu KR7 = 0,204										
číslo erozně hodnocené plochy	Procentuální podíl intervalu hodnot G (t.ha-1. rok-1)						Plocha (m ²)	Průměrná hodnota G (t.ha ⁻¹ . rok ⁻¹)	Přípustná hodnota G (t.ha ⁻¹ . rok ⁻¹)	Soulad
	0 - 4	4 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	nad 20				
1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88800	0,10	4	ano
2	72,59	20,93	5,57	0,60	0,30	0,00	16600	2,85	4	ano
3	75,61	14,11	6,10	3,00	0,79	0,38	158075	2,79	1	ne
4	82,19	16,71	1,10	0,00	0,00	0,00	27225	2,15	1	ne
5	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2150	0,02	4	ano
6	54,99	21,22	8,34	6,88	3,51	5,06	90475	5,57	1	ne
7	97,84	2,16	0,00	0,00	0,00	0,00	3475	1,29	4	ano
8	82,83	13,22	2,96	0,72	0,13	0,13	55775	1,94	4	ano
9	98,89	1,01	0,04	0,06	0,00	0,00	126175	0,72	4	ano
10	99,56	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	39700	0,74	1	ano
11	94,31	4,42	0,87	0,29	0,11	0,01	451300	1,13	4	ano
12	66,87	21,93	6,31	2,77	1,08	1,04	62250	3,56	4	ano
13	73,84	22,21	3,66	0,29	0,00	0,00	51225	2,67	4	ano
14	86,39	11,37	1,93	0,19	0,06	0,06	40225	1,95	4	ano
15	61,52	23,50	8,21	3,19	1,65	1,93	98625	4,28	4	ne
16	79,81	14,40	3,42	1,42	0,83	0,12	42350	2,38	1	ne
17	78,56	14,55	4,80	1,43	0,50	0,16	110325	2,54	1	ne
18	84,02	10,88	3,72	1,10	0,28	0,00	18150	1,95	4	ano
19	96,72	3,28	0,00	0,00	0,00	0,00	4575	0,97	4	ano
20	99,75	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	20125	0,74	4	ano

Jak je patrné z výše uvedené tabulky, požadovaným parametrům na smyv do 4 t/ha/rok nevyhověly dvě erozně hodnocené plochy (EHP 6 a EHP 15) z dvaceti a všechny erozně hodnocené plochy s mělkými půdami překročily parametr smyvu 1/h/ha/rok kromě EHP10. K lokálnímu překročení smyvu však dochází i na dalších erozně hodnocených plochách.

Obr. 18 GISa - Průměrná dlouhodobá ztráta půdy - **navržený stav po aplikaci organizačních opatření**
PROJEDNANÝ SE SBOREM ZÁSTUPCŮ (AGERIS, 2018)



Obr. 18 GISb - Průměrná dlouhodobá ztráta půdy - **navržený stav po aplikaci organizačních opatření**
NAVRŽENÝ PO PROJEDNÁNÍ RDK (AGERIS, 2018)



Tab. 12a Tabulka výsledků posouzení míry erozního ohrožení **po návrhu organizačních opatření po projednání se sborem zástupců**

NÁVRHOVÝ STAV užívání pozemků C faktor zvolen dle protierozních opatření: Pro IP 24,25,26 je dán C = 0,005 ORG2-PRP1 C = 0,02 ORG2-PRP2 C = 0,1 OSEVNÍ POSTUP BEZ OMEZENÍ C dle klimatického regionu = 0,204										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LPIS	Procentuální podíl intervalu hodnot G (t.ha-1.rok-1)						plocha	Průměrná hodnota G(t.ha-1.rok-1)	Přípustná hodnota G(t.ha-1.rok-1)	Soulad
	0 - 4	4 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	nad 20				
1	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	88800	0.10	4	ano
2	88.86	10.69	0.45	0.00	0.00	0.00	16600	1.77	4	ano
3	97.14	2.55	0.32	0.00	0.00	0.00	158075	0.69	1	ano
4	99.17	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	27225	1.06	1	ne
5	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2150	0.02	4	ano
6	76.87	14.98	5.52	2.07	0.50	0.06	90475	2.71	1	ne
7	97.84	2.16	0.00	0.00	0.00	0.00	3475	1.29	4	ano
8	95.74	3.99	0.22	0.04	0.00	0.00	55775	1.06	4	ano
9	98.89	1.01	0.04	0.06	0.00	0.00	126175	0.72	4	ano
10	99.56	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	39700	0.74	1	ano
11	97.78	2.11	0.12	0.00	0.00	0.00	451300	0.87	4	ano
12	95.50	4.34	0.16	0.00	0.00	0.00	62225	1.25	4	ano
13	96.34	3.66	0.00	0.00	0.00	0.00	51225	1.31	4	ano
14	96.52	3.29	0.19	0.00	0.00	0.00	40225	1.31	4	ano
15	94.88	4.74	0.35	0.03	0.00	0.00	98625	1.25	4	ano
16	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42350	0.52	1	ano
17	93.22	6.05	0.66	0.07	0.00	0.00	110325	1.37	1	ne
18	94.08	5.65	0.28	0.00	0.00	0.00	18150	1.19	4	ano
19	96.72	3.28	0.00	0.00	0.00	0.00	4575	0.97	4	ano
20	99.75	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	20125	0.74	4	ano

Jak je patrné z výše uvedené tabulky, požadovaným parametrům na smyv do 4 t/ha/rok vyhověly po návrhu opatření všechny erozně hodnocené plochy. Z grafického vyjádření erozní ohroženosti po aplikaci navržených opatření vyplývá, že na některých blocích zůstávají drobné lokální projevy erozní ohroženosti zemědělské půdy zvýšené. Tyto lokální problémy jsou však po aplikaci navržených opatření téměř všechny výrazně nižší než jak je tomu v současném stavu. Přesné umístění IP 24,25,26 bude až po uspořádání pozemků.

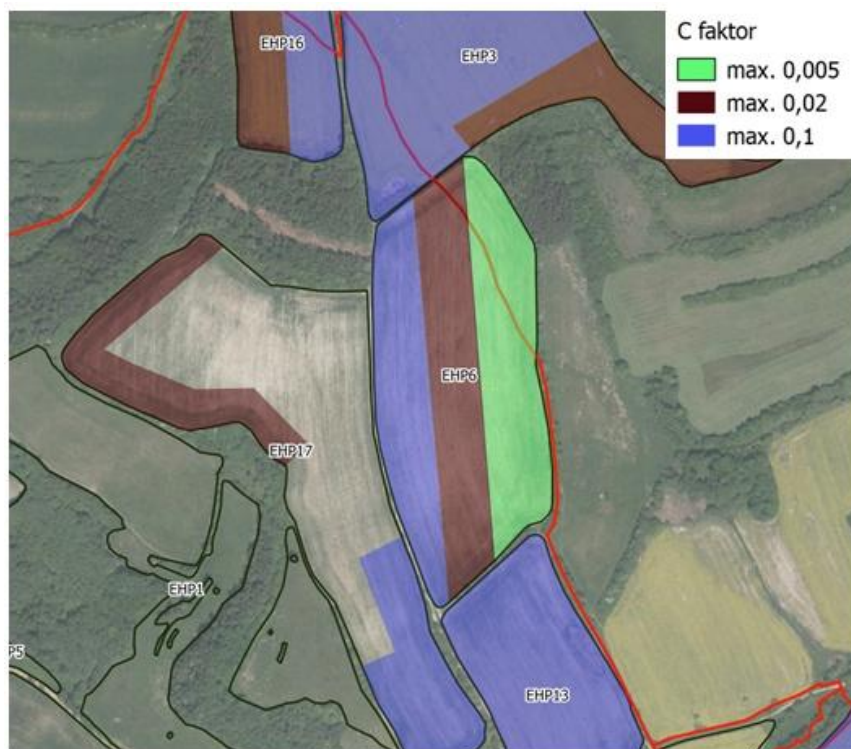
Na EHP 6 byly sboru představeny 2 varianty řešení eroze. První bylo použití interakčních prvků (viz. Obr – EROZE var.I) kdy pro interakční prvky byl zvolen C faktor 0,005 a následně pro zbytek plochy organizační opatření ORG2-PRP2 – s přípustným C faktorem 0,1. Druhá varianta (viz. obr – EROZE var.II) spočívala v zatravnění východní části svahu - cca 1/3 EHP6 a dále omezení cca 1/3 EHP6 s přípustným C faktorem 0,02. Sbor si zvolil variantu použití interakčních prvků.

Na posledním sboru bylo dohodnuto, že pokud nebude možné drobnou držbu rozdělit tak, aby bylo možné parcelně vymezit interakční prvky IP24, IP25, IP26 bude na EHP 6 hospodařeno na 2/3 plochy (východní část EHP 6) hospodařeno tak, aby byla splněna $C_{max} = 0,1$ s tím, že bude budou použité i půdoochranné technologie, meziplodiny. Obr. var. III.

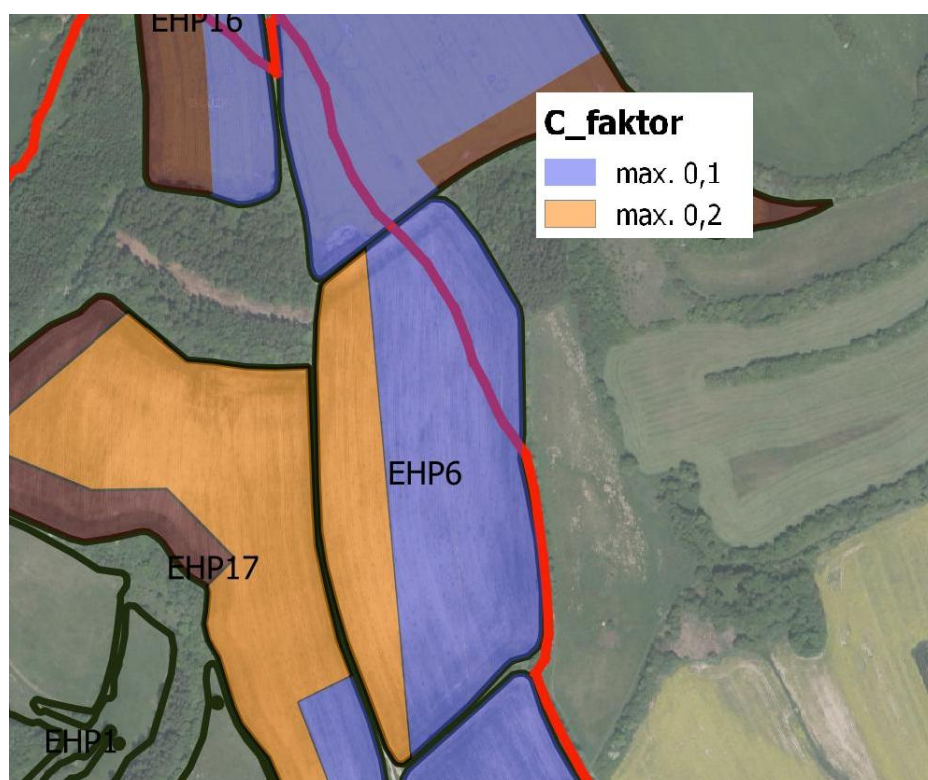
Obr. 19 - EROZE var. I



Obr. 20 - EROZE var.II



Obr.21 - EROZE var.III



Tab. 12b Tabulka výsledků posouzení míry erozního ohrožení **po návrhu organizačních opatření NAVRŽENÝCH NA ZÁKLADĚ JEDNÁNÍ RDK**

NÁVRHOVÝ STAV užívání pozemků C faktor zvolen dle protierozních opatření: Pro IP 24,25,26 je dán C = 0,005 ORG2-PRP1 C = 0,02 ORG2-PRP2 C = 0,1 OSEVNÍ POSTUP BEZ OMEZENÍ C dle klimatického regionu = 0,204

Na základě jednání komise RDK bylo na erozně hodnocených plochách EHP3, EHP16, EHP6, EHP17, EHP10, EHP4 a část EHP13, které jsou na mělkých půdách zpřísněn C faktor na 0,02.

LPIS	Procentuální podíl intervalu hodnot G (t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹)						plocha	Průměrná hodnota G(t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹)	Přípustná hodnota G(t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹)	Soulad
	0 - 4	4 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	nad 20				
1	100.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	88800	0.10	4	ano
2	88.86	10.69	0.45	0.00	0.0	0.0	16600	1.77	4	ano
3	98.92	1.04	0.03	0.00	0.0	0.0	158075	0.44	1	ano
4	100.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	27225	0.21	1	ano
5	100.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	2150	0.02	4	ano
6	99.94	0.06	0.00	0.00	0.0	0.0	90475	0.55	1	ano
7	97.84	2.16	0.00	0.00	0.0	0.0	3475	1.29	4	ano
8	95.74	3.99	0.22	0.04	0.0	0.0	55775	1.06	4	ano
9	98.89	1.01	0.04	0.06	0.0	0.0	126175	0.72	4	ano
10	100.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	39700	0.07	1	ano
11	97.78	2.11	0.12	0.00	0.0	0.0	451300	0.87	4	ano
12	95.50	4.34	0.16	0.00	0.0	0.0	62225	1.25	4	ano
13	97.07	2.93	0.00	0.00	0.0	0.0	51225	1.21	4	ano
14	96.52	3.29	0.19	0.00	0.0	0.0	40225	1.31	4	ano
15	94.88	4.74	0.35	0.03	0.0	0.0	98625	1.25	4	ano
16	100.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	42350	0.23	1	ano
17	100.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	110325	0.25	1	ano
18	94.08	5.65	0.28	0.00	0.0	0.0	18150	1.19	4	ano
19	96.72	3.28	0.00	0.00	0.0	0.0	4575	0.97	4	ano
20	99.75	0.25	0.00	0.00	0.0	0.0	20125	0.74	4	ano

3.3 Přehled navrhovaných opatření k ochraně před větrnou erozí

3.3.1 Současný stav

Zájmové území spadá dle SOWAC GIS do kategorie půdy bez ohrožení. Dle informací sboru zástupců a zástupců obce není území dlouhodobě ohroženo větrnou erozí.

3.3.2 Navržený stav

V území nebyla navržena opatření proti větrné erozi.

3.3.3 Větrná eroze

Pro základní vyhodnocení větrné eroze byl využit geoportál SOWAC-GIS. Na rozvoji geoportálu, respektive jeho jednotlivých aplikací, se podílí Ministerstvo zemědělství, Státní pozemkový úřad a pracovníci VÚMOP, v.v.i., kteří skrze geoportál zajišťují transfer výsledků do praxe.

Popis postupu vyhodnocení (zdroj SowacGIS):

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

Klimatické regiony a hlavní půdní jednotky byly odstupňovány podle náchylnosti k větrné erozi a byl jim přiřazen faktor náchylnosti, kde nejnížší číslo znamená nejnížší náchylnost k větrné erozi. U klimatických regionů bylo počítáno pouze s prvními pěti (číslo kódu 0–4), tedy velmi teplý, suchý až mírně teplý, suchý. Území zasahující do ostatních klimatických regionů (čísla kódů 5–9) byly posuzovány jako nenáchylné. Ovšem pouze z hlediska klimatického regionu, ne z hlediska půdních poměrů, které byly zohledněny ve všech regionech ČR.

V této variantě se předpokládá, že pouze orná půda (podle databáze LPIS) je ohrožena větrnou erozí. Výsledné hodnocení potenciální erozní ohroženosti je vyjádřeno v šesti kategoriích ohroženosti.

3.3.4 Větrná eroze – ohroženost ZPF v zájmovém území dle projektu SOWAC

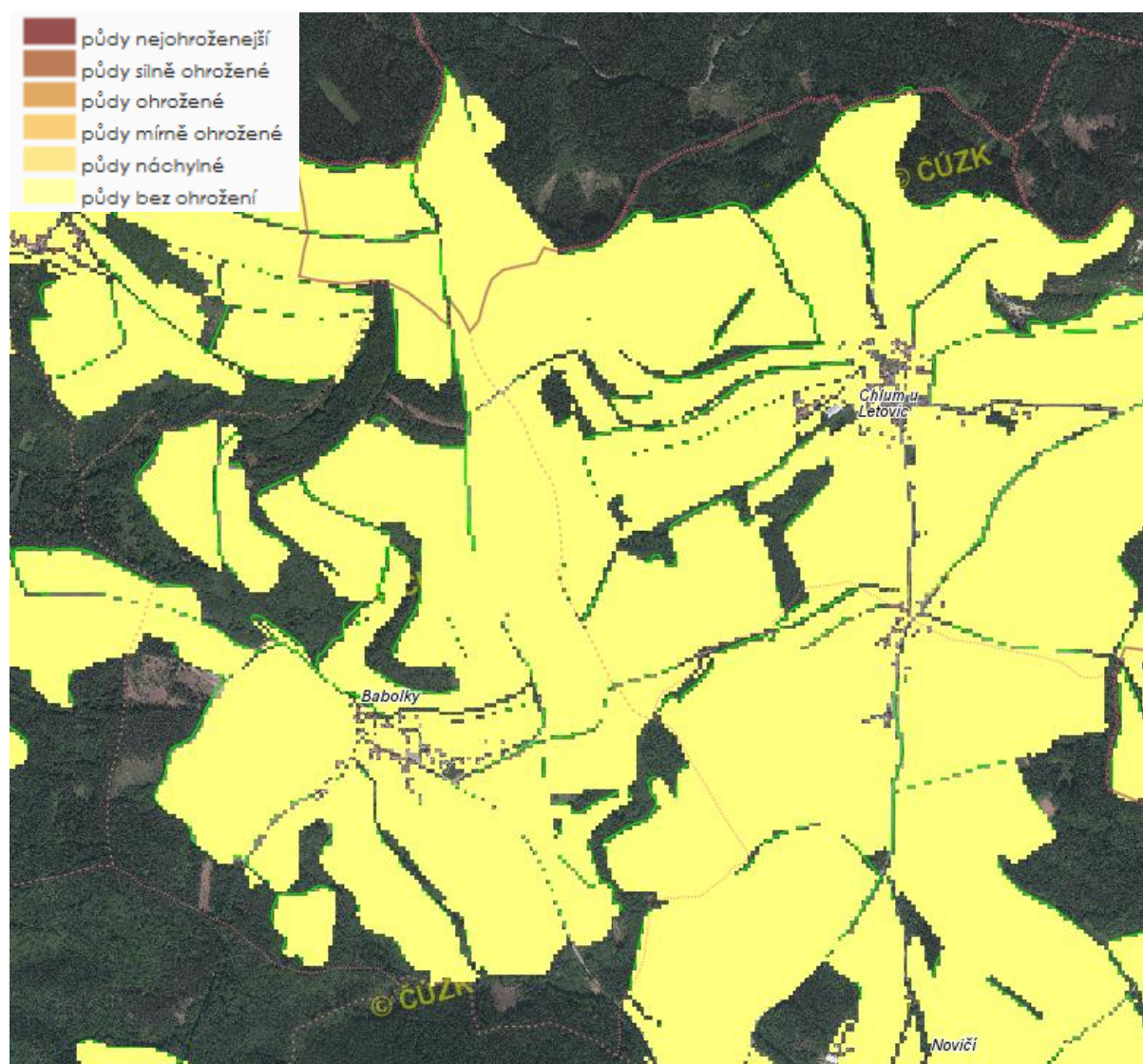
Dle projektu SOWAC GIS VÚMOP se v zájmovém území z hlediska ohrožení ZPF větrnou erozí vyskytují půdy zařazené do kategorie **půdy bez ohrožení**.

Mapa potenciálního ohrožení ZPF větrnou erozí vyjadřuje ohrožení orné půdy. Výsledné hodnocení potenciální erozní ohroženosti je potom vyjádřeno váženým průměrem součinu jednotlivých faktorů a plošného zastoupení jednotlivých kódů BPEJ pro půdní bloky orné půdy (databáze LPIS) a vyjádřeno v šesti kategoriích ohroženosti.

Tabulka 13 - 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. 22 - Potenciální ohrožení orné půdy větrnou erozí (zdroj: www: SOWAC GIS VÚMOP, 2017)



3.3.5 Hodnocení účinnosti opatření proti větrné erozi

Zájmové území spadá dle SOWAC GIS do kategorie půdy bez ohrožení. V území proto nebyla navržena žádná opatření proti větrné erozi.

3.4 Zařízení dotčená návrhem protierozních opatření

Inženýrské sítě v zájmovém území jsou vyznačeny v přílohách 1.10. **Předběžný hlavní výkres výkres PSZ Babolky.**

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.

Návrhy vodohospodářských opatření se řídí příslušnými normami ČSN.

Postup a výsledky projednávání návrhu s dotčenými orgány státní správy, s obcí a se sborem zástupců viz kapitola 1.5 *Zohlednění podmínek stanovených správními úřady a správců zařízení dotčených PSZ*.

4.2 Přehled vodohospodářských opatření a jejich základní parametry

Do návrhu PSZ byla zahrnuta tato vodohospodářská opatření: SRN2, SRN3, DP1, DP2.

Mezi kombinovaná opatření, s vodohospodářskou a protierozní funkcí řadíme SPř1, SPř2, SPř3a, SPř3b, SPř4, SPř5, SPř6.

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

Název kategorie	Druh opatření	Návrh DTŘ	Označení opatření DTŘ
Opatření k odvádění povrchových vod z území (prvky neuvedené v dokumentaci prvků cest a eroze)	Záchytné a svodné příkopy	ano	Spř1, Spř2, Spř3a, Spř3b, Spř4, Spř5, Spř6
	Záchytné a svodné průlehy	ne	x
	Propustky	ano	viz kapitola 2.4., 2.5.
	Meze	ne	x
	Odvodnění	ne	x
	Údolnice	ne	x
	Údržba koryta	ne	x
	Trubní kanál	ne	x
	Sedimentační jímka	ne	x
Protipovodňová opatření	Záchytné a svodné příkopy	ne	x
	Záchytné a svodné průlehy	ne	x
	Ochranné meze s retenčním prostorem	ne	x
	Ochranné nádrže	ano	SRN2, SRN3
	Ochranné hráze	ne	x
	Zkapacitnění toku	ne	x
	Řízená inundace	ne	x
	Přehrážky	ano	DP1, DP2

Dokumentace technického řešení je zpracována pro tyto vodohospodářské prvky: SRN2, SRN3, DP1, DP2, Spř1, Spř2, Spř3a, Spř3b, Spř4, Spř5, Spř6.

Navržená VHO opatření jsou znázorněna v mapové příloze **1.10. Hlavní výkres PSZ (BK_8493_Babolky_PSZ_G5)**

Dokumentace technického řešení je umístěna v části **2. Dokumentace technického řešení**, v části **2.3. Vodohospodářská opatření**.

4.2.1 Opatření k odvádění povrchový vod z území

SPř1 – svodný příkop se nachází ve východním cípu zájmového území. Chrání zemědělsky obhospodařované plochy a cestu HC2B-R. SPř1 propustkem P1 svádí vodu do SRN3. Svodný příkop je navržen jako zpevněný

SPř2 – se nachází v severní části zájmového území. SPř2 je rozdělen několika propustky až ke křížení s cestou HC2B-R. Celý svodný příkop je vzhledem k velkému sklonu opevněn. Příkop začíná u lesního porostu v lokalitě Na Borku a vede jižním směrem podél cesty HC3-R až k propustku. Svodný příkop chrání zemědělsky obhospodařované plochy a cestu HC3-R. Příkop je zaústěn propustkem do SPř1.

SPř3a – je veden podél cesty HC4-R, která je vedena Babolským hájem. Příkop slouží k ochraně cesty HC4-R. Voda je dále odváděna do propustku P5 do strže. Svodný příkop je navržen jako zpevněný

SPř3b – se nachází v lokalitě Divišovec a vede podél zemědělsky obhospodařovaných ploch až do LBC 1, kde je voda odváděna propustkem P6-R do toku IDVT 10194353. Svodný příkop je navržen vzhledem ke sklonu jako zpevněný

SPř4 – se nachází v severozápadní části území a prochází PP Babolský háj. SPř4 slouží k ochraně cesty HC4-R. Svodný příkop je navržen jako zpevněný

SPř5 – svodný příkop je veden podél cesty HC4-R v lokalitě Babolský háj. Slouží k ochraně VC12-R. Příkop je vyústěn do propustku P8 a dále do strže. Svodný příkop je navržen vzhledem ke sklonu jako zpevněný

SPř6 – je svodný příkop, který svádí vodu od místní komunikace směrem do Babolek do SRN2. Svodný příkop je navržen jako zpevněný.

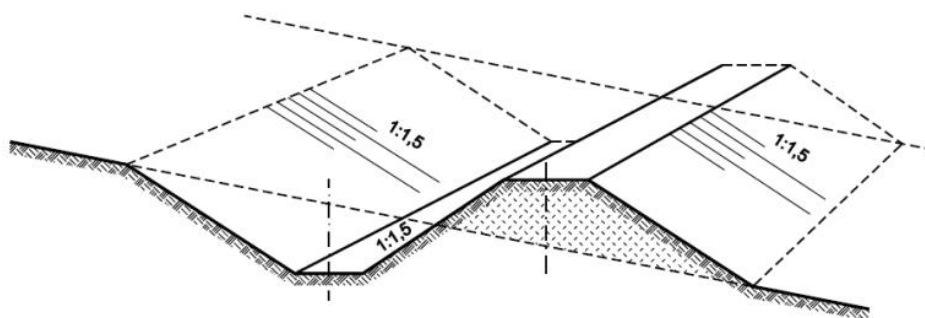
Tab:14 - Parametry příkopů – souhrn

VH opatření	Typ úpravy	Číslo SP	návrh pro n=	Q_n	Q_{VVP}	Délka	Sklony svahů 1: x	Šířka ve dně	Stávající / navržená hloubka	Max podélný sklon
			[let]	$[m^3 \cdot s^{-1}]$	$[m^3 \cdot s^{-1}]$	[m]		[m]	[m]	[%]
SPř1	návrh	SP1	20	0,46	1,44	479	1,0	0,5	0,5	6,5
SPř2	návrh	SP2	20	0,26	1,76	742	1,0	0,5	0,5	11,7
SPř3a	návrh	SP3	50	0,37	1,44	157	1,0	0,5	0,5	9,2
SPř3b	návrh	SP4	20	0,16	2,1	365	1,0	0,5	0,5	9,1
SPř4	návrh	Zanedbatelné povodí	20	x	x	160	1,0	0,5	0,5	11,4
SPř5	návrh	SP5	20	0,18	1,91	247	1,0	0,5	0,5	15,7
SPř6	návrh	SP6	20	0,12	1,69	45	1,0	0,5	0,5	5,6

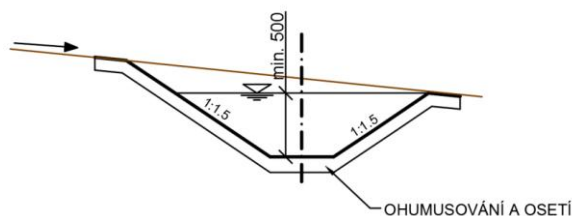
Parametry příkopů:

- sklon svahů 1 : 1,1 – 1 : 1,5
- max. délka 800 m
- min. hloubka 50 cm, max. hloubka 100 cm

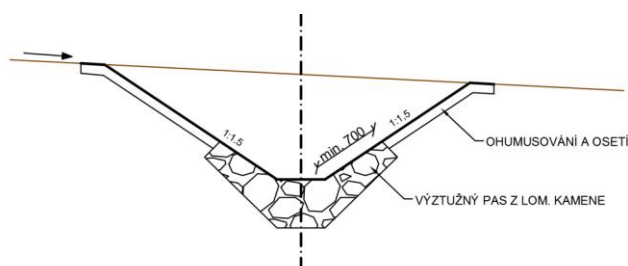
Návrh liniových opatření (průlehy a příkopy) se dimenzují na základě návrhových N-letých průtoků s využitím základních hydraulických vztahů. Při navrhování příčného profilu a sklonu je nutno zajistit neškodné odvedení návrhových kulminačních průtoků s pravděpodobností výskytu min. $N = 10$ let a více dle stupně ochrany zájmového území. Minimální podélný sklon je stanoven na 0,5 %.



Obr:23 - Vzorový příčný řez příkopem



Obr:24 - Vzorový příčný řez příkopem



Obr:25 - Vzorový příčný řez příkopem

4.2.1.1 Cestní příkopy a rigoly

Příkopy polních cest jsou navrženy v parcele jednotlivých cest a budou sloužit k odvodu vody a transportovaných splavenin. Sklon břehů bude navrhován 1 : 1. Šířka ve dně je navržena 0,0 - 0,5 m. Rigoly jsou navrženy většinou zpevněné, se sklony 2:1, hloubkou 0,10 – 0,30 m. Podélný sklon bude kopírovat sklon jednotlivých cest, minimálně však bude navržen 0,5 %.

Přehled všech navržených cestních příkopů a dalších objektů podélného odvodnění viz kapitola **2.4.3.**

Cestní příkopy, rigoly, drenáž a žlábký.

4.2.1.2 Protierozní meze

Nebyly navrženy.

4.2.1.3 Interakční prvky s vodohospodářským účinkem

Nebyly navrženy.

Navržená opatření jsou znázorněna v grafické příloze **1.10. Hlavní výkres PSZ Babolky (BK_8493_Babolky_PSZ_G5)** a popsány jsou v příloze **1.5. Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí (BK_8493_babolky_PSZ_OŽP)**

4.2.2 Opatření k ochraně před povodněmi

4.2.2.1 SRN2, SRN3

Aktuální situace

Povodí Chlumského potoka v k.ú. Babolky, Chlum a Noviči přispívají svými odtoky do celkové bilance vodohospodářských poměrů v níže položené Slatince. Přestože ve Slatince došlo k úpravám potoka včetně objektů na něm a po výstavbě naddimenzovaného propustku na místní komunikaci do Babolek od roku 2009 nebyla registrována povodňová událost je z analýzy odtoků i obdržených informací patrné, že zdržení odtoků v horní části Chlumského potoka má svůj význam.



Obr. 26 – 27 Propustek pod místní komunikací do Babolek

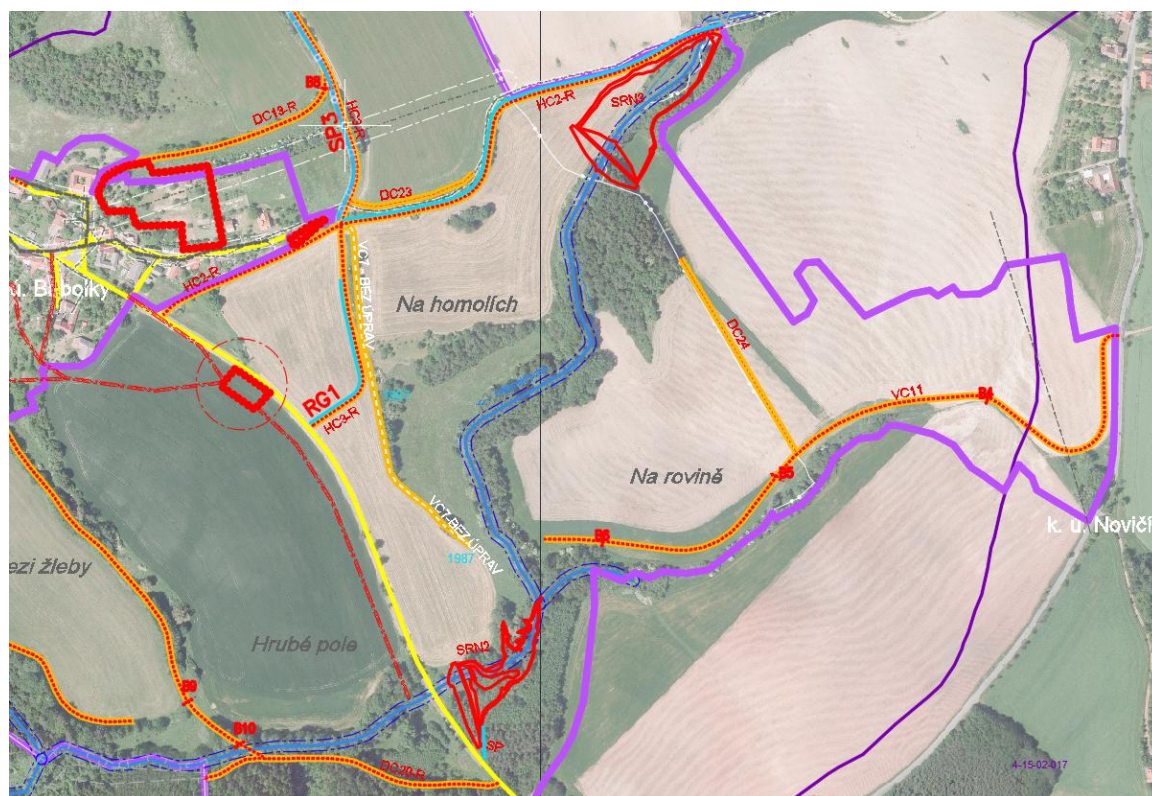
Návrh řešení

Návrh uvažuje vybudování dvou suchých retenčních nádrží SRN2 a SRN 3 na Chlumském potoce. Nádrže budou mít prioritně funkci retenční ale také revitalizační. Rovněž umožní sedimentaci splavenin. V rámci setkání sboru zástupců byly navrženy 3 suché retenční nádrže. Sbor zástupců však přijal návrh jen dvou suchých retenčních nádrží SRN 2 a SRN 3 s tím, že nádrž SRN 3 byla přesunuta blíže k polní cestě HC2.

Obr.28 - Původní návrh suchých retenčních nádrží, převzat ze Studie odtokových poměrů Babolky (Ageris 2015)



Obr. 29 - Návrh suchých retenčních nádrží projednaných se sborem zástupců



Tab:15 - 16 Parametry retenčních nádrží SRN2, SRN3

Základní parametry suché retenční nádrže SRN2			
ČHP		4-15-02-0150	
tok		Chlumský potok	
IDVT		10201138	
typ nádrže dle polohy		průtočná	
účel nádrže		ochranná – retenční	
typ hráze		zemní, homogenní	
výška zemní hráze		5,0	m
délka zemní hráze v koruně		94	m
objem zemní hráze		3,1	tis. m ³
kulminační průtok	Q ₁₀₀	7,6	m ³ .s ⁻¹
objem 100-leté povodně	W ₁₀₀	71,0	tis. m ³
objem normálního retenčního prostoru	V _{rn}	4,52	tis. m ³
předpokládaná ochrana obce po transformaci retenčním prostorem nádrže a v soustavě se SRN3, uvažováno k závěrovému profilu SRN2		cca Q ₂₀	
plocha zátopy při hladině normálního retenčního prostoru	S _{rn}	0,33	ha
sdržený výpustný a bezpečnostní objekt		šachtový	

Základní parametry suché retenční nádrže SRN3			
ČHP		4-15-02-0150	
tok		Chlumský potok	
IDVT		10201138	
typ nádrže dle polohy		průtočná	
účel nádrže		ochranná – retenční	
typ hráze		zemní, homogenní	
výška zemní hráze		6,5	m
délka zemní hráze v koruně		97	m
objem zemní hráze		5,4	tis. m ³
kulminační průtok	Q ₁₀₀	6,3	m ³ .s ⁻¹
objem 100-leté povodně	W ₁₀₀	55,0	tis. m ³
objem normálního retenčního prostoru	V _{rn}	12,34	tis. m ³
předpokládaná ochrana obce po transformaci retenčním prostorem nádrže – uvažováno k závěrovému profilu SRN3		cca Q ₅₀	
plocha zátopy při hladině normálního retenčního prostoru	S _{rn}	1,03	ha
sdužený výpustný a bezpečnostní objekt		šachtový	

4.2.2.2 Drátokamenné přehrážky DP1, DP2

Vybudováním navrhovaného opatření dojde k vytvoření sedimentačního prostoru pro usazení splavenin od toku z Novicí.

Základní charakteristika území

Opatření se nachází v zalesněné výrazné terénní depresi s obtížným přístupem. Pro realizaci bude nutné částečné odstranění dřevin.

ČHP	4-15-02-0150
tok	-
IDVT	-
poloha	Nátok do IDVT 10187319

Architektonické začlenění navržené stavby

Stavba je navrhována v souladu se zásadami krajinného inženýrství, které na základě poznatků z oblasti ekologie a inženýrství řeší využití krajiny člověkem při zachování jejího trvale udržitelného rozvoje. Mimo zajištění bezpečnosti stavby a její funkčnosti je respektování krajinného rázu místa stavby prioritní zásadou návrhu a s tím bylo také voleno její situování a převážně přírodní materiálová základna.

Výchozí podklady pro návrh vodohospodářského řešení

Pro stanovení hydrologických charakteristik v řešené lokalitě byla použita data stanovená ČHMÚ z roku 2018. Závěrový profil byl situován při ústí do Chlumského potoka.

řiční km	Nátok do IDVT 10187319 – 150 m	
plocha povodí	0,24	km ²

Popis stavebně technického řešení

Funkčním posláním přehrážky je především zachytit splaveniny a zabránit jejich dopravě do dolní části povodí. Přehrážka DP1 bude vysoká 2,0 m, DP2 1,8 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. Pod touto deskou bude vyrovnávací vrstva z podkladního betonu a vrstva geotextilie. Na tuto železobetonovou desku budou usazeny základové koše o výšce 1,0 m a 0,5 m. Pod křídly přehrážky bude provedena filtrační vrstva z kameniva a geotextilie. Dno spadiště pod přehrážkou bude opevněno záhozem z lomového kamene o hmotnosti od 200 do 500 kg, který bude skládán na štět a bude prolit betonem. Boky spadiště budou opevněny záhozem z lomového kamene od 200 do 500 kg bez prolití betonem. Líc záhozu bude urovnán. Spadiště bude ukončeno předprahem z lomového kamene na sucho do drátěných košů. Pod kamenným záhozem ve spadišti a pod předprahem bude provedena filtrační vrstva z kameniva a vrstva z geotextilie, která zabráni vyplavování jemnějších částic z podloží.

Tab: 17 Parametry drátokamenných přehrážek DP1, DP2

Základní parametry přehrážky DP1 / DP2			
ČHP		4-15-02-0150	
tok		-	
IDVT		-	
říční km		Nátok do IDVT 10187319 – 150 m	km
typ nádrže dle polohy		průtočná	
účel stavby		Stabilizační, retenční	
typ přehrážky		gabiony	
výška		1,5/2,0	m
délka v koruně		12 / 16	m
kulminační průtok	Q_{100}	1,6	$m^3 \cdot s^{-1}$
objem 100-leté povodně	W_{100}	9,0	tis. m^3
objem celkového prostoru	V_c	0,326/0,129	tis. m^3
objem prostoru stálého nadržení	V_s	-	tis. m^3
objem normálního retenčního prostoru	V_{rn}	0,262/0,096	tis. m^3
objem přípustného retenčního prostoru	V_{rp}	0,064/0,033	tis. m^3
plocha zátopy při hladině přípustného retenčního prostoru	S_{rr}	0,1/0,03	ha
Přelivná sekce		1 x b=2,8 m	
Kapacita bezpečnostního přelivu - přelivné sekce		1,65	$m^3 \cdot s^{-1}$

Popis vlivu navržených opatření na životní prostředí

Stavba je součástí návrhu stabilizace strže, která částečně omezuje transport sedimentů do toků vyšších řádů a napomáhá neškodnému odvedení srážkových vod do stávajících povrchových toků.

Předpoklady realizovatelnosti a funkčnosti opatření

Profil stavby byl situován s ohledem na zajištění bezpečnosti stavby a na její realizovatelnost. Stavba se nachází v ochranném pásmu lesa. Základové poměry stavby jsou zhodnoceny jako závěry inženýrsko geologického průzkumu (IGP).

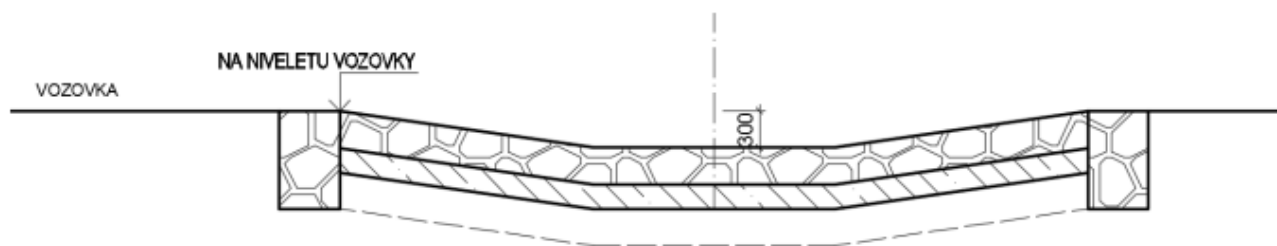
4.2.2.3 Propustky

V návrhu PSZ jsou stávající propustky navrženy k rekonstrukci tam, kde je navržena i rekonstrukce související polní cesty, případně příkopu. U ostatních propustků je potřeba pravidelně provádět jejich údržbu a rekonstrukci.

Tabulkový přehled všech navržených propustků a dalších objektů viz kapitola 2.4.1. *Propustky*.

4.2.2.4 Brody

Brod (B) – Navržen v rámci návrhu cestní sítě slouží především pro převedení vody přes těleso cesty, současně pro umožnění bezpečného přejetí vodního toku vozidlem. (Za příznivých podmínek). Hydraulicky jsou brody mělká, široká koryta, kterými vody prochází při velmi nízké hloubce a nemají tedy velké nároky na tlumení energie na výtok. Brody jsou přejezdná opatření jejichž výhodou jsou malé nároky na údržbu avšak za cenu vyšších pořizovacích nákladů.



Obr. Příklad brodu

V rámci návrhu PSZ v k. ú. Babolky bylo navrženo čtrnáct brodů. Bližší parametry brodu jsou uvedeny v příloze DTR – Vzorový příčný řez brodem. Umístění brodů v terénu je znázorněno v mapové příloze 1.10 Hlavní výkres PSZ.

4.2.3 Opatření k ochraně vodních zdrojů

Nebyla navržena.

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

Nebyla navržena.

4.3 Posouzení účinnosti navrhovaných vodohospodářských opatření

Na základě hodnot odtoků stanovených modelem DesQ-Max je ze tří uvažována následující varianta řešení:

SRN 2 a 3 – Kladem varianty je dobrá přístupnost ke stavbě. Zápořem je, že SRN 2 disponuje relativně malým objemem a soustava nádrží nebude schopna transformace celé stoleté povodňové vlny. Výstavba SRN 2 není velmi efektivní a také se pod nádrží nachází vlastnické parcely.

Celkovému zlepšení situace by měl přispět také návrh protierozních opatření se zakotvenou povinností zemědělců důsledně dodržovat zásady správné zemědělské a environmentální praxe – GAEC.

4.3.1.1 Předpoklady realizovatelnosti a funkčnosti opatření

- možné technické limity realizovatelnosti navrženého opatření
 - Ochranné pásmo lesa
 - VKP vodního toku
- předpoklady funkčnosti navrhovaného opatření
 - odstraňování sedimentů ze SRN a kontrola stavu hrází
- stanovení rozsahu geologického průzkumu
 - dohledový geologický průzkum bude proveden ve fázi provádění stavby

4.4 Zařízení dotčená návrhem vodohospodářských opatření

Inženýrské sítě v zájmovém území jsou vyznačeny v přílohách **1.10. Hlavní výkres**.

Tab. 18 - Křížení, souběh, překryv VH prvků s inženýrskými sítěmi a jinými vybranými zařízeními

VH OPATŘENÍ	
označení	křížení, souběh, překryv
SRN2	x
SRN3	x
DP1	x
DP2	x
Spř1	OP TS sdělovací MTS
Spř2	OP TS sdělovací MTS, VN nadzemní
Spř3a	x
Spř3b	x
Spř4	x
Spř5	x
Spř6	x

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 návrhu řešení územního systému ekologické stability (ÚSES).

Hlavní cílem návrhu řešení 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.

Navržené řešení ÚSES vychází z řešení ÚSES v platném územním plánu (ÚP) Letovice z roku 2011, ve znění pozdějších změn z let 2012 - 2017.

Kromě vymezení ÚSES v ÚP Letovice ovšem výsledné řešení ÚSES v PSZ ovlivňuje řada dalších faktorů, díky kterým jsou provedeny různé významné úpravy koncepce a vymezení jednotlivých skladebných částí ÚSES. 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 ÚSES a při vymezování jeho dílčích skladebných částí jsou limitující hodnoty velikostních parametrů pro jednotlivé funkční typy skladebných částí ÚSES, stanovené speciálním metodickým předpisem pro vymezování ÚSES (Metodika vymezování územního systému ekologické stability, MŽP, 2017). Stanovenými limitujícími hodnotami jsou minimální potřebná výměra biocenter, minimální přípustná šířka biokoridorů a maximální přípustná délka biokoridorů, příp. jejich dílčích částí (u složených nadregionálních a regionálních biokoridorů). Pro interakční prvky nejsou stanoveny žádné limitující hodnoty velikostních parametrů.

Pro vymezení ÚSES v upravovaném území jsou směrodatné limitující hodnoty velikostních parametrů platné pro lokální biocentra a biokoridory s cílovými lesními či mokřadními ekosystémy. Minimální výměra lokálních biocenter s cílovými lesními ekosystémy činí 3 ha a biocenter s cílovými mokřadními ekosystémy 1 ha. Minimální požadovaná šířka lokálních biokoridorů s uvedenými cílovými ekosystémy činí 15 - 20 m a maximální přípustná délka 2 000 m (s určitými možnostmi nezbytného prostorového přerušení).

K dalším důležitým uplatněným zásadám při vymezování 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 řešení ÚSES projevuje především tak, že jsou pro vymezení jednotlivých skladebných částí ÚSES přednostně využity vhodné pozemky s takovým způsobem a stavem využití, který co nejvíce odpovídá požadovanému charakteru cílových ekosystémů. 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 a s navrženými vodohospodářskými či protierozními opatřeními.

Zohlednění návazností vymezení ÚSES na hranicích upravovaného území spočívá především v koordinaci s řešením ÚSES v platné ÚPD obcí a v dokončené KoPÚ Bahna.

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

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

5.2.1 Nadregionální a regionální ÚSES

Nadregionální ani regionální úroveň ÚSES nejsou v území zastoupené.

5.2.2 Místní ÚSES

Návrh místní úrovně ÚSES v plánu společných zařízení zahrnuje vymezení dvou lokálních biocenter (LBC 1 Babolský háj a LBC 2 Zámokří) a dílčích částí sedmi lokálních biokoridorů (LBK 17, LBK 19, LBK 19A, LBK 35, LBK 36, LBK 37 a LBK 38).

Vzhledem k uplatnění výše popsaných zásad návrhu ÚSES a také s ohledem na skutečnost, že v podkladovém řešení ÚP Letovice jsou informace o celkové koncepci řešení a reprezentativnosti jednotlivých skladebných částí ÚSES neúplné, jsou v PSZ oproti ÚP Letovice provedeny různě významné úpravy vymezení jednotlivých skladebných částí místního ÚSES. K zásadnějším úpravám patří:

- spojení původních dvou lokálních biocenter (v ÚP Letovice LBC Babolský háj a LBC Borek) severozápadně od Babolek do jednoho většího biocentra LBC 1 Babolský háj - plocha nově vymezeného biocentra zahrnuje celou plochu původního LBC Babolský háj, větší část plochy původního LBC Borek (přibližně rozsahu vymezení přírodní památky Babolský háj) a celou plochu původního lokálního biokoridoru (v ÚP Letovice bez označení) mezi oběma původními biocentry; z původní plochy LBC Borek není do nově vymezeného biocentra začleněna jeho přibližně jihovýchodní třetina (část je ovšem přičleněna k navazujícímu biokoridoru LBK 36); hlavními důvody změny vymezení jsou vazba na stávající cenné lesní a mokřadní biotopy a minimalizace záboru stávající zemědělsky obhospodařované půdy;
- výrazné úpravy v trase a vymezení lokálního biokoridoru LBK 36 severovýchodně od Babolek spočívající v posunech do okrajových partií bloků zemědělské půdy (především orné) s využitím stávajících pásů dřevin podél cest a na mezích namísto původního přímého trasování napříč bloky zemědělské půdy;
- výrazné změny vymezení biocentra LBC 2 Zámokří v údolí Chlumského potoka v jihovýchodní až východní části upravovaného území spočívající především ve výrazném rozšíření k severovýchodu (z velké části na úkor původního lokálního biokoridoru LBK 35), s využitím stávajících lesních i nelesních porostů dřevin, a naopak v redukci o podstatnou část zemědělsky využívaných ploch (travního porostu a navazujícího zatravněného sadu); hlavní důvody změn vymezení jsou obdobné jako v případě LBC 1 Babolský háj - tedy vazba na stávající cenné lesní a mokřadní biotopy a minimalizace záboru stávající zemědělsky obhospodařované půdy;
- zpřehlednění soustavy biokoridorů v jižní části území, v ÚP Letovice řešené poněkud zmatečně - LBK 17 (vedení v návaznosti na LBC 2 Zámokří důsledně ve vazbě na tok Chlumského potoka; v původním řešení ÚP Letovice biokoridor s tímto označením do upravovaného území vůbec nezasahuje); LBK 19

(vedení v návaznosti na LBC 2 Zámokří lesem k jihu zahrnující zpřesnění vymezení a přímější napojení na LBC 2 Zámokří); LBK 19A (vedení v návaznosti na LBC 2 Zámokří důsledně zalesněnými svahy údolí Chlumského potoka k západu; ve vztahu k ÚP Letovice jde o posunutí původního biokoridoru bez označení, směřujícího do LBC V Pamšuli, které se nachází vně upravovaného území, poněkud k jihu).

Základní popis vymezených skladebných částí místní úrovně ÚSES:

LBC 1 Babolský háj

- biocentrum je součástí více větví místního ÚSES lesního a částečně i mokřadního charakteru a je situováno v pramenné oblasti a navazujícím zaříznutém údolí bezejmenného potoka (směřujícího k Dolnímu Smržovu) severozápadně od Babolek;
- oproti ÚP Letovice jde o výrazně upravené řešení - viz výše;
- biocentrum se nachází celé v upravovaném území a zahrnuje převažující lesní porosty a dále různorodá lada s dřevinami a menší plochy využívaných travních porostů (luk) v rámci přírodní památky Babolský háj;
- cílovými ekosystémy biocentra jsou ekosystémy lesní, doplněné o ekosystémy mokřadní a vodní, eventuálně okrajově i luční;
- výměra biocentra je 9,2 ha.

LBC 2 Zámokří

- biocentrum je součástí více větví místního ÚSES lesního a mokřadního charakteru a je situováno v údolí Chlumského potoka v jihovýchodní až východní části upravovaného území;
- oproti ÚP Letovice jde o výrazně upravené řešení - viz výše;
- biocentrum se nachází pravděpodobně celé v upravovaném území (s možným drobným přesahem do k. ú. Novičí) a zahrnuje převažující soustavu lesních i nelesních porostů dřevin a dále různorodá mokřadní lada a dílčí výběžky využívaných bloků zemědělské půdy (ve dvou případech travních porostů, v jednom případě orné půdy);
- cílovými ekosystémy biocentra jsou ekosystémy lesní a mokřadní, doplněné o ekosystémy vodní a eventuálně okrajově i o ekosystémy luční;
- výměra biocentra je 7,4 ha (součástí plochy biocentra je i navržená suchá retenční nádrž SRN2).

LBK 17

- biokoridor jako součást větve místního ÚSES vedené ve vazbě na tok Chlumského potoka navazuje v jihovýchodní části upravovaného území na lokální biocentrum LBC 2 Zámokří (od něhož je fyzicky oddělený místní příjezdovou komunikací do Babolek) a směřuje po toku Chlumského potoka zpočátku k západu a dále vně upravovaného území ke Slatince;
- v původním řešení ÚP Letovice je většina příslušné části vymezeného biokoridoru začleněna do jiného biokoridoru (bez označení) propojujícího LBC V Pamšuli (vně upravovaného území) a LBC Zámokří;
- vymezená příslušná část biokoridoru zahrnuje tok Chlumského potoka a jeho různorodé doprovodné porosty;
- cílovými ekosystémy biokoridoru jsou ekosystémy lesní a mokřadní, doplněné o ekosystémy vodní;

- délka příslušného úseku biokoridoru činí cca 450 m, značně proměnlivá šířka se pohybuje od 7 m (pouze část celkové šířky v úseku, kde biokoridor přesahuje do k. ú. Třebětín u Letovic) až do 170 m (u napojení na LBC 2 Zámokří) a výměra vymezeného segmentu je 1,7 ha.

LBK 19

- biokoridor jako součást mezofilní lesní větve místního ÚSES navazuje v jihovýchodní části upravovaného území na lokální biocentrum LBC 2 Zámokří (od něhož je fyzicky oddělený místní příjezdovou komunikací do Babolek) a směřuje lesním celkem k jihu, mimo upravované území (do k. ú. Třebětín u Letovic);
- biokoridor je koncepčně převzatý z ÚP Letovice, s úpravami vymezení a napojení na LBC 2 Zámokří (viz výše);
- vymezená příslušná část biokoridoru zahrnuje dílčí partie stávajících lesních porostů;
- cílovými ekosystémy biokoridoru jsou ekosystémy lesní;
- délka příslušného úseku biokoridoru činí cca 115 m, mírně proměnlivá šířka se pohybuje v rozmezí 18 - 24 m a výměra vymezeného segmentu je 0,2 ha.

LBK 19A

- biokoridor jako součást mezofilní lesní větve místního ÚSES navazuje v jihovýchodní části upravovaného území na lokální biocentrum LBC 2 Zámokří (od něhož je fyzicky oddělený místní příjezdovou komunikací do Babolek) a směřuje zalesněnými svahy údolí Chlumského potoka k západu, mimo upravované území (do k. ú. Třebětín u Letovic a následně do k. ú. Slatinka);
- biokoridor je koncepčně v zásadě převzatý z ÚP Letovice (kde nemá žádné označení), s posunem v rámci údolí Chlumského potoka do svahových poloh (viz výše); od souběžného LBK 17 je zde oddělený lesní cestou DC20-R;
- vymezená příslušná část biokoridoru zahrnuje dílčí partie stávajících lesních porostů;
- cílovými ekosystémy biokoridoru jsou ekosystémy lesní;
- délka příslušného úseku biokoridoru činí cca 340 m, konstantní šířka 20 m a výměra vymezeného segmentu 0,7 ha.

LBK 35

- biokoridor jako součást větve místního ÚSES vedené údolím Chlumského potoka navazuje ve východní části upravovaného území na lokální biocentrum LBC 2 Zámokří, od kterého směřuje proti toku Chlumského potoka k severovýchodu, mimo upravované území (do k. ú. Chlum u Letovic);
- oproti ÚP Letovice je biokoridor v rámci upravovaného území výrazně zkrácený (vlivem začlenění jeho původního úseku do LBC 2 Zámokří - viz výše), přičemž vymezení zachované části je výrazně upraveno ve vazbě na zaměření skutečného stavu využití území (stávající rozsah ladem ležících pozemků) a návrh suché retenční nádrže SRN3 (vynechání prostoru budoucí hráze);
- vymezená příslušná část biokoridoru zahrnuje tok Chlumského potoka a jeho různorodé doprovodné porosty (včetně porostů ve svazích údolí);
- cílovými ekosystémy biokoridoru jsou ekosystémy lesní a mokřadní, doplněné o ekosystémy vodní, případně i luční;
- délka příslušného úseku biokoridoru činí cca 200 m, značně proměnlivá šířka se pohybuje od 8 m (v krátkém úseku kolem budoucí hráze, u napojení na LBC 2 Zámokří) do 65 m a výměra příslušné části je 1,0 ha (částečně v překryvu s plochou nádrže SRN3).

LBK 36

- biokoridor jako součást mezofilní větve místního ÚSES navazuje severozápadně do Babolek na lokální biocentrum LBC 1 Babolský háj a směřuje svažitém územím ze severní až severovýchodní strany Babolek celkově k východu, mimo upravované území (do k. ú. Chlum u Letovic);
- trasa a vymezení biokoridoru jsou výrazně upravené (viz výše); cestou HC3-R je biokoridor rozdělený na dva samostatně vymezené segmenty;
- vymezené příslušné části biokoridoru využívají v maximální možné míře stávající lesní porosty a ladem ležící plochy s náletem dřevin, podstatné části jsou však vymezené i v okrajových partiích bloků zemědělské půdy (převážně orné);
- cílovými ekosystémy biokoridoru jsou ekosystémy lesní, případně ladní s dřevinami;
- souhrnná délka příslušného úseku biokoridoru činí cca 1110 m, šířka se většinou pohybuje v rozmezí 18 - 21 m, s podstatným rozšířením v zalesněných svahových partiích (až přes 80 m) a s užším vymezením v úseku na pomezí s k. ú. Chlum u Letovic (místy jen 5 m) - zde s předpokladem přesahu vymezení do chlumského katastru; souhrnná výměra vymezených segmentů je 3,5 ha.

LBK 37

- biokoridor jako součást mezofilní lesní větve místního ÚSES navazuje v severozápadní části upravovaného území na lokální biocentrum LBC 1 Babolský háj a směřuje zalesněnými příkrými svahy celkově k severu, mimo upravované území (do k. ú. Bahna, kde navazuje vymezení biokoridoru provedené v rámci dokončené KoPÚ Bahna);
- biokoridor je koncepčně převzatý z ÚP Letovice, s úpravami vymezení zohledňujícími primárně aktuální rozsah a hodnotu lesních porostů a doplňkově i vlastnické vztahy (částečné využití parcely městských lesů);
- vymezená příslušná část biokoridoru zahrnuje téměř výhradně dílčí partie stávajících lesních porostů (částečně s porostním pláštěm na nelesní půdě);
- cílovými ekosystémy biokoridoru jsou ekosystémy lesní;
- délka příslušného úseku biokoridoru činí cca 740 m, mírně proměnlivá šířka se pohybuje v rozmezí 20 - 35 m a výměra vymezeného segmentu je 1,8 ha.

LBK 38

- biokoridor jako součást lesní, převážně mezofilní větve místního ÚSES navazuje v severozápadní až západní části upravovaného území na lokální biocentrum LBC 1 Babolský háj a směřuje výrazným zalesněným údolím bezejmenného potoka k severozápadu, mimo upravované území (do k. ú. Dolní Smržov);
- biokoridor je koncepčně převzatý z ÚP Letovice, s úpravami vymezení vázanými na reálnou situaci v území (prostor mezi dvěma lesními cestami po obou stranách údolního dna);
- vymezená příslušná část biokoridoru zahrnuje dílčí partie stávajících lesních porostů v prostoru výrazného erozního zářezu s drobným vodním tokem;
- cílovými ekosystémy biokoridoru jsou ekosystémy lesní, okrajově doplněné o ekosystémy vodní;
- délka příslušného úseku biokoridoru činí cca 115 m, mírně proměnlivá šířka se pohybuje v rozmezí 20 - 26 m a výměra vymezeného segmentu je 0,3 ha.

5.2.3 Interakční prvky

Součástí vymezení ÚSES v plánu společných zařízení je i návrh soustavy interakčních prvků. Vymezeny jsou interakční prvky různorodého charakteru:

- plošné interakční prvky vázané na stávající plochy s trvalou vegetací (vždy zahrnující porosty dřevin) - IP 1 (pás mokřadních a svahových lad v bočním údolí k údolí Chlumského potoka od jižního okraje zastavěného území), IP 3 (různorodá lada ve výslunných údolních svazích v jižní části upravovaného území), IP 10 (různorodá lada ve výrazných výslunných svazích severně od Babolek), IP 17 (drobný remíz v poli východně od Babolek), IP 22 (pás mokřadních a svahových lad v bočním údolí k údolí Chlumského potoka na jihovýchodním okraji upravovaného území) a IP 23 (plocha mokřadních lad v oblouku silnice II/368 na východním okraji upravovaného území);
- liniové interakční prvky plnící funkci stávající doprovodné vegetace komunikací - IP 2 (stávající pás dřevin na mezi z jihozápadní strany cesty DC14-R od jihozápadního okraje zastavěného území do údolí Chlumského potoka v jižní části upravovaného území), IP 4 (stávající pás dřevin na mezi ze severozápadní strany cesty HC1-R od jihozápadního okraje zastavěného území k lesu v jihozápadní části upravovaného území), IP 5 (stávající pás dřevin na mezi ze severní strany cesty HC6-R na severozápadním okraji zastavěného území), IP 8 (stávající ladní vegetace na mezi z východní strany cesty HC4-R v severozápadní části upravovaného území), IP 9 (stávající mezernatá linie dřevin z východní strany cesty VC12-R severně od Babolek); IP 11 (ladní pás ze severní strany cesty VC12-R v severní části upravovaného území), IP 12 (pás dřevin z východní strany cesty HC3-R v severním cípu upravovaného území), IP 16 (stávající pás dřevin na mezi a navazující ladní pás ze severozápadní strany cesty HC2-R od Babolek na Chlum); IP 18 (stávající pás dřevin na mezi ze západní strany cesty HC3-R východně až severovýchodně od Babolek), IP 19 (stávající pás dřevin na mezi ze severní strany cesty DC13-R poblíž severního okraje zastavěného území) a IP 20 (ladní pás ze západní strany cesty VC7 východně od Babolek);
- liniový interakční prvek navrhovaný jako nová doprovodná vegetace komunikace - IP 13 (navržený doprovod dílčí části cesty HC3-R severně od Babolek);
- liniové interakční prvky na stávajících mezích mezi bloky zemědělské půdy - IP 14 (mez s dřevinami na východním pomezí severní části upravovaného území) a IP 15 (ruderalizovaný ladní pás na východním pomezí upravovaného území, severovýchodně od Babolek);
- liniové interakční prvky na navržených mezích s protierozní funkcí ve svažitém, erozně ohroženém bloku orné půdy v severovýchodní části upravovaného území - IP 24, IP 25 a IP 26.

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**. Podrobnější informace viz kapitola 2.5.1. *Inženýrské sítě*.

Tab. 19 - Křížení, souběh, překryv prvků ÚSES s inženýrskými sítěmi a jinými vybranými zařízeními

biocentra	
LBC 1	x
LBC 2	x
biokoridory	
LBK 17	x
LBK 19A	x
LBK 19	x
LBK 37	x
LBK 35	x
LBK 36	OP VN nadzemní
LBK 38	x
interakční prvky	
IP 1	x
IP 2	Kanalizace (návrh)
IP 3	x
IP 4	x
IP 5	OP NN nadzemní
IP 6 – zrušen	x
IP 7 – zrušen	x
IP 8	x
IP 9	x
IP 10	x
IP 11	x
IP 12	x
IP 13	x
IP 14	x
IP 15	VN nadzemní
IP 16	TS sdělovací MTS
IP 18	TS sdělovací MTS
IP 17	x
IP 19	x
IP 20	x
IP 21 – zrušen	x
IP 22	x
IP 23	vodovod
IP 24	x
IP 25	x
IP 26	x

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

Všechny uvedené skladebné části ÚSES jsou znázorněny v mapové příloze **1.10. Hlavní výkres PSZ (BK_8493_Babolky_PSZ_G5)** a podrobněji popsány tabulkové příloze **1.5. Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí (BK_8493_Babolky_PSZ_OŽP)**. Mapové znázornění zahrnuje vymezení jednotlivých prvků ÚSES a jejich jednoznačné kódové označení. Tabulkové popisy prvků ÚSES obsahují jejich identifikační údaje (kódové označení, název - pouze u biocenter, funkční typ, katastrální území a polohu), základní popis současného stavu, geobiocenologickou charakteristiku, výměru prvku v upravovaném území, požadované cílové ekosystémy a návrh základních opatření pro zajištění funkčnosti prvku ÚSES.

Dokumentace technického řešení prvků ÚSES nebyla předmětem návrhu.

6 PŘEHLED O VÝMĚŘE POZEMKŮ POTŘEBNÉ PRO SPOLEČNÁ ZAŘÍZENÍ

Kompletní přehled o výměře pozemků potřebné pro společná zařízení viz příloha 1.2. této technické zprávy.

celkem potřebná výměra na pozemky PSZ	výměra
	m ²
opatření ke zpřístupnění pozemků	82558
protierozní opatření	0
vodohospodářská opatření	9552
opatření k ochraně a tvorbě ŽP	296325
celkem PSZ	388435

celkem požadavek na pozemky PSZ ve vlastnictví	výměra
	m ²
1. státu	-
2. obec	237187
3. ostatní	151248
celkem	388435

Na pokrytí návrhu PSZ je potřeba cca 39 ha.

- v zájmovém území se nenachází využitelná státní půda
- obec má k dispozici použitelných cca 23,7 ha
- chybí cca 15,1 ha (část ÚSES ponechána na parcelách fyzických osob)

7 SOUPIS ZMĚN DRUHŮ POZEMKŮ

Přehled nákladů na uskutečnění PSZ viz příloha této technické zprávy **1.3. Přehled nákladů na uskutečnění PSZ (BK_8493_Babolky_PSZ_NAK)**.

označení	Cena rok 2018 (Kč)
Celkem opatření ke zpřístupnění pozemků	70 708 135
Celkem protierozní opatření	0
Celkem vodohospodářská opatření	11 082 000
Celkem opatření k ochraně a tvorbě ŽP	2 205 600
Celkem	83 995 735
Celkem po zaokrouhlení	84 000 000

druh pozemku (pozemky řešené)	výměra v ha podle		
název	KN	skutečný stav (S)	Předběžný návrh (N)
orná půda	99.79	98.44	92,66
chmelnice	0.00	0.00	0.00
vinice	0.00	0.00	0.00
zahrada	0.06	0.16	0.23
ovocný sad	0.00	0.00	0.00
trvalý travní porost	18.52	17.01	15,80
lesní pozemek	45.69	53.35	53,44
vodní plocha	0.07	0.42	0.75
zastavěná plocha a nádvoří	0.00	0.00	0.00
ostatní plocha	13.12	7.87	14,37
celkem	177.25	177.25	177.25

8 DOKLADY O PROJEDNÁNÍ NÁVRHU PSZ

Doklady o projednání návrhu PSZ viz příloha **1.6. Doklady o projednání PSZ.**

V Brně, červen 2019

Ing. Ivo Podracký
Ing. Ivana Libánková
RNDr. Jiří Kocián
Marek Ondrák