



AGROPROJEKT PSO s.r.o.

PROJEKTY, STAVBY, OBCHOD

Slavičkova 1b, 638 00 Brno

**KOMPLEXNÍ POZEMKOVÁ ÚPRAVA
v k.ú. Karlovice u Zlína II**

PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ

TEXTOVÁ ČÁST



ZPRACOVALI:

Ing. Jana Šnajdrová

Ing. Daniel Doubrava

Ing. Milan Nechvátal

Ing. Karel Kosek

Ing. Daniel Tomana

V Brně: září 2017

OBSAH

1) TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
a) Úvodní část.....	3
• Výchozí podklady	4
Podrobný průzkum terénu a analýza současného stavu.....	4
Zaměření řešeného území – výškopis a polohopis, pořízený při zpracovávání návrhu pozemkové úpravy.....	4
Hydrologické a vodohospodářské podklady	4
Podklady územního plánování	5
Metodické podklady a odborná literatura.....	5
Základní geodetické a majetkoprávní podklady.....	7
Dokumentace zpracované v řešeném území zaměřené na:.....	7
• Účel a přehled navrhovaných opatření.....	8
Zařízení ke zpřístupnění pozemků	9
Zařízení a opatření k ochraně půdy	10
Vodohospodářská opatření.....	10
Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí (zvyšování ekologické stability krajiny)	11
• Zásady zpracování plánu společných zařízení	12
• Zohlednění podmínek stanovených správními úřady a správci zařízení dotčených PSZ	13
b) Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků	17
• Zásady návrhu opatření sloužících ke zpřístupnění pozemků	17
• Kategorizace sítě polních cest a základní parametry jejich prostorového uspořádání	18
• Objekty na cestní síti.....	26
• Zařízení dotčená návrhem cestní sítě	29
c) Protierozní opatření pro ochranu ZPF.....	31
• Zásady návrhu protierozních opatření k ochraně ZPF.....	31
• Přehled navrhovaných opatření proti vodní erozi a posouzení jejich účinnosti.....	45
Organizační opatření:.....	45
Agrotechnická opatření:.....	48
Technická opatření:.....	48
• Přehled navrhovaných opatření k ochraně před větrnou erozi	48
• Přehled dalších opatření k ochraně půdy.....	49
• Posouzení účinnosti navrhovaných protierozních opatření	49
• Zařízení dotčená návrhem protierozních opatření	52
d) Vodohospodářská opatření.....	52
• Zásady návrhu vodohospodářských opatření	52
• Přehled vodohospodářských opatření a jejich základní parametry.....	53
Opatření k odvádění povrchových vod z území	54
Opatření k ochraně před povodněmi – nejsou navrhována	56
Opatření k ochraně povrchových a podzemních vod	56
Opatření k ochraně vodních zdrojů – nejsou navrhována	59
Opatření u stávajících vodních děl na vodních tocích a staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků – nejsou navrhována.....	59
Posouzení účinnosti navrhovaných opatření na změnu odtokových parametrů	60
• Zařízení dotčená návrhem vodohospodářských opatření	61
e) Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí, posílení ekologické stability krajiny a biodiverzity	61
• Zásady návrhu opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.....	61
• Základní parametry prostorového uspořádání opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.....	64
• Zařízení dotčená návrhem opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.....	69
• Přehled opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí.....	69
2) PŘEHLED O VÝMĚŘE POZEMKŮ POTŘEBNÉ PRO SPOLEČNÁ ZAŘÍZENÍ.....	69
• Výměra pozemků pro společná zařízení celkem: 5,7152 ha.....	69
• Výměra, která přejde spolu se spol. zař. do vlastnictví obce: 0 ha.....	69
• Výměra, která přejde spolu se spol. zař. do vlastnictví jiných osob: 0 ha.....	69
• Výměra, kterou se na výměře půdy pro spol. zař. podílí stát: 9,6309 ha.....	69
• Výměra, kterou se na výměře půdy pro spol. zař. podílí obec: 1,5922 ha.....	69
• Výměra, která zůstane ve vlastnictví ostatních vlastníků půdy: 0 ha.....	69
• Výměra, kterou se podílejí ostatní vlastníci půdy prostřednictvím	70
opravného koeficientu pro PSZ: 0 ha.....	70
3) PŘEHLED NÁKLADŮ NA USKUTEČNĚNÍ PSZ.....	70
4) SOUPIS ZMĚN DRUHŮ POZEMKŮ	72
5) DOKLADY O PROJEDNÁNÍ NÁVRHU PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ A STUDII POSOUZENÍ ŠIRŠÍCH ÚZEMNÍCH VAZEB A SPECIFICKÝCH PODMÍNEK	72
6) GRAFICKÉ PŘÍLOHY	73

1) Technická zpráva

a) Úvodní část

Základní (identifikační) údaje:

Název akce: Komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Karlovice u Zlína II
Ucelená část: Plán společných zařízení
Obec: Karlovice
Katastrální území (k. ú.): Karlovice u Zlína
Stavební úřad: Zlín
Okres: Zlín
Působnost SPÚ: Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Zlínský kraj
– pobočka Zlín
Zakázkové číslo: 106-2817-15

Objednatel: ČR – Státní pozemkový úřad
Krajský pozemkový úřad pro Zlínský kraj
Zarání 88, 760 41 Zlín
Pobočka Zlín: Zarání 88, 760 41 Zlín

Ve smluvních zálež. oprávněn jednat: Ing. Mlada Augustinová – ředitelka Krajského pozemkového úřadu pro Zlínský kraj

V tech. záležitostech oprávněna jednat: Ing. Eva Vaculíková – pobočka Zlín

Zhotovitel návrhu: Agroprojekt PSO, s.r.o.,
Slavíčková 840/1b, 638 00 Brno

Zastoupený: Ing. Luděk Střítecký – jednatelem společnosti

Ve smluvních zálež. oprávněn jednat: Ing. Luděk Střítecký, jednatel společnosti

V tech. záležitostech oprávněn jednat: Ing. Milan Pavlík, ředitel společnosti

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 2171

Bankovní spojení : ČSOB, a.s.

Číslo účtu : 372520453/0300

IČO / DIČ : 41601483 / CZ 416 01 483

- **Výchozí podklady**

Plán společných zařízení vyhotovil zpracovatel na základě podrobného terénního průzkumu, podkladů z již provedené etapy pozemkových úprav v rámci kapitoly 4. Rozbor současného stavu, Územního plánu obce Karlovice, podmínek stavebních úřadů, připomínek a stanovisek podniků, právnických a fyzických osob.

Byly využity následující odborné publikace a mapové podklady:

Podrobný průzkum terénu a analýza současného stavu

Podrobný průzkum terénu byl proveden v rámci etapy přípravné práce a odevzdán jako samostatná část IV. Rozbor současného stavu. Slouží jako důležitý podklad pro zpracování plánu společných zařízení, který na tuto etapu navazuje.

Zaměření řešeného území – výškopis a polohopis, pořízený při zpracovávání návrhu pozemkové úpravy

Podrobné zaměření polohopisu v řešeném území bylo zpracováno firmou AGROPROJEKT PSO s.r.o.

Podrobné zaměření výškopisu sloužící jako doplňující podklad pro dokumentaci technického řešení navrhovaných opatření, kde vzniká nárok na přesné definování záborů pozemků, bylo zpracováno firmou AGROPROJEKT PSO s.r.o.

Hydrologické a vodohospodářské podklady

Pro účely zpracování jsou to zejména:

- Základní vodohospodářské mapy ZVM 1:50 000 (webb HEIS, VÚV TGM)
- Mapy BPEJ (SPÚ, <http://pfcr.cz/bpej/celostatni-database-bpej>)
- Atlas podnebí Česka, Univerzita Palackého v Olomouci, 2007
- Geoportál <http://www.geology.cz/app/gdo/>
- Centrální evidence vodních toků, eAGRI, <http://eagri.cz/public/web/mze/voda/aplikace/cevt.html>
- Kritické body, http://webmap.dppcr.cz/dpp_cr/isapi.dll?map=rizika_prival
- DMR4G, DMR5G - Geoportál ČÚZK

Podklady územního plánování

Vysokou hodnotu výchozího podkladu má především platná územně plánovací dokumentace – Územní plán Karlovice z roku 2016

Metodické podklady a odborná literatura

Podrobný přehled je uveden v "Metodickém návodu k provádění pozemkových úprav, MZe,. V textu uvádíme pouze jejich výběr.

- *Metodický návod k provádění pozemkových úprav: Ministerstvo zemědělství – Státní pozemkový úřad Husinecká 1024/11a, 130 00 Praha 3 – Žižkov .Č.j.: SPU 232335/2017*
- *Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách (Aktualizovaná verze 2016): Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, 130 00 Praha 3, Žižkov*
- *Janeček, M. a kol.: Ochrana zemědělské půdy před erozí. Metodika. VÚMOP, v.v.i. Praha, 2012. ISBN 978-80-87415-42-9. 113 s.*
- *Návod pro správu a vedení katastru nemovitostí, ČÚZK, č.j. 4571/2001 - 23.*
- *Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod, ČÚZK, č.j. 6530/2007 – 22, ve znění dodatků č. 1 a 2*
- *Struktura a výměnný formát digitální katastrální mapy, katastrální mapy digitalizované, souboru popisných informací katastru nemovitostí České republiky a digitálních dat BPEJ verze 1.3 ze dne 24.11.1999 č.j. 5270/1999-22.*
- *Struktura výměnného formátu informačního systému katastru nemovitostí ČR č.j. 5598/2002-24 ve znění dodatků 1-9*
- *Metodika VÚMOP: Zásady navrhování územních systémů ekologické stability v rámci procesu komplexních pozemkových úprav. 16/1995.*
- *Rukověť projektanta pro zpracování dokumentace ÚSES (Löw a spol., Brno, 1995).*
- *Kvítek, T.: Identifikace potenciálních zdrojových lokalit plošného zemědělského znečištění. Standardizovaný podklad pro projektování komplexních pozemkových úprav. Metodika. VÚMOP, v.v.i. 2008.*
- *Mitasova, H. : Modeling topographic potential for erosion and deposition using GIS.*

- U.S.Army Construction Engineering Research Laboratories, P.O.Box 9005, Champaign, Illinois 61826-9005, U.S.A. Department of Geography, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, Illinois 61801, U.S.A. Published in the International Journal of GIS v. 10, no. 5, p.629-641 (1996).*
- *Hrádek, F. Stanovení návrhových průtoků pro malá povodí, Povrchové vody a pozemkové úpravy, XI. setkání vodohospodářů v Kutné Hoře, 1996.*
 - *Boor, B., Kunštácký, J., Patočka, C. Hydraulika pro vodohospodářské stavby, SNTL/ALFA, 1968.*
 - *Holý, M. : Eroze a životní prostředí. ČVUT Praha, 1994.*
 - *Hrádek, F.: Návrhové průtoky pro velmi malá povodí, hydrologická směrnice, Vysoká škola zemědělská, Praha 6 Suchbát, 1988.*
 - *Jandora, J. Tabulky z hydrauliky, CERM s.r.o. Brno, 2001*
 - *Kemel, M., Kolář, V. : Hydrologie, ES ČVUT, Praha 1, Husova 5, 1985.*
 - *Trupl, J. a kol : Typizační směrnice – Protierozní ochrana zemědělských pozemků, Agroprojekt Praha, arch.č. 06-868, 1984,*
 - *Raplík, M., Výbora, P., Mareš, K. : Úpravy toků, Alfa Bratislava, 1989.*
 - *Mareš, K. Úpravy toků Navrhování koryt, vydavatelství ČVUT v Praze, 1997*
 - *TNV 75 2415 Suché nádrže*
 - *ČSN 73 0031 Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd. Základní ustanovení pro výpočet.*
 - *ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic*
 - *ČSN 73 6109 Projektování polních cest*
 - *ČSN 75 2405 Vodohospodářské řešení vodních nádrží*
 - *TNV 75 2102 Úpravy potoků*
 - *ČSN 75 2101 Ekologizace úprav vodních toků*
 - *ČSN 75 2106-1 Hrazení bystřin*
 - *ČSN 75 2310 Sypané hráze*
 - *ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže*

- *ČSN 75 4500 Protierozní ochrana zemědělské půdy*
- *TNV 75 4922 Údržba odvodňovacích zařízení*
- *Typizační směrnice III-F-10 Hospodářské přejezdy rámové konstrukce TP-So HDP/1971, Sweco Hydroprojekt a.s., Tábořská 31, 140 16 Praha 4, divize 141*
- *Typizační směrnice III-F-19 Hospodářské přejezdy - trubní propustky s betonovými čely, HDP/1987, Sweco Hydroprojekt a.s., Tábořská 31, 140 16 Praha 4*

Základní geodetické a majetkoprávní podklady

Kromě podkladů, které byly převzaty od katastrálního úřadu (soubor geodetických informací SGI, soubor popisných informací SPI), vycházel zhotovitel návrhu z následujících podkladů:

- Základní mapy ZM10 1: 10 000
- Leteckých snímků území
- DKM

Dokumentace zpracované v řešeném území zaměřené na:

- ***Erozní a odtokové poměry*** – Nebyla zpracována
- ***Vodohospodářské stavby a ochranu před povodněmi*** – Nebyla zpracována
- ***Dopravní stavby*** – Nebyla zpracována
- ***Dokumentace již zpracovaných pozemkových úprav*** – Dokončené KoPÚ v sousedním katastrálním území Oldřichovice u Napajedel
- ***Tvorbu a ochranu ŽP*** – Nebyla zpracována
- ***Další dokumentace***

Údaje o poloze technické infrastruktury.

Uvedené podklady jsou součástí přílohy Doklady o projednání plánu společných zařízení a byly získány od správců sítí v průběhu řízení o KoPÚ.

- Účel a přehled navrhovaných opatření

Plán společných zařízení KoPÚ Karlovice u Zlína II je navržen jako úplná soustava dopravních, protierozních, vodohospodářských a ekologických opatření, tvořící rámec pro racionální hospodářské využívání území s ohledem na potřeby pozitivního vývoje a uspořádání venkovské krajiny.

Návrh plánu společných zařízení v k.ú. Karlovice u Zlína představuje soubor opatření, která mají vytvořit podmínky pro splnění cílů pozemkových úprav, stanovených především v § 2 zákona č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se o komplexní řešení venkovského prostoru, jehož základní myšlenkou je ochrana a zabezpečení obnovitelných zdrojů (půdy, vody), rostlinných a živočišných druhů a jejich společenství a nové využití celé krajiny. Hlavním cílem je: dle § 2 novely zákona č. 139/2002 sb.

- a) Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků, tj. cesty a objekty na nich (propustky, mosty, sjezdy, odvodňovací žlaby, apod.).
- b) Zpomalení nebo potlačení degradačních projevů na zemědělské půdě, tj. zachování a podpora přirozené produkční schopnosti půd eliminací erozních projevů na orné půdě, nadměrného utužování podorničí, kontaminace půd. Dalším úkolem je zvyšování úrodnosti půdy a zvýšení výnosů při současné minimalizaci negativních dopadů na ŽP.
- c) Zlepšení vodního režimu území a kvality povrchových a podzemních vod, především zadržetí vody v území převodem povrchové vody do podzemní, zpomalení rychlosti odtoku, ochrana vody před znečištěním, ochrana území před záplavami, posouzení povodňových rizik, snižování nepříznivých účinků sucha.
- d) Opatření k ochraně a tvorbě ŽP, zvelebení krajiny a zvýšení její ekologické stability (návrh plánu ÚSES, podpora biodiverzity krajiny).
- e) Zachování a tvorba krajinného rázu (podpora strukturálních prvků krajiny a estetických hodnot, jedinečnosti a mnohotvárnosti krajiny).
- f) Lesní hospodářství

Jednotlivá opatření se vzájemně prolínají a doplňují a jejich součástí je i prostorová a funkční optimalizace druhů pozemků. Je rovněž žádoucí zabezpečit koordinaci postupu prací na návrhu Komplexních pozemkových úprav (KoPÚ) s dalšími aktivitami a rozvojovými záměry v území.

Zařízení ke zpřístupnění pozemků

Jejich účelem je zajistit přístup ke všem pozemkům, které vzejdou z návrhu nového uspořádání pozemků. Jedná se o polní cesty č. 1 - 7, které jsou dále členěny na cesty hlavní (HC), vedlejší (VC) a doplňkové (DC). Cesty původní, avšak navržené k rekonstrukci jsou označeny jako -R. Číslování cest bylo převzato z ucelené části IV. Rozbor současného stavu. Další navržené polní cesty byly číslovány v navazující řadě. Součástí cest jsou i objekty - propustky, hospodářské sjezdy apod.

Hlavní cesty – HC1-R, HC3a,b-R, HC5-R, HC6

Vedlejší cesty – VC2-R, VC4, VC8

Doplňkové cesty – DC7, ostatní budou navrženy v rámci „Návrhu nového uspořádání pozemků“ dle potřeby na zpřístupnění nově navržených parcel.

Doprovodné objekty na cestní síti (mosty, propustky, výhybny, hospodářské sjezdy, příčné žlaby)

Připojení k silnici (sjezd stávající i nový) - HC1-R (S6), VC2-R (S8), HC3a-R (S3), HC6-R (S7)

Propustek (stávající i nový) – HC1-R (P1), HC6 (P4), DC7 (P2)

Mostek (stávající) – HC3a-R (M1), VC8 (M2)

Výhybna (nová) – HC1-R (V1 a V2), VC2-R (V3 a V4), HC3a-R (V5 a V6), HC3b-R (V7 a V8), HC6 (V9)

Příčné žlaby – Z1, Z2

Tabulka č. 1 – Přehled cestní sítě

ozn.	kategorie		Délka (m)	povrch	DTR	Stav
HC1-R	P	4,0/20	766	asf.	ano	rek.
VC2	P	4,0/20	585	asf.	ano	rek.
HC3a-R	P	4,0/20	435	asf.	ano	rek.
HC3b-R	P	4,5/30	557	asf.	ano	rek.
VC4	P	3,5/20	365	trav.	ne	s.
HC5-R	P	4,0/20	281	asf.	ano	rek.
HC6	P	4,0/20	594	asf.	ano	nová
DC7	P	4,0/20/dopl.	725	trav.	ne	nová
VC8	P	3,5/20	85	trav.	ne	s.
* s. - stávající cesta						
dopl. – doplňková cesta						

Zařízení a opatření k ochraně půdy

Opatření proti vodní erozi půdy – navrhovaná organizační, agrotechnická a technická opatření. V rámci KoPÚ byla navržena následující opatření:

- organizační PEO - protierozní osevní postup POP1 a POP2 s vyloučením širokořádkových plodin a okopanin. Navržen jako protierozní opatření č. ORG1-POP2, ORG2-POP1, ORG3-POP1, ORG4-POP1, ORG5-POP2, ORG6-POP2, ORG7-POP2, ORG8-POP2, ORG9-POP2
- technické PEO– protierozní průleh. Navrženo jako protierozní opatření PR1, PR2, PR3a
- technické PEO– protierozní příkop. Navrženo jako protierozní opatření PR3b, PR4

Opatření proti větrné erozi půdy – nejsou navrhována

Další opatření navrhovaná k ochraně půdy – nejsou navrhována

Vodohospodářská opatření

Účelem vodohospodářských opatření je zvýšení akumulační schopnosti území zadržením vody v krajině, zvýšení retenční schopnosti území a tím zvýšení ochrany obce před povodněmi, doplnění biotopů o prostředí příznivá pro rozvoj živočichů a vegetace

vázaných na vodní a mokřadní prostředí jako i ochrana zemědělsky využívaných pozemků před přívalovými srážkami a jejich erozivními účinky. Navrhovaná vodohospodářská opatření jsou popsána v přehledu opatření proti vodní erozi.

Opatření k odvádění povrchových vod z území – příkopy cestní sítě - svodné příkopy SP1, SP2 a protierozní příkopy - PR3b a PR4

Opatření k ochraně povrchových a podzemních vod – nejsou navrhována, do určité míry tuto funkci plní protierozní opatření

Opatření k ochraně vodních zdrojů – nejsou navrhována

Opatření ke snížení nepříznivých účinků sucha – nejsou navrhována

Opatření u stávajících vodních děl – nejsou navrhována

Opatření u staveb sloužících k závlaze a odvodnění pozemků – nejsou navrhována

Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí (zvyšování ekologické stability krajiny)

Účelem opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí je zejména posilování ekologické stability krajiny. Jako nástroj pro zvyšování ekologické stability krajiny slouží územní systém ekologické stability (ÚSES). Zákonem 114/1992 Sb. v platném znění je definován jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Skladebnými prvky ÚSES jsou biocentra, biokoridory a ty doplňují interakční prvky.

Biocentra – LBC 2 – mimo obvod pozemkové úpravy

Biokoridory – NRBK 152 – většinou mimo obvod pozemkové úpravy, LBC 1 – stávající prvek

Inreakční prvky – IP1 – jednostranná alej podél cesty HC1-R

Další opatření ke zvyšování ekologické stability krajiny – nejsou navrhována

- **Zásady zpracování plánu společných zařízení**

Návrh společných zařízení vychází ze zaměření současného stavu území a ze zpracované analýzy současného stavu (příloha č. IV. dokumentace návrhu KoPÚ). Respektuje platnou územně plánovací dokumentaci a požadavky orgánů státní správy, dotčených organizací a fyzických osob, které jsou dotčeny pozemkovou úpravou a vydaly již svá stanoviska z hlediska svých zájmů při zadání KoPÚ. Projektant v návrhu plánu společných zařízení respektoval limity využití území, dané územním plánem. Jedná se zejména o plochy určené jako zastavitelné plochy, případně jiné využití, kde je nutno postupovat dle §3 odst. 3 zák. 139/2002. Projektová dokumentace byla vypracována s podmínkou splnění požadavků obce, respektování závazné části územního plánu, včetně zásad pro vymezení struktur a prvků ÚSES v řešeném katastrálním území.

Návrh základního funkčního využití území byl vypracován na základě údajů a připomínek správních orgánů, dotčených podniků a právnických i fyzických osob – účastníků řízení. Dělo se tak v úzké spolupráci projektanta s Krajským pozemkovým úřadem pro Zlínský kraj, pobočkou Zlín, Obecním úřadem Karlovice a zvoleným sborem zástupců (SbZ), hájícím bezprostřední zájmy vlastníků půdy. Aby návrh plánu PSZ co nejméně narušil stávající zařízení na upravovaném území (inženýrské sítě apod.), musel projektant zjistit, zakreslit a případně zaměřit tato zařízení a brát na ně zřetel. Návrh prvků protierozní ochrany je koordinován s návrhem opatření ÚSES a návrhem cestní sítě. Cestní síť, odvodňovací příkopy, aleje i ostatní opatření jsou navrhována s ohledem na současný i budoucí ráz krajiny.

Výpočet míry erozního ohrožení je proveden v prostředí GIS. Výsledkem výpočtu jsou kartogramy, které jsou využity pro mapy erozního ohrožení G3 a G4.

Při návrhu koncepce dopravního systému byl brán zřetel zejména na ustanovení §2 zákona č. 139/2002 Sb. s důrazem na možnost racionálního hospodaření. Polní cesty pak byly rozděleny dle intenzity zemědělské dopravy na hlavní, vedlejší a doplňkové. Doplňkové cesty vychází ze zákonné povinnosti zpřístupnit všechny pozemky. Volné šířky vozovek hlavních a vedlejších cest byly navrženy tak, aby vyhovovaly pojezdu současné zemědělské techniky s rozvorem kol do 4m. Cestní síť je navržena polyfunkčně tak, aby

v případech potřeby plnila funkce protierozní (přerušení drah soustředěného odtoku) a zároveň krajinnotvornou (výsadba liniové zeleně).

- Zohlednění podmínek stanovených správními úřady a správců zařízení dotčených PSZ

Výchozí podmínky pro řešení, celé KoPÚ, byly stanoveny v základních vyjádřeních jednotlivých úřadů, organizací, jejichž přehled je uveden v kap. IV-5 - Vyhodnocení shromážděných podkladů. Jejich podmínky byly začleněny do plánu společných zařízení. Základní koncepční řešení plánu spol. zařízení bylo s úřady a některými organizacemi znovu projednáno a na základě nového vyjádření byly provedeny některé poslední koncepční úpravy před vlastním projektováním jednotlivých zařízení, ze kterých vzejdou záborové linie rozhodující pro stanovení ploch záboru na společná zařízení. Tím se vytvoří kostra pro umístění nově navržených pozemků vlastníků.

Při tvorbě plánu společných zařízení projektant vycházel především z územního plánu obce (Územní plán obce Karlovice zpracovala firma STEMIO a.s., Katarská 1718/3, 110 00 Praha1, Pracoviště Zlín: J.Staši 165, 763 02 Zlín -Malenovice.Statut.zástupce: Ing.arch. Vladimír Pokluda, předseda představenstva, zpracovatelský tým: Ing.arch. Vladimír Pokluda a kolektiv.).

Vyjádření jednotlivých organizací a zápisy z jednání sboru zástupců jsou součástí dokladové části.

Při návrhu společných zařízení byla dodržována stanoviska následujících orgánů státní správy a organizací:

Tabulka č. 2 - Vyjádření státní zprávy a organizací

Poř. číslo dokumentu	Identifikace dokumentu	Stanovisko
1	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR- Správa chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty Nádražní 318 Luhačovice 763 26	Území nespadá do území CHKO Bílé Karpaty, tudíž není Agentura ochrany a přírody ČR, RP Správa CHKO Bílé Karpaty dotčeným orgánem ochrany přírody (OOP) pro tento záměr. Po odborné stránce máme následující připomínky: - vzhledem k erozně i ekologicky exponované lokalitě doplnit vegetační doprovod liniových prvků (nejlépe jako IP) u prvků – DC7, PR2 a PR3a.

2	Archeologický ústav AV ČR Bechyňská 363/19 602 00 Brno	Obesláno, bez vyjádření.
3	Česká telekomunikační infrastruktura, a.s. Olšanská 2681/6 Praha 3 – Žižkov 130 00	Obesláno, bez vyjádření.
4	E.ON Česká republika, a.s. Lidická 36 659 44 Brno	Obesláno, bez vyjádření.
5	Hasičský záchranný sbor ČR Územní odbor Zlín Přilucká 213 Zlín 760 01	Nestanovuje žádné podmínky k ochraně svých zájmů.
6	Krajské ředitelství policie Zlínského kraje Územní odbor Zlín Dopravní inspektorát Nám. T. G. M. 3218 Zlín 760 01	Lze akceptovat. Pro další stupně řízení požaduje: -předložit dokumentaci ve vhodném měřítku (min1:200) -řešit fyzické oddělení sjezdů -zřetelně zakreslit překážky v rozhledu a způsob jejich odstranění -v dokumentaci zakreslit dopravní značení stávající, případně jeho změny
7	Krajský úřad Zlínského kraje Odbor životního prostředí a zemědělství oddělení ekologických rizik tř. Tomáše Bati 21 Zlín 761 90	-stanovisko podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů: Orgán ochrany přírody konstatuje, že předložené KPÚ nemohou mít významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti dle § 45i odstavce 1) výše uvedeného zákona. Do k.ú. Karlovice u Zlína nezasahuje evropsky významná lokalita nebo ptačí oblast (území soustavy Natura 2000). V řešeném území nejsou navrhována společná zařízení takového charakteru a rozsahu, která by území soustavy Natura 2000 mohla významně ovlivnit. - vyjádření podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen "zákon o posuzování vlivů na životní prostředí"): Odbor životního prostředí a zemědělství Krajského úřadu Zlínského kraje nemá z hlediska citovaného zákona, k výše uvedené stavbě námitek, neboť předmětná stavba není záměrem ve smyslu zákona o posuzování vlivů na životní prostředí. Záměr tedy nebude předmětem posuzování podle tohoto zákona. - stanovisko podle ustanovení § 40 odst. 3 písmene f) zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů: Z hlediska silnic II. a III. třídy, které jsou ve vlastnictví Zlínského kraje a v majetkové správě Ředitelství silnic Zlínského kraje, p. o. K Majáku 5001, 761 23 Zlín (dále ŘSZK), prochází územím řešeným KPÚ (dle vyznačení v předložené dokumentaci) silnice III. třídy č. III/4977 (v dokumentaci je chybně uvedeno III/49777; je nutno opravit). Za podmínky, že řešení napojení polní cesty HC6 na tuto silnici bylo prokazatelně projednáno a odsouhlaseno s ŘSZK s návrhem souhlasíme.

8	Krajský úřad Zlínského kraje Odbor kultury a památkové péče oddělení památkové péče tř. Tomáše Bati 21 Zlín 761 90	Príslušným orgánem k vyjádření je Magistrát města Zlína.
9	Krajský úřad Zlínského kraje Odbor dopravy a silničního hospodářství tř. Tomáše Bati 21 Zlín 761 90	Obesláno, bez vyjádření.
10	Krajský úřad Zlínského kraje Odbor územního plánování a stavebního řádu oddělení územního plánování tř. Tomáše Bati 21 Zlín 761 90	Záměr ze ZÚR ZK, který zasahuje do samotného obvodu PÚ (KoPÚ/JÚP) v k.ú. Karlovice u Zlína, je zpracován.
11	Lesy ČR Správa toků-oblast povodí Moravy U Skláren 781 Vsetín 755 01	Nemá připomínky.
12	Magistrát města Zlín středisko územního plánování nám. Míru 12 Zlín 761 40	Nemá připomínky.
13	Magistrát města Zlín Odbor kultury a památkové péče MMZ nám. Míru 12 Zlín 761 40	V dotčeném území se nenacházejí žádné památkově chráněné objekty ani plošně chráněná území.
14	Magistrát města Zlín Odbor životního prostředí a zemědělství nám. Míru 12 Zlín 761 40	<p>Dle zákona o vodách - nemá připomínek</p> <p>Dle zákona o ochraně přírody a krajiny</p> <p>1) Polní cesta HC6 požadují provést pouze jako travnatou, nesouhlasí s asfaltovou.</p> <p>2) Požaduje ověřit možnost napojení polní cesty HC3 na VC4 v místě sjezdu S4 tak, aby křížení cest nebylo realizováno v NRBK 152 a v rozporu s aktuální metodikou k ÚSES.</p> <p>3) Cesty je nutno navrhnout, případně řešit jejich rekonstrukci tak, aby nedošlo k poškození dřevin, tzn. aby byla dodržena norma ČSN 83 9061, zejména tato ustanovení: V kořenovém prostoru dřevin se nesmí hloubit rýhy, koryta a stavební jámy. Nelze-li tomu v určitých případech zabránit, smí se hloubit pouze ručně nebo s využitím odsávací techniky. Nejmenší vzdálenost výkopových prací od paty kmene má být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1m (nejméně 2,5m). Při výkopech nesmí dojít k přetnutí kořenů větších než 2 cm. Poranění je nutno zabránit, případně je nutno kořeny ošetřit. Kořeny je třeba přetnout ostře a místa řezu zahladit a ošetřit. Kořenový prostor stromů nesmí být zatěžován pojezdy, odstavováním strojů a vozidel, skladováním stavebního materiálu. V kořenovém prostoru se nesmí odkopávat půda.</p> <p>Dle zákona o ochraně ZPF</p> <p>1) Interakční prvek IP1 podél hlavní cesty HC1 by měl být navržen podél trasy cesty od křížení s cestou VC2 v souladu s plochou krajinné zeleně K10</p>

		<p>v územním plánu, současně by pro něj měla vzniknout samostatná parcela tak, aby jej bylo možné realizovat.</p> <p>2) Nvržená cesta HC3 by měla respektovat návrh rozšíření výrobního areálu (plocha V4) dle ÚP</p> <p>Dle zákona o odpadech – souhlasí</p> <p>Dle zákona o lesích – nemá připomínek</p> <p>Dle zákona o pozemních komunikacích – nemá připomínek</p>
15	Magistrát města Zlín Odbor stavebních a dopravních řízení nám. Míru 12 Zlín 761 40	Pokud budou dotazované komunikace sloužit pouze k zpřístupnění okolních pozemků, pak tyto komunikace jsou v souladu s platným územním plánem obce Karlovice.
16	MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s. Tovární 41 Olomouc 772 11	V zájmové lokalitě se nachází vodovodní řady – viz digitální forma. Kanalizační zařízení VaK Zlín, a.s., se v území nenachází.
17	Národní památkový ústav Územní památková správa Sněmovní nám. 1 Kroměříž 767 01	Na území dotčeném Plánem společných zařízení v k.ú. Karlovice u Zlína se nenachází žádná nemovitá kulturní památka, památkově chráněné území ani památkové ochranné pásmo.
18	OBVODNÍ BÁŇSKÝ ÚŘAD pro území krajů jihomoravského a zlínského Cejl 13 Brno 601 42	Podle evidence dobývacích prostorů, není na pozemcích v katastrálním území Karlovice u Zlína evidován dobývací prostor stanovený podle ustanovení § 27 odst. 1 horního zákona. Obvodní báňský úřad pro území krajů Jihomoravského a Zlínského nemá ke koncepci návrhu plánu společných zařízení v uvedeném katastrálním území připomínky.
19	Povodí Moravy, s.p. Dřevařská 11 Brno 602 00	Nemá připomínky.
20	RWE Distribuční služby, s.r.o. Plynárenská 499/1 Brno-Zábrdovice 602 00	Obesláno, bez vyjádření.
21	Ředitelství silnic a dálnic ČR Správa Zlín Fügnerovo nábř. 5476 Zlín 760 01	Nemá žádné připomínky, v předmětném k.ú. se nenachází silnice I.třídy.
22	Ředitelství silnic Zlínského kraje příspěvková organizace K Majáku 5001 Zlín 761 23	Nemá žádné připomínky.
23	SPÚ, KPÚ pro Zlínský kraj Pobočka Zlín Zarámí 88 Zlín 760 41	Obesláno, bez vyjádření.
24	SÚS Zlínska s.r.o. K Majáku 5001 Zlín 761 23	Viz vyjádření.

25	Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových Územní pracoviště Brno odbor odloučené pracoviště Zlín tř. Tomáše Bati 3792 Zlín 760 01	Souhlasí se zpracováním návrhu PSZ.
26	Vodafone Czech Republic a.s. nám. Junkových 2 Praha 155 00	Obesláno, bez vyjádření.

Připomínka k bodu 14) týkající se kolize křížení cest HC3 a VC4 byla znovu projednána s vysvětlením že se nejedná o křižovatku v NRBK 152. NRBK 152 je dle zaměření skutečného stavu mimo tuto křižovatku a jeho přerušení je v souladu s metodikou ÚSES. Připomínka vycházela z nepřehledné situace ve výkrese G5, kde není zobrazeno zaměření skutečného stavu.

Po vysvětlení vyjadřovatel souhlasil s návrhem křížení cest.

b) Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků

- Zásady návrhu opatření sloužících ke zpřístupnění pozemků

Z hlediska automobilové dopravy je významnou komunikací v zájmovém území státní silnice III/4977 ze Zlína Malenovic. Prochází do středu obce přímým severojižním směrem. V intravilánu obce na ni navazují místní a účelové komunikace. Vlastníkem silnice III/4977 je Obec Karlovice. Povrch silnice je v dobrém stavu.

Návrh cestní sítě je z hlediska bezpečnosti a plynulosti dopravy limitován možností napojení polních cest na tuto silnici a místní komunikace v obci. Navržená cestní síť z velké části respektuje současnou cestní síť, kterou dle vlastnických vztahů k půdě a požadavků vlastníků vhodně upravuje a doplňuje. Cesty zajišťují průchodnost krajiny a umožňují jak dopravní obslužnost pozemků, tak propojení se sousedními katastrálními územími. Jejich uspořádání vytváří podmínky pro optimalizaci tvarů pozemků a s tím související racionální hospodaření.

Číslování stávajících cest bylo převzato z ucelené části Rozbor současného stavu (příloha č. IV dokumentace návrhu KoPÚ). Další navržené polní cesty byly číslovány v navazující číselné řadě. Součástí cest jsou i objekty – propustky, hospodářské sjezdy, výhybny, příčné přejezdové žlaby a mostky.

Na nezpevněných polních cestách nesmí výsledný sklon jízdního pásu překročit 11%. U zpevněných polních cest s návrhovou rychlostí 20 km/hod. je největší dovolený výsledný

sklon 19% (resp. 16% u Px/30).

Při návrhu cestní sítě bylo postupováno dle norem

- projektování polních cest ČSN 736109
- projektování křižovatek na pozemních komunikacích ČSN 736102
- projektování silnic a dálnic ČSN 736101

Územně plánovací dokumentace neurčuje striktně nové trasy polních cest, proto je respektována stávající cestní síť, případně jsou navrženy nové trasy polních cest vycházející z historických podkladů či aktuální situace v terénu. Již v analýze byl vyhodnocen současný stav užívané sítě polních cest, včetně jejich napojení na státní silnice.

Návrh rekonstrukce sítě polních cest, zvláště pak jejich zpevnění, vychází z požadavků a připomínek obce, sboru zástupců, uživatelů půdy, odboru dopravy, správy a údržby silnic. V návrhu PSZ je respektováno napojení na zastavěnou část obce. Současně je v maximálně možné míře zajištěno zpřístupnění veškerých navržených pozemků po obecních cestách, nikoli pomocí věcných břemen.

Přípojná místa na silnice III tř. stávající a nově navržená byla prověřena z hlediska rozhledových poměrů dle norem ČSN 736101 a 736102 a bylo požádáno o stanovisko Policie ČR, SUS ZK a MÚ Zlín – odbor dopravy. Stanoviska byla kladná s podmiňujícími podmínkami pro projektovou dokumentaci vyšších stupňů – viz. dokladová část PSZ.

Návrh sítě polních cest byl schválen obcí Karlovice, sborem zástupců a zaslán k posouzení dotčeným DOSS.

- Kategorizace sítě polních cest a základní parametry jejich prostorového uspořádání

Tabulka č. 3 - Přehled doporučených kategorií polních cest dle ČSN 73 6109 projektování polních cest

Polní cesty*		
Hlavní		Vedlejší
Dvoupruhové	Jednopruhové	Jednopruhové
P 6,0/30	P 4,5/30	P 4,0/20
	P 4,0/30	P 3,5/20

*U zpevněných cest se navrhuje krajnice 2x0,5m, která se započítává do volné šířky cesty.

Pokud u doplňkových cest není uvedena kategorie, předpokládá se vozovka v šířce 3 m.
Doplňkové polní cesty se navrhuji zpravidla bez krajnic

Cestní síť vychází z rozboru současného stavu a je doplněna o nové polní cesty, které byly navrženy dle návrhu a připomínek uživatelů. Jsou jimi cesty HC6 a DC7.

Změna staničení u cest HC3 a HC5 vznikla na žádost dotčených vlastníků a sboru zástupců. Z tohoto důvodu bylo změněno i staničení cesty VC4 a následně vznikla cesta VC8.

Cesta: HC1-R

Typ cesty: stávající, rekonstrukce

Umístění cesty: Cesta slouží k propojení obcí Karlovice a Oldřichovice a zajišťuje přístup k přilehlým zemědělským pozemkům.

Popis trasy cesty: Trasa v celé délce klesá, začíná sjezdem S6 ze silnice III/4977 (stávající sjezd), vede západním směrem až na katastrální území Oldřichovice u Napajedel. Do trasy jsou vloženy kruhové oblouky o poloměrech od 200 m do 500 m. Niveleta vozovky je navržena tak, aby nedocházelo k rozsáhlým výkopům ani násypům. Poloměr výškových oblouků je od 70 m do 1500 m. Podélný sklon je v rozmezí od 0,68 % do 17,99 %.

Délka cesty: 765,59 m

Popis konstrukce vzorového příčného profilu, zpevnění povrchu: P4,0/20, asfaltová

Popis odvodnění povrchu i tělesa vozovky: Odvodnění pláně je navrženo drenáží DN 100 s vyústěním do zasakovacích jímek (umístění bude upřesněno v dalším stupni PD). V km 0,210 - KÚ (konec úpravy) je navržen příkop SP1 zaústěný do vodního toku Burava, ve zbylém úseku srážková voda volně odtéká po terénu. K zamezení vytékání vody na silnici slouží stávající příčný žlab (0,2 x 0,2 m - součást sjezdu S6) zaústěný do místní kanalizace. Příkop SP1 přechází v km 0,36 z pravé strany na levou.

Popis návrhu vegetačního doprovodu komunikace, pokud se navrhuje jako součást dopravní stavby: V km 0,360 - 0,740 navržena jednostranná alej IP1 (v km 0,000 - 0,360 bez výsadby - kolize s plynovodem).

Další funkce cesty: -

Popis míst křížení a připojení cesty na komunikace vyššího řádu:

V trase jedna křižovatka v km 0,215 s cestou VC2-R.

Popis objektů v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

km 0,000	- vodovod
km 0,000 – 0,035	- sdělovací vedení souběh a křížení
km 0,001	- elektrické vedení
km 0,002 – KÚ	- plynovod souběh a křížení
km 0,004	- příčný žlab rekonstrukce (součást sjezdu S6)
km 0,200	- výhybna V1
km 0,360	- příčný žlab Z2 navržený
km 0,380 - KÚ	- plošné odvodnění
km 0,630	- výhybna V2

km KÚ - propustek P1 stávající

Dokumentace technického řešení: ano

Popis předpokládaných stavebních prací spojených s realizací: rekonstrukce

Cesta: VC2-R

Typ cesty: stávající, částečná rekonstrukce

Umístění cesty: Cesta zajišťuje přístup k přilehlým zahradám a zemědělským pozemkům.

Popis trasy cesty: Trasa kopíruje zvlněný terén, začíná na křižovatce s cestou HC1-R, vede jižním směrem podél ObPÚ, v km 0,380 se stačí k jihovýchodu a končí na křižovatce s místní komunikací sjezdem S8. Do trasy jsou vloženy kruhové oblouky o poloměrech od 20 m do 500 m. Niveleta vozovky je navržena tak, aby nedocházelo k rozsáhlým výkopům ani násypům. Poloměr výškových oblouků je od 150 m do 2000 m. Podélný sklon je v rozmezí od 2,29 % do 9,43 %.

Délka cesty: 584,59 m

Popis konstrukce vzorového příčného profilu, zpevnění povrchu: P4,0/20, šterková

Popis odvodnění povrchu i tělesa vozovky: Odvodnění pláň je navrženo drenáží DN 100 s vyústěním do zasakovacích jímek (umístění bude upřesněno v dalším stupni PD). Srážková voda volně odtéká po terénu.

Popis návrhu vegetačního doprovodu komunikace, pokud se navrhuje jako součást dopravní stavby: Není navrženo.

Další funkce cesty: -

Popis míst křížení a připojení cesty na komunikace vyššího řádu: V trase není žádná křižovatka.

Popis objektů v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

km 0,170	-výhybna V3
km 0,180 – 0,390	- plošné odvodnění
km 0,400	- výhybna V4
km 0,580	- sdělovací vedení
km 0,581	- plynovod

Dokumentace technického řešení: ano

Popis předpokládaných stavebních prací spojených s realizací: rekonstrukce

Cesta: HC3a,b-R

Typ cesty: stávající, částečná rekonstrukce

Umístění cesty: Cesta spolu s cestou HC5-R slouží k propojení obcí Karlovice a Lhota a zajišťuje přístup k přilehlým zemědělským a lesním pozemkům.

Popis trasy cesty: Trasa kopíruje zvlněný terén, začíná na ObPÚ na křižovatce se stávající polní cestou, vede východním směrem přes přítok Hlubočského potoka IDVT 10194973 (stávající mostek M1) a končí napojením na cestu HC5-R. Do trasy jsou vloženy kruhové oblouky o poloměrech od 15 m do 500 m. Niveleta vozovky je navržena tak, aby nedocházelo k rozsáhlým výkopům ani násypům. Poloměr výškových oblouků je od 200 m do 2000 m. Podélný sklon je v rozmezí od 0,68 % do 13,58 %. Úsek „a“ je od sjezdu S3 po mostek M1, úsek „b“ navazuje za mostkem M1 a pokračuje k cestě HC5-R. V km 0,648 se napojují cesty VC4 a VC8.

Délka cesty: 991,70 m - HC3a-R (km 0,000 - 0,430), HC3b-R (km 0,430 - KÚ)

Popis konstrukce vzorového příčného profilu, zpevnění povrchu: P4/0/20, HC3a-R - asfaltová, HC3b-R - šterková

Popis odvodnění povrchu i tělesa vozovky: Odvodnění pláň je navrženo drenáží DN 100 s vyústěním do zasakovacích jímek (umístění bude upřesněno v dalším stupni PD). Srážková voda volně odtéká po terénu.

Popis návrhu vegetačního doprovodu komunikace, pokud se navrhuje jako součást dopravní stavby: Není navrženo.

Další funkce cesty: -

Popis míst křížení a připojení cesty na komunikace vyššího řádu: V trase není žádná křižovatka.

Popis objektů v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

km 0,000	- plynovod
km 0,130	- výhybna V5
km 0,002	- propustek stávající (mimo ObPÚ – součást sjezdu S3)
km 0,010	- elektrické vedení
km 0,010 – 0,590	- plošné odvodnění
km 0,365	- výhybna V6
km 0,390	- elektrické vedení
km 0,425	- mostek M1 stávající
km 0,600	- elektrické vedení
km 0,630	- výhybna V7
km 0,660	- plynovod
km 0,910	- výhybna V8

Dokumentace technického řešení: ano

Popis předpokládaných stavebních prací spojených s realizací: rekonstrukce

Cesta: VC4

Typ cesty: stávající, nezpevněná, travnatá

Umístění cesty: Jde o vedlejší cestu, která vede podél hranice lesa.

Popis trasy cesty: Těleso cesty se nachází v úrovni terénu. V první části zhruba po km 0,2 je cesta spíše rovinatá, později klesá ve sklonu až 15 %.

Délka cesty: 365 m

Popis konstrukce vzorového příčného profilu, zpevnění povrchu: P3,5/20, travnatá

Popis odvodnění povrchu i tělesa vozovky: Povrchová voda volně stéká po tělese cesty.

Popis návrhu vegetačního doprovodu komunikace, pokud se navrhuje jako součást dopravní stavby: Po celé délce vede podél lesa.

Další funkce cesty: -

Popis míst křížení a připojení cesty na komunikace vyššího řádu: V trase není žádná křižovatka.

Popis objektů v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

km 0,040 – 0,365 - plošné odvodnění

Dokumentace technického řešení: ne

Popis předpokládaných stavebních prací spojených s realizací: ne

Cesta: HC5-R

Typ cesty: stávající, částečná rekonstrukce

Umístění cesty: Cesta spolu s cestou HC3a,b-R slouží k propojení obcí Karlovice a Lhota a zajišťuje přístup k přilehlým zemědělským a lesním pozemkům.

Popis trasy cesty: Trasa kopíruje zvlněný terén, začíná v místě napojení na cestu HC3a,b-R, vede severním směrem, v km 0,100 se stáčí k jihovýchodu a pokračuje až na katastrální území Lhota u Zlína. Do trasy jsou vloženy kruhové oblouky o poloměrech od 15 m do 100 m. Niveleta vozovky je navržena tak, aby nedocházelo k rozsáhlým výkopům ani násypům. Poloměr výškových oblouků je od 200 m do 1500 m. Podélný sklon je v rozmezí od 1,48 % do 11,34 %.

Délka cesty: 281,22 m

Popis konstrukce vzorového příčného profilu, zpevnění povrchu: P4,0/20, asfaltová

Popis odvodnění povrchu i tělesa vozovky: Odvodnění pláň je navrženo drenáží DN 100 s vyústěním do zasakovacích jímek (umístění bude upřesněno v dalším stupni PD). Srážková voda volně odtéká po terénu.

Popis návrhu vegetačního doprovodu komunikace, pokud se navrhuje jako součást

dopravní stavby: Není navrženo.

Další funkce cesty: -

Popis míst křížení a připojení cesty na komunikace vyššího řádu: Z hlediska DTR není v trase žádná křižovatka.

Popis objektů v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

km 0,030 – 0,120	- sdělovací vedení souběh a křížení
km 0,110	- sjezd S5
km 0,120 - KÚ	- vodovod souběh
km 0,255	- sdělovací vedení
km 0,260 – KÚ	- plynovod souběh

Dokumentace technického řešení: ano

Popis předpokládaných stavebních prací spojených s realizací: rekonstrukce

Cesta: HC6

Typ cesty: navržená polní cesta

Umístění cesty: Cesta zajišťuje přístup k přilehlým zemědělským a lesním pozemkům.

Popis trasy cesty: Trasa v celé délce stoupá, začíná sjezdem S7 ze silnice III/4977 (navržený sjezd), vede severovýchodním směrem a končí na ObPÚ na hranici lesního komplexu. Do trasy jsou vloženy kruhové oblouky o poloměrech od 30 m do 500 m. Niveleta vozovky je navržena tak, aby nedocházelo k rozsáhlým výkopům ani násypům. Poloměr výškových oblouků je od 500 m do 5000 m. Podélný sklon je v rozmezí od 1,67 % do 6,39 %.

Délka cesty: 593,57 m

Popis konstrukce vodorovného příčného profilu, zpevnění povrchu: P4,0/20, v km 0,000 – 0,270 asfaltová, v km 0,270 – KÚ štěrková

Popis odvodnění povrchu i tělesa vozovky: Odvodnění pláně je navrženo drenáží DN 100 s vyústěním do zasakovacích jímek (umístění bude upřesněno v dalším stupni PD). V km 0,000 – 0,190 je navržen příkop SP2 zaústěný do silničního příkopu, ve zbylém úseku srážková voda volně odtéká po terénu. K vytékání vody na silnici nedochází - niveleta silnice je nad úrovní napojení a polní cesta klesá směrem od silnice.

Popis návrhu vegetačního doprovodu komunikace, pokud se navrhuje jako součást dopravní stavby: Není navrženo.

Další funkce cesty: -

Popis míst křížení a připojení cesty na komunikace vyššího řádu: Z hlediska DTR není v trase žádná křižovatka.

Popis objektů v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

km 0,005	- propustek P4 navržený (součást sjezdu S7)
km 0,180 – 0,280	- plošné odvodnění
km 0,188	- příčný žlab Z1 navržený
km 0,275	- výhybna V9

Dokumentace technického řešení: ano

Popis předpokládaných stavebních prací spojených s realizací: novostavba

Cesta: DC7

Typ cesty: navržená, nezpevněná, travnatá

Umístění cesty: Cesta zajišťuje přístup k přilehlým zemědělským pozemkům.

Popis trasy cesty: Trasa kopíruje zvlněný terén, začíná v místě napojení na cestu VC2-R, vede západním směrem, v km 0,425 se stáčí jihozápadním směrem až ke katastrálnímu území Oldřichovice u Napajedel.

Délka cesty: 725 m

Popis konstrukce vodorovného příčného profilu, zpevnění povrchu: P4,0/20, travnatá

Popis odvodnění povrchu i tělesa vozovky: Povrchová voda volně stéká po tělese cesty.

Popis návrhu vegetačního doprovodu komunikace, pokud se navrhuje jako součást dopravní stavby: Není navrženo.

Další funkce cesty: -

Popis míst křížení a připojení cesty na komunikace vyššího řádu: V km 0,200 je křížení se zachytným průlehem PR3a. V tomto místě bude průleh přejezdový, navržený ke zpevnění.

Popis objektů v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury:

km 0,000 – 0,425	- plošné odvodnění
km 0,425 – 0,725	- souběh s protierozním příkopem PR3b

Dokumentace technického řešení: ne

Popis předpokládaných stavebních prací spojených s realizací: ne

Cesta: VC8

Typ cesty: stávající, nezpevněná, travnatá

Umístění cesty: Kříží louku a pokračuje za hranicí katastrálního území obce do k.ú.Lhota.

Popis trasy cesty: Těleso cesty se nachází v úrovni terénu. Cesta je spíše rovná. Končí u stávajícího mostku M2 přes Hlubočský potok u katastrální hranice s obcí Lhota.

Délka cesty: 85 m

Popis konstrukce vodorovného příčného profilu, zpevnění povrchu: P3,5/20, travnatá

Popis odvodnění povrchu i tělesa vozovky: Povrchová voda volně stéká po tělese cesty.

Popis návrhu vegetačního doprovodu komunikace, pokud se navrhuje jako součást

dopravní stavby: Není navržena.

Další funkce cesty: -

Popis míst křížení a připojení cesty na komunikace vyššího řádu: V trase není žádná křižovatka.

Popis objektů v trase cesty a dotčená zařízení technické infrastruktury: -

Dokumentace technického řešení: ne

Popis předpokládaných stavebních prací spojených s realizací: ne

Souhrnná tabulka polních cest obsahuje plochu záboru. Doprovodná zeleň je zahrnuta v ploše, VHO opatření jsou uvedena zvlášť v kapitole o VHO opatřeních.

Tabulka č. 4 - Přehled cestní sítě

Cesta	kategorie dle ČSN 73 6109	délka	Plocha předpekl. záboru	doporučený povrch			propustky žlaby mostky	odvodnění zem. pláň a vozovky	výhybny	hosp. sjezdy	výsadby	dotčená zařízení	doplňující informace
				živič.	štěrk.	trav.							
Ozn.	-	m	m ²	bm	bm	bm	ks	-	ks	ks	-	-	-
HC1-R	hlavní P 4,0/20	765,59	5818	765,59			2	drenáž, SP1	2	1	IP1	vodovod, sdělovací, VN, plynovod	rekonstr.
VC2-R	vedlejší P 4,0/20	584,59	4394	584,59				drenáž	2	1		sdělovací, plynovod	rekonstr.
HC3a-R	hlavní P 4,0/20	430,00	2363	430,00			1	drenáž	2	1		plynovod, VN	rekonstr.
HC3b-R	hlavní P 4,5/30	561,70	5338		561,70			drenáž	2			VN, plynovod	rekonstr.
VC4	vedlejší P 3,5/20	365,00	1278			365,00		-		1			stávající
HC5-R	hlavní P 4,0/20	281,22	1448	281,22				drenáž		1		sdělovací, vodovod, plynovod	rekonstr.
HC6	hlavní P 4,0/20	593,57	3784	593,57			2	drenáž, SP2	1	1			nová
DC7	doplňková P 4,0/20	725,00	2900			725,00	1	PR3b					nová
VC8	vedlejší P 3,5/20	85,00	298			85,00	1	-					stávající
CELKEM		4391,67	27621	2654,97	561,70	1175,00	75		9	5			

Celkem : 0.4391,67 Km cest o záboru 2,7621 ha

- Objekty na cestní síti

V kapitole je uveden přehled všech objektů na cestním systému PSZ. Níže uvedená tabulka obsahuje název a popis objektu, jeho stav, umístění, průměr (DN)

Tabulka č. 5 - Objekty na cestní síti

objekt	popis	stav	posouzení
P1	trub. propustek na HC1-R - DN600	stávající	vyhovující
P2	trub. propustek na DC7 – DN800	doporučeno vyčištění	vyhovující
P3	trub. propustek na vodním toku Burava	stávající	vyhovující
P4	trubní propustek, vtoková sedimentační jámka, oboustranné betonové čelo na HC6 – DN600	navržený	vyhovující Q ₂₀
P5	horská vpust', DN300	rekonstrukce vtokového objektu	vyhovující Q ₅
M1	mostek na HC3a-R 1x2m	stávající	vyhovující
M2	mostek na VC8 1x2m	stávající	vyhovující
S1	hosp. sjezd na silnici III/4977	stávající	vyhovující
S2	hosp. sjezd na silnici III/4977	stávající	vyhovující
S3	hosp. sjezd na HC3a-R	stávající	vyhovující
S4	hosp. sjezd na VC4	stávající	vyhovující
S5	hosp. sjezd na HC5-R	stávající	vyhovující
S6	hosp. sjezd na HC1-R	stávající	vyhovující
S7	hosp. sjezd na HC6	navržený	vyhovující Q ₂₀
S8	hosp. sjezd na VC2-R	stávající	vyhovující

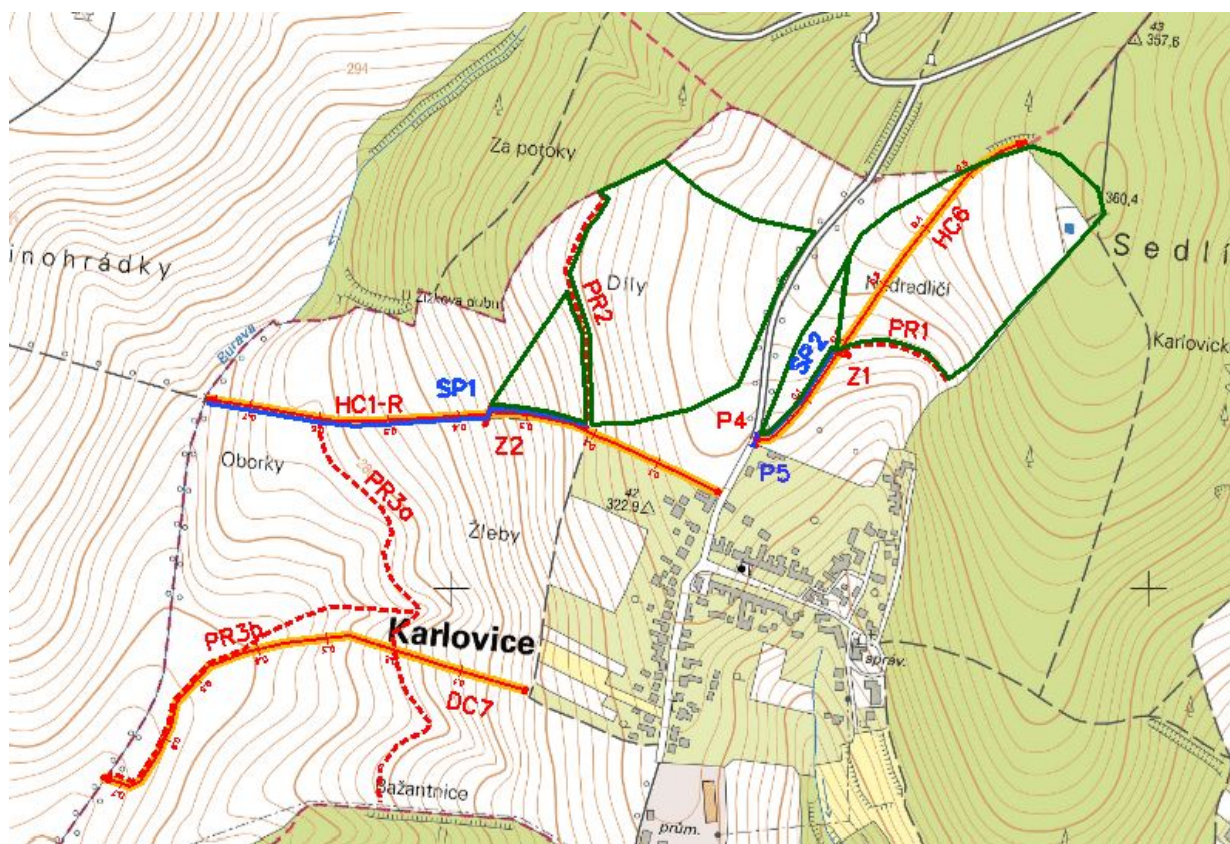
Hydrotechnické posouzení objektů na cestní síti

Počítáno podle:

Jandora, J. Tabulky z hydrauliky, CERM s.r.o. Brno, 2001

Typizační směrnice III-F-19 Hospodářské přejezdy - trubní propustky s betonovými čely, HDP/1987, Sweco Hydroprojekt a.s., Táborská 31, 140 16 Praha 4

Hydraulické posouzení navržených objektů bylo provedeno na základě výpočtů z jednotlivých dílčích povodí znázorněných na obrázku. Povodí k jednotlivým objektům (Z1, Z2, P4 a P5) jsou znázorněna zelenou barvou.



Obr.č. 1 – Dílčí povodí

Přejezdny žlab Z1 500x500

Žlab Z1 bude převádět případný odtok ze sedimentační jímky, která je součástí zachytného průlehu PR1, šikmo přes navrženou polní cestu HC6 do svodného cestního příkopu, který bude v tomto místě opevněný kamenem do betonu. Nachází se na KM 0,188 viz. situace polní cesty HC6. Žlab je navržen s betonovými čely. Kapacita žlabu je navržena podle návrhových parametrů přelivné hrany při v toku do sedimentační jímky. V rámci DTR uvažujeme při nátoku do sedimentační jímky s výškou přepadového paprsku 0,2 m a šířkou přelivné hrany 2 m. Návrhový průtok je $0,310 \text{ m}^3/\text{s}$.

Přejezdny žlab	Z1	
Hloubka před žlabem	0,596	m
Navrhovaný rozměr (v x š)	0,5 x 0,5	m
Návrhový průtok	0,310	m^3/s
Délka žlabu	6,000	m
Podélný sklon žlabu	2,000	[%]
Hladina pod žlabem	0,243	m
Režim	VOLNÝ VTOK, PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ, NEOVLIVNĚNO DOLNÍ VODOU	

Přejezdny žlab Z2 500x500

Žlab Z2 křížuje šikmo polní cestu HC1-R na KM 0,360. V tomto místě přechází cestní příkop z pravostranného na levostranný. Tento svodný příkop odvádí srážky z malé přiléhající plochy, případně odtok ze sedimentační jímky záchytného průlehu PR2. Žlab je navržen s betonovými čely. Kapacita žlabu bude podmíněna parametry předivné hrany při v toku do sedimentační jímky. V rámci DTR se při nátoku do sedimentační jímky uvažuje výška přelivného paprsku 0,2 m a šířka přelivné hrany 2 m. Návrhový průtok je 0,310 m³/s.

Přejezdny žlab	Z2	
Hloubka před žlabem	0,596	m
Navrhovaný rozměr (v x š)	0,5 x 0,5	m
Návrhový průtok	0,310	m ³ /s
Délka žlabu	6,000	m
Podélný sklon žlabu	2,000	[%]
Hladina pod žlabem	0,243	m
Režim	VOLNÝ VTOK, PRŮTOK O VOLNÉ HLADINĚ, NEOVLIVNĚNO DOLNÍ VODOU	

Propustek P4 DN 600

Propustek P4 kříží polní cestu HC6 bezprostředně před napojením na stávající komunikaci (KM 0,005 – HC6). Převádí povrchový odtok z přilehlých hospodářských pozemků. Propustek bezpečně převede vody z přívalové srážky s průměrnou dobou opakování N = 20 let. Za propustkem odtok pokračuje krátkým úsekem otevřeného koryta a ústí do horské vpusti P5, která je kapacitní pouze na 5-ti letou srážku. Propustek bude mít na vtokové straně sedimentační jímku. Je osazen betonovými čely.

Propustek	P4	
Hloubka před propustkem	0,700	m
Navrhovaný průměr	0,600	m
Návrhový průtok	0,390	m ³ /s
Délka propustku	6,000	m
Podélný sklon propustku	4,000	[%]
Hladina pod propustkem	0,259	m
Režim	VOLNÝ VTOK, NEOVLIVNĚNÝ DOLNÍ VODOU	

Horská vpust' P5 DN 300

Horská vpust' P5 neprovede odtok z návrhové srážky s průměrnou dobou opakování 20 let. Její kapacita byla odhadnuta na odtok z pětileté srážky. Jedná se o stávající vpust' do kanalizace, od které není k dispozici žádná dokumentace (akce Z). Navrhujeme rekonstrukci vtokové části objektu. Následující tabulka počítá s dobou opakování návrhové srážky 5 let, pro kterou je vpust' kapacitní. Oproti současnému stavu nedojde k výraznému navýšení odtoku z přívalové srážky s ohledem na budovaná opatření.

Horská vpust'	P5	
Hloubka před	0,526	m
Průměr	0,300	m
Průtok	0,145	m ³ /s
Podélný sklon (odhadovaný)	6,000	[‰]
Režim	ZAHLČENÝ VTOK,NEOVLIVNĚNÝ DOLNÍ VODOU	

- Zařízení dotčená návrhem cestní sítě

Cesta: HC1-R

Sjezd S6 – km 0,000

Vodovod – km 0,000

Sdělovací – km 0,000-0,035 souběh a křížení

El.vedení VN – km 0,001

STL plynovod – km 0,002 souběh a křížení

Příčný žlab (součást sjezdu S6) – km 0,004

Výhybna V1 – km 0,200

Svodný příkop SP1 navržený – km 0,210 – 0,360 pravostranný souběžný, km 0,360 - 0,766
levostranný souběžný

Protierozní průleh PR2 navržený – km 0,210 pravostranné napojení do sedimentační jímky

Příčný žlab Z2 navržený – km 0,360

Plošné odvodnění – km 0,380 – KÚ

Protierozní průleh PR3a navržený - km 0,600 levostranný

Výhybna V2 – km 0,630

Propustek P1 stávající – km KÚ

Cesta: VC2-R

Výhybna V3 – km 0,170

Plošné odvodnění – km 0,180-0,390

Výhybna V4 – km 0,400

Sdělovací – km 0,580

STL plynovod – km 0,581

Sjezd S8 – km 0,585

Cesta: HC3a-R

STL plynovod – km 0,000

Sjezd S3 – km 0,000

El.vedení VN – km 0,010; km 0,390 křížení

Výhybna V5 – km 0,130

Plošné odvodnění – km 0,010 – 0,435

Výhybna V6 – km 0,365

Mostek M1 – km 0,425

Cesta: HC3b-R

Plošné odvodnění – 0,435 – 0,590

El.vedení VN – km 0,600 křížení

Výhybna V7 – km 0,630

STL plynovod – km 0,660

Výhybna V8 – km 0,910

Cesta: VC4

Plošné odvodnění – km 0,040-0,453

Sjezd S4 levostranný – km 0,275

Cesta: HC5 –R

Sjezd S5 levostranný km 0,100

Sdělovací – km 0,030-0,120 souběh a křížení

Vodovod – km 0,120 – KÚ souběh

Sdělovací – km 0,255

STL plynovod – km 0,260 – KÚ souběh

Cesta: HC6

Svodný příkop SP2 navržený – km 0,000 – 0,185 pravostranný souběžný

Propustek P4 (součást sjezdu S7) navržený – km 0,005

Sjezd S7 navržený – km 0,005

Protierozní příkop PR4 navržený – km 0,075 pravostranný

Plošné odvodnění – km 0,180-0,280

Příčný žlab Z1 navržený – km 0,188

Protierozní průleh PR1 navržený – km 0,188 pravostranné napojení do sedimentační jámky

Výhybna V9 – km 0,275

Cesta: DC7

Protierozní průleh PR3a navržený – km 0,200 křížení

Plošné odvodnění – km 0,425 – 0,725

Protierozní příkop PR3b navržený – km 0,420 – 0,725 pravostranný souběžný

Cesta: VC8

Mostek M2 – km KÚ

c) Protierozní opatření pro ochranu ZPF

Podkladem návrhu protierozní ochrany byl podrobný terénní průzkum (viz IV. Rozbor současného stavu“), kde byly zjišťovány projevy eroze přímo v terénu, byly ověřovány a upřesňovány hydrologické poměry, organizace a využití půdního fondu, způsob obhospodařování pozemků aj.

- **Zásady návrhu protierozních opatření k ochraně ZPF**

Návrh protierozních opatření vychází z hydrologického posouzení celého povodí, z posouzení projevů vodní eroze, smyvu půdy a jejího poškozování. Podrobným terénním průzkumem zde nebyly identifikovány žádné dráhy soustředěného odtoku, kde by docházelo k projevům výmolové eroze přecházející v erozi stržovou. Pouze v lokalitě Oborky podle toku Burava je patrné zamokření. Jeho příčinou je spíše nefunkčnost drenáže. Vodu, která bude zachycena protierozním záchytným průlehem PR3-a bude dále převádět PR3b popsany v kapitole d) Vodohospodářská opatření. Účinnost jednotlivých protierozních opatření, která

jsou navržena na základě posouzení stavu současného, je porovnána s hodnotou přípustného smyvu. Pro potřeby návrhu plánu společných zařízení je dána nařízením SPÚ ze dne 10.11.2014 č.j. SPU554682/2014-1184)Ma. Do doby vypracování nové komplexní metodiky bude používána v rámci všech činností Státního pozemkového úřadu hodnota R-faktoru = 40 MJ.ha⁻¹.cm.h⁻¹ s maximální přípustnou ztrátou půdy 8 t.ha⁻¹.rok⁻¹. Použití této vyšší hodnoty přípustné ztráty půdy by mělo být podmíněno konkrétním zdůvodněním, proč nemůže být na daném pozemku dodržena přípustná ztráta půdy 4 t.ha⁻¹.rok⁻¹.

Popis použité metody posouzení erozního ohrožení a souhrn vyhodnocení současného stavu

Metoda řešení - vodní eroze na zemědělských pozemcích

Pro posouzení míry erozního ohrožení současného stavu a k posouzení navrhovaných opatření byla využita metoda Wischmeier-Smith (USLE), která počítá smyv v závislosti na šesti faktorech. Výsledná hodnota dlouhodobé průměrné roční ztráty půdy G v tunách z hektaru za rok je počítána podle vztahu:

$$G = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P \quad [1]$$

kde jednotlivé faktory označují:

faktor R – erozní účinek deště,

faktor K – půdní faktor stanovený podle hlavní půdní jednotky kódu BPEJ,

faktor L – délka svahu,

$$L = \left(\frac{l_d}{22,13} \right)^m \quad [2]$$

kde l_d označuje délku svahu v metrech a m je exponent sklonu svahu vyjadřující náchylnost svahu k tvorbě rýžkové eroze.

faktor S – sklon svahu

$$S = \frac{0,43 + 0,30s + 0,043s^2}{6,613} \quad [3]$$

kde s je sklon svahu v %.

faktor C – faktor protierozního účinku plodin,

faktor P – faktor účinnosti protierozních opatření.

Hodnoty faktorů dosazované do jednotlivých vzorců byly odečteny z tabulek uvedených v metodice VÚMOP, v.v.i. 2012 „Ochrana zemědělské půdy před erozí“ nebo byly odečteny z mapy ZM10 v měřítku 1 : 10 000.

A) Aplikace metody Wischmeier-Smith v prostředí GIS

V rámci návrhu posouzení současného stavu míry erozního ohrožení (MEO) zemědělských pozemků byla použita aplikace výpočtu G v prostředí GIS. Postup výpočtu G využívající prostředí GIS představuje postupné vytváření rastrových vrstev odpovídajících jednotlivým faktorům rovnice (1) a jejich následný součin.

Pro přehlednost je uveden pouze stručný popis metody s uvedením hlavních zásad výpočtu. K výpočtu G byl využíván rastrový kalkulátor nadstavby Spatial Analyst geografického informačního systému firmy ESRI (ArcMap). Výsledným výstupem je rastrová mapa udávající dlouhodobou průměrnou roční ztrátu půdy G . Použité obrázky/kartogramy jsou reálné, pocházejí však z různých fází výpočtu a mají především funkci ilustrační.

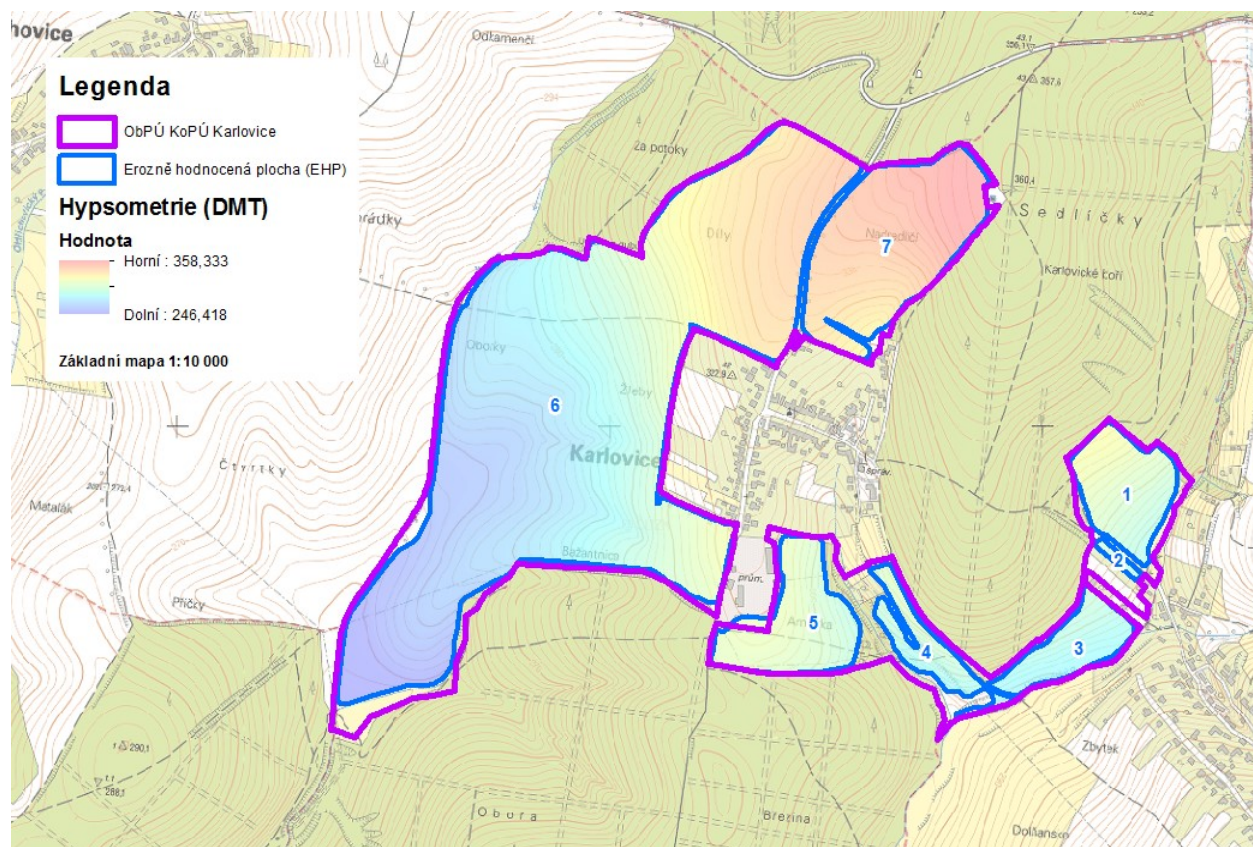
B) Postup výpočtu

Postup výpočtu je možné přehledně popsat následujícím způsobem:

- tvorba digitálního modelu terénu (DMT),
- vymezení oblastí pro posouzení MEO – erozně hodnocených ploch (EHP),
- vymezení oblasti DMT pro výpočet průměrné ztráty půdy,
- výpočet faktorů L a S , resp. součinu $L.S$,
- vytvoření vrstvy faktoru K ,
- vytvoření vrstvy C a P faktoru,
- výpočet dlouhodobé průměrné roční ztráty půdy G .

C) Tvorba digitálního modelu terénu (DMT)

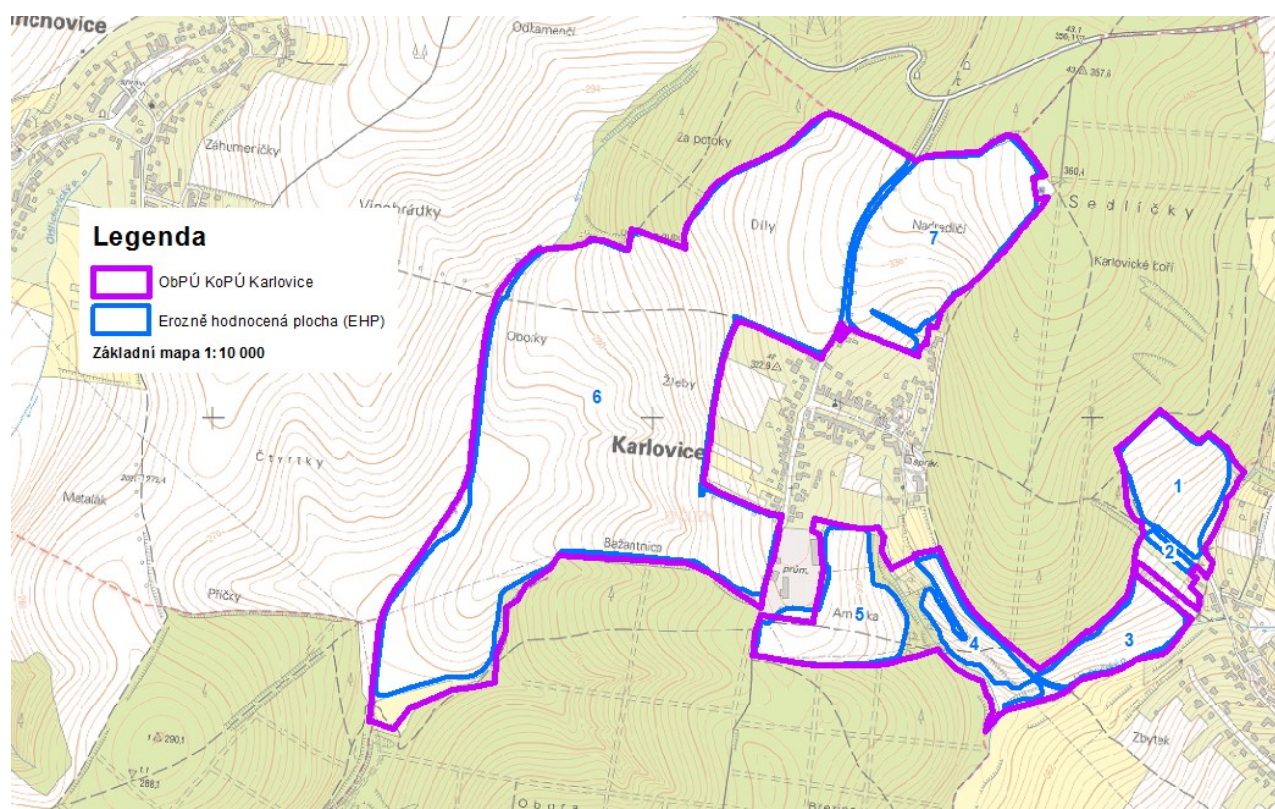
DMT je vytvořen z digitálního vektorového podkladu systému ZABAGED (základní báze geodetických dat). Jedná se o 3D vrstevnice, které je možné zpracovat na rastrový hydrologicky korektní DMT (pomocí vhodného software, například ArcView firmy ESRI, nadstavba Spatial Analyst). Pro další výpočty je nutné pracovat s DMT ve formě rastru.



Obr.č. 2 - Digitální model terénu

D) Určení oblastí pro výpočet MEO

Erozně uzavřený celek (EUC) je definován jako souvislé území s lokálně uzavřeným erozním procesem, tj. denudací, transportem a akumulací půdy (Holý, 1994) v normálních klimatických podmínkách. Jedná se o území zemědělské půdy ohraničené rozvodnicí, na které vzniká povrchový odtok a hranicí, kde je povrchový odtok přerušen. Zde dochází k akumulaci půdních částic. Pro výpočet MEO v prostředí GIS není nutné pracovat s EUC. Vzhledem ke skutečnosti, že rozvodnice jsou z DMT rozlišeny automaticky, postačí vymezit pouze hranice, kde je povrchový odtok přerušen. Tyto oblasti pak dále nazýváme jako EHP (erozně hodnocená plocha). Jejich základní vymezení bylo provedeno nad mapovým podkladem ZM10. K přesnějšímu vymezení navržených EHP byl využit systém LPIS a pro další upřesnění byla využita aktuální ortofotomapa či zaměření skutečného stavu.



Obr.č. 3 - Vymezení erozně hodnocených ploch (EHP)

E) Vymezení oblastí DMT pro stanovení dlouhodobé průměrné roční ztráty půdy

Vymezení je nutné pro výpočet faktorů L a S rovnice (1) USLE. Je nutné vybrat pouze ty části digitálního modelu terénu, kde jsou plochy EHP. Tím je zajištěno, že dojde k přerušení dráhy povrchového odtoku na hranicích EHP. K vymezení používáme rastrový kalkulátor.

F) Výpočet faktorů L a S , resp. součinu $L \cdot S$

Výpočet byl proveden podle následujícího vztahu (Mitasova, 1996):

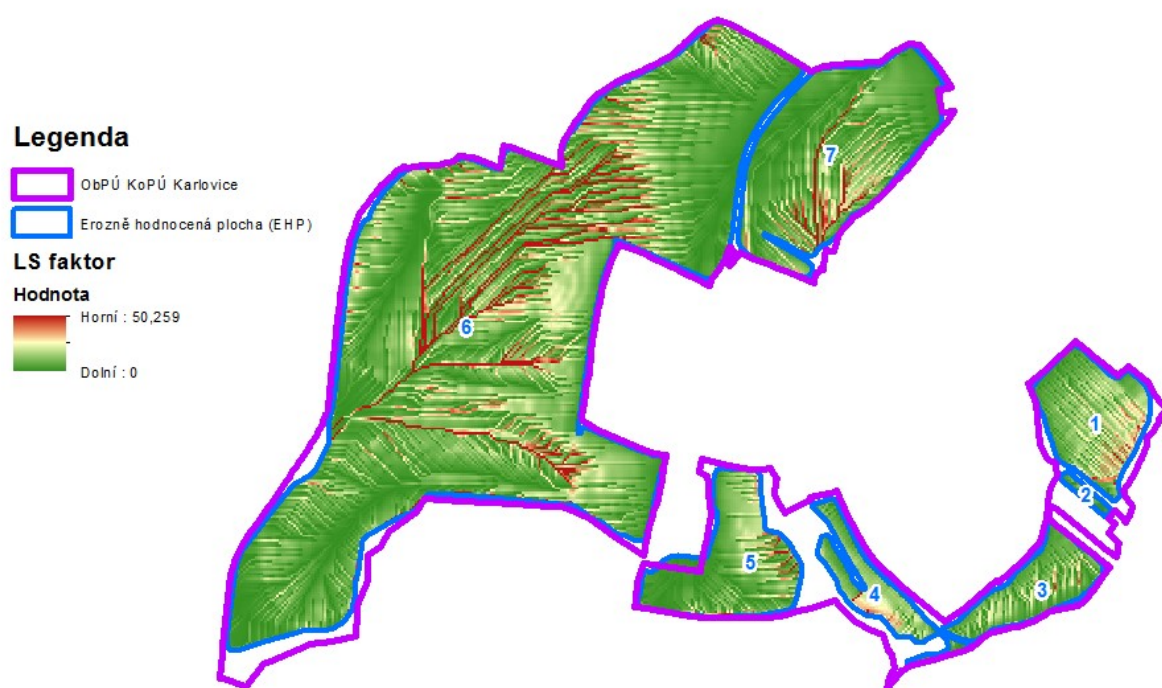
$$L \cdot S = (m + 1) \cdot \left[\frac{A(r)}{a_0} \right]^m \cdot \left[\frac{\sin b(r)}{b_0} \right]^n, \quad [4]$$

kde A je plocha svahu nad řešeným profilem na jednotku šířky svahu (měřeno ve směru proudění) [$\text{m}^2 \text{m}^{-1}$], b je sklon svahu [stupně], m a n jsou parametry ($m=0,6$ a $n=1,3$), a_0 je délka určená metodou USLE ($a_0 = 22,1$), b_0 je sklon určený metodou USLE ($b_0 = 0,09 = 9\% = 5,16^\circ$).

V prostředí ARC View jsou pro vyhodnocení vztahu (4) postupně generovány vrstvy Slope a FlowAccumulation. FlowAccumulation vymezuje postupně se zapojující části povrchu do povrchového odtoku. Respektuje DMT, sklon, expozici a délku svahu. Postupně se tak vytvoří vrstva, kde je na každém pixelu známa hodnota plochy, resp. délky od rozvodnice. Tyto vrstvy jsou pak využity pro stanovení $L \cdot S$ faktoru pomocí rastrového kalkulátoru podle vztahu:

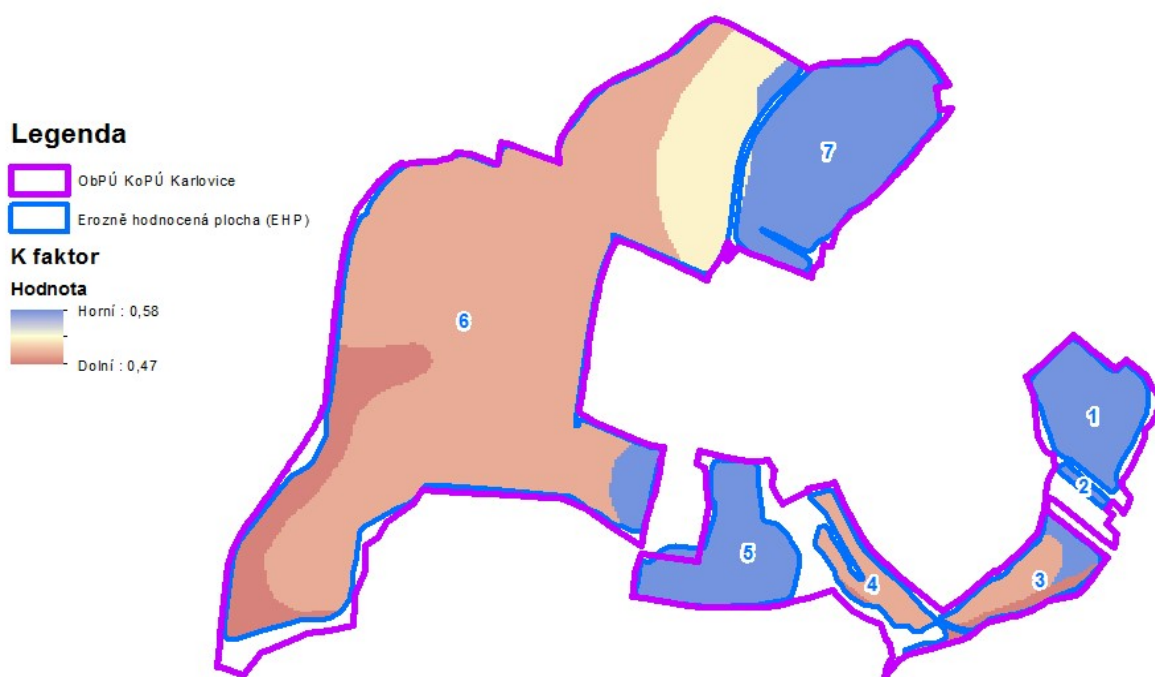
$$LSfactor = 1.6 \cdot \exp(flowacc \cdot resolution / 22.1, 0.6) \cdot \exp(\sin(slope) / 0.09, 1.3) \quad [5]$$

kde $flowacc$ je vrstva FlowAccumulation, $slope$ je vrstva sklonu svahu, $resolution$ je rozlišení rastrové vrstvy v metrech. Výsledkem výpočtu je rastrová vrstva $LSfaktor$, představující součin $L \cdot S$, nutná k výpočtu podle vztahu 1.

Obr.č. 4 - Hodnoty *LS* faktoru

G) Vytvoření vrstvy K faktoru

Podkladem pro stanovení *K* faktoru rovnice (1) byl kód BPEJ. Jednotlivým plochám vymezeným kódem BPEJ (hlavním půdním jednotkám) byla v prostředí GIS přiřazena hodnota faktoru *K*.



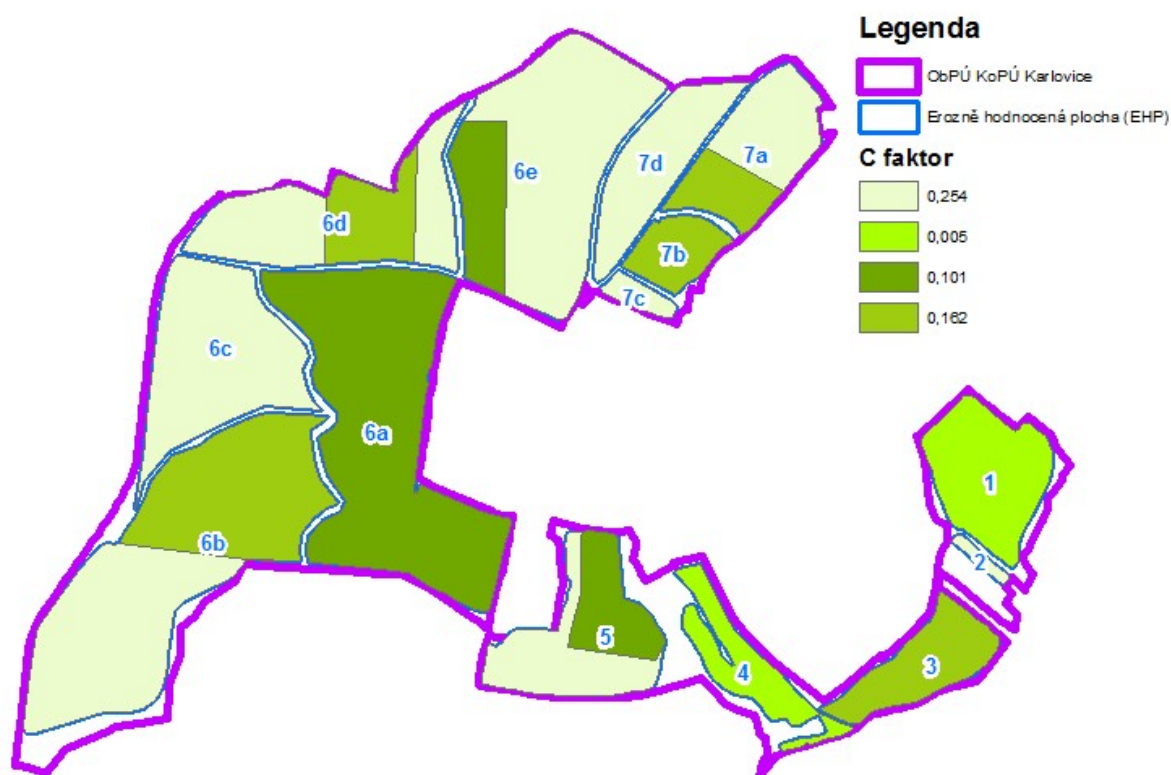
Obr.č. 5 - Hodnoty *K* faktoru

H) Vytvoření vrstvy C faktoru

Pro posouzení MEO současného stavu byl zvolen C faktor odpovídající klimatickému regionu, určenému dle BPEJ. Ve výpočtu je uvažováno s průměrným faktorem $C = 0,254$. U dlouhodobě zatravněné plochy je použit faktor $C = 0,005$.

Hodnota C faktoru byla stanovena jako průměrná roční hodnota faktoru C dle jednotlivých klimatických regionů ("Regionalizace způsobů zemědělského využití pozemků vyjádřená faktorem C", KADLEC a TOMAN, Soil and Water, 2003, č.2, str. 139-150. ISSN 1213-8673). Takovýto postup řešení lépe zohledňuje možné zemědělské využití území v dané oblasti než zastoupení plodin udané jedním z většinových nájemců.

Přehled skladby, či zastoupení jednotlivých plodin v delším časovém období ani osevnický postup nejsou pro řešené území k dispozici.



Obr.č. 6 - Hodnoty C faktoru (uvedené hodnoty C faktoru a vymezené EHP jsou převzaty z navrženého stavu)

I) Výpočet dlouhodobé průměrné roční ztráty půdy G

Výpočet dlouhodobé průměrné roční ztráty půdy byl proveden rastrovým kalkulátorem jako součin vrstev faktorů R, K, L.S, C a P.

Faktor R je stanoven dle nařízení SPÚ z 10. 11. 2014: „Do doby vypracování nové komplexní metodiky bude používána v rámci všech činností Státního pozemkového úřadu hodnota **R-faktoru** = **40** MJ.ha⁻¹.cm.h⁻¹.“

Pro posuzování současného stavu území z pohledu vodní eroze je vhodné uvažovat faktor P=1. Pro podrobné vyhodnocení MEO řešeného území byla použita metoda rozdělení vypočtené dlouhodobé průměrné roční ztráty půdy G do šesti intervalů. Volba intervalů vycházela z původních kategorií přípustné ztráty půdy (Holý, 1994) podle hloubky půdního profilu upraveno podle Technického standardu PSZ.

Tabulka č. 8- Kategorie ohroženosti vodní erozí

Interval vypočtené hodnoty G t / (ha . rok)
0 – 4
4 – 8
8 – 12
12 – 16
16 – 20
>20

Vlastní výpočet byl proveden rastrovým kalkulátorem nadstavby Spatial Analyst geografického informačního systému firmy ESRI (ArcView). Výsledným výstupem je rastrový mapový podklad udávající průměrnou dlouhodobou ztrátu půdy podle následující klasifikované stupnice ohroženosti zemědělských pozemků vodní erozí (intervaly hodnot G v t.ha⁻¹.rok⁻¹).

Výhodou použitého postupu je poměrně přesné znázornění (naznačení – v rastrovém výstupu) možného průběhu potenciálních drah soustředěného odtoku na jednotlivých EHP. Další výhodou je vyznačení ploch s vysokou hodnotou potenciálního smyvu, což umožní přesnější lokalizaci navržených protierozních opatření. Nízké, nebo vyhovující průměrné hodnoty za celý EHP přímo neukazují na výrazné ohrožení pozemků. Touto metodou vyniknou konkrétní výrazně ohrožená místa.

VÝPOČET MÍRY EROZNÍHO OHROŽENÍ NA JEDNOTLIVÝCH POSUZOVANÝCH LOKALITÁCH - SOUČASNÝ STAV

Přípustný smyv – dlouhodobá průměrná roční ztráta půdy G

Podle nařízení SPÚ z 10. 11. 2014 bude do doby vypracování nové komplexní metodiky používána v rámci všech činností Státního pozemkového úřadu hodnota R-faktoru = 40 MJ.ha⁻¹.cm.h⁻¹ s maximální přípustnou ztrátou půdy 8 t.ha⁻¹.rok⁻¹. Použití této vyšší hodnoty přípustné ztráty půdy by mělo být podmíněno konkrétním zdůvodněním, proč nemůže být na daném pozemku dodržena přípustná ztráta půdy 4 t.ha⁻¹.rok⁻¹.

Téměř v celé ploše řešeného území k.ú. Karlovice jsou zastoupeny hluboké půdy, kde může být uvažováno Gpříp – 4-8 t.ha⁻¹.rok⁻¹. Na malé ploše (především v okolí toku Burava a Hlubočský potok) se nacházejí středně hluboké půdy, kde je uvažováno Gpříp – 4 t.ha⁻¹.rok⁻¹.

Výsledky posouzení MEO – současný stav

Výsledky výpočtu jsou přehledně uvedeny souhrnné tabulce za jednotlivé EHP a dále pak podrobněji pro každý EHP. V souhrnné tabulce je v prvním sloupci uvedeno číslo EHP, ve druhém sloupci plocha EHP v hektarech a ve třetím sloupci hodnota váženého průměru dlouhodobé průměrné ztráty půdy G.

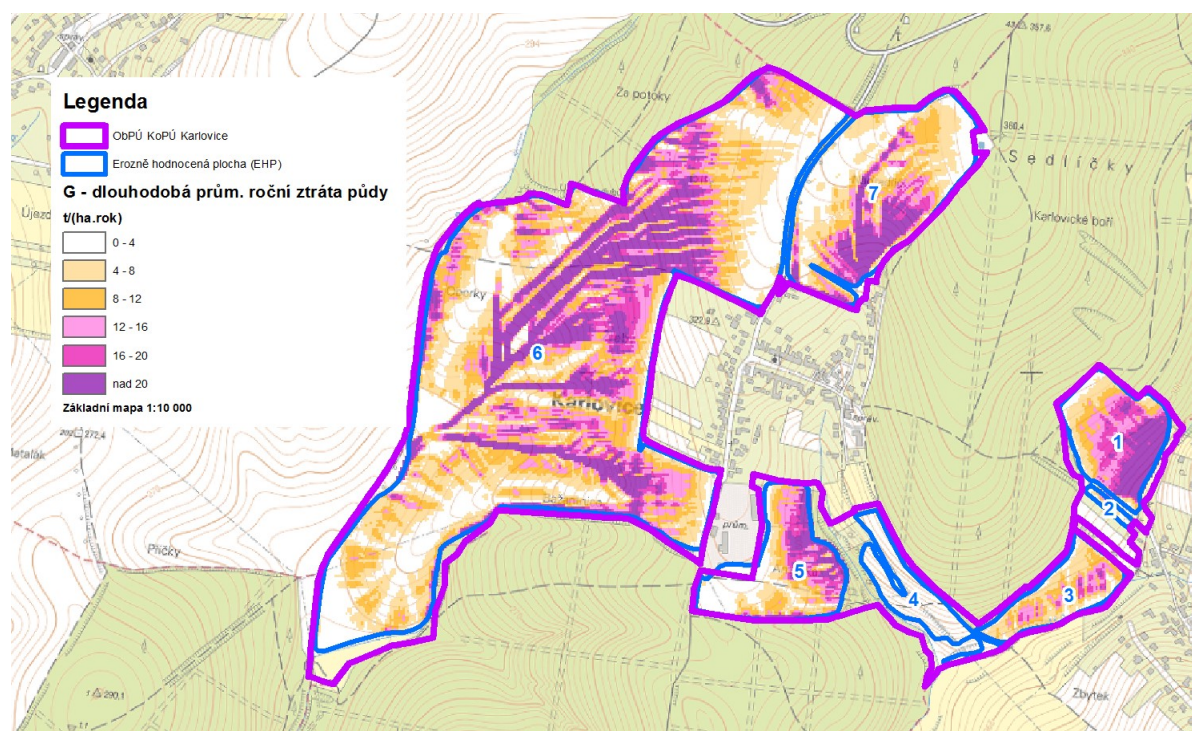
V podrobné tabulce je v prvním sloupci číslo EHP, ve druhém sloupci je uvedena plocha EHP v ha, ve třetím až osmém sloupci je uveden procentuální podíl zastoupení jednotlivých kategorií klasifikovaných hodnot dlouhodobé ztráty půdy, v devátém sloupci je uvedena průměrná hodnota dlouhodobé ztráty půdy (G v tunách na hektar za rok).

Tabulka č. 9 - Průměrná hodnota ztráty půdy G

EHP	plocha	průměrná hodnota
	ha	G (t.ha ⁻¹ .r ⁻¹)
1	4,84	12,35
2	0,26	5,13
3	3,23	7,67
4	2,69	2,00
5	6,01	8,72
6	62,09	8,45
7	12,19	7,79

Dále jsou výsledky přehledně prezentovány ve formě kartogramu "Posouzení míry erozního ohrožení – Karlovice současný stav". Na tomto kartogramu můžeme vidět plošné zastoupení jednotlivých kategorií smyvu a současně i naznačení možných potenciálních drah soustředěného odtoku, ve kterých je možné předpokládat vznik erozních rýh.

Podrobné výsledky výpočtu jsou uvedeny v následující tabulce.



Obr.č. 7 - Hodnoty smyvu – Posouzení míry erozního ohrožení v $t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$ - současný stav

Výsledky posouzení MEO

Výsledky výpočtu jsou přehledně uvedeny souhrnné tabulce a podrobné tabulce, dále pak v textu.

V tabulce je v prvním sloupci číslo EHP, ve druhém sloupci je uvedena plocha EHP v m^2 , ve třetím až osmém sloupci je uveden procentuální podíl zastoupení jednotlivých kategorií klasifikovaných hodnot dlouhodobé ztráty půdy, v devátém sloupci je uvedena průměrná hodnota dlouhodobé ztráty půdy (G v tunách na hektar za rok). V desátém sloupci je maximální přípustná ztráta půdy na hektar pro daný EHP, která je odvozena od metodiky VÚMOP, v.v.i. 2012 „Ochrana zemědělské půdy před erozí“ a uvedené hodnoty vycházejí z nařízení SPÚ (viz přípustný smyv výše).

Tabulka č. 10 - Podrobná tabulka – klasifikované hodnoty ztráty půdy G

EHP	plocha ha	procentický podíl klasifikovaných hodnot G ($t \cdot ha^{-1} \cdot r^{-1}$)						průměrná hodnota G ($t \cdot ha^{-1} \cdot r^{-1}$)*	přípustná hodnota G ($t \cdot ha^{-1} \cdot r^{-1}$)
		0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	nad 20		
1	4,84	17,40	15,44	13,84	12,55	11,00	29,79	12,35	4-8
2	0,26	61,54	18,27	10,58	2,88		6,73	5,13	4-8
3	3,23	35,63	27,58	15,10	7,67	4,49	9,53	7,67	4-8
4	2,69	100,00						2,00	4-8
5	6,01	39,42	17,26	11,35	8,61	6,11	17,26	8,72	4-8
6	62,09	37,35	20,74	13,09	8,40	5,37	15,05	8,45	4-8
7	12,19	40,71	23,05	12,22	6,07	3,40	14,54	7,79	4-8

Souhrn výsledků posouzení MEO na jednotlivých EHP

Erozi jsou v řešeném území ohroženy téměř všechny erozně hodnocené plochy. Pouze EHP 4 není vodní erozí ohrožena, protože je tato plocha zatravněná. Nejvíce problémovou erozně hodnocenou plochou je EHP 6. U této plochy není vodní erozí ohroženo pouze 23 ha (37%) z celkových 62 ha. Z mapy i tabulky lze vyčíst, že hodnoty přípustného smyvu mohly být překročeny především ve vazbě na vyšší sklonitost svahu (místy i kolem 18 %) a současně i větší délkou svahu (600 m). Při návrhu opatření bude tato erozně hodnocená plocha vyžadovat zvýšenou pozornost. Maximální přípustná hodnota smyvu (určená podle BPEJ) byla lokálně významněji překročena ještě na dalších třech EHP. Jedná se o plochy 1, 5 a 7. U EHP 1 je průměrná hodnota G $12,35 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$, u plochy 5 je průměrná hodnota G $8,72 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ a u plochy 7 je průměrná ztráta půdy $7,79 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$.

Celkové zhodnocení MEO - současný stav

Vzhledem k přírodním podmínkám se jedná o území převážně s půdami hlubokými až středně hlubokými a převážně náchylnými k působení vodní eroze. Vznik erozních rýh je potenciálně možný na některých blocích orné půdy (EHP 1, 5, 6 a 7), kde se teoreticky může projevit faktor délky a sklonu svahu.

Vzhledem k celkovému ohrožení v rámci celého ObPÚ, kdy je vodní erozí v celém ObPÚ ohroženo ($G_{\text{příp}} > 8 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$) více než 41% celkové výměry orné půdy, lze hovořit o k.ú. Karlovice jako o území se zvýšenou erozní ohrožeností vodní erozí. Pokud bychom uvažovali s limitem ohroženosti ($G_{\text{příp}} > 4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$) bylo by, dle výpočtu, ohroženo více než 61% celkové výměry orné půdy, což je hodnota alarmující.

Z hlediska nákladnosti opatření doporučují metodiky řešit návrh opatření na ochranu pozemků proti erozi v tomto pořadí:

- a) Organizační opatření
- b) Agrotechnická opatření
- c) Technická opatření.

a) Organizační opatření

Základem organizačních opatření jsou návrhy změn druhů pozemků – delimitace kultur - (zatravnění, zalesnění) a protierozní rozmísťování plodin (protierozní osevní postup – POP, pásové střídání plodin – PSP).

Podstata spočívá ve faktu, že různé druhy plodin mají v průběhu svého vegetačního období

různý faktor vegetačního ochranného vlivu C. Rozhodující je hustý porost v období výskytu přívalových dešťů od poloviny dubna do září a v době tání sněhu.

Řepka je protierozně nejméně odolná při základním a předsetřovém zpracování půdy, během srpna a po zasetí řepky v září. Obdobně k značné erozi dochází v této době u letních strništních mezipločin, pokud nejsou pěstovány bezorebným systémem.

U okopanin, jako je cukrovka a brambory dochází k častým výrazným škodám, působením vodní erozí a soustředěným odtokem v důsledku malého počtu rostlin na ploše, dále též potřebou opakované kultivace i pozdního nárůstu vegetační hmoty. Pro velmi nízkou protierozní funkci, vysokou potřebu hnojení a intenzivní chemickou ochranu, představuje pěstování těchto plodin na pozemcích náchylných k vodní erozi nebezpečí znečištění vodních zdrojů. Okopaniny snižují erozi zhruba na polovinu oproti pozemku bez jakéhokoliv vegetačního krytu. Jejich pěstování je třeba soustředit na ornou půdu se sklonem do 5 %.

Kukuřice má při technologii výsevu do zpracované půdy nejnižší protierozní účinek, ze všech polních plodin a doporučuje se zařazovat jen na základní ornou půdu se sklonem do 5%.

b) Opatření agrotechnická

Vrstevnicové obdělávání půdy – účinné opatření, snižuje faktor účinnosti protierozních opatření P pod hodnotu 1. Je vhodné do max. sklonu terénu 12%. Při větších sklonech se účinnost snižuje a je vhodné toto opatření doplnit např. pásovým střídáním plodin.

Výsev do ochranné plodiny nebo strniště: ochranný účinek plodin, jejichž agrotechnická lhůta setí je v období přívalových dešťů a plodin širokořádkových, lze významně zvýšit jejich výsevem do ochranné plodiny nebo do strniště předchozí plodiny. Výsev je nutno provádět speciálními secími stroji. Růstu plevelů je v těchto případech nutno zabránit aplikací totálního herbicidu bez reziduálního účinku. Výsev do ochranné plodiny nebo strniště je vhodný použít při výsevu ozimého žita a ovsa, kukuřice a letních mezipločin. Výsevem do ochranné plodiny nebo strniště se sníží intenzita eroze na 1/2 až 1/10. Metoda se doporučuje v PHO, při ochraně intravilánu a v jiných chráněných územích, kde je požadován minimální erozní smyv.

c) Opatření technická

Jsou z důvodu ekonomické náročnosti prováděna až poté, co se výše uvedená opatření ukázala jako nedostatečná. Vhodná je kombinace s jinými protierozními opatřeními a

zejména propojení funkčnosti technických protierozních opatření například s řešením návrhu cestní sítě a návrhu ÚSES. Nejčastější technická opatření jsou terénní urovnávky, terasy, průlehy, příkopy, protierozní nádrže, asanace strží aj.

- **Přehled navrhovaných opatření proti vodní erozi a posouzení jejich účinnosti**

Záměrem navrhovaných opatření proti vodní erozi je převedení maximálního množství srážkových vod infiltrací do půdy a zajištění snížení ztrát zemědělské půdy způsobené erozí pod stanovené hodnoty přípustné ztráty půdy. Trvalá ochrana zemědělské půdy na svazích vyžaduje chránit půdu před účinky dopadajících kapek deště, neustále zlepšovat fyzikální vlastnosti půdy k podpoře vsaku vody do půdy a omezení povrchových odtoků, bránit soustředění povrchového odtoku a omezovat tak jeho unášecí sílu. Dráhy soustředěného odtoku v údolnicích je třeba stabilizovat a povrchově odtékající vodu neškodně odvádět do recipientu. Smytou zeminu je nutno zachycovat.

Organizační opatření:

- velikost a tvar pozemku (upravuje cestní síť)
- ochranné zatravnění
- protierozní osevní postupy

Ve vybraných lokalitách byly navrženy dva odlišné protierozní osevní postupy s rozdílným výsledným číslem faktoru protierozního účinku plodiny C.

Ochranný vliv vegetace je přímo úměrný pokryvnosti a hustotě porostu v době výskytu přívalových dešťů (měsíce duben až září). Pro řešení protierozní ochrany pozemků a posouzení jejich dlouhodobé ohroženosti se faktor C stanoví pro konkrétní osevní postup včetně období mezi střídáním plodin a při určení nástupu a způsobu agrotechnických prací v 5-ti obdobích (Wischmeier-Smith, 1978). A váhu hodnot C-faktoru v jednotlivých pěstebních obdobích je nutné korigovat procentuálním rozdělením R-faktoru v průběhu roku (buď po dnech, dekadách nebo měsících). Takto tedy byla vypočtena hodnota výsledného C-faktoru (tedy i u jednotlivých plodin) navrhovaných protierozních osevních postupů.

Osevní postup POP 1 (navrženo v 3 lokalitách)

Prísny protierozní osevní postup s nízkým číslem faktoru protierozního účinku plodiny C

(vyšší zastoupení jetelů, trav a jetelotráv ve víceletém osevním postupu).

Je vhodné používat v nejrizikovějších místech (prudké svahy a údolnice apod.) a je možno ho nahradit trvalým zatravněním.

Tabulka č. 11 - Osevní postup POP1

Plodina	faktor C
pšenice ozimá	0,110
řepka ozimá	0,291
pšenice ozimá	0,131
vojtěška	0,020
vojtěška	0,020
vojtěška	0,032
průměr	0,101

Osevní postup POP2 (navrženo v 6 lokalitách)

Protierozní osevní postup s vyloučením širokořádkových plodin a okopanin

Tabulka č. 12 - Osevní postup POP2

Plodina	faktor C
jetel luční	0,032
pšenice ozimá	0,097
pšenice ozimá	0,131
řepka ozimá	0,291
ječmen jarní	0,232
průměr	0,157

Jedná se o vzorové osevní postupy, které lze modifikovat za předpokladu, že do nich nebudou zařazeny širokořádkové plodiny a okopaniny (např. kukuřice, slunečnice, řepa, brambory). Dále bob setý, sója, řepka budou zakládány pouze s využitím půdoochranných technologií. Další podmínkou modifikace osevního postupu je snížení či zachování výsledného faktoru C (faktor ochranného vlivu vegetace) uvedeného v tomto vzorovém osevním postupu. Uvedené osevní postupy byly navrženy s předpokladem využití běžné konvenční agrotechniky, tak aby jejich aplikaci mohl provést i jednotlivý vlastní či drobný zemědělský podnikatel s omezenými technickými možnostmi.

Plochy na nichž jsou oba navržené osevní postupy vymezeny, je nutno chápat jako minimální – tvary navržených ploch přímo vycházejí z mapy ohroženosti a jsou lokalizovány na nejohroženějších plochách. Pro optimální a uživatelsky schůdné řešení je

tedy možné/vhodné uvedené plochy rozšířit na celý blok orné půdy, nebo vytvořit nové, menší užívací bloky a osevní postup aplikovat na celém takovém bloku.

Tabulka č. 13 - Přehled ploch s navrženým protierozním osevním postupem ORG-POP

označení	m2	ha	Dotčená EHP
ORG1-POP2	32219	3,2	EHP3
ORG2-POP1	25397	2,5	EHP5
ORG3-POP1	149982	15,0	EHP6
ORG4-POP1	26735	2,7	EHP6
ORG5-POP2	75186	7,5	EHP6
ORG6-POP2	37117	3,7	EHP6
ORG7-POP2	26410	2,6	EHP6
ORG8-POP2	18469	1,8	EHP7
ORG9-POP2	18088	1,8	EHP7
Celkem	409603	40,8	

Výše uvedené protierozní osevní postupy jsou v PSZ navrženy. Avšak z hlediska rostlinné výroby lze tyto osevní postupy nahradit jinými podle potřeb uživatelů půdy, případně je použít i v lokalitách, kde nejsou navrženy. Možné obdoby navržených postupů jsou dále na několika příkladech uvedeny. Výsev kukuřice je možný jen mimo ohrožené plochy s navrženým organizačním opatřením a za předpokladu, že nebude vyseta na svažité lokality viz. obecný popis organizačních opatření. U kukuřice lze jako vhodný publikovaný příklad uvést setí svazanky jako vymrzající předplodiny, kdy kromě ochrany půdy dochází i k zvýšení výnosu.

Příklady možných osevních postupů:

(lze použít třeba jen na vybraných honech nebo jejich částech)

Vojtěška setá	0,02	Jetel luční	0,02	Jetel luční	0,02	Jetelotráva	0,02	Hrách setý	0,30
Vojtěška setá	0,02	Pšenice ozimá *	0,12	Pšenice ozimá *	0,12	Jetelotráva	0,02	Pšenice ozimá	0,12
Vojtěška setá	0,02	Ječmen jarní	0,08	Ječmen jarní ♣	0,08	Jetelotráva	0,02	Ječmen jarní	0,08
Kukuřice na siláž	0,5	Řepka ozimá	0,20	Tráva na semeno	0,02	Pšenice ozimá	0,12	Řepka ozimá	0,20
Pšenice ozimá	0,12	Pšenice ozimá *	0,12	Tráva na semeno	0,02	Pšenice ozimá	0,12	Pšenice ozimá	0,12
Pšenice ozimá	0,12	Ječmen jarní ♣	0,08	Pšenice ozimá *	0,12	Ječmen jarní ♣	0,08	Ječmen jarní	0,08
Kukuřice na zrn	0,56								
Ječmen jarní	0,08								
Cukrovka	0,4								
Ječmen jarní	0,08								
	0,19		0,10		0,06		0,06		0,15

vysvětlivky:

Meziplodina *

Podsev ♣

Ochranné zatravnění

Ochranné zatravnění nebylo navrženo.

Dvě lokality jsou v současné době zatravněny. Zde se předpokládá dlouhodobé zachování tohoto zatravnění. Pokud v těchto lokalitách dojde v budoucnosti ke změně tohoto způsobu

užívání, je nutno pro danou lokalitu hledat jiné vhodné řešení protierozní ochrany (organizační a/nebo agrotechnické – viz. zásady návrhu PEO).

Agrotechnická opatření:

Nejsou samostatně navržena. Jedná se o doporučená opatření.

Jsou obecně doporučena v celém ObPÚ v lokalitách se sklonitostí nad 5%, pokud dále není specifikováno jinak.

Vrstevnicové obdělávání půdy – velmi účinné opatření, snižuje faktor účinnosti protierozních opatření P pod hodnotu 1 (při mírných sklonech může tedy erozní ohroženost snížit na 1/2 původní hodnoty). Je vhodné do max. sklonu terénu 12%. Při větších sklonech se účinnost snižuje a je vhodné toto opatření doplnit např. pásovým střídáním plodin.

Výsev do ochranné plodiny nebo strniště: ochranný účinek plodin, jejichž agrotechnická lhůta setí je v období přivalových dešťů a plodin širokořádkových, lze významně zvýšit jejich výsevem do ochranné plodiny nebo do strniště předchozí plodiny. Výsev je nutno provádět speciálními secími stroji. Růstu plevelů je v těchto případech obecně doporučeno zabránit aplikací totálního herbicidu bez reziduálního účinku. Výsev do ochranné plodiny nebo strniště je vhodný použít při výsevu ozimého žita a ovsa, kukuřice a letních meziplojin. Výsevem do ochranné plodiny nebo strniště se sníží intenzita eroze na 1/2 až 1/10. Metoda se doporučuje v PHO, při ochraně intravilánu a v jiných chráněných územích, kde je požadován minimální erozní smyv.

Technická opatření:

Jako technická opatření slouží svodné příkopy podél polních cest HC1 a HC6. Jsou jimi SP1 a SP2.

Dalším technickým opatřením jsou protierozní příkopy a průlehy PR1, PR2, PR3a, PR3b a PR4.

Podrobněji jsou tato opatření popsána v kapitole „ Vodohospodářská opatření“.

- **Přehled navrhovaných opatření k ochraně před větrnou erozí**

Opatření proti větrné erozi nejsou navrhována. Zájmová lokalita nespadá do území ohroženého větrnou erozí.

- Přehled dalších opatření k ochraně půdy

Další opatření k ochraně půdy nejsou navrhována.

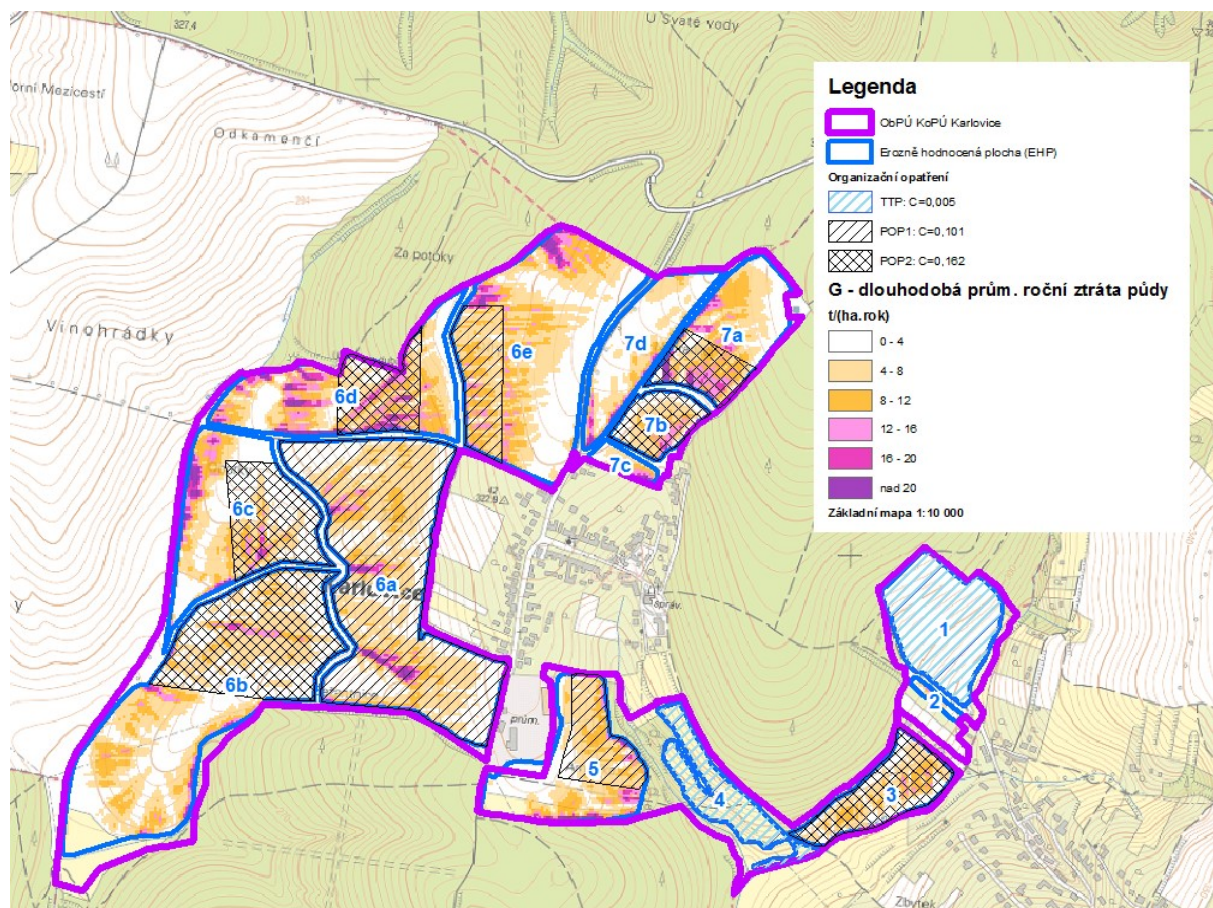
- Posouzení účinnosti navrhovaných protierozních opatření

Posouzení účinnosti je možné provést srovnáním výsledků míry erozního ohrožení pro současný stav s výsledky po návrhu protierozních opatření. Jako míru pro hodnocení změny je možné použít podstatné snížení výměry spadající do kategorií čtyři a výše (4-8 až nad 20).

Tabulka č. 14 - Přehled dotčení EHP navrženými opatřeními

označení EHP	navržená opatření s protierozní funkcí
EHP1	bez opatření – zatravněno
EHP2	bez opatření – drobná záhumenka
EHP3	ORG1-POP2
EHP4	bez opatření – zatravněno
EHP5	ORG2-POP1
EHP6	ORG3-POP1, ORG4-POP1, ORG5-POP2, ORG6-POP2, ORG7-POP2 SP1, PR2, PR3a, PR3b
EHP7	ORG8-POP2, ORG9-POP2, SP2, PR1, PR4

V k.ú. Karlovice u Zlína bylo z hlediska vodní eroze posuzováno 7 erozně hodnocených ploch.



Obr.č. 8 - Kartogram výsledků posouzení MEO – stav po návrhu PSZ

Tabulka č. 15 - Souhrnná tabulka výsledků posouzení MEO v KoPÚ Karlovice u Zlína – současný stav

EHP	plocha ha	procentický podíl klasifikovaných hodnot G (t.ha-1.r-1)						průměrná hodnota G (t.ha-1.r-1)*	přípustná hodnota G (t.ha-1.r-1)
		0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	nad 20		
1	4,84	17,40	15,44	13,84	12,55	11,00	29,79	12,35	4-8
2	0,26	61,54	18,27	10,58	2,88		6,73	5,13	4-8
3	3,23	35,63	27,58	15,10	7,67	4,49	9,53	7,67	4-8
4	2,69	100,00						2,00	4-8
5	6,01	39,42	17,26	11,35	8,61	6,11	17,26	8,72	4-8
6	62,09	37,35	20,74	13,09	8,40	5,37	15,05	8,45	4-8
7	12,19	40,71	23,05	12,22	6,07	3,40	14,54	7,79	4-8

* Hodnotu nelze přesněji vypočítat pokud je nižší než 2.00.

Tabulka č. 16 - Souhrnná tabulka výsledků posouzení MEO v KoPÚ Karlovice u Zlína – stav po návrhu PSZ

Navržený stav									Současný stav
EHP	plocha ha	procentický podíl klasifikovaných hodnot G (t.ha-1.r-1)						průměrná hodnota G (t.ha-1.r-1)*	průměrná hodnota G (t.ha-1.r-1)
		0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	nad 20		
1	4,84	100,00						2,00	12,35
2	0,26	61,54	18,27	10,58	2,88		6,73	5,13	5,13
3	3,22	53,61	25,80	9,87	5,98	2,02	2,72	5,35	7,67
4	2,69	100,00						2,00	2,00
5	6,01	49,02	25,41	12,81	4,66	2,54	5,57	6,01	8,72
6a	15,00	52,29	28,02	10,82	3,65	1,73	3,48	5,33	8,45
6b	15,76	54,97	26,80	10,34	3,87	1,82	2,19	5,05	
6c	7,82	52,11	22,25	11,45	6,01	3,10	5,08	5,94	
6d	7,62	43,62	20,32	11,81	7,88	4,82	11,55	7,55	
6e	12,68	48,29	22,10	13,21	6,94	4,16	5,30	6,39	7,79
7a	4,87	40,66	24,69	16,02	6,16	3,64	8,83	7,18	
7b	1,84	45,79	27,99	13,04	5,71	2,31	5,16	6,15	
7c	0,59	30,93	30,08	19,92	10,59	3,81	4,66	7,52	
7d	3,98	58,51	26,43	6,72	2,51	1,26	4,58	4,92	

* Hodnotu nelze přesněji vypočítat pokud je nižší než 2.00.

Opatření navržená v plánu společných zařízení (nejenom protierozní opatření, ale i Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků, Vodohospodářská opatření) mohou mít vliv na omezení, či přerušení, či zpomalení povrchového odtoku a mohou tak mít vliv na vymezení EHP. Vymezení EHP tedy bylo v souladu s metodickými pokyny zpřesněno, a některé EHP mohly být upraveny, zmenšeny, či rozděleny na celky dílčí. V tomto případě byl svah v EHP 6 přerušen záchytnými průlehy (PR2, PR3a), svodným příkopem (PR3b) a polní cestou s příkopem (PR1). V EHP 7 došlo k rozdělení svahu záchytným průlehem (PR5), svodným příkopem (PR4) a polní cestou s příkopem (PR6).

Z vyhodnocení MEO zohledňující účinnost navržených opatření vyplývá, že hodnoty smyvu jsou především u nejohroženějších ploch nižší. Z přiloženého kartogramu i map jsou zřejmé dosažené výsledky omezení dlouhodobé ztráty orné půdy po realizaci navrhovaných opatření.

Přípustná ztráta půdy $4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ nebyla dodržena, ale téměř v celém území se nachází hluboké půdy, u kterých je možné uvažovat o přípustné ztrátě $8 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$. Celkově se jedná o velmi svažité území, kde by na základě obecných metodických doporučení bylo vhodné část řešeného území zatravnit. Z důvodu požadavku na zachování hospodaření v území byla navržena technická a organizační opatření, která podstatně zmírní účinky vodní eroze.

Dále v případě důsledné aplikace doporučených agrotechnických opatření (obecně při zodpovědném hospodaření) na zemědělské půdě může dojít ještě k výraznějšímu snížení vypočtené hodnoty smyvu. Doporučená agrotechnická opatření totiž nelze zodpovědně při použití předepsané metody hodnocení MEO do výpočtu zahrnout. Podle našich zjištění většinový uživatel již při současném způsobu hospodaření aplikuje některé z těchto doporučení i nad rámec DZES5.

- **Zařízení dotčená návrhem protierozních opatření**

Navržená organizační a agrotechnická opatření na ochranu ZPF nezasahují na k.ú.Karlovice u Zlína do současného stavu užívání inženýrských sítí. Případný zásah do sítí, u jiných opatření technického charakteru, je v příslušných kapitolách řešeno dle podmínek udávaných správcem zařízení.

d) Vodohospodářská opatření

- **Zásady návrhu vodohospodářských opatření**

Ve smyslu § 27 vodního zákona č. 254/2001 jsou vlastníci pozemků povinni zajistit péči o pozemky tak, aby nedocházelo ke zhoršování vodních poměrů. Zejména jsou povinni za těchto podmínek zajistit, aby nedocházelo ke zhoršování odtokových poměrů, odnosu půdy erozní činností vody a dbát o zlepšování retenční schopnosti krajiny.

Vodohospodářská opatření jsou zaměřena zejména na ochranu obce před povodněmi z déletrvajících a z přívalových srážek. Opatření jsou funkčně provázána s protierozními opatřeními a s opatřeními na ochranu a tvorbu životního prostředí. Zlepšení vodního režimu

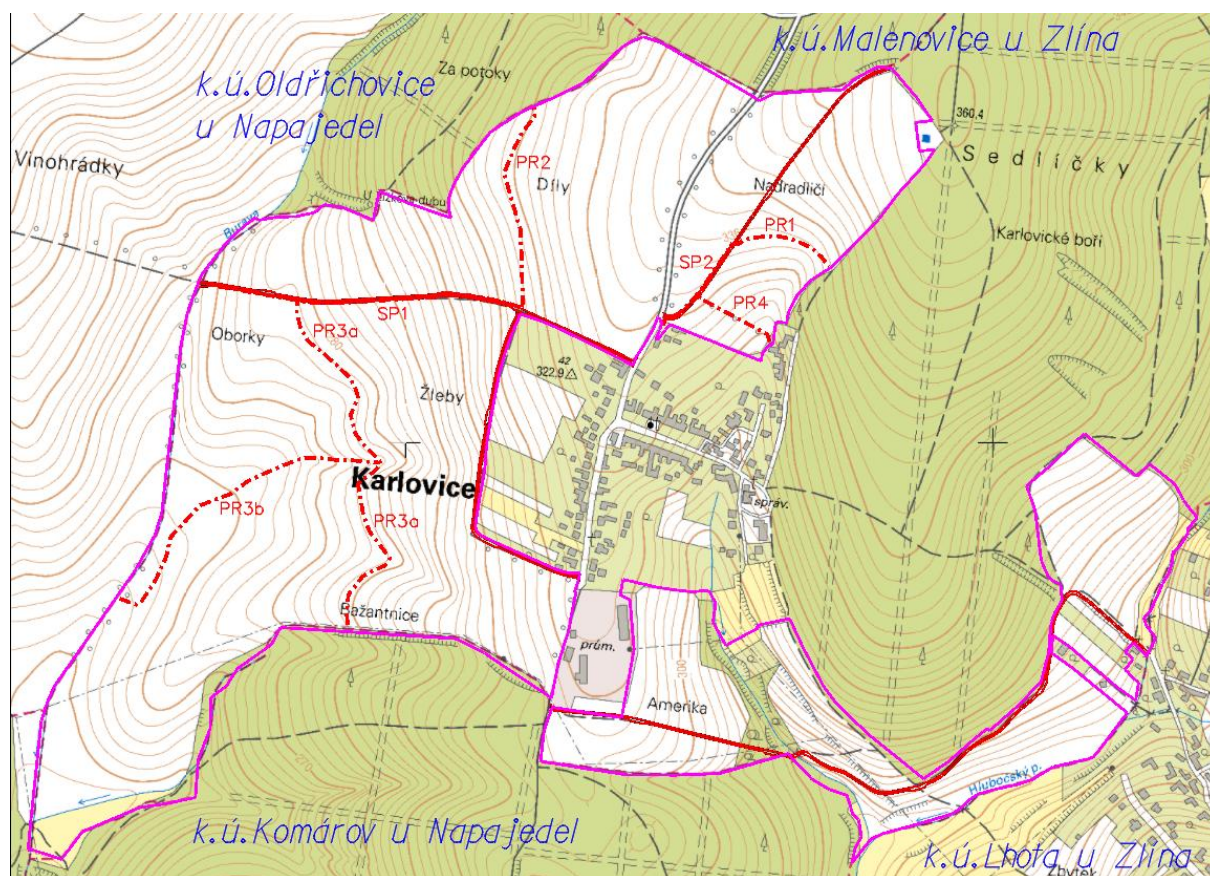
území spočívá především v zadržení vody v území a zpomalení rychlosti odtoku, dále pak v ochraně území před záplavami.

Návrh vodohospodářských opatření vycházel z poznatků a zkušeností zástupců obce a byl s nimi průběžně konzultován.

- Přehled vodohospodářských opatření a jejich základní parametry

Plán společných zařízení obsahuje následující opatření:

- SO – 01 – Svodný příkop SP1, délka 555 m
- SO – 02 – Záchytný průleh PR2, délka 361 m
- SO – 03 – Záchytný průleh PR3a, délka 680 m
- SO – 04 - Protierozní příkop PR3b, délka 560 m
- SO – 05 - Svodný příkop PR4, délka 148 m
- SO – 06 – Záchytný průleh PR1, délka 178 m
- SO – 07 – Svodný příkop SP2 délka 180 m



Obr.č. 9 - Mapa navrhovaných opatření v obvodu KoPU

SP1 je svodný cestní příkop polní cesty HC1-R. Vede od sedimentační jímky záchytného průlehu PR2, přechází polní cestu přejezdným žlabem Z2 a dále pokračuje po druhé straně

cesty, až do místní vodoteče Burava. PR2 vede od lesa na severu k.ú. v délce 360 m směrem k navržené polní cestě. Ústí do sedimentační jímky a odtok dále pokračuje svodným příkopem SP1 vedeným podél navržené polní cesty HC1-R. Záchytný průleh PR3a rozděluje linii povrchového odtoku na největší EHP. Podélně je vyspádován do středu odkud je odtok soustředěn do svodného příkopu PR3b. PR3b je v horní části opevněný, protože je ve značném sklonu, v dolní části je umístěna sedimentační jímka a následně zaústění do vodního toku Burava. Svodný příkop PR4 vede od navržené polní cesty a je zaústěn do stávající horské vpusti na okraji obvodu KoPÚ. PR1 vede od lesa na severozápadě obce do sedimentační jímky u navržené polní cesty HC6. Ze sedimentační jímky je navržený přejezdový žlab, který křížuje polní cestu a vede vodu do svodného příkopu SP2 na druhé straně cesty HC6. Příkop SP2 vede od přejezdového žlabu na cestě HC6 až do propustku P4, který je na začátku této polní cesty.

Opatření k odvádění povrchových vod z území

Plán společných zařízení obsahuje následující vodohospodářská opatření **samostatných svodných příkopů a protierozních příkopů**, které odvádějí vody z erozně ohrožených svahů. Pro všechny je zpracována DTR.

PARAMETRY VODOHOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ		
Objekt: SP1		
Délka opatření:	555	[m]
Tvar příkopu:	lichoběžníkový	
Šířka ve dně:	0,3	[m]
Sklon svahů:	1:1,5	
Min. hloubka:	0,5	m
Podélný sklon		
maximální:	12,0	[%]
minimální:	1,3	[%]
Opevnění:	dlažba nasucho tl 0,4 m	

Je navržen jako cestní příkop polní cesty HC1-R. Začíná na výtoku ze sedimentační jímky záchytného průlehu PR2. Svádí vodu do místní vodoteče Burava. Na jeho trase je navrženo 6 příčných prahů o výšce 0,3 m, které upravují podélný sklon nivelety na max 12 % a umožňují snížení průtokové rychlosti na bezpečnou mez. Koryto bude opevněno kamennou dlažbou na sucho do ŠP lože tl. 0,1 m. V příčném řezu bude mít příkop tvar lichoběžníku.

Sklony svahů 1:1,5 se šířkou ve dně 0,3 m a hloubkou min. 0,5 m. Před zaústěním do Buravy bude protékat přes sedimentační jímku.

PARAMETRY VODOHOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ		
Objekt: SP2		
Délka opatření:	180	[m]
Tvar příkopu:	lichoběžníkový	
Šířka ve dně:	0,3	[m]
Sklon svahů:	1:1,5	
Min. hloubka:	0,5	m
Podélný sklon		
maximální:	4,25	[%]
minimální:	1,3	[%]
Opevnění:	Polovegetační tvárnice	

Je navržen jako cestní příkop polní cesty HC6. Začíná při křížení polní cesty žlabem Z1, který přivádí srážkovou vodu ze sedimentační jímky umístěné na druhé straně polní cesty a končí propustkem P4.

PARAMETRY VODOHOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ		
Objekt: PR3b		
Délka opatření:	560	[m]
Tvar příkopu:	lichoběžníkový	
Šířka ve dně:	0,4	[m]
Sklon svahů:	1:1,5	
Min. hloubka:	0,5	m
Podélný sklon		
maximální:	7,0	[%]
minimální:	1,59	[%]
Opevnění:	KM 0,000 – 0,355 zatravnění, KM 0,355 – 0,560 dlažba nasucho	

Objekty na PR3b

km 0,000 ZÚ

km 0,002 sedimentační jímka

km 0,510 příčný práh, h = 0,3 m

km 0,520 příčný práh, h = 0,3 m

km 0,530 příčný práh, h = 0,3 m

km 0,540 příčný práh, h = 0,3 m

km 0,550 příčný práh, h = 0,3 m

km 0,561 KÚ

Je navržen jako svodný příkop pro zachytný průleh PR3a. Částečně vede v trase existující údolnice. Vodu svádí do místní vodoteče Burava. Na jeho trase je navrženo 5

příčných prahů o výšce 0,3 m, které upravují podélný sklon nivelety na 7 % a umožňují snížení průtokové rychlosti na bezpečnou mez. Koryto bude v úseku velkého sklonu (7 %, km 0,360–km 0,560) opevněno kamennou dlažbou na sucho do ŠP lože tl. 0,1 m. Dlažba je ukončena 5 m za změnou sklonu ve směru proudění příčným, betonovým prahem. Za prahem následuje ve sklonu 2 % až po zaústění do sedimentační jímky opevnění zatravněním. Zaústění příkopu do toku Burava bude zpevněno dlažbou do betonu. V příčném řezu bude mít příkop tvar lichoběžníku. Sklony svahů 1:1,5 se šířkou ve dně 0,4 m a hloubkou min. 0,5 m.

PARAMETRY VODOHOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ		
Objekt: PR4		
Délka opatření:	148	[m]
Tvar příkopu:	lichoběžníkový	
Šířka ve dně:	0,4	[m]
Sklon svahů:	1:1,5	
Min. hloubka:	0,5	m
Podélný sklon		
maximální:	7,91	[%]
minimální:	7,91	[%]
Opevnění:	polovegetační tvárnice	

Vede od polní cesty HC6 v trase podél stávající meze a svádí vodu do horské vpusti **P5** do místní kanalizace, která je navržena k rekonstrukci. Před horskou vpustí, opatřenou česlemi, je navržena sedimentační jímka. V trase příkopu nejsou navrženy žádné objekty. Koryto bude v celém úseku opevněno polovegetačními tvárnici stabilizovanými po 20 metrech příčnými betonovými prahy. Podélný sklon je konstantní cca 8 %. V příčném řezu bude mít příkop tvar lichoběžníku. Sklony svahů 1:1,5 se šířkou ve dně 0,4 m a hloubkou min. 0,5 m.

Opatření k ochraně před povodněmi – nejsou navrhována

Opatření k ochraně povrchových a podzemních vod

Jedná se zejména o soustavné zlepšování vodních poměrů ve smyslu zlepšování hydropedologických vlastností půdy a zvyšování akumulčních schopností půdního profilu. V k.ú. Karlovice u Zlína se jedná o nové prvky, spojené s protierozní ochranou půdy, které mají

funkci zasakovací.

V k.ú. Karlovice u Zlína se jedná se o systém protierozních průlehu, které jsou samostatné. Průlehy jsou navrhovány v místech s mírným podélným sklonem tak, aby umožnily zasakování ze svahu přitéklé vody v co nejvyšší možné míře. Jsou vždy navrženy jako odtokové, takže nezasáklá voda odtéká z průlehu do svodného příkopu a následně do recipientu.

PARAMETRY VODOHOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ		
Objekt: PR1		
Délka opatření:	178	[m]
Tvar průlehu:	trojúhelníkový	
Šířka ve dně:	0	[m]
Sklon svahů:	1:5	
Min. hloubka:	1,0	m
Podélný sklon		
maximální:	2,20	[%]
minimální:	0,16	[%]
Opevnění:	Zatravnění	
Objekty:	KM 0,000 – sedimentační jímka	

PR1 vede od lesa na severozápadě obce do sedimentační jímky u navržené polní cesty HC6. Průleh je navržen jako záchytné zasakovací opatření trojúhelníkového profilu se sklony svahů 1:5 do výšky 1,0 m. Při větších hloubkách průlehu přechází svahy nad úrovní $h = 1,0$ m na sklon 1:3 z důvodu snížení záboru půdy. Ve sklonu 1:3 je upraven i vnější svah náspu. Podélný sklon se pohybuje v rozmezí 0,16 až 2,20 %. Opevněn bude travním porostem. Ze sedimentační jímky bude navržený prefabrikovaný přejezdový žlab Z1 čtvercového profilu 500 x 500 mm, který křížuje polní cestu HC6 a vede vodu do svodného příkopu SP2 na druhé straně této cesty. Přejezd přes průleh bude opevněn polovegetačními tvárnicemi a bude situován podle potřeb uživatele.

PARAMETRY VODOHOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ		
Objekt: PR2		
Délka opatření:	361	[m]
Tvar průlehu:	trojúhelníkový	
Šířka ve dně:	0	[m]
Sklon svahů:	1:5	
Min. hloubka:	0,80	m
Podélný sklon		
maximální:	1,35	[%]
minimální:	0,20	[%]
Opevnění:	Zatravnění	
Objekty:	KM 0,000 - sedimentační jímka	

Trasa PR2 vede od lesa na severu k.ú. v délce 360 m směrem k navržené polní cestě HC1-R. Průleh dělí část EHP6 v lokalitě Díly. Je navržen jako záchytné zasakovací opatření trojúhelníkového profilu se sklony svahů 1:5 do výšky 0,8 m. Při větších hloubkách průlehu přechází svahy nad úrovní $h = 0,8$ m na sklon 1:3 z důvodu snížení záboru půdy. Ve sklonu 1:3 je upraven i vnější svah náspu. Podélný sklon se pohybuje v rozmezí 0,20 až 1,35 %. Opevnění bude tvořeno travním porostem. Ve spodní části průleh ústí do sedimentační jímky a odtok dále pokračuje svodným příkopem vedeným podél navržené polní cesty HC1-R. Přejezd přes průleh bude opevněný polovegetačními tvárnicemi a bude situován v místě KÚ, podle potřeb uživatele.

PARAMETRY VODOHOSPODÁŘSKÝCH OBJEKTŮ		
Objekt: PR3a		
Délka opatření:	680	[m]
Tvar průlehu:	trojúhelníkový	
Šířka ve dně:	0	[m]
Sklon svahů:	1:5	
Min. hloubka:	1,0	m
Podélný sklon		
maximální:	0,91	[%]
minimální:	0,70	[%]
Opevnění:	zatravnění	

Záchytný průleh PR3a rozděluje linii povrchového odtoku na plošně největší EHP6 v lokalitě Žleby. Je situován od polní cesty HC1-R směrem jižně k lesu, přičemž je podélně vyspárován ke svodnému příkopu PR3b, odkud budou srážkové vody odvedeny do vodního toku Burava. Průleh je navržen jako záchytné zasakovací opatření trojúhelníkového profilu se sklony svahů 1:5 do výšky 1,0 m. Při větších hloubkách průlehu přechází svahy nad úrovní $h = 1,0$ m na sklon 1:3 z důvodu snížení záboru půdy. Ve sklonu 1:3 je upraven i vnější svah náspu. Podélný sklon se pohybuje v rozmezí 0,70 až 0,91 %. Opevněn bude travním porostem. Ve staničení KM 0,260 dochází ke křížení s DC7. Přejezd přes průleh bude vzhledem k jeho mírným svahům možný. Opevnění bude polovegetačními tvárnicemi. Další přejezdy budou situovány podle potřeb uživatele.

Opatření k ochraně vodních zdrojů – nejsou navrhována

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

Souhrnný tabulkový přehled vodohospodářských opatření PSZ

Objekty, které jsou součástí navrhovaných opatření, či jsou jimi jinak dotčeny byly posouzeny a byly u nich vyhodnoceny jejich kapacitní parametry. Výpočty a vyhodnocení dimenzí je podrobně uvedeno v DTR. Souhrnný tabulkový přehled propustků, je uveden v kapitole Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků.

Tabulka č. 17 - Přehled navržených vodohospodářských opatření – svodné příkopy, průlehy

Název opatření	profil	délka m	plocha záboru m2
SP1-je součástí cesty HC1-R	svodný příkop	555	započteno v kap.cesty
SP2-je součástí cesty HC6	svodný příkop	180	započteno v kap.cesty
PR1	průleh	178	2806
PR2	průleh	360	3998
PR3a	průleh	678	9811
PR3b	svodný příkop	561	1936
PR4	svodný příkop	148	430
CELKEM		2660	18981

Posouzení účinnosti navrhovaných opatření na změnu odtokových parametrů

V k.ú. Karlovice u Zlína **se nachází** kritický profil. Jeho umístění je patrné z následujícího obrázku (červený bod na Hlubočském potoce). Malá část povodí, která je v obvodu pozemkových úprav je v současnosti zatravněna. Zbylá část povodí je mimo obvod pozemkových úprav částečně v řešeném k.ú a částečně v sousedním k.ú. Část v řešeném k.ú. je převážně zalesněna nebo zatravněna. Z tohoto důvodu nebyla posuzována účinnost navrhovaných opatření, protože v rámci KoPÚ Karlovice zde nejsou navrhována žádná opatření, která by měla vliv na uvažovaný kritický profil z pohledu retence vody v povodí.



- Zařízení dotčená návrhem vodohospodářských opatření

Navržená vodohospodářská opatření zasahují v některých případech v zájmovém území do současného stavu užívání inženýrských sítí. Případný zásah do sítí, u opatření technického charakteru, je v příslušných kapitolách řešeno dle podmínek udávaných správcem zařízení.

Ochrana sítě při křížení, případně přeložka sítě, se projeví v navýšení cen položkového rozpočtu realizačního projektu. Následuje přehled jednotlivých dotčených zařízení:

Objekty na SP1

STL plynovod – km 0,430

Objekty na PR3a

El. Vedení VN – km 0,674

e) Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí, posílení ekologické stability krajiny a biodiverzity

Všechny součásti plánu společných zařízení, tedy opatření ke zpřístupnění pozemků, vodohospodářská opatření i opatření k omezení eroze půdy mohou být ve svém spolupůsobení zároveň i opatřeními k ochraně a tvorbě životního prostředí. V následujícím textu je věnována zvláštní pozornost opatřením k aktivnímu posilování ekologické stability krajiny. Tato část návrhu plánu společných zařízení se týká především místního územního systému ekologické stability (který doplňuje či zahrnuje i úrovně nadřazené). Návrh plánu společných zařízení vychází ze základního předpokladu opírajícího se o zákon 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Tímto zákonem je stanovena povinnost všech vlastníků a uživatelů pozemků tvořících základ územního systému ekologické stability, tento systém chránit a vytvářet ve veřejném zájmu.

- Zásady návrhu opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Základem návrhu Územního systému ekologické stability (ÚSES), tak jak je zapracován v platném územním plánu obce, je zhodnocení řešení ÚSES v rámci uvedených podkladových dokumentací a vyhodnocení jejich aktuálnosti především s ohledem na:

- základní ekologické vazby v území (zejména směry přirozených migračních tras např. po vodních tocích, ve svazích údolí aj.);
- návaznosti na jiná řešení uvnitř území i na jeho hranicích;
- stávající i předpokládané zásadní antropogenní zásahy do krajiny (zastavěné území obce, plánované rozvojové plochy, regulace a zaklenutí toků, odvodnění aj.);
- metodikou požadované funkční a prostorové parametry jednotlivých prvků ÚSES, ale i reprezentativnost jednotlivých prvků.
- ÚSES respektuje v dřívějších dokumentacích vymezené ekologicky významné segmenty krajiny a přímo z nich vychází.

ÚSES je jedním z hlavních nástrojů zvyšování ekologické stability krajiny. Zákonem 114/1992 Sb. v platném znění je definován jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Skladebnými prvky ÚSES jsou biocentra, biokoridory a ty doplňují interakční prvky. ÚSES je povinnou součástí Územních plánů a jsou schvalovány v závazné části územního plánu. Řešení ÚSES je také povinnou částí PSZ. Cílem ÚSES je zejména:

- vytvoření sítě relativně ekologicky stabilních území, ovlivňujících příznivě okolní, ekologicky méně stabilní krajinu,
- zachování nebo znovuoobnovení přirozeného genofondu krajiny,
- zachování či podpoření rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev (biodiverzity).

Optimální prostorové a funkční uspořádání ÚSES v rámci KoPÚ lze do určité míry přizpůsobovat potřebám protierozní ochrany půdy a přístupnosti pozemků a jejich uspořádání, pokud nebude narušena nebo omezena prvořadá ekologická funkce ÚSES.

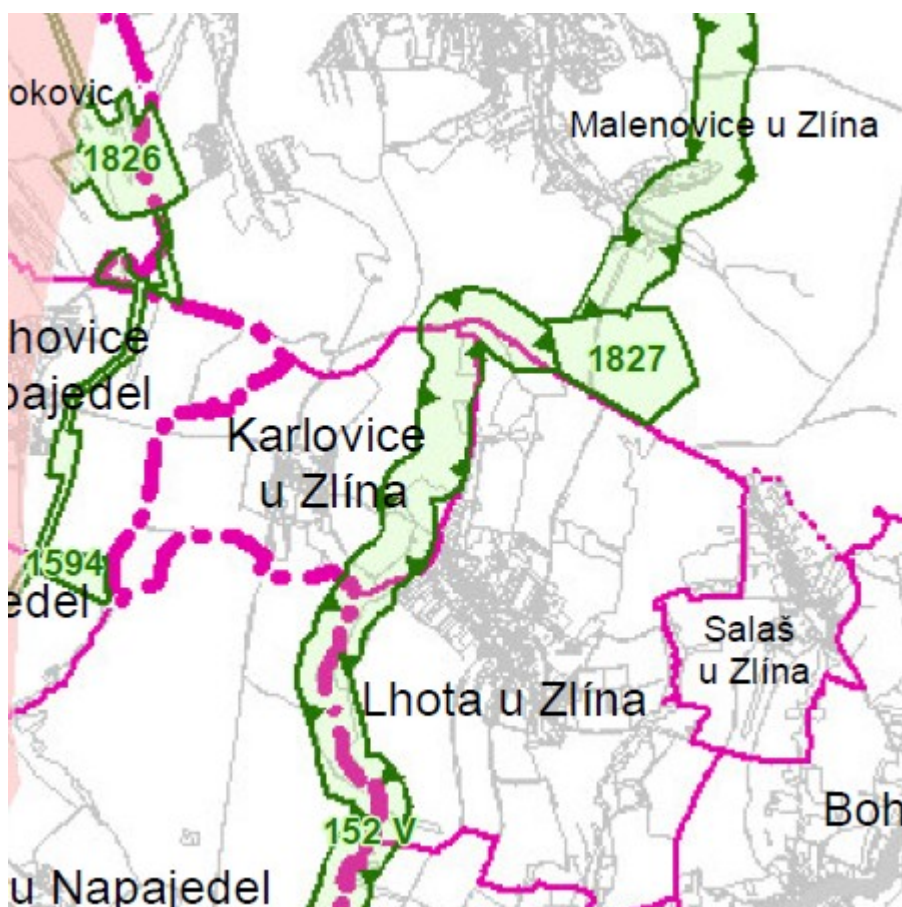
Koncepce návrhu ÚSES:

Aktuálně směrodatným podkladem pro návrh nadregionálního a regionálního ÚSES řešeného území jsou především Zásady územního rozvoje (ZÚR) Zlínského kraje.

Aktuálně závazným podkladem pro návrh prvků ÚSES v rámci KoPÚ je územní plán (ÚP Karlovice, Stemio a.s., 2016). Mimo územní plán jsou výchozími dokumentacemi se vztahem k ÚSES tyto podklady:

- Zásady územního rozvoje (ZÚR) Zlínského kraje - aktualizovaný návrh (Atelier T-plan, s.r.o., 2012);
- Územně analytické podklady (ÚAP) obce s rozšířenou působností (JUAP ZK);
- Rozbor udržitelného rozvoje území SO ORP Zlín 2016 – 4. úplná aktualizace

Pro potřeby KoPÚ v k.ú. Karlovice u Zlína II byl převzat a upřesněn plán ÚSES tak, jak je zpracován do územního plánu obce (závazný podklad). Toto řešení ÚSES bylo porovnáno a místy upraveno na základě zjištěných informací uvedených podkladových dokumentací a vyhodnocení jejich aktuálnosti především s ohledem na výše uvedené aspekty.



Náhled ZÚR Zlínského kraje, 2012

V řešeném území jsou vymezeny prvky lokálního a nadregionálního územního systému ekologické stability z části na funkčních nebo částečně funkčních společenstvech. Nadregionální ÚSES se do řešeného území promítá nadregionálním biokoridorem NRBK 152 Kostelecké polesí – Hluboček lesního typu a prochází řešeným územím ve směru jih – sever ve východní části území. Velká část tohoto biokoridoru je mimo ObPÚ, pouze v jižní části zasahuje biokoridor do řešeného území. Jsou na něm vložena dvě lokální biocentra lesního

typu na stávajících funkčních společenstvech – LBC1 Sedlíčky (v severní části) a LBC2 Karlovické boří (v jižní části). Tyto 2 biocentra jsou mimo ObPÚ. Základní kostru lokálního biokoridoru tvoří biokoridor LBK 1 nivního až kombinovaného typu vedený podél východní hranice řešeného území s přesahy na sousední území (k.ú. Lhota).

- **Základní parametry prostorového uspořádání opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí**

Aktuální vymezení dle ÚP nekoresponduje zcela přesně se skutečným stavem území (vychází z katastrálních map a stávající vymezení nelze v terénu u všech stávajících prvků jednoznačně dohledat a ne vždy zohledňuje praktické možnosti a hospodárné využití přilehlých pozemků). Cílem bylo vymežit prvky stávající, nebo s existujícím základem, přesněji s využitím podrobného zaměření skutečného stavu takovým způsobem, aby jejich hranice bylo možné co nejlépe identifikovat v terénu (skupiny dřevin, břehové porosty, terénní zlomy, meze, hranice porostů). V porovnání s řešením v ÚP se jedná o drobné plošné úpravy (prvky i jejich poloha a vazby na okolní k.ú. zůstaly zachovány).

NRBK 152 Kostecké polesí - Hluboček

Funkční typ a biogeografický význam: BK – nadregionální, částečně funkční

Geobiocenologická charakteristika: biochora: 3BC STG: 3BD3

Popis současného stavu: Jedná se o nadregionální biokoridor NRBK 152, který propojuje nadregionální biocentra Kostecké polesí a Hluboček. Do ObPÚ zasahuje pouze malou částí na jihu řešeného území. a dále pokračuje na sever, kde je vloženo lokální biocentrum LBC 2 Karlovické boří a směrem na jih pokračuje do vedlejších k.ú. Komárov a Lhota. Stávající dřevinný porost tvoří převážně lípa, dub a ovocné stromy.

Návrh opatření: Zachovat stávající způsob užívání na všech plochách. Zachování a ochrana hodnotné nelesní zeleně. Ve stávajícím dřevinném porostu v rámci dlouhodobé péče

Výměra v ObPÚ: cca 0,7 ha

Délka v ObPÚ: 195 m (ObPÚ – ObPÚ)

Cílová společenstva: lesní

Způsob leg. ochrany: obecná - ÚSES, VKP (les)

Statut ochrany z jiných zájmů: není
 není péče upravit druhovou skladbu ve prospěch druhů dřevin odpovídajícím přirozené potenciální vegetaci dle STG. Na volných plochách lze doplnit výsadbami s odpovídající druhovou skladbou dle STG.

LBK 1

Funkční typ a biogeografický význam: BK – lokální, funkční

Geobiocenologickou charakteristika: biochora: 3BC STG: 3B3-4

Popis současného stavu: Biokoridor je vymezen v nivě Hlubočského potoka. Do ObPÚ zasahuje pouze malá část. Biokoridor se nachází na východní hranici a směřuje do vedlejšího k.ú. Lhota, kde pokračuje v tomto území podél hranice. Stávající porost tvoří převážně olše, jasan, babyka, vrba, trnka, bez nebo růže šípková.

Výměra v ObPÚ: cca 0,4 ha

Délka v ObPÚ: 225 m (ObPÚ – ObPÚ)

Cílová společenstva: lesní, nivní

Způsob leg. ochrany: obecná - ÚSES, VKP (niva)

Statut ochrany z jiných zájmů: není

Návrh opatření: Zachovat stávající břehové porosty a v rámci dlouhodobé pěstební péče upravit druhovou skladbu ve prospěch druhů dřevin odpovídajícím přirozené potenciální vegetaci dle STG.

Interakční prvky

Interakční prvek (IP) je nepostradatelná část krajiny, která zprostředkovává působení stabilizujících funkcí přírodních prvků na kulturní, intenzivně hospodářsky využívané plochy.

Interakční prvky mají význam čistě na lokální úrovni. Jedná se většinou o drobné prvky v podobě útvarů jako okraje lesních porostů, remízy, skupiny stromů, meze, okraje cest, ochranné travnaté pásy, které mohou mít nezanedbatelný význam například i jako protierozní opatření.

V území se k funkci ekologické připojuje i velice významná funkce krajinyotvorná a protierozní. Vymezen je interakční prvek liniový.

IP1 – Jedná se o nově navrženou jednořadou alej u polní cesty HC1-R.

Označení	název/popis	délka m
IP1	navr. alej u cesty HC1-R	385

Návrh opatření: Alej je navržena z autochtonních druhů dřevin (výběr dle STG) nebo místních, krajových odrůd ovocných stromů tam, kde pro ně bude vymezen dostatečně široký pozemek. Plocha pod stromy bude zatravněna. V místech, kde to bude vhodné a prostorově možné, lze případně provést i skupinovou či pásovou výsadbu keřů. Vysazení aleje a zatravnění ploch podél polních cest je dle obecně platných předpisů součástí stavby cest a jejich realizací lze podmínit předání dané stavby do užívání obci.

Významné krajinné prvky

V rámci obecné ochrany přírody a krajiny dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, mají zvláštní postavení významné krajinné prvky. Významnými krajinnými prvky jsou obecně lesy, rašeliniště, vodní tok, rybníky, jezera, údolní nivy a dále jiné části krajiny, které příslušný orgán ochrany přírody zaregistruje podle § 6 tohoto zákona, zejména mokřady, stepní trávníky, remíz, meze, trvalé travní porosty, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Registrované významné krajinné prvky v ObPÚ nejsou.

Zvláště chráněná území

Území přírodovědecky či esteticky velmi významná nebo jedinečná lze dle § 14 zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, vyhlásit za zvláště chráněná.

V k.ú. Karlovice se zvláště chráněná území nenachází.

Evropsky významné lokality a Ptačí oblasti

Natura 2000 je dle § 3 odst. 1 písm. p) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat přírodní stanoviště druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popřípadě umožní tento stav obnovit. Na území České republiky je Natura 2000 tvořena ptačími oblastmi a evropsky významnými lokalitami, které požívají smluvní ochranu (§ 39 zák. č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny,

v platném znění) nebo jsou chráněny jako zvláště chráněné území (§14 zák. č. 114/1992 Sb. Ve znění pozdějších předpisů).

Do řešeného území nezasahuje žádná lokalita soustavy Natura 2000.

Návrh opatření k zajištění plné funkce ÚSES

Zájmy ochrany přírody a krajiny jsou v souladu se zájmy společnosti, ale musí být sladěny s potřebou zachování využitelnosti území pro lidi, kteří zde žijí a hospodaří a bez nichž by nebylo možno uchovat podobu a hodnotu území v potřebné kvalitě. Základním předpokladem potřebných dohod je dokončení KoPÚ a obnova řádných majetkoprávních vztahů.

Tento návrh vymezuje v území struktury ploch a linií, které již mají nebo na kterých mohou být vytvořeny nejlepší podmínky pro uchování a rozvoj společenstev odpovídajících původním přírodním podmínkám. Plán ÚSES jako součást návrhu KoPÚ vymezuje tyto struktury v hranicích konkrétních pozemků obvodu KoPÚ.

Zvýšení ES je možné prostřednictvím realizace menších zásahů, jako je obnova alejí u cest, likvidace černých skládek, ošetření porostů i jednotlivých stromů, dosadby chybějících stromů v alejích atd.

Zajištění realizace ÚSES včetně dopěstování a údržby porostů

ÚSES vymezený v k. ú. Karlovice obsahuje pouze jeden segment nadregionální úrovně a jeden segment lokální úrovně.

Mimo les budou stávající doprovodné porosty toků a louky zbaveny nežádoucích druhů rostlin – dřevinné porosty budou probrány a doplněny tak, aby získaly prostor především perspektivní stromy a keře odpovídajících druhů (dle STG). Podle potřeby bude provedena změna skladby bylinných porostů. Omezení podílu ruderálních druhů bylin bude třeba docílit odstupňovanými zásahy od plošné likvidace, rozrušení stávajícího drnu s přisevem odpovídajících rostlin po redukci nežádoucích druhů (plevelů) kosením (omezováním produkce semen). Nově založené i původní porosty by neměly být intenzivně kultivovány – přihnojovány, rozorávány a dosévány nepůvodními kultivary píce. U ploch se stávajícím zatravněním, nebo např. mezí, lze zachovat stávající způsob užívání, avšak je vhodné upřednostnit extenzivní způsob hospodaření a dlouhodobou péči (vhodný způsob kosení) zlepšovat druhovou skladbu.

Interakční prvky - Aleje by měly být realizovány a udržovány jako součást výstavby (obnovy) polních cest. Přednostně budou uplatněny dřeviny dle STG. Ovocné dřeviny (původní – krajové odrůdy) jen tam, kde bude možno zajistit jejich ochranu proti kontaminaci agrochemikáliemi a tam, kde bude zajištěna odborná péče o stromy i trávník, sklizení a rozumné využití ovoce.

Realizace ÚSES

Realizace ÚSES musí vycházet z odborně zpracovaného projektu. Realizace ÚSES je dlouhodobý proces postupné obnovy krajiny. Pozemkové úpravy zabezpečují základní předpoklad, kterým je vyřešení majetkoprávních vztahů. Realizaci opatření navržených v plánu ÚSES bude zajišťovat vlastník pozemku a porostu, jak mu to ukládá ustanovení § 4 odst.1 zákona č. 114/1992 Sb., v plat.zn.

Druhov a prostorová skladba porostů by měla odpovídat daným přírodním a stanovištním podmínkám. Je žádoucí používat k výsadbě dřeviny z místních zdrojů (autochtonní dřeviny) vybrané podle druhu stanoviště z místních populací. Navrhovaná opatření mají využívat samovolných nebo řízených sukcesních procesů. Výběr dřevin by měl odpovídat STG.

Skladba bude určena v projektové dokumentaci, která bude předcházet realizaci prvků ÚSES. Projektová dokumentace musí být vypracována v souladu se zákonem č. 114/1992 Sb., v plat. zn., o ochraně přírody a krajiny a jeho prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb., jako dokumentace ochrany a obnovy krajiny. Prováděcí dokumentaci musí zpracovat osoba k tomu způsobilá, autorizovaná v oboru projektování ÚSES, lépe autorizovaný architekt pro obor zahradní a krajinářská tvorba, protože jde nejen o biotechnické úpravy krajiny, ale také o změnu její podoby v intencích výše uvedeného zákona.

Důležitým faktorem ovlivňujícím dobrý výsledek realizace ÚSES je kvalitní následná péče o provedené výsadby. V počáteční fázi (1-3 roky) je nutné zabezpečit ochranu sazenic před zaplevelením, provést zdravotní a výchovný řez korun keřů a především stromů a chránit vysazené dřeviny před okusem a jinými škůdci a chorobami a před vandalstvím. Je třeba nahradit úhyn sazenic, provádět podle situace závlaku a později i probírky keřových porostů a hustých skupin stromů.

- Zařízení dotčená návrhem opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Označení	Technické zařízení									
	plyn VTL/VVTL		STL	elektrické vedení nadzemní		podzemní	vodovod	odvodnění	sdělovací vedení	kanalizace
NRBK 152			ANO	ANO				ANO		
LBK 1					ANO	ANO			ANO	
IP 1								ANO		

- Přehled opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

prvek	označení	název/popis	Výměra/m ²	Délka/m	Zábor/m ²	stg	Kč/MJ	Cena/Kč
biokoridory	NRBK 152	k.ú. Lhota, Komárov – LBC 2	6 860	195		3BD3	80 Kč	548 800
	LBK 1	k.ú. Lhota – k.ú. Lhota	3 690	225		3B3-4		
celkem			10 550	420				
prvek	označení	název/popis	Výměra/m ²	Délka/m	Zábor/m ²	stg	Kč/MJ	Cena/Kč
interakční prvky	IP 1	navržená alej u cesty VC3		385			300 Kč	115 500
celkem				385				
ÚSES v ObPÚ K.Ú. Karlovice celkem			10 550					664 300

2) Přehled o výměře pozemků potřebné pro společná zařízení

Přehled o výměře pozemků potřebné pro společná zařízení dle jednotlivých opatření

Výměra na opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků	2,7621 ha
Výměra na protierozní opatření pro ochranu ZPF	0,0000 ha
Výměra na vodohospodářská opatření	1,8981 ha
Výměra na opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí	1,0550 ha
Výměra na PSZ celkem	5,7152 ha

- Výměra pozemků pro společná zařízení celkem: 5,7152 ha.
- Výměra, která přejde spolu se spol. zař. do vlastnictví obce: 0 ha.
- Výměra, která přejde spolu se spol. zař. do vlastnictví jiných osob: 0 ha.
- Výměra, kterou se na výměře půdy pro spol. zař. podílí stát: 9,6309 ha.
- Výměra, kterou se na výměře půdy pro spol. zař. podílí obec: 1,5922 ha.
- Výměra, která zůstane ve vlastnictví ostatních vlastníků půdy: 0 ha.

- Výměra, kterou se podílejí ostatní vlastníci půdy prostřednictvím opravného koeficientu pro PSZ: 0 ha.

3) Přehled nákladů na uskutečnění PSZ

Náklady na opatření ke zpřístupnění pozemků

Příklady nákladů na vybudování:

Cesta jednopruhová s živičným povrchem	á 10 000,-Kč/m'
Cesta jednopruhová se šterkovým povrchem	á 7 500,-Kč/m'
Cesta jednopruhová s travnatým povrchem (bez podsypu pouze úprava pláně)	á 5 000,-Kč/ m'
Výsadba jednořadá	á 300,-Kč/ m'
Propustek DN 600	á 120 000,-Kč/ ks
Žlab 500 x 500 x 6000	á 200 000,-Kč/ ks
Sjezd ze silnice s propustkem + 20m asfalt	á 300 000,-Kč/ ks
Sedimentační jímka	á 30 000,-Kč/ ks

Tabulka č. 18 - Celkové náklady na opatření ke zpřístupnění pozemků

OZNAČENÍ	délka	živičný povrch	šterkový povrch	travnatý povrch	propustek žlab, s.jímka	výsadba	celkem Kč bez DPH
HC1-R	766	7 660 000	-	-	200 000	115 500	7 975 500
VC2-R	585	5 850 000	-	-	-	-	5 850 000
HC3a-R	435	4 350 000	-	-	-	-	4 350 000
HC3b-R	557	-	4 177 500	-	-	-	4 177 500
VC4	365	1 825 000	-	-	-	-	1 825 000
HC5-R	281	2 810 000	-	-	-	-	2 810 000
HC6	594	5 940 000	-	-	350 000	-	6 290 000
DC7	725	3 625 000	-	-	-	-	3 625 000
VC8	85	425 000	-	-	-	-	425 000
Celkem		32 485 000	4 177 500		550 000	115 500	37 328 000

Náklady na vodohospodářská opatření

Tabulka č. 19 - Celkové náklady na vodohospodářská opatření

OZNAČENÍ	délka	profil	Kč/MJ	celkem Kč bez DPH
SP1	555	svodný příkop	-	součást rozpočtu cest
SP2	180	svodný příkop	-	součást rozpočtu cest
PR1	178	průleh	3 500	623 000
PR2	360	průleh	2 000	720 000
PR3a	678	průleh	2 000	1 356 000
PR3b	561	příkop	2 500	1 402 500
PR4	148	příkop	2 500	370 000
Celkem				4 471 500

Náklady na opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí

Tabulka č. 20 - Celkové náklady na opatření k ochraně a tvorbě ŽP

OZNAČENÍ	název	celkem Kč bez DPH
NRBK	152	548 800
LBK	1	stávající
IP1	-	součást rozpočtu cest
Celkem		548 800

Přehled nákladů na uskutečnění PSZ

Náklady na opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků	37 328 000,- Kč
Náklady na protierozní opatření pro ochranu ZPF	0,- Kč
Náklady na vodohospodářská opatření	4 471 500,- Kč
Náklady na opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí	548 800,- Kč

Náklady na společná zařízení celkem – 42 348 300,- Kč (bez DPH)

4) Soupis změn druhů pozemků

Předběžný odhad změn druhů pozemků je upraven v následující tabulce.

Tabulka č. 21 - Přehledová tabulka (stav KN, navržený stav)

Tabulka č. 21 - Přehled výměry (stav 12.9.2012, návrhový stav)					
Druh pozemku	Výměra (m2) podle			Rozdíly mezi	Poznámka
Název	kód	KN	Návrh	Návrh - KN	
orná	2	897252	862093	-35159	Návrh spol.zař.
zahrada	5	1522	1522	0	
TTP	7	72105	89473	+17368	Návrh spol.zař.
Zem.půda mezisoučet		970879			
Les.pozemek	10	1190	1190	0	
Vod.plocha	11	8912	8912	0	
Stavební	13	142	142	0	
Ostatní plocha	14	29006	46797	+17791	Návrh spol.zař.
Celkem		1010129	1010129	0	

Přesná bilance změn druhů pozemků pro společná zařízení je provedena před návrhem prostorového a funkčního uspořádání pozemků a dodatečné drobné změny kultur je možná provádět podle požadavků ze strany vlastníků. Bilance bude upřesněna po návrhu KoPÚ.

Grafické vyjádření je odevzdáno jako samostatná příloha grafické části – 7.5.5

5) Doklady o projednání návrhu plánu společných zařízení a studii posouzení širších územních vazeb a specifických podmínek

Viz dokladová část.

6) Grafické přílohy

Výkresové přílohy základní části dokumentace PSZ jsou následující:

VII.6.1 G1-Přehledná mapa 1 : 10 000.

VII.6.2 G2-Mapa průzkumu s výškopisným obsahem 1 : 2 000 nebo 1 : 5 000.

VII.6.3 G3-Mapa erozního ohrožení- stav 1 : 5 000 nebo 1 : 10 000.

VII.6.4 G4- Mapa erozního ohrožení- návrh 1 : 5 000 nebo 1 : 10 000.

VII.6.5 G5- Mapa PSZ s výškopisným obsahem 1 : 2 000 nebo 1 : 5 000.

Výkresové přílohy DTR – základní rozdělení (podrobné je věcí specialistů):

VII.7.1 – cesty

VII.7.2 – PEO

VII.7.3 – VHO

VII.7.4 - Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí