


Studie odtokových poměrů Dobřany v katastrálních územích Dobřany, Šlovice u Plzně, Chlumčany u Přeštic a Vstíš

Analytická část



DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU AUTORA DOKUMENTACE. © ŠINDLAR s.r.o

VEDOUCÍ PROJEKTU XXXXXX	VYPRACOVAL XXXXXX	KONTROLOVAL XXXXXX	AUTORIZACE Ing. Miloslav Šindlar	STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ  ŠINDLAR s.r.o., Na Brně 372/2a, 500 06 Hradec Králové, IČO 260 03 236	
KRAJ: Plzeňský		STAVEBNÍ ÚŘAD: Plzeň		FORMÁT	A4
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: 627615 Dobřany, 651737 Chlumčany u Přeštic, 762831 Šlovice u Plzně, 786985 Vstíš, 722740 Litice u Plzně				DATUM	LEDEN 2019
INVESTOR: Česká republika – Státní pozemkový úřad				STUPEŇ	STUDIE
Studie odtokových poměrů 2018 Analytická část				ČÍSLO ZAKÁZKY	20180070
				SOUŘADNÝ/VÝŠKOVÝ SYSTÉM	
				INTERVAL VRSTEVNIC	
Průvodní a technická zpráva				MĚŘÍTKO	ČÍSLO KOPIE
				Č. VÝKRESU	

OBSAH

A.1	Úvodní údaje	4
A.1.1	Úvod	4
A.1.2	Identifikační údaje	4
A.2	Přehled použitých podkladů a dokumentací	6
A.2.1	Pracovní podklady	6
A.2.2	Hydrologické podklady:	6
A.2.3	Mapové podklady	6
A.2.4	Použitá literatura	7
A.2.5	Použitý software	8
A.2.6	Použité zkratky	8
A.3	Vymezení a popis řešeného území	9
A.3.1	Vymezení Řešeného území	9
A.3.2	Morfologie a geografie	10
A.3.3	Geologie	10
A.3.4	Pedologie	11
A.3.5	Geobiocenologická diferenciacce	13
A.3.6	Klimatické poměry	14
A.3.7	Hydrologie	16
A.3.8	Ochrana životního prostředí	23
A.3.9	Hospodářské využití území	27
A.4	Stanovení erozní ohroženosti území	35
A.4.1	Metodika výpočtu vodní eroze	35
A.4.2	Současná ohroženost zemědělské půdy vodní erozí	37
A.4.3	Metodický postup výpočtu potenciální ohroženosti zemědělské půdy větrnou erozí	42
A.4.4	Potenciální ohroženost zemědělské půdy větrnou erozí	43
A.5	Provedení terénního průzkumu	44
A.6	Stanovení kritických Bodů a jejich přispívajících ploch	44
A.7	Stanovení základních odtokových charakteristik	89
A.7.1	Metodika výpočtu odtokových charakteristik	89
A.7.2	Výpočet odtokových poměrů ve vybraných KB a PB	93
A.7.3	Hydrotechnické posouzení stanovených KB a PB	96
A.8	Analýza stávající ÚPD a jiných dostupných podkladů	105
A.8.1	Územní plány	105
A.8.2	Zásady územního rozvoje plzeňského kraje	106
A.8.3	Pozemkové úpravy	107
A.8.4	Analýza dalších podkladů a studií	107

A.9	Identifikace melioračních staveb v území	107
A.10	Interpretace výsledků.....	109
A.10.1	Ohrožení území vodní a větrnou erozí	109
A.10.2	Odtokové poměry.....	111
A.11	Soupis příloh	113

A.1 ÚVODNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚVOD

Předmětem zpracování je „Studie odtokových poměrů Dobřany 2018“. Účelem je vypracování studie odtokových poměrů v katastrálních územích Dobřany, Šlovice u Plzně, Chlumčany u Přeštice a Vstí, která vyhodnotí především odtokové a erozní poměry, navrhne systém protierozních a protipovodňových opatření a vyhodnotí účinnost navržených opatření.

Studie bude podkladem pro zpracování plánu společných zařízení v rámci komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Dobřany. Řešení této studie není ovlivněno průběhem administrativních hranic katastrálního území a zohledňuje také průchod zvýšených průtoků zastavěnými částmi obce.

Studie odtokových poměrů je zpracována na základě smlouvy o dílo č. 658-2018-504201 / ZPSD-02-2018-0072 uzavřené dne 8. 6. 2018 mezi objednatelem Česká republika – Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Plzeňský kraj, Pobočka Plzeň a zhotovitelem Sdružením SINDLAR + HG PARTNER – SOP Dobřany 2018, zastoupeném vedoucím společníkem sdružení ŠINDLAR s.r.o.

Po dohodě s investorem byl název předložené studie změněn na Studii odtokových poměrů Dobřany 2018.

A.1.2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.2.1 Investor

Česká republika – Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Plzeňský kraj, Pobočka Plzeň

Sídlo: Nerudova 2672/35, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň

IČO: 01312774

DIČ: CZ 01312774

Zastoupen:

- ve věcech smluvních: Ing. Jana Horová, vedoucí pobočky Plzeň
tel: +420 606 635 793, e-mail: j.horova@spucr.cz
- ve věcech technických: Mgr. Jaromír Merhout, rada Pobočky Plzeň
tel: +420 702 126 653, e-mail: j.merhout@spucr.cz

A.1.2.2 Zhotovitel

ŠINDLAR s.r.o.

Sídlo: Na Brně 372/2a, 500 06 Hradec Králové

IČO: 26003236

DIČ: CZ 26003236

Zastoupen:

- ve věcech smluvních: Ing. Miloslav Šindlar, jednatel
- ve věcech technických: xxxxx - xxxxx

Tel: xxxxx
E-mail: xxxxx
Další člen: HG partner s. r. o.
Sídlo: Smetanova 200, 250 82 Úvaly
Zastoupen: Ing. Jaroslav Vrzák – jednatel a xxxxx
Telefon: xxxxx
E-mail: xxxxx
IČO: 272 21 253

A.1.2.3 Pracovní skupina

Ing. Miloslav Šindlar: jednatel společnosti ŠINDLAR s.r.o., *autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby; číslo autorizace 0700929, odborná kontrola*

xxxxx: *odborná kontrola*

xxxxx: *vedoucí projektu, koordinace zakázky, terénní průzkumy, projednání*

xxxxx: *analytická část, vyhodnocení podkladů, terénní průzkumy, projednání, textová zpráva, hydrologické a hydrotechnické výpočty, stanovení eroze*

A.1.2.4 Základní údaje charakterizující akci

Název akce: „Studie odtokových poměrů Dobřany 2018“

Odvětví: vodní hospodářství, krajinné inženýrství, pozemkové úpravy

Lokalizace záměru:

Kraj: Plzeňský

ORP: Stod

Obec: Dobřany

Katastrální území: 627615 Dobřany
651737 Chlumčany u Přeštic
762831 Šlovice u Plzně

Další dotčená katastrální území:

786985 Vstíř

722740 Litice u Plzně

Dotčená hydrologická povodí 4. řádu:

1-10-02-1020-0-00 Radbuza

1-10-02-1010-0-00 Chlumčanský potok

1-10-02-1000-0-00 Radbuza

Stupeň dokumentace: studie

A.2 Přehled použitých podkladů a dokumentací

A.2.1 PRACOVNÍ PODKLADY

Zadávací dokumentace a podklady: Česká republika – Státní pozemkový úřad
Krajský pozemkový úřad pro Plzeňský kraj
Pobočka Plzeň

A.2.2 HYDROLOGICKÉ PODKLADY:

HEIS VÚV – Hydroekologický informační systém VÚV TGM spravovaný VÚV TGM (dostupný z: <http://heis.vuv.cz>)

POVIS – Povodňový informační systém spravovaný MŽP (dostupný z: www.povis.cz)

Vodohospodářský informační portál spravovaný MZe (dostupný z: <http://voda.gov.cz/portal/cz/>)

Hydrologická data ČHMÚ z interní databáze programu DesQ – MAX Q 6.0.4

Plán dílčího povodí Berounky (Dostupné z: <http://www.pvl.cz/portal/pdp/BE/index.html>)

Povodňový plán města Dobřany, zpracovatel: Ing. JAN PAPEŽ, fa KOORDINACE

SOP chlumčanského potoka v obci, zpracovatel: Ing. VÁCLAV MACH, Plzeňský projektový a architektonický ateliér s.r.o., 04/2004

A.2.3 MAPOVÉ PODKLADY

Základní mapa ČR 1: 10 000: (podklady investora, WMS server geoportal.cuzk.cz)

Základní mapa ČR 1: 50 000: (WMS server geoportal.cuzk.cz)

Ortofoto snímky: (podklady investora, WMS server geoportal.cuzk.cz)

Půdní bloky LPIS (podklady investora, Veřejný registr půdy dostupný z: <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny/>)

Mapa BPEJ (podklady investora, geoportál SOWAC-GIS dostupný z: <http://geoportal.vumop.cz>)

Charakteristiky BPEJ (geoportál SOWAC-GIS dostupný z: <http://geoportal.vumop.cz>)

Geologická mapa 1: 50 000 (Mapový server ČGS dostupný z: http://mapy.geology.cz/geocr_50/)

Mapová aplikace UHÚL – Informace o lesním hospodářství v České republice (dostupné z: <http://geoportal.uhul.cz/LHPOMapNew/>)

Centrální evidence vodních toků (Mapová aplikace zmigrovaná z portálu voda.gov.cz spravovaná MZe, dostupná z: <http://eagri.cz/public/web/mze/voda/aplikace/cevt.html>)

Centrální evidence vodních toků – Meliorace (Mapová aplikace zmigrovaná z portálu voda.gov.cz spravovaná MZe, dostupná z: <http://eagri.cz/public/web/mze/voda/aplikace/meliorace.html>, data ve formátu shp. dostupná z: <http://eagri.cz/public/web/mze/farmar/LPIS/data-melioraci/>)

MapoMat – Portál informačního systému ochrany přírody (spravovaný Agenturou ochrany přírody a krajiny, dostupný z: <http://mapy.nature.cz/>)

DIBAVOD – Digitální Báze Vodohospodářských Dat (spravovaný a vyvíjený na Oddělení geografických informačních systémů a kartografie VÚV T.G.M., v.v.i., dostupný z: <http://www.dibavod.cz/>)

A.2.4 POUŽITÁ LITERATURA

CULEK, Martin, Vít GRULICH, POVOLNÝ. *Biogeografické členění České republiky*. Enigma Praha, 1996. ISBN 80-85368-80-3.

DEMEK, Jaromír, a kolektiv. *Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny*. Brno: Academia, 1987. ISBN 83-01-13897-1

DIVÍŠEK, Jan, Martin CULEK a Martin JIROUŠEK. *Biogeografie: Multimediální výuková příručka* [online]. Brno: Geografický ústav, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, 2010 [cit. 2016-07-22]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/el/1431/jaro2010/Z0005/18118868/uvod.html>

HRÁDEK, František, KUŘÍK, Petr. *Maximální odtok z povodí*. Česká zemědělská univerzita Praha, 2001. ISBN 80-123-0782-X

JANEČEK, Miloslav. *Ochrana zemědělské půdy před erozí: metodika*. 1. vyd. Česká zemědělská univerzita Praha, 2012. ISBN 978-80-87415-42-9.

Ministerstvo zemědělství – Ústřední pozemkový úřad. *Metodický návod k provádění pozemkových úprav*. Praha, 2012

NATURA 2000 AOPK ČR [online]. c2018 [cit. 2018-10-10]. (Dostupné z: <http://www.nature.cz/natura2000-design3/hp.php>)

Nálezová databáze ochrany přírody, AOPK ČR (Dostupné z: https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=3&nabidka=hlavni)

NĚMEC, J.: Bonitace a oceňování zemědělské půdy České republiky. VÚZE Praha, 2001

Odstavec předpisu 327/1998. Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci Příl. 2

Podnebí Československé socialistické republiky. Tabulky. HMÚ, Praha, 1961, 380 s.

Portál informačního systému ochrany přírody, ISOP (dostupné z: https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=1021&nabidka=zabalitModul&modulID=21)

Program rozvoje města Dobřany (zpracovatel: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje, o.p.s., 06/2014).

QUITT, Evžen. *Klimatické oblasti Československa*. Academia, Praha, 1971.

Zásady územního rozvoje Plzeňského kraje, 10/2008, zhotovitel: Sdružení L & I, Institut regionálních informací, s.r.o., Löw & spol., s.r.o., projektant: Ing. Arch. Michal HADLAČ (číslo autorizace 03 497; dostupné z: <http://www.plzensky-kraj.cz/cs/clanek/zasady-uzemniho-rozvoje-plzenskeho-kraje>)

Územní plán Dobřany, 1/2018, zpracovatel Atelier T-plan, s.r.o., Na Šachtě 497/9, 170 00 Praha 7 (dostupné z: <https://www.dobransy.cz/mesto-dobransy/dokumenty/uzemni-plan-mesta-dobransy/>)

Územní plán Dobřany, 1/2013, zpracovatel Atelier T-plan, s.r.o., Na Šachtě 497/9, 170 00 Praha 7 (dostupné z: <https://www.dobransy.cz/mesto-dobransy/dokumenty/uzemni-plan-mesta-dobransy/>)

Územní plán Chlumčany, 01/2017, zpracovatel Ing. arch. Oldřich FÁRA, ČKA 00459, A.F.I. Ateliér Plzeň (dostupné z: <https://edesky.cz/dokument/603776-%C3%9Azemn%C3%AD%20pl%C3%A1n%20obce%20Chlum%C4%8Dany>)

A.2.5 POUŽITÝ SOFTWARE

Texty: Microsoft Office aplikace WORD 2011

Tabulky: Microsoft Office aplikace EXCEL 2007

Mapové výstupy a vyhodnocení BPEJ: ARC GIS 10.4.1

Mapové výstupy a výpočet míry erozního ohrožení: Atlas DMT 18.06.1

Výpočet odtokových poměrů: HEC-HMS 4.2.1 od U.S. Army Corps of Engineers

Převod dokumentů do formátu PDF: PDF Creator verze 2.2

A.2.6 POUŽITÉ ZKRATKY

BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
CN	Číslo odtokové křivky CN
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČHP	Číslo hydrologického pořadí
EHP	Erozně hodnocená plocha
HMZ	Hlavní meliorační zařízení
HOZ	Hlavní odvodňovací zařízení
KoPÚ	Komplexní pozemková úprava
KB	Kritický bod
PB	Problémový bod
PDP	Plán dílčího povodí
PP	Příspěvková plocha
PPO	Protipovodňová ochrana
k.ú.	Katastrální území
LO	List opatření
LPIS	Land Parcel Identification System (Evidence půdy podle uživatelských vztahů)
MEO	Míra erozního ohrožení
NPÚ	Národní památkový ústav
ORP	Obec s rozšířenou působností
TTP	Trvalý travní porost
ÚHUL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
USLE	Universal Soil Loss Equation (Univerzální rovnice ztráty půdy)
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
WMS	Web Map Service (webová mapová služba)ZÚR
	Zásady územního rozvoje

A.3 VYMEZENÍ A POPIS ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

A.3.1 VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území se nachází v Plzeňském kraji, v okrese Plzeň-jih a Plzeň město, cca 11 km jihozápadně od Plzně a cca 30 km severně od Klatov. Řešené území zahrnuje části katastrálních území Dobřany, Šlovice u Plzně, Litice u Plzně, Horní Lukavice, Chlumčany u Přeštic a Vstíř. Řešené území bylo vymezeno s ohledem na hydrologické poměry v území tak, aby bylo řešeno v ucelených hydrologických celcích.

Správní zařazení podrobně řešených k.ú. Dobřany, a dále k.ú. Šlovice u Plzně:

obec (NUTS 5)	Dobřany
pověřený obecní úřad:	Dobřany
obec s rozšířenou působností:	Stod
okres (NUTS 4):	Plzeň-jih
kraj (NUTS 3):	Plzeňský kraj

Správní zařazení k.ú. Chlumčany u Přeštic:

obec (NUTS 5)	Chlumčany
pověřený obecní úřad:	Přeštice
obec s rozšířenou působností:	Přeštice
okres (NUTS 4):	Plzeň-jih
kraj (NUTS 3):	Plzeňský kraj

Správní zařazení k.ú. Litice u Plzně:

obec (NUTS 5)	Plzeň
pověřený obecní úřad:	Plzeň
obec s rozšířenou působností:	Plzeň
okres (NUTS 4):	Plzeň-město
kraj (NUTS 3):	Plzeňský kraj

Správní zařazení k.ú. Vstíř:

obec (NUTS 5)	Vstíř
pověřený obecní úřad:	Dobřany
obec s rozšířenou působností:	Stod
okres (NUTS 4):	Plzeň-jih
kraj (NUTS 3):	Plzeňský kraj

A.3.2 MORFOLOGIE A GEOGRAFIE

Tab. 1: Geomorfologické zařazení řešeného území (dostupné z: <http://webgis.nature.cz/mapomat/>)

SYSTÉM	PROVINCIE	SUBPROVINCIE	OBLAST	CELEK	PODCELEK	OKRSEK
Hercynský	Česká vysočina	Poberounská soustava	Plzeňská pahorkatina	Švihovská vrchovina	Radyňská vrchovina	Štěnovická vrchovina
				Plaská pahorkatina	Plzeňská kotlina	Nýřanská kotlina
						Dobřanská kotlina

Zájmové území se nachází v geomorfologické oblasti Plzeňská pahorkatina. Následně je dané zájmové území rozděleno do dvou geomorfologických celků, a to na východní straně na Švihovskou vrchovinu a na západní straně na Plaskou pahorkatinu. Švihovská vrchovina je pak reprezentována podcelkem Radyňská vrchovina a okrskem Štěnovická vrchovina. Oproti tomu do Plaské pahorkatiny spadá podcelek Plzeňská kotlina, které je následně členěna na dva okrsky, a to Nýřanskou kotlinu a Dobřanskou kotlinu.

Štěnovická vrchovina

Jedná se o plochou vrchovinu nacházející se mezi dolní Úslavou, Radbuzou a Úhlavou. Významné body jsou Radyně (567 m n.m.), Farská skála (537 m n.m.), Ostrá hůrka (411 m n.m.), Štěnovický vrch (460 m n.m.), Tlustá hora (476 m n.m.) a Vysoká (522 m n.m.). Jedná se o strukturně denudační reliéf ploché tektonické klenby s výraznými suky a strukturními hřbety orientovanými na severovýchod a jihozápad. Území je přetnuto hlubokým, antecedentním údolím Úhlavy. Na území převládá orná půda.

Nýřanská kotlina

Daná kotlina se rozkládá ve střední a západní části Plzeňské kotliny. Významným bodem území je Tříkopec, který dosahuje 403 m n.m. Lokalita je pak málo zalesněná s převahou orné půdy. Území se pak vyznačuje ploše pahorkatinným reliéfem sklánějícím se od západu k východu, s mírně ukloněnými svahy, reliкты plošných zarovnaných povrchů, erozními kotlinkami, širokými údolími s říčními terasami a četnými montánními útvary antropogenního původu. Územní maticí tvoří orná půda a malé enklávy lesních porostů.

Dobřanská kotlina

Dobřanská kotlina se rozkládá v jižní části Plzeňské kotliny. Významným bodem území je Hůrka, která dosahuje 426 m n.m. Jedná se převážně o bezlesou lokalitu s velkými bloky orné půdy. Výjimku tvoří střední zalesněná část území. Reliéf je charakteristicky plochý s pliocenním zarovnaným povrchem (Demek a kol., 1987).

A.3.3 GEOLOGIE

Na řešeném území se nachází Štěnovická Vrchovina, Nýřanská kotlina a Dobřanská kotlina. Ty jsou charakterizovány dle Demek a kol (1987) následovně:

Štěnovická vrchovina

Daná vrchovina je tvořena proterozoickými břidlicemi a drobnými se spility a vložkami buližníků a s amfibolicko-biotickým granodioritem štěnovického masívu.

Nýřanská kotlina

Nýřanská kotlina je tvořena převážně karbonskými (méně permskými) prachovci, jílovci, pískovci, arkózami a slepenci a denudačními zbytky miocenních štěrků, písků a jílů.

Dobřanská kotlina

Jedná se o denudační sníženinu tvořenou převážně miocenními stěrky, písky a jíly. Méně časté jsou karbonské slepence, pískovce a jílovce, proterozoické břidlice, droby a spility. Reliéf je tvořen pliocenním zarovnaným povrchem na neogenních sedimentech a hluboce kaolinicky zvětralých břidlicích.

A.3.4 PEDOLOGIE

Z hlediska pedologie se na řešeném území nacházejí ve velké míře kambizemě, a to převážně luvické, luvické oglejené, eutrofní a modální. V menší míře pak kambizemě dystrické, dystrické litické, oglejené mesobazické, slabě glejové, rankerové eutrofní a mesobazické. V zalesněných oblastech zájmového území je zastoupena luvizem oglejená, luvizem modální, pseudoglej modální a v malé míře pseudoglej kambická. Na severovýchodní a jihozápadní hranici zájmového území je zaznamenán výskyt hnědozemě modální, hnědozemě slabě oglejené a v menší míře hnědozemě luvické. Při západní hranici zájmového území, tedy v oblasti Radbuzy, se vyskytuje fluvizem modální a fluvizem glejová. Dané půdní typy se v zájmovém území vyskytují i u pravostranných přítoků Radbuzy. U daných přítoků se také vyskytuje kambizem glejová, kambizem modální a glej modální. V nepatrné míře se v oblasti intravilánu Dobřany vyskytuje antropozem.

Půda v jižní části zájmového území je převážně bezskeletovitá až slabě skeletovitá. Výjimkou v dané části území je vrchol Hujáb, kde se vyskytuje půda slabě až středně skeletovitá. Zmíněný vrchol se nachází severně od obce Chlumčany. Severozápadním směrem od města Dobřany se vyskytuje půda středně skeletovitá, ale i bezskeletovitá až slabě skeletovitá.

Na jižní straně zájmového území převažují půdy hluboké. V severní části území, tedy severně od města Dobřany a v okolí obce Šlovice, se vyskytují půdy hluboké až středně hluboké a v menší míře půdy mělké. Převážná část území se nachází v rovině nebo přechází v mírný sklon. Výjimku tvoří malé území západně od města Dobřany a oblast v okolí obce Šlovice. Daná území dosahují středního sklonu. Východním směrem od obce Šlovice se minoritně objevuje i výrazný sklon terénu.

Bonitně nejceněnější půdy se na zájmovém území vyskytují v celé délce toku Radbuzy. Tedy při západní a severozápadní hranici daného území. Menší enklávy bonitně nejceněnějších půd se pak vyskytují i severovýchodně od obce Chlumčany a severovýchodně od obce Šlovice, a to převážně za komunikací D5. Nadprůměrně až průměrně produkční půdy se vyskytují převážně v jižní části území. Konkrétně v oblasti Dobřan a Chlumčan. Severnější části území jsou charakteristické převahou průměrné, podprůměrné až velmi málo produkční půdy.

Dle BPEJ lze na území rozlišit celkem 22 hlavních půdních jednotek, přičemž dominantní HPJ v území je 15, 26, 47 a 46. Společně pak tvoří 51,6 % z celkové výměry řešeného území. Ve větší míře se vyskytují i HPJ 42, 56, 48 a 12. Ty společně tvoří 14,19 % z celkové výměry řešeného území.

Popisy jednotlivých hlavních půdních jednotek zastoupených v zájmovém území (dle Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci Příl. 2):

- 08 Černozemě modální a černozemě pelické, hnědozemě, luvizemě, popřípadě i kambizemě luvické, smyté, kde dochází ke kultivaci přechodného horizontu nebo substrátu na ploše větší než 50 %, na spraších, sprašových a svahových hlínách, středně těžké i těžší, převážně bez skeletu a ve vyšší sklonitosti

- 11 Hnědozemě modální včetně slabě oglejených na sprašových a soliflukčních hlínách (prachovicích), středně těžké s těžší spodinou, bez skeletu, s příznivými vlhkostními poměry
- 12 Hnědozemě modální, kambizemě modální a kambizemě luvické, všechny včetně slabě oglejených forem na svahových (polygenetických) hlínách, středně těžké s těžkou spodinou, až středně skeletovité, vododržné, ve spodině s místním převlhčením
- 14 Luvizemě modální, hnědozemě luvické včetně slabě oglejených na sprašových hlínách (prachovicích) nebo svahových (polygenetických) hlínách s výraznou eolickou příměsí, středně těžké s těžkou spodinou, s příznivými vláhovými poměry
- 15 Luvizemě modální a hnědozemě luvické, včetně oglejených variet na svahových hlínách s eolickou příměsí, středně těžké až těžké, až středně skeletovité, vláhově příznivé pouze s krátkodobým převlhčením
- 22 Půdy jako předcházející HPJ 21 na mírně těžších substrátech typu hlinitý písek nebo písčitá hlína s vodním režimem poněkud příznivějším než předcházející
- 25 Kambizemě modální a vyluhované, eubazické až mezobazické, výjimečně i kambizemě pelické na opukách a tvrdých slínovcích, středně těžkém flyši, permokarbonu, středně těžké, až středně skeletovité, půdy s dobrou vodní kapacitou
- 26 Kambizemě modální eubazické a mezobazické na břidlicích, převážně středně těžké, až středně skeletovité, s příznivými vláhovými poměry
- 30 Kambizemě eubazické až mezobazické na svahovinách sedimentárních hornin – pískovce, permokarbon, flyš, středně těžké lehčí, až středně skeletovité, vláhově příznivé až sušší
- 37 Kambizemě litické, kambizemě modální, kambizemě rankerové a rankery modální na pevných substrátech bez rozlišení, v podornici od 30 cm silně skeletovité nebo s pevnou horninou, slabě až středně skeletovité, v ornici středně těžké lehčí až lehké, převážně výsušné, závislé na srážkách
- 38 Půdy jako předcházející HPJ 37, zrnitostně však středně těžké až těžké, vzhledem k zrnitostnímu složení s lepší vododržností
- 39 Litozemě modální na substrátech bez rozlišení, s mělkým drnovým horizontem s výchozy pevných hornin, zpravidla 10 až 15 cm mocným, s nepříznivými vláhovými poměry
- 41 Půdy jako u HPJ 40 avšak zrnitostně středně těžké až velmi těžké s poněkud příznivějšími vláhovými poměry
- 42 Hnědozemě oglejené na sprašových hlínách (prachovicích), spraších, středně těžké, bez skeletu, se sklonem k dočasnému převlhčení
- 46 Hnědozemě luvické oglejené, luvizemě oglejené na svahových (polygenetických) hlínách, středně těžké, ve spodině těžší, bez skeletu až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření
- 47 Pseudogleje modální, pseudogleje luvické, kambizemě oglejené na svahových (polygenetických) hlínách, středně těžké, ve spodině těžší až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření
- 48 Kambizemě oglejené, rendziny kambické oglejené, pararendziny kambické oglejené a pseudogleje modální na opukách, břidlicích, permokarbonu nebo flyši, středně těžké lehčí až středně těžké, bez skeletu až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému, převážně jarnímu zamokření

- 56 Fluvizemě modální eubazické až mezobazické, fluvizemě kambické, koluvizemě modální na nivních uloženinách, často s podložím teras, středně těžké lehčí až středně těžké, zpravidla bez skeletu, vláhově příznivé
- 57 Fluvizemě pelické a kambické eubazické až mezobazické na těžkých nivních uloženinách, až velmi těžké, bez skeletu, příznivé vlhkostní poměry až převlhčení
- 58 Fluvizemě glejové na nivních uloženinách, popřípadě s podložím teras, středně těžké nebo středně těžké lehčí, pouze slabě skeletovité, hladina vody níže 1 m, vláhové poměry po odvodnění příznivé
- 67 Gleje modální na různých substrátech často vrstevnatě uložených, v polohách širokých depresí a rovinných celků, středně těžké až těžké, při vodních tocích závislé na výšce hladiny toku, zaplavované, těžko odvodnitelné
- 68 Gleje modální i modální zrašelinělé, gleje histické, černice glejové zrašelinělé na nivních uloženinách v okolí menších vodních toků, půdy úzkých depresí včetně svahů, obtížně vymezitelné, středně těžké až velmi těžké, nepříznivý vodní režim

A.3.5 GEOBIOCENOLOGICKÁ DIFERENCIACE

Dle biogeografického členění České republiky (Culek, 1996) se řešené území nachází v oblasti Hercynské podprovincie a v rámci jediného bioregionu - 1.28 Plzeňský bioregion.

A.3.5.1 1.28 Plzeňský bioregion

Bioregion se nachází v centru západních Čech, zabírá centrální sníženinu, tvořenou geomorfologickými celky Švihovskou vrchovinou (mimo podcelek Chudenická vrchovina) a Plaskou pahorkatinou (mimo její severní výběžek). Kromě toho bioregion zabírá i jižní okraj Tepelské vrchoviny a Jesenické pahorkatiny. Bioregion má plochu 2890 km². Území je tvořeno pahorkatinou na převážně kyselých břidlicích s buližníky a na extrémně kyselých permských sedimentech. Tomu odpovídá velmi monotónní biota, ochuzená o většinu teplomilných i troficky náročných druhů. Přesto je zde pozoruhodné zastoupení exklávních a mezních prvků – teplomilných od východu i západních migrantů. V bioregionu jsou zastoupeny 3., dubovo-bukový a 4., bukový vegetační stupeň, geobotanicky acidofilní a borové doubravy, ostrůvky dubohabřin, v kaňonech řek s reliktními bory a bikovými bučinami. Charakteristické jsou přírodě blízké bory na permu a acidofilní vegetace buližníků. Netypické části jsou tvořeny přechodnými územími k okolním bioregionům. Převažují v nich acidofilní doubravy s ostrovy květnatých bučin. Lesy jsou převážně kulturní bory, dominuje orná půda.

Bioregion se rozprostírá v mezofytiku a jeho plocha se v převážné části kryje s fytogeografickým podokresem 31a. Plzeňská pahorkatina vlastní (s výjimkou jihozápadní části a některých úseků severovýchodního okraje), dále s fytogeografickým podokresem 28f. Svojšínská pahorkatina, 28g. Sedmihoří, a zasahuje sem i jihozápadní část fytogeografického podokresu 35a. Holoubkovské Podbrdsko. Vegetační stupně (Skalický): suprakolinní (až submontánní).

Potenciální vegetaci tvoří ve vyšších polohách acidofilní bučiny (*Luzulo-Fagetum*), na kyselých karbonských sedimentech nižších poloh jsou význačné acidofilní doubravy (*Genisto germanicae-Quercion*), místy s autochtonní borovicí, na ostrůvcích bohatších substrátů i fragmenty teplomilných doubrav (*Potentillo albae-Quercetum*), výše i květnaté bučiny svazu *Fagion*. V údolích větších toků, zvl. ve východní části, je mozaika acidofilních doubrav (*Genisto germanicae-Quercion*) a dubohabřin (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*), na 78 skalách jsou přítomny i reliktní bory (*Dicrano-Pinion*). Na skeletovitých svazích jsou vyvinuty suťové lesy (*Aceri-Carpinetum*). Kolem toků jsou luhy, převážně asociace *Stellario-Alnetum glutinosae*. Řídké jsou rašelinné bory, náležející pravděpodobně do svazu

Sphagnion medii, a rašelinné bžeziny (*Betulion pubescentis*). Primární bezlesí je velmi vzácné, jsou zde přítomné fragmenty skalní stepi (*Alyso-Festucion pallentis*).

Náhradní vegetaci tvoří louky svazu *Calthion* a řidčeji snad i *Molinion*, které přecházejí v rašelinné louky svazu *Caricion fuscae*. Na humolitech byla vyvinuta i rašeliništní společenstva svazu *Caricion demissae*. Na pastvinách je typická vegetace svazu *Cynosurion* a *Violion caninae*. Lemy odpovídají vegetaci svazu *Trifolion medii*. Křoviny náležejí vesměs ke svazu *Prunion spinosae*. Flóra je dosti pestrá, s řadou mezních prvků různého charakteru i s některými prvky exklávními. Roste zde převaha středoevropských lesních druhů, avšak např. jaterník trojlaločný (*Hepatica nobilis*) a lecha jarní (*Lathyrus vernus*) jsou poměrně řídké. Dosti početně sem zasahují druhy subatlantské, resp. západní migranty, např. bělozářka liliovitá (*Anthericum liliago*), zimostrázek nízký (*Polygaloides chamaebuxus*), hrachor lnolistý (*Lathyrus linifolius*), pastinák luční palčivý (*Pastinaca sativa* subsp. *urens*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum aureum*) a hvozdík křovištní (*Dianthus seguieri*), dříve exklávně i bělička přímá (*Moenchia erecta*). Na rašeliništích jsou pozoruhodné druhy boreokontinentální, např. ostřice plstnatoplodá (*Carex lasiocarpa*), o. mokřadní (*C. limosa*), suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*), hrotnosemenka bílá (*Rhynchospora alba*), vachta trojlístá (*Menyanthes trifoliata*) a klikva bahenní (*Oxycoccus palustris*). Mezními prvky jsou slabší termofyty, které zde vyznívají ze středních Čech, např. bělozářka větvitá (*Anthericum ramosum*), prorostlík srpovitý (*Bupleurum falcatum*), hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*), hlaváč bleďolutý (*Scabiosa ochroleuca*), šalvěj luční (*Salvia pratensis*) a čistec přímý (*Stachys recta*). Významným jevem je exklávní přítomnost perialpidských druhů, k nimž náleží kostřava ametystová (*Festuca amethystina*), třtina pestrá (*Calamagrostis varia*), lněnka zobánkatá (*Thesium rostratum*), vřesovec pletový (*Erica herbacea*) a hvozdík sivý (*Dianthus gratianopolitanus*). Bioregion je charakteristický ochuzenou faunou hercynské zkulturnělé krajiny s mozaikou polí, lesů a luk. Do regionu pronikají zejména na jihu a jihozápadě druhy ze sousedících vyšších poloh (tetřívek obecný, sýc rousný aj.). V říčních údolích plzeňské pánve jsou patrné fragmenty teplomilných společenstev přesahujících ze sousedních bioregionů Karlštejnského (1.18) a Křivoklátského (1.19), k nimž náleží např. nesytky česká. Řeky náležejí převážně lipanovému, v Plzeňské pánvi parmovému pásmu, četné drobné vodní toky náležejí do pstruhového pásma.

Významné druhy – Savci: ježek západní (*Erinaceus europaeus*). Ptáci: tetřívek obecný (*Tetrao tetrix*), sýc rousný (*Aegolius funereus*), ořešník kropenatý (*Nucifraga caryocatactes*), čečetka zimní (*Carduelis flammea*). Obojživelníci: mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*). Hmyz: nesytky česká (*Pennisetia bohémica*).

Osídlení bioregionu je prehistorické, zejména v nižších částech. Od doby příchodu Slovanů se osídlená plocha rozšířila i do vyšších poloh. Lesy zaujímají v současnosti necelou polovinu plochy, jsou však z větší části představovány lignikulturami smrku nebo borovice, místy jsou i větší porosty *Pinus banksiana*. Na odlesněných plochách byly pole i louky, které místně převažovaly (zvl. v jižní části), dnes je většina lučních porostů zmeliorována a rozorána. Místy jsou vybudovány rybníky (Culek, 1996).

A.3.6 KLIMATICKÉ POMĚRY

Řešené území spadá do mírně teplé klimatické oblasti MT11 (Quitt, 1971). Zmíněnou klimatickou oblast charakterizuje dlouhé, teplé a suché léto. Přechodné období je krátké s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem. Zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Tab. 2: Klimatické charakteristiky pro mírně teplou klimatickou oblast MT11 dle Quitta (1971).

Charakteristika	MT11
počet letních dní	40–50
počet dní s průměrnou teplotou 10 °C +	140–160
počet mrazových dní	110–130
počet ledových dní	30–40
průměrná teplota °C v lednu	-2° - -3°
průměrná teplota °C v dubnu	7° - 8°
průměrná teplota °C v červenci	18° – 19°
průměrná teplota °C v říjnu	7° – 8°
počet dní se srážkami nad 1 mm	90–100
srážkový úhrn ve vegetačním období mm	350–400
srážkový úhrn v zimním období mm	200–250
počet dní se sněhovou pokrývkou	50–60
počet dní zamračených >0,8	120–140
počet dní jasných <0,2	40–50

Tab. 3: Průměrný měsíční a roční úhrn srážek (mm) na stanici Plzeň (období 1901-1950, zdroj: Podnebí Tabulky Hydrometeorologický ústav, Praha 1960 zdroj: Podnebí Československé socialistické republiky, 1961).

Místo	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Roční úhrn
Plzeň	26	24	28	39	58	65	73	65	45	36	29	30	518 mm

Tab. 4: Průměrné měsíční a roční teploty na stanici Plzeň, Doudlevec (období 1901–1950, zdroj: Podnebí Československé socialistické republiky, 1961).

Místo	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Roční průměr
Plzeň, Doudlevec	-2,0	-1,0	2,9	7,3	12,8	16,1	17,8	16,7	12,9	7,7	2,7	-0,8	7,8 °C

Dle kódu BPEJ se celé zájmové území nachází v mírně teplém, suchém klimatickém regionu.

Tab. 5: Charakteristiky klimatického regionu 4 dle BPEJ (zdroj: Geoportál SOWAC-GIS dostupný z: <http://geoportal.vumop.cz>).

Kód KR	Symbol regionu	Charakteristika regionu	Suma teplot nad 10 °C	Průměrná roční teplota °C	Průměrný roční úhrn srážek v mm	Pravděpodobnost suchých vegetačních období v %	Vláhová jistota ve vegetačním období
4	MT 1	Mírně teplý, suchý	2400–2600	7-8,5	450–550	30–40	0–4

A.3.7 HYDROLOGIE

Řešené území spadá do povodí 1. řádu – povodí Labe (ČHP 1). Do povodí 2. řádu – Berounka po Úslavu a Úslavu (ČHP 1-10) a do povodí 3. řádu – Radbuza po Úhlavu (ČHP 1-10-02). Povodí 4. řádu, která zasahují do řešeného území, jsou Radbuza (ČHP 1-10-02-1000-0-00), Chlumčanský potok (ČHP 1-10-02-1010-0-00) a Radbuza (ČHP 1-10-02-1020-0-00).

A.3.7.1 Vodopisná síť

Nejvýznamnějším tokem v řešeném území je řeka Radbuza (ID DIBAVOD 131080000100, IDVT 10100017). Jedná se o jednu ze zdrojnic Berounky, kterou vytváří spolu se Mží v Plzni v nadmořské výšce 300,99 m. Pramení v Českém lese na úbočí Málkovského vrchu (761 m n.m.), a to jižně od Přimdy v nadmořské výšce 664,61 m. Největším přítokem Radbuzy je řeka Úhlava (ID DIBAVOD 132140000100, IDVT 10100025) na 103,96 km. Správcem vodního toku Radbuzy je Povodí Vltavy, státní podnik. Dalším významným tokem v dané oblasti je Chlumčanský potok (ID DIBAVOD 132060000100, IDVT 10274439), který je dotován z MVN Židovský rybník, pravostranných bezejmenných přítoků a z čistírny odpadních vod, kterou provozuje firma LASSELSBERGER, s.r.o. Další významnou vodotečí v řešené lokalitě je Šlovický potok (ID DIBAVOD 132070007000, IDTV 10248716). Vodopisná síť je následně doplněna o další bezejmenné vodní toky a vodní recipienty. Podrobnější přehled poskytuje tab. 6

Tab. 6: Přehled vodních toků v řešeném území (zdroj: eAGRI, MZE, centrální evidence toků).

Název	IDVT CEVT	Délka toku v řešeném území (m)	Koryto	Správce toku
Radbuza	10100017	0	Lichoběžníkové koryto v doprovodu s příbřežní zelení	Povodí Vltavy s.p.
Chlumčanský p.	10274439	3908	Lichoběžníkové koryto s doprovodnou zelení, občasné zatrubnění ve městě Dobřany	Povodí Vltavy s.p.
Šlovický p.	10248716	3079	Zatruběno v obci Šlovice, dále lichoběžníkové koryto s doprovodnou zelení, přirozené meandrování ve spodní části toku	Povodí Vltavy s.p.

Název	IDVT CEVT	Délka toku v řešeném území (m)	Koryto	Správce toku
Bezejmenný vodní tok	10254932	2830	Lichoběžníkové koryto, doprovodná zeleň ve spodní části toku	Povodí Vltavy s.p.
Bezejmenný vodní tok	10270572	1193	Lichoběžníkové koryto s doprovodnou zelení, zatruběno v úseku pod komunikací (D5),	Povodí Vltavy s.p.
PBP Radbuzy v km 17,8	12001242	869	Lichoběžníkové koryto, druhá polovina toku prochází lesním porostem	Lesy ČR
Bezejmenný vodní tok	10239333	2915	Lichoběžníkové koryto s doprovodnou zelení, zatruběno v oblasti Dobřan	Povodí Vltavy s.p.
Bezejmenný vodní tok	10273679	1184	Lichoběžníkové koryto	Povodí Vltavy s.p.
Bezejmenný vodní tok	10271409	573	Lichoběžníkové koryto	Povodí Vltavy s.p.
Vodní recipient mimo vodní tok	10269494	293	Nebylo posouzeno v rámci terénního průzkumu	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10274637	155	Zatruběno	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10276834	200	Zatrubněno	Správce se neurčuje
Bezejmenný vodní tok	10245547	5164	Lichoběžníkové koryto s doprovodnou zelení, ve městě Dobřany zatruběno	Povodí Vltavy s.p.
HOZ	10282056	489	Lichoběžníkové koryto s doprovodnou zelení	Správce se neurčuje
HOZ	10264360	484	Zatrubněno	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10280347	489	Zatrubněno	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10250823	467	Zatrubněno	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10271309	84	Zatrubněno	Správce se neurčuje

Název	IDVT CEVT	Délka toku v řešeném území (m)	Koryto	Správce toku
Vodní recipient mimo vodní tok	10243417	389	Lichoběžníkové koryto v lesním porostu	Správce se neurčuje
Bezejmenný vodní tok	10250745	2142	Lichoběžníkové koryto, zatrubněné úseky v obci Chlumčany a pod fotovoltaickou elektrárnou	Povodí Vltavy s.p.
Vodní recipient mimo vodní tok	10274690	115	Lichoběžníkové koryto	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10267961	763	Lichoběžníkové koryto, občasné přerušení koryta	Správce se neurčuje
Chlumčanský- přítok P	10244742	1059	Lichoběžníkové koryto s doprovodnou zelení	Povodí Vltavy s.p.
Bezejmenný vodní tok	10258174	1043	Lichoběžníkové koryto, zatrubněno pod průmyslovým areálem	Povodí Vltavy s.p.
Vodní recipient mimo vodní tok	10252717	340	Lichoběžníkové koryto	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10268018	150	Lichoběžníkové koryto	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10264955	561	Lichoběžníkové koryto	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10271781	167	Lichoběžníkové koryto	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10255663	212	Lichoběžníkové koryto	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10241769	55	Nebylo v rámci terénního průzkumu posouzeno	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10255766	489	Nebylo v rámci terénního průzkumu posouzeno	Správce se neurčuje
Bezejmenný vodní tok	10252711	534	Lichoběžníkové koryto s doprovodnou zelení	Povodí Vltavy s.p.
Vodní recipient mimo vodní tok	10274742	200	Lichoběžníkové koryto	Správce se neurčuje
Vodní recipient mimo vodní tok	10259947	137	Lichoběžníkové koryto	Správce se neurčuje

A.3.7.2 Vodní nádrže

V řešeném území se nachází několik MVN. Především se jedná o skupinu MVN na Chlumčanském potoce v jižní části města Dobřany Dolní Kotynka (boční nádrž), plocha přírodního koupaliště a Horní Korynka (průtočná nádrž). Další významnější MVN je Židovský rybník u areálu keramičky společnosti LASSELSBERGER, s.r.o. K dané MVN jsou přidruženy další vodní plochy, které slouží pro účely čistírny odpadních vod z keramičky. V obci Chlumčany se na pravostranném přítoku Chlumčanského potoka nachází soustava tří průtočných nádrží. Další MVN je situována pod zemědělskou společností Vysoká a.s. a slouží k biologickému dočištění odpadní vody z daného zemědělského podniku. Soustava dvou MVN (Osoblaho) se nachází ve východní části města Dobřany severně od logistického centra BILLA. Severně od již zmíněné zemědělské společnosti se v oblasti s místním názvem Černopláty nalézá nově zbudovaná MVN. Podrobnější přehled poskytuje tab. 7.

Tab. 7: Přehled MVN v řešeném území.

Název	Označení	Plocha (m ²)	Funkční objekty	Bezpečnostní přeliv	Stav
Židovský rybník	VN 1	21882	Požerák, spodní výpust	ne	Dobrý stav
Soustava MVN (ČOV)	VN 2	17437	spodní výpust	ne	Dobrý stav
Bezejmenná MVN	VN 3	631	V rámci terénního průzkumu nebylo posouzeno. VN je na soukromém pozemku.		
Bezejmenná MVN	VN 4	431	V rámci terénního průzkumu nebylo posouzeno. VN je na soukromém pozemku.		
Dolní Kotynka	VN 5	6376	Požerák, spodní výpust	ano	Dobrý stav
Koupaliště Dobřany	VN 6	2633	Spodní výpust	ne	Dobrý stav
Horní Kotynka	VN 7	4441	Požerák, spodní výpust	ano	Dobrý stav
Bezejmenná MVN	VN 8	630	Požerák, spodní výpust	ne	Částečně zarostlé vegetací
Bezejmenná MVN	VN 9	760	Požerák, spodní výpust	ne	Částečně zarostlé vegetací
Přírodní biotop Kotynka	VN 10	1240	ne	ne	Dobrý stav
Osoblaho	VN 11	2843	Požerák, spodní výpust	ano – poškozeno	Neudržováno, hráz zarostlá vegetací
Osoblaho	VN 12	2561	Požerák, spodní výpust	ano – poškozeno	Neudržováno, hráz zarostlá vegetací

Název	Označení	Plocha (m ²)	Funkční objekty	Bezpečnostní přeliv	Stav
Biologický rybník Vysoká a.s.	VN 13	5996	Požerák, spodní výpust	ano	Dobrý stav
Černoblata	VN 14	6625	Požerák, spodní výpust	ano	Dobrý stav, nevhodná výsadba stromů
Bezejmenná MVN	VN 15	1813	Žádné	ne	Dobrý stav
Bezejmenná MVN	VN 16	1205	Požerák, spodní výpust	ne	Dobrý stav
Bezejmenná MVN	VN 17	825	spodní výpust	ne	Dobrý stav
Bezejmenná MVN	VN18	711	Požerák, spodní výpust	ne	Dobrý stav
Bezejmenná MVN	VN 19	6996	Požerák, spodní výpust	ano – poškozen	Špatný stav, pravděpodobně částečně narušeno těleso hráze
Bezejmenná MVN	VN 20	642	ne	ne	Dobrý stav
Bezejmenná MVN	VN 21	2758	Požerák, spodní výpust	ano – zarostlý vegetací	Dobrý stav
Bezejmenná MVN	VN 22	4577	Požerák, spodní výpust	ano	Dobrý stav
Bezejmenná MVN	VN 23	3524	Požerák, spodní výpust	ano	Zarostlé vegetací

A.3.7.3 Povodňové ohrožení

Město Dobřany je dle povodňového plánu z roku 2011 ohroženo především přirozenými povodněmi nebo vzestupem řeky Radbuzy. Z daného důvodu jsou ohroženy zejména pobřežní oblasti. Další ohrožená oblast, při zvýšení vodní hladiny v řece Radbuze, je osada Vycházejícího slunce, která se nachází severně od města Dobřany. Obec Šlovice je postižena především přívalovými dešti a táním sněhu. Pravidelně dochází ke každoročnímu zaplávání přilehlých luk. Při povodních v létě 2002 došlo k rozlivu Šlovického potoku v obci a zaplavení několika nemovitostí.

Dle Plánu dílčího povodí Berounky je ve městě Dobřany při povodni (Q_{100}) ohroženo 29 obyvatel a 15 nemovitostí. Současná protipovodňová ochrana města je dle plánu dimenzována na Q_{20} . Doporučená protipovodňová ochrana je pak na Q_{50} . Řešené území dle plánu nespadá do oblasti s významným povodňovým rizikem

Průtoky řeky Radbuzy dle POVIS:

- Q_5 – město Dobřany ani osada Vycházejícího slunce nejsou ohroženy, dochází k rozlivu vody do nivy
- Q_{20} – voda zaplavuje částečně nemovitosti v západní části Dobřan, dochází k rozlivu do nivy
- Q_{100} – voda zaplavuje západní a severní okraj města Dobřany (třída 1. máje, ulice Pobřežní a ulice u Radbuzy). Pravděpodobně budou částečně zaplaveny i některé nemovitosti v osadě Vycházejícího slunce.

Záplavové území bylo stanoveno na řece Radbuze Krajským úřadem Plzeňského kraje pod č.j. ŽP/1269/08 na toku Radbuza (od 6,900 do 96,000 km).

Protipovodňová opatření dle PDP Berounky:

BER218007 Protipovodňová ochrana města Dobřany (BE200025), typ LO: A, typ opatření PPO na stokové síti, suché a polosuché poldry

- Vybudování odvodnění dešťovou kanalizací v obci Šlovice.
- V Chlumčanské ulici realizace retenční nádrže k zachytávání přívalových srážek.
- Výstavba poldru u budoucího silničního přivaděče na Plzeň I/27.
- Obnovení rybníka pod soustavou Černoblatenských rybníků (u komplexu firmy TRIGO).
- Výstavba retenční nádrže pro zpomalení dešťových vod z nové zástavby v Ústavní ulici. Objem retenčního objemu je navrhován 1085 tis. m³.

BER220006 Generel odvodnění města Dobřany, typ LO: A

Generel odvodnění (GO) jako základní koncepční materiál je v souladu s územně plánovací dokumentací, s plány rozvoje vodovodů a kanalizací a s plány povodí a je založen zejména na kombinaci metod monitoringu a matematických simulací celého nestacionárního srážko-odtokového procesu v městském povodí (tzv. integrované řešení). Výstupy z GO slouží kromě jiného i jako podklad pro vlastníky vodohospodářské infrastruktury (kanalizace), provozovatele a developery při zadávání zpracování projektů posouzení funkce stokových systémů a pro následné krátkodobé i dlouhodobé investiční plány obnovy a dostavby stokových systémů. Hlavním přínosem GO je zlepšení funkce celého kanalizačního systému, eliminace přetěžovaných míst, redukce množství znečištěných vod, zasakování neznečištěných vod a lokální retence srážkových vod.

BER220021 Aktualizace generelu odvodnění města Plzeň, typ LO: A

Generel odvodnění (GO) jako základní koncepční materiál je v souladu s územně plánovací dokumentací, s plány rozvoje vodovodů a kanalizací a s plány povodí a je založen zejména na kombinaci metod monitoringu a matematických simulací celého nestacionárního srážko-odtokového procesu v městském povodí (tzv. integrované řešení). Výstupy z GO slouží kromě jiného i jako podklad pro vlastníky vodohospodářské infrastruktury (kanalizace), provozovatele a developery při zadávání zpracování projektů posouzení funkce stokových systémů a pro následné krátkodobé i dlouhodobé investiční plány obnovy a dostavby stokových systémů. Hlavním přínosem GO je zlepšení funkce celého kanalizačního systému, eliminace přetěžovaných míst, redukce množství znečištěných vod, zasakování neznečištěných vod a lokální retence vod srážkových. Pro město Plzeň je navržena aktualizace generelu odvodnění

A.3.7.4 Vodohospodářské meliorace

V řešeném území byly realizovány vodohospodářské meliorace. Ty byly budovány od 70. do 90. let 20. století. Nacházejí se převážně na zemědělských pozemcích severně a západně od Obce Chlumčany a

v oblasti zemědělské společnosti Vysoká a.s. V menší míře pak na zemědělských pozemcích jižně od obce Chlumčany a Obce Šlovice. Závlahy nejsou v daném území evidovány.

V zájmovém území je evidováno několik staveb vodních děl – hlavní meliorační zařízení HMZ a úpravy toků. Daná zařízení jsou dle portálu eAGRI (MZE, centrální evidence toků) převážně ve vlastnictví Povodí Vltavy s.p. nebo správce není určen.

- HMZ 1 – otevřený kanál o celkové kapacitě 0,41 m³, ID 19314, z roku 1986 se nachází při severním okraji města Dobřany a je zaústěn do řeky Radbuzy
- HMZ 2 – zatrubněný kanál o celkové kapacitě 0,31 m³, ID 32632, z roku 1986 se nachází při severním okraji města Dobřany a je pravděpodobně napojen na HMZ 1
- HMZ 3 – otevřený kanál o celkové kapacitě 0,28 m³, ID 19319, z roku 1980. V současné době již pravděpodobně neexistuje. Na jeho místě byla zbudována MVN
- HMZ 4 – zatrubněný kanál o celkové kapacitě 0,38 m³, ID 32671, z roku 1980 se nachází severně od zemědělské společnosti Vysoká a.s. v lokalitě s místním názvem V Černoplátu
- HMZ 5 – zatrubněný kanál, ID 32589, dané HMZ se nachází na východním okraji obce Šlovice
- HMZ 6 – zatrubněný kanál, ID 32588, dané HMZ se nachází na jižním okraji obce Šlovice
- HMZ 7 – zatrubněný kanál o celkové kapacitě 0,31 m³, ID 32590, z roku 1974, dané HMZ se nachází jižně od obce Šlovice. Přechází do „Upraveného toku 1“.
- Soustava čtyř HMZ (8–11) – jedná se o zatrubněné kanály v celkové kapacitě 0,7 m³, ID (32668, 30667, 30669, 30670) z roku 1978. Soustava se nachází jižně od zemědělské společnosti Vysoká a.s., za komunikací III. třídy č. 18033. Přechází v nezatrubněnou vodoteč.
- HMZ 12 – zatrubněný kanál o celkové kapacitě 0,08 m³, ID 32651, dané HMZ se nachází na jižním okraji obce Chlumčany
- HMZ 13 – zatrubněný kanál o celkové kapacitě 0,31 m³, ID 32633, z roku 1986 se nachází při severním okraji města Dobřany a je pravděpodobně napojen na HMZ 1.
- Úprava toku 1 – upravené otevřené koryto v oblasti jižně pod obcí Šlovice, oblast s místním názvem Na Mukavě, rok úpravy 1974, ID 50500
- Úprava toku 2 – upravené otevřené koryto v západní části obce Šlovice, rok úpravy 1919
- Úprava toku 3 – upravené otevřené koryto západně od města Dobřany, rok úpravy 1987, ID 50544
- Úprava toku 4 – upravené otevřené koryto, úsek Chlumčanského p. u Židovského rybníka, rok úpravy 1964, ID 50556
- Úprava toku 5 – upravené otevřené koryto, odvádí vodu z MVN na biologické dočištění odpadní vody ze zemědělské společnosti Vysoká a.s., rok úpravy 1997, ID 50557

A.3.8 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

V řešeném území je dle §č. 3 a §č. 4 zákona č. 114/1992 sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů vymezen územní systém ekologické stability (ÚSES). Jedná se o vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. ÚSES je rozlišován dle významu na lokální, regionální, nadregionální a je tvořen ze skladebných částí (biokoridory, biocentra a interakční prvky).

Většinu řešeného území pokrývají skladebné části ÚSES nacházející se na k.ú. Dobřany, Šlovice u Plzně a Chlumčany u Přeštic. Při severním okraji řešeného území zasahuje několik skladebných částí ÚSES do k.ú. Litice u Plzně.

A.3.8.1 ÚSES – k.ú. Dobřany a k.ú. Šlovice u Plzně

Dle územního plánu Dobřany tvoří kostru ÚSES tři regionálních biokoridory (RK 204, RK205, RK 2013) a jedno regionální biocentrum (RB 1717 Dobřánky). Dále se na území katastrů nachází třináct lokálních biokoridorů (LK A – LK M). Ty jsou dle výskytu rozlišeny na hygrofilní (vodní toky, zamokřené polohy) a mezofilní (svahy). Lokálních biocenter je poté dvacet čtyři (LB 1 – LB 24) a jsou rozlišena na hygrofilní, mezofilní a kombinovaná.

A.3.8.2 ÚSES – k.ú. Chlumčany u Přeštic

V daném k.ú. je dle územního plánu Chlumčany ÚSES zajišťován pomocí deseti lokálních biocenter a sedmnácti lokálních biokoridorů. Avšak pouze část z daného počtu skladebných částí ÚSES plní svou funkci. Jedná se pak o mezofilní, hygrofilní a kombinované biotopy.

A.3.8.1 ÚSES – k.ú. Litice u Plzně

Do řešeného území zasahuje jižní okraj k.ú. Litice u Plzně. Dle územního plánu města Plzeň se v dané lokalitě nachází část Regionálního biocentra s označením RBK 888 Dubová hora. Lokální ÚSES je poté zastoupen jedním lokálním biocentrem (LBC PM043) a jedním lokálním biokoridorem (LBK 888-PM043). V dané oblasti je stanoven i jeden liniový interakční prvek.

V řešeném území se nachází jedna Evropsky významná lokalita (EVL) v rámci soustavy NATURA 2000 dle zákona 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů. Jedná se o lokalitu Dobřany.

A.3.8.2 EVL Dobřany – CZ0323826

EVL Dobřany se nachází ve východní části zájmové oblasti, a to při severovýchodním okraji města Dobřany. Daná lokalita je jednou z nejvýznamnějších lokalit kuňky žlutobřiché (*Bombina variegata*) v Plzeňském kraji umožňující její dlouhodobou existenci. Jedná se také o jedinou známou lokalitu listonoha letního (*Triops cancriformis*) a žábronožky letní (*Branchipus shaefferi*) v Plzeňském kraji.

Odlesněné jižní a západní úbočí Šlovického vrchu, vytvářející krajinnou dominantu, mj. i pro v okolí neobvyklé keřové formace a nízkostébelné trávníky, protkané sítí vyjetých cest. Biologicky nejvýznamnější jsou místa bez souvislého rostlinného krytu, na něž jsou vázány všechny zdejší kriticky a silně ohrožené druhy – listonoh letní, žábronožka letní, kuňka žlutobřichá a hrachor trávolistý.

Z vegetačních formací jsou v území hojně rozšířeny trnité křoviny (slivoň trnka, růže šípová, hlohy) s občasným výskytem dalších dřevin rozšiřovaných především ptáky (třešeň, jablonoň, hrušeň), z bylinného pokryvu jsou nejhojnější druhy osidlující obnažené plochy včetně druhů ruderalních (pelyněk černobýl,

vratič, třtina), v menším rozsahu nízké xerothermní trávníky. V jednotlivých tůňkách a jejich okolí se vyskytují druhy vodní a mokřadní, např. žabník jitrocelový (*Alisma plantago-aquatica*), zblochan vzplývavý (*Glyceria fluitans*) apod. Z obojživelníků se kromě kuňky žlutobřiché (*Bombina variegata*) vyskytuje čolek obecný (*Triturus vulgaris*) a ojediněle čolek velký (*Triturus cristatus*) a skokan hnědý (*Rana temporaria*), v území byl zjištěn výskyt i ropuchy obecné (*Bufo bufo*), čolka horského (*Triturus alpestris*) a skokana zeleného (*Rana kl. esculenta*). Z plazů byl zjištěn výskyt ještěrky obecné (*Lacerta agilis*), užovky obojkové (*Natrix natrix*) a užovky hladké (*Coronella austriaca*). Území je významné především výskytem listonoha letního (*Triops cancriformis*) a žábronožky letní (*Branchipus schaefferi*). Z ptáků se vyskytuje běžně slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*), tuhýk obecný (*Lanius collurio*) či krahujec obecný (*Accipiter nisus*). Z bezobratlých živočichů byl zjištěn výskyt např. otakárka fenyklového (*Papilio machaon*; NATURA 2000 AOPK ČR, [cit. 2018-10-10], Dostupné z: <http://www.nature.cz/natura2000-design3/hp.php>).

A.3.8.3 Ohrožené druhy v řešeném území

Tab. 8 poskytuje soupis ohrožených druhů v řešeném území studie.

Tab. 8: Soupis ohrožených druhů v řešeném území (dle ISOP, dostupné z: https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=1021&nabidka=zabalitModul&modulID=21)

Český název	Latinský název	Lokalita	Vyhláška č. 395/1992 Sb.	Směrnice EU	Červený seznam
Rostliny					
odemka vodní	<i>Catabrosa aquatica</i>	Dobřany, cvičiště	KO		CR
Bezobratlí					
listonoh letní	<i>Triops cancriformi s</i>	Dobřany - cvičiště	KO		VU
otakárek fenykový	<i>Papilio machaon</i>	Dobřany 1866	O		
roháč obecný	<i>Lucanus cervus</i>	Dobřany	O	HD II	VU
škeble rybníčná	<i>Anodonta cygnea</i>	Chlumčany - rybník na SV	SO		VU
zlatohlávek	<i>Oxythyrea funesta</i>	Dobřany	O		
žábronožka letní	<i>Branchipus schaefferi</i>	Chlumčany - polní cesta nad elektrárnou (hpjně), Dobřany - cvičiště (hojně), Dobřany - pole pod cestou na Chlumčany (hojně), Plzeň - jih (hojně)	KO		VU
Obratlovci					

Český název	Latinský název	Lokalita	Vyhláška č. 395/1992 Sb.	Směrnice EU	Červený seznam
Obojživelní ci					
blatnice skvrnitá	<i>Pelobates fuscus</i>	Dobřany	SO	HD IV	NT
čolek obecný	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Šlovice - koupaliště, Dobřany - cvičiště (hojně), Dobřany - Šlovický vrch, Plzeň - jih, Vysoká - skládka - jímka pod kompostárnou	SO		VU
čolek velký	<i>Triturus cristatus</i>	Dobřany - vojenské cvičiště	SO	HD II, HD IV	EN
kuňka žlutobřichá	<i>Bombina variegata</i>	Dobřany, Dobřany - cvičiště (hojně), Dobřany - křižovatka západně od EVL, Plzeň - jih, Vysoká - skládka u požární nádrže	SO	HD II, HD IV	CR
ropucha obecná	<i>Bufo bufo</i>	Šlovice - návesní rybník, Dobřany - Vysoká, Chlumčany - nádrže pod kaolinkou	O		VU
skokan zelený	<i>Pelophylax esculentus</i>	Šlovice - jímka u dálnice	SO	HD V	NT
Plazi					
ještěrka obecná	<i>Lacerta agilis</i>	Dobřany, Dobřany - cvičiště	SO	HD IV	VU
užovka obojková	<i>Natrix natrix</i>	Dobřany	O		NT
Ptáci					
brkoslav severní	<i>Bombycilla garrulus</i>	Litice - u dálnice D5	O		
čáp bílý	<i>Ciconia ciconia</i>	Dobřany, Dobřany, ul. Pobřežní, Dobřany - pekárna, Dobřany - Dům služeb, Dobřany - louky u Radbuzy	O	BD I	NT
čírka obecná	<i>Anas crecca</i>	Chlumčany - Židovský rybník u keramičky	O		CR
chrástal vodní	<i>Rallus aquaticus</i>	Dobřany - mokřad	SO		VU

Český název	Latinský název	Lokalita	Vyhláška č. 395/1992 Sb.	Směrnice EU	Červený seznam
koroptev polní	<i>Perdix perdix</i>	Chlumčany u Přeštic	O		NT
ledňáček říční	<i>Alcedo atthis</i>	Dobřany	SO	BD I	VU
lejsek šedý	<i>Muscicapa striata</i>	Dobřany - park v Nádražní ulici, ulice Oty Kovala	O		
linduška horská	<i>Anthus spinoletta</i>	Dobřany, vtok čističky do Radbuzy	SO		CR
luňák červený	<i>Milvus milvus</i>	Šlovice, Šlovice - volný prostor (pole), Dobřany - pole mezi Dobřany a keramičkou	KO	BD I	CR
potápka malá	<i>Tachybaptu s ruficollis</i>	Vysoká - rybník u silnice	O		VU
slavík obecný	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Chlumčany - niva Chlumčanského potoka	O		
sokol stěhovavý	<i>Falco peregrinus</i>	Chlumčany u Přeštic	KO	BD I	EN
ťuhýk obecný	<i>Lanius collurio</i>	Chlumčany (křoví při silnici), Dobřany - cvičiště	O	BD I	NT
vlaštovka obecná	<i>Hirundo rustica</i>	Chlumčany, Dobřany	O		NT
Savci					
bobr evropský	<i>Castor fiber</i>	Chlumčany - spodní rybník pod keramičkou (hojně), Radbuza asi 300 m pod ústím potoka z ČOV S od Dobřan	SO	HD II, HD IV	

A.3.9 HOSPODÁŘSKÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ

A.3.9.1 Struktura půdního fondu

Výměra vypočtená ze souřadnic pro obvod řešeného území je:

3049 ha

Tab. 9: Přehled evidence dotované zemědělské půdy v zájmovém území (LPIS, stav ke dni 8. 8. 2018)

Název kultury	Počet bloků	Výměra (ha)
Jiná trvalá kultura	1	0,1
Standardní orná půda	87	1443
Úhor	7	59
Trvalý travní porost	23	46
Rychle rostoucí dřeviny	2	0,7
Travní porost (na orné půdě)	4	40
Zalesněná půda	6	6

Tab. 10: Statistické údaje o k.ú. Dobřany (ČÚZK, stav ke dni 5. 8. 2018)

Pozemky KN/ZE				Ostatní údaje		
Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Výměra [m ²]	Typ údaje	Způsob využití	Počet
orná půda	dobývací prost.	4	54557	č.p.	adminis.	1
orná půda		1937	10279896	č.p.	byt.dům	98
zahrada	dobývací prost.	1	178	č.p.	jiná st.	41
zahrada		1002	538040	č.p.	obchod	3
ovoc. sad		26	115520	č.p.	obč.vyb	1
travní p.		1327	2953569	č.p.	obč.vyb.	78
lesní poz	les s budovou	1	63	č.p.	prům.obj	2
lesní poz		275	5069669	č.p.	rod.dům	840
vodní pl.	nádrž umělá	29	29251	č.p.	tech.vyb	2
vodní pl.	rybník	8	35442	č.p.	ubyt.zař	1
vodní pl.	tok přirozený	680	303397	č.p.	víceúčel	3
vodní pl.	tok umělý	1	114	č.p.	výroba	5
vodní pl.	zamokřená pl.	33	32051	č.p.	zem.stav	1
zast. pl.	společný dvůr	7	2470	č.e.	jiná st.	1
zast. pl.	zbořeniště	31	8048	č.e.	rod.rekr	74
zast. pl.		2260	597257	č.e.	zem.stav	11

Pozemky KN/ZE				Ostatní údaje		
Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Výměra [m ²]	Typ údaje	Způsob využití	Počet
ostat.pl.	dobývací prost.	15	144904	bez čp/če	adminis.	2
ostat.pl.	dráha	15	107725	bez čp/če	doprava	1
ostat.pl.	dálnice	7	55432	bez čp/če	garáž	571
ostat.pl.	jiná plocha	928	948554	bez čp/če	jiná st.	143
ostat.pl.	manipulační pl.	273	306731	bez čp/če	obč.vyb.	41
ostat.pl.	neplodná půda	193	290144	bez čp/če	prům.obj	1
ostat.pl.	ost.dopravní pl.	15	219060	bez čp/če	skleník	1
ostat.pl.	ostat.komunikace	848	546285	bez čp/če	tech.vyb	63
ostat.pl.	pohřeb.	1	10691	bez čp/če	víceúčel	1
ostat.pl.	silnice	361	364395	bez čp/če	výroba	7
ostat.pl.	skládky	1	12494	bez čp/če	zem.stav	102
ostat.pl.	sport.a rekr.pl.	87	1435803	bez čp/če	zem.used	1
ostat.pl.	zeleň	62	212137	rozestav.		3
Celkem KN		10428	24673877	vod.dílo	hráz ohr	2
PK		71	255313	vod.dílo	hráz př.	1
GP		20	82964	vod.dílo	jez	1
Celkem ZE		91	338277	vod.dílo	odkališ.	1
Par. DKM		10018	24112401	Celkem BUD		2104
				byt.z.	byt	1151
				byt.z.	garáž	25
				byt.z.	j.nebyt	3
				obč.z.	byt	13
				obč.z.	j.nebyt	2
				Celkem JED		1194
				LV		2941
				spoluvlastník		4939

Tab. 11: Statistické údaje o k.ú. Šlovice u Plzně (ČÚZK, stav ke dni 5. 8. 2018)

Pozemky KN/ZE				Ostatní údaje		
Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Výměra [m ²]	Typ údaje	Způsob využití	Počet
orná půda		1096	4447702	č.p.	jiná st.	1
zahrada		258	169496	č.p.	obč.vyb.	6

Pozemky KN/ZE				Ostatní údaje		
Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Výměra [m ²]	Typ údaje	Způsob využití	Počet
ovoc. sad		5	9432	č.p.	rod.dům	132
travní p.		263	386216	č.p.	tech.vyb	1
lesní poz		79	1366879	č.p.	výroba	2
vodní pl.	nádrž umělá	10	5742	č.e.	rod.dům	1
vodní pl.	rybník	1	1012	č.e.	rod.rekr	132
vodní pl.	tok přirozený	104	47838	bez čp/če	doprava	7
vodní pl.	tok umělý	5	176	bez čp/če	garáž	13
zast. pl.	společný dvůr	2	259	bez čp/če	jiná st.	13
zast. pl.	zbořeniště	3	2225	bez čp/če	obč.vyb.	6
zast. pl.		351	87659	bez čp/če	rod.rekr	1
ostat.pl.	dobývací prost.	8	10352	bez čp/če	tech.vyb	4
ostat.pl.	dráha	4	19820	bez čp/če	výroba	2
ostat.pl.	dálnice	17	322829	bez čp/če	zem.stav	22
ostat.pl.	jiná plocha	280	230870	Celkem BUD		343
ostat.pl.	manipulační pl.	30	32347	LV		406
ostat.pl.	neplodná půda	90	34614	spoluvlastník		552
ostat.pl.	ostat.komunikace	283	116260			
ostat.pl.	silnice	82	183900			
ostat.pl.	sport.a rekr.pl.	7	9948			
ostat.pl.	zeleň	5	17526			
Celkem KN		2983	7503102			
Par. DKM		2983	7503102			

Tab. 12: Statistické údaje o k.ú. Chlumčany u Přeštic (ČÚZK, stav ke dni 5. 8. 2018)

Pozemky KN/ZE				Ostatní údaje		
Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Vyměra [m ²]	Typ údaje	Způsob využití	Počet
orná půda		651	4420963	č.p.	adminis.	4
zahrada		523	329759	č.p.	byt.dům	47
ovoc. sad		16	21680	č.p.	doprava	1
travní p.		121	218399	č.p.	garáž	1
lesní poz		49	2136386	č.p.	jiná st.	7
vodní pl.	nádrž umělá	18	77448	č.p.	obchod	1

Pozemky KN/ZE				Ostatní údaje		
Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Vyměra [m ²]	Typ údaje	Způsob využití	Počet
vodní pl.	tok přirozený	17	28167	č.p.	obč.vyb.	13
vodní pl.	tok umělý	7	6445	č.p.	prům.obj	1
zast. pl.	společný dvůr	3	319	č.p.	rod.dům	464
zast. pl.	zbořeniště	1	34	č.p.	ubyt.zař	1
zast. pl.		1017	408832	č.p.	víceúčel	1
ostat.pl.	dráha	13	107075	č.p.	výroba	2
ostat.pl.	jiná plocha	221	354216	č.e.	rod.rekr	5
ostat.pl.	manipulační pl.	112	363552	bez čp/če	adminis.	1
ostat.pl.	neplodná půda	21	22967	bez čp/če	bydlení	1
ostat.pl.	ost.dopravní pl.	3	12877	bez čp/če	garáž	203
ostat.pl.	ostat.komunikace	290	312201	bez čp/če	jiná st.	110
ostat.pl.	pohřeb.	3	5656	bez čp/če	obč.vyb.	8
ostat.pl.	silnice	79	127338	bez čp/če	prům.obj	48
ostat.pl.	sport.a rekr.pl.	7	37909	bez čp/če	rod.rekr	1
ostat.pl.	zeleň	19	47821	bez čp/če	tech.vyb	19
Celkem KN		3191	9040044	bez čp/če	výroba	11
Par. DKM		3191	9040044	bez čp/če	zem.stav	24
				rozestav.		5
				Celkem BUD		979
				byt.z.	byt	200
				byt.z.	garáž	1
				byt.z.	j.nebyt	7
				Celkem JED		208
				LV		1091
				spoluvlastník		1696

Tab. 13: Statistické údaje o k.ú. Litice u Plzně (ČÚZK, stav ke dni 5. 8. 2018)

Pozemky KN/ZE				Ostatní údaje		
Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Vyměra [m ²]	Typ údaje	Způsob využití	Počet
orná půda		1305	5798364	č.p.	adminis.	4
zahrada	skleník-pařeniš.	3	77	č.p.	bydlení	163

Pozemky KN/ZE				Ostatní údaje		
Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Vyměra [m ²]	Typ údaje	Způsob využití	Počet
zahrada		765	426820	č.p.	byt.dům	9
ovoc. sad		14	21538	č.p.	jiná st.	6
travní p.		359	480403	č.p.	obchod	1
lesní poz	les(ne hospodář)	1	11933	č.p.	obč.vyb	10
lesní poz		102	1206690	č.p.	obč.vyb.	3
vodní pl.	nádrž přírodní	11	13853	č.p.	prům.obj	2
vodní pl.	nádrž umělá	5	246407	č.p.	rod.dům	319
vodní pl.	tok přirozený	2	70206	č.p.	víceúčel	2
vodní pl.	tok umělý	31	19872	č.p.	výroba	5
vodní pl.	zamokřená pl.	1	43	č.p.	zem.stav	2
zast. pl.	společný dvůr	2	299	č.e.	bydlení	4
zast. pl.	zbořeniště	17	3151	č.e.	rod.dům	1
zast. pl.		1387	241738	č.e.	rod.rekr	505
ostat.pl.	dobývací prost.	26	474756	bez čp/če	bydlení	11
ostat.pl.	dráha	6	75121	bez čp/če	garáž	109
ostat.pl.	dálnice	75	164238	bez čp/če	jiná st.	129
ostat.pl.	jiná plocha	319	285384	bez čp/če	obč.vyb	5
ostat.pl.	manipulační pl.	60	117523	bez čp/če	obč.vyb.	7
ostat.pl.	neploďná půda	81	78818	bez čp/če	prům.obj	1
ostat.pl.	ostat.komunikace	367	360503	bez čp/če	rod.rekr	6
ostat.pl.	pohřeb.	2	5461	bez čp/če	tech.vyb	10
ostat.pl.	silnice	135	266865	bez čp/če	víceúčel	1
ostat.pl.	sport.a rekr.pl.	85	60952	bez čp/če	výroba	5
ostat.pl.	zeleň	156	384519	bez čp/če	zem.stav	18
Celkem KN		5317	10815534	rozestav.		6
Par. DKM		5317	10815534	Celkem BUD		1344
				byt.z.	byt	229
				byt.z.	garáž	61
				byt.z.	j.nebyt	2
				Celkem JED		292
				LV		1656
				spoluvlastník		2622

A.3.9.2 Zemědělství

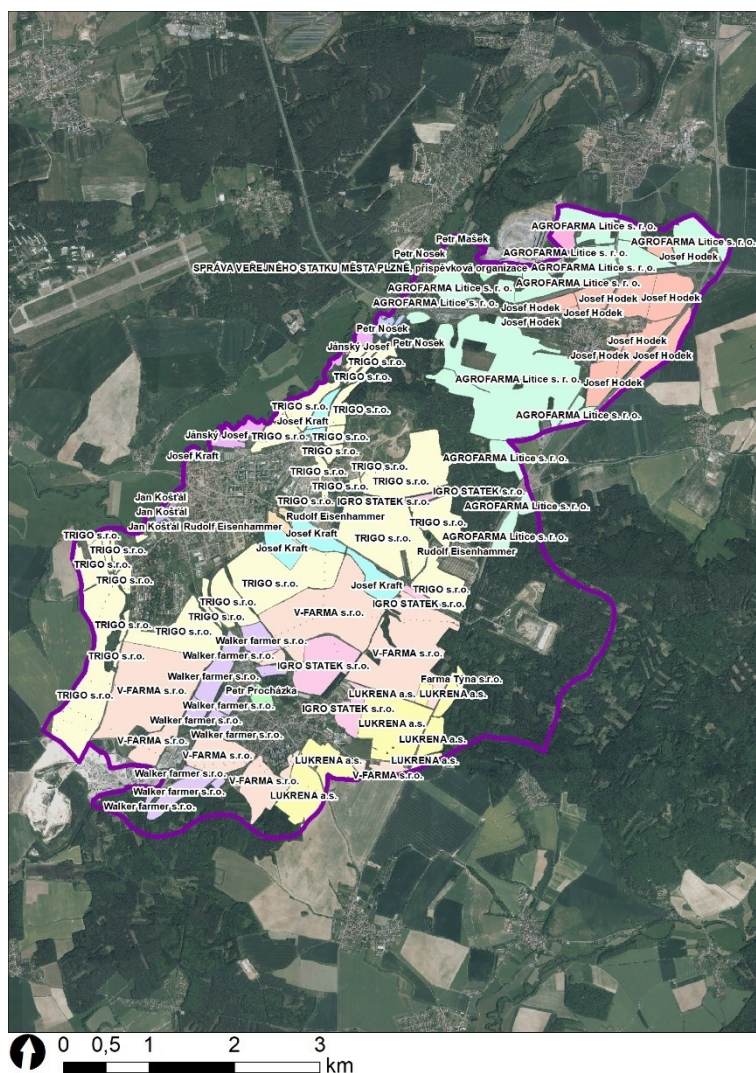
Z hlediska rajonizace zemědělských výrobních oblastí z roku 1996 náleží řešené území do zemědělské výrobní oblasti obilnářské (O) a třetí obilnářské výrobní podoblasti (O3).

Třetí obilnářská podoblast je obecně charakteristická výraznou klimatickou různorodostí (MT2 až MCH) a zaujímá nadmořskou výšku od 400 do 500 m n.m. Stupeň zornění se pohybuje okolo 70 %. Pěstitelské podmínky jsou průměrné až podprůměrné pro propěstování obilnin, krmných plodin řepky olejné. Na celkové výměře zemědělské půdy České republiky se podíly cca 13,8 % (Němec, 2001).

Do zájmového území byly zahrnuty půdní bloky LPIS s celkem 17 hospodařícími subjekty, z nichž nejvýznamnější část půdy obhospodařují zemědělské společnosti TRIGO s.r.o. (552,78 ha), AGROFARMA Litice s. r. o. (405,10 ha), V-FARMA s.r.o. (347,59 ha) a Josef Hodek (205,99 ha).

Tab. 14: Přehled hospodařících subjektů v zájmovém území

ID uživatele	Název subjektu	Počet bloků	Výměra půdy (ha)
42844	AGROFARMA Litice s. r. o.	15	405,10
42910	LUKERNA a.s.	7	103,91
42914	TRIGO s.r.o.	35	552,78
42918	V-FARMA s.r.o.	11	347,59
42963	xxxxx	13	205,99
42991	xxxxx	6	54,16
52152	xxxxx	32	13,26
71323	IGRO STATEK s.r.o.	5	56,49
72233	xxxxx	1	1,12
76538	xxxxx	1	9,96
80564	xxxxx	9	6,51
81343	SPRÁVA VEŘEJNÉHO STATKU MĚSTA PLZNĚ, příspěvková organizace	2	5,46
84954	Walker farmer s.r.o.	13	126,19
89686	xxxxx	2	22,21
90070	xxxxx	4	4,05
90982	xxxxx	2	4,98
95060	Farma Týna s.r.o.	1	0,23



Obr. 1: Půdní bloky LPIS (zdroj: Veřejný registr půdy, dostupný z: <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny/>).

A.3.9.3 Lesnictví

Dle ÚHUL spadá řešené území do Přírodní lesní oblasti 06 – Západočeská pahorkatina a vyskytuje se zde Bukodubový a Dubobukový lesní vegetační stupeň. Lesy nespádají do kategorie ochranných lesů či lesů zvláštního určení. Většina ploch lesu spadá do vlastnické kategorie – Obecní a městské lesy a do vlastnictví státu (Vojenské lesy a statky ČR, s.p., Lesy České republiky, s.p.). Fyzické a právnické osoby jsou jen minoritními vlastníky.

Lesní pozemky se v řešeném území nachází ve větší míře v západní části řešeného území a severovýchodně od města Dobřany. Dle terénního průzkumu bylo zjištěno dominantní zastoupení dubu zimního (*Quercus petraea*), dubu letního (*Quercus robur*), smrku ztepilého (*Picea abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). V menší míře pak byl zastoupen buk lesní (*Fagus sylvatica*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), lípa malolistá (*Tilia cordata*), topol osika (*Populus tremula*) a další.

V rámci terénního průzkumu byly lesní cesty shledány v dobrém stavu bez výrazných projevů vodní eroze. Jednalo se převážně o cesty nezpevněné.

A.3.9.4 Rekreační využití území

Krajina v řešeném území má převážně zemědělský ráz. Výjimku tvoří bývalý vojenský prostor Šlovický vrch, který je vyhlášen za Evropsky významnou lokalitu. Daný prostor slouží k rekreaci místních obyvatel, a to jak při sportovním vyžití (turistika, motokrosově závody), tak při vzdělání (naučné stezky, výběh divokých koní). Kraji Zastoupena je orná půda, louky, částečně lesy a vodní plochy (zdroj: <https://www.dobransy.cz/kultura-vzdelani-sport/priroda/>)

Samotné město Dobřany je dle Památkového katalogu NPÚ (<http://pamatkovykatalog.cz>) jedno z nejstarších a nejvýznamnějších sídel na Plzeňsku. Nachází se zde velké množství pamětihodností. Například velký městský kostel sv. Mikuláše, který je situován na náměstí T.G.M. Dále je pak možné vidět několik městských domů, starých venkovských stavení či most přes řeku Radbuzu, který byl zbudován ve 2. polovině 16. století.

A.3.9.5 Svahové nestability

V řešeném území nejsou registrovány svahové nestability –
viz: https://mapy.geology.cz/svahove_nestability/.

A.3.9.6 Infrastruktura

Řešeným územím prochází dvě komunikace I. třídy. Konkrétně se jedná o dálnici D5 (Dálnice D5, od cca 80 po 84 km) a silnice č. 27 a 27H. Územím prochází i komunikace II. třídy č. 180 (cca od 41 do 46 km). Komunikace III. třídy jsou zastoupeny č. 18033, 18034, 18035, 18036, 18037 a 18040. Silniční síť je dále doplněna o místní komunikace a polní cesty.

Územím je vedena celostátní železniční trať č. 183 Plzeň – Klatovy – Železná Ruda.

A.4 STANOVENÍ EROZNÍ OHROŽENOSTI ÚZEMÍ

A.4.1 METODIKA VÝPOČTU VODNÍ EROZE

Pro stanovení intenzity vodní eroze byla použita tzv. univerzální rovnice USLE (dle Wischmeier, Smith, 1978) implementovaná v metodice (Janeček, 2012). Vodní eroze je způsobena destrukční činností deště a povrchového odtoku a následným transportem půdních částic. Intenzita vodní eroze je závislá na charakteru srážek a povrchového odtoku, na půdních poměrech, morfologii území, vegetačních poměrech a způsobu hospodaření na pozemcích. Výpočet dlouhodobého průměrného smyvu půdy G podle univerzální rovnice USLE vychází ze vztahu:

$$G = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P \quad (\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1})$$

R - Faktor erozní účinnosti přívalového deště

Nová metodika (Janeček M., 2012) uvádí R-faktor jako $R = 40 \text{ MJ} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{cm} \cdot \text{h}^{-1}$, proto bylo ve všech výpočtech eroze počítáno s hodnotou $40 \text{ MJ} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{cm} \cdot \text{h}^{-1}$. Pokud bychom vycházeli ze staré metodiky (Janeček M. a kol, 2007), tak by při zachování všech ostatních parametrů a faktorů vyšel dlouhodobý průměrný smyv půdy G poloviční.

K - Faktor erodovatelnosti půdy

Faktor K je v USLE definován jako ztráta půdy ze standardního pozemku vyjádřená v $\text{t} \cdot \text{ha}^{-1}$ na jednotku erozní účinnosti deště R. Hodnota faktoru K závisí na textuře a struktuře ornice, obsahu organické hmoty a propustnosti půdního profilu. Tento faktor představuje náchylnost půdy k erozi, tedy schopnost půdy odolávat působení rozrušujícímu účinku deště a transportu povrchového odtoku. Pro výpočet USLE byl K-faktor určen na základě hlavních půdních jednotek HPJ z databáze BPEJ.

LS - Topografický faktor

Topografický faktor LS, neboli faktor délky L a sklonu svahu S, vyjadřuje vliv morfologie terénu na vznik a vývoj erozních procesů. Topografický faktor představuje poměr ztrát půdy na jednotku plochy svahu ke ztrátě půdy na jednotkovém pozemku o délce 22,13 m se sklonem 9 %. Faktor délky svahu L vyjadřuje vliv nepřerušené délky svahu na velikost ztráty půdy erozí. Faktor sklonu svahu S vyjadřuje sklon svahu na velikost ztráty půdy erozí. Ve studii odtokových poměrů byl tento faktor určen z digitálního modelu terénu a posuzovaných tras.

C - Faktor ochranného vlivu vegetace

Faktor C vyjádřený v závislosti na vývoji vegetace a použité agrotechnice, představuje poměr smyvu na pozemku s pěstovanými plodinami ke ztrátě půdy na standardním pozemku udržovaném jako úhor, pravidelně po každém dešti kypřeném. Metodika USLE počítá se stanovením faktoru ochranného vlivu vegetace C pro konkrétní osevní postup včetně období mezi střídáním plodin a při určení nástupu a způsobu agrotechnických prací v 5 obdobích pro každý pozemek.

Výchozí hodnoty faktoru ochranného vlivu vegetace C byly určeny dle klimatického regionu v kódu BPEJ. Faktor byl převzat z podkladových map faktoru C zveřejněných na geoportálu SOWAC GIS Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy, v.v.i. (<http://geoportal.vumop.cz>).

Pro trvalé travní porosty byl použit faktor $C = 0,005$. Tato hodnota je v porovnání s hodnotami na orné půdě tak malá, že téměř vylučuje vodní erozi. Proto na stávajících i navrhovaných zatravněných plochách nebyla eroze počítána.

Tab. 15: Hodnoty C faktoru podle klimatického regionu dle BPEJ

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

P - Faktor účinnosti protierozních opatření

Při výpočtu průměrné dlouhodobé ztráty půdy neuvažujeme protierozní opatření a hodnota faktoru byla stanovena jako $P = 1$.

G - Průměrný dlouhodobý smyv půdy (t/ha/rok)

Průměrná dlouhodobá ztráta půdy je součinem výše zmíněných faktorů. Vyjadřuje potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí.

Tab. 16: Potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí dle G.

G (t/ha/rok)	Míra ohrožení
< 1	půdy bez ohrožení
1,1 – 2,0	půdy nepatrně ohrožené
2,1 – 4,0	půdy mírně ohrožené
4,1 – 8,0	půdy ohrožené
8,0 – 10,0	půdy silně ohrožené
> 10,0	půdy nejohroženější

V současné době je ztráta půdy vodní erozí hodnocena podle přípustné ztráty. Přípustné hodnoty dle hloubky půdy jsou uvedeny v tab. 17.

Tab. 17: Přípustná ztráta půdy vodní erozí.

Hloubka půdy	5. místo kódu BPEJ	t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹
mělké půdy (do 30 cm)	5, 6, 8, 9	1 - doporučeno zatravnit
středně hluboké půdy (30–60 cm)	4, 7	4
hluboké půdy (nad 60 cm)	0, 1, 2, 3	4

A.4.1.1 Výpočet v prostředí programu ATLAS DMT (modul eroze)

Pro výpočet MEO v řešeném území byl použit modul Eroze v programu ATLAS DMT 15.6.1, který umožňuje plošný výpočet MEO v rámci stanovených EHP nebo PB na základě uvedené univerzální rovnice USLE (Wischmeier - Smith):

$$G = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P \quad (\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}),$$

G	ztráta půdy z jednoho hektaru za jeden rok
R	faktor erozní účinnosti deště
K	faktor náchylnosti půdy k erozi
C	faktor ochranného vlivu vegetace
P	faktor účinnosti protierozních opatření,
LS	tzv. topografický faktor, který vychází z kombinace faktorů L a S. V použitém 2D řešení je délka svahu nahrazena normalizovanou zdrojovou plochou povrchového odtoku (redukovaným dílčím povodím) v rámci EHP. Výsledný vztah pro LS-faktor je ve výpočtu uplatněn ve tvaru (Atlas Eroze, Manuál programu, 2014):

$$LS = \left(\frac{f}{22,13 \cdot r \cdot (|\sin(a)| + |\cos(a)|)} \right)^{\frac{b}{b+1}} \left(-1,5 + \frac{17}{1 + e^{2,3-6,1 \cdot \sin(s)}} \right),$$

kde f je plocha povodí k řešenému pixelu [m²], a je azimut ve směru odtokové linie [°], r je rozlišení vstupního rastru [m], s je sklon odtokové linie [°] a b je parametr sklonu pro výpočet faktoru L daný vztahem:

$$b = \frac{\sin(s)}{0,0896 \cdot (3 \cdot \sin^{0,8}(s) + 0,56)}$$

A.4.2 SOUČASNÁ OHROŽENOST ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY VODNÍ EROZÍ

Analýza MEO byla zpracována na základě plošného výpočtu dlouhodobého erozního smyvu orné půdy na podkladě půdních bloků LPIS a digitálního modelu reliéfu DMR 4G. Verifikace výpočtu byla následně ověřena při terénním šetření, konzultacemi se starosty obcí a analýzou leteckých snímků pořízených v různých letech.

Výpočet byl proveden rovnicí USLE dle metodiky Ochrana zemědělské půdy před erozí (Janeček, 2012) pomocí modulu Eroze v programu ATLAS DMT 15.6.1. s následujícími parametry (viz tabulka 18):

- Erozní účinnost deště byla dle metodiky stanovena na $R = 40 \text{ MJ} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{cm} \cdot \text{h}^{-1}$.
- Výchozí hodnoty faktoru ochranného vlivu vegetace $C = 0,241$ a $C=0,221$ byly určeny dle podkladových map faktoru C zveřejněných na geoportálu SOWAC GIS Výzkumného ústavu meliorací a ochrany půdy, v.v.i. (<http://geoportal.vumop.cz>). Tyto hodnoty faktoru C vycházejí z klimatického regionu uvedeného v kódu BPEJ (viz tabulka 14). Pro zatravněné části EHP byl použit faktor $C = 0,005$. Průměrné hodnoty faktoru C pro jednotlivé EHP jsou uvedeny v tab. 19.
- Topografický faktor LS byl určen z digitálního modelu terénu DMR 5G.
- Výchozí hodnota faktoru účinnosti protierozních opatření byla zvolena jako $P = 1$ s ohledem na nepředpokládané využití protierozních opatření.

Na mapovém podkladu půdních bloků LPIS bylo vymezeno celkem 77 erozně hodnocených ploch (EHP) s ohledem na výskyt ploch orné půdy a morfologii terénu. Do vyhodnocení MEO byly zahrnuty pouze EHP zasahující do řešeného území. EHP byly pojmenovány prvními písmeny názvu k.ú., do kterého

zasahuje jejich převažující část a číslem. Grafické znázornění výpočtu je uvedeno v mapě 1.3.1. Výsledky výpočtu erozního ohrožení pro jednotlivé EHP jsou uvedeny v tab. 18. Přípustná MEO je stanovena na 4 t.ha⁻¹.rok⁻¹. Bylo přihlédnuto i k výskytu mělkých půd u jednotlivých EHP. Zde byla přípustná MEO stanovena na 1 t.ha⁻¹.rok⁻¹. Faktory rovnice USLE jsou následně zpracovány v tab. 19.

Tab. 18: Výsledky výpočtu MEO pro stanovené EHP – stávající stav.

EHP	Plocha výpočtu	bez eroze	Intervaly erozního smyvu (t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹)						Průměrný smyv	Přípustný smyv
			0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	>20		
	(m ²)	(m ²)	Dílič plochy v rozmezí intervalu hodnot erozního smyvu (m ²)						(t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹)	(t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹)
Σ	17 118 100	0	10 012 650	3 960 450	1 534 050	692 150	358 800	560 000	5,2	4,0
DO33	1 272 100	0	1 143 850	97 100	20 650	5 200	2 200	3 100	2,1	4,0
SL01	245 300	0	95 850	53 050	34 650	26 125	14 200	21 425	8,5	4,0
SL02	28 050	0	1 575	9 700	10 750	4 075	1 275	675	9,7	4,0
SL03	113 975	0	79 400	24 575	6 575	1 650	500	1 275	3,9	4,0
SL04	190 100	0	28 875	39 975	33 250	27 025	22 775	38 200	13,5	4,0
SL05	128 800	0	96 800	27 975	3 050	275	175	525	3,3	4,0
SL06	830 325	0	329 125	207 650	122 725	65 950	42 500	62 375	7,7	4,0
SL07	417 700	0	348 150	47 525	12 650	5 650	1 850	1 875	2,2	4,0
SL08	407 775	0	370 725	30 450	5 050	700	400	450	1,5	4,0
SL09	200 975	0	165 950	30 625	2 525	725	350	800	2,8	4,0
SL10	39 675	0	39 675	0	0	0	0	0	0,0	4,0
SL11	168 300	0	78 000	64 300	14 450	5 075	2 450	4 025	5,5	4,0
SL12	11 900	0	3 775	8 000	125	0	0	0	4,8	4,0
LI01	206 575	0	199 175	5 050	800	375	300	875	1,6	4,0
LI02	44 300	0	16 850	21 675	5 600	125	0	50	5,0	4,0
LI03	203 850	0	127 500	58 375	14 700	2 550	500	225	3,8	4,0
LI04	143 475	0	98 200	36 300	6 625	1 775	300	275	3,4	4,0
LI05	293 150	0	71 625	45 675	37 600	30 300	25 200	82 750	14,7	4,0
LI06	217 725	0	79 100	66 975	26 325	16 225	10 675	18 425	8,3	4,0
CH17	540 700	0	274 025	184 475	56 850	15 400	4 050	5 900	5,0	4,0
CH18	161 600	0	57 975	65 650	21 775	7 875	3 875	4 450	6,6	4,0
CH19	54 575	0	49 175	5 325	75	0	0	0	2,1	4,0
CH19	216 575	0	120 600	59 375	23 150	8 875	4 000	575	4,7	4,0
CH20	191 425	0	60 350	85 600	31 650	9 500	3 250	1 075	6,1	4,0
CH01	40 525	0	16 325	16 800	4 925	2 300	25	150	5,5	4,0
CH02	23 000	0	23 000	0	0	0	0	0	0,1	4,0
CH03	47 925	0	8 125	13 525	10 275	6 525	4 025	5 450	10,6	4,0
CH04	204 025	0	110 575	72 025	14 925	3 000	1 300	2 200	4,7	4,0
CH05	852 725	0	685 150	122 350	27 000	9 450	3 550	5 225	3,0	4,0
CH06	32 725	0	27 500	4 950	225	25	25	0	2,9	4,0
CH07	141 125	0	119 700	17 150	3 550	600	75	50	2,4	4,0
CH08	407 575	0	164 400	110 425	69 100	40 000	14 375	9 275	6,7	4,0
CH09	1 540 550	0	691 800	493 650	199 000	80 100	35 125	40 875	6,1	4,0

EHP	Plocha výpočtu	bez eroze	Intervaly erozního smyvu ($\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$)						Průměrný smyv	Přípustný smyv
			0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	>20		
	(m^2)	(m^2)	Dílič plochy v rozmezí intervalu hodnot erozního smyvu (m^2)						($\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$)	($\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$)
CH10	84 150	0	52 400	26 425	4 575	525	150	75	4,0	4,0
CH11	13 575	0	13 575	0	0	0	0	0	0,1	4,0
CH12	148 950	0	129 950	17 600	975	200	75	150	2,6	4,0
CH13	256 275	0	125 000	99 100	24 725	4 925	1 325	1 200	4,8	4,0
CH14	21 875	0	21 875	0	0	0	0	0	0,0	4,0
CH15	1 900	0	1 725	150	25	0	0	0	2,7	4,0
HL01	36 575	0	28 075	8 075	425	0	0	0	3,2	4,0
DO01	21 350	0	8 675	9 975	1 800	700	175	25	5,2	4,0
DO09	42 475	0	2 050	14 450	16 550	5 500	2 800	1 125	9,6	4,0
DO18	55 525	0	1 325	11 175	21 950	15 375	3 775	1 925	11,3	4,0
DO27	18 550	0	12 775	3 675	1 125	500	300	175	3,9	4,0
DO28	33 000	0	19 500	12 150	1 025	200	25	100	3,9	4,0
DO29	10 600	0	9 175	1 325	75	0	25	0	2,6	4,0
DO30	35 375	0	24 450	10 200	675	25	25	0	3,6	4,0
DO31	10 075	0	4 075	2 225	2 400	1 025	350	0	6,7	4,0
DO32	900	0	900	0	0	0	0	0	0,5	4,0
DO02	39 525	0	20 150	10 275	3 575	2 150	1 250	2 125	6,3	4,0
DO03	150 600	0	65 800	42 025	22 475	11 250	4 525	4 525	6,4	4,0
DO04	47 850	0	38 125	8 775	825	50	0	75	2,7	4,0
DO05	236 175	0	92 900	94 575	28 175	11 700	5 750	3 075	6,0	4,0
DO06	28 400	0	27 825	525	50	0	0	0	1,3	4,0
DO07	46 450	0	32 000	13 275	950	100	100	25	3,6	4,0
DO08	14 800	0	8 500	4 250	1 725	275	0	50	4,5	4,0
DO10	421 450	0	356 300	45 875	10 850	5 300	1 450	1 675	2,2	4,0
DO11	46 525	0	9 500	18 925	13 875	4 025	150	50	7,1	4,0
DO12	118 075	0	117 075	800	125	25	0	50	1,3	4,0
DO13	26 775	0	25 625	1 075	25	0	0	50	2,0	4,0
DO14	45 375	0	33 100	10 700	1 525	50	0	0	3,0	4,0
DO15	148 625	0	23 000	54 075	38 800	19 350	5 850	7 550	9,0	4,0
DO16	68 150	0	47 725	18 025	1 800	400	50	150	3,5	4,0
DO17	487 725	0	88 400	165 425	103 175	53 175	27 150	50 400	10,2	4,0
DO19	1 824 825	0	823 850	491 825	216 175	111 325	72 625	109 025	6,9	4,0
DO20	77 625	0	9 875	33 050	22 125	9 075	2 275	1 225	8,2	4,0
DO21	45 125	0	9 800	17 850	12 850	3 125	900	600	7,4	4,0
DO22	14 875	0	12 850	1 725	150	100	50	0	2,8	4,0
DO23	659 050	0	492 750	131 375	24 850	5 975	2 350	1 750	3,2	4,0
DO24	246 150	0	142 325	75 900	20 600	5 250	975	1 100	4,4	4,0
DO25	138 950	0	91 900	39 175	5 875	1 350	375	275	3,6	4,0
DO34	20 200	0	20 200	0	0	0	0	0	0,1	4,0

EHP	Plocha výpočtu	bez eroze	Intervaly erozního smyvu ($\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$)						Průměrný smyv	Přípustný smyv
			0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	>20		
	(m^2)	(m^2)	Dílčí plochy v rozmezí intervalu hodnot erozního smyvu (m^2)						($\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$)	($\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$)
VS01	372 925	0	320 850	39 600	5 450	3 325	1 300	2 400	2,8	4,0
CH16	465 900	0	436 175	24 950	2 925	675	275	900	1,7	4,0
SL13	777 875	0	372 750	231 475	79 125	26 850	16 500	51 175	6,9	4,0
DO26	76 075	0	22 250	19 925	13 575	9 775	6 125	4 425	8,7	4,0
LI07	1 625	0	1 625	0	0	0	0	0	0,1	4,0
LI08	60 150	0	31 000	22 200	5 475	1 050	425	0	4,5	4,0

Tab. 19: Určené parametry rovnice USLE pro výpočet MEO u jednotlivých EHP – stávající stav.

EHP	Faktor R	Faktor K	Faktor LS	Faktor C	Faktor P	Průměrný smyv ($\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$)
DO33	40,00	0,425	0,577	0,241	1	2,1
SL01	40,00	0,373	2,716	0,218	1	8,5
SL02	40,00	0,41	2,442	0,241	1	9,7
SL03	40,00	0,411	0,974	0,241	1	3,9
SL04	40,00	0,385	3,553	0,241	1	13,5
SL05	40,00	0,457	0,77	0,238	1	3,3
SL06	40,00	0,386	2,296	0,222	1	7,7
SL07	40,00	0,463	1,214	0,128	1	2,2
SL08	40,00	0,436	0,596	0,129	1	1,5
SL09	40,00	0,479	0,616	0,24	1	2,8
SL10	40,00	0,432	0,437	0,005	1	0,0
SL11	40,00	0,309	1,926	0,241	1	5,5
SL12	40,00	0,401	1,224	0,241	1	4,8
LI01	40,00	0,56	0,315	0,241	1	1,6
LI02	40,00	0,418	1,241	0,241	1	5,0
LI03	40,00	0,437	0,967	0,241	1	3,8
LI04	40,00	0,481	0,764	0,241	1	3,4
LI05	40,00	0,531	2,895	0,241	1	14,7
LI06	40,00	0,471	1,736	0,241	1	8,3
CH17	40,00	0,493	1,07	0,24	1	5,0
CH18	40,00	0,441	1,529	0,241	1	6,6
CH19	40,00	0,51	0,423	0,241	1	2,1
CH19	40,00	0,452	1,141	0,239	1	4,7
CH20	40,00	0,51	1,256	0,239	1	6,1
CH01	40,00	0,41	1,387	0,241	1	5,5
CH02	40,00	0,56	0,584	0,005	1	0,1

EHP	Faktor R	Faktor K	Faktor LS	Faktor C	Faktor P	Průměrný smyv (t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹)
CH03	40,00	0,509	2,17	0,241	1	10,6
CH04	40,00	0,527	0,946	0,24	1	4,7
CH05	40,00	0,551	0,58	0,241	1	3,0
CH06	40,00	0,524	0,58	0,241	1	2,9
CH07	40,00	0,56	0,447	0,241	1	2,4
CH08	40,00	0,432	1,679	0,227	1	6,7
CH09	40,00	0,46	1,427	0,239	1	6,1
CH10	40,00	0,512	0,827	0,235	1	4,0
CH11	40,00	0,525	0,64	0,005	1	0,1
CH12	40,00	0,516	0,529	0,241	1	2,6
CH13	40,00	0,53	0,947	0,241	1	4,8
CH14	40,00	0,547	0,343	0,005	1	0,0
CH15	40,00	0,51	0,606	0,221	1	2,7
HL01	40,00	0,51	0,654	0,241	1	3,2
DO01	40,00	0,404	1,333	0,241	1	5,2
DO09	40,00	0,41	2,428	0,241	1	9,6
DO18	40,00	0,41	2,849	0,241	1	11,3
DO27	40,00	0,233	1,695	0,241	1	3,9
DO28	40,00	0,506	0,803	0,241	1	3,9
DO29	40,00	0,41	0,651	0,241	1	2,6
DO30	40,00	0,409	0,927	0,239	1	3,6
DO31	40,00	0,315	2,089	0,241	1	6,7
DO32	40,00	0,479	5,412	0,005	1	0,5
DO02	40,00	0,51	1,281	0,241	1	6,3
DO03	40,00	0,508	1,316	0,24	1	6,4
DO04	40,00	0,252	1,402	0,197	1	2,7
DO05	40,00	0,501	1,228	0,241	1	6,0
DO06	40,00	0,43	0,316	0,241	1	1,3
DO07	40,00	0,41	0,898	0,241	1	3,6
DO08	40,00	0,433	1,081	0,241	1	4,5
DO10	40,00	0,362	0,706	0,239	1	2,2
DO11	40,00	0,51	1,452	0,241	1	7,1
DO12	40,00	0,398	0,331	0,241	1	1,3
DO13	40,00	0,43	0,487	0,241	1	2,0
DO14	40,00	0,454	0,664	0,241	1	3,0
DO15	40,00	0,49	1,916	0,241	1	9,0
DO16	40,00	0,41	0,884	0,241	1	3,5

EHP	Faktor R	Faktor K	Faktor LS	Faktor C	Faktor P	Průměrný smyv (t.ha ⁻¹ .rok ⁻¹)
DO17	40,00	0,485	2,184	0,24	1	10,2
DO19	40,00	0,468	1,609	0,24	1	6,9
DO20	40,00	0,41	2,08	0,241	1	8,2
DO21	40,00	0,476	1,604	0,241	1	7,4
DO22	40,00	0,41	0,714	0,241	1	2,8
DO23	40,00	0,486	0,698	0,24	1	3,2
DO24	40,00	0,44	1,079	0,237	1	4,4
DO25	40,00	0,408	0,916	0,241	1	3,6
DO34	40,00	0,41	1,053	0,005	1	0,1
VS01	40,00	0,509	0,573	0,239	1	2,8
CH16	40,00	0,536	0,343	0,241	1	1,7
SL16	40,00	0,356	2,054	0,238	1	6,9
DO26	40,00	0,479	1,872	0,241	1	8,7
LI07	40,00	0,41	1,18	0,005	1	0,1
LI08	40,00	0,498	0,95	0,241	1	4,5

Přípustná MEO byla z hlediska průměrného dlouhodobého smyvu půdy překročena u EHP označených:

DO01, DO02, DO03, DO05, DO08, DO09, DO11, DO15, DO17, DO18, DO19, DO20, DO21, DO24, DO26, DO31, CH01, CH03, CH04, CH08, CH09, CH13, CH17, CH18, CH19, CH20, LI02, LI05, LI06, LI08, SL01, SL02, SL04, SL06, SL11, SL12, SL13

V EHP SL11 se navíc nacházejí mělké půdy. Mělké půdy se v menší míře vyskytují i v EHP LI03, SL01, SL04, SL06, SL07, SL12, SL13, DO27 a DO31.

U ostatních EHP k průměrnému překročení MEO nedochází, nebo pouze na dílčích částech bez významných identifikovaných projevů poškození půdního pokryvu.

Na všech uvedených EHP je třeba následně řešit problematiku vodní eroze.

A.4.3 METODICKÝ POSTUP VÝPOČTU POTENCIÁLNÍ OHROŽENOSTI ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY VĚTRNOU EROZÍ

Větrná eroze je přírodní jev, při kterém proudění větru působí na povrch půdy svou mechanickou silou. Dochází tak k rozrušování půdních agregátů a uvolňování půdních částic. Ty jsou následně uvedeny do pohybu a přenášeny na různou vzdálenost. Intenzita větrné eroze je ovlivněna především pomocí vybraných meteorologických a půdních faktorů.

Před samotnou analýzou potenciální ohroženosti území větrnou erozí byla upravena vrstva BPEJ. Proběhl výběr pouze jednotek BPEJ, které se nacházejí na orné půdě (využití dle CUZK). U daných jednotek byl na základě kódů HPJ přiřazen součin faktorů půdy a klimatického regionu, a to dle metodiky VÚMOP. Z daného součinu faktorů bylo následně možné určit kategorii ohrožení pro jednotlivé BPEJ (viz Tab. 20).

$$\text{koeficient ohrožení} = \text{faktor půdy} * \text{faktor klimatického regionu}$$

Tab. 20: Kategorie ohroženosti půdy větrnou erozí (Dle metodiky VÚMOP)

Kategorie	Koeficient ohrožení	Stupeň ohrožení
1	<4	Bez ohrožení
2	4,1 – 7	Půdy náchylné
3	7,1 – 11	Půdy mírně ohrožené
4	11,1 – 17	Půdy ohrožené
5	17,1 – 23	Půdy silně ohrožené
6	> 23,1	Půdy nejohroženější

A.4.4 POTENCIÁLNÍ OHROŽENOST ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY VĚTRNOU EROZÍ

Na řešeném území se dle provedeného výpočtu vyskytují půdy potenciálně bez ohrožení a půdy mírně ohrožené. Daný výsledek se shoduje i s výsledky, které jsou k dispozici na Geoportálu SOWAC GIS, VUMOP v.v.i. (dostupné z: <http://mapy.vumop.cz/>). Půdy mírně ohrožené se konkrétně vyskytují západně a v menší míře i severně, od obce Šlovice. Dále je výskyt zaznamenán v okolí města Dobřany, a to východně a jihozápadně od města. Grafické znázornění analýzy je uvedeno v mapě 1.4.1.

Dle terénního průzkumu a informací místních znalců byly příznaky větrné eroze patrné na částech půdních bloků jihovýchodně od města Dobřany. Dle LPIS se jedná o PB 9902/5; 9902/1; 8902/4. Byl potvrzen vyšší podíl skeletu v důsledku denudace jemných hlinitých částic větrem. Další průvodní jevy větrné eroze, jako jsou návěje půdy okolo cest, však nebyly pozorovány.

A.5 PROVEDENÍ TERÉNNÍHO PRŮZKUMU

Terénní průzkum byl proveden v rámci analytické části studie, a to ve dnech od 28. 8. 2018 do 30. 8. 2018. Daná problematika byla řešena se zástupci města Dobřany a obce Chlumčany. Konkrétně bylo jednáno za Dobřany s panem starostou Bc. Martinem Sobotkou a paní 1. místostarostkou Ing. Lenkou Tomanovou. V obci Chlumčany pak s panem tajemníkem Ing. Petrem Brandlem. Jednání bylo zaměřeno především na identifikaci současných erozních a povodňových problémů v řešeném území. Na základě jednání byla upřesněna poloha kritických a problémových bodů odtoku.

Samotné terénní šetření bylo provedeno za účelem prověření provedených analýz (určené směry a akumulace odtoku, MEO, ověření druhů pozemků, stanovení kritických profilů) a identifikace melioračních staveb. V rámci terénního šetření byla pořízena podrobná fotodokumentace území.

A.6 STANOVENÍ KRITICKÝCH BODŮ A JEJICH PŘÍSPÍVAJÍCÍCH PLOCH

Metodou tzv. kritických bodů (KB) byla Výzkumným ústavem vodohospodářským, v. v. i. provedena analýza a následně vyznačeno území, které může být příčinou lokální přívalové povodně při intenzivních deštích. KB byly stanoveny na základě digitálního modelu terénu s rozlišením buňky 10 x 10 m. K zařazení dráhy soustředěného povrchového odtoku do KB byly zohledněny tři parametry: velikost přispívající plochy (0,3 - 10,0 km²), průměrný sklon přispívající plochy ($\geq 3,5$ %) a podíl plochy orné půdy v povodí (≥ 40 %). V případě, že byl podíl orné půdy menší než 40 %, případně byla plocha zcela zalesněna, byly zohledněny pouze dva parametry, a to velikost přispívající plochy (1,0 - 10,0 km²) a průměrný sklon přispívající plochy ($\geq 5,0$ %). Tyto body byly stanoveny pro celé území ČR v měřítku 1: 500 000. Výstupy metody jsou k dispozici v mapové aplikaci portálu MŽP, POVIS (dostupné z: <http://www.povis.cz/html/>). Dané KB byly využity pro účely předložené studie odtokových poměrů.

Při samotném průběhu terénního průzkumu byly definovány tzv. problémové body (PB), které ne zcela ohrožují intravilán obce, avšak dochází zde např. k akumulaci vody. Jedná se o poškozené vodní dílo, chybějící propustek apod.

U stanovených KB a PB byla vymezena jejich přispívající plocha, tedy povodí. Základním podkladem pro stanovení přispívajících ploch KB a PB v řešeném území byla analýza drah soustředěného odtoku v území nad hydrologicky korektním modelem terénu. Následně byly lokality upřesněny po jednání se zástupci města Dobřany, obce Chlumčany a komunikací v rámci terénního průzkumu s místními znalci.

Pro každý vymezený KB a PB byly následně stanoveny základní odtokové charakteristiky a vypočítány odtokové poměry pomocí programů HEC-HMS a DESQ – MAX Q. Popis daných charakteristik a metodika výpočtu je podrobně popsána v kapitole A.7. Stručné výsledky hydrotechnického posouzení zvolených KB a PB poskytuje tab. 21. Podrobné výsledky jsou následně popsány v kapitole A.7.3.

Přehled stanovených KB je uveden v tab. 22. Seznam problematických bodů je uveden v tab. 23. KB a PB včetně přispívajících ploch jsou graficky znázorněny v mapě 1.5.1.

Tab. 21: Hydrotechnické posouzení vybraných KB a PB. Stručný přehled výsledků. Podrobný přehled poskytuje kapitola A.7.3.

KB a PB	Stávající kapacita Q (m ³ .s ⁻¹)	Výsledný průtok Q ₅₀ či Q ₁₀₀ (m ³ .s ⁻¹)	Posouzení
KB1	9,22	0,80	vyhovuje
KB3	2,10	4,60	nevyhovuje
KB5	5,49	1,94	vyhovuje
KB6	9,22	14,80	nevyhovuje
KB6	0,15	14,80	nevyhovuje
KB7	0,60	3,66	nevyhovuje
KB8	0,15	2,31	nevyhovuje
KB9	9,22	7,10	vyhovuje
KB10	3,8	3,06	vyhovuje
KB11	3,8	2,06	vyhovuje
PB1	2,10	1,18	vyhovuje
PB1	3,80	1,18	vyhovuje
PB5	0,15	0,50	nevyhovuje
PB7	2,10	1,18	vyhovuje
PB8	3,8	0,60	vyhovuje
PB11	0,15	2,59	nevyhovuje

Tab. 22: Přehled stanovených kritických bodů.

Číslo kritického bodu (KB)	Popis
1	Propustek pod železniční tratí, Stanice Chlumčany u Dobřan
2	Propustek u průmyslové zóny Chlumčany – A
3	Propustek u průmyslové zóny Chlumčany – B
4	Kritický bod na Chlumčanském potoce v blízkosti koupaliště Kotynka
5	Propustek pod tratí, město Dobřany
6	Nově zbudovaný propustek pod mostkem v ulici Pohodnice
7	Propustek pod železnicí u průmyslové zóny Dobřany
8	Kritický bod v chatové osadě – A
9	Kritický bod v chatové osadě – B
10	Propustek pod sjezdem do areálu lomu
11	Propustek pod komunikací 27 H u autobusové zastávky Plzeň, lom Dubová hora

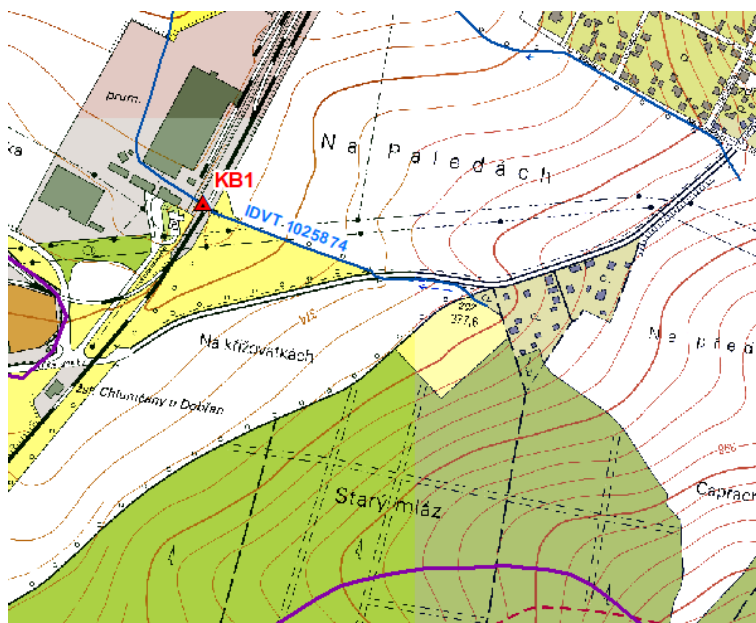
KB1

Kritický bod KB1 se nalézá v jižní části řešeného území na bezejmenném vodním toku IDVT 1025874 v profilu železnice. Kritickým bodem je propustek o rozměrech 1 m výšky a 2 m šířky.

Přítok vody do řešeného kritického bodu probíhá z lesních, zemědělských a jiných pozemků nacházejících se jižně od obce Chlumčany. V povodí pro daný kritický bod je vytvořena nová soustava svodných příkopů (nad místní zástavbou, Na Plodánkách). Ty byly vybudovány v rámci pozemkové

úpravy pro obec Chlumčany. Na zmíněných příkopech jsou situovány propustky s potrubím o průměru 70 cm. Odvedená voda je svedena do propustku pod komunikací III. třídy (č. 18040, 30 cm potrubí). Následně je již voda vedena ke kritickému bodu. Voda také přitéká podél železniční trati od jihu. Samotný kritický bod byl zanesen sedimenty, neudržovaný a zarostlý. V dané oblasti kritického bodu není při povodňových průtocích evidována ohroženost žádné nemovitosti. Během jednání v obci Chlumčany nebyly zmíněny žádné problémy s daným kritickým bodem a ani problémy v rámci daného povodí.

Bezejmenný vodní tok IDVT 1025874, na kterém je situován kritický profil, se vlévá do Chlumčanského potoka a dále pokračuje do řeky Radbuzy.



Obrázek 2: Kritický bod 1,



Obrázek 3: Kritický bod 1, výtok

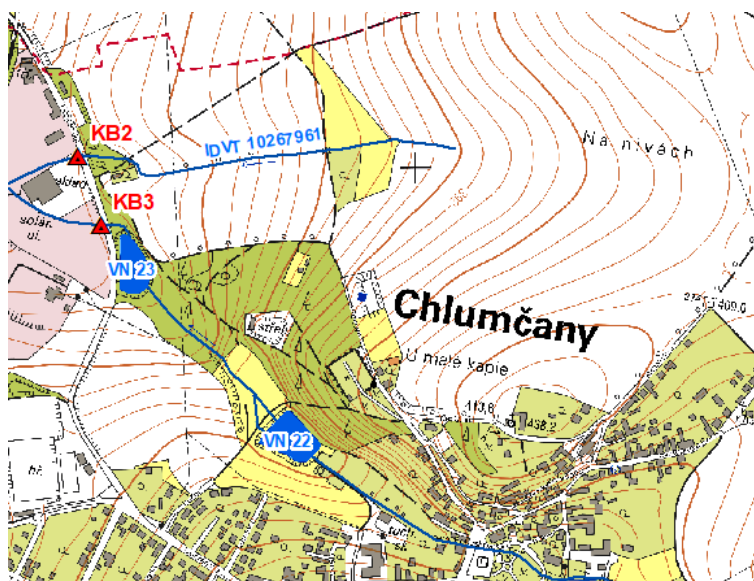


Obrázek 4: Kritický bod 1, nátok

KB 2

Kritický bod 2 se nalézá v jižní části řešeného území na bezejmenné vodoteči (IDVT 10267961). Jedná se o zaústění do potrubí, které následně vede pod místní fotovoltaickou elektrárnou. Rozměry propustku z důvodu nepřístupnosti nebyly zjištěny a nebyla ověřena jejich kapacita.

Propustek byl pravděpodobně zrušen vlastníkem objektu. Vodoteč vedoucí k danému kritickému bodu byla na několika místech přerušena (objekt obory a výběh koní) a samotné koryto bylo na mnoha místech zaneseno sedimenty. Voda k danému bodu přitéká ze zemědělského pozemku, který se nalézá severně nad obcí Chlumčany. Při jednání se zástupci obce Chlumčany bylo poukázáno na skutečnost, že majitel daného průmyslového objektu sám aktivně řeší problémy s daným kritickým bodem.



Obrázek 5: Kritický bod 2

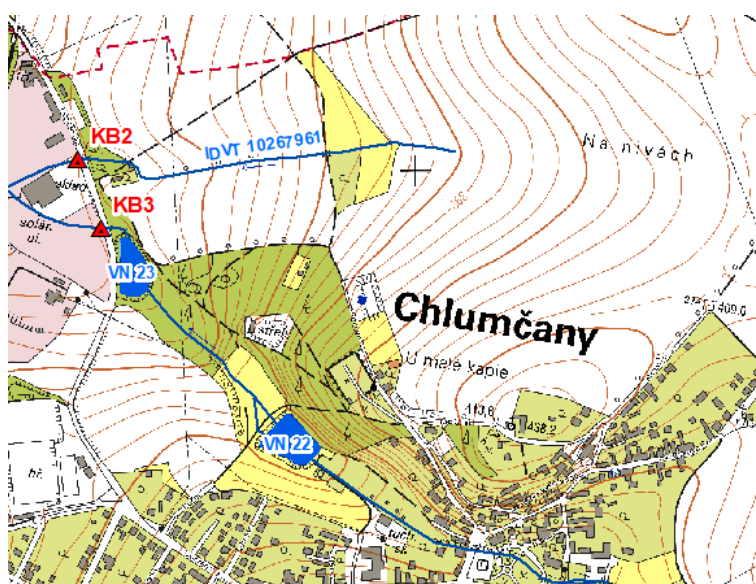


Obrázek 6: Kritický bod 2

KB 3

Kritický bod 3 se nalézá v blízkosti kritického bodu 2. Jedná se o druhé zaústění do potrubí, které vede pod objektem fotovoltaické elektrárny. Bod se nachází na bezejmenném vodním toku s označením IDVT 10250745. Rozměr potrubí v daném bodu byl DN 800. Potrubí předchází mostek pod komunikací III. třídy (č. 18036) o rozměrech 1 m výšky a 2 m šířky.

Daný kritický bod je situován před areálem již zmíněné fotovoltaické elektrárny, a to západně od obce Chlumčany. Ke kritickému bodu přitéká voda pomocí pravostranného přítoku Chlumčanského potoka z obce Chlumčany a z lesních a zemědělských pozemků, které se nacházejí východně a jihovýchodně od dané obce. Nad samotným bodem se nachází vodní nádrž VN23 s potenciální retenční plochou. Při povodňových průtocích je pravděpodobné zatopení části areálu elektrárny a navazující komunikace. Zde je opět daná problematika řešena majitelem objektu.



Obrázek 7: kritický bod 3



Obrázek 8: Kritický bod, vtok do areálu



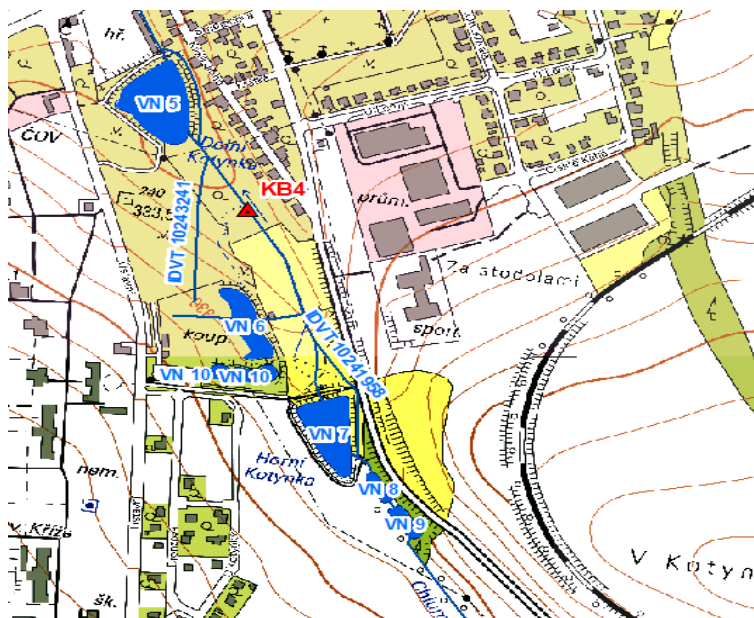
Obrázek 9: Kritický bod, mostek pod železnicí (vtok)



Obrázek 10: Kritický bod, mostek pod železnicí (výtok)

KB 4

Kritický bod 4 se nachází v západní části řešeného území. Konkrétně ve městě Dobřany na úseku Chlumčanského potoka (IDVT 10274439) nad MVN Dolní Kotynka. V rámci terénního průzkumu bylo zjištěno, že se daný bod nachází na soukromém pozemku. Tato skutečnost byla následně potvrzena zástupci města Dobřany. Kritický bod 4 nebude v dané studii řešen.



Obrázek 11: Kritický bod 4

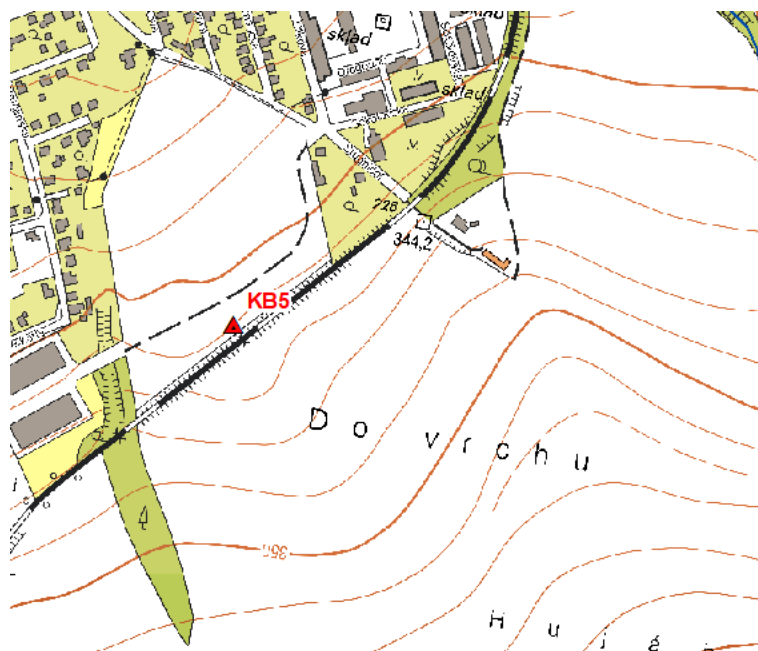


Obrázek 12: Zmíněný soukromý pozemek

KB 5

Kritický bod 5 se nachází v západní části řešeného území. Konkrétně na jihovýchodním okraji města Dobřany. Jedná se o nezatrubněný propustek pod železniční tratí (č. 183 Plzeň – Klatovy – Železná Ruda). Rozměry mostku jsou 1,4 m výšky (cca 0,2 m klenba) a 1 m šířky. Daný bod neleží na žádném vodním toku.

Kritický bod číslo 5 byl vyhodnocen jako závažný. Do daného bodu jsou směřovány průtoky z přiléhajících zemědělských pozemků. Voda je následně soustředěna do jediného propustku pod železniční tratí a prochází na pozemky, kde je plánována výstavba rodinných domů (již jsou zbudovány inženýrské sítě). Voda následně volně protéká dále do obce Dobřany. Dle zástupců obce se jedná o velkou zátěž stokové sítě. Dochází i k rozlivům do obydlených oblastí.



Obrázek 13: Kritický bod 5



Obrázek 14: Svodný příkop ke kritickému bodu vedený podél železniční trati



Obrázek 15: Kritický bod 5, vtok

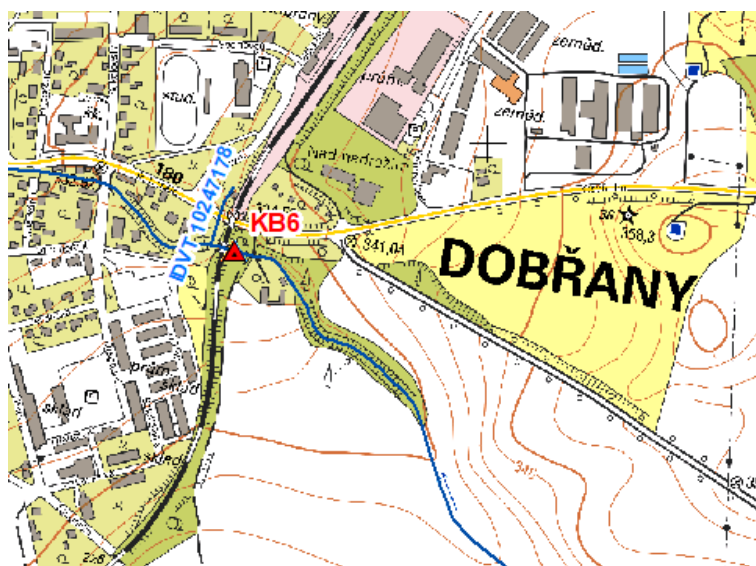


Obrázek 16: Kritický bod 5, výtok

KB 6

Kritický bod 6 se nachází v západní části řešeného území. Konkrétně na východním okraji města Dobřany. Bod je situován na bezejmenném vodním toku s označením IDVT 10245547. Jedná se o most v ulici Pohodnice s rozměry 1 m výšky a 2 metry šířky. Následuje vtok do městské stokové sítě.

V místech kritického bodu je nově zbudované opevnění vodního koryta, které prochází pod mostem v ulici Pohodnice. Dále je voda vedena pod železniční tratí a je svedena do potrubí, které je vyústěno do řeky Radbuzy. Zhruba 150 m proti proudu je plánován polder (nízká kapacita, dle ÚP VO2). Do daného bodu přitéká voda ze zemědělských, lesních a ostatních pozemků, které se nacházejí jihovýchodním směrem od města Dobřany. Voda z povodí pro daný kritický bod přitéká pomocí bezejmenného pravostranného přítoku Radbuzy. Voda pravděpodobně přitéká i ze severovýchodního směru, a to konkrétně z průmyslové oblasti a logistického centra (BILLA sklad).



Obrázek 17: Kritický bod 6



Obrázek 18: Přítok ke kritickému bodu

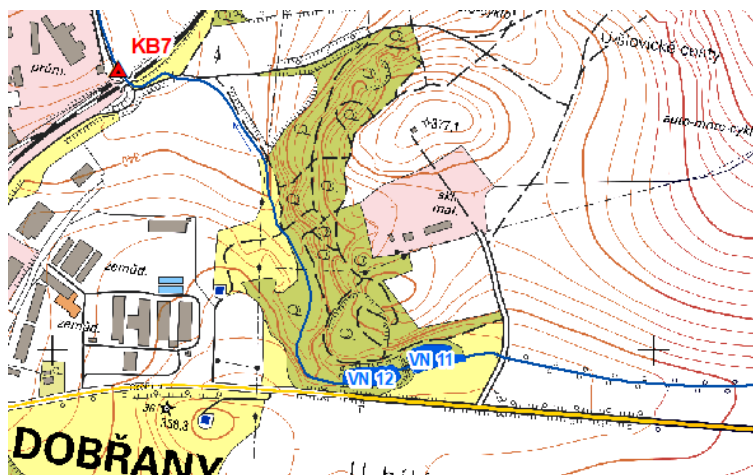


Obrázek 19: Kritický bod 6, vtok

KB 7

Kritický bod 7 se nachází v západní části řešeného území. Konkrétně jde o severní okraj města Dobřany (průmyslová zóna). Jedná se o zatrubněný propustek pod železnicí (DN 500) na bezejmenném vodním toku s označením IDVT 10239333. Daný bod předchází propustek pod místní komunikací o rozměru DN 300.

Propustek byl v době terénního průzkumu silně zanešený (pneumatiky) a zarostlý vegetací. V obdobném stavu byl i předcházející propustek pod místní komunikací. Samotný bezejmenný vodní tok v místě kritického bodu (cca 300 m proti proudu) měl silně erodované břehy koryta a byl neudržován. Do daného kritického bodu je svedena voda z pozemků východně od města Dobřany. Na zmíněné vodoteči se nachází několik MVN (Osoblaha a nová MVN Černopláty) se stálou hladinou. Do vodoteče je také svedena upravená voda z výroby z nedalekého zemědělského podniku Vysoká a.s.



Obrázek 20: Kritický bod 7



Obrázek 21: Kritický bod 7, vtok



Obrázek 22: Kritický bod 7, vtok

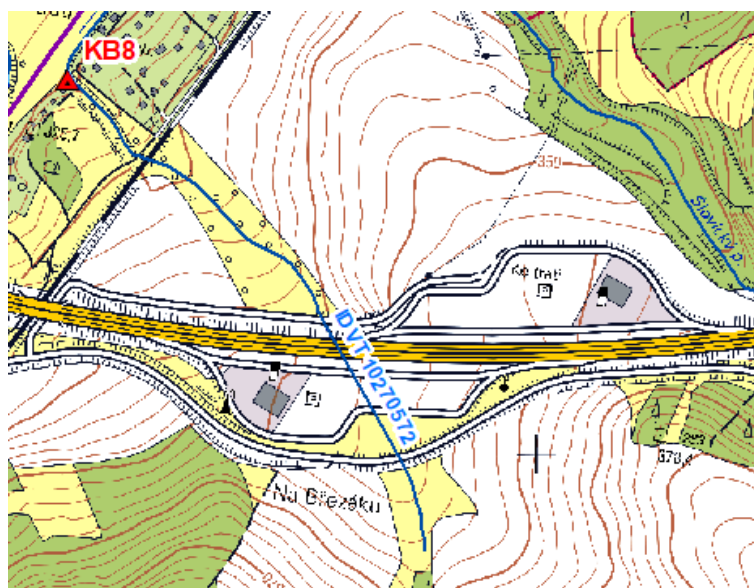


Obrázek 23: Propustek před kritickým bodem, vtok

KB 8

Kritický bod 8 se nachází v severní části řešeného území. Konkrétně v jižní části chatové osady Vycházejícího slunce. Bod leží na bezejmenném vodním toku s označením IDVT 10270572. V místě kritického bodu je zatrubněný propustek (DN 300). Samotné místo kritického bodu předchází dva zatrubněné propustky. První je umístěn pod místní komunikací (DN 300). Druhý pak pod železnicí (DN 500).

V samotném místě kritického bodu je vedena vodoteč, která se následně prudce stáčí podél nivy Radbuzy a okraje zástavby. V tomto místě dochází ke změně podélného sklonu a následně k usazování sedimentů do koryta. Při povodňových průtocích se voda rozlévá do nivy řeky Radbuzy a nad železniční tratí před propustkem. Místní obyvatelé nepotvrdili rozliv vody do nemovitostí. Při vyšších průtocích může docházet k erozi cesty pro chodce, která vede přes danou vodoteč. Voda je silně znečištěna ze splachů z dálnice D5 a pravděpodobně z vypouštěných odpadních vod z čerpacích stanic a odpočívadel. Dané tvrzení je však nutné ověřit. Voda se do vodoteče také dostává ze zemědělského pozemku nad tratí a nad zmíněnou dálnicí D5.



Obrázek 24: Kritický bod 8



Obrázek 25: Kritický bod, zatrubněný propustek



Obrázek 26: Vodoteč vedoucí od kritického bodu



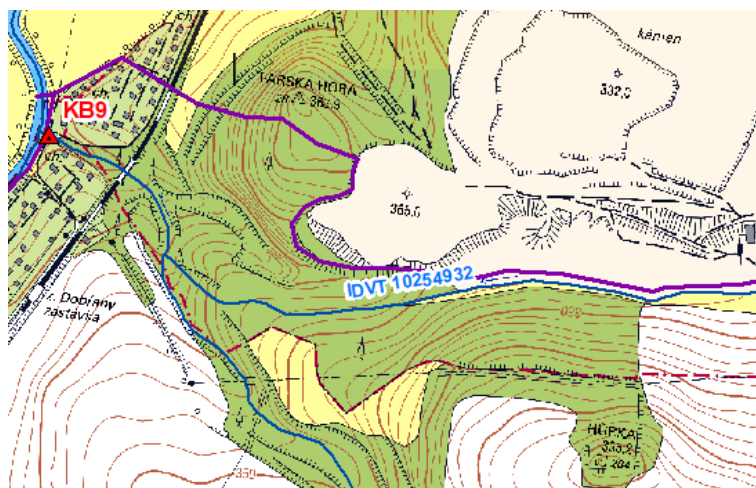
Obrázek 27: Vodoteč vedoucí od kritického bodu podél zástavby

KB 9

Kritický bod 9 se nachází v severní části chatové osady Vycházejícího slunce. Daný bod leží na šlovickém potoku (IDVT 10248716). V místě bodu se nachází propustek pod mostkem, a to o rozměrech 1 m výšky a 2 m šířky.

U daného kritického profilu nebylo shledáno nebezpečí zatopení nemovitostí. Při zvýšených průtocích však může docházet k erodování přilehlé místní komunikace. Je také pravděpodobný rozliv vody do

komunikace v místě vyústění vodoteče do řeky Radbuzy. Samotné koryto vodoteče nebylo zpevněno a nad kritickým bodem docházelo k přirozenému vývoji koryta (meandry). K danému kritickému bodu voda přitéká pomocí Šlovického potoka a jeho pravostranného bezejmenného přítoku. Do zmíněných vodotečí se dostává voda z obce Šlovice a ze zemědělských, lesních a ostatních pozemků, které se nacházejí jihovýchodním směrem od daného bodu. Voda je do kritického bodu svedena i z nedalekého lomu.



Obrázek 28: Kritický bod 9



Obrázek 29: Meandrující vodoteč nad kritickým bodem



Obrázek 30: Průjezd pod železniční tratí

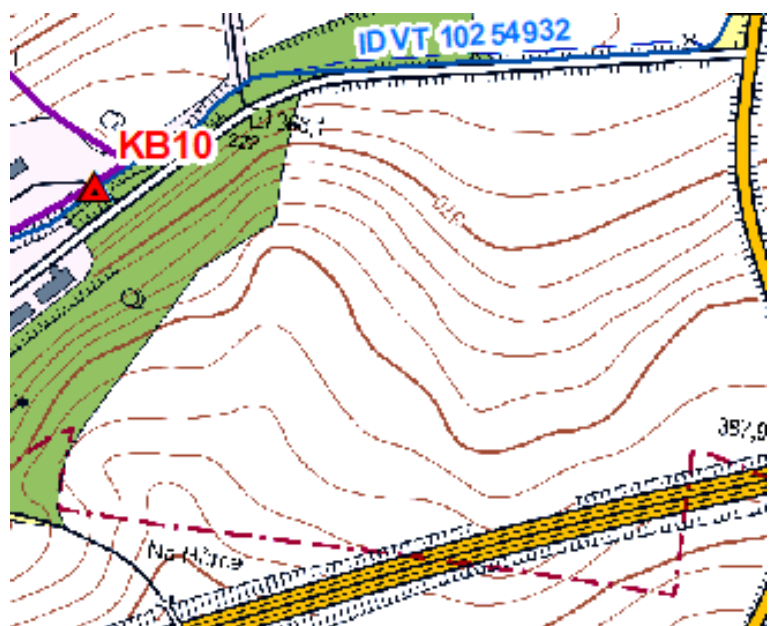


Obrázek 31: Kritický bod 9, Propustek pod mostkem ústící do Radbuzy

KB 10

Kritický bod 10 leží v severní části řešeného území. Jedná se o zatrubněný propustek (DN 1000) pod sjezdem do areálu lomu (EUROVIA kamenolomy a.s.). Místem prochází bezejmenný vodní tok s označením IDVT 10254932.

K danému bodu se stéká voda ze zemědělských pozemků a z komunikace pomocí pravostranného přítoku Šlovického potoka. Při povodňových průtocích nebude pravděpodobně ohrožena žádná nemovitost.



Obrázek 32: Kritický bod 10



Obrázek 33: Kritický bod 10, vtok

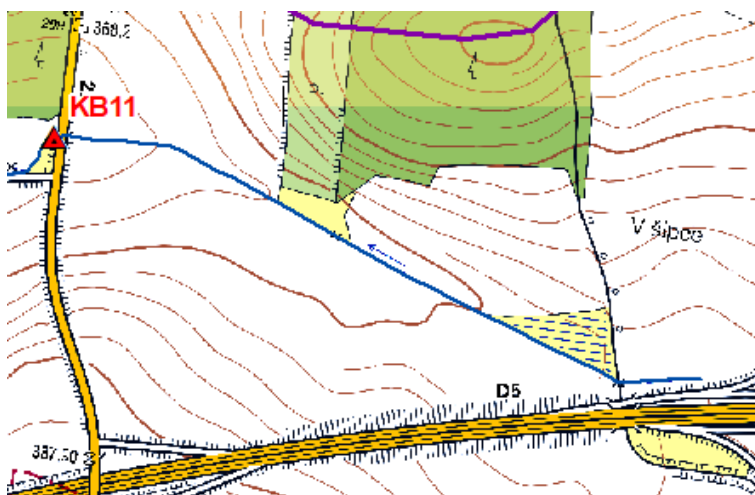


Obrázek 34: Vodoteč u kritického bodu

KB 11

Kritický bod 11 se nachází v severní části řešeného území. Jedná se o zatrubněný propustek (DN 1000) vedoucí pod komunikací I. třídy (č. 27 H) v místech autobusové zastávky Plzeň – lom Dubová. Místem prochází bezejmenný vodní tok s označením IDVT 10254932

Jedná se o propustek s potrubím, do kterého je svedena voda ze zemědělských pozemků, které se nacházejí východním směrem od daného KB. Ke KB je pak voda vedena pomocí bezejmenné vodoteče. V blízkém okolí se nenacházejí žádné nemovitosti, které by mohly být ohroženy povodňovými průtoky.



Obrázek 35: Kritický bod 11



Obrázek 36: Kritický bod, výtok



Obrázek 37: Kritický bod, vtok



Obrázek 38: vodoteč vedoucí od KB

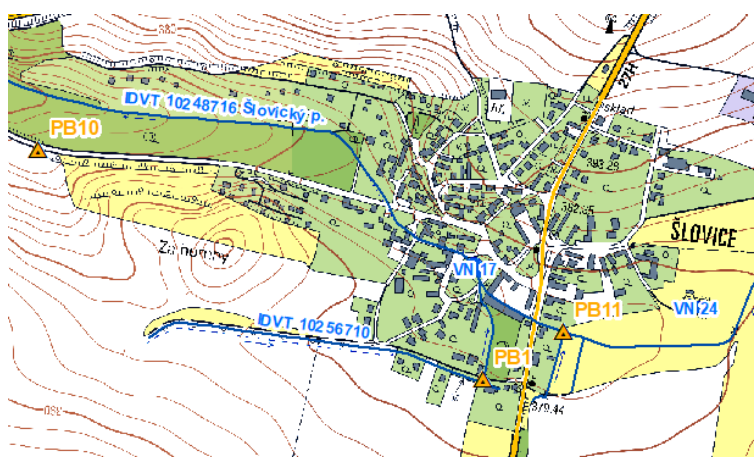
Tab. 23: Přehled stanovených problémových bodů.

Číslo problémového bodu (PB)	Popis
1	Svodný příkop na jižní straně obce Šlovice
2	Stoková síť na třídě 1. máje – v blízkosti náměstí
3	Dolní Kotynka (VN 5) ve městě Dobřany, ulice Krále Jiřího
4	Horní rybník v obci Chlumčany
5	Málo dimenzovaný propustek pod komunikací III. třídy (18040), zahrádkářská oblast
6	Podjezd po železnici severně od fotovoltaické elektrárny, obec Chlumčany
7	Propustek pod komunikací III. třídy (18040), jižní okraj obce Chlumčany
8	Propustek Na Březáku, zatrubnění pod dálnici D5
9	Chybějící propustek pod komunikací v oblasti Wartův mlýn
10	Chybějící propustek na komunikaci III. třídy (18034), západně od obce Šlovice
11	Svodné příkopy na jihovýchodní straně obce Šlovice
12	Rozliv vody na komunikaci III. třídy (18035), jižně od města Dobřany
13	MVN (VN 19) v blízkosti skládky komunálního odpadu
14	Eroze místní komunikace vedoucí ke sběrnému dvoru

PB1

Problémový bod 1 se nachází v jihovýchodní části řešeného území. Konkrétně na jižním okraji obce Šlovice. Jedná se o svodný příkop s lichoběžníkovým korytem (IDTV 10256710), který je doplněn několika zatrubněnými propustky (DN 800 a DN 1000).

Svodný příkop slouží k odvádění vody, která stéká z přilehlých zemědělských pozemků. Propustky, které se v daném příkopu nacházejí, jsou zaneseny sedimenty a zarostlé vegetací. Při povodňových průtocích dochází k rozlivu vody do nemovitostí a přeplnění obecní stokové sítě. Na tento problémový bod bylo upozorňováno zástupci města Dobřany i obyvateli obce Šlovice.



Obrázek 39: Problémový bod 1



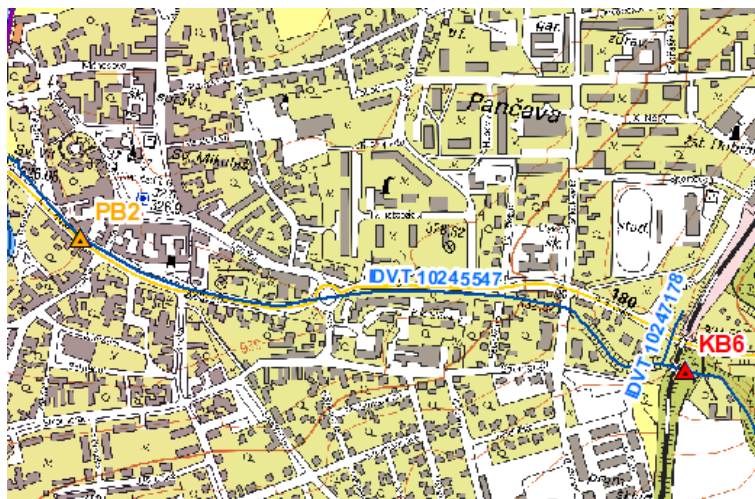
Obrázek 40: Problémový bod (propustek DN 800)



Obrázek 41: Ukázka propustku pod příjezdovou cestou (DN 1000)

PB 2

Zástupci města Dobřany byla zmíněna problematika zatopení části třídy 1. máje (křižovatka s ulicí Lipová), a to při přívalových srážkách. Zde pravděpodobně přispívá voda, která protéká kritickým bodem 5 a 6. Opět dochází k přeplnění stokové sítě.

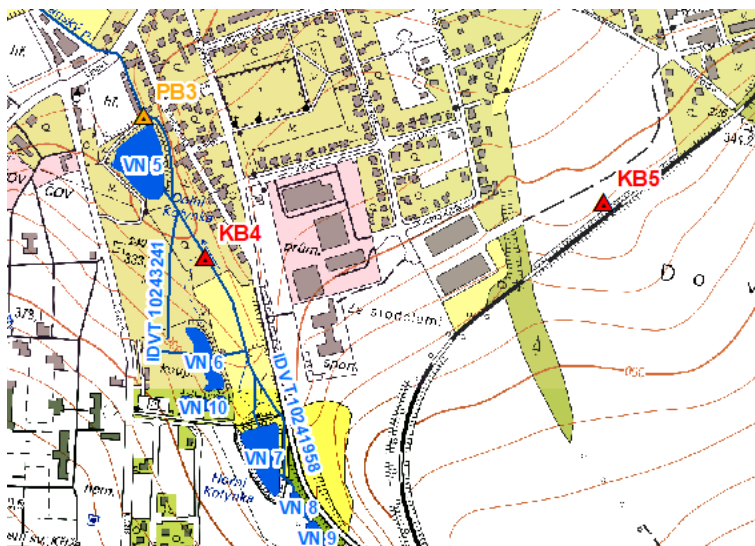


Obrázek 42: Problémový bod 2

PB3

Problémový bod číslo 3 se nachází v západní části řešeného území. Konkrétně pod VN Dolní Kotynka (VN 5) ve městě Dobřany. Při přívalových srážkách by v daném místě mohlo dojít k překročení objemové kapacity dané VN a k částečnému zatopení nemovitostí a zařízení přilehlého hřiště. Problém překročení kapacity Dolní a Horní Kotynky (VN 7), při výskytu přívalových srážek, je zmíněn i v ÚP města Dobřany.

Přispívat by pak mohly i odtok srážkové vody z ulice Krále Jiřího. Daná ulice byla zmíněna zástupci města jako problematická (zaplavování při přívalových srážkách).



Obrázek 43: Problémový bod 3



Obrázek 44: MVN Dolní Kotynka



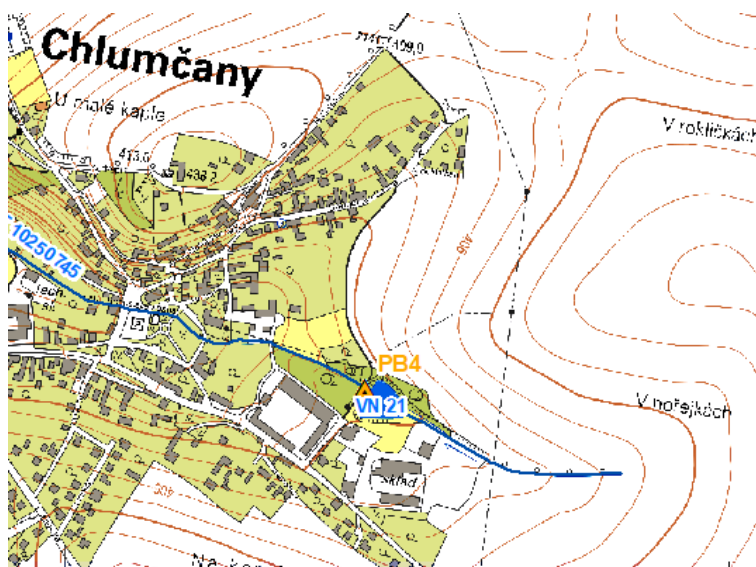
Obrázek 45: Bezpečnostní přeliv u MVN



Obrázek 46: Bezpečnostní přeliv, problémový bod – zúžení mezi zástavbou

PB 4

Daný problémový bod se nachází na horním rybníku v obci Chlumčany (VN 21). Dle zástupců obce dochází při přívalových srážkách k rozlivům do blízkého okolí. Dle studie odtokových poměrů z roku 2004 bylo u koryta vedoucího od dané malé vodní nádrže doporučeno a následně přistoupeno ke snížení sklonu pomocí vložení 6 dřevěných stupňů. Při vyšších srážkách pak může docházet k erozi levého břehu VN, a to v důsledku splachů z přilehlého zemědělského pozemku (nedostatečná vzdálenost obdělávaných pozemků od břehové hrany)



Obrázek 47: Problémový bod 4



Obrázek 48: Horní rybník v obci Chlumčany



Obrázek 49: Svah s možným výskytem eroze

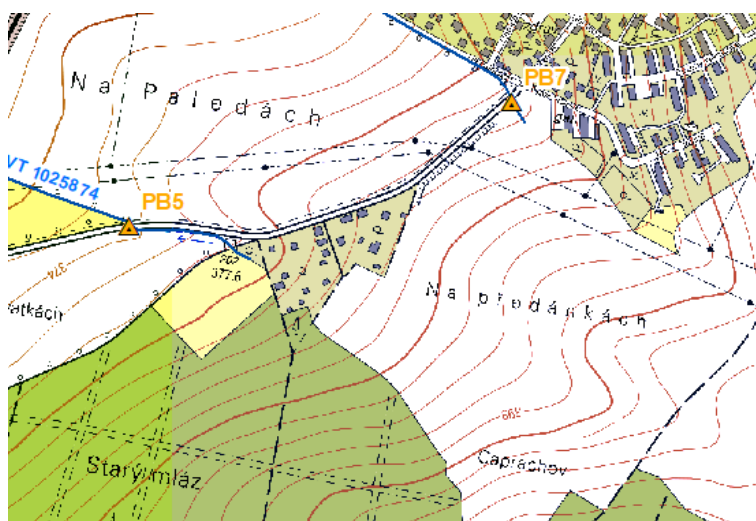


Obrázek 50: bezpečnostní přeliv

PB 5

Daný problémový bod se nachází v jihovýchodní části řešeného území. Jedná se o zatrubněný propustek (DN 300) pod komunikací III. třídy (č. 18040) jižně od obce Chlumčany. Místem prochází bezejmenný vodní tok s označením IDVT 1025874

Před zmíněným propustkem jsou nově zbudovány svodné příkopy a propustky o větším průměru potrubí (DN 800). Pomocí dané soustavy se odvádí stékající voda z přilehlých lesních a zemědělských pozemků. Nedochází tak k jejímu vlévání do zahrádkářské kolonie a dalších objektů. Při přívalovém dešti může dojít k zahlcení propustku v problémovém bodu a k následnému rozlivu vody na komunikaci a přilehlé zemědělské pozemky.



Obrázek 51: Problémový bod 5



Obrázek 52: Problémový bod (DN 300)



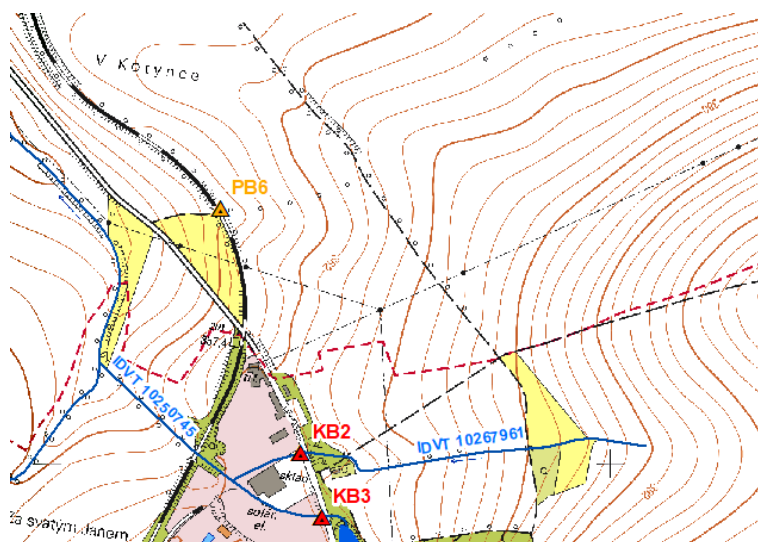
Obrázek 53: Předcházející svodný příkop



Obrázek 54: Předcházející propustky (DN 800), výtok

PB 6

Problémový bod 6 se nachází v západní části řešeného území. Jedná se o průjezd pod železniční tratí v blízkosti komunikace III. třídy (č. 18036; N 49°38.46623', E 13°18.02205'). Do daného průjezdu je soustředěn odtok z přilehlých zemědělských pozemků. Následně je voda vedena po polní cestě na již zmíněnou komunikaci a dále do Chlumčanského potoka. Při vyšších srážkách by mohlo docházet k erodování polní cesty a zaplavení komunikace.



Obrázek 55: Problémový bod 6



Obrázek 56: Svodný příkop k průjezdu

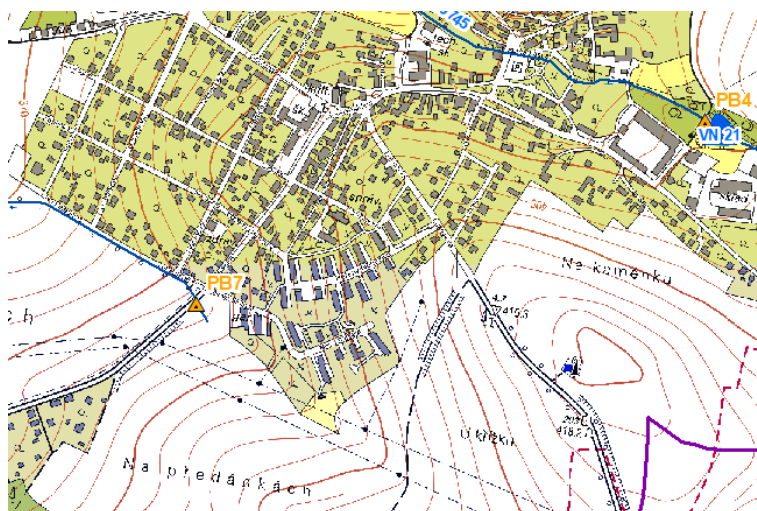


Obrázek 57: Svodný příkop k průjezdu

PB 7

Problémový bod 7 se nachází ve východní části řešeného území. Konkrétně při jižním okraji obce Chlumčany. Jedná se o zatrubněný propustek (DN 800) pod komunikací III. třídy (č. 18040). Do propustku je svedena voda z přilehlých zemědělských a zastavěných pozemků. Při vyšších srážkách může docházet k zahlcení propustku a k rozlivu vody na zmíněnou komunikaci a na přilehlé zemědělské pozemky. Také pravděpodobně dochází k zaplavování přilehlých zahrad, které se nacházejí na východ od řešeného propustku.

Je nutné podotknout, že kapacita propustku byla snížena z důvodu výskytu sedimentu a vegetace. Propustek by tak neplnil svůj účel.



Obrázek 58: Problémový bod 7



Obrázek 59: Příkop podél komunikace vedoucí do propustku



Obrázek 60: problémový bod, vtok



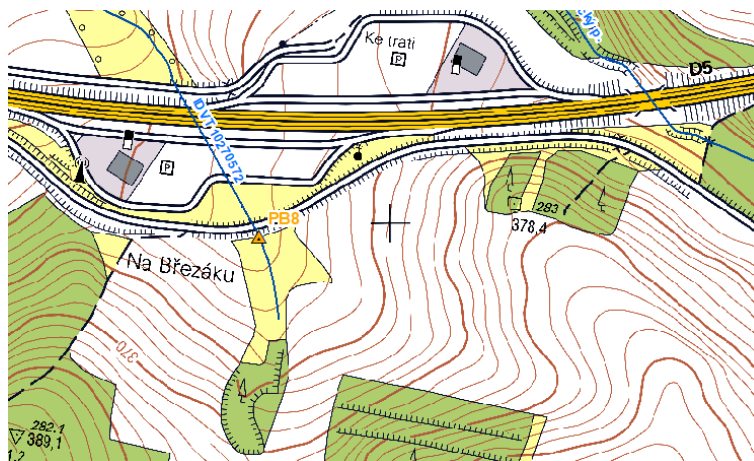
Obrázek 61: problémový bod, výtok



Obrázek 62: Pravděpodobně zaplavované zahrádky

PB 8

Problémový bod 8 se nachází u dálnice D5, a to v blízkosti odpočívadla Šlovice (83,5 km) na lokalitě s místním názvem na Březáku. Bodem protéká bezejmenný vodní tok s označením IDVT 10270572. Jedná se o zatrubněný propustek pod dálnicí (DN 1000). Při přívalových srážkách může docházet k rozlivu vody na místní zemědělské pozemky.



Obrázek 63: Problémový bod 8



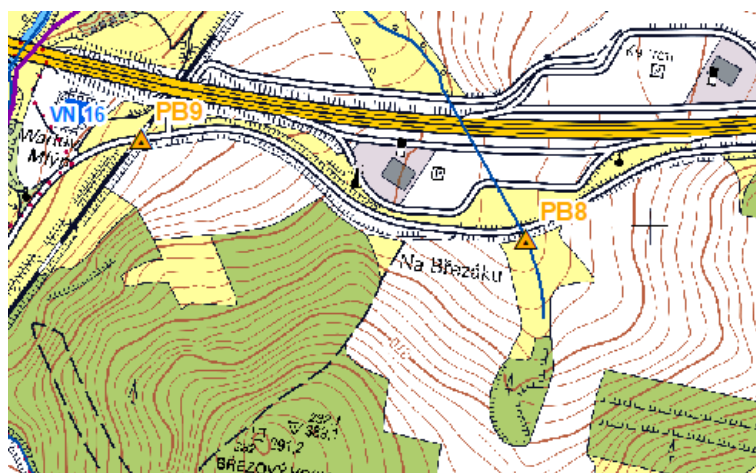
Obrázek 64: Vtok do propustku



Obrázek 65: Okolí bezejmenného toku

PB 9

Daná lokalita se nachází v severní části řešeného území jihovýchodním směrem od Wartova mlýna a sjedu do chatové osady Vycházejícího slunce. U problémového bodu dochází s velkou pravděpodobností k odtoku vody ze zemědělského a lesního pozemku na přilehlou komunikaci III. třídy (č. 18034) a dále na železniční přejezd (č. 18034-4).



Obrázek 66: Problémový bod 9



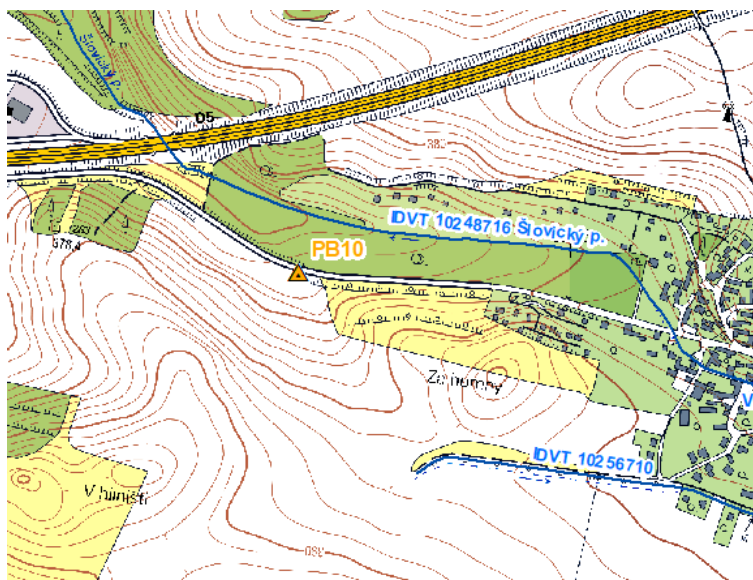
Obrázek 67: Přilehlý zemědělský pozemek



Obrázek 68: Problémový bod

PB 10

Problémový bod 10 se nachází západně od obce Šlovice na komunikaci III. třídy (č. 18034) mezi 4 a 5 km. U dané komunikace nebyl nalezen v průběhu terénního průzkumu propustek, který by odváděl vodu z přilehlého zemědělského pozemku. Z tohoto důvodu pravděpodobně dochází při přívalových srážkách k rozlévání vody a ke splachům půdy na komunikaci. Voda dále pokračuje do Šlovického potoka.



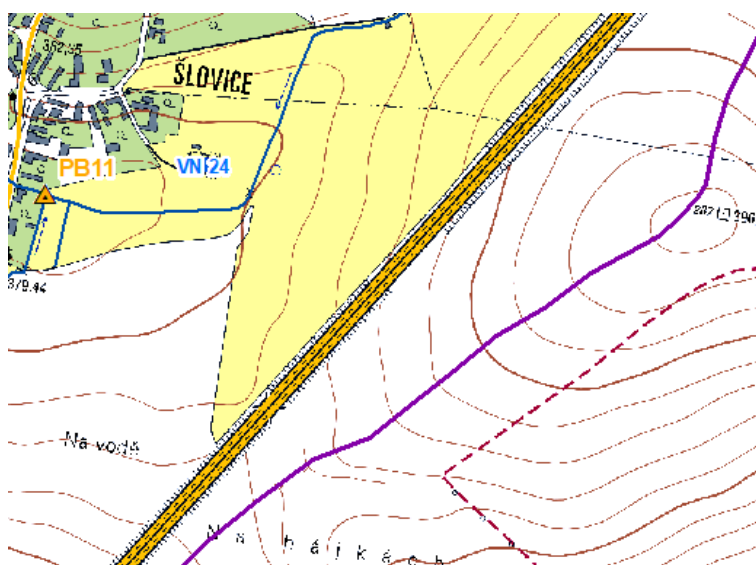
Obrázek 69: Problémový bod 10



Obrázek 70: Problémový bod, komunikace a přilehlý pozemek

PB 11

Problémový bod 11 se nachází v jihovýchodní části obce Šlovice a jedná se o síť příkopů (hloubka cca 30 cm), které vedou splavenou vodu z přilehlých pozemků a chrání tak zastavěnou část Šlovic. Příkopy i zatrubněné propustky (DN 300) byly v době terénního průzkumu značně zaneseny sedimenty a pravděpodobně by při přívalových srážkách neplnily svůj účel. Docházelo by tak k zaplavování blízkých nemovitostí.



Obrázek 71: Problémový bod 11



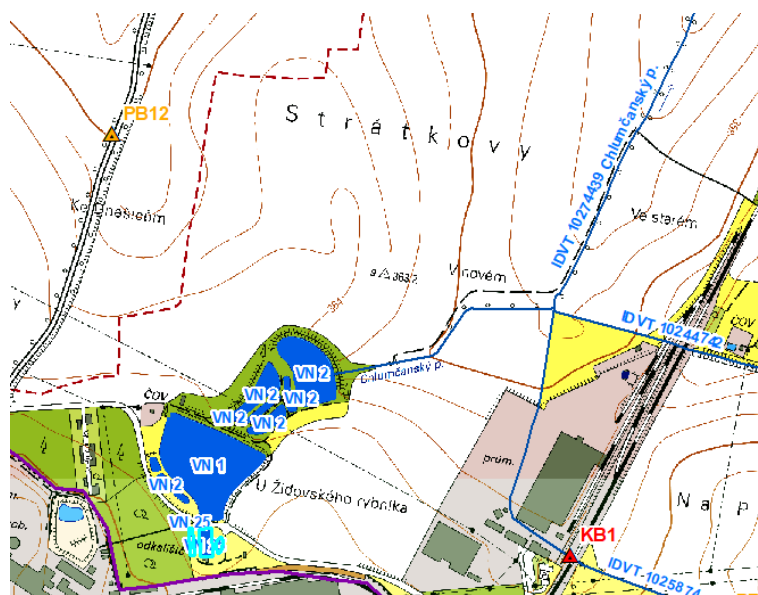
Obrázek 72: Příklad zaneseného propustku



Obrázek 73: zmíněný příkop

PB 12

Problémový bod 12 se nachází v jihovýchodní část řešeného území. Konkrétně na komunikaci III. třídy (č. 18035) mezi 2 a 3 km. Z důvodu chybějícího propustku u sjezdu z komunikace na zemědělský pozemek (N 49°37.98912', E 13°16.90372') může docházet při vydatných srážkách k přeplnění příkopu podél komunikace a k následnému rozlivu vody na komunikaci.



Obrázek 74: Problémový bod 12



Obrázek 75: Problémový bod

PB 13

Jako problémový bod 13 byla zvolena MVN (VN 19), která se nachází jižně od skládky komunálního odpadu (Skládka Vysoká, Marius Pedersen a.s.). V době terénního průzkumu byla MVN zcela vypuštěna. Samotné těleso hráze bylo porostlé stromy vysokého věku a vykazovalo známky poškození. MVN je vybavena částečně funkčním bezpečnostním přelivem, požerákem a spodní výpustí.



Obrázek 76: Problémový bod 13



Obrázek 77: Hráz MVN



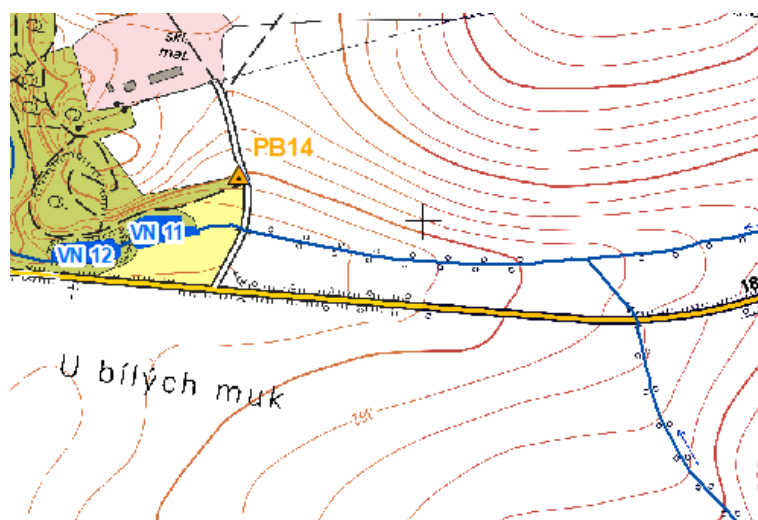
Obrázek 78: Spodní výpust, vzdušná strana



Obrázek 79: Odtok od MVN

PB 14

Na místní komunikaci (N 49°39.43270', E 13°19.01562') vedoucí ke sběrnému dvoru Dobřany byla patrná eroze krajnic. Daná vodní eroze je pravděpodobně zapříčiněna splachem vody ze zemědělského pozemku, který se nachází severozápadním směrem nad komunikací. Voda a odnesený materiál končí v bezejmenné vodoteči (IDVT 10239333).



Obrázek 80: Problémový bod 14



Obrázek 81: Eroze místní komunikace



Obrázek 82: Zmíněný zemědělský pozemek

A.7 STANOVENÍ ZÁKLADNÍCH ODTOKOVÝCH CHARAKTERISTIK

A.7.1 METODIKA VÝPOČTU ODTOKOVÝCH CHARAKTERISTIK

A.7.1.1 HEC HMS 4.2.1

Pro stanovení odtokových poměrů z rozsáhlejších povodí s plochou větší než cca 5 km² (PB3 a KB6) byl použit model HEC-HMS 4.2.1 od U.S. Army Corps of Engineers. Jedná se o hydrologický model pro simulaci srážko-odtokového procesu, řazený do kategorie celistvých modelů se souřadnými parametry. Model se skládá z několika komponentů – modelu povodí, meteorologického modelu, kontrolního modelu, správce časových řad a správce funkcí objektů. V tomto modelu je skutečné povodí schematizováno na dílčí povodí s jednotnými parametry, které jsou postupně připojeny na segmenty vodních toků reprezentující skutečné vodní toky.

Modelovaná povodí kritických bodů byla rozdělena na části – tzv. subpovodí. Pokud se nad sebou nacházelo více kritických bodů, byl sestavován model pro nejnižší ležící kritický bod a k výše ležícímu kritickému bodu bylo vždy vymezeno příslušné subpovodí (výpočtový uzel). Uzly povodí a příslušná subpovodí byla dále navržena podle charakteru sítě vodních toků v povodích (např. k uzávěrovým profilům významnějších přítoků) nebo podle charakteru vlastního povodí (např. povodí nad zástavbou).

Pro dílčí povodí byly v projektu použity následující parametry a metody výpočtu k určení objemu přímého odtoku (Loss Method), transformace přímého odtoku (Transform Method) a základního odtoku (Baseflow Method). Loss Method: SCS Curve Number s parametry Initial Abstraction (mm), Curve Number a Impervious (%). Transform Method: Clark Unit Hydrograph s parametry Time of Concentration (h) a Storage Coefficient (h). Baseflow Method: None.

Pro výpočet objemu přímého odtoku byla použita metoda CN-křivky. Odhad počáteční ztráty IA v mm byl vypočítán na základě maximální retence povodí S (odvozené hodnoty CN).

$$IA = 0.2 \cdot S \text{ kde } S = \frac{25400 - 254 \cdot CN}{CN} [mm]$$

Výpočet efektivních srážek obecně probíhá sumací po jednotlivých intervalech:

pro $ACRAN_I - IA \geq 0$

$$ACEXS_I = \frac{(ACRAN_I - IA)^2}{ACRAN_I - IA + S} [mm]$$

pro $ACRAN_I - IA \leq 0$

$$ACEXS_I = 0$$

$ACEXS_I$ velikost efektivního deště přímého odtoku v mm v součtu od počátku události po časový interval i

$ACRAN_I$ velikost srážky v mm v součtu od počátku události po časový interval i

Pro transformaci přímého odtoku byla v modelu použita metoda jednotkového hydrogramu dle Clarka, která disponuje těmito parametry:

T_c doba koncentrace povodí [hod], tj. doba dotoku z nejvzdálenějšího místa povodí do závěrového profilu,

R retenční (transformační) faktor povodí [hod], simulující dobu zdržení vody v povodí.

Výpočet doby koncentrace se odvozuje z hodnoty T_{LAG} (časový posun v hodinách mezi výskytem maxim příčné srážky a výskytem kulminačního průtoku v závěrovém profilu povodí).

$$T_{LAG} = \frac{L^{0,8}(S+1)^{0,7}}{1900\sqrt{Y}}, \text{ kde}$$

L	délka údolnice k rozvodnici [m]
S	maximální retence povodí [mm]
Y	průměrný sklon povodí [%]

Délky údolnic k rozvodnicím byly v prostředí GIS určeny jako páteřní vodní toky povodí a jejich pokračování směrem k rozvodnicím podle předpokládané největší vodnosti. Maximální retence povodí byla odvozena z průměrných hodnot CN a průměrný sklon odvozen z digitálního modelu terénu. Doba koncentrace T_c byla stanovena na základě vztahu $T_{LAG}/0.6$.

Pro určení koeficientu R byl použit vzorec $R=A \cdot ve$ tvaru:

$$R = A \cdot L^B S_{1085}^C, \text{ kde}$$

L	maximální délka toku v povodí v kilometrech,
S_{1085}	průměrný sklon povodí podél maximální délky toku mezi 10–85 % délky,
$A = 80, B = 0,342, C = -0.79$.	

Pro postup povodňové vlny v říčních úsecích byla použita metoda Muskingum, která vychází z jednotlivé bilance přítoku a odtoku v rámci říčního úseku:

$$S = K \cdot [XI + (1 - X) \cdot O], \text{ kde}$$

S	zadržený objem v retenčním úseku [m^3],
O	průměrný odtok z říčního úseku [m^3/s]
I	průměrný přítok do říčního úseku [m^3/s]
K	čas postupu vlny v daném říčním úsekem [hod]
X	transformační faktor (bezrozměrné číslo, nabývá hodnot 0 – 0,5)

Hodnota K byla odvozená z odhadnuté rychlosti postupu povodňové vlny 1,5 m/s, u parametru X byla zvolena 0,2 (0,5 představuje nulovou transformaci, hodnota 0 maximální).

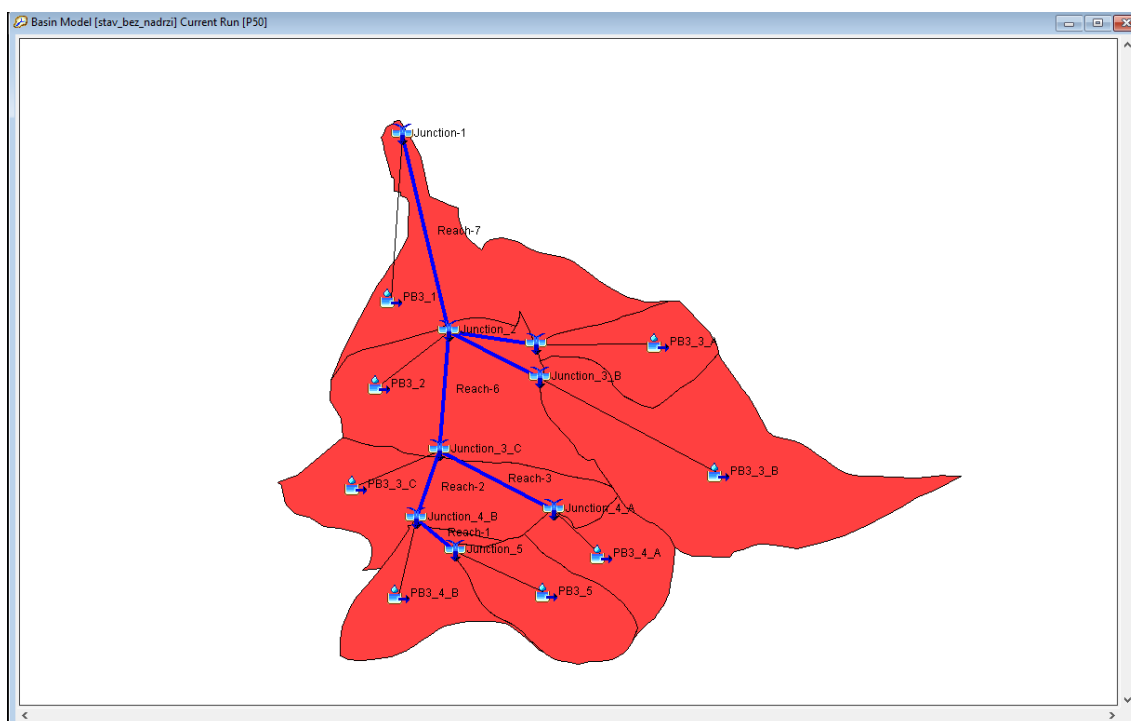
Pro jednotlivá subpovodí byly určeny potřebné parametry v prostředí GIS.

Určení návrhové srážky

Pro výpočet kulminačního průtoku a objemu přímého odtoku byl použit návrhový 24hodinový srážkový úhrn s dobou opakování 5, 10, 20, 50 a 100 let z místní meteorologické stanice Plzeň – Doublevce vodárna. Pro výpočet celkové doby koncentrace byl použit dvouletý 24hodinový déšť z téže stanice. Relativní rozdělení srážek bylo použito podle Kulasová, Štercl, Boháš a kol (2004). Návrhové srážky jsou uvedeny v tab. 23.

Tab. 24: Použité návrhové 24hodinové srážkové úhrny z místní meteorologické stanice Plzeň-Doublevce vodárna (okres Plzeň Jih)

Vstupní veličiny		Srážkový úhrn (mm)
H_{1d5}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=5	42,6
H_{1d10}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=10	50
H_{1d20}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=20	57,7
H_{1d50}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=50	67,1
H_{1d100}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=100	74,5



Obrázek 83: Schematizace modelu HEC-HMS, PB3

Výstupní data

Z výsledných dat modelu HEC-HMS – MAX Q byly využity následující veličiny:

- Q_{\max} maximální průtok
- W_{pvt} objem povodňové vlny z povodí
- A plocha povodí

A.7.1.2 Model DesQ – MAXQ

Pro výpočet odtokových poměrů menších povodí o ploše menší než cca 5 km² (typicky povodí jednotlivých KB) v řešeném území byl využit hydrologický model DesQ-MAXQ, jehož teoretické odvození uvádí publikace (Hrádek, F. a Kuřík, P., 2000). Model byl odvozen na hydrologicko-

hydraulických závislostech procesu svahového odtoku a metodiky řešení maximálního odtoku v údolnici. Model je využitelný pro výpočet maximálního průtoku z povodí, které lze schematizovat buď jako jednu odtokovou plochu (svah) nebo modelovým povodím schematizovaným dvěma svahy ve tvaru „otevřené knihy“, přičemž se neuvažuje rozvinutá hydrografická síť v povodí.

Samotný výpočet byl proveden modelem implementovaným v programu DesQ – MAX Q 6.0.4. Návrhová srážka je uvedena v tab. 23.

a) Vstupní parametry modelu

Model DesQ – MAX Q byl počítán s následujícími vstupními parametry výpočtu:

Typ povodí – jeden svah / dva svahy

Varianta – varianta I: Výpočet maximálního N-letého průtoku vyvolaného deštěm kritické doby trvání (kritická doba trvání deště a příslušná náhradní intenzita je odvozena samotným programem)

Povodí:

L_u délka údolnice (km)

I_u sklon údolnice (%)

H_{1dN} 1-denní maximální srážkový úhrn pro N-let (mm): Pro získání dat byla využita interní databáze srážkových úhrnů z meteorologických stanic (Šámaj F. a kol., 1985)

Svah / Dva svahy:

F_s plocha svahu (km^2)

I_s průměrný sklon svahu (%)

γ drsnost (s): pro výpočet byla využita interní databáze drsností.

CN_{typ} typ CN křivky

CN číslo odtokové křivky

b) Výstupní data

Z podrobných výsledných dat modelu DesQ – MAX Q byly využity následující veličiny

Q_{max} maximální průtok

W_{pvt} objem povodňové vlny z povodí

$W_{pvt,1d}$ objem povodňové vln vyvolaný srážkovým úhrnem H_{1dN}

A.7.2 VÝPOČET ODTOKOVÝCH POMĚRŮ VE VYBRANÝCH KB A PB

Analýza odtokových poměrů je znázorněna na mapě hydrologie 1.1.4 a na mapě kritických profilů 1.5.1. Podrobné charakteristiky odtoku jsou pro jednotlivé kritické a problémové body (profily) tabelárně zpracovány v tab. 24.

Tab. 25: Vypočtené odtokové poměry v dílčích povodích

Kritické body (KB)						
Veličina	Doba opakování					Jednotka
Profil	KB 1					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q _N	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	(m ³ .s ⁻¹)
W _{PVT,1d}	1,7	3,6	6,3	10,2	13,8	(10 ³ .m ³)
A	1,04					(km ²)
Profil	KB 2					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q _N	0,7	1	1,3	1,7	2,1	(m ³ .s ⁻¹)
W _{PVT,1d}	5,8	8,1	10,7	14	16,7	(10 ³ .m ³)
A	0,41					(km ²)
Profil	KB 3					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q _N	1,5	2,1	2,8	3,8	4,6	(m ³ .s ⁻¹)
W _{PVT,1d}	19,4	27,6	36,9	49	59,2	(10 ³ .m ³)
A	1,62					(km ²)
Profil	KB 5					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q _N	0,394	0,633	0,971	1,49	1,94	(m ³ .s ⁻¹)
W _{PVT,1d}	8,39	10,4	12,1	13,8	15,3	(10 ³ .m ³)
A	0,49					(km ²)
Profil	KB 6					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q _N	4,3	6,4	8,8	12	14,8	(m ³ .s ⁻¹)
W _{PVT,1d}	58,5	84,3	113,9	153,4	186,7	(10 ³ .m ³)
A	5,8					(km ²)
Profil	KB 7					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q _N	1,2	1,97	2,78	3,66	4,45	(m ³ .s ⁻¹)
W _{PVT,1d}	58,4	71,5	80,2	86,1	91,8	(10 ³ .m ³)
A	4,63					(km ²)

Veličina	Doba opakování					Jednotka
Profil	KB 8					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q _N	0,521	0,829	1,24	1,82	2,31	(m ³ .s ⁻¹)
W _{PVT,1d}	9,76	12	13,9	15,7	17,3	(10 ³ .m ³)
A	0,61					(km ²)
Profil	KB 9					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q _N	1,53	2,47	3,67	5,41	7,1	(m ³ .s ⁻¹)
W _{PVT,1d}	79,2	97,8	114	129	143	(10 ³ .m ³)
A	4,76					(km ²)
Profil	KB 10					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q _N	0,882	1,4	2,07	3,06	3,98	(m ³ .s ⁻¹)
W _{PVT,1d}	29,5	36,4	42,2	47,9	52,8	(10 ³ .m ³)
A	1,8					(km ²)
Profil	KB 11					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q _N	0,597	0,946	1,39	2,06	2,69	(m ³ .s ⁻¹)
W _{PVT,1d}	20,2	25	28,9	32,8	36,1	(10 ³ .m ³)
A	1,24					(km ²)

Problémové body (PB)

Veličina	Doba opakování					Jednotka
Profil	PB 1					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q _N	0,233	0,386	0,595	0,898	1,18	(m ³ .s ⁻¹)
W _{PVT,1d}	9,09	11,2	13,2	15,4	17,2	(10 ³ .m ³)
A	0,45					(km ²)
Profil	PB 3					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q _N	4,8	6,9	9,5	12,8	15,7	(m ³ .s ⁻¹)
W _{PVT,1d}	67,6	97	130,8	175,7	213,4	(10 ³ .m ³)
A	6,5					(km ²)

Veličina	Doba opakování					Jednotka
Profil	PB 5					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q_N	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	(m ³ .s ⁻¹)
W_{PVT,1d}	1	2	3,4	5,5	7,5	(10 ³ .m ³)
A	0,53					(km ²)
Profil	PB 7					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q_N	0,6	0,9	1,1	1,5	1,8	(m ³ .s ⁻¹)
W_{PVT,1d}	5,5	7,7	10,1	13,2	15,9	(10 ³ .m ³)
A	0,4					(km ²)
Profil	PB 8					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q_N	0,187	0,292	0,426	0,608	0,767	(m ³ .s ⁻¹)
W_{PVT,1d}	4,38	5,38	6,16	6,84	7,45	(10 ³ .m ³)
A	0,3					(km ²)
Profil	PB 9					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q_N	0,085	0,127	0,168	0,213	0,252	(m ³ .s ⁻¹)
W_{PVT,1d}	1,44	1,74	1,9	1,94	2,01	(10 ³ .m ³)
A	0,1					(km ²)
Profil	PB 10					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q_N	0,241	0,393	0,593	0,881	1,14	(m ³ .s ⁻¹)
W_{PVT,1d}	3,82	4,72	5,5	6,31	6,99	(10 ³ .m ³)
A	0,22					(km ²)
Profil	PB 11					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q_N	0,517	0,836	1,26	1,94	2,59	(m ³ .s ⁻¹)
W_{PVT,1d}	15,4	19	22,3	26	29,1	(10 ³ .m ³)
A	0,73					(km ²)
Profil	PB 12					
N	5	10	20	50	100	(roky)
Q_N	0,12	0,188	0,28	0,423	0,557	(m ³ .s ⁻¹)
W_{PVT,1d}	4,02	4,97	5,8	6,64	7,36	(10 ³ .m ³)
A	0,23					(km ²)

A.7.3 HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ STANOVENÝCH KB A PB

Hydrotechnickým výpočtem bylo provedeno základní posouzení vodohospodářských staveb pod stanovenými kritickými body, pokud jejich stávající kapacita ovlivňuje průchod povodňových vod v území. Vstupní údaje vycházejí z podrobného terénního šetření a digitálního modelu terénu DMR 5G. Výsledky výpočtů jsou proto pouze orientační. Vzhledem k charakteru území byly stavby týkající se infrastruktury nebo menších obcí posuzovány na průtoky s dobou opakování 50 let. Na průtoky s dobou opakování 100 let byly posouzeny stavby navazující na souvislou zástavbu a centra obcí.

A.7.3.1 Kritický bod 1

U kritického bodu 1 byl posouzen propustek pod železnicí o rozměrech 2 m šířky a 1 m výšky

Posouzení kapacity propustku – KB 1

Podélný sklon =	0,03
Součinitel n =	0,02
Max výška =	0,9 m
Šířka =	2 m
Q =	9,22 m³.s⁻¹
v =	5,19 m.s⁻¹

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{50}$ **9,22 > 0,8** => **vyhovuje**

Propustek je kapacitní pro průtok Q_{50} . Je však doporučeno provést údržbu propustku (odstranění sedimentu a vegetace).

A.7.3.2 Kritický bod 3

U Kritického bodu 3 byl posouzen zatrubněný propustek do průmyslové oblasti o DN 800.

Posouzení kapacity zatrubnění – KB3

Hydraulický výpočet průtočné kapacity potrubí Q

J =	0,03		podélný sklon potrubí
DN =	0,8	m	průměr potrubí DN
Q _d =	2,29	m ³ .s ⁻¹	průtok při plném plnění profilu
v _d =	4,45	m.s ⁻¹	rychlost při plném plnění profilu
Q =	2,10	m³.s⁻¹	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	5,18	m³.s⁻¹	rychlost při plnění profilu 0.75 DN

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{100}$ $2,10 < 4,60$ => **nevyhovuje**
 $v \leq 7 \text{ m.s}^{-1}$ $5,18 < 7$ => **vyhovuje**

Propustek dle výpočtu není dostatečně kapacitní. Zde je však nutné zmínit, že danou problematiku řeší sám majitel objektu.

A.7.3.1 Kritický bod 5

U kritického bodu byl posouzen propustek pod železniční tratí o rozměru 1,4 m výšky a 1 m šířky.

Posouzení kapacity propustku – KB 5

Podélný sklon = 0,03
Součinitel n = 0,02
Max výška = 1,3 m
Šířka = 1 m
 $Q = 5,49 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$
 $v = 4,22 \text{ m.s}^{-1}$

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{100}$ $5,49 > 1,94$ => **vyhovuje**

Dle výpočtu je propustek pod železniční tratí kapacitní. Je tedy patrné, že povodňové průtoky mohou volně proudit do zastavěného území.

A.7.3.1 Kritický bod 6

U kritického bodu byl posouzen propustek pod mostkem o rozměru 1 m výšky a 2 m šířky a následné zatrubnění o DN 300.

Posouzení kapacity propustku pod mostkem a následné zatrubnění (DN300) - KB 6

Podélný sklon = 0,03
Součinitel n = 0,02
Max výška = 0,9 m
Šířka = 2 m
 $Q = 9,22 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$
 $v = 5,12 \text{ m.s}^{-1}$

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{50}$ $9,22 < 14,8$ \Rightarrow **nevyhovuje**

Hydraulický výpočet průtočné kapacity potrubí Q

J =	0,03		podélný sklon potrubí
DN =	0,3	m	průměr potrubí DN
$Q_d =$	0,17	$m^3 \cdot s^{-1}$	průtok při plném plnění profilu
$v_d =$	2,37	$m \cdot s^{-1}$	rychlost při plném plnění profilu
Q =	0,15	$m^3 \cdot s^{-1}$	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	2,69	$m^3 \cdot s^{-1}$	rychlost při plnění profilu 0.75 DN

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{100}$ $0,15 < 14,8$ \Rightarrow **nevyhovuje**
 $v \leq 7 m \cdot s^{-1}$ $2,69 < 7$ \Rightarrow **vyhovuje**

Dle výpočtu jsou propustek pod mostkem a zatrubněný propustek nekapacitní. S velkou pravděpodobností bude tedy docházet k přelití koryta a zaplavení přilehlých nemovitostí. Povodňové průtoky budou následně vytvářet problém v PB2.

A.7.3.2 Kritický bod 7

U Kritického bodu 3 byl posouzen zatrubněný propustek o DN 500.

Posouzení kapacity zatrubnění – KB 7

Hydraulický výpočet průtočné kapacity potrubí Q

J =	0,03		podélný sklon potrubí
DN =	0,5	m	průměr potrubí DN
$Q_d =$	0,65	$m^3 \cdot s^{-1}$	průtok při plném plnění profilu
$v_d =$	3,33	$m \cdot s^{-1}$	rychlost při plném plnění profilu
Q =	0,60	$m^3 \cdot s^{-1}$	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	3,78	$m^3 \cdot s^{-1}$	rychlost při plnění profilu 0.75 DN

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{50}$ $0,60 < 3,66$ \Rightarrow **nevyhovuje**
 $v \leq 7 m \cdot s^{-1}$ $2,69 < 7$ \Rightarrow **vyhovuje**

Z uvedeného výpočtu jasně vyplývá, že stávající zatrubnění není dostatečně kapacitní pro převedení povodňových průtoků. Bude tedy pravděpodobně docházet k zaplavení místní komunikace a nedaleké průmyslové oblasti.

A.7.3.3 Kritický bod 8

U kritického bodu 8 byl posouzen zatruběný propustek o DN 300.

Posouzení kapacity zatrubnění - KB 5

Hydraulický výpočet průtočné kapacity potrubí Q

J =	0,03		podélný sklon potrubí
DN =	0,3	m	průměr potrubí DN
Q _d =	0,17	m ³ .s ⁻¹	průtok při plném plnění profilu
v _d =	2,37	m.s ⁻¹	rychlost při plném plnění profilu
Q =	0,15	m ³ .s ⁻¹	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	2,69	m ³ .s ⁻¹	rychlost při plnění profilu 0.75 DN

Posouzení

podmínka:	$Q \geq Q_{100}$	0,15 < 2,31	=> nevyhovuje
	$v \leq 7 \text{ m.s}^{-1}$	2,69 < 7	=> vyhovuje

Z uvedeného výpočtu jasně vyplývá, že stávající zatrubnění není dostatečně kapacitní pro převedení povodňových průtoků. Bude tedy pravděpodobně docházet k zaplavení místní komunikace pro chodce.

A.7.3.4 Kritický bod 9

U kritického bodu 9 byla posouzena kapacita propustku pod mostkem o rozměrech 2 m šířky a 1 m výšky.

Posouzení kapacity propustku pod mostkem – KB 9

Podélný sklon =	0,03
Součinitel n =	0,02
Max výška =	0,9 m
Šířka =	2 m
Q =	9,22 m ³ .s ⁻¹
v =	5,12 m.s ⁻¹

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{100}$ $9,22 > 7,1$ \Rightarrow **vyhovuje**

Z výpočtu je zřejmé, že propustek je kapacitní k převedení povodňových průtoků.

A.7.3.5 Kritický bod 10

U kritického bodu bylo posouzeno potrubí o DN 1000.

Posouzení kapacity zatrubnění – KB 10

Hydraulický výpočet průtočné kapacity potrubí Q

J =	0,03		podélný sklon potrubí
DN =	1	m	průměr potrubí DN
$Q_d =$	4,16	$m^3 \cdot s^{-1}$	průtok při plném plnění profilu
$v_d =$	5,28	$m \cdot s^{-1}$	rychlost při plném plnění profilu
Q =	3,8	$m^3 \cdot s^{-1}$	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	6,01	$m^3 \cdot s^{-1}$	rychlost při plnění profilu 0.75 DN

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{50}$ $3,8 > 3,06$ \Rightarrow **vyhovuje**
 $v \leq 7 m \cdot s^{-1}$ $6,01 < 7$ \Rightarrow **vyhovuje**

Zatroubení, které se nachází pod mostkem u lomu EUROVIA kamenolomy a.s., je dle výpočtu kapacitní k převedení povodňových průtoků.

A.7.3.6 Kritický bod 11

U kritického bodu bylo posouzeno potrubí o DN 1000.

Posouzení kapacity zatrubnění – KB 7

Hydraulický výpočet průtočné kapacity potrubí Q

J =	0,03		podélný sklon potrubí
DN =	1	m	průměr potrubí DN
$Q_d =$	4,16	$m^3 \cdot s^{-1}$	průtok při plném plnění profilu
$v_d =$	5,28	$m \cdot s^{-1}$	rychlost při plném plnění profilu
Q =	3,8	$m^3 \cdot s^{-1}$	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	6,01	$m^3 \cdot s^{-1}$	rychlost při plnění profilu 0.75 DN

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{50}$ **3,8 > 2,06** => **vyhovuje**
 $v \leq 7 \text{ m.s}^{-1}$ **6,01 < 7** => **vyhovuje**

Zatrubněný propustek pod komunikací 27 H u autobusové zastávky (Plzeň, lom Dubová hora) je dle výpočtu kapacitní k převedení povodňových průtoků.

A.7.3.7 Problémový bod 1

U problémového bodu 1 byl posouzeno zatrubnění o rozměrech DN 800 a DN 1000

Posouzení kapacity zatrubnění – PB 1

Hydraulický výpočet průtočné kapacity potrubí Q

J =	0,03		podélný sklon potrubí
DN =	0,8	m	průměr potrubí DN
Q _d =	2,29	m ³ .s ⁻¹	průtok při plném plnění profilu
v _d =	4,45	m.s ⁻¹	rychlost při plném plnění profilu
Q =	2,10	m ³ .s ⁻¹	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	5,18	m ³ .s ⁻¹	rychlost při plnění profilu 0.75 DN

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{100}$ **2,10 > 1,18** => **vyhovuje**
 $v \leq 7 \text{ m.s}^{-1}$ **5,18 < 7** => **vyhovuje**

Hydraulický výpočet průtočné kapacity potrubí Q

J =	0,03		podélný sklon potrubí
DN =	1	m	průměr potrubí DN
Q _d =	4,16	m ³ .s ⁻¹	průtok při plném plnění profilu
v _d =	5,28	m.s ⁻¹	rychlost při plném plnění profilu
Q =	3,8	m ³ .s ⁻¹	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	6,01	m ³ .s ⁻¹	rychlost při plnění profilu 0.75 DN

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{100}$ **3,8 > 1,18** => **vyhovuje**

$$v \leq 7 \text{ m.s}^{-1} \quad 6,01 < 7 \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Propustky na jižní straně obce Šlovice jsou dle výpočtu kapacitní pro převedení povodňových průtoků. Je však doporučeno provést údržbu (odstranění sedimentu a vegetace)

A.7.3.8 Problémový bod 5

U problémového bodu 5 bylo posouzeno potrubí o DN 300.

Posouzení kapacity zatrubnění - PB 5

Hydraulický výpočet průtočné kapacity potrubí Q

J =	0,03		podélný sklon potrubí
DN =	0,3	m	průměr potrubí DN
Q _d =	0,17	m ³ .s ⁻¹	průtok při plném plnění profilu
v _d =	2,37	m.s ⁻¹	rychlost při plném plnění profilu
Q =	0,15	m ³ .s ⁻¹	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	2,69	m ³ .s ⁻¹	rychlost při plnění profilu 0.75 DN

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{50}$ $0,15 < 0,5 \Rightarrow \text{nevyhovuje}$

$$v \leq 7 \text{ m.s}^{-1} \quad 2,69 < 7 \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Dle výpočtu daný propustek není kapacitní k převedení povodňových průtoků. Při povodňových průtocích bude tedy pravděpodobně docházet k zatopení komunikace III. třídy.

A.7.3.1 Problémový bod 7

U problémového bodu 7 bylo posouzeno potrubí o rozměre DN 800.

Posouzení kapacity zatrubnění - PB 1

Hydraulický výpočet průtočné kapacity potrubí Q

J =	0,03		podélný sklon potrubí
DN =	0,8	m	průměr potrubí DN
Q _d =	2,29	m ³ .s ⁻¹	průtok při plném plnění profilu
v _d =	4,45	m.s ⁻¹	rychlost při plném plnění profilu
Q =	2,10	m ³ .s ⁻¹	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	5,18	m ³ .s ⁻¹	rychlost při plnění profilu 0.75 DN

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{100}$ $2,10 > 1,18 \Rightarrow \text{vyhovuje}$

$$v \leq 7 \text{ m.s}^{-1} \quad 5,18 < 7 \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Dle výpočtu je daný propustek kapacitní k převedení povodňových průtoků. Je však nutné provést údržbu vtoku do propustku.

A.7.3.2 Problémový bod 8

U problémového bodu bylo posouzeno potrubí o DN 1000.

Posouzení kapacity zatrubnění - PB 8

Hydraulický výpočet průtočné kapacity potrubí Q

J =	0,03		podélný sklon potrubí
DN =	1	m	průměr potrubí DN
Q _d =	4,16	m ³ .s ⁻¹	průtok při plném plnění profilu
v _d =	5,28	m.s ⁻¹	rychlost při plném plnění profilu
Q =	3,8	m ³ .s ⁻¹	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	6,01	m ³ .s ⁻¹	rychlost při plnění profilu 0.75 DN

Posouzení

podmínka: $Q \geq Q_{50}$ $3,8 > 0,608 \Rightarrow \text{vyhovuje}$

$v \leq 7 \text{ m.s}^{-1}$ $6,01 < 7 \Rightarrow \text{vyhovuje}$

Dle výpočtu je daný propustek kapacitní k převedení povodňových průtoků.

A.7.3.1 Problémového bod 11

U problematického bodu 11 bylo posouzeno zatrubnění o rozměrech DN 300.

Posouzení kapacity zatrubnění - PB 11

Hydraulický výpočet průtočné kapacity potrubí Q

J =	0,03		podélný sklon potrubí
DN =	0,3	m	průměr potrubí DN
Q _d =	0,17	m ³ .s ⁻¹	průtok při plném plnění profilu
v _d =	2,37	m.s ⁻¹	rychlost při plném plnění profilu
Q =	0,15	m ³ .s ⁻¹	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	2,69	m ³ .s ⁻¹	rychlost při plnění profilu 0.75 DN

Posouzení

podmínka:	$Q \geq Q_{100}$	$0,15 < 2,59$	=> nevyhovuje
	$v \leq 7 \text{ m.s}^{-1}$	$2,69 < 7$	=> vyhovuje

Dle výpočtu daný propustek není kapacitní k převedení povodňových průtoků. S velkou pravděpodobností bude při povodňových průtocích docházet k zatopení místních nemovitostí a pozemků. Je také nutné provést údržbu propustků (odstranění sedimentu a vegetace).

A.8 ANALÝZA STÁVAJÍCÍ ÚPD A JINÝCH DOSTUPNÝCH PODKLADŮ

A.8.1 ÚZEMNÍ PLÁNY

V rámci předložené studie byly posouzeny územní plány dotčených obcí.

Konkrétně se jedná o dokumenty:

- Územní plán Dobřany, návrh před schválením, 1/2018, zpracovatel Atelier T-plan, s.r.o., Na Šachtě 497/9, 170 00 Praha 7
- Územní plán Dobřany, 1/2013, zpracovatel Atelier T-plan, s.r.o., Na Šachtě 497/9, 170 00 Praha 7
- Územní plán Chlumčany, 01/2017, zpracovatel xxxxx, ČKA 00459, A.F.I. Ateliér Plzeň

Opatření navržená v rámci Územních plánů jsou pro město Dobřany, obec Šlovice a obec Chlumčany následující:

Dobřany

Protipovodňová opatření

Dle ÚP Dobřany je v říčním km 21,0 – 22,5 řeky Radbuzy (prostor Dobřan) zastavěné území chráněno pouze na vodu dvacetiletou Q_{20} . K výrazným povodňovým škodám v daném území však nedochází. Ochrana před povodněmi bude řešena dle územního plánu pomocí:

- Zachování přirozeného charakteru meandrujícího toku Radbuzy. Při nezbytných úpravách v údolní nivě pak bude přistoupeno ke stabilizaci toku pomocí výsadby další zeleně. Bude také přistoupeno k převedení orné půdy v nivě na trvalý travní porost.
- Vymezení záplavových území na retenčních nádržích Kotynka horní a Kotynka dolní, kde při průchodu velkých vod vznikají povodňová vzdutí. Ta následně významně přesahují běžně provozované hladiny.
- Vymezení území určené k řízeným rozlivům bezejmenného potoka, který přitéká k městu Dobřany z východní strany. Daný potok je při průchodu centrem města zatrubněn, avšak kapacita tohoto profilu je nedostatečná. Proto je navrženo zbudovat v povodí zmíněného potoka dvě suché nádrže (VO1 a VO2).
- Vybudovat retenční vodní nádrž v obci Šlovice (VV2), a to z důvodu snížení přítoku extravilánových vod do Obce.
- Řízení inundace na řece Radbuze.

Terénní průzkum potvrdil potřebu vytvořit opatření, která by zamezila zhoršení odtokových poměrů vlivem VN Dolní a Horní Kotynka (PB3). V návrhové části tak bude řešena možnost revitalizace Chlumčanského potoka (IDVT 10274439) a návrh suché vodní nádrže na daném toku.

Na bezejmenném potoku (IDVT 10245547) přitékající z východního směru k městu Dobřany byl stanoven KB6, a to při samotném okraji města. V návrhové části tak bude navržena revitalizace daného toku a suchá retenční nádrž.

U obce Šlovice byla potvrzena potřeba řešit přítok extravilánových vod (PB1 a PB11). V návrhové části bude navržena soustava svodných příkopů v rámci přispívajících ploch a údržba již vybudované soustavy příkopů a propustků na jižním okraji obce.

Dopravní infrastruktura

V rámci územního plánu je řešeno několik návrhů a úprav dopravní infrastruktury, které významně pozmění současné odtokové poměry v řešeném území. Konkrétně se jedná o:

- Modernizace celostátní železniční tratě č. 183 Plzeň – Klatovy – Železná Ruda v úseku Plzeň – Klatovy. Plánovány jsou směrové úpravy a přeložka v Dobřanech.
- Silnice II/180, součást regionálního okruhu Plzeňské aglomerace, je výhledově navržena v plném rozsahu v novém koridoru s jihozápadním obchvatem Dobřan a severním obchvatem Vodního Újezdu – DR1. Stabilizace koridoru je podmíněna podrobným prověřením územních podmínek a upřesněním trasy (územní rezerva – šířka koridoru 200 m).
- Silnice I/27 je v úseku Šlovice (– Přestice) v souladu s vydanými Zásadami územního rozvoje Plzeňského kraje (ZÚR PK) navržena v novém koridoru jako čtyřpruhová silnice I. třídy včetně všech souvisejících staveb, které představuje přestavba křižovatky silnice I/27 a III/18033, přestavba navazující účelové komunikace a přestavba silnice III/18033 v oblasti skládky Vysoká – DS1 (veřejně prospěšná stavba – šířka koridoru 100 m, související stavby – 20 m).

Dané záměry budou mít vliv na současné odtokové poměry v KB5, KB6, PB3 a PB6 a pravděpodobně i v dalších částech řešeného území. Je tak nutné k daným záměrům přihlídnout v rámci návrhové části.

Chlumčany

Protipovodňová opatření

Dle ÚP Chlumčany bude ochrana území před místní povodní zajištěna několika způsoby:

- Prvním způsobem bude snaha o zvýšení retenční kapacity území a revitalizace toků na vybraných lokalitách (V Hořejškách, Hujáb a další).
- Bude přistoupeno k dodržování přiměřeného odstupu nových staveb od katastrální hranice toku v závislosti na místních podmínkách a zkušenostech s průběhem minulých povodní. Dané opatření se bude týkat vodních toků, které nemají stanovené záplavové území.
- Za třetí bude snaha o zamezení tvorby umělých překážek, které by omezovaly kapacity koryt. Dané opatření se dotýká především pravostranných přítoků Chlumčanského potoka.
- Posledním bodem je zajištění minimálního manipulačního prostoru pro přístup k toku nebo nádrži z hlediska jejich údržby a zajištění bezodkladných prací souvisejících se zajištěním průtočnosti koryta.

Revitalizace toků budou zahrnuty v návrhové části.

Dopravní infrastruktura

V rámci územního plánu je řešeno několik návrhů a úprav dopravní infrastruktury, které významně pozmění současné odtokové poměry v řešeném území. Konkrétně se jedná o:

- Okružní křižovatka Chlumčany – jih, označení v ÚP Z507(W)
- Přeložka silnice Dolní Lukavice – Dobřany (SD 27/07), označení v ÚP Z501-W

Dané záměry budou mít vliv na současné odtokové poměry PB7 a pravděpodobně i v dalších částech řešeného území. Je tak nutné k daným záměrům přihlídnout v rámci návrhové části.

A.8.2 ZÁSADY ÚZEMNÍHO ROZVOJE PLZEŇSKÉHO KRAJE

V rámci předložené studie byl posouzen dokument Zásady územního rozvoje Plzeňského kraje.

Konkrétně se jedná o dokument:

Zásady územního rozvoje Plzeňského kraje, 10/2008, zhotovitel: Sdružení L & I, Institut regionálních informací, s.r.o., Löw & spol., s.r.o., projektant: xxxxx (číslo autorizace 03 497)

Z hlediska změn odtokových poměrů v řešeném území budou mít významný vliv tyto vybrané body:

Úprava na silnici první třídy

- I/27 - Železná Ruda, státní hranice – Klatovy – Plzeň – Kralovice – Mostů
 ○ Dobřany – Dolní Lukavice, přeložka

Železniční doprava

- trať č. 183 Plzeň – Klatovy, modernizace se zdvoukolejněním a se směrovými úpravami, s přeložku v Dobřanech

A.8.3 POZEMKOVÉ ÚPRAVY

V řešeném k.ú. Chlumčany u Přeštic byly k 04/2013 ukončeny komplexní pozemkové úpravy. Dané KPÚ zpracovala společnost GEO Hrubý spol. s r.o., Doudlevecká 730/26, 301 00 Plzeň 3. Účel spočíval v návrhu opatření zahrnující rekonstrukci stávajících polních cest, vybudování nových polních cest, opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí (lokální USES), protierozní opatření pro ochranu zemědělského půdního fondu a vodohospodářská opatření.

V řešeném k.ú. Dobřany byly k 10/2016 zahájeny komplexní pozemkové úpravy. V k.ú. Vstíš a Šlovice u Plzně doposud nebyly provedeny a ani zahájeny, komplexní či jednoduché pozemkové úpravy.

A.8.4 ANALÝZA DALŠÍCH PODKLADŮ A STUDIÍ

Obec Chlumčany má zpracovanou studii odtokových poměrů pro Chlumčanský potok (SOP chlumčanského potoka v obci, zpracovatel: Ing. Václav Mach, Plzeňský projektový a architektonický ateliér s.r.o., 04/2004).

Ochrana před důsledky povodní ve městě Dobřany je řešena v Povodňovém plánu města Dobřany (zpracovatel: Ing. Jan Papež, fa KOORDINACE) a v dokumentu Program rozvoje města Dobřany (zpracovatel: Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje, o.p.s., 06/2014).

Dle dostupných informací nebyly na území provedeny žádné detailnější studie týkající se krajinných struktur, protierozní nebo protipovodňové problematiky.

A.9 IDENTIFIKACE MELIORAČNÍCH STAVEB V ÚZEMÍ

V řešeném území byly realizovány vodohospodářské meliorace. Ty byly budovány od 70. do 90. let 20. století. Nacházejí se převážně na zemědělských pozemcích severně a západně od Obce Chlumčany a v oblasti zemědělské společnosti Vysoká a.s. V menší míře pak na zemědělských pozemcích jižně od obce Chlumčany a Obce Šlovice. Závlahy nejsou v daném území evidovány.

V zájmovém území je evidováno několik staveb vodních děl – hlavní meliorační zařízení HMZ a úpravy toků. Daná zařízení jsou dle portálu eAGRI (MZE, centrální evidence toků) převážně ve vlastnictví Povodí Vltavy s.p. nebo správce není určen.

- HMZ 1 – otevřený kanál o celkové kapacitě 0,41 m³, ID 19314, z roku 1986 se nachází při severním okraji města Dobřany a je zaústěn do řeky Radbuzy

- HMZ 2 – zatrubněný kanál o celkové kapacitě 0,31 m³, ID 32632, z roku 1986 se nachází při severním okraji města Dobřany a je pravděpodobně napojen na HMZ 1
- HMZ 3 – otevřený kanál o celkové kapacitě 0,28 m³, ID 19319, z roku 1980. V současné době již pravděpodobně neexistuje. Na jeho místě byla zbudována MVN
- HMZ 4 – zatrubněný kanál o celkové kapacitě 0,38 m³, ID 32671, z roku 1980 se nachází severně od zemědělské společnosti Vysoká a.s. v lokalitě s místním názvem V Černoplátu
- HMZ 5 – zatrubněný kanál, ID 32589, dané HMZ se nachází na východním okraji obce Šlovice
- HMZ 6 – zatrubněný kanál, ID 32588, dané HMZ se nachází na jižním okraji obce Šlovice
- HMZ 7 – zatrubněný kanál o celkové kapacitě 0,31 m³, ID 32590, z roku 1974, dané HMZ se nachází jižně od obce Šlovice. Přechází do „Upraveného toku 1“.
- Soustava čtyř HMZ (8–11) – jedná se o zatrubněné kanály v celkové kapacitě 0,7 m³, ID (32668, 30667, 30669, 30670) z roku 1978. Soustava se nachází jižně od zemědělské společnosti Vysoká a.s., za komunikací III. třídy č. 18033. Přechází v nezatrubněnou vodoteč.
- HMZ 12 – zatrubněný kanál o celkové kapacitě 0,08 m³, ID 32651, dané HMZ se nachází na jižním okraji obce Chlumčany
- HMZ 13 – zatrubněný kanál o celkové kapacitě 0,31 m³, ID 32633, z roku 1986 se nachází při severním okraji města Dobřany a je pravděpodobně napojen na HMZ 1.
- Úprava toku 1 – upravené otevřené koryto v oblasti jižně pod obcí Šlovice, oblast s místním názvem Na Mukavě, rok úpravy 1974, ID 50500
- Úprava toku 2 – upravené otevřené koryto v západní části obce Šlovice, rok úpravy 1919
- Úprava toku 3 – upravené otevřené koryto západně od města Dobřany, rok úpravy 1987, ID 50544
- Úprava toku 4 – upravené otevřené koryto, úsek Chlumčanského p. u Židovského rybníka, rok úpravy 1964, ID 50556
- Úprava toku 5 – upravené otevřené koryto, odvádí vodu z MVN na biologické dočištění odpadní vody ze zemědělské společnosti Vysoká a.s., rok úpravy 1997, ID 50557

A.10 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

A.10.1 OHROŽENÍ ÚZEMÍ VODNÍ A VĚTRNOU EROZÍ

V kapitole A.4.2 je tabelárně vyjádřena vypočtená MEO vodní erozí pro stanovené EHP (tab. 18 a 19), která se pohybuje v rozmezí 0,0 až 14,7 t.ha.rok. Zhruba polovina (33 ze 78) erozně hodnocených ploch (EHP) v řešeném území překračuje přípustnou ztrátu erozního ohrožení 4 t.ha.rok (středně hluboké a hluboké půdy), a to v celkové ploše nebo na významné části hodnocené plochy. Seznam jednotlivých erozně hodnocených ploch EHP je uveden v kapitole A.4.2.

Potenciálně ohrožené půdy větrnou erozí se nacházejí především východním a severním směrem od obce Šlovice. Dále se ohrožené půdy nacházejí při severovýchodním a jihozápadním okraji města Dobřany. Podrobněji je výčet uveden v kapitole A.4.3. Návrh opatření je nutné v těchto místech doplnit o vhodná protierozní opatření – větrolamy v kombinaci s organizačními opatřeními.

Vodní eroze

Z hlediska vodní eroze se v řešeném území nacházejí nejvíce erozně exponované pozemky v severní části území, tedy v oblasti obce Šlovice. Dále pak východně od města Dobřany a severovýchodně od obce Chlumčany. V rámci terénního průzkumu byly hlavní důvody výskytu vodní eroze spatřovány ve vysoké sklonitosti pozemků, délce obdělávaných svahů, agrotechnických postupech (neponechání posklizňových zbytků, nedodržení konturového obdělávání a další) a v pěstování širokořádkových plodin na nevhodných pozemcích. Vliv konkrétních osevních postupů nebyl v rámci dané studie posouzen.

Větrná eroze

Dle terénního průzkumu a informací místních znalců byly příznaky větrné eroze patrné na částech půdních bloků jihovýchodně od města Dobřany. Dle LPIS se jedná o PB 9902/5; 9902/1; 8902/4. Hlavním důvod této skutečnosti byl spatřován v nedodržení agrotechnických postupů (neponechání posklizňových zbytků, délka obdělávaných svahů).

Ke snížení erozního ohrožení v jednotlivých EHP lze doporučit kombinaci vhodných organizačních a agrotechnických opatření spolu s technickými opatřeními. Je rovněž vhodné zatravnit ty části půdních celků, které mají vyšší sklon terénu. Erozně hodnocené plochy nebo jejich části s výskytem mělkých půd (mělké půdy se nachází na EHP SL11, EHP LI03, SL01, SL04, SL06, SL07, SL12, SL13, DO27 a DO31) je doporučeno převést na trvalé travní porosty. Přípustná ztráta erozního ohrožení na mělkých půdách je 1 t.ha.rok.



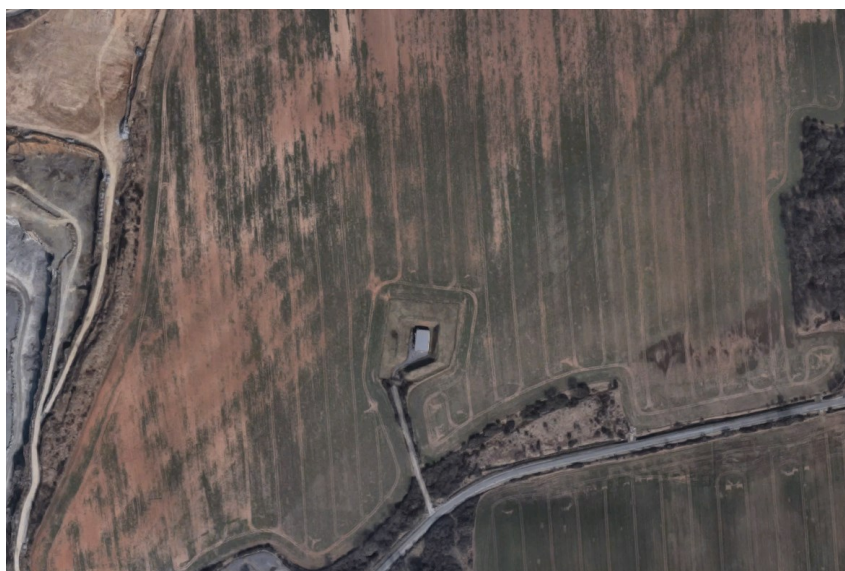
Obrázek 84: Příklad dopadu vodní eroze na řešeném území. Snímek půdy na EHP DO19.



Obrázek 85: Příklad dopadu větrné eroze na řešeném území. Snímek půdy na EHP DO23.



Obrázek 86: Příklad dopadu vodní eroze. V rámci údolnice je patrná dráha soustředěného odtoku. Severozápadní část EHP – DO19 (satelitní snímek z roku 2018, Mapová data Google).



Obrázek 87: Příklad dopadu vodní eroze. Chybějící vegetace v místech vysokého sklonu v rámci pozemku. EHP – LI05 (satelitní snímek z roku 2018, Mapová data Google).

A.10.2 ODTOKOVÉ POMĚRY

Přehled kritických bodů, ve kterých by mohlo při povodňových situacích dojít k ohrožení intravilánu obcí nebo poškození infrastruktury je uveden v tabulce 22, problémové body jsou uvedeny v tabulce 23. V kapitole A.7.2 je pak uveden souhrn hydrologických výpočtů odtokových poměrů k těmto jednotlivým profilům. V kapitole A.7.3 jsou uvedeny orientační hydrotechnické výpočty objektů ve vybraných KB. Pro návrhovou část studie jsou stanovena následující východiska:

- KB5: Daný KB byl vyhodnocen jako jeden z nejkritičtějších. Při přívalových srážkách dochází k soustředěnému odtoku vody ze zemědělských pozemků přímo do intravilánu města Dobřany. Z daného důvodu bude přistoupeno k návrhu svodných a protierozních příkopů, které budou srážkovou vodu odvádět mimo intravilán města.

- KB6: V rámci povodí KB bude navržena revitalizace bezejmenného vodního (IDVT 10245547) a suchá vodní nádrž.
- PB1: U daného PB bude navržen svodný a protierozní příkop. Tím bude zajištěn odvod přívalových srážek z větší části povodí PB. Dále bude nutné provést údržbu (odstranění sedimentu a vegetace) stávajících propustků na okraji obce Šlovice.
- PB3: V rámci povodí bude navržena revitalizace Chlumčanského p. (IDVT 10274439). Na daném vodním toku bude navržena i suchá vodní nádrž.
- PB11: Obdobně jako v PB1 bude v rámci povodí navržena soustava svodných příkopů, které budou odvádět část přívalových srážek.

Zmíněné návrhy a návrhy ve zbylých KB a PB budou detailněji řešeny v Návrhové části studie. Řešen bude i návrh protierozních opatření (agrotechnická i technická) na lokalitách s výrazným erozním smyvem.

A.11 SOUPIS PŘÍLOH

A.11.1 MAPOVÉ PŘÍLOHY

A.1.1.1	Přehledná mapa území	1 : 10 000
A.1.1.2	Mapa sklonitosti	1 : 10 000
A.1.1.3	Mapa expozice	1 : 10 000
A.1.1.4	Mapa hydrologie	1 : 10 000
A.1.1.5	Mapa druhů pozemků	1 : 10 000
A.1.1.6	Mapa uživatelů dle LPIS	1 : 10 000
A.1.1.7	Mapa hloubek půdy	1 : 10 000
A.1.1.8	Mapa hydrologických skupin půd	1 : 10 000
A.1.1.9	Mapa hlavních půdních jednotek	1 : 10 000
A.1.1.10	Mapa čísel odtokových křivek CN	1 : 10 000
A.1.2.3	Mapa melioračních staveb	1 : 10 000
A.1.3.1	Současná potenciální ohroženost půdy vodní erozí	1 : 10 000
A.1.4.1	Současná potenciální ohroženost půdy větrnou erozí	1 : 10 000
A.1.5.1	Kritické profily a jejich přispívající plochy	1 : 10 000

A.11.2 VYJÁDŘENÍ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

A.11.3 CD