

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ KRAJINY
INSTITUTE OF LANDSCAPE WATER MANAGEMENT

STUDIE PLÁNU SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ
V K. Ú. ZÁLESÍ U BÍTOVA

STUDY OF THE PLAN OF COMMON FACILITIES IN THE TOWN OF ZÁLESÍ U
BÍTOVA.

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Radek Hanuliak

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

prof. Ing. MIROSLAV DUMBROVSKÝ,
CSc.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3607T027 Vodní hospodářství a vodní stavby
Pracoviště	Ústav vodního hospodářství krajiny

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Radek Hanuliak
Název	Studie plánu společných zařízení v k. ú. Zálesí u Bítova
Vedoucí práce	prof. Ing. Miroslav Dumbrovský, CSc.
Datum zadání	31. 3. 2019
Datum odevzdání	10. 1. 2020

V Brně dne 31. 3. 2019

PODKLADY A LITERATURA

1. Holý M, a kol - Eroze a životní prostředí, ČVUT Praha 1998
2. Janeček, M. a kol. Ochrana zemědělské půdy před erozí: Metodika. Praha: ČZU 2012, ISBN 978-80-87415-42-9
3. Toy, T.J., Foster, G.R. a Renard, K.G. Soil erosion: processes, prediction, measurement and control. New York: Wiley, 2002, 352 p. ISBN 0-471-38369-4.
4. Hrádek F, - Implementace hydrologického modelu DeSQ, ČZU Praha 1997

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Na základě podrobné analýzy přírodních podmínek navrhnete studii návrhu plánu společných zařízení s akcentem na návrh protierozních a protipovodňových opatření v ploše povodí. S využitím standardních a digitálních podkladů v daném území provedte hodnocení erozního smyvu a pro vybrané profily vypočtete základní charakteristiky přímého odtoku. K hodnocení odtokových poměrů využijte metodu čísel odtokových křivek CN a model DeSQ.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Zadání

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce, byla studie plánu společných zařízení v katastrálním území Zálesí u Bítova. Byla vyhotovena komplexní pozemková úprava s vyhodnocením sítě polních cest, erozních poměrů, odtokových poměrů a prvků na ochranu životního prostředí. V území byly navrženy opatření na zpřístupnění pozemků, protierozní opatření pro ochranu zemního půdního fondu, vodohospodářská opatření a opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí. Rozbor současného stavu území a následný návrh opatření proběhlo za pomoci DMT s využitím programu ArcMap, AutoCad, DesQ, USLE 2D, LS convertor.

KLÍČOVÁ SLOVA

Plán společných zařízení, pozemková úprava, ArcMap, AutoCAD, DesQ, USLE 2D, LS convertor

ABSTRACT

The aim of the diploma thesis was the study of common facilities in the town of Zálesí u Bítova. A comprehensive land consolidation was carried out with assessment of the network of field roads, erosion ratios, drainage rates and environmental protection elements. Measures for land access, erosion measures for the protection of the natural soil fund, water management measures and measures to protect and create the environment have been proposed in the area. An analysis of the current state of the territory and the subsequent design of the measures was carried out using DMT using ArcMap, AutoCad, DesQ, USLE 2D, LS convertor.

KEYWORDS

Plan of common facilities, land consolidation, ArcMap, DesQ, USLE 2D, LS convertor

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Radek Hanuliak *Studie plánu společných zařízení v k. ú. Zálesí u Bítova*. Brno, 2019. 75 s., 5 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav vodního hospodářství krajiny. Vedoucí práce prof. Ing. Miroslav Dumbrovský, CSc.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Studie plánu společných zařízení v k. ú. Zálesí u Bítova* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Studie plánu společných zařízení v k. ú. Zálesí u Bítova* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych touto cestou poděkovat vedoucímu práce za vedení na vypracování této diplomové práce. Poděkování také patří firmě Ageris s.r.o. za možnost zpracování této reálné pozemkové úpravy a její zdárné ukončení.

1	Úvod	1
2	Základní údaje o území	2
2.1	Základní údaje o území.....	2
2.2	Hospodářské využití území	3
2.3	Charakteristika lesní výroby a ostatní využití území.....	3
2.3.1	Těžba surovin.....	3
2.3.2	Sesuvná území.....	3
2.3.3	Poddolovaná území.....	3
2.3.4	Skládky odpadních hmot.....	3
2.3.5	Rekreační využití území.....	3
2.3.6	Zásobování vodou	4
2.3.7	Kanalizace	4
3	Popis přírodních podmínek	5
3.1	Klimatické poměry	5
3.1.1	Srážkové poměry.....	5
3.1.2	Teplotní poměry.....	6
3.1.3	Větrné poměry.....	6
3.2	Hydrologické poměry	7
3.2.1	Identifikace kritických profilů.....	7
3.2.1	Rozboru hustoty a polohy vodní sítě.....	10
3.2.2	Širší zobrazení říční sítě.....	11
3.2.3	Vodní nádrže a rybníky	17
3.2.4	Záplavová území.....	20
3.2.5	Ochranná pásma vodních zdrojů	20
3.2.6	Meliorační zařízení	21
3.3	Geologické poměry.....	22
3.3.1	Geologické poměry.....	22
3.3.2	Hydrogeologické poměry	22
3.4	Půdní poměry.....	22
3.4.1	Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu.....	23
3.4.2	Míra erozního ohrožení.....	23
3.4.3	Erozní ohroženost půd.....	25
3.4.4	Stávající erozní ohroženost v zájmové oblasti	25
3.4.5	Ohrožení větrnou erozí	27
3.5	Krajina a příroda.....	28
3.5.1	Současný stav krajiny.....	28

3.5.2	Ekologická stabilita území	28
3.5.3	Kostra ekologické stability	29
3.5.4	Územní systém ekologické stability	29
4	Dopravní systém	30
4.1	Posouzení parametrů stávajících silnic a místních komunikací	30
4.1.1	Posouzení účelových komunikací (polní cesty)	31
4.1.2	Vyhodnocení pěšího pohybu obyvatelstva	31
4.1.3	Celkové zhodnocení systému polních cest a doporučení pro další rozvoj	31
5	Popis použitých metod	33
5.1	Vyhotovení Digitálního modelu terénu DMT	33
5.2	Využití programu DesQ – MaxQ	33
5.3	Stanovení odtokových poměrů	33
5.4	Stanovení LS faktoru	33
6	Návrh plánu společných zařízení	34
6.1	Souhrnné informace a přehled navrhovaných opatření	34
6.2	Návrh opatření ke zpřístupnění pozemků	37
6.2.1	Propustky	38
6.2.2	Příčný betonový žlab, lapač splavenin	38
6.2.3	Cestní příkopy, rigoly, drenáž a žlábký	38
6.2.1	Popis cest	39
6.2.2	Připojování na silnice II.-III. třídy a místní	51
6.2.3	Objekty na cestní síti	53
6.3	Protierozní opatření na ochranu ZPF	57
6.3.1	Návrh protierozního opatření na ochranu ZPF	57
6.4	Návrh vodohospodářského opatření	60
6.4.1	Výpočty dílčích propustků	60
6.4.2	Navržená řešení	69
6.4.3	Interakční prvky s protierozním a vodohospodářským účinkem	71
7	Popis dosažených výsledků včetně vyhodnocení účinnosti návrhu	72
7.1	Srovnání opatření ke zpřístupnění pozemků	72
7.2	Srovnání erozního opatření	73
7.3	Srovnání vodohospodářského opatření	73
7.4	Srovnání prvků k ochraně ZPF	74
8	Závěr	75

1 Úvod

Problém přeměny krajiny a venkova za poslední desítky let je klíčový a již patrný široké veřejnosti. Byla tedy nutnost postupem času zpomalit přeměnu, rozšíření urbanizace a neřízeného krajinného růstu. Pro tento důvod vznikly před dvaceti lety pozemkové úpravy. Za účelem vyrovnání rovnováhy mezi ekologií, přirozeného růstu osídlení a udaly tomuto jevu určitá pravidla. Skrze práci jsem měl možnost do této problematiky nahlédnout a řešit ji, jako projektant pozemkových úprav. Řešení komplexních pozemkových úprav je dle mého důležitý proces, který má smysl.

Cílem pozemkové úpravy je snaha o obnovení osobního vztahu lidí k zemědělské půdě a vytvoření podmínek pro racionální a trvale udržitelné hospodaření na zemědělských pozemcích. K těmto účelům vede odstranění nesouladu mezi stavem evidovaným v katastru nemovitostí a stavem skutečným, vymezení pozemků pro společná zařízení a zpřístupnění jednotlivých parcel a uspořádání pozemků jednotlivých vlastníků tak, aby všem hospodařícím subjektům byly zajištěny optimální podmínky. Vhodně provedená opatření mají za následek obnovení krajinné struktury, zvýšení její biodiverzity a vybudování kvalitního územního systému ekologické stability. V souvislosti s ochranou půdy jsou aplikována opatření cílená především na zvýšení retenční schopnosti krajiny, omezení negativních účinků vodní a větrné eroze, ochranu kvality vod a minimalizaci povodňových škod.

Komplexní pozemkové úpravy pro mne znamenají to, že pokud se tento proces vyvolán v katastrálním území, znamená, že lidé v dané lokalitě, chtějí kolem sebe změnit poměry k lepšímu. Jedná se o zpřístupnění, uspořádání pozemků, ale také o protierozní ochraně, protipovodňové ochraně či ochraně životního prostředí. Na projektantovi, tedy i na mě, je poté žádáno, aby byly všechny tyto aspekty sloučeny do jednoho komplexního celku a nijak se nenarušovaly, nebo nenegovaly.

Z mého pohledu se jedná o složitou činnost, o které se v široké veřejnosti moc neví. Je to složitý proces návrhů, jednání a výpočtů. Řešení komplexních úprav se, dle mého názoru, nedá nijak přesně tabulkovat. Je to myšleno tak, že vyvinout jeden software pro zadání vstupních hodnot v katastrálního území a následného správného výstupu se všemi opatřeními není možný a dlouho možný nebude. Je to okruh prací, kde bude dle mého názoru vždy hrát hlavní roli lidský rozum a iniciativa.

Veškeré práce, společné s prováděním KoPÚ (Komplexní pozemková úprava) jsou vypracovávány podle dvou dokumentů. Jedná se o *Metodický návod k provádění pozemkových úprav* a *Technický standard dokumentace plánu společných zařízení*.

2 Základní údaje o území

Důvodem k zahájení komplexní pozemkové úpravy (KoPÚ) v katastrálním území Zálesí u Bítova byl požadavek na základě žádosti vlastníků nadpoloviční výměry zemědělské půdy v daném katastrálním území.

2.1 Základní údaje o území

Jsou zde uvedeny základní statistické údaje o katastrálním území Zálesí u Bítova.

Tabulka 1 - Základní údaje o sídelní jednotce Zálesí (<http://www.risy.cz>)

Status:	Obec
Typ sídla:	Ostatní obce
Obec s pověřeným obecním úřadem:	Vranov nad Dyjí
Obec s rozšířenou působností:	Znojmo
Katastrální plocha (ha):	718
Počet bydlících obyvatel k 31.12.2017:	170
Nadmořská výška (m n. m.):	431
Zeměpisné souřadnice (WGS-84):	15° 46' 55" E ; 48° 57' 15" N
První písemná zpráva (rok):	1786



[1]

Zálesí je malá obec při silnici číslo 408 z Šumné do Dešova. Leží na území okresu Znojmo a náleží pod Jihomoravský kraj. Příslušnou obcí s rozšířenou působností je okresní město Znojmo. Obec se rozkládá dvacet pět kilometrů severozápadně od Znojma.

Území řešené v rámci PSZ

224 ha

Zájmové území sousedí celkem se čtyřmi katastry. Ze severní strany navazuje k. ú. Nové Syrovice a k. ú. Velký Dešov, z východní strany k. ú. Ves Blížkovice a k. ú. Ctidružice, z jižní strany navazuje k. ú. Štítary na Moravě a ze západní strany k. ú. Chvalatice. Území v předpokládaném obvodu KoPÚ zaujímá třetinu katastrálního území obce, bez souvisle zastavěného území a větších lesních celků.

Obec leží uprostřed lesů na staré kupecké cestě Jemnice – Znojmo v blízkosti Vranovské přehrady. Nejstarší písemný záznam z katastru se datuje do roku 1243, sama obec ale byla založena až v roce 1779. Vznikla tím, že moravský místodržící Schröffel z Mansberga vyvlastnil část panských pozemků a budovy starého dvora a rozdělil je mezi deset rolníků,

kteří přišli ze sousedních obcí. Podle tohoto šlechtice také nesla vesnice své první názvy – Mansberg (Mansperk) a Schröffelsdorf (Šreflová), vedle nich se později používalo také Kuliv a Kůlna. Název Zálesí pochází až z roku 1949.

Pozemky pro vznik obce poskytlo v osmnáctém století také město Znojmo, kterému dodnes patří část lesů v okolí Zálesí. Při cestě zvané Na hraničkách, stojí dřevěná zvonička a kolem ní byly na paměť založení obce vysazeny tři lípy. [2]

2.2 Hospodářské využití území

Dle evidence LPIS (stav k 29. 1. 2018) hospodaří na půdě v k.ú. Zálesí u Bítova 12 uživatelů. Čtyři uživatelé jsou v tomto území majoritní. Je jím například firma ZEMOS Lesná, spol. s.r.o. ID UŽ 21671 nebo Agrodružstvo Blížkovice, družstvo ID UŽ 21497. Uživatelé dle LPIS databáze identifikovaní dle ID UZ:21401; 21418; 21497; 21520; 21671; 49749; 49768; 72938; 74647; 84846; 87795; 97302.

Z hlediska základní vláhové bilance udávající rozdíl mezi srážkovým úhrnem a potenciální evapotranspirací se řešené území nachází na pomezí vysokého/mimořádného rizika ohrožení suchem, ale zároveň v oblasti podprůměrně zásobené v celoročním průměru. V rámci členění na zemědělské výrobní oblasti a podoblasti se lokalita nachází v bramborářské oblasti B1.

2.3 Charakteristika lesní výroby a ostatní využití území

V k. ú. Zálesí u Bítova se nachází cca 378 ha lesních pozemků. Většina těchto pozemků tvoří jeden velký lesní celek v severní a severovýchodní části katastru, který není součástí pozemkové úpravy. Přístupnost lesních porostů pro dopravní prostředky je zajištěna napojením na polní cesty, místní komunikace a silnice.

Katastrální území Zálesí u Bítova se nachází v přírodní lesní oblasti 33 – Předhoří Českomoravské vrchoviny. Původními dřevinami oblasti jsou prokazatelně bor, dub, buk, jedle, smrk, olše, javor. Dnes je dominující lesní dřevinou v oblasti buk, dále se zde nachází ve velké míře dub 70 až 80 % lesů zde tvoří lesy hospodářské.

2.3.1 Těžba surovin

V řešeném území se nenachází ložiska nerostů ani prognózní zdroje nerostných surovin.

2.3.2 Sesuvná území

Dle mapového serveru ČGS v řešeném území nejsou evidovány aktivní sesuvy ani svahové sesuvy.

2.3.3 Poddolovaná území

V řešeném území se nenachází poddolovaná území.

2.3.4 Sklárky odpadních hmot

V zájmovém území se nenachází sklárky odpadních hmot. Svoz komunálního odpadu je zajištěn mimo zájmové území.

2.3.5 Rekreační využití území

V zájmovém území se nenachází turisticky a rekreačně využívané cíle. Skrz území vede cyklotrasa č. 5002 Jaroslavice – Uherčice, po silnici II/408 viz *Turistická mapa lokality*.

2.3.6 Zásobování vodou

ÚP Zálesí u Bítova je neaktualizován a je v něm zaznamenána obec bez vodovodu. V současné době je vodovod veden celým intravilánem a zásobuje tak obyvatelstvo žijící v něm. Voda do území je zde přiváděna skrz vodovodní přivaděč Štítary-Jemnice z IPE 225. Rozvod vody v obci je zobrazen ve vyjádření společnosti Vodárenská akciová společnost, a.s. divize Třebíč.

2.3.7 Kanalizace

V roce 2015 byla za obcí vybudována čistírna odpadních vod (ČOV) se splaškovou kanalizací. Kanalizace zasahuje do obvodu KoPÚ pouze minimálním způsobem. Kanalizace je především v zastavěné části obce, se zaústěním do ČOV na severozápadě území, kde se nachází pozemek vyňatý z KoPÚ. [3]

3 Popis přírodních podmínek

3.1 Klimatické poměry

Dle mapy Klimatické oblasti přísluší celé upravované území do mírně teplé klimatické oblasti MT9, charakterizované dlouhým, teplým a suchým až mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím s mírným až mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem a krátkou, mírnou a suchou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Tabulka 2- Klimatické charakteristiky v oblasti MT9

Klimatické charakteristiky	MT9
Počet letních dnů (t >25°C)	40 - 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	140 - 160
Počet dnů s mrazem (t < - 0,1°C)	110 - 130
Počet ledových dní (t = - 0,1 < 3°C)	30 - 40
Průměrná lednová teplota	-3° až -4° C
Průměrná červencová teplota	17° - 18° C
Průměrná dubnová teplota	6° - 7° C
Průměrná říjnová teplota	7° - 8° C
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 - 120
Suma srážek za vegetační období	400 - 450
Suma srážek v zimním období	250 - 300
Počet dní se sněhovou pokrývkou	60 - 80
Počet zatažených dní	120 - 150
Počet jasných dní	40 - 50

[4]

3.1.1 Srážkové poměry

Z charakteristik srážkových poměrů jsou v následujících tabulkách uvedeny údaje o průměrných úhrnech srážek v jednotlivých měsících, za rok a za vegetační období (měsíce IV-IX), získaných z Atlasu podnebí ČSSR pro nejbližší pozorovací stanice.

Tabulka 3- Průměrný úhrn srážek - Nové Syrovice

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok	IV-IX
29	30	25	40	60	66	84	71	50	50	45	44	607	358

Tabulka 4- Průměrný úhrn srážek - Vranov, přehrada

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok	IV-IX
31	32	31	50	63	77	78	80	53	47	39	39	620	401

[5]

Z údajů v tabulkách vyplývá, že nejvíce srážek spadne většinou v letním období (červen - srpen), nejméně v první čtvrtině roku (leden - březen).

Novější podklady ke srážkovým poměrům se bezplatně nepodařilo dohledat.

3.1.2 Teplotní poměry

Z charakteristik teplotních poměrů jsou v následujících tabulkách uvedeny údaje o průměrných teplotách vzduchu v jednotlivých měsících, za rok a za vegetační období (měsíce IV-IX) a průměrných počtech mrazových dnů v jednotlivých měsících a za zimní období, získaných z Atlasu podnebí ČSSR pro nejbližší pozorovací stanici Bítovánky (nacházející se u Želetavy, cca 22 km severozápadně od Zálesí).

Novější podklady k teplotním poměrům se bezplatně nepodařilo dohledat.

Tabulka 5- Průměrná teplota vzduchu – Bítovánky [°C]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok	IV-IX
-4,0	-2,5	1,4	6,0	11,6	14,5	16,2	15,6	12,0	6,7	1,2	-2,1	6,4	12,6

Tabulka 6 - Průměrný počet mrazových dnů - Bítovánky[°C]

I	II	III	IV	V	VI	IX	X	XI	XII	Zimní období
29,5	26,0	24,4	11,5	2,5	0,1	0,6	7,8	17,6	27,8	147,8

[5]

3.1.3 Větrné poměry

Z charakteristik větrných poměrů jsou v následující tabulce uvedeny údaje o průměrných relativních četnostech směrů větru za celý rok, v letním období (měsíce VI-VIII) a v zimním období (měsíce XII-II) pro nejbližší pozorovací stanici Znojmo (dle Atlasu podnebí ČSSR).

Novější podklady k větrným poměrům se bezplatně nepodařilo dohledat.

Průměrná četnost směru větru (klimatická stanice Znojmo: 1937 – 1944) [%]

Tabulka 7- Průměrná četnost směru větru - Znojmo[%]

	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	bezvětří
Rok	10,2	7,7	7,5	11,6	8,5	5,3	25,0	21,1	3,1
Léto	10,9	6,1	5,5	9,7	8,5	4,4	26,5	24,1	4,3
Zima	10,9	7,6	7,4	11,4	8,4	7,4	26,1	18,4	2,4

Nejbližše umístěná stanice na měření síly větru je umístěna v Kuchařovicích nedaleko Znojma.

Převládajícím směrem větru je v celoročním průměru směr západní, následovaný směrem severozápadním. Ostatní směry jsou zastoupené podstatně méně. Podíl bezvětří je velmi nízký. Pro řešené území je však třeba uvedené údaje vzhledem k jeho zásadně odlišným geografickým podmínkám brát pouze jako orientační.

[5]

3.2 Hydrologické poměry

Řešené území je součástí povodí Dunaje v úmoří Černého moře. Dle internetového serveru Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM se řešené území nachází v následujících hydrologických povodích:

Povodí 1. řádu	4	Dunaj	
Povodí 3. Řádu	4-14-02	Dyje od soutoku Moravské a Rakouské Dyje po Jevišovku	
	4-14-03	Jevišovka a Dyje od Jevišovky po Svratku	
Povodí 4. řádu	4-14-02-051	Dyje od Bítovského potoka po Štítarský potok	
	4-14-03-005	Doubravka	[6]

Upravované území se nachází celé v povodí Dyje a jejího levostranného přítoku Jevišovky.

Říční síť vlastního upravovaného území tvoří dílčí úseky několika drobných bezejmenných vodních toků, přibližně v severovýchodní polovině území odtékajících do Doubravky (což je vodní tok protékající severní částí k. ú. Zálesí, vně upravovaného území) a v jihozápadní polovině do vodní nádrže Vranov.

3.2.1 Identifikace kritických profilů

Do této kapitoly patří vyhodnocení zájmové oblasti v souvislosti s přívalovými povodněmi a navržením opatření k převedení vod z dané oblasti bez škod na majetku a jinými ztrátami.

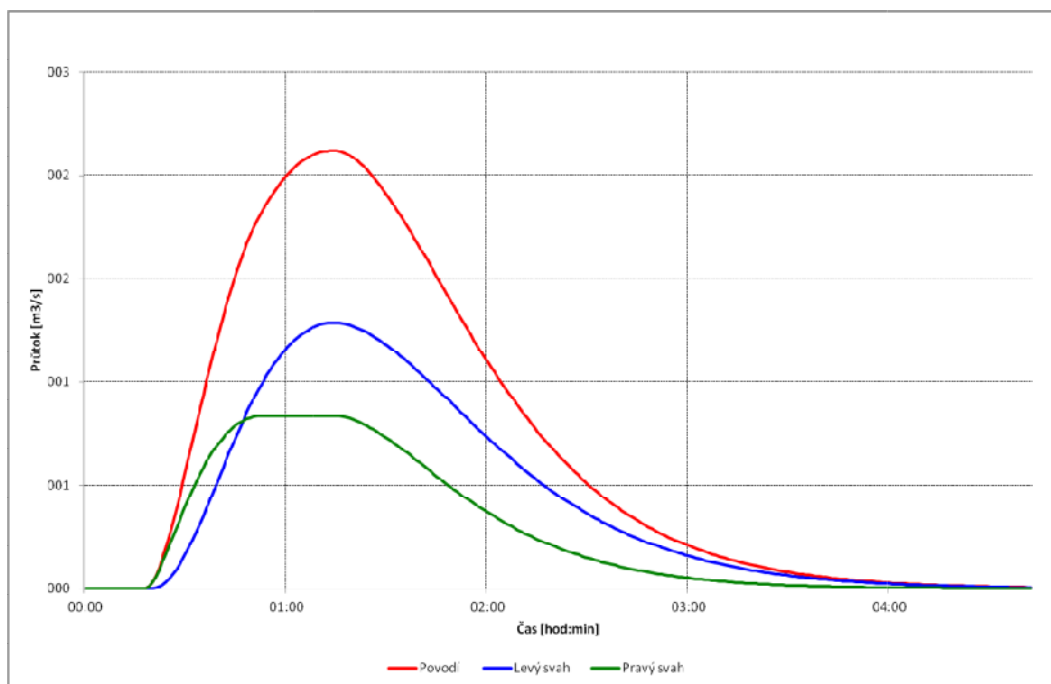
V zájmovém území **byly** lokalizovány **3** kritické profily (KP).

Kritické profily a jejich povodí jsou v grafické příloze č.1 Stávající eroze.

KP1 se nachází jižně od obce v blízkosti nové zástavby, nicméně byl vyloučen z kritických profilů. Důvodem je konzultace, která proběhla s místní paní starostkou. Nachází se u něj svodný příkop, který si nechala obec vybudovat na ochranu zástavby a který potenciální přívalovou srážku odkloní od intravilánu. Plocha povodí KP1 činí 31,7 ha. V případě vydatnějších srážek, prudkého tání sněhu, nebo přívalových dešťů je voda svedena svodným příkopem mimo zástavbu obce. **Z tohoto důvodu byl KP1 vyloučen z kritických profilů.**

Tabulka 8- N-leté průtoky a objemy povodňových vln v KP1

N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
N	5	10	20	50	100	[roky]
Q_N	0,429	0,722	1,11	1,65	2,14	$[m^3 \cdot s^{-1}]$
W_{PVT}	2,49	4,06	5,05	6,18	7,05	$[10^3 \cdot m^3]$
$W_{PVT,1d}$	5,95	7,59	9	10,4	11,5	$[10^3 \cdot m^3]$

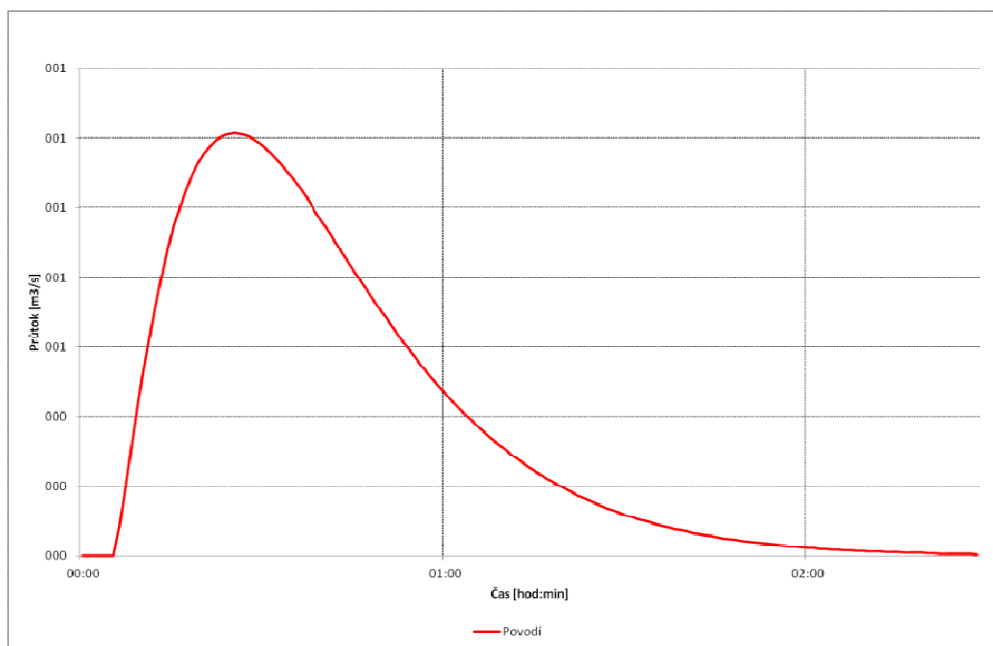


Graf 1- Diagram průběhu povodňové vlny v KP1

KP2 je situován na jihovýchodě intravilánu mimo ObPÚ. Povodí KP2 je 23,8 ha. Obec na vymezeném bodě měla problémy s přívalovými srážkami. Nechala tak vybudovat na vlastní náklady svodný příkop trojúhelníkového profilu pro ochranu zástavby před přívalovými srážkami, avšak okraj zástavby zcela chráněn není. Svodný příkop je neopevňený a nachází se mimo ObPÚ. Potencionální přívalová srážka zasáhne počátek intravilánu a poté je svedena pomocí žlabu do vybudovaného svodného příkopu. Žlab i svodný příkop se nacházejí mimo ObPÚ. Před drahami soustředěného odtoku, uvedené v RSS, je navrženo zvýšení stávajícího násypu ze **stávajících 25-30 cm na výšku 40 cm**. V příloze č. 3 Hlavní výkres PSZ je toto opatření pod názvem T01-mez.

Tabulka 9- N-leté průtoky a objemy povodňových vln v KP2

N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
N	5	10	20	50	100	[roky]
Q_N	0,278	0,444	0,66	0,93	1,21	$[m^3 \cdot s^{-1}]$
W_{PVT}	0,7	0,878	1,07	1,28	1,46	$[10^3 \cdot m^3]$
$W_{PVT,1d}$	1,67	2,09	2,52	3,01	3,41	$[10^3 \cdot m^3]$

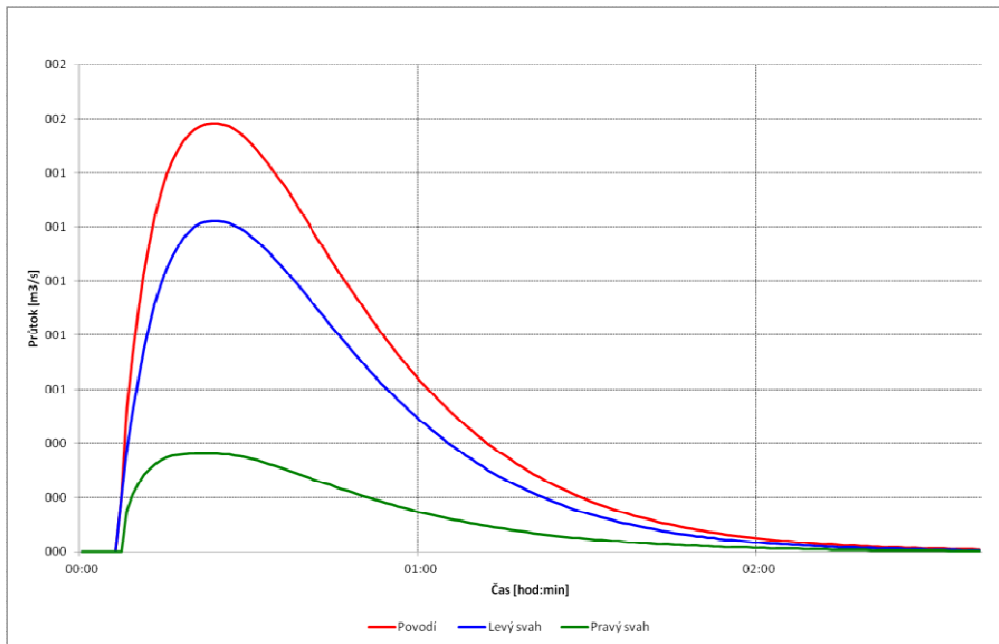


Graf 2 - Diagram průběhu povodňové vlny v KP2

KP3 se nachází mimo ucelený intravilán. Je umístěn v západní části řešeného území u dvojdomku poblíž HC2-R. Nad touto stavbou je určeno kritické povodí o rozloze 14,11 ha směřující jihozápadním směrem. Povodí bylo potvrzeno místní paní starostkou jako kritické, kde při přívalových srážkách dochází ke škodám na majetku obyvatel.

Tabulka 10- N-leté průtoky a objemy povodňových vln v KP3

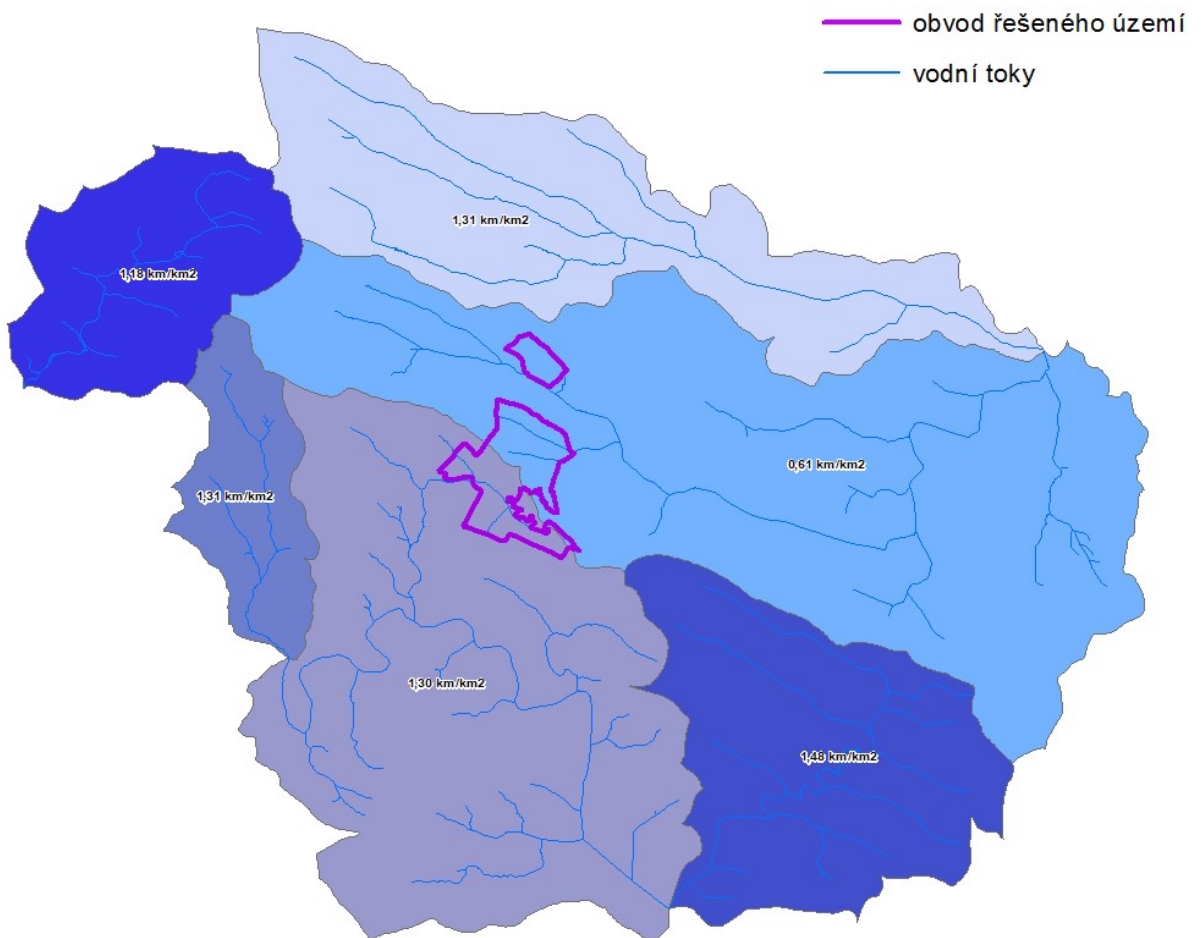
N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
N	5	10	20	50	100	[roky]
Q_N	0,387	0,62	0,91	1,27	1,65	$[m^3 \cdot s^{-1}]$
W_{PVT}	0,827	1,05	1,26	1,48	1,69	$[10^3 \cdot m^3]$
$W_{PVT,1d}$	2,28	2,9	3,49	4,14	4,68	$[10^3 \cdot m^3]$



Graf 3 -Diagram průběhu povodňové vlny KP3

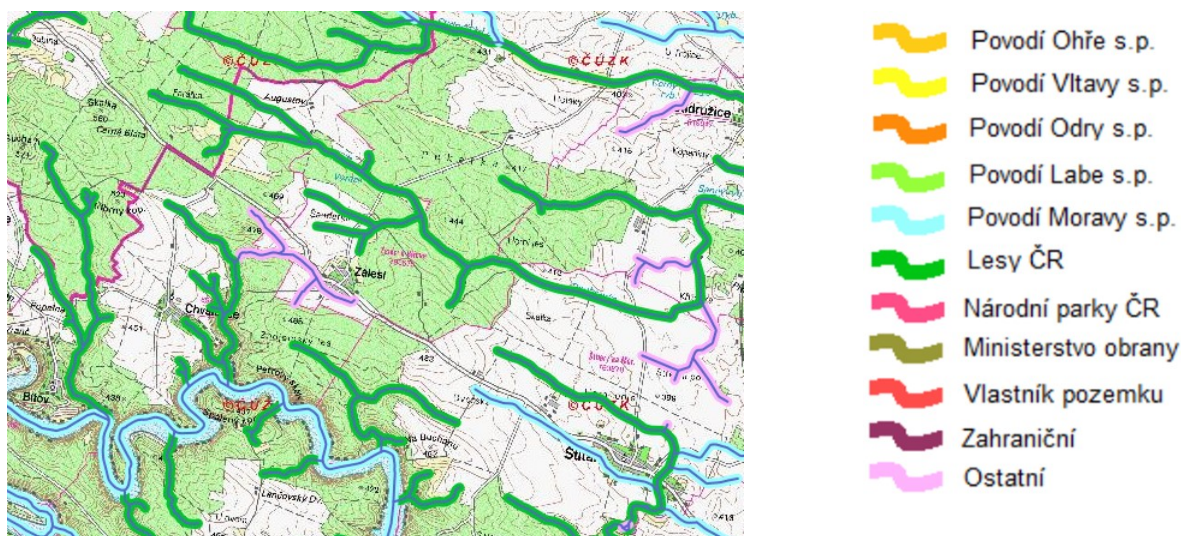
3.2.1 Rozboru hustoty a polohy vodní sítě

Hustota říční sítě v zájmovém území činí $1,30 \text{ km/km}^2$ a $0,61 \text{ km/km}^2$. Vodní síť lze z pohledu charakteristiky označit za symetrickou stromovitou.

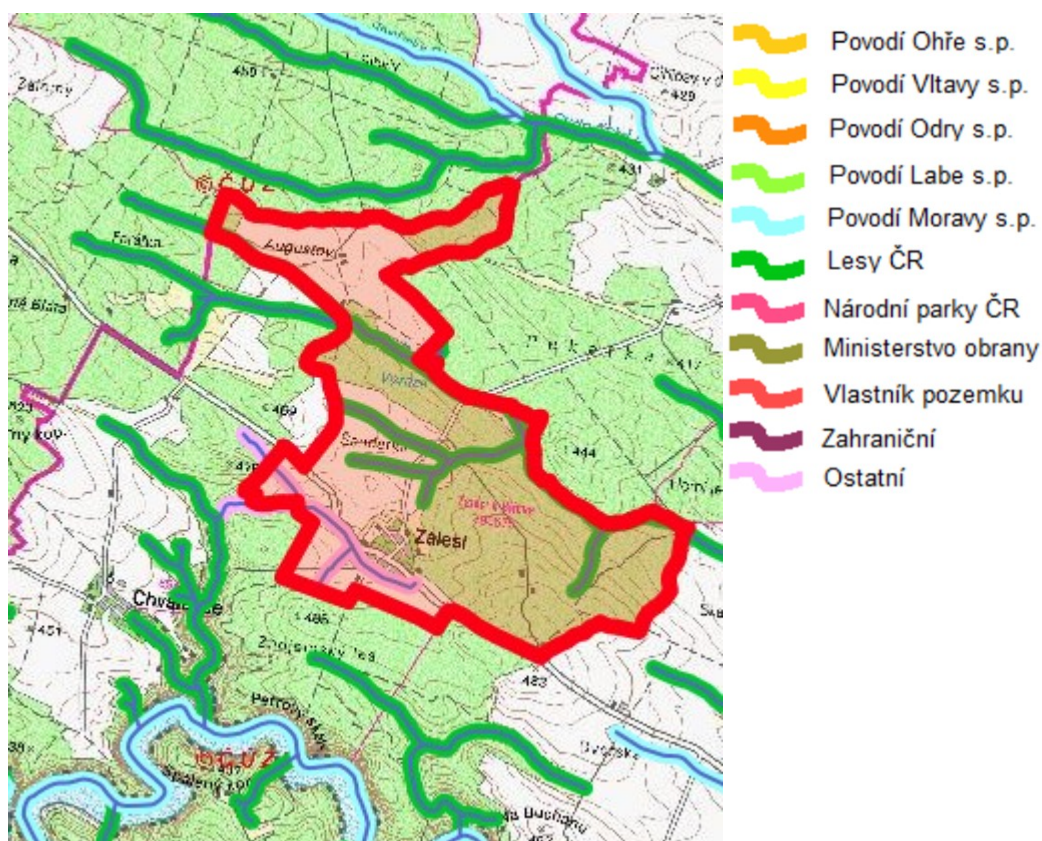


Obrázek 1- Mapa hustoty vodní sítě v dotčeném a okolních povodích IV. Řádu

3.2.2 Širší zobrazení říční sítě



Obrázek 2- Mapa širšího správcovství toků dle centrální evidence toků (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/>)



Obrázek 3- Vodní toky v k.ú. Zálesí u Bítova dle centrální evidence toků (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/>)

Na žádném vodním toku v k. ú. Zálesí u Bítova, nebo toku, jakkoliv zasahujícího svými hydrologickými vlastnostmi, se nenachází dle Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) žádný měrný profil, ze kterého by se daly odečíst místní průtoky toků v zájmovém území.

V k. ú. Zálesí u Bítova se nacházejí tyto vodní toky:

Doubravka – IDVT 10200364

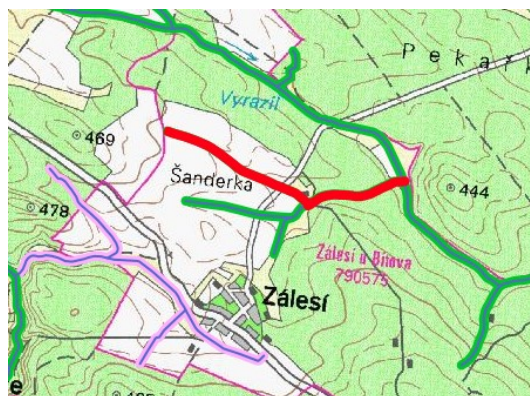
Doubravka je pravostranný přítok Syrovického potoku (IDVT 10100035), Jevišovky (IDVT 10100035) a ústí do Dyje. Tok je přirozený. Nachází se mimo obvod KoPÚ. Tok je pod správou Lesy ČR. Tok se nachází v severní části nad intravilánem. Na toku se nenachází žádné měrné průtokové profily. Tok nezasahuje ze ObPÚ, pouze protéká k. ú. Zálesí u Bítova. Tok vede místy po hranici k.ú. a protíná ji od ř. km 7,25 do ř. km 11,1. Koryto toku bylo vyhodnoceno jako kapacitní.



Obrázek 4- Vodní tok Doubravka v k.ú. Zálesí u Bítova (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/>)

PP Doubravky v km 9,3 – IDVT 10186415

Jedná se o vodní tok sloužící pro odvodnění přilehlých zemědělských polí. Břehy toku jsou porostlé travinami a jsou nezpevněné. Tok doprovází jednostranně liniově vysázená zeleň. Vodoteč protéká skrz nádrž IDVN 414190001100 u Hájenky, v které se na PP Doubravky v km 9,3 napojuje bezejmenný tok IDVT 10206097. Tok se nachází severně od intravilánu, protéká nádrží v ř. km 0,75 a napojuje se na tok Doubravka. Správcem toku jsou Lesy ČR. Na toku se nenachází žádné měrné průtokové profily. Tok se nachází v celé délce v k.ú. Zálesí u Bítova v délce 1,95 km. Na toku se nachází 2 propustky P16 a P28. Propustek P16 se nachází pod silnicí III/40815 na ř. km 0,95. Propustek je betonový rámový s rozměry 1300/700 s rovnými čely. Propustek P28 je betonová trouba pro přejezd zemědělské techniky o DN 400 v ř. km 0,85. Koryto toku bylo vyhodnoceno jako kapacitní, udržované.



Obrázek 5- Vodní tok PP Doubravky (<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/>)



Obrázek 6- Liniová výsadba po směru toku



Obrázek 7- Liniová výsadba proti toku

Bezejmenný tok – IDVT 10206097

Bezejmenný tok je využíván jako recipient pro odvodnění přilehlých polí. Délka toku je 0,90 km. Tok protéká zemědělsky obhospodařovaným územím. Celý tok je porostlý břehovým porostem a jednostrannou liniovou výsadbou podél toku. Ústí do vodního toku PP Doubravky v km 9,30. Tok je ve správě Lesů ČR. Na toku se nachází 4 propustky, P17, P29, P30, P31. Propustek P17 se nachází pod silnicí III/40815 v ř. km 0,40. Jedná se o betonový propustek s DN1000 a rovnými betonovými čely. Propustek P29 v ř. km 0,15 je betonová propust DN600 s rovnými betonovými čely. Propustek P30 v ř. km 0,19 je betonový propust DN 500. Propustek P31 je umístěn podél komunikace III/40815 a slouží jako hospodářský sjezd v ř. km 0,39. Propustek je betonová trouba o DN 200. Na tento tok se napojuje bezejmenný tok IDVT 10195883. Koryto toku bylo vyhodnoceno jako kapacitní, udržované.



Obrázek 8- Vodní tok IDVT10206097 Vodní tok IDVT10186415 v k.ú. Zálesí u Bítova
(<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/>)



Obrázek 9 - IP u toku



Obrázek 10- IP u toku po proudu

Bezejmenný tok – IDVT 10195883

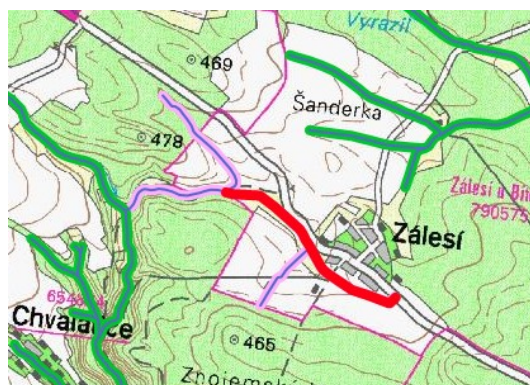
Tok ve správě Lesů ČR má délku 0,30 km. Protéká zemědělsky obhospodařovaným územím a částečně při okraji lesa. Ústí do bezejmenného toku IDVT – 10206097. V jeho trase se nachází pomístní břehová vegetace. Na tok se napojuje svodný příkop OP3, který je veden od severu intravilánu, dále severovýchodním směrem až po napojení na bezejmenný tok v ř. km 0,30. Koryto toku bylo vyhodnoceno jako kapacitní, neudržované.



Obrázek 11- Vodní tok IDVT10195883 Vodní tok IDVT10186415 v k.ú. Zálesí u Bítova
(<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/>)

Bezejmenný tok – IDVT 10189504

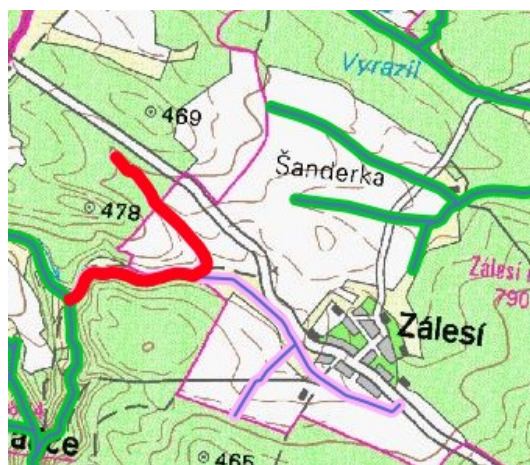
Délka toku je 1,30 km a ústí do bezejmenného vodního toku IDVT 10198265 v k. ú. Chvalatice. Tok protéká zemědělsky obhospodařovaným územím. V jeho trase se nachází pomístní břehová vegetace. Tok je zařazen ve správě ostatní. Napojují se na něj svodné příkopy OP1, OP2. Na toku se také nachází 3 propustky P4, P5 a P26. Betonový propustek P4 DN400 se nachází v ř. km 0,95 a ústí do nádrže IDVN 414020510006. Propustek P5 je výtokem z nádrže v ř. km 0,80. Jedná se o betonovou troubu DN600 s rovným betonovým čelem. Propustek P26 v ř. km 0,20 je betonový propust DN500 sloužící pro přejezd zemědělské techniky přes vodoteč. Koryto toku bylo vyhodnoceno jako kapacitní.



Obrázek 12- Vodní tok IDVT10189504 Vodní tok IDVT10186415 v k.ú. Zálesí u Bítova
(<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/>)

Bezejmenný tok – IDVT 10198265/svodný příkop OP4

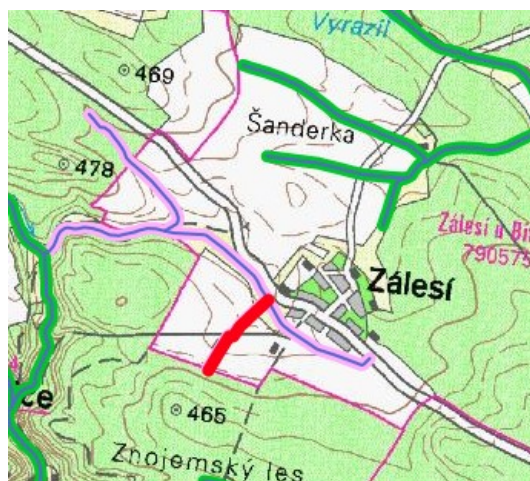
Tok v délce 1,70 km, sloužící v horní části jako hlavní meliorační zařízení. Břehy toku jsou porostlé travinami. Tok v dolní části ústí do toku LP Dyje v ř. km 182,5 v k. ú. Chvalatice Tok je částečně vyřazen z centrální evidence vodních. Na toku se jsou umístěny 2 propustky P12 a P13. Propustek P12 je betonový DN800 s rovnými čely umístěn pod cestou VC6. Betonový trubní propustek P13 DN400 je umístěn pod cestou VC6. Svodný příkop OP4 v horní části toku je porostlý místním travinami. Kapacita celkového toku je vyhodnocena jako kapacitní.



Obrázek 13- Vodní tok IDVT10198265 Vodní tok IDVT10186415 v k.ú. Zálesí u Bítova
(<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/>)

Bezejmenný tok - IDVT 10205626 – OP2

Bezejmenný vodní tok byl vyřazen z evidence vodních toků. V grafice je tato svodnice označena OP2. Její délka je 0,50 km.. Na OP2 se nachází 2 propustky, P9, P25. Propustek P9 je umístěn pod cestou HC2, jedná se o kamennou propust obdélníkového průřezu o rozměrech 500/400 s rovnými čely. Propustek P25 se nachází v zemědělské ploše a slouží pro přejezd techniky. Propustek je betonový DN500. V době průzkumu byl tento propustek poničen (prolomen) a zanesen. Koryto svodného příkopu OP2 bylo vyhodnoceno jako kapacitní



Obrázek 14- Vodní tok IDVT10205626 Vodní tok IDVT10186415 v k.ú. Zálesí u Bítova
(<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/>)

3.2.3 Vodní nádrže a rybníky

V katastrálním území Zálesí u Bítova se nachází 4 vodní plochy. Dvě vodní plochy jsou umístěny mimo hranici KoPÚ, a dvě jsou umístěny v zájmovém území KoPÚ.



Obrázek 15- Vodní nádrže a rybníky v ObPÚ

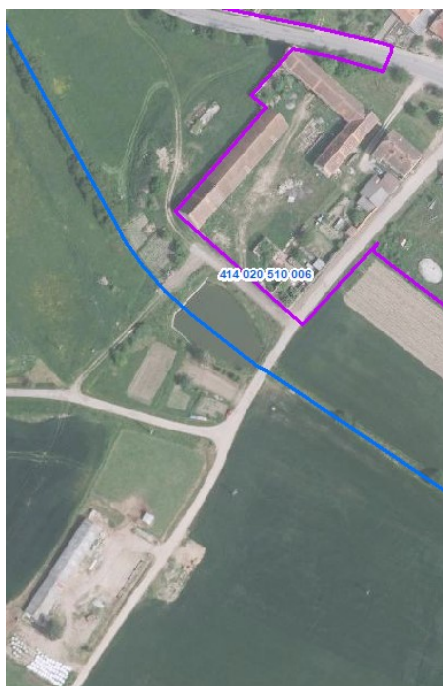
Seznam vodních nádrží v katastrálním území:

Tabulka 11- Seznam vodních nádrží v k.ú. Zálesí u Bítova

Název	IDVN	Plocha [m ²]
Nádrž	414 020 510 006	772,1
Nádrž – mimo ObPÚ	414 030 050 004	420,1
Nádrž U hájenky	414 030 050 006	1239,5
Vyrazil – mimo ObPÚ	414 030 050 002	9794,6

Vodní nádrž IDVN 414 020 510 006

Vodní nádrž o ploše 772m² je situována na jihozápadě intravilánu. Je umístěna v ObPÚ. Nádrž byla rekonstruována v rámci dotačního programu a je u ní stanovena doba udržitelnosti 20 let, tj. od roku 2011 do roku 2031. Vlastníkem nádrže je obec Zálesí. Plocha nádrže je 772 m². Nádrž je průtočná, nátok i výtok nádrže tvoří bezejmenný tok IDVT 10189504. Břehy nádrže jsou svažitě, travnaté a udržované.



Obrázek 16 - Nádrž IDVN414 020 510 006



Obrázek 17- Foto nádrže

Požární nádrž IDVN 414 030 050 004 – mimo ObPÚ

Jedná se požární nádrž, umístěnou uprostřed intravilánu obce o vodní ploše 420 m². Nádrž je bez stálého povrchového přítoku. Jsou na ni napojeny dešťové svody vody z intravilánu. Břehy požární nádrže jsou tvořeny kolmými betonovými bloky s vykládaným kamenem. Vlastníkem nádrže je obec Zálesí. Stav nádrže vyhovující.



Obrázek 18- Požární nádrž v intravilánu mimo ObPÚ

Nádrž U hájenky IDVN 414 030 050 006

Nádrž je situována na severovýchodě ObPÚ. Plocha nádrže činí 1240 m². Skrz nádrž protéká tok PP Doubravky v km 9,3 – IDVT 10186415 do kterého je v prostoru nádrže zaústěn bezejmenný tok IDVT10206097. Břehy nádrže jsou porostlé dřevinami a pomístní vegetací. Vlastníkem nádrže je obec Zálesí. Stav nádrže je vyhovující.

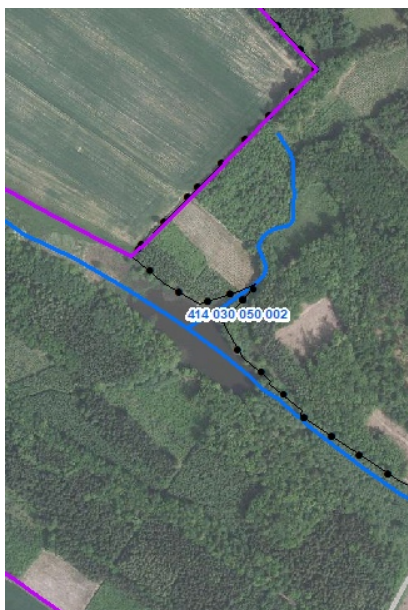


Obrázek 20- Pohled na nádrž z hráze

Obrázek 19 - Nádrž u Hájenky

Rybník Vrazil, IDVN 414 030 050 002 – mimo ObPÚ

Rybník se nachází na severu katastrálního území Zálesí u Bítova mimo ObPÚ. Rybník je průtočný tokem Doubravka. U toku se nachází přírodní památka Žleby a její ochranné pásmo. Plocha rybníka je 9795 m². Vlastníkem rybníku Vrazil je město Znojmo. Stav rybníku je vyhovující.



Obrázek 21- Nádrž v PP Žleby

3.2.4 Záplavová území

V řešeném území se nenachází žádné záplavové území

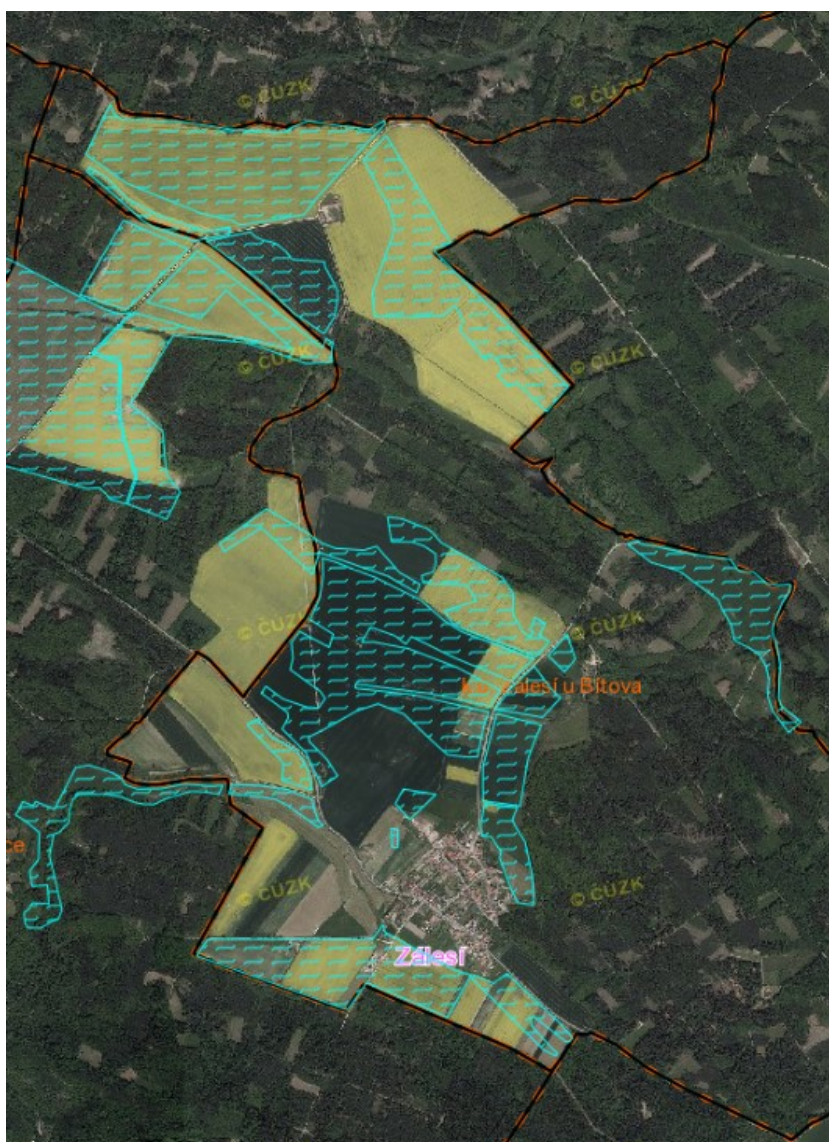
3.2.5 Ochranná pásma vodních zdrojů

Do řešeného území nezasahuje žádné ochranné pásmo vodních zdrojů.

3.2.6 Meliorační zařízení

V katastrálním území Zálesí u Bítova se nachází celkem 20 odvodňovaných ploch. Výstavba nejstarších zařízení je datována do roku 1960. V terénu byly revidovány kontrolní šachty hlavních odvodnění, které jsou převážně ve špatném technickém stavu, avšak síť drenáží v terénu patrná není. Rovněž jsou těžko dohátelné vyústění hlavních odvodnění. Data jsou k dispozici pouze z digitálních podkladů serveru Ministerstva zemědělství z portálu eAGRI – Portál farmáře na internetové adrese <http://eagri.cz/public/web/mze/farmar/LPIS/data-melioraci/>

Toto území je důležité proto, že v návrhové části PSZ se nesmí na odvodněné ploše navrhovat interakční prvky. Stromy by mohly poškodit svým kořenovým systémem stávající funkční plošné odvodnění.



Obrázek 22- Meliorační stavby (<http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>)

3.3 Geologické poměry

3.3.1 Geologické poměry

Z pohledu regionálně geologického členění jsou v území zastoupeny následující jednotky:

Soustava:	Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum
Oblast:	moldanubická oblast (moldanubikum)
<i>Region:</i>	<i>metamorfní jednotky v moldanubiku</i>
Soustava:	Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity
Oblast:	kvartér

V případě oblasti kvartér nejsou jednotlivé regiony rozlišovány.

Území je celoplošně budováno metamorfovanými horninami moldanubika - migmatity a ortorulami. V plošších svahových a údolních partiích jsou zpevněné metamorfity překryté nezpevněnými kvartérními sedimenty různorodého původu a charakteru (sprašovými hlínami, svahovými kamenitými až hlinito-kamenitými usazeninami a naplavenými štěrky, písky a hlínami a různorodými smíšenými usazeninami.

3.3.2 Hydrogeologické poměry

Z pohledu hydrogeologického členění patří celé území do hydrogeologického rajónu základní vrstvy 6540 Krystalinikum v povodí Dyje, bez vymezených kolektorů a s puklinovou propustností.

3.4 Půdní poměry

Podle Půdní mapy ČR v měřítku 1 : 50 000 (Mapový server České geologické služby) jsou v upravovaném území zastoupeny následující půdní jednotky:

- Glej modální – v podmáčených údolních dnech.
- Hnědozem modální - na mírných svazích a temenech plochých hřbetů v severní polovině upravovaného území a v jeho jižní části.
- Hnědozem oglejená - ve dnech méně výrazných bezvodých údolí v severním segmentu a v jižní části upravovaného území.
- Kambizem modální - na plochem hřbetu ve střední části upravovaného území.
- Luvizem modální - plošně na mírných svazích a temenech plochých hřbetů v jižní polovině upravovaného území.
- Luvizem oglejená - ve dně méně výrazného bezvodého údolí protnutého silnicí II/408 v západní části upravovaného území.
- Pseudoglej modální - nepatrně při východním okraji upravovaného území (poblíž zastavěného území).

[7]

Dle Půdní mapy v měřítku 1 : 1 000 000 (Mapový server České geologické služby) převažují v území kambizemě kyselé. Z hlediska zrnitostního složení spadá celé území do oblasti s půdami převážně písčitohlinitými.

3.4.1 Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu

Základním materiálem pro hodnocení podmínek rostlinné výroby v území je komplexní průzkum půd, vyjádřený bonitovanými půdně ekologickými jednotkami, kterými byly v roce 1971 nahrazeny předchozí metody průzkumu půd. Pětimístný kód půdně ekologických jednotek (dále jen BPEJ), definovaných vyhláškou Ministerstva zemědělství č. 327/1998 Sb. ve znění vyhlášky č. 546/2002 Sb., vyjadřuje:

1. místo - Klimatický region – zahrnuje území s přibližně shodnými klimatickými podmínkami pro růst a vývoj zemědělských plodin.

2. a 3. místo - Hlavní půdní jednotka (HPJ) – účelové seskupení půdních forem příbuzných vlastností, jež jsou určovány genetickým půdním typem, subtypem, půdotvorným substrátem, zrnitostí, hloubkou půdy, stupněm hydromorfismu, popřípadě výraznou sklonitostí nebo morfologií terénu a zúrodňovacím opatřením včetně charakteru skeletovitosti, hloubky půdního profilu a vláhového režimu v půdě

4. místo - Sklonitost a expozice ke světovým stranám – vystihuje utváření povrchu zemědělského pozemku

5. místo - Skeletovitost a hloubka půdy – skeletovitostí se rozumí podíl obsahu štěrku a kamene v ornici k obsahu štěrku a kamene v spodině do 60 cm.

[8]

3.4.2 Míra erozního ohrožení

Míra erozního ohrožení je počítána dle metodiky Ochrana zemědělské půdy před erozí, Janeček a kol., 2012. Výpočet je proveden v prostředí ArcGIS Desktop.

Metodika posuzování míry erozního ohrožení – MEO

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

Pro určení stupně erozního ohrožení je území rozděleno dle bloků LPIS na erozně hodnocené plochy. Smyv neboli dlouhodobá ztráta půdy z pozemku charakterizuje kvantitativní účinek vodní eroze. Pro jeho výpočet je zde použita tzv. univerzální rovnice (Wischmeier - Smith):

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

Rovnice 1- Univerzální rovnice ztráty půdy

kde: G - ztráta půdy z jednoho hektaru za jeden rok,
R - faktor erozní účinnosti deště,
K - faktor náchylnosti půdy k erozi,
L - faktor délky svahu,
S - faktor sklonu svahu,
C - faktor ochranného vlivu vegetace,
P - faktor účinnosti protierozních opatření.

Data pro stanovení faktoru erozní účinnosti deště R

R faktor byl stanoven na hodnotu R = 40; dle metodiky 2017.

Pedologická data pro stanovení K faktoru

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

V zájmovém území byly stanoveny tyto hodnoty K faktoru: 0,24; 0,28; 0,34; 0,38; 0,41; 0,47

Data pro stanovení C faktoru

Vzhledem k absenci dat o osevních postupech za posledních 10 let, byl dle platné metodiky (Toman a kol, 2002) a technického standardu stanoven faktor ochranného vlivu vegetace na orné půdě na základě průměrné roční hodnoty faktoru C pro jednotlivé klimatické regiony.

V zájmovém území byla stanovena hodnota C = 0,229 (KR 5). Hodnoty C faktoru pro ostatní kultury byly stanoveny dle projektu Sowac GIS, VÚMOP. (Toman a kol, 2002)

Tabulka 12- Průměrné roční hodnoty faktoru C pro jednotlivé klimatické regiony

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

Topografická data pro stanovení LS faktoru

Výpočet LS faktoru byl uskutečněn za pomoci ArcGIS Desktop, USLE 2D a LS converter. Pro výpočet LS faktoru byl použit digitální model terénu (DMT) a polygony jednotlivých erozně hodnocených ploch. Postup určení LS faktoru je uveden v kapitole 5.4 Stanovení LS faktoru.

Faktor účinnosti protierozních opatření P

Doporučená hodnota faktoru účinnosti protierozních opatření se pro účely identifikace pozemků ohrožených erozí doporučuje na hodnotu P = 1

Výpočet výsledného erozního smyvu G

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

$$G = 40 * (K_faktor) * (LS_faktor) * (C_faktor) * 1$$

Rovnice 2- Rovnice zadaná do programu ArcMap

[9]

3.4.3 Erozní ohroženost půd

Z hlavních půdních jednotek (HPJ) se v území nacházejí tyto:

12 Hnědozemě modální, kambizemě modální a kambizemě luvické, všechny, včetně slabě oglejených forem na svahových (polygenetických) hlínách, středně těžké s těžkou spodinou, až středně 25eregionál, vododržné, ve spodině s místním převlhčením

14 Luvizemě modální, hnědozemě luvické včetně slabě oglejených na sprašových hlínách (prachových) nebo svahových (polygenetických) hlínách s výraznou eolickou příměsí, středně těžké s těžkou spodinou, s příznivými vláhovými poměry.

29 Kambizemě modální eubazické až mezobazické včetně slabě oglejených variet, na rulách, svorech, fylitech, popřípadě žulách, středně těžké až středně těžké lehčí, bez skeletu až středně skřetovité, s převažujícími dobrými vláhovými poměry.

46 Hnědozemě luvické oglejené na svahových (polygenetických) hlínách, středně těžké, ve spodině těžší, bez skeletu až středně 25eregionál, se sklonem k dočasnému zamokření.

64 Gleje modální, stagnogleje modální a gleje fluvické na svahových hlínách, nivních uloženinách, jílových a slinitých materiálech, zkulturněné, s upraveným vodním režimem, středně těžké až velmi těžké, bez skeletu nebo slabě skřetovité.

68 Gleje modální i modální zrašelinělé, gleje hipické, černice glejové zrašelinělé na nivních uloženinách v okolí menších vodních toků, půdy úzkých depresí včetně svahů, obtížně vymežitelné, středně těžké až velmi těžké, nepříznivý vodní režim. [10]

3.4.4 Stávající erozní ohroženost v zájmové oblasti

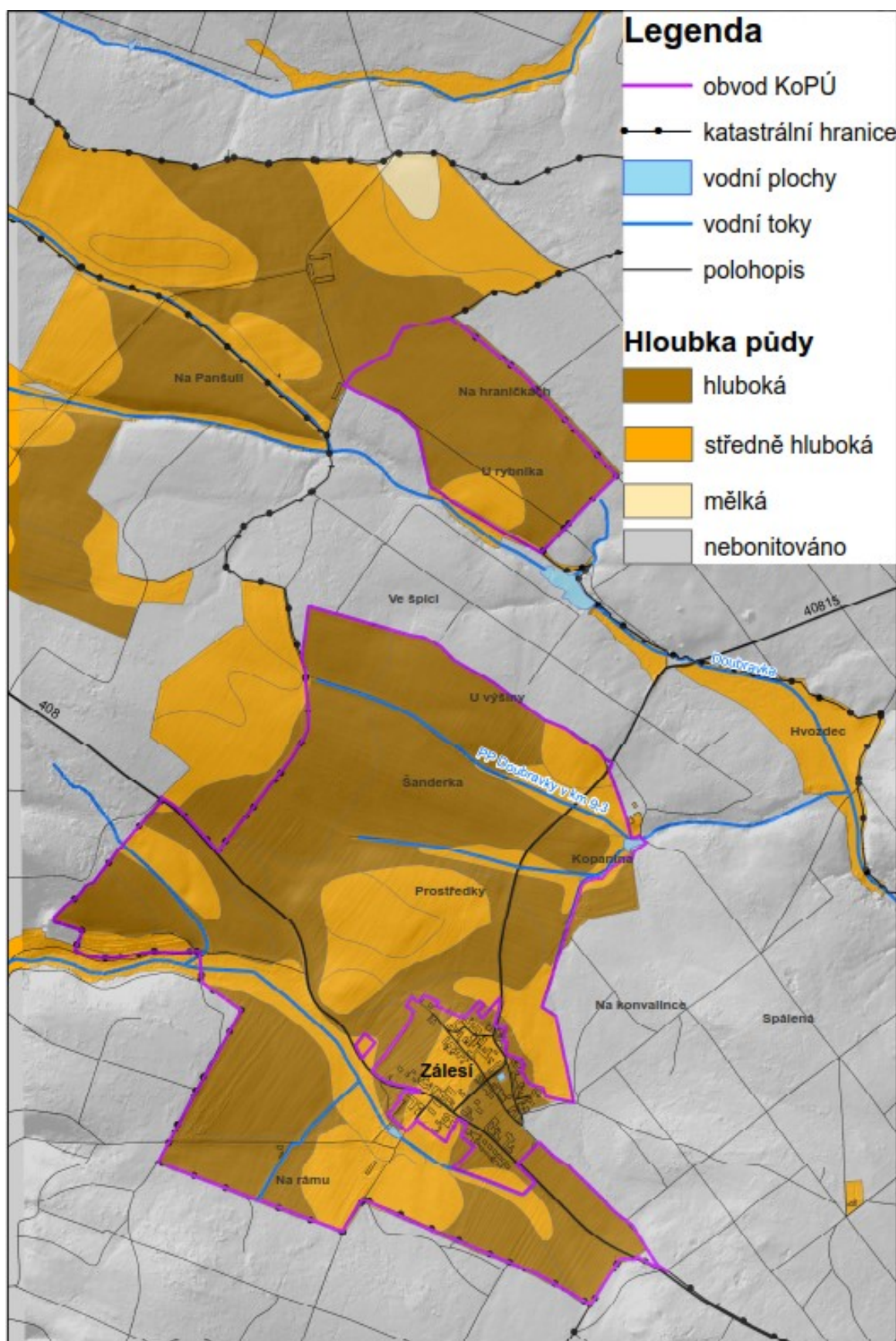
Přípustná hodnota smyvu

Přípustnou hodnotu ztráty orné půdy G stanovíme dle hranice přípustné eroze v řešené oblasti. Hranice je volena dle hloubky půdy:

Tabulka 13- Přípustné hustoty smyvu

	hloubka půdního profilu	přípustná hranice (t/ha/rok)	kód BPEJ (5. číslice kódu)
půdy mělké	$h < 0,3$ m	návrh na zatravnění	6, 8, 9
půdy středně hluboké	$h < 0,6$ m	4	1, 4, 7
půdy hluboké	$h > 0,6$ m	4	0, 2, 3

Dle kódů BPEJ se v zájmovém území nachází půdy hluboké a středně hluboké. Přípustná ztráta půdy je stanovena u středně hlubokých a hlubokých půd na **4 t/ha/rok**.



Obrázek 23- Hloubka půd

Výsledná erozní ohroženost je stanovena v tabulce 14. V ní lze vidět, že 6 erozně hodnocených ploch (EHP) překročilo maximální povolený roční smyv 4 t/ha/rok.

Jedná se o EHP 3, EHP6, EHP13, EHP14, EHP15, EHP19.

Všechny tyto EHP a grafické znázornění výsledné stávající eroze, jsou uvedeny v příloze č. 1 Stávající eroze.

Tabulka 14 – Stávající eroze na orné půdě

číslo erozně hodnocené plochy	Procentuální podíl intervalu hodnot G (t/ha/rok)						Průměrná hodnota faktoru C	Plocha (m ²)	Průměrná hodnota G (t/ha/rok)	Přípustná hodnota G (t/ha/rok)	Soulad
	0 - 4	4-8	8-12	12-16	16 - 20	20 a více					
EHP1	99,83	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,128	101550	1,213	4	ano
EHP2	99,87	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,217	38925	2,006	4	ano
EHP3	96,47	3,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,229	38200	4,247	4	ne
EHP4	99,05	0,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,228	63200	3,212	4	ano
EHP5	96,82	3,15	0,02	0,00	0,00	0,00	0,224	212000	3,412	4	ano
EHP6	92,61	6,55	0,72	0,12	0,00	0,00	0,229	104350	4,470	4	ne
EHP7	98,09	1,87	0,04	0,00	0,00	0,00	0,228	56325	3,356	4	ano
EHP8	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,005	24800	0,063	4	ano
EHP9	99,39	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,229	12325	2,669	4	ano
EHP10	98,15	1,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,218	35325	2,944	4	ano
EHP11	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,005	10675	0,068	4	ano
EHP12	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,005	22125	0,022	4	ano
EHP13	91,90	7,00	0,89	0,19	0,01	0,00	0,184	170675	4,160	4	ne
EHP14	63,45	22,35	8,39	4,21	1,17	0,43	0,225	74925	11,414	4	ne
EHP15	95,88	4,09	0,03	0,00	0,00	0,00	0,229	88175	4,384	4	ne
EHP16	99,23	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,112	22725	1,699	4	ano
EHP17	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,227	11350	1,952	4	ano
EHP18	96,69	2,76	0,31	0,14	0,05	0,05	0,225	478700	2,930	4	ano
EHP19	92,56	6,19	0,99	0,22	0,04	0,01	0,218	906800	4,186	4	ne

3.4.5 Ohrožení větrnou erozí

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

3.5 Krajina a příroda

3.5.1 Současný stav krajiny

Aktuální charakter krajiny upravovaného území určují především klimatické a terénní podmínky a na ně vázané způsoby využití.

Krajina obou segmentů upravovaného území má ráz polootevřené až uzavřené, mírně zvlněné

a intenzivně obhospodařované zemědělské krajiny tvořící různě velké enklávy v lesním komplexu, s různě rozsáhlými bloky orné půdy a místy (zejména v některých údolních polohách) i travních porostů. Bloky jsou navzájem oddělené převážně komunikacemi, vodními toky či odvodňovacími příkopy s různorodou doprovodnou vegetací či bez ní. Poměrně vzácně jsou zastoupeny ladem ležící plochy (v podmáčených údolních polohách při západním a východním okraji území nebo na zbytku dochovaných mezí v údolním svahu v západní části území).

V rámci řešeného území lze specifikovat řadu negativních vlivů lidské činnosti na krajinu. Plošně se na snížení ekologických a estetických hodnot krajiny podílí velkoplošné obhospodařování většiny zemědělské půdy. K nejzávažnějším negativním jevům patří:

- a) snížená prostupnost krajiny;
- b) zrychlený odtok vody spojený s rozvojem půdní eroze a vznikem povodňových situací v níže položených oblastech;
- c) celková nadměrná eutrofizace krajiny (obohacení živinami) spojená se šířením ruderální (plevelné) vegetace;
- d) nízké zastoupení ekologicky a esteticky významné vegetace na většině území.

3.5.2 Ekologická stabilita území

Ekologickou stabilitu řešeného území je možno hodnotit pomocí koeficientu ekologické stability (KES), vyjadřujícího poměr mezi trvalými kulturami (zahrnujícími lesní pozemky, trvalé travní porosty, zahrady, ovocné sady, vinice a vodní plochy) a krátkodobými kulturami a technickými objekty (zahrnujícími ornou půdu, chmelnice, zastavěné plochy a nádvoří) podle evidence druhů pozemků v katastru nemovitostí (KN).

Vypočtený KES pro k. ú. Zálesí u Bítova na základě aktuálních údajů KN činí **1,49**, což katastr řadí mezi vcelku vyvážené krajiny, v nichž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami.

Pro hodnocení míry aktuální ekologické stability dílčích krajinných segmentů je nejčastěji používána následující šestistupňová klasifikace stupňů ekologické stability (SES):

- a) SES 0 – plochy nestabilní – zejm. zastavěné a zpevněné plochy;
- b) SES 1 – plochy velmi málo stabilní – zejm. orná půda;
- c) SES 2 – plochy málo stabilní – např. kulturní trvalé travní porosty a zahrady;
- d) SES 3 – plochy středně stabilní – např. lesy s ekologicky nevhodnou dřevinnou skladbou;
- e) SES 4 – plochy velmi stabilní – zejm. vzrostlé lesy s přírodě blízkou dřevinnou skladbou;
- f) SES 5 – plochy nejstabilnější – přírodní a přirozené ekosystémy.

V upravovaném území lze výraznou většinu ploch hodnotit stupněm ekologické stability 1. Plochy se stupni 0 a 2 jsou zastoupené podstatně méně a plochy se stupněm 3 zcela nepatrně. Plochy se stupni 4 a 5 nejsou zastoupené vůbec.

3.5.3 Kostra ekologické stability

Prvky kostry ekologické stability (ekologicky významné segmenty krajiny – EVSK) tvoří mozaiku v současné době ekologicky relativně nejstabilnějších lokalit trvalé vegetace v krajině, bez ohledu na vzájemné vztahy a vazby.

V řešeném území byly ekologicky relativně cennější lokality identifikovány v rámci mapování biotopů pro účely vytváření soustavy Natura 2000 v letech 2001 – 2005, s dílčí aktualizací v roce 2009. Zastoupení cennějších biotopů je nízké – vyskytují se především v údolních polohách a v menší míře i na mělkých půdách na svazích. Mapovány jsou luční biotopy T1.1 Mezofilní ovsíkové louky (travní porosty ve východní části území, v ploché terénní depresi mezi zastavěným územím a lesem), T1.5 Vlhké pcháčkové louky (v údolí bezejmenného potoka v jižní části území, západě od Zálesí) a T4.1 Suché bylinné lemy (podél lesního okraje v jihovýchodní části území) a křovinné biotopy K3 Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (na soustavě mezi nad potokem v západní části území).

3.5.4 Územní systém ekologické stability

Návrhem územního systému ekologické stability (ÚSES) řešeného území se zabývá několik různých dokumentací. Aktuálně směrodatnými dokumentacemi jsou v současné době především:

Zásady územního rozvoje (ZÚR) Jihomoravského kraje z roku 2016;

Územní plán obce (ÚPO) Zálesí z roku 2002, ve znění změny č. 1 z roku 2010.

Nadregionální a regionální ÚSES

V upravovaném území nejsou podle výše zmíněných dokumentací zastoupené žádné skladebné části nadregionální ani regionální úrovně ÚSES.

Místní ÚSES

Aktuálně směrodatné vymezení místního (lokálního) ÚSES v upravovaném území je obsaženo v ÚPO Zálesí.

Dle ÚPO Zálesí je místní úroveň ÚSES přímo v upravovaném území zastoupena pouze několika interakčními prvky situovanými:

ve vazbě na drobné vodní toky severně od Zálesí;

podél hlavních komunikací (silnic a dvou hlavních účelových komunikací v jižní části území).

Přímo do upravovaného území nezasahuje žádná základní skladebná část ÚSES (žádné biocentrum ani žádný biokoridor). K jižní hranici severního segmentu upravovaného území přiléhají zevně plochy vymezeného lokálního biocentra LBC U rybníka a navazujícího lokálního biokoridoru vedeného údolím Doubravky k jihovýchodu.

Závaznost vymezení interakčních prvků v ÚPO Zálesí je nejednoznačná (obecně závazná vyhláška, kterou jsou vymezeny závazné části ÚPO Zálesí, zmiňuje obecně závaznost vymezení systému ekologické stability, bez bližší konkretizace).

4 Dopravní systém

Řešeným územím neprochází žádná komunikace I. třídy, nebo dálnice. Katastrálním územím prochází pouze silnice II. třídy č. 408, vedoucí z Jemnice do Šumné a silnice III. třídy č. 40815, vedoucí ze Zálesí do Blížkovic, které zajišťují dopravní obslužnost obce.

V příloze č. 7 Cestní síť je grafické znázornění všech polních cest v k.ú. Zálesí u Bítova.

4.1 Posouzení parametrů stávajících silnic a místních komunikací

Do řešeného území zasahuje silnice II/408 a silnice III/40815, která se napojuje na II/408 v intravilánu obce. Místní komunikace nezasahují do řešeného území, pouze v podobě přechodů tělesa MK na těleso polní cesty. Tyto drobné výskyty zakončení místních komunikací v řešeném území jsou tvořeny zpevněným asfaltovým povrchem přecházejícím do zemního travnatého nezpevněného povrchu polních cest.

Pasport místních komunikací nebyl dosud v k. ú. Zálesí proveden. Místní komunikace byly převzaty z ÚP Zálesí.

Silnice II/408 Studená – Šumná:

Silnice II. třídy vedoucí od obce Studená jihovýchodním směrem po obec Šumná v celkové délce 52,125 km. Katastrální území Zálesí u Bítova protíná v km mezi km 43 – 46 km. Na silnici II/408 se nachází v ObPÚ propustky P1, P15, P22, P23, P24, hospodářské sjezdy S6, S7 a svodné zemní příkopy SP5, SP6, SP7, SP8, SP9 a SP10. Propustek P1 o DN500 je umístěn pod silnicí, na jihovýchodě katastrálního území a je zaústěn do IDVT 10189504. Propustek je nekapacitní. Propustek P15 je umístěn u napojení polní cesty VC6. Je umístěn pod silnicí II/408 o DN500 s betonovými rovnými čely. Betonový propustek P22 je umístěn u budovy čistírny odpadních vod. Propustek je umístěn podél silnice II/408 o DN500 s kamennými šikmými čely. Propustek P23 je betonový, umístěný severozápadně od čistírny odpadních vod pod silnicí II/408. Propustek je DN600 s betonovými rovnými čely. Propustek 24 je betonový a navazuje na propustek P23. Jedná se o betonovou propust DN500 sloužící pro přejezd zemědělské techniky mezi půdními bloky. Hospodářský sjezd S6 je umístěn na jihovýchodě území o šířce 4,0 m bez zpevnění, travnaté těleso. Hospodářský sjezd S7 se nachází na západě hranice intravilánu, jedná se o travnatý sjezd v šířce 5,0 m.



Obrázek 24- propustek P1



Obrázek 25- propustek P15



Obrázek 26- propustek P23

Silnice III/40815 Zálesí – Blížkovice

Silnice III. třídy vedoucí ze Zálesí do Blížkovic v celkové délce 7 km. V katastrálním území Zálesí

u Bítova se cesta táhne od km 0,0 do 1,75 km. Cesta se v intravilánu napojuje na silnici II/408. Na silnici III/40815 se nachází propustky P16, P17, P18, P19, P20, P21 a P31, hospodářské sjezdy S1, S2, S3, S4, S5, a svodné příkopy SP11, SP12, SP13, SP14, SP15, SP16, SP17, SP18, SP19, SP20. Propustek P16 je betonový rámový propustek umístěný na severovýchodě území, vedoucí pod silnicí o rozměrech 1300/700 s rovnými čely a zábradlím. Propustek P17 je umístěn pod silnicí severně od intravilánu, jedná se o betonový propust o DN1000 s rovnými čely. Betonový propust P18 DN300 umístěn podél komunikace na hospodářském nezpevněném travnatém sjezdu S4 o šířce 5,0 m. Propustek P19 je betonová trouba o DN500 vedoucí podél silnice na severu intravilánu. Na propustku P19 se nachází hospodářský nezpevněný travný sjezd o šířce 6,0 m. Betonový propustek P20 umístěn pod silnicí s rovnými čely o DN500. Betonový propust P21, je nový propust o DN500 s rovnými kamennými čely vedený podél silnice III/40815. Na propustku P21 je umístěn hospodářský sjezd se zpevněnou asfaltovou plochou o šířce 7,5 m. U cesty pod hospodářským travnatým sjezdem o šířce 4.0m se nachází zanesená betonová propust P31 o DN 200.

4.1.1 Posouzení účelových komunikací (polní cesty)

Během terénních průzkumů byly rekognoskovány všechny účelové komunikace v zájmovém území a výsledek průzkumu je zaznamenán formou tabulek, ve kterých je detailní zařazení a popis polních cest, včetně souvisejících objektů.

Podrobný popis polních cest je uveden v kapitole 6.2.1 Popis cest. Účelové komunikace přirozeně slouží i pro pohyb pěších a cykloturistiků.

4.1.2 Vyhodnocení pěšího pohybu obyvatelstva

Pěší pohyb obyvatelstva je realizován v trasách místních a účelových komunikací, případně v trasách polních cest.

4.1.3 Celkové zhodnocení systému polních cest a doporučení pro další rozvoj

Hustota - současná hustota polních cest poskytuje dostatečné podmínky pro volný pohyb v krajině, přístup k vodotečím a k rozptýlené zeleni. V návrhu PSZ bude stávající kostra cestní sítě doplněna o další cesty dle požadavku sboru zástupců, zastupitelstva obce a dle požadavku zákona na zpřístupnění všech pozemků.

Kryt - dopravní kostra je tvořena především nezpevněnými polními cestami.

Technický stav cest - obecně se všechny polní cesty v zájmovém území mohou zařadit mezi cesty se špatnými technickými parametry. U nezpevněných polních cest se jedná zejména o výtluky a vyjeté koleje. V rámci návrhu PSZ budou jednotlivé cesty navržené k rekonstrukci.

Odvodnění cest, objekty - polní cesty nejsou ve většině případů doplněny podélným odvodněním ani příčnými objekty. Stávající objekty jsou často zaneseny, mají nevyhovující parametry nebo potřebují celkovou rekonstrukci. U hospodářských sjezdů s propustky byla zaznamenána jejich nedostatečná údržba. Propustky a mostky u vodotečí nejsou pravidelně udržovány, v důsledku čehož jsou některé z nich částečně či zcela zaneseny, nebo zničeny. Na některých betonových konstrukcích je viditelné jejich celkové opotřebení. V rámci PSZ budou stávající cesty doplněny potřebnými objekty a stávající objekty budou případně navrženy k rekonstrukci.

Hlavní polní cesty - do kategorie hlavní polní cesty byly zařazeny 2 polní cesty, a to HC1 a HC2. Tyto cesty nesplňují všechny potřebné parametry hlavních cest, jejich úprava bude navržena v rámci PSZ.

Hlavní polní cesty jsou v současné době tvořeny AB krytem, který je rozrušený jak vodní erozí, tak technikou, která po cestě jezdí. Krajnice hlavních polních cest jsou místy neznatelné.

Vedlejší polní cesty - do kategorie vedlejší polní cesty spadá 6 cest v řešeném území. Vedlejší polní cesty jsou z převážně zhutněného zemního krytu se silnou erozí na povrchu.

Doplňkové polní cesty - do kategorie doplňkové polní cesty spadají 3 cesty v řešeném území. Jedná se především o travnaté cesty, popřípadě v průběhu roka rozorávané cesty.

5 Popis použitých metod

5.1 Vyhotovení Digitálního modelu terénu DMT

Pro výpočet eroze a vyhodnocení odtokových poměrů je potřeba v první řadě vymodelovat digitální model terénu.

Digitální model terénu byl vytvořen v programu ArcMap 2014 z dat 5G ve dvou variantách. Pro určení odtokových poměrů v daném území byl vytvořen DMT v gridu 1x1 pro větší přesnost odtokových charakteristik. Dále byl vymodelován DMT pro výpočet eroze a to v podobě gridu 5x5. Oba DMT ve velikostech gridu 1x1 a 5x5 byly poté vyhlazeny pomocí funkce Fill v programu ArcMap. Následně byly vytvořeny vrstevnice pomocí funkce Contour. Vrstevnice se poté používaly dále ve výkresech pro PSZ.

5.2 Využití programu DesQ – MaxQ

Program provádí výpočet na základě hydrologického modelu DesQ-MaxQ, který vyvinul Prof. Ing. František Hrádek, DrSc.. Tento model je určen pro stanovení návrhových charakteristik povodňových vln v nepozorovaných profilech malých povodí vyvolaných přívalovými dešti a výpočet ovlivnění maximálních průtoků a objemů povodňových vln změnou charakteristik povodí.

[13]

5.3 Stanovení odtokových poměrů

Za použití digitálního modelu terénu DMT 1x1 a programu ArcMap byly stanoveny plošné odtoky ze svahů v daném území. K modelování odtokových poměrů byla použita funkce Flow Accumulation pro plošný odtok na gridu 1x1. Následně byl z vyhotoveného souboru vytvořen shapefile drah soustředěného odtoku pomocí funkce Direct Accumulation. Dráhy soustředěného odtoku byly vytvořeny pro odtokovou plochu větší jak 5ha. Z tohoto postupu vznikly dráhy soustředěného odtoku, podle kterých byly určeny **3 kritické body**.

5.4 Stanovení LS faktoru

Ke stanovení LS faktoru jsou zapotřebí dva programy. Jedná se o program USLE 2D a LS converter

Nejdříve se použije program LS converter pro převod dat z GISu do příslušného formátu, ve kterém pracuje USLE 2D. Jedná se o převod DMT a erozně hodnocených ploch EHP. DMT se vkládá v gridu 5x5 s vyhlazením. Provedou se úpravy v programu GIS v záložce Geoprocessing, aby byl export dat zdárný. Dále je potřeba v shapefile EHP vytvořit pole Value a udají se zde hodnoty 0 a 1. Hodnota 0 pro "data mimo EHO a 1 pro EHP. Poté se shapefile EHP a DMT převede do formátu Idrisi. K tomu slouží nástroj *Raster to ASCII*.

Nyní je potřeba otevřít program LS converter a nahrajeme do něj soubory DMT a EHP. Ten posléze vytvoří formát, který už program USLE 2D načte.

USLE 2D je výpočetní program, z kterého mi vyšel finální LS faktor je nutno před vložením dat nastavit. Nastavil jsem erozní výpočet dle McCool. Nahrají se zde data z LS convertoru a LS faktor je vytvořen. Je potřeba jej ještě zpět převést do formátu kompatibilním s GIS a to přes LS converter.

Poslední fáze je načtení LS faktoru v GIS. Pro načtení a převedení je potřeba GIS nástroj *ASCII to Raster*.

6 Návrh plánu společných zařízení

Návrh řešení plánu společných zařízení je rozdělen do čtyř oddílů, kde každý oddíl řeší svou kapitolu. Veškeré návrhy jsou předkládány sboru zástupců, složených z uživatelů půdy a hospodařících lidí na dotčeném území. Ti se mohou jakkoliv vyjádřit ke kterékoliv navržené části pozemkových úprav a to tak, že mohou hlasováním zamítnout opatření, nebo mít podmínku na pro její navržení.

Grafická podoba Návrhu plánu společných zařízení je v příloze č. 3 Hlavní výkres PSZ a č.4. Legenda hlavního výkresu PSZ

Na návrh všech sekcí PSZ je shrnut v dokumentaci, kterou vydává Státní pozemkový úřad. Jedná se konkrétně o 2 publikace:

- Metodický návod k provádění pozemkových úprav
- Technický standart plánu společných zařízení v PÚ

Dále je nedílnou součástí zapracování a zohlednění podmínek stanovených správními úřady a správci zařízení dotčených PSZ. Jedná se i o obeslání DOSS (dotčených orgánů státní správy), kteří mohou mít také určité záměry v daném katastrálním území.

Hlavními zásadami řešení návrhu společných zařízení jsou:

- v maximální míře využít již existující zařízení
- vytvořit bloky pro následné dělení jednotlivých pozemků tak, aby všechny nově vzniklé pozemky byly přístupné minimálně z jedné strany
- omezit možnost vzniku vodní a větrné eroze
- zemědělskou dopravu směřovat co nejvíce mimo zastavěnou část obce
- vrátit do území krajinnou zeleň
- umožnit komunikační propojení se sousedními katastrálními územími
- celý systém společných zařízení navrhout tak, aby byly splněny požadavky sboru zástupců a zástupců obce, dále aby byla zachována plná funkčnost systému, a to všechno při co nejmenších požadavcích na potřebnou výměru.

Blok návrhu PSZ se skládá z: 1) Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků - PCE
2) Opatření k ochraně zemědělského půdního fondu – MEO
3) Vodohospodářské opatření – VHO
4) Opatření ÚSES

6.1 Souhrnné informace a přehled navrhovaných opatření

Tabulka 15- Opatření ke zpřístupnění pozemků

OPATŘENÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ			
označení	doporučený kryt	kategorie dle ČSN 73 6109	Možné komplikace realizace
HC1-R	AB	hlavní P4,5/30	VN vedení, plynovod STL; vodovod
HC2-R	AB	hlavní P4,5/30	plynovod STL; VN vedení
VC1	MZK/TRA	vedlejší P3,5/20 vedlejší P3,0/20	vodovod; VN vedení
VC2	MZK	vedlejší P4,5/20	sdělovací vedení; VN vedení
VC3-R	MZK	vedlejší P4,5/20	x
VC4-R	MZK	vedlejší P4,5/20	OP silnice III/40815
VC5-R	TRA	vedlejší P4,5/20	plynovod STL; sdělovací vedení; vodovod

OPATŘENÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ			
označení	doporučený kryt	kategorie dle ČSN 73 6109	Možné komplikace realizace
VC6-R	AB	vedlejší P4,0/20	vodovod; VN vedení; OP silnice II/408
VC7-R	MZK	vedlejší P4,5/20	x
DC1	TRA	doplňková 3,5m	x
DC2	TRA	doplňková 3,5m	křížení VN vedení; OP silnice III/40815; souběh s OP VN vedení
DC3-R	TRA	doplňková 3,5m	x
DC4-R	MZK	doplňková 4,0m	x
DC5	TRA	doplňková 3,5m	křížení VN vedení; OP silnice III/40815
DC6	TRA	doplňková 3,5m	křížení VN vedení; souběh v VN vedení
DC7	TRA	doplňková 3,5m	křížení VN vedení; OP silnice III/40815; souběh s OP NN vedení
DC8	TRA	doplňková 3,5m	OP VN vedení
DC9	TRA	doplňková 3,5m	křížení VN vedení
DC10	TRA	doplňková 3,5m	křížení plynovodu STL
DC11	TRA	doplňková 3,5m	x
DC12	TRA	doplňková 3,5m	řádné ošetření zeleně u přilehlé vodoteče kvůli rozhledovým poměrům
DC13	TRA	doplňková 3,5m	

Tabulka 16- Vodohospodářské opatření

VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ:	
Označení	Popis
protierozní mez	opatření ke zlepšení poměrů v oblasti vod a k ochraně intravilánu před přívalovými srážkami a k zadržení vody v krajině. Jedná se o rekonstrukci již stávajícího zařízení a jeho navýšení a zkapacitnění. Zařízení je situováno východně od středu obce a táhne se po hranici ObPÚ, směřuje kolmo k polní cestě VC5-R
příkop OP5	rekonstrukce příkopu na ochranu přilehlé nemovitosti umístěné na jihozápadě území v trati Na rámu

Tabulka 17 - Opatření k tvorbě a ochraně životního prostředí

OPATŘENÍ K TVORBĚ A OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ		
Označení	Popis	Možné komplikace realizace
<i>Biocentra</i>		
LBC 1 Žleby	lokální biocentrum	křížení: vodní tok a jeho OP souběh: vodní tok a jeho OP
<i>Interakční prvky</i>		
IP 1	interakční prvek liniový – parcela IP je součástí cesty HC1-R	křížení: vodovod a jeho OP, vedení VN a jeho OP souběh: plynovod STL a jeho OP
IP 2	interakční prvek liniový – parcela IP je	křížení: plynovod STL a jeho OP, OP

OPATŘENÍ K TVORBĚ A OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ		
Označení	Popis	Možné komplikace realizace
	součást cesty HC2-R	VN vedení souběh: plynovod STL a jeho OP
IP 3	interakční prvek liniový	x
IP 4	interakční prvek liniový	souběh: OP VN vedení
IP 5	interakční prvek liniový	x
IP 6	interakční prvek liniový	křížení: vodovod a jeho OP, vedení VN a jeho OP souběh: OP vodního toku
IP 7	interakční prvek plošný	křížení: OP vodního toku
IP 8	interakční prvek liniový – parcela IP je součást cesty VC6-R	křížení: vedení VN a jeho OP, vodovod a jeho OP souběh: OP vodního toku;
IP 9	interakční prvek plošný	křížení: vedení VN a jeho OP
IP 10	interakční prvek liniový – parcela IP je součást cesty VC2	křížení: sdělovací vedení a jeho OP; vedení VN a jeho OP, OP komunikace
IP 11	interakční prvek liniový – IP na parcele vodního toku	křížení: OP komunikace souběh: OP vodního toku
IP 12	interakční prvek liniový – IP na parcele vodního toku	křížení: OP komunikace, vedení NN a jeho OP souběh: OP vodního toku
IP 13	interakční prvek plošný	křížení: vedení NN a jeho OP, OP vodního toku souběh: OP vodního toku

6.2 Návrh opatření ke zpřístupnění pozemků

Grafický návrh sítě polních cest je uveden v příloze č. 5 Cestní síť

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

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

V první fázi návrhu PSZ mohou být některé stávající pozemky nepřístupné, a to z důvodu nově navržených prvků ÚSES, PEO a VHO.

V návrhu je převážně využita stávající cestní síť, která je vhodně a účelně doplněna o nové polní cesty. U stávajících zpevněných cest, které svými parametry neodpovídají současným požadavkům na dopravu, je navržena příslušná rekonstrukce – rozšíření v oblouku či směrové úpravy.

Při navrhování parametrů polní cestní sítě, bylo potřeba zohlednit a zpracovat parametry z normy dle ČSN 73 6109 – Návrh polních cest. Zde jsou uvedeny veškeré informace o návrhu polní cestní sítě, jak o rekonstrukci, návrhu tak i napojení na silniční síť a místní komunikace.

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

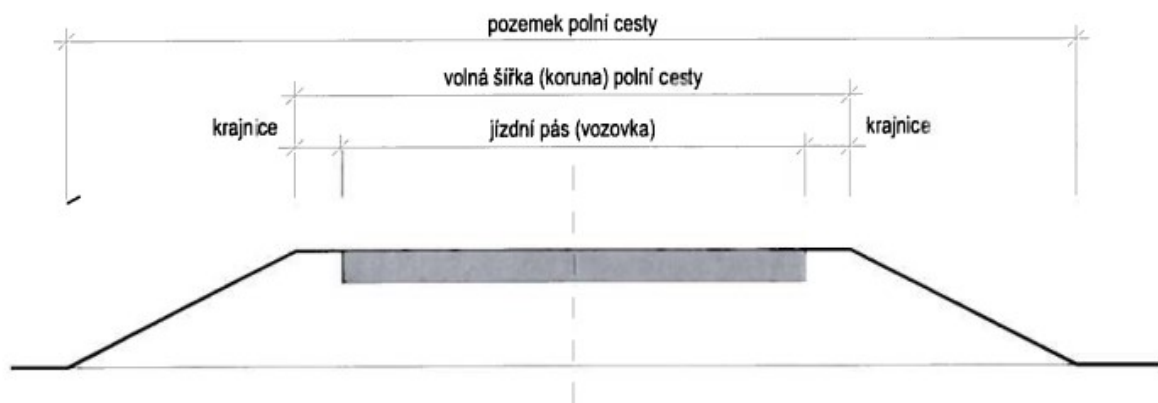
- v čitateli písmenný znak označující polní cestu (P) a volnou šířku polní cesty v m;
- ve jmenovateli návrhovou rychlost v km/h.

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

Tabulka 18- Doporučené návrhové kategorie zpevněné polní cesty dle ČSN 73 6109

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

*) U zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2 x 0,5 m (v odůvodněných případech 2 x 0,25 m), která se započítává do volné šířky polní cesty



Obrázek 27- Schéma zpevněné polní cesty

6.2.1 Propustky

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

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

Nově navržené propustky a stávající propustky určené k rekonstrukci, se zanedbatelným povodím, jsou navrženy se světlostí DN400 nebo více, dle délky propustku, viz norma ČSN 73 6109. K propustkům s větším povodím jak 1ha jsou vykresleny sběrné plochy a vypočteny povodňové průtoky pomocí výpočtového modelu DesQ MaxQ.

Tabulka 19 - Orientační hodnoty minimální světlosti propustků dle ČSN 73 6109

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

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

[11]

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

6.2.2 Příčný betonový žlab, lapač splavenin

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

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

- délka 1000 mm, šířka 590 mm, výška 630 mm, hmotnost 303 kg

- pro třídy zatížení C 250 kN do E 600 kN

- kryty žlabu jsou z litiny a připevněny aretačním systémem

[12]

6.2.3 Cestní příkopy, rigoly, drenáž a žlábký

Cestní příkopy jsou navrženy zatravněné nezpevněné, trojúhelníkového profilu, se sklony svahů přilehlých k cestě ideálně 1 : 2 a protilehlých 1 : 1,5. Jejich minimální hloubka je 0,5 m.

Cestní rigoly jsou navrženy nezpevněné zemní.

nezpevněné rigoly jsou zatravněné, trojúhelníkového profilu, se sklony svahů 1 : 1, hloubka 0,15 - 0,30 m;

Drenáž podélná a příčná, je zpravidla navržena u zpevněných polních cest jako samostatné vsakovací opatření nebo jako doplněk k cestním rigolům a příkopům. [11]

6.2.1 Popis cest

V této kapitole jsou uvedeny polní cesty se svými návrhy. Na jednání byly všechny hlavní polní cesty, vedlejší a 2 doplňkové určeny pro DTR (dokumentace technického řešení).

Dokumentace technického řešení pro cesty obsahuje textovou a výkresovou část (a data)

V textové části je uvedena Průvodní zpráva a Technická zpráva. Ve výkresové části jsou zobrazeny situační výkresy s vedením polních cest, podélné a příčné profily.

Téměř všechny návrhové doplňkové polní cesty budou upravovány, dle uspořádání pozemků. Je tedy možné, že se zkrátí, nebo úplně vyruší v rámci aktualizace PSZ.

Všechny polní cesty a její nové návrhové parametry jsou uvedeny v tabulce č. 20 – Tabulkové shrnutí informací o opatření ke zpřístupnění pozemků PSZ.

Tabulka 20 - Tabulkové shrnutí informací o opatření ke zpřístupnění pozemků v PSZ

Cesta	kategorie dle ČSN 73 6109	délka	plocha záboru	doporučený povrch			propustky žlaby	odvodnění zem. pláňe 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 P4,5/30	253	2842	253			6	svodný příkop			ano	VN vedení, plynovod STL, vodovod	rekonstrukce
HC2-R	hlavní P4,5/30	708	8574	708			4	svodný příkop, rigol, drenáž	2		ano	plynovod STL, VN vedení	rekonstrukce
VC1	vedlejší P3,5/20 (km 0,000 - 0,051) P3,0/20 (km 0,051 - 0,138)	138	1195			138	3	rigol, drenáž	1		ne	vodovod, VN vedení	návrh
VC2	vedlejší P4,5/20	711	8379		711		2		2	1	ano	sdělovací vedení, VN vedení	návrh
VC3-R	vedlejší P4,5/20	778	6813		778		1	svodný příkop	1		ano		rekonstrukce
VC4-R	vedlejší P4,5/20	1226	8454		1226		1		3	1	ne	OP silnice III/40815	rekonstrukce
VC5-R	vedlejší P4,5/20	502	3414			502	1				ne	plynovod STL, sdělovací vedení, vodovod	rekonstrukce
VC6-R	vedlejší P4,0/20	341	4597	341			3	svodný příkop			ano	vodovod, VN vedení, OP silnice II/408	rekonstrukce
VC7-R	vedlejší P4,5/20	348	3294		348						ne		rekonstrukce
DC1	doplňková 3,5m	329	1798			329					ano		návrh

Cesta	kategorie dle ČSN 73 6109	délka	plocha záboru	doporučený povrch			propustky žlaby	odvodnění zem. pláňe a vozovky	výhybny	hosp. sjezdy	výsadby	dotčená zařízení	doplňující informace
				živič.	šterk.	trav.							
DC2	doplňková 3,5m	203	750			203	1		2		ne	křížení VN vedení, OP silnice III/40815; souběh s OP VN vedení	návrh
DC3-R	doplňková 3,5m	529	4169			529					ne		rekonstrukce
DC4-R	doplňková 4,0m	56	338			56					ano		rekonstrukce
DC5	doplňková 3,5m	284	1572			284					ne	křížení VN vedení, OP silnice III/40815	návrh
DC6	doplňková 3,5m	555	2827			494	1				ne	křížení VN vedení, souběh v VN vedení	návrh
DC7	doplňková 3,5m	203	1408			203	2				ne	křížení VN vedení, OP silnice III/40815; souběh s OP NN vedení	návrh
DC8	doplňková 3,5m	183	4603			840					ne	OP VN vedení	návrh
DC9	doplňková 3,5m	395	2163			395					ne	křížení VN vedení	návrh
DC10	doplňková 3,5m	352	1914			352					ne	křížení plynovodu STL	návrh
DC11	doplňková 3,5m	66	374			66	1				ne		návrh
DC12	doplňková 3,5m	90	502			90					ne		návrh
DC13	doplňková 3,5m	106	599			106					ne		návrh

HC1-R:

Cesta je situována v jižní části katastrálního území. Začíná napojením na intravilán (místní komunikaci) a vede jižním směrem, mimo katastrální území. Cesta je široká 3,5 m se zpevněným hlinito-šterkovým krytem. Na cestu HC1-R se napojuje HC2-R v km 0,110, VC1 v km 0,050 a VC3 v km 0,390. Cesta slouží jako příjezd pro místní zemědělskou budovu dále k přírodní památce a k vodní nádrži Vranov. V intravilánu je za zemědělským stavením jednostranně lemována zelení, poté mimo obvod zaústuje do lesního porostu. Z důvodu vytížení komunikace jsou v tělese cesty vyjeté koleje a pomístní terénní nerovnosti. Cesta je v zájmovém území vybavena cestním příkopem se 3 propustky P2, P3, P4, které jsou neudržovány a v rámci PSZ budou navrženy k rekonstrukci. Propustek P2 v km 0,170 slouží pro vjezd do zemědělského objektu, je betonový DN500. Propustek P3 dn400 v km 0,245 je umístěn nad propustkem P2 a slouží k přístupu do zemědělského objektu z horní strany skrz příkop SP1. Propustek je betonový a jeho čela jsou vyskládané kamenem. Propustek P4 DN500 v km 0,075 vede pod cestou HC1-R a převádí vodu z odvodňovacího kanálu do rybníku umístěného vedle cesty HC1-R. Propustek je vybaven betonovými čely. Hlavní polní cestu protíná trasa nadzemního silového vedení VN v km 0,120 společnosti E.ON, vodovod v km 0,090 od společnosti Vodárenská akciová společnost, a.s. Třebíč. V části vede podél vozovky plynovod STL v km 0,000 – 0,110 společnosti GasNet. Hlavní polní cesta je určena k rekonstrukci.



Obrázek 28 - Polní cesta HC1 - k obci



Obrázek 29 - Polní cesta HC1 - z obce



Obrázek 30- zanesený propustek P3



Obrázek 31 - přejezd přes propustek P3

HC2-R:

Hlavní polní cesta se nachází na jihozápadně území, začíná napojením na HC1-R na jihu území a vede západním směrem až po napojení na lesní cestu. Cesta HC2-R je betonová polní cesta v šířce 3,0 m s podélným odvodněním. V první části staničení cesty se nachází oboustranná zeleň a v druhé části staničení jednostranná zeleň. Na cestě HC2-R se nachází 4 propustky - P8, P9, P10, P11. P8 DN600 je trubní betonová propust v km 0,070 vedoucí pod cestou HC2-R. Propust P9 v km 0,295 je betonová propust DN400 vedoucí pod cestou HC2, propustek P10 DN400 v km 0,350 je rovněž betonový a s betonovými čely slouží pro přístup k nemovitosti. Propustek P11 v km 0,370 je složen z nátok o DN400 a výtoku o průměru DN250 (výtok je vyústěn z plastové trouby). Cesta slouží pro zpřístupnění dvojdomku, pro svoz dřeva z přilehlých lesních porostů a jako přístupová komunikace k chatové oblasti umístěné u vodní nádrže Vranov. Na hlavní polní cestu se napojují cesty VC1 v km 0,075 a DC1 v km 0,710. Přes cestu silové vedení VN v km 0,045 společnosti E.ON a podél trasy HC2-R vede plyn STL v km 0,000 – 0,370 s ochranným pásmem od počátku až po parcely dvojdomku umístěného u cesty. V km 0,080 dochází ke křížení nadzemního silového vedení VN s cestou HC2-R. Hlavní polní cesta HC2-R je určena k rekonstrukci.



Obrázek 32- Trasa HC2 od obce



Obrázek 33 - propustek P8, nátok



Obrázek 34- propustek P10 u stavení



Obrázek 35 - propustek P10 nátok

VC1:

Jedná se o částečně zpevněnou cestu vedoucí kolem rybníka v jižní části od intravilánu. Cesta vede západním směrem a propojuje HC1-R a HC2-R. Šíře cesty je 3,5 m. V parcele cesty se nachází 3 propustky P5, P6, P7. Betonový propustek P5 v km 0,075 o průměru DN400 umístěn na výtoku z nádrže, vybaven rovným betonovým čelem. Betonový propustek P6 v km 0,095 vedený pod cestou VC1 o průměru DN300 pro odvodnění cesty. Propustek P7 DN800 v km 0,120 je veden podél cesty VC1. Cestu VC1 kříží silové vedení VN v km 0,130 společnosti E.ON včetně ochranného pásma a vodovod v km 0,100 společnosti Vodárenská akciová společnost, a.s. Třebíč.



Obrázek 36 - Napojení cesty na VC1



Obrázek 37- Ukončení napojením na HC2

VC2:

Jedná se o nezpevněnou polní cestu s travnatým krytem a vyjetými koleji o šířce 2,5 m. Cesta začíná napojením na silnici II/408 na severozápadě území a vede po hranici katastru severním směrem do k. ú. Chvalatice. Povrch cesty je značně poškozen a zerodován, proto bude navrhována rekonstrukce. Část této cesty vybíhá mimo obvod KoPÚ. Cesta VC2 je bez příčného odvodnění u napojení na komunikaci II/408. Na polní cestu VC2 se napojuje VC4 v km 0,690. V km 0,645 byl v době průzkumu nalezen výtok 3 (zřejmě melioračního zařízení). K tomuto zařízení se nepodařilo zajistit žádná popisná data.



Obrázek 38- Vedení polní cesty VC2



Obrázek 39- Polní cesta na hranici k.ú.

VC3-R:

Jde se o zemi (místy travnatou) cestu o šířce přibližně 2,5 m. Trasa začíná napojením na hlavní polní cestu HC1-R na jihu řešeného území a vede jihovýchodním směrem po hranici katastrálního území. Dle geodetického zaměření je stávající cesta umístěna v obvodu KoPÚ a kopíruje její hranici. Vedlejší polní cesta je určena k rekonstrukci.



Obrázek 40- vedení polní cesty VC3

VC4-R:

Jedná se o zemi, travnatou cestu o šířce přibližně 3,0 m. Začíná napojením na komunikaci III/40815 a pokračuje severozápadním směrem, kde končí napojením na VC2. Na polní cestu se v její délce napojují 3 lesní cesty, umístěné mimo KoPÚ. První napojení je v km 0,365, druhé v km 0,685 a třetí v km 1,010. Cesta kopíruje přilehlé zemědělské pozemky. Vedlejší polní cesta VC4 vybíhá v krátkých úsecích mimo ObPÚ. Vedlejší polní cesta je určena k rekonstrukci.



Obrázek 41- Polní cesta VC4, napojující se na VC2



Obrázek 42- Polní cesta VC4 vedoucí po napojení na silnici III/40815



Obrázek 43 - Vedení VC4-R podél lesa



Obrázek 44 - Napojení na komunikaci III/40815

VC5-R:

Vedlejší polní cesta VC5 je umístěna jihovýchodně od středu obce. Zemní cesta je nezpevněná, přibližná šíře je cca 2,0 m. Začíná napojením na místní komunikaci a vede jihovýchodním směrem, po hranici ObPÚ až po napojení na silnici II/408. Vedlejší polní cesta je určena k rekonstrukci.



Obrázek 45 - Vedení polní cesty po hranici KoPÚ



Obrázek 46 - Vedení VC5 po napojení na silnici II/408



Obrázek 47 - Napojení na místní komunikaci



Obrázek 48- Stávající napojení na silnici II/408

VC6-R:

Vedlejší polní cesta VC6 se nachází na západě území, začíná napojením na silnici II/408, vede jihozápadním směrem, kde v části kopíruje hranici katastrálního území. Cesta je zpevněná štěrkovým krytem v šířce 3,0 a při stoupání mimo ObPÚ se zužuje na 2,5 m. Úsek cesty v šířce 3,0 m je odvodněn cestním příkopem (SP3, SP4) po obou stranách. Cesta VC6 obsahuje 4 propustky – P12, P13, P14. Propustek P12 DN800 v km 0,375 vede pod cestou VC6 a odvádí vodu z toku IDVT 10189504 ze zájmového území. Čela propustku jsou zděna loženým kamenem. Propustek P13 DN400 v km 0,300 vede pod cestou VC6, jeho čela jsou obložena kamenem. Propustek P14 v km 0,095 vede pod cestou VC6, jeho průměr je DN400 s betonovou troubou. Přes cestu vede nadzemní silové vedení VN. Vedlejší polní cesta je určena k rekonstrukci.



Obrázek 49 - Vedení polní cesty VC6-R od obce



Obrázek 51 - Křížení polních cest VC6-R a DC4-R



Obrázek 50- Vedení polní cesty VC6 k obci



Obrázek 52- Nátokový profil P12

VC7-R

Jedná se stávající polní cestu umístěnou v samostatné části KoPÚ severně od ObPÚ. Cesta se napojuje na polní cestu vedoucí k dvoru Augustov a pokračuje východním směrem. Cesta je vedena podél přilehlého lesa. Kryt této cesty je zemní v šíři 3,5m. Tato cesta poté plynule navazuje na cestu DC3-R. Vedlejší polní cesta je určena k rekonstrukci.



Obrázek 53- Místo křížení VC7-R a cesty k dvoru Augustov

DC1:

Jedná se o zemní (místy travnatou) cestu o šířce přibližně 2,5 m bez odvodnění, umístěnou na jižní straně hranice katastru napojenou na HC1 a vede severozápadním směrem po napojení na HC2. Cesta vede těsně za hranicí katastru.



Obrázek 54- Vedení DC1

DC2:

Jedná se o zemní (místy travnatou) cestu o šířce přibližně 2,5 m bez odvodnění. Nachází se v ochranném pásmu plynovodu STL společnosti GasNet. Cesta vede v části mimo ObPÚ a je napojena na místní komunikaci v intravilánu, nedaleko hranice KoPÚ. Doplňková cesta DC2 slouží pro přístup na obecní skládku.



Obrázek 55- Vedení DC2

DC3-R:

Cesta se nachází v severní části k.ú. v oddělené části obvodu KoPÚ. Cesta DC3 začíná napojením na lesní cestu vedoucí od silnice III/40815. Její povrch je zemní bez odvodnění. Šířka cesty je 3,5 m a vede severozápadním směrem ke Dvoru Augustov. V době terénního průzkumu (6.2. 2018) byla cesta rozoraná. Jedná se o sezónní cestu, která je v průběhu roku používána. Doplňková polní cesta je určena k rekonstrukci



Obrázek 56- Místo nájezdu na DC3

DC4-R:

Jedná se o doplňkovou polní cestu, napojující se na VC6-R na západě území. Cesta vede přímým úsekem. Cesta navazuje na vedlejší polní cestu VC6-R. Pod cestou vede tok IDVT10189504. Pro převedení vody je použit kruhový propustek P12. Viz popis propustku v objektech na cestní síti.



Obrázek 57- Vedení DC4-R přes propustek P12

DC5:

Nově navržená polní cesta ke zpřístupnění pozemků. Je situována východně od intravilánu. Cesta vede od stávajícího napojení hospodářským zpevněným sjezdem jihovýchodním směrem po ukončení bez na pojení na ObPÚ.



Obrázek 58- Zpevněný sjezd a vedení trasy DC5

DC6:

Nově navržená polní cesta ke zpřístupnění pozemků. Je situována východně od intravilánu. Cesta vede od napojení na DC5 severovýchodním směrem po ukončení bez na pojení na ObPÚ.

DC7:

Návrh cesty začíná napojením na silnici III/40815 v západní části řešeného území. Vede západním směrem polní tratí a končí na hranici užívání.



Obrázek 59 - Návrh rekonstrukce sjezdu se zpevněním

DC8:

Nově navržená doplňková polní cesta umístěná na severu ObPÚ napojením na cestu VC2 a vede jihozápadním směrem tratí Šanderka.

DC9:

Nově navržená doplňková polní cesta. Cesta je situovaná na severu ObPÚ napojením na cestu VC2 a vede jihozápadním směrem tratí Prostředky.

DC10:

Nově navržená doplňková polní cesta je situována na severozápadě ObPÚ napojením na VC6-R a vede severozápadním směrem.

DC11:

Nově navržená doplňková polní cesta se nachází na západě území nedaleko hranice s k.ú. Chvalatice nedaleko místního mokřadu. Je to navržen přístup k vodárce.

DC12:

Nově navržená doplňková polní cesta situováno na severovýchodě území ve čtvrti Kopaniny vedoucí východním směrem přímým úsekem

DC13:

Nově navržená doplňková polní cesta situace cesty je na severu v oddělené části ObPÚ. Cesta se nachází v jihovýchodním cípu této oblasti, vedoucí přímým úsekem po hranici ObPÚ.

6.2.2 Připojování na silnice II.-III. třídy a místní

Návrh cestní sítě respektuje požadavky vznesené při projednávání 1. konceptu návrhu plánu společných zařízení se sborem zástupců a dotčenými orgány státní správy. Parametry cestní sítě jsou projektovány v souladu s ČSN 73 6109.

Celý systém polních cest je napojen na veřejnou cestní síť.

Dle Metodického návodu a standardu pro provádění pozemkových úprav je potřeba obeznámit a obeslat Policii České republiky a další správce při návrhu/rekonstrukci připojení na komunikace I.-III. třídy a místní.

připojení na komunikace – rekonstrukce:

- a) poloměr zakružovacího oblouku napojení krajnic polní cesty na silnice a místní komunikace je 6-12,5m
- b) zpevnění povrchu polní cesty v délce 20 m od hrany koruny silniční komunikace
- c) rekonstrukce sjezdů bude spočívat v jejich rozšíření, zpevnění a případném doplnění nebo opravě propustku
- d) součástí žádosti o povolení rekonstrukce komunikačního napojení bude kompletní dokumentace autorizovaná projektantem s autorizací pro dopravní stavby a bude zpracovaná v souladu se zákonem č. 13/1997 Sb., podle vyhlášky č. 104/1997 a podle příslušné ČSN [11]

V zájmovém území byla navržena 2 nová napojení

Tabulka 21- Nově navržená připojení na silnici II. a III. třídy

připojení na silnici	číslo cesty, km	kryt, kategorie	propustek pro silniční příkop	odvodnění polní cesty, poznámka
II/408				
	VC2 km 0,000	nové připojení a návrh nové trasy vedlejší polní cesty (MZK-P4,5/20), vozovka bude v místě napojení na silnici opatřena žlabem, součást sjezdu S10	Ne	Polní cesta se svažuje k silnici. K odvodnění slouží návrh žlabu Z2.
	VC5-R km 0,502	návrh připojení navazující vedlejší polní cesty TRA – 4,5m, součást sjezdu S12	Ne	navržen žlab Z3 v místě připojení na komunikaci II/408

a také 7 stávajících určených k rekonstrukci

Tabulka 22- Rekonstrukce připojení na silnici II. a III. třídy

připojení na silnici	číslo cesty, km	rekonstrukce / návrh kryt, kategorie	propustek pro silniční příkop	odvodnění polní cesty, poznámka
II/408				
	VC6-R km 0,000	rekonstrukce připojení a rekonstrukce navazující polní cesty (AB P4,0), součást sjezdu S13	Ne	Polní cesta se svažuje od silnice. K odvodnění pláň vozovky slouží příčný žlab Z5. Příčný žlab plní i funkci propustku pro převedení vod ze silničního příkopu.
	S7	rekonstrukce hospodářského sjezdu, opatřeného AB zpevněním	převedení vody pomocí Z6	odvodnění je zajištěno příčným žlabem Z6. Příčný žlab plní i funkci propustku pro převedení vod ze silničního příkopu.
III/40815				
	VC4-R km 0,000	rekonstrukce připojení a rekonstrukce navazující polní cesty (MZK-P4,5/20), vozovka bude v místě napojení na silnici opatřena žlabem, součást sjezdu S11	Ne	Navržená polní cesta se mírně svažuje k silnici. K odvodnění slouží návrh žlabu Z4.
	D5 km 0,000	stávající napojení bez úprav a návrh nové polní cesty DC5 ke zpřístupnění pozemků, součást sjezdu S1	Ano (P21)	bez úprav
	DC7 km 0,000	rekonstrukce připojení se zpevněným AB krytem na navazující nově navrženou polní cestu DC7, součást sjezdu S4	Ano (P18)	bez odvodnění
	DC12 km 0,000	rekonstrukce připojení se zpevněným AB krytem na navazující nově navrženou polní cestu DC12, součást sjezdu S5	Ano (P31)	vybudování sjezdu pro zemědělskou techniku pouze za splnění podmínky ošetření zeleně
	S2	rekonstrukce hospodářského sjezdu se zpevněním AB krytem	Ano	SP12

6.2.3 Objekty na cestní síti

V této kapitole je tabulkový výběr a specifikací propustků, které byly navrženy, nebo byly stávající k rekonstrukci.

Propustky se sběrnou plochou menší jak 1ha jsou uvedeny bez výpočtů, jelikož je podloženo, že pokud daná typologie sběrné plochy menší jak 1 ha není nijak výrazně sklonovitá tak propustek o DN400 v délce max. 6m, nebo propustek DN600 tuto sběrnou plochu převede bez problémů.

Tabulka 23- Objekty na cestní síti

název polní cesty	název prvku odvodnění	provedení	parametr	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
HC1-R	P2	rekonstrukce	DN600 délka 11m	rekonstrukce propustku se šikmými čely ležící na příkopu SP21, sloužící pro vjezd zemědělské techniky do areálu družstva	x	sběrná plocha < 1ha
HC1-R	P3	rekonstrukce	DN600 délka 5m	rekonstrukce propustku s šikmými čely ležícího na příkopu SP21, sloužící pro vjezd do areálu družstva	x	sběrná plocha < 1ha
HC1-R	P4	stav	DN400, délka 8m	bez úprav	x	bez výpočtu
HC1-R	P28	návrh	DN600, délka 12m	návrh propustku s rovnými čely pro převedení vody ze silničního příkopu do odvodňovacích zařízení silniční sítě	x	sběrná plocha < 1ha
HC1-R	P32	návrh	DN600, délka 6m	návrh propustku s rovným čelem a šachtou pro převedení vody ze silničního příkopu do odvodňovacích zařízení silniční sítě	x	sběrná plocha < 1ha
HC1-R	Z1	návrh	šířka 12 m, sklon 2,5%	návrh zátěžového žlabu s roštem (BGZ-S 500), objekt slouží k odvodnění cesty; voda je svedena do SP1	x	bez výpočtu
HC1-R	SP21	návrh	hloubka 0,7, délka 545 m	cestní příkop vedoucí kolem cesty HC1-R. Příkop vede podél cesty HC1-R a přechází propustkem P28 pod cestou a je sveden do vodoteče IDVT10189504	x	bez výpočtu
HC2-R	P8	rekonstrukce	DN600, délka 6,5m	rekonstrukce propustku s rovným čelem a šachtou pro převedení vody pod polní cestou HC2-R	x	sběrná plocha < 1ha
HC2-R	P9	rekonstrukce	DN800, délka 7,5m	rekonstrukce propustku s rovným čelem a šachtou pro převedení vody pod polní cestou HC2-R	Qn=2,18m3/s, Q50=1,54 m3/s	sběrná plocha 1,57 ha
HC2-R	P10	rekonstrukce	DN600, délka 6,5m	rekonstrukce propustku s šikmými čely pro zpřístupnění přilehlé nemovitosti	Qn=1,54m3/s, Q50=1,27 m3/s	sběrná plocha 0,9 ha
HC2-R	P11	rekonstrukce	DN600, délka 6,5m	rekonstrukce propustku šikmými čely pro zpřístupnění přilehlé nemovitosti	Qn=1,54m3/s, Q50=1,27 m3/s	sběrná plocha 0,9 ha
HC2-R	SP1	rekonstrukce	hloubka 0,15-0,3, délka 60 m	travnatý cestní rigol odvodňuje cestu HC2-R, ukončen napojením na vodní tok	x	bez výpočtu
HC2-R	SP2	rekonstrukce	hloubka 0,8 m, délka 214 m	travnatý cestní příkop odvodňuje cestu a KP3. Je ukončen napojením OP2	Qn=1,27m3/s, Q50= 1,49 m3/s	sběrná plocha 91612 m2
VC1	P5	stávající	DN600	bez úprav, propustek sloužící jako výtok z přilehlé nádrže	x	bez výpočtu

název polní cesty	název prvku odvodn ění	provedení	parametr	popis	Qn / kapacita koryta (m ³ /s)	poznámka, sběrná plocha
VC1	P6	rekonstrukce	DN600, délky 6m	rekonstrukce propustku s rovnými čely	x	sběrná plocha<1ha
VC1	P7	rekonstrukce	DN600, délky 5m	rekonstrukce propustku s šikmými čely	x	sběrná plocha<1ha
VC1	SP1	rekonstrukce	hloubka 0,7m, délka 68m	travnatý cestní příkop odvodňuje cestu VC1, ukončen napojením na vodní tok	x	bez výpočtu
VC2	Z2	návrh	šířka 6 m, sklon 3%	návrh zátěžového žlabu s roštem (BGZ-S 500), objekt slouží k odvodnění cesty; voda je svedena do silničního příkopu	x	bez výpočtu
VC2	P34	návrh	DN600, délky 7,5m	návrh propustku pro převedení vody s šachtou a rovným čelem z melioračních zařízení mezi půdními bloky	x	sběrná plocha<1ha
VC3-R	P33	návrh	DN600, délka 7,5m	návrh propustku se rovným čelem a šachtou pro převedení vody pod polní cestou VC3-R.	Qn=0,58m ³ /s, Q100= 0,265 m ³ /s	sběrná plocha 1,93 ha
VC3-R	SP21	návrh	hloubka 0,70m, délka 545 m	travnatý cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu VC3-R a HC1-R, ukončen zaústěním do vodního toku, IDVT 10189504	x	bez výpočtu
VC3-R	SP22	návrh	hloubka 0,70m, délka 452 m	travnatý cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu HC5-R, ukončen zaústěním do OP1	x	bez výpočtu
VC4-R	Z4	návrh	šířka 6 m, sklon 3%	návrh zátěžového žlabu s roštem (BGZ-S 500), objekt slouží k odvodnění cesty; voda je svedena do silničního příkopu	x	bez výpočtu
VC5-R	Z3	návrh	šířka 6 m, sklon 3%	návrh zátěžového žlabu s roštem (BGZ-S 500), objekt slouží k odvodnění cesty; voda je svedena do silničního příkopu	x	bez výpočtu
VC6-R	P13	rekonstrukce	DN800 šířka 7m	rekonstrukce propustku s rovnými čely pro převedení vody pod polní cestou VC6-R. Propustek leží na OP4	Qn=2,18m ³ /s, Q50= 1,72 m ³ /s	sběrná plocha 86,2 ha
VC6-R	P14	rekonstrukce	DN600 šířka 7m	rekonstrukce propustku s rovnými čely pro převedení vody pod polní cestou VC6-R.	x	sběrná plocha <1 ha
VC6-R	Z5	návrh	šířka 7 m, sklon 3%	návrh zátěžového žlabu s roštem (BGZ-S 500), objekt slouží k odvodnění cesty; voda je svedena do cestního příkopu	x	bez výpočtu
VC6-R	SP3	rekonstrukce	hloubka 0,70m, délka 0,304km	travnatý cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu VC6-R, ukončen zaústěním do OP4	x	bez výpočtu
VC6-R	SP4	rekonstrukce	hloubka 0,70m, délka 0,098km	travnatý cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu VC6-R	x	bez výpočtu
VC6-R	SP5	rekonstrukce	hloubka 0,70m, délka 0,202km	travnatý cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu VC6-R, ukončen zaústěním do OP4	x	bez výpočtu
DC4-R	P12	rekonstrukce	DN1200šířka 7m	rekonstrukce propustku s rovnými čely pro převedení toku IDVT 10189504 pod polní	Qn=6,42m ³ /s, Q50= 4,95 m ³ /s	sběrná plocha 21,7ha,

název polní cesty	název prvku odvodnění	provedení	parametr	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
				cestou DC4-R		
DC5	P21	stávající	DN500	bez úprav, stávající propustek s kamenným rovnými čely,	x	bez výpočtu
DC6	P37	návrh	DN600, šířka 6m	návrh propustku s šikmými čely pro převedení vody pod polní cestou DC6	x	bez výpočtu
DC7	P18	návrh	DN600, šířka 6m	návrh propustku s šikmými čely pro převedení OP 3 pod polní cestou DC7-R	x	sběrná plocha < 1ha
DC7	P27	návrh	DN600, šířka 6m	návrh propustku s rovnými čely pro převedení OP 3 pod polní cestou DC7-R	x	sběrná plocha < 1ha
DC11	P38	návrh	DN600, šířka 6m	návrh propustku s šikmými čely pro zpřístupnění pozemku za občasnou vodotečí	x	bez výpočtu
DC12	P31	návrh	DN600, šířka 6m	návrh propustku s šikmými čely pro zpřístupnění pozemku za občasnou vodotečí	x	bez výpočtu
II/408	24	rekonstrukce	DN600, šířka 5m	návrh propustku s šikmými čely pro přejezd zemědělské techniky mezi půdními bloky	x	bez výpočtu
S7	Z6	návrh	šířka 12 m, sklon 2,5%	návrh zátěžového žlabu s roštem (BGZ-S 500), objekt slouží k odvodnění cesty; voda je svedena do SP10	x	bez výpočtu
S2	P19	stávající	DN500, šířka 7m	bez úprav, příjezd pro přilehlou parcelu, pro přejezd přes OP3	x	bez výpočtu

6.3 Protierozní opatření na ochranu ZPF

Dle rozboru stavu erozní ohroženosti jsem navrhl protierozní opatření v lokálních extrémech a v EHP s překročným erozním smyvem 4t/ha/rok. Dle průměrných smyvů G na erozně hodnocených plochách, které překročili hranici 4t/ha/rok, byly potřeba navrhnout opatření.

V zájmovém území nebyla navržena žádná technická protierozní opatření v podobě průlehu. Návrh opatření jsem zpracovával v programu ArcMap. Pracoval jsem s shapefilem s pojmenováním C_faktor_návrh. Tento pracovní shapefile vznikl zkopírováním stávajícího souboru s C faktorem, který byl zahrnut pro výpočet stávající eroze.

Na plochách, kde byl identifikován lokální extrém, jsem se snažil zredukovat erozní smyv tím, že jsem na ní navrhl vyloučení erozně nebezpečných plodin a snížil tak ochranný faktor půdy C. Bylo potřeba několikrát navrženou erozi přepočítat z důvodu stále opakujícího erozního lokálního extrému.

Výsledná eroze po změně C faktoru na EHP byla vypočtena bez velkých lokálních extrémů.

Výsledek je zobrazen v příloze č. 2 Návrhová eroze. Číselné hodnoty výstupu navržené eroze jsou v tabulce 25.

Tabulka 24 - Tabulka navržených opatření

typ opatření	druh opatření	návrh	popis, označení v mapě
organizační	protierozní rozmístění plodin	ano	ORG – VENP, vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých plodin
	pásové pěstování plodin	ne	x
	delimitace kultur	ne	x
	tvar a velikost pozemků	ne	x
agrotechnická	protierozní agrotechnika	ne	x
technická	Terénní urovnávky	ne	x
	Terasy	ne	x
	Příkopy	ne	x
	Průlehy	ne	x
	vsakovací pásy	ne	x
	Sedimentační pásy	ne	x
	Zatravněné údolnice	ne	x
	Ochranné hrázky	ne	x
	Asanace erozních výmolů a strží	ne	x
	Ochranné nádrže	ne	x
Polní cesty s protierozní funkcí	ne	x	

6.3.1 Návrh protierozního opatření na ochranu ZPF

Návrh eroze je přiložen v příloze č. 2. Návrhová eroze.

V rámci projednávání PSZ erozí byly tyto doporučené hodnoty s omezením pěstováním erozně nebezpečných plodin zamítnuty. Je tedy v tomto území erozní ohrožení beze změny.

Pro diplomovou práci jsem v zadaném území navrhl opatření pro zlepšení erozních poměrů. Jedná se o protierozní mez a ochranné zatravnění.

Tabulka 25- Návrhová eroze

číslo erozně hodnocené plochy	Procentuální podíl intervalu hodnot G (t/ha/rok)						Plocha (m ²)	Průměrná hodnota G (t/ha/rok)	Přípustná hodnota G (t/ha/rok)	Soulad
	0 - 4	4-8	8-12	12-16	16 - 20	20 a více				
EHP1	97,49	2,46	0,05	0,00	0,00	0,00	101550	1,213	4	ano
EHP2	94,03	5,97	0,00	0,00	0,00	0,00	38925	2,006	4	ano
EHP3	98,00	0,45	0,00	0,00	0,00	1,55	38200	1,855	4	ano
EHP4	91,77	8,07	0,16	0,00	0,00	0,00	63200	2,395	4	ano
EHP5	98,25	1,73	0,01	0,00	0,00	0,00	212000	1,687	4	ano
EHP6	91,35	4,41	0,05	0,00	0,00	4,20	104350	1,613	4	ano
EHP7	93,21	6,75	0,04	0,00	0,00	0,00	56325	2,318	4	ano
EHP8	99,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	24800	2,669	4	ano
EHP9	83,16	16,84	0,00	0,00	0,00	0,00	12325	2,224	4	ano
EHP10	94,41	5,59	0,00	0,00	0,00	0,00	35325	0,068	4	ano
EHP11	99,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	10675	0,022	4	ano
EHP12	97,15	0,00	0,00	0,00	0,00	2,85	22125	1,989	4	ano
EHP13	91,39	8,52	0,09	0,00	0,00	0,00	170675	1,755	4	ano
EHP14	93,50	6,27	0,20	0,00	0,00	0,03	74925	1,914	4	ano
EHP15	96,45	1,44	0,00	0,00	0,00	2,11	88175	0,759	4	ano
EHP16	99,67	0,11	0,00	0,00	0,00	0,22	22725	1,952	4	ano
EHP17	97,83	0,65	0,00	0,00	0,00	1,52	11350	1,825	4	ano
EHP18	96,20	3,69	0,10	0,01	0,00	0,00	478700	1,754	4	ano
EHP19	95,30	4,63	0,07	0,00	0,00	0,00	906800	0,063	4	ano

V tabulce 26 jsou zobrazena organizační opatření, pro snížení vodní eroze, která se na území nachází. Grafické znázornění a umístění daného opatření jsou v příloze č.2 Návrhová eroze.

Tabulka 26 - Organizační opatření proti vodní erozi

OPATŘENÍ K PROTIEROZNÍ OCHRANĚ PŮDY - opatření proti vodní erozi půdy	
Označení	popis
ORG1 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceň (C _{max} = 0,1)
ORG2 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceň (C _{max} = 0,1)
ORG3 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceň (C _{max} = 0,1)
ORG4 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceň (C _{max} = 0,1)
ORG5 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceň (C _{max} = 0,1)
ORG6 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceň (C _{max} = 0,1)
ORG7 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceň (C _{max} = 0,1)
ORG8 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceň (C _{max} = 0,1)
ORG9 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceň (C _{max} = 0,1)

OPATŘENÍ K PROTIEROZNÍ OCHRANĚ PŮDY - opatření proti vodní erozi půdy	
Označení	popis
ORG10 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceňin ($C_{max} = 0,1$)
ORG11 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceňin ($C_{max} = 0,1$)
ORG12 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceňin ($C_{max} = 0,1$)
ORG13 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceňin ($C_{max} = 0,1$)
ORG14 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceňin ($C_{max} = 0,1$)
ORG15 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceňin ($C_{max} = 0,1$)
ORG16 - VENP	organizační opatření – ochranné zatravnění, nebo pěstování víceletých píceňin ($C_{max} = 0,02$)
ORG17 - VENP	organizační opatření – ochranné zatravnění, nebo pěstování víceletých píceňin ($C_{max} = 0,02$)
ORG18 - VENP	organizační opatření – ochranné zatravnění, nebo pěstování víceletých píceňin ($C_{max} = 0,02$)
ORG19 - VENP	organizační opatření – ochranné zatravnění, nebo pěstování víceletých píceňin ($C_{max} = 0,02$)
ORG20 - VENP	organizační opatření – ochranné zatravnění, nebo pěstování víceletých píceňin ($C_{max} = 0,02$)
ORG21 - VENP	organizační opatření – ochranné zatravnění, nebo pěstování víceletých píceňin ($C_{max} = 0,02$)
ORG22 - VENP	organizační opatření – ochranné zatravnění, nebo pěstování víceletých píceňin ($C_{max} = 0,02$)
ORG23 - VENP	organizační opatření – ochranné zatravnění, nebo pěstování víceletých píceňin ($C_{max} = 0,02$)
ORG24 - VENP	organizační opatření – ochranné zatravnění, nebo pěstování víceletých píceňin ($C_{max} = 0,02$) - MIMO ObPÚ
ORG25 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceňin ($C_{max} = 0,1$) - MIMO ObPÚ
ORG26 - VENP	organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a vyšší zastoupení víceletých píceňin ($C_{max} = 0,1$) - MIMO ObPÚ

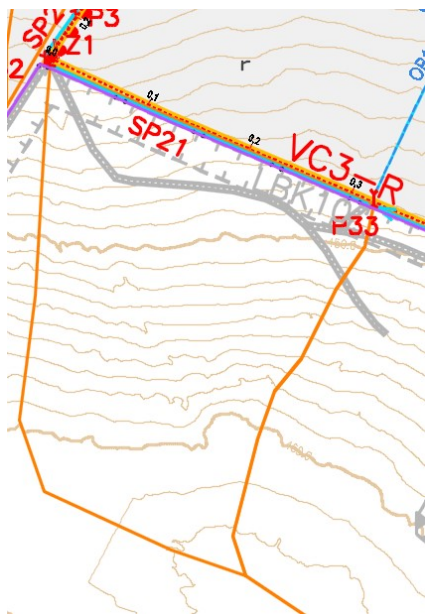
6.4 Návrh vodohospodářského opatření

Do této kapitoly jsou zahrnuty výpočty kapacit propustků ohrožující objekty u cestní sítě a zástavby. Byly modelovány sběrné plochy dílčích povodí propustků a to jak na cestní síti, tak

i mimo ni. V druhé kapitole bylo řešeno protipovodňové opatření v podobě návrhu ochranného příkopu u zástavby, nacházející se ho u KP2.

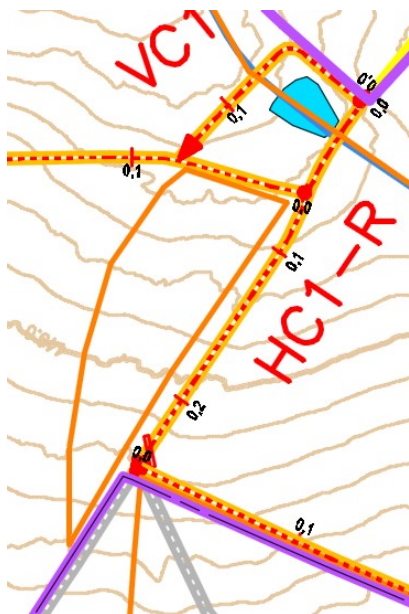
6.4.1 Výpočty dílčích propustků

P2, P3, P32, P28 – stejná sběrná plocha – plocha menší jak 1ha – průměr trub DN600



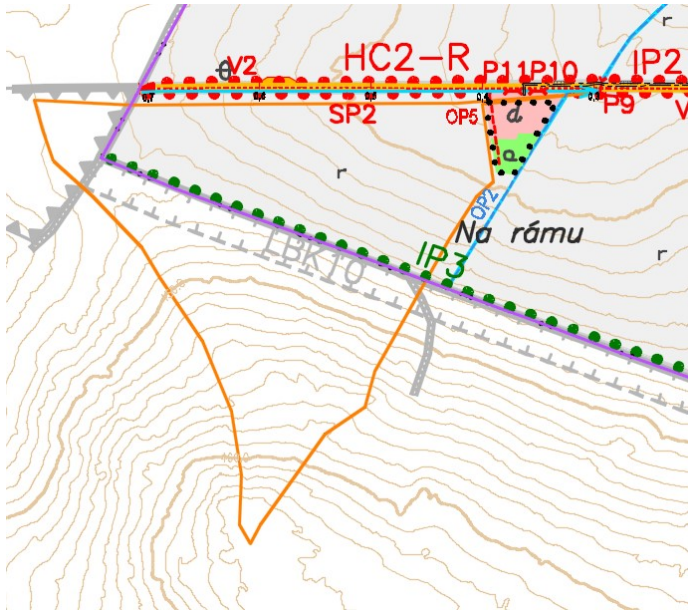
Obrázek 61- Sběrné povodí P2

P6, P7, P8 – stejná sběrná plocha – plocha menší jak 1ha – průměr trub DN600



Obrázek 62- Sběrné povodí P8

P10,P11 – stejná sběrná plocha – plocha 0,9 ha nad zástavbou – průměr trub DN600



Obrázek 65- Sběrné povodí P10, P11

Tabulka 28- Výpočet kapacity P10,P11

HC2-R/P10,P11							Qn	=	1,27			
DN (mm)	Podélný sklon potrubí I (%)											
	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
600	0,40	0,57	0,81	0,99	1,20	1,27	1,40	1,51	1,61	1,71	1,80	
800	0,87	1,22	1,74	2,12	2,46	2,74	3,00	2,25	3,47	3,68	3,88	
1000	1,58	2,23	3,14	3,86	4,45	4,80	5,45	5,89	6,29	6,67	7,03	
1250	2,86	4,03	5,70	6,99	8,07	9,02	9,88	10,67	11,41	12,10	12,75	
1500	4,64	6,56	9,27	11,36	13,11	14,66	16,07	17,35	18,55	19,68	20,73	
Q ₅₀ =	1,27	m ³ /s			návrhový průtok s volnou hladinou proudění							
I =	0,070	bezrozměrné číslo			sklon potrubí							
DN =	0,600	m			průměr trouby							
Průtok Q _d a střední průřezová rychlost v _d při plném plnění profilu:												
Q _d = 24,0 * DN ^{8/3} * I ^{1/2}			Q _d = 1,63	m ³ /s								
v _d = 30,5 * DN ^{2/3} * I ^{1/2}			v _d = 5,74	m/s								
Průtok Q a rychlost v při plnění profilu h = 0,75 * DN:												
Q = Q _d * 0,95			Q = 1,54	m ³ /s								
v = v _d * 1,137			v = 6,53	m/s								
Podmínka správnosti návrhu:												
Q ≥ Q ₅₀	Q = 1,54		m ³ /s	≥	Q ₅₀ = 1,27	m ³ /s	vyhovuje					
v ≤ 7 m/s	v = 6,53		m/s	≤	7	m/s	vyhovuje					
N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln							Jednotky					
N	5	10	20	50	100	[roky]						
Q _N	0,387	0,620	0,910	1,27	1,65	[m ³ .s ⁻¹]						
W _{PVT}	0,827	1,05	1,26	1,48	1,69	[10 ³ .m ³]						
W _{PVT,1d}	2,28	2,90	3,49	4,14	4,68	[10 ³ .m ³]						

P12 - plocha 21,7ha, jedná se uzávěrový profil vedoucí z katastru – průměr betonové trouby DN1200



Obrázek 66- Stávající propust P12

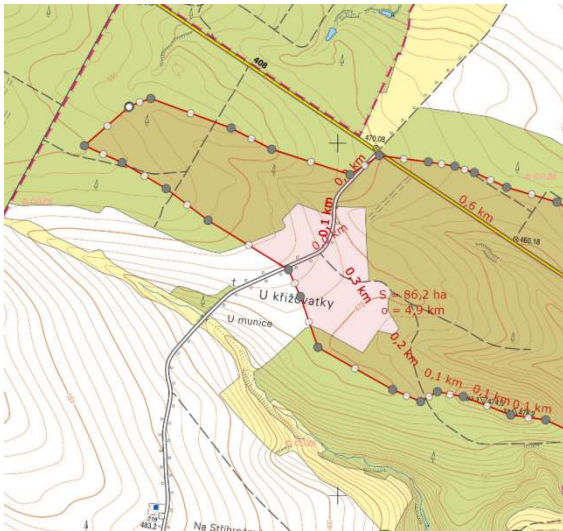


Obrázek 67- Stávající propust P12 - výtok

Tabulka 29- Výpočet kapacity P12

DC4-R/P12							Qn	=	4,95		
DN (mm)	Podélný sklon potrubí I (%)										
	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
600	0,40	0,57	0,81	0,99	1,20	1,27	1,40	1,51	1,61	1,71	1,80
800	0,87	1,22	1,74	2,12	2,46	2,74	3,00	2,25	3,47	3,68	3,88
1000	1,58	2,23	3,14	3,86	4,45	4,80	5,45	5,89	6,29	6,67	7,03
1250	2,86	4,03	5,70	6,99	8,07	9,02	9,88	10,67	11,41	12,10	12,75
1500	4,64	6,56	9,27	11,36	13,11	14,66	16,07	17,35	18,55	19,68	20,73
Q ₅₀ =	4,95										
I =	0,030										
DN =	1,200										
			m ³ /s								návrhový průtok s volnou hladinou proudění
											sklon potrubí
											průměr trouby
Průtok Q _d a střední průřezová rychlost v _d při plném plnění profilu:											
Q _d = 24,0 * DN ^{8/3} * I ^{1/2}			Q _d = 6,76		m ³ /s						
v _d = 30,5 * DN ^{2/3} * I ^{1/2}			v _d = 5,97		m/s						
Průtok Q a rychlost v při plnění profilu h = 0,75 * DN:											
Q = Q _d * 0,95			Q = 6,42		m ³ /s						
v = v _d * 1,137			v = 6,78		m/s						
Podmínka správnosti návrhu:											
Q ≥ Q ₅₀			Q = 6,42	m ³ /s	≥	Q ₅₀ = 4,95	m ³ /s				vyhovuje
v ≤ 7 m/s			v = 6,78	m/s	≤	7	m/s				vyhovuje
N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln											Jednotky
N	5	10	20	50	100						[roky]
Q _N	1,19	2,16	3,27	4,95	6,51						[m ³ .s ⁻¹]
W _{PVT}	28,6	38,5	47,5	58,4	66,9						[10 ³ .m ³]
W _{PVT,ld}	42,9	54,7	65,0	75,1	83,6						[10 ³ .m ³]

P13 - plocha 86,2 ha – průměr betonové trouby DN800



Obrázek 68- Sběrné povodí P13

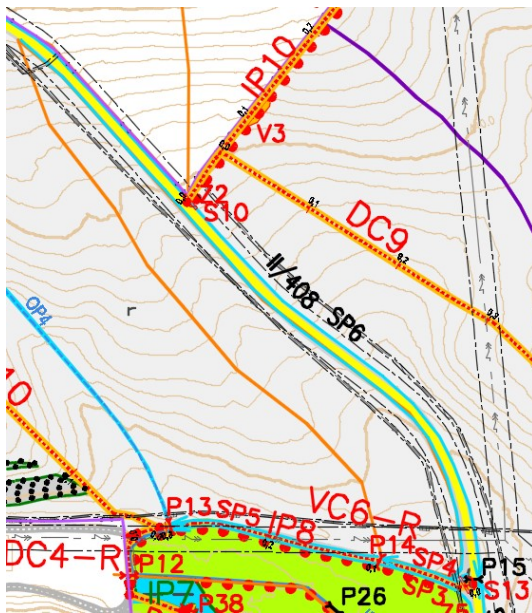


Obrázek 69- Stávající propustek P13

Tabulka 30- Výpočet kapacity P13

VC6-R/P13												Qn	=	1,72
DN (mm)	Podélný sklon potrubí I (%)													
	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
600	0,40	0,57	0,81	0,99	1,20	1,27	1,40	1,51	1,61	1,71	1,80			
800	0,87	1,22	1,74	2,12	2,46	2,74	3,00	2,25	3,47	3,68	3,88			
1000	1,58	2,23	3,14	3,86	4,45	4,80	5,45	5,89	6,29	6,67	7,03			
1250	2,86	4,03	5,70	6,99	8,07	9,02	9,88	10,67	11,41	12,10	12,75			
1500	4,64	6,56	9,27	11,36	13,11	14,66	16,07	17,35	18,55	19,68	20,73			
Q ₅₀ =	1,72	m ³ /s		návrhový průtok s volnou hladinou proudění										
I =	0,030	bezrozměrné číslo		sklon potrubí										
DN =	0,800	m		průměr trouby										
Průtok Q _d a střední průřezová rychlost v _d při plném plnění profilu:														
Q _d = 24,0 * DN ^{0,83} * I ^{1/2}		Q _d = 2,29		m ³ /s										
v _d = 30,5 * DN ^{2/3} * I ^{1/2}		v _d = 4,55		m/s										
Průtok Q a rychlost v při plnění profilu h = 0,75 * DN:														
Q = Q _d * 0,95		Q = 2,18		m ³ /s										
v = v _d * 1,137		v = 5,18		m/s										
Podmínka správnosti návrhu:														
Q ≥ Q ₅₀		Q =	2,18	m ³ /s	≥	Q ₅₀ =	1,72	m ³ /s	vyhovuje					
v ≤ 7 m/s		v =	5,18	m/s	≤		7	m/s	vyhovuje					
N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln								Jednotky						
N	5	10	20	50	100	[roky]								
Q _N	0,543	0,884	1,27	1,72	2,06	[m ³ .s ⁻¹]								
W _{PVT}	7,03	8,91	10,6	11,9	13,0	[10 ³ .m ³]								
W _{PVT,1d}	11,9	14,9	16,8	17,5	18,3	[10 ³ .m ³]								

P14 - plocha menší jak 1ha – průměr trub DN600

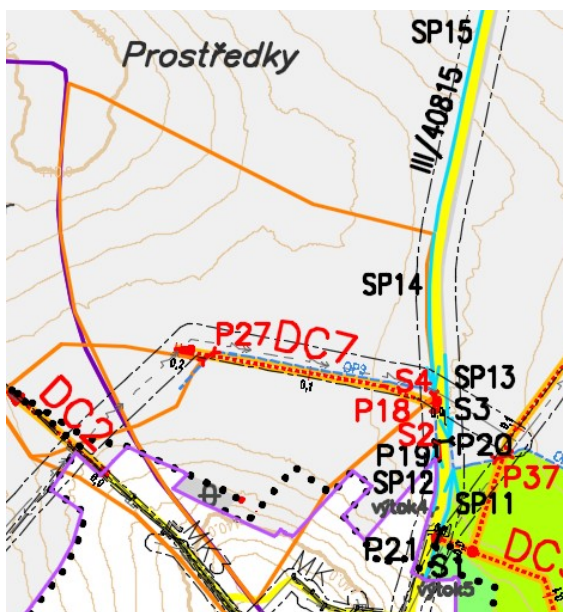


Obrázek 70- Sběrné povodí P14



Obrázek 71- Stávající propustek P14

P18 - plocha menší jak 1ha – průměr trub DN600

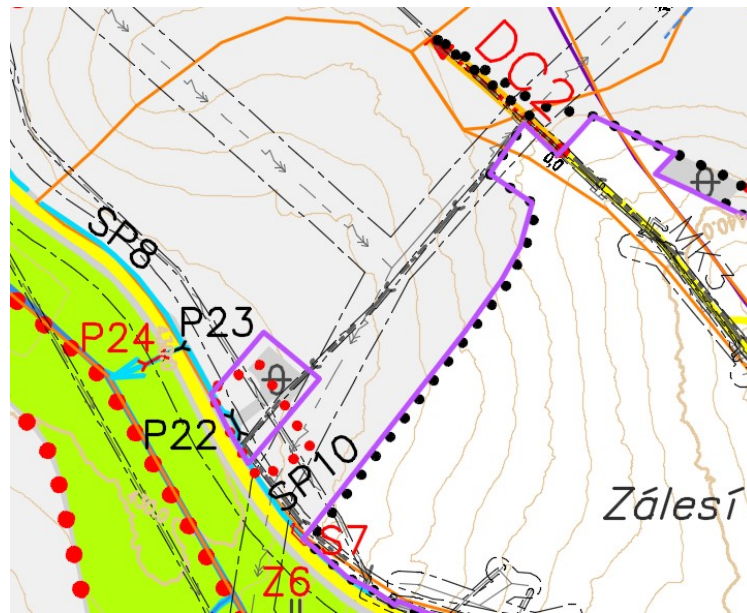


Obrázek 72- Sběrné povodí P18



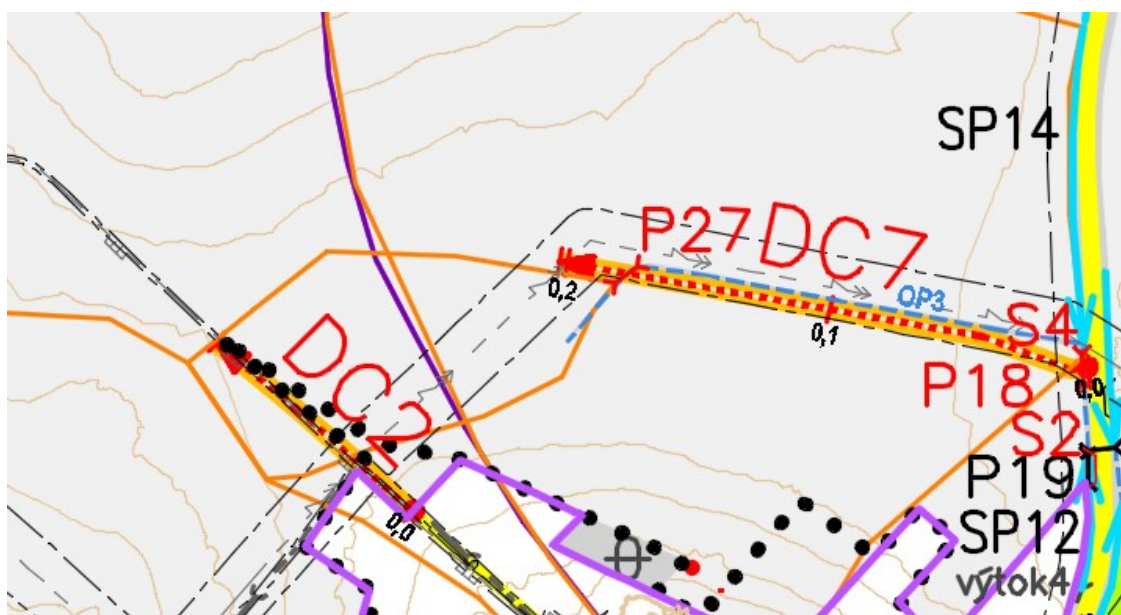
Obrázek 73 - Stávající propustek P18

P24 - plocha menší jak 1ha – průměr trub DN600



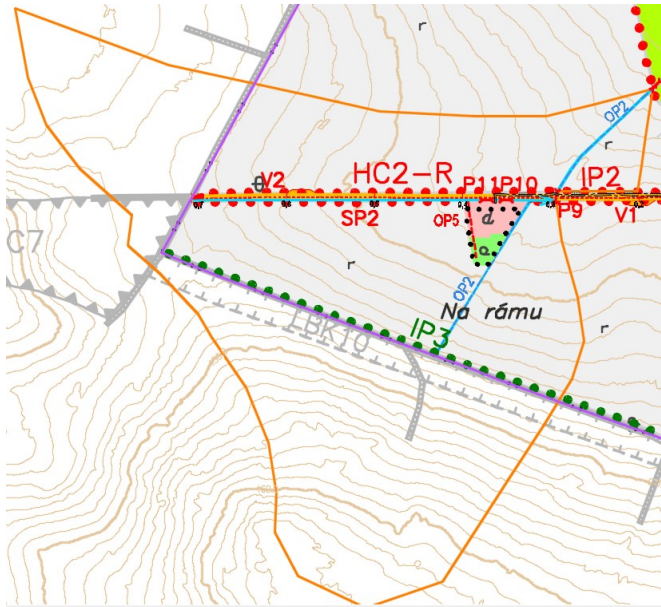
Obrázek 74 - Sběrené povodí P24

P27 - plocha menší jak 1ha – průměr trub DN600



Obrázek 75- Sběrné povodí P27

P25 - plocha 86,2 ha – průměr betonové trouby DN800



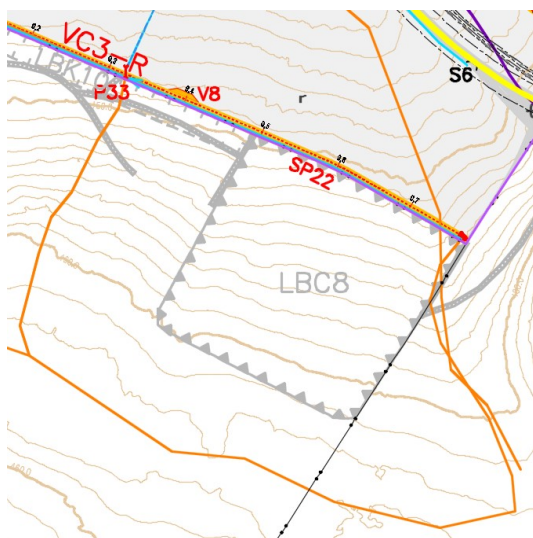
Obrázek 76 - Sběrné povodí P25

Tabulka 31- Výpočet kapacity P25

P25						Qn	=	1,19	Q20			
DN (mm)	Podélný sklon potrubí I (%)											
	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
600	0,40	0,57	0,81	0,99	1,20	1,27	1,40	1,51	1,61	1,71	1,80	
800	0,87	1,22	1,74	2,12	2,46	2,74	3,00	2,25	3,47	3,68	3,88	
1000	1,58	2,23	3,14	3,86	4,45	4,80	5,45	5,89	6,29	6,67	7,03	
1250	2,86	4,03	5,70	6,99	8,07	9,02	9,88	10,67	11,41	12,10	12,75	
1500	4,64	6,56	9,27	11,36	13,11	14,66	16,07	17,35	18,55	19,68	20,73	
Q ₅₀ =	1,19	m ³ /s		návrhový průtok s volnou hladinou proudění								
I =	0,030	bezrozměrné číslo		sklon potrubí								
DN =	0,500	m		průměr trouby								
2xDN500												
Průtok Q _d a střední průřezová rychlost v _d při plném plnění profilu:												
Q _d = 24,0 * DN ^{8/3} * I ^{1/2}			Q _d = 1,31	m ³ /s								
v _d = 30,5 * DN ^{2/3} * I ^{1/2}			v _d = 3,33	m/s								
Průtok Q a rychlost v při plnění profilu h = 0,75 * DN:												
Q = Q _d * 0,95			Q = 1,24	m ³ /s								
v = v _d * 1,137			v = 3,78	m/s								
Podmínka správnosti návrhu:												
Q ≥ Q ₅₀	Q =	1,24	m ³ /s	≥	Q ₅₀ =	1,19	m ³ /s	vyhovuje				
v ≤ 7 m/s	v =	3,78	m/s	≤	7	m/s	vyhovuje					
N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln								Jednotky				
N	5	10	20	50	100	[roky]						
Q _N	0,508	0,815	1,19	1,73	2,18	[m ³ ·s ⁻¹]						
W _{PVT}	1,11	1,41	1,70	2,07	2,31	[10 ³ ·m ³]						
W _{PVT,1d}	3,03	3,84	4,62	5,51	6,23	[10 ³ ·m ³]						

P27 - plocha menší jak 1ha, odvodňuje silniční příkop P16 pod cestou DC12 – průměr trub DN600

P33 - plocha 1,93 ha – průměr betonové trouby DN600



Obrázek 77 - Sběrné povodí P33

Tabulka 32 - Výpočet kapacity P33

VC3-R/P33							Qn	=	0,265		
DN (mm)	Podélný sklon potrubí I (%)										
	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
600	0,40	0,57	0,81	0,99	1,20	1,27	1,40	1,51	1,61	1,71	1,80
800	0,87	1,22	1,74	2,12	2,46	2,74	3,00	2,25	3,47	3,68	3,88
1000	1,58	2,23	3,14	3,86	4,45	4,80	5,45	5,89	6,29	6,67	7,03
1250	2,86	4,03	5,70	6,99	8,07	9,02	9,88	10,67	11,41	12,10	12,75
1500	4,64	6,56	9,27	11,36	13,11	14,66	16,07	17,35	18,55	19,68	20,73
Q ₅₀ =	0,27										
I =	0,010										
DN =	0,600										
Průtok Q _d a střední průřezová rychlost v _d při plném plnění profilu:											
Q _d = 24,0 * DN ^{8/3} * I ^{1/2}				Q _d = 0,61	m ³ /s						
v _d = 30,5 * DN ^{2/3} * I ^{1/2}				v _d = 2,17	m/s						
Průtok Q a rychlost v při plnění profilu h = 0,75 * DN:											
Q = Q _d * 0,95				Q = 0,58	m ³ /s						
v = v _d * 1,137				v = 2,47	m/s						
Podmínka správnosti návrhu:											
Q ≥ Q ₅₀			Q = 0,58	m ³ /s	≥	Q ₅₀ =	0,27	m ³ /s			vyhovuje
v ≤ 7 m/s			v = 2,47	m/s	≤		7	m/s			vyhovuje
N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln							Jednotky				
N	5	10	20	50	100						[roky]
Q _N	0,066	0,116	0,169	0,221	0,265						[m ³ .s ⁻¹]
W _{PVT}	1,71	2,27	2,74	3,13	3,43						[10 ³ .m ³]
W _{PVT,1d}	2,64	3,33	3,79	4,06	4,31						[10 ³ .m ³]

P34 - plocha menší jak 1ha, odvodňuje silniční příkop P16 pod cestou DC12 – průměr trub DN600



Obrázek 78- Sběrné povodí P34

6.4.2 Navržená řešení

V řešeném území bylo navrženo 1 vodohospodářské opatření. Opatření je navrženo v místě, kde je potenciální ohrožení přívalovými srážkami. V řešeném území se jedná hlavně o ochranu nemovitostí a přilehlé zástavby. Navržené opatření OP5 je umístěno na západě území.

Popis stávajících odvodňovacích zařízení OP1, OP2, OP3:

OP1 – odpadní koryto umístěné jižně od intravilánu, vedoucí přímým úsekem. Jedná se o příkop s trojúhelníkovým profilem, bez opevnění, s travnatými svahy s proměnnou hloubkou cca 0,3-0,5m, zaústí se do toku IDVT10189504

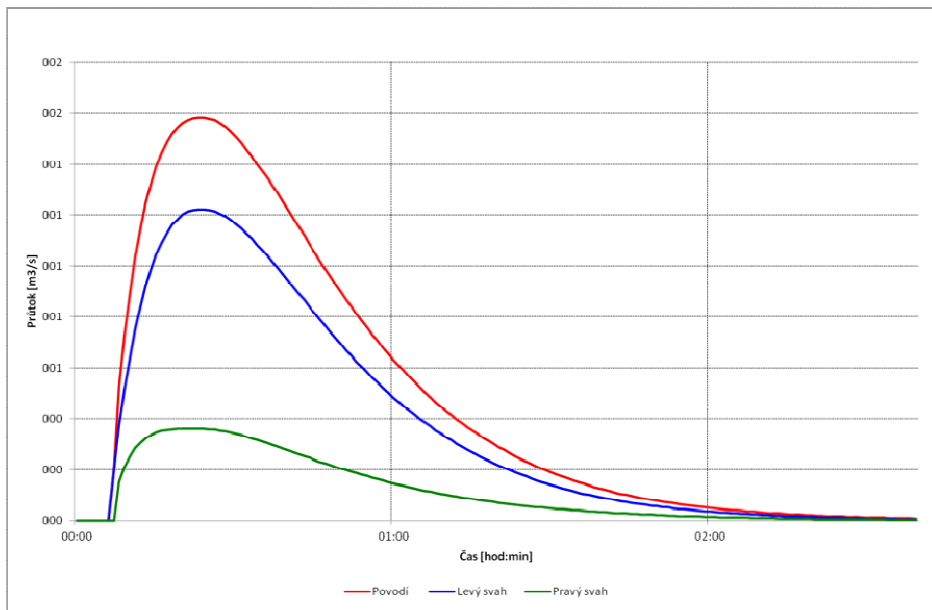
OP2 – odpadní koryto, které bylo dříve vedeno jak vodní tok. Je umístěné na jihozápadě ObPÚ. Jedná se o koryto trojúhelníkového tvaru s travnatými břehy. hloubka koryta je v rozmezí cca 0,3-0,8m a zaústí se do toku IDVT10189504

OP3 – odpadní koryto umístěné severně od intravilánu, vedoucí přímým k silnici III/40815 a poté mezi půdními bloky vedoucí západním směrem až po napojení na IDVT 10195883. Jedná se o travnaté koryto trojúhelníkového tvaru s proměnnou hloubkou 0,2-0,4m.

Rekonstrukce příkopu a OP5. Vypočtené průtoky přívalové srážky jsou totožné pro KP3. **Hloubka navrženého příkopu je $h=0,8$ m.** Opatření je navrženo k rekonstrukci z důvodu domluvy s vlastníkem nemovitosti, která je umístěna vedle OP5. Vlastník při terénním průzkumu zmínil, že u dané nemovitosti je problém s vydatnými přívalovými srážkami a s táním sněhu a to z přilehlého pole, umístěného severozápadně od nemovitosti a také z lesa nad polem. Opatření OP5 je navrženo z výpočtů kritického profilu 3.

Tabulka 33- N-leté průtoky a objemy povodňových vln v povodí KP3

N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
N	5	10	20	50	100	[roky]
Q _N	0,387	0,62	0,91	1,27	1,65	[m ³ .s ⁻¹]
W _{PVT}	0,827	1,05	1,26	1,48	1,69	[10 ³ .m ³]
W _{PVT,1d}	2,28	2,9	3,49	4,14	4,68	[10 ³ .m ³]



Graf 4 - Diagram povodňové vlny v KP2

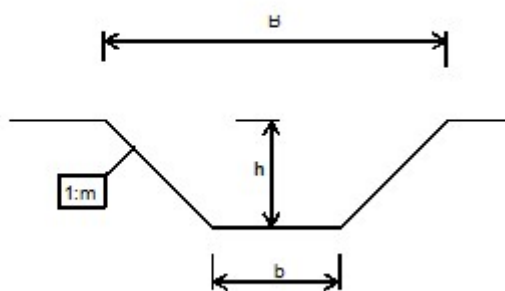
OP5 je zaústěn do cestního příkopu SP2. Tento příkop je navržen na Q₅₀. Vypočítaný průtok při Q₅₀ je 1,27 m³/s. Příkop je nadimenzován dle tabulky na Q_N= 1,49 m³/s při hloubce příkopu 0,80 m.

$$Q_N = 1,49 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{50} = 1,27 \text{ m}^3/\text{s}$$

Profil svodného příkopu OP5 je trojúhelníkového tvaru bez opevnění. Svahy příkopu jsou navrženy jako travnaté se sklonem 1:1,5. Hloubka příkopu je 0,8m.

Tabulka 34 - Návrh příkopu OP5

Přirůstek hloubky	0,1	Mezní hodnota						80
Název	SP2							
Označení	Základní údaje							Jednotky
Q _n = Q ₅₀	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	m ³ /s
svah 1:m	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
b =	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	m
n =	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	
h =	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	m
l =	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	
Výpočty								
S =	0,38	0,54	0,74	0,96	1,22	1,50	1,82	m ²
O =	1,80	2,16	2,52	2,88	3,24	3,61	3,97	m
R =	0,21	0,25	0,29	0,33	0,38	0,42	0,46	m
C =	13,52	14,30	14,99	15,62	16,33	16,86	17,36	
v =	1,07	1,24	1,40	1,55	1,74	1,89	2,04	m/s
Q _{VYP} =	0,41	0,67	1,04	1,49	2,12	2,84	3,71	m ³ /s



Legenda

v.....	rychlost vody
b.....	šířka dna
h.....	výška vody
n.....	drsnost
m.....	sklon svahu
I.....	spád dna
Q.....	průtok
S.....	plocha průtočného profilu
O.....	omočený obvod
R.....	hydraulický poloměr
C.....	rychlostní součinitel
τ	tangenciální napětí
t.....	délka opevnění
B.....	šířka koryta v koruně

Obrázek 79 - Schéma návrhu příkopu

6.4.3 Interakční prvky s protierozním a vodohospodářským účinkem

V rámci PSZ byly navrženy interakční prvky (IP) s vodohospodářským a protierozním účinkem na vyžádání SPÚ. Jedná se o stávající IP určené k rekonstrukci. Spadají zde **IP4**, **IP5** (protierozní ochrana) a **IP6** (vodohospodářská ochrana).

7 Popis dosažených výsledků včetně vyhodnocení účinnosti návrhu

7.1 Srovnání opatření ke zpřístupnění pozemků

V Katastrálním území byly navrženy k rekonstrukci 2 hlavní polní cesty s označením HC1-R, HC2-R, dvě nové vedlejší polní cesty VC1, VC2, a pět rekonstruovaných VC3-R, VC4-R, VC5-R, VC6-R a VC7-R. Bylo také navrženo jedenáct doplňkových polních cest DC1 DC2, DC5, DC6, DC7, DC8, DC9, DC10, DC11, DC12, DC13 a dvě doplňkové polní cesty určené k rekonstrukci. Jedná se o DC3-R, DC4-R.

Ve stávajícím území bylo navrženo buďto nové, nebo zrekonstruované opatření ke zpřístupnění pozemku v celkové délce 8,992 km. Celková plocha záboru cest, včetně některých interakčních prvků, které byly umístěny v záboru navrhovaných cest. Celková plocha záboru všech cest je 70 779 m².

Byly navrženy cesty s asfaltobetonovým krytem v délce 1 342m. Cesty s krytem s mechanicky zpevněným kamenivem byly navrženy v celkové délce 3 063m a s travnatým krytem v délce 4 587m.

Navržená síť polních cest byla vytvořena tak, aby zpřístupnila veškeré pozemky, odlehčila síti místních komunikací a propojila ostatní katastry mezi sebou.

7.2 Srovnání erozního opatření

Navržená protierozní opatření jsou bezpečně pod hranicí maximálního přípustného limitu erozního smyvu a došlo také k eliminaci lokálních extrémů, které se na území vyskytovaly.

Eroze je navržena důmyslně a počítá s tou nehorší variantou erozní ohroženosti. Je tedy možné trochu ustoupit při navržených opatření. Jsou tedy v návrhu zahrnuty rezervy, které by třeba při projednání mohli posunout protierozní opatření k horší variantě a povýšit tak navržený ochranný faktor C na zájmovém území.

Tabulka 35- Tabulka výsledků MED po návrhu PSZ a současného stavu

EHP	Plocha (m ²)	Procentuální podíl intervalu hodnot G (t/ha/rok)						před návrhem PSZ G [t/ha/rok]	po návrhu PSZ G [t/ha/rok]
		0 - 4	4-8	8-12	12-16	16 - 20	20 a více		
EHP1	101550	97,49	2,46	0,05	0,00	0,00	0,00	1,213	1,213
EHP2	38925	94,03	5,97	0,00	0,00	0,00	0,00	2,006	2,006
EHP3	38200	98,00	0,45	0,00	0,00	0,00	1,55	4,247	1,855
EHP4	63200	91,77	8,07	0,16	0,00	0,00	0,00	3,212	2,395
EHP5	212000	98,25	1,73	0,01	0,00	0,00	0,00	3,412	1,687
EHP6	104350	91,35	4,41	0,05	0,00	0,00	4,20	4,470	1,613
EHP7	56325	93,21	6,75	0,04	0,00	0,00	0,00	3,356	2,318
EHP8	24800	99,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,063	0,063
EHP9	12325	83,16	16,84	0,00	0,00	0,00	0,00	2,669	2,669
EHP10	35325	94,41	5,59	0,00	0,00	0,00	0,00	2,944	2,224
EHP11	10675	99,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,068	0,068
EHP12	22125	97,15	0,00	0,00	0,00	0,00	2,85	0,022	0,022
EHP13	170675	91,39	8,52	0,09	0,00	0,00	0,00	4,160	1,989
EHP14	74925	93,50	6,27	0,20	0,00	0,00	0,03	11,414	1,755
EHP15	88175	96,45	1,44	0,00	0,00	0,00	2,11	4,384	1,914
EHP16	22725	99,67	0,11	0,00	0,00	0,00	0,22	1,699	0,759
EHP17	11350	97,83	0,65	0,00	0,00	0,00	1,52	1,952	1,952
EHP18	478700	96,20	3,69	0,10	0,01	0,00	0,00	2,930	1,825
EHP19	906800	95,30	4,63	0,07	0,00	0,00	0,00	4,186	1,754

7.3 Srovnání vodohospodářského opatření

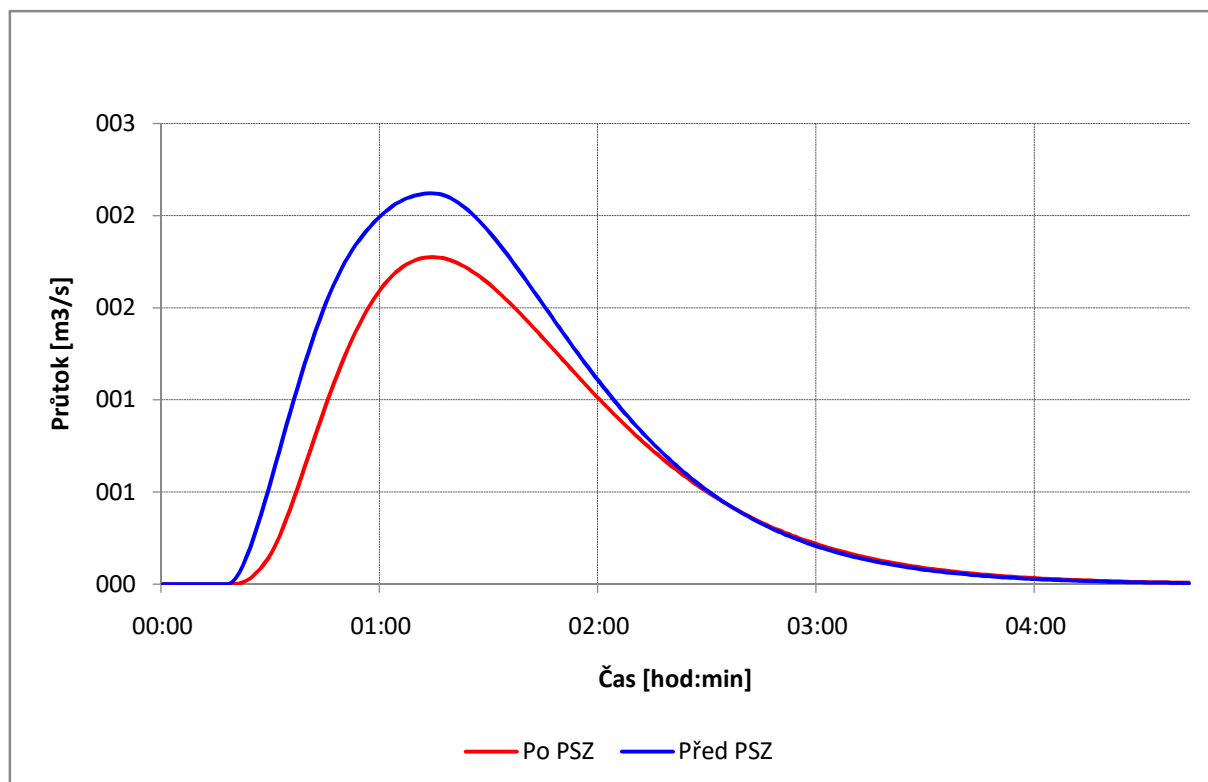
V území byly, dle stávajícího stavu, řešeny dvě lokality. Jedná se o lokalitu u KP2, kde byl problém s protékající vodou při přívalové srážce, nebo při tání větší sněhové pokrývky nad KP2. Voda zde narušovala klidnou lokalitu dvou domků a ohrožovala tyto obyvatele na majetku. Ti si přesto časem zvykli na tento jev a již přesně věděli, co mají dělat při větších srážkách/tání sněhu. Byla tedy navržena rekonstrukce a zkapacitnění příkopu, aby lidé byli chráněni. Muselo dojít ke zkapacitnění cestního příkopu a na něm umístěných propustků pro klidné odvedení povodňové vlny. Celá kapacita těchto zařízení byla navržena na 50-ti letou vodu.

Druhé opatření se nachází na západně intravilánu, kde byla z preventivních důvodů navržena navýšení meze. Výpočtový model zde analyzoval místo, kde je možný vnik vody do intravilánu a k chatám. Z původních 10-20 cm meze bylo navrženo zvýšení pro ochranu vody a zachycení na přilehlém poli.

Tabulka 36- Tabulové srovnání vodohospodářského opatření

Kritický profil	Plocha povodí	Průměrná hodnota CN		Objem přímého odtoku (Q100) (tis*m ³)		Kulminační průtok (Q100) (m ³ /s)	
	km ²	Před PSZ	Po PSZ	Před PSZ	Po PSZ	Před PSZ	Po PSZ
KP1	0,317	75,545	70,035	7,05		2,14	1,78
KP2	0,253	75,785	75,785	4,6		1,81	1,81
KP3	0,091	82,675	82,675	1,69		1,65	1,65

U KP1 došlo ke zmenšení CN z důvodu zatravnění dráhy odtoku v podobě navržené travnaté cesty. Zbýlé Kritické profily nebyly řešeny z pohledu snížení CN, ale z pohledu převedené kulminačního průtoku a objemu povodňové vlny tak, aby nezpůsobil škody.



Graf 5 - Srovnání povodňových průtoků před a po PSZ

7.4 Srovnání prvků k ochraně ZPF

V kapitole s prvky ÚSES nedošlo až k razantním změnám. Byly navrženy nové IP u nově zbudovaných polních cest a svodných příkopů a břehů koryt, které odváděly vodu z katastrálního území. Prvky typu lokální/ regionální biocentrum/biokoridor nebyly navrženy. Zůstalo zde pouze stávající lokální biocentrum a přírodní památka Žleby.

8 Závěr

Toto téma diplomové práce a možnost pracovat ve firmě, která zpracovává pozemkové úpravy, mi dalo širší nadhled nad problematikou venkova a jeho infrastruktury. Jako laik, jsem do nedávna viděl pouze dílčí části plánu společných zařízení, ovšem nevnímám jsem KoPÚ jako celek, který do sebe zapadá. I když jsou komplexní pozemkové úpravy rozděleny na kapitoly a každá má svůj předpis, jak má vypadat a mohlo by se tedy zdát, že spolu nesouvisí, opak je pravdou.

Z každé kapitoly PSZ jsem si vzal nějaké fakta do života, na které při cestě krajinou nahlížím jinak. Být projektantem pozemkových úprav mi rozšířilo obzory a načerpal jsem tak nové vědomosti. Nejedná se ovšem jen o zákony, vyhlášky a jinou legislativu, které musely být zohledněny v PSZ, ale jde také o jednání s úřady. Hlavně tedy o jednání s pozemkovým úřadem a paní úřednicí, o jednání s paní starostkou obce a v neposlední řadě se sborem zástupců.

Projekční práce nejsou pouze ty chvíle, strávené za počítačem analyzováním, vyhodnocováním a navrhováním patřičného opatření, ale také o komunikaci s ostatními lidmi.

A o tyto zkušenosti jsem rozšířil své portfólium. Většinu znalostí jsem získal v magisterském studiu, ale reálná zakázka Vám vždy připraví nějaké specifikum, které ve studiu nestihnete načerpat a proto je to práce zajímavá a mnohdy doslova překvapivá.

Použitá literatura

- [1] Risy: Regionální informační servis [online]. V Praze: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2016 [cit. 2018-12-21]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/vyhledavace/obce/detail?Zuj=595152>
- [2] Zálesí: Oficiální stránky obce Zálesí [online]. Galileo Corporation, 2018 [cit. 2018-12-21]. Dostupné z: <http://www.obec-zalesi.cz/informace-o-obci/historie/>
- [3] ING. ARCH. VRUBEL, Stanislav. Územní plán obce Zálesí. Lipník nad Bečvou, 2001.
- [4] TOLASZ, Radim. Atlas podnebí Česka. Olomouc: Český hydrometeorologický ústav, 2007. s.232-233. ISBN 978-80-86690-21-1.
- [5] ZÍTEK, Josef. Podnebí Československé socialistické republiky: Tabulky. Praha: Hydrometeorologický ústav, 1961.
- [6] Hydroekologický informační systém VÚV TGM: Mapa: Vodní hospodářství a ochrana vod [online]. V Praze: Jiří Pícek, 2018 [cit. 2018-12-21]. Dostupné z: <https://heis.vuv.cz/default.asp?typ=00>
- [7] Česká geologická služba [online]. Praha: Webamaster, 2012 [cit. 2018-12-22]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online>
- [8] EKatalog BPEJ: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. [online]. V Praze: Půdní služba, 2018 [cit. 2018-12-21]. Dostupné z: <https://bpej.vumop.cz/>
- [9] Janeček, Miloslav a kol. Ochrana zemědělské půdy před erozí, metodika. Praha : Česká zemědělská univerzita, 2012. ISBN 978-80-87415-42-9.
- [10] Půda v číslech: Základní charakteristiky BPEJ [online]. V Praze: Geoportal SOWAC-GIS, 2018 [cit. 2018-12-21]. Dostupné z: <https://statistiky.vumop.cz/?core=popis>
- [11] ČSN 73 6109. Projektování polních cest. únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a zkušebnictví, 2013
- [12] Benefit: Odvodňovací systémy FASERFIX [online]. Opava: Luděk Matyšák, 2015 [cit. 2018-12-22]. Dostupné z: <https://www.benefit.cz/odvodnovaci-systemy-faserfix>
- [13] DESQ-MAXQ. Hlavní stránka. Charakteristika programu [Online] [Citace: 6. Leden 2019.]. Dostupné z: <http://www.desq-maxq.cz/index.html>

Seznam obrázků

Obrázek 1- Mapa hustoty vodní sítě v dotčeném a okolních povodích IV. Řádu.....	10
Obrázek 2- Mapa širšího správcovství toků dle centrální evidence toků (http://eagri.cz/public/web/mze/voda/).....	11
Obrázek 3- Vodní toky v k.ú. Zálesí u Bítova dle centrální evidence toků (http://eagri.cz/public/web/mze/voda/).....	11
Obrázek 4- Vodní tok Doubravka v k.ú. Zálesí u Bítova (http://eagri.cz/public/web/mze/voda/).....	12
Obrázek 5- Vodní tok PP DOubravky (http://eagri.cz/public/web/mze/voda/).....	12
Obrázek 6- Liniová výsadba po směru toku.....	13
Obrázek 7- Liniová výsadba proti toku.....	13
Obrázek 8- Vodní tok IDVT10206097 Vodní tok IDVT10186415 v k.ú. Zálesí u Bítova (http://eagri.cz/public/web/mze/voda/).....	13
Obrázek 9 - IP u toku.....	14
Obrázek 10- IP u toku po proudu.....	14
Obrázek 11- Vodní tok IDVT10195883 Vodní tok IDVT10186415 v k.ú. Zálesí u Bítova (http://eagri.cz/public/web/mze/voda/).....	14
Obrázek 12- Vodní tok IDVT10189504 Vodní tok IDVT10186415 v k.ú. Zálesí u Bítova (http://eagri.cz/public/web/mze/voda/).....	15
Obrázek 13- Vodní tok IDVT10198265 Vodní tok IDVT10186415 v k.ú. Zálesí u Bítova (http://eagri.cz/public/web/mze/voda/).....	15
Obrázek 14- Vodní tok IDVT10205626 Vodní tok IDVT10186415 v k.ú. Zálesí u Bítova (http://eagri.cz/public/web/mze/voda/).....	16
Obrázek 15- Vodní nádrže a rybníky v ObPÚ.....	17
Obrázek 16 - Nádrž IDVN414 020 510 006	18
Obrázek 17- Foto nádrže.....	18
Obrázek 18- Požární nádrž v intravilánu mimo ObPÚ.....	19
Obrázek 19 - Nádrž u Hájenky.....	19
Obrázek 20- Pohled na nádrž z hráze	19
Obrázek 21- Nádrž v PP Žleby	20
Obrázek 22- Meliorační stavby (http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/)	21
Obrázek 23- Hloubka půd.....	26
Obrázek 24- propustek P1.....	30
Obrázek 25- propustek P15.....	30
Obrázek 26- propustek P23.....	30
Obrázek 27- Schéma zpevněné polní cesty.....	37
Obrázek 28- Polní cesta HC1 - k obci	42
Obrázek 29 - Polní cesta HC1 - z obce.....	42
Obrázek 30- zanesený propustek P3.....	43
Obrázek 31 - přejezd přes propustek P3.....	43
Obrázek 32- Trasa HC2 od obce.....	43
Obrázek 33 - propustek P8, nátok	43
Obrázek 34- propustek P10 u stavení.....	44
Obrázek 35 - propustek P10 nátok.....	44
Obrázek 36 - Napojení cesty na VC1.....	44
Obrázek 37- Ukončení napojením na HC2	44
Obrázek 38- Vedení polní cesty VC2.....	45
Obrázek 39- Polní cesta na hranici k.ú.....	45

Obrázek 40- vedení polní cesty VC3	45
Obrázek 41- Polní cesta VC4, napojující se na VC2	46
Obrázek 42- Polní cesta VC4 vedoucí po napojení na silnici III/40815.....	46
Obrázek 43 - Vedení VC4-R podél lesa.....	46
Obrázek 44 - Napojení na komunikaci III/40815	46
Obrázek 45 - Vedení polní cesty po hranici KoPÚ.....	47
Obrázek 46 - Vedení VC5 po napojení na silnici II/408	47
Obrázek 47 - Napojení na místní komunikaci	47
Obrázek 48- Stávající napojení na silnici II/408.....	47
Obrázek 49 - Vedení polní cesty VC6-R od obce	48
Obrázek 50- Vedení polní cesty VC6 k obci	48
Obrázek 51 - Křížení polních cest VC6-R a DC4-R	48
Obrázek 52- Nátokový profil P12.....	48
Obrázek 53- Místo křížení VC7-R a cesty k dvoru Augustov.....	48
Obrázek 54- Vedení DC1	49
Obrázek 55- Vedení DC2	49
Obrázek 56- Místo nájezdu na DC3.....	50
Obrázek 57- Vedení DC4-R přes propustek P12.....	50
Obrázek 58- Zpevněný sjezd a vedení trasy DC5.....	50
Obrázek 59 - Návrh rekonstrukce sjezdu se zpevněním.....	51
Obrázek 60- Navržená erozní opatření - W-S rovnice.....	57
Obrázek 61- Sběrné povodí P2.....	60
Obrázek 62- Sběrné povodí P8.....	60
Obrázek 63 - Sběrné povodí P9	61
Obrázek 64- Aktuální propust P9.....	61
Obrázek 65- Sběrné povodí P10, P11.....	62
Obrázek 66- Stávající propust P12	63
Obrázek 67- Stávající propust P12 - výtok.....	63
Obrázek 68- Sběrné povodí P13.....	64
Obrázek 69- Stávající propustek P13	64
Obrázek 70- Sběrné povodí P14	65
Obrázek 71- Stávající propustek P14.....	65
Obrázek 72- Sběrné povodí P18	65
Obrázek 73 - Stávající propustek P18.....	65
Obrázek 74 - Sběrné povodí P24	66
Obrázek 75- Sběrné povodí P27.....	66
Obrázek 76 - Sběrné povodí P25.....	67
Obrázek 77 - Sběrné povodí P33.....	68
Obrázek 78- Sběrné povodí P34	69
Obrázek 79 - Schéma návrhu příkopu.....	71
Obrázek 80- Výřez z hlavního výkresu.....	72

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Základní údaje o sídelní jednotce Zálesí (http://www.risy.cz).....	2
Tabulka 2- Klimatické charakteristiky v oblasti MT9.....	5
Tabulka 3- Průměrný úhrn srážek - Nové Syrovice	5
Tabulka 4- Průměrný úhrn srážek - Vranov, přehrada.....	5

Tabulka 5- Průměrná teplota vzduchu – Bitovánky [°C]	6
Tabulka 6 - Průměrný počet mrazových dnů - Bitovánky[°C].....	6
Tabulka 7- Průměrná četnost směru větru - Znojmo[%]	6
Tabulka 8- N-leté průtoky a objemy povodňových vln v KP1.....	7
Tabulka 9- N-leté průtoky a objemy povodňových vln v KP2.....	8
Tabulka 10- N-leté průtoky a objemy povodňových vln v KP3.....	9
Tabulka 11- Seznam vodních nádrží v k.ú. Zálesí u Bítova	18
Tabulka 12- Průměrné roční hodnoty faktoru C pro jednotlivé klimatické regiony.....	24
Tabulka 13- Přípustné hustoty smyvu.....	25
Tabulka 14 –Stávající eroze na orné půdě	27
Tabulka 15- Opatření ke zpřístupnění pozemků.....	34
Tabulka 16- Vodohospodářské opatření.....	35
Tabulka 17 -Opatření k tvorbě a ochraně životního prostředí	35
Tabulka 18- Doporučené návrhové kategorie zpevněné polní cesty dle ČSN 73 6109	37
Tabulka 19 - Orientační hodnoty minimální světlosti propustků dle ČSN 73 6109	38
Tabulka 20 - Tabulkové shrnutí informací o opatření ke zpřístupnění pozemků v PSZ.....	40
Tabulka 21- Nově navržená připojení na silnici II. a III. Třídy	53
Tabulka 22- Rekonstrukce připojení na silnici II. a III. třídy	53
Tabulka 23- Objekty na cestní síti	54
Tabulka 24 - Tabulka navržených opatření.....	57
Tabulka 25- Návrhová eroze.....	58
Tabulka 26 - Organizační opatření proti vodní erozi.....	58
Tabulka 27- Výpočet kapacity P9.....	61
Tabulka 28- Výpočet kapacity P10,P11.....	62
Tabulka 29- Výpočet kapacity P12.....	63
Tabulka 30- Výpočet kapacity P13	64
Tabulka 31- Výpočet kapacity P25.....	67
Tabulka 32 -Výpočet kapacity P33.....	68
Tabulka 33- N-leté průtoky a objemy povodňových vln v povodí KP3	70
Tabulka 34 - Návrh příkopu OP5.....	70
Tabulka 35- Tabulka výsledků MEO po návrhu PSZ a současného stavu.....	73
Tabulka 36- Tabulové srovnání vodohospodářského opatření.....	74

Seznam grafu

Graf 1- Diagram průběhu povodňové vlny v KP1.....	8
Graf 2 - Diagram průběhu povodňové vlny v KP2.....	9
Graf 3 -Diagram průběhu povodňové vlny KP3.....	10
Graf 4 - Diagram povodňové vlny v KP2.....	70
Graf 5 - Srovnání povodňových průtoků před a po PSZ.....	74

Seznam rovnic

Rovnice 1- Univerzální rovnice ztráty půdy.....	23
Rovnice 2- Rovnice zadaná do programu ArcMap.....	24

Přílohy:

Příloha č. 1 Stávající eroze

Příloha č. 2 Návrhová eroze

Příloha č. 3 Hlavní výkres PSZ

Příloha č. 4 Legenda hlavního výkresu PSZ

Příloha č. 5 Cestní síť

Seznam použitých zkratk a symbolů

zkratka	plný název
AB	zpevněná polní cesta s asfaltobetonovým krytem
AO-ENP	agrotechnická opatření pro erozně nebezpečné plodiny
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČGS	česká geologická služba
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	čistírna odpadních vod
DMT	digitální model terénu
DSO	dráha soustředěného odtoku
DTR	dokumentace technického řešení
EHP	erozně hodnocená plocha
EVSK	ekologicky významný segment krajiny
GIS	geografický informační systém
IP	interakční prvek
NN, VN,	elektrické vedení
NTL, STL,	plynovod
IDVT/ IDVN	identifikační číslo vodního toku/ nádrže
KN	katastr nemovitostí
k. ú.	katastrální území
KES	kostra ekologické stability

zkratka	plný název
KoPÚ	komplexní pozemková úprava
KP	kritický profil
MEO	mírně erozně ohrožené půdy
MK	místní komunikace
MZK	zpevněná polní cesta se štěrkovým krytem (mechanicky zpevněné kamenivo)
ObPÚ	obvod pozemkových úprav
OP	ochranné pásmo
OP les	Ochranné pásmo lesa - ochranným pásmem lesa se pro účely této dokumentace KoPÚ rozumí území do vzdálenosti 50 m od okraje lesa ve smyslu lesního zákona (zákon č. 289/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů).
PEO	protierozní opatření
SP	sběrná plocha
SPř	svodný příkop
PSZ	plán společných zařízení
Q100	stoletý průtok
SW	software
TRA	zatravněná polní cesta bez konstrukčních vrstev
ÚP/ÚPO	územní plán/ územní plán obce
ÚSES	územní systém ekologické stability
VHO	vodohospodářská opatření
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
ZPF	zemědělský půdní fond
ŽP	životní prostředí
ZUR	zásady územního rozvoje