

**G-servis Praha
spol. s r.o.**



**STUDIE ODTOKOVÝCH POMĚRŮ V K.Ú. BUKOV,
KOLEŠOV, HOŘOVIČKY V NÁVAZNOSTI NA
PŘÍPRAVU VÝSTAVBY DÁLNICE D6**

ANALÝZA ÚZEMÍ

**Česká republika - Státní pozemkový úřad, Krajský
pozemkový úřad pro Středočeský kraj, Pobočka Rakovník**

Praha

červenec 2016

**OBSAH:**

ÚVOD	6
1. PŘEHLED PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ STUDIE	7
2. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	9
3. ANALYTICKÁ ČÁST	11
3.1. STANOVISKA DOSS, OBCÍ A DALŠÍCH ORGANIZACÍ PŘI ZAHÁJENÍ SOP	11
3.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	22
3.3. VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	23
3.4. Členitost	23
3.5. MORFOLOGIE A GEOGRAFIE	24
3.6. KLIMATICKÉ POMĚRY	24
3.6.1. Srážky	24
3.6.2. Teploty	25
3.6.3. Vlhkostní poměry	25
3.6.4. Fenologické poměry	25
3.7. GEOLOGICKÉ A PŮDNÍ POMĚRY	25
3.7.1. Geologické poměry	25
3.7.2. Pedologické poměry	29
3.7.3. Geobiocenologická diferenciaci	38
3.7.4. Struktura půdního fondu	40
3.8. KRAJINA A PŘÍRODA	42
3.8.1. Krajinný ráz	42
3.8.2. Vyhodnocení současné trvalé vegetace	42
3.8.3. Chráněné části území	42
3.8.4. Územní systém ekologické stability	42
3.9. HOSPODÁŘSKÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ, VLIV NA ŽP	43
3.9.1. Charakteristika zemědělské výroby	43
3.9.2. Charakteristika lesní výroby	44
3.9.3. Ostatní využití území	44
3.9.4. Další specifické zájmy v území	44
3.10. HYDROLOGICKÉ POMĚRY	46
3.10.1. Povodí	47
3.10.2. Vodní toky	48
3.10.3. Správci vodních toků	66
3.10.4. Rybníky a vodní nádrže	67
3.10.5. Odvodněné plochy - identifikace melioračních staveb	70
3.10.6. Zavlažované pozemky	72
3.10.7. Pásma hygienické ochrany	72
3.10.8. Ochranná pásma vodních zdrojů	72
3.10.9. Vodohospodářsky významné lokality a významná zařízení	72
3.10.10. Záplavová území a území určená k rozlivům povodní	72
3.10.11. Průchod zvýšených průtoků zastavěnými částmi obcí	72
3.10.12. Popis stanovení základních odtokových charakteristik a popis hydrotechnických výpočtů	72
3.10.13. Popis stanovení kritických profilů a jejich přispívajících ploch	73
3.10.14. Dráhy soustředěného odtoku	87
3.11. DOPRAVNÍ SYSTÉM	87
3.12. EROZE A DEGRADACE ZPF	91
3.12.1. Stanovení erozní ohroženosti území vodní erozí	91
3.12.2. GEAC	98



3.12.3.	Degradace ZPF	98
3.12.4.	Hodnocení infiltrační zranitelnosti	98
3.13.	POPIS PROVEDENÍ TERÉNNÍHO PRŮZKUMU	99
3.14.	POPIS PROVEDENÉ ANALÝZY STÁVAJÍCÍCH ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍCH DOKUMENTACÍ	99
3.15.	POSOUZENÍ VLIVU VOD VYPOUŠTĚNÝCH NA VODNÍ TOKY A VODNÍ DÍLA	101
3.15.1.	Stavební objekty D6	101
3.15.2.	Změny odtoku vlivem stavby D6	103
4.	PŘEHLED TABULEK	104
5.	PŘEHLED OBRÁZKŮ	104

GRAFICKÁ ČÁST:

Analytická část:

1.10	PŘEHLEDNÁ MAPA ÚZEMÍ VČETNĚ VRSTEVNIC
1.11	MAPA SKLONITOSTI
1.12	MAPA EXPOZICE
1.13	MAPA PODROBNÉ HYDROLOGICKÉ SITUACE VČETNĚ SMĚRŮ A AKUMULACE ODTOKU
1.14	MAPA DRUHŮ POZEMKŮ
1.15	MAPA UŽIVATELŮ ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY DLE LPIS
1.16	MAPA HLOUBKY PŮDY
1.17	MAPA HYDROLOGICKÝCH SKUPIN PŮD
1.18	MAPA HLAVNÍCH PŮDNÍCH JEDNOTEK
1.19	MAPA ČÍSEL ODTOKOVÝCH KŘIVEK CN
1.20	SOUČASNÁ POTENCIÁLNÍ OHROŽENOST ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY VODNÍ EROZÍ
1.21	SOUČASNÁ POTENCIÁLNÍ OHROŽENOST ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY VĚTRNOU EROZÍ
1.22	KRITICKÉ PROFILY A JEJICH PŘÍSPÍVAJÍCÍ PLOCHY
1.23	MAPA IDENTIFIKOVANÝCH MELIORAČNÍCH STAVEB S ODLIŠENÍM ODVODŇOVACÍCH ZAŘÍZENÍ



IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název dokumentace: Vypracování studie odtokových poměrů v k.ú. Hořovičky, Kolečov, Bukov u Hořoviček v návaznosti na přípravu výstavby dálnice D6

Důvod zahájení: Stavba dálnice D6, komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Hořovičky, Kolečov, Bukov u Hořoviček

Kraj: Středočeský

Okres: Rakovník

Obec: Hořovičky

Katastrální území: 645494 - Hořovičky; výměra k.ú. 625, 7811ha.
668087 Bukov u Hořoviček, ; výměra k.ú. 271,3334 ha

Obecní úřad: Obecní úřad Hořovičky
Hořovičky 111
27004 Hořesedly
Tel.: +420 313594283

E-mail: horovicky@iol.cz

Starosta obce: Ivan Fides

Obec s rozšířenou působností: Rakovník

Obec s pověřeným obecním úřadem: Jesenice

Obec: Kolečov

Katastrální území: 565199 - Kolečov; výměra k.ú. 515,86631ha.

Obecní úřad: Obecní úřad Kolečov
Kolečov 35
27004 Hořesedly
Tel.: +420 313 594 071

E-mail: kolesov@iol.cz

Starosta obce: Václav Porazík

Obec s rozšířenou působností: Rakovník

Obec s pověřeným obecním úřadem: Jesenice

Povodí:

ČHP 1-13-03-074

ČHP 1-13-03-069

ČHP 1-13-03-072

ČHP 1-13-03-073

ČHP 1-13-03-067

ČHP 1-11-03-010

Stupeň dokumentace: studie odtokových poměrů



Objednatel:

**Česká republika - Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Středočeský kraj, Pobočka Rakovník
Lubenská 2250, 26901 Rakovník**

Zastoupen:

Ve věcech smluvních: Ing. Michal Hájek, vedoucí pobočky

V technických záležitostech oprávněn jednat: Ing. Jan Šlajchrt

Bankovní spojení: ČNB

Číslo účtu: 3723001/07110

IČ/DIČ: 0131774 / CZ01312774

Č.smlouvy: 574-2016-537213

Zhotovitel:

representant sdružení G-servis Praha spol. s.r.o., Třanovského 622/11, Praha 6, 163 00

Ve věcech smluvních: RNDr. Michal Tylš, jednatel G-servis Praha spol. s.r.o.

V technických záležitostech oprávněn jednat: Ing. Petr Kubů, Ing. Jakub Kubálek

Bankovní spojení: Komerční banka

Číslo účtu: 7005404-081/0100

IČ/DIČ: 49680226/CZ 49680226

Č.smlouvy: S 006/2016

Vedoucí zakázky: Ing. Petr Kubů

Odpovědný projektant v oboru pozemkových úprav/ autorizovaná osoba: Ing. Petr Kubů

Číslo rozhodnutí o udělení úředního oprávnění: 26641/06-17170

Odpovědný projektant v oboru vodohospodářské stavby/ autorizovaná osoba: Ing. Roman Pýcha

Číslo rozhodnutí o udělení úředního oprávnění: 0000509

Zpracoval: Ing. Petr Kubů, Ing. Jakub Kubálek



ÚVOD

Předmětem zpracování dokumentace je Studie odtokových poměrů v k.ú. Bukov, Kolečov, Hořovičky na základě smlouvy o dílo č. 574-2016-537213 uzavřené dne 18.5.2016 mezi Českou republikou – Státním pozemkovým úřadem a firmou G-servis Praha, spol. s r.o.. Účelem studie je vyhodnocení odtokových a erozních poměrů v daném území (analytická část) a návrh protierozních a protipovodňových opatření a vyhodnocení jejich účinnosti (návrhová část) v rozsahu jmenovaných katastrálních území.

Studie odtokových poměrů je řešená ve smyslu pokynů a struktury vydané Státním pozemkovým úřadem s prioritním cílem využití výsledků při pozemkových úpravách.



1. PŘEHLED PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ STUDIE

Dokumentace staveb

R6 Hořovičky obchvat; DUR; PRAGOPROJEKT a.s., K Ryšánce, Praha 4, 03/2009

D6 Hořovičky obchvat; DUR změna; PRAGOPROJEKT a.s., K Ryšánce, Praha 4, 04/2016

D6 Hořovičky obchvat; DUR změna; Vodohospodářské řešení - Hořovičky, Hokov, Kolečov, Bukov, Bílenec; PRAGOPROJEKT a.s., K Ryšánce, Praha 4, 04/2016

D6 Hořovičky obchvat; DSP; Dopravoprojekt Ostrava s.r.o.; 08/2016

Hydrologické podklady

Plán dílčích povodí Ohře, dolního Labe a ostatních přítoků Labe; http://www.poh.cz/VHP/pdp_navrh/

Plán oblasti povodí Berounky; <http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod/schvalene-plany-oblasti-povodi-hv--be--dv---2009/plan-oblasti-povodi-berounky>

Mapa odvodněných ploch; Státní pozemkový úřad, Oddělení správy vodohospodářských děl Husinecká 1024/11a, 13000 Praha 3

<http://heis.vuv.cz>

www.povis.cz

<http://voda.gov.cz/portal/cz/>

www.dppcr.cz

Povodí Očihoveckého p., povodí Ohře s.p.; vodohospodářská mapa - poskytnuto POH v jpg bez bližší specifikace

Zjišťovací protokol 03/303/67 - Potok z Bukova; ZVHS; 2011

Zjišťovací protokol 03/303/74 - LBP 06 Očihoveckého p. ; ZVHS; 2011

Zjišťovací protokol 03/303/81 - Očihovecký p. ; ZVHS; 2011

Zjišťovací protokol 03/303/89 - Potok pod Kolečovem ; ZVHS; 2011

Zjišťovací protokol 03/303/10 - PBP do 06 Očihoveckého p. ; ZVHS; 2011

Zjišťovací protokol 03/303/31 - PBP 01 Očihoveckého p. ; ZVHS; 2011

Mapa kanalizace; obec Hořovičky - poskytnuto obcí v pdf bez bližší specifikace

Pasport stavby MVN "Lesní rybník Kolečov"; Ing. Jiří Kubelka; 2015

Projektová dokumentace pro stavební povolení dle vyhl. 499/2006 Sb., Oprava NVN návesní rybník, Kolečov; Ing. Jiří Kubelka; 2015

Projektová dokumentace pro stavební povolení dle vyhl. 499/2006 Sb., Vodní nádrž Šmikousy - oprava; Ing. Jiří Kubelka; 2015

Hořovičky - Pasport rybníka; DUR, DSP; Roman Hladík; 2000

MVN Bukov; dokumentace skutečného provedení stavby pro vodoprávní povolení a zápis do KN; Tomáš Skurka; 2012

Odborný posudek technického stavu VN Hořovičky; Vodní díla - TBD a.s., červenec 2011

Manipulační a provozní řád pro nádrž Hořovičky; Vodní díla - TBD a.s., červenec 2011

Územní plán obce

Územní plán Hořovičky, 2006 prosinec; Ing. Stanislav ZEMAN-AUA-agrourbanistický ateliér, Šumberova 333/8, Praha 6; srpen 2013

Územní plán Kolečov, 2010 květen; Ing. Stanislav ZEMAN-AUA-agrourbanistický ateliér, Šumberova 333/8, Praha 6; srpen 2013



Územní analytické podklady

Územně analytické podklady – kompletní digitální data platná k 15.6.2016, Město Rakovník, odbor územního plánování a regionálního rozvoje.

Studie posouzení vlivu stavby R6 Nové Strašecí-křižovatka I/27 na novou organizaci zemědělského půdního fondu, včetně návrhu výstavby společných zařízení pro potřeby KPÚ v k.ú. Krupá, k.ú. Řevničov, k.ú. Hořesedly a k.ú. Hořovičky; Gepard, s.r.o.; Štefánikova 77/52, 150 00 Praha 5; listopad 2011

Podklady ČÚZK

Základní mapa české republiky 1:10000, 1:25000

Vrstevnicová mapa ZABAGED 1:10000

Letecké snímky 1:5000

Mapy BPEJ, VÚMOP 2011

DKM Kolečov, Bukov

vektorizace KN a PK map

DMR5g

SPI

Internet:

www.cuzk.cz

<http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/veřejný>

www.geology.cz

<http://geoportal.vumop.cz/>

<http://mapy.nature.cz/>

<http://www.uhul.cz/>



2. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

zkratka	vysvětlení
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
CN	číslo odtokové křivky
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSN	česká státní norma
ČUZK	český úřad zeměměřický a katastrální
DKM	digitální katastrální mapa
DMR4,5G	digitální model reliéfu 4 a 5 generace
DMT	zábor stanoven z digitálního modelu terénu
DO	doplňková cesta
DOSS	dotčené orgány státní správy
DUR	dokumentace k územnímu rozhodnutí
DVT	drobný vodní tok
EUC	erozně uzavřený celek
hčp	hydrologické číslo povodí
HOZ	hlavní odvodňovací zařízení
HPC	hlavní polní cesta
HPJ	hlavní půdní jednotka
HR	přehrážka
HS	hospodářský sjezd
HSP	hydrologická skupina půd
IDVT	identifikátor vodního toku
IP	interakční prvek
IPS	Index předchozího předchozích srážek
K	faktor erodovatelnosti půdy
k.ú.	katastrální území
KMD	katastrální mapa digitalizovaná
KM-D	katastrální mapa digitalizovaná
KN	katastr nemovitostí
KoPÚ	komplexní pozemková úprava
KP	kritický profil
LBC	lokální biocentrum
LBK	lokální biokoridor
LC	lesní cesta
LČR	lesy české republiky
LPIS	The Land Parcel Identification System
LZ	liniová zeleň
MEL	Meliorace
MEO	mírně erozně ohrožené
Měú	městský úřad
MK	místní komunikace
Mn	navržený most, trubní propustek
Mze	ministerstvo zemědělství
n.r.	návrhová rychlost
NRBC	nadregionální biocentrum



zkratka	vysvětlení
oKPU	obvod komplexní pozemkové úpravy
P	propustek
PD	projektová dokumentace vyššího stupně
PEO	protierozní opatření, funkce
PPO	protipovodňové opatření
PSZ	plán společných zařízení
RBK	regionální biokoridor
REV	revitalizace
ŘSD	ředitelství silnic a dálnic
SEO	silně erozně ohrožené
SES	systém ekologické stability
SOP	studie odtokových poměrů
SP	svodný příkop
SPI	soubor popisných informací
SPÚ	státní pozemkový úřad
STG	skupina typů geobiocénů
STL	středotlaký plynovod, ochranné pásmo STL plynovodu (1 m),
SV	svodní příkop
SZIF	státní zemědělský a intervenční fond
TTP	trvalý travní porost
ÚAP	územně analytické podklady
UP	územní plán
ÚPD	územně plánovací dokumentace
USES	územní systém ekologické stability
VKP	významný krajinný prvek
VN	malá vodní nádrž
VPC	vedlejší polní cesta
VPS	veřejně prospěšná stavba
VT	vodní tok
VTL	vysokotlaký plynovod
VÚ	vodní útvar
VUMOP	výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
z.č.	zákon číslo
ZPF	zemědělský půdní fond
ZÚR	zásady územního rozvoje
ZVHS	zemědělská vodohospodářská správa
ŽP	životní prostředí



3. ANALYTICKÁ ČÁST

3.1. STANOVISKA DOSS, OBCÍ A DALŠÍCH ORGANIZACÍ PŘI ZAHÁJENÍ SOP

Tabulka 1 Přehled vyjádření ke studii odtokových poměrů

Pořadí	Název organizace	Vyjádření č.j.	Obsah vyjádření
1	Městský úřad Rakovník odbor životního prostředí	nevyjádřili se	
2	Městský úřad Rakovník odbor výstavby a investic	Výst./27370/2016/Ší	poskytli ÚAP
3	Státní pozemkový úřad, Oddělení správy vodohospodářských děl	SPU 249806/2016/Ší	poskytli detailní soupis staveb, které mají v majetku a příslušnosti hospodaření
4	Povodí Ohře, státní podnik, závod Karlovy Vary	POH/20353/2016-2032100	uvedli základní informace o zájmovém území, požadují, aby návrhem opatření došlo ke zlepšení ochrany vod a ke snížení nepříznivých účinků povodní a sucha, aby vlivem stavby D6 nedošlo k negativnímu ovlivnění migrační průchodnosti toků a hydromorfologického stavu toků, požadují řešení erozních poměrů
5	Povodí Vltavy, státní podnik, závod Berounka	27504/2016-PVL	poskytli informace obecného charakteru
6	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Správa Karlovy Vary	nevyjádřili se	
7	Obecní úřad Hořovičky	nevyjádřili se	
8	Obecní úřad Kolečov	nevyjádřili se	
9	Krajský úřad Středočeského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství	SZ_072138/2016/KUSK/2	poskytli informace obecného charakteru
10	rajský úřad Středočeského kraje, Odbor regionálního rozvoje	SZ 072137/2016/KUSK REG/Ma	odvolávají se na existenci ÚAP a ZÚR
11	Lesy ČR, Správa toků - oblast povodí Vltavy	LCR019784/2016	poskytli informace obecného charakteru
12	Lesy České republiky, s.p., Správa toků - oblast povodí Ohře	nevyjádřili se	
13	Lesy ČR, Lesní správa Lužná	nevyjádřili se	



Rozdělovník:

Rozdělovník k ČJ: SPU 249806/2016/ŠI

Vyjádření k vypracování studie odtokových poměrů v k.ú. Hořovičky, Kolečov, Bukov u Hořoviček v návaznosti na přípravu výstavby dálnice D6

Č.	Adresát	Adresa	Forma	Odesláno
1	Městský úřad Rakovník odbor životního prostředí	Husovo náměstí 27, Rakovník I, 269 01 Rakovník		DS
2	Městský úřad Rakovník odbor výstavby a investic	Husovo náměstí 27, Rakovník I, 269 01 Rakovník		DS
3	Státní pozemkový úřad, Oddělení správy vodohospodářských děl	Husinecká 1024/11a, Žižkov, 130 00 Praha 3		Vnitřně
4	Povodí Ohře, státní podnik, závod Karlovy Vary	Bezručova 4219, 430 03 Chomutov		DS
5	Povodí Vltavy, státní podnik, závod Berounka	Denisovo nábřeží 2430/14, Východní Předměstí, 301 00 Plzeň		DS
6	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Správa Karlovy Vary	Závodní 369/82, Dvory, 360 06 Karlovy Vary		DS
7	Obecní úřad Hořovičky	č. p. 111, 270 04 Hořovičky		DS
8	Obecní úřad Kolečov	č. p. 35, 270 04 Kolečov		DS
9	Krajský úřad Středočeského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství	Zborovská 81/11, Smíchov, 150 00 Praha 5		DS
10	Krajský úřad Středočeského kraje, Odbor regionálního rozvoje	Zborovská 81/11, Smíchov, 150 00 Praha 5		DS
11	Lesy ČR, Správa toků - oblast povodí Vltavy	Tyršova 1902, 256 01 Benešov		DS
12	Lesy České republiky, s.p., Správa toků - oblast povodí Ohře	Dr. Vrbenského 2874/1, 415 01 Teplice		DS
13	Lesy ČR, Lesní správa Lužná	9. května 254, 270 51 Lužná		DS



1. Městský úřad Rakovník odbor výstavby a investic



ODBOR VÝSTAVBY A INVESTIC
oddělení - úřad územního plánování
a regionálního rozvoje

PID:



MURAX00J9Q6S

Váš dopis zní:

Ze dne:

13.5.2016

SPIS. ZN.:

Výst./27370/2016/Ší

Č.J.:

MURA/30566/2016

VYŘIZUJE:

Petr Šíma

TEL.:

313 259 220

EMAIL:

psima@murako.cz

V Rakovníku

1.6.2016

Státní pozemkový úřad, Krajský
pozemkový úřad pro Středočeský kraj,
pobočka Rakovník, Lubenská č.p.
2250, Rakovník I, 269 01 Rakovník I

Při písemném styku uvádějte pouze spisovou značku Výst./27370/2016/Ší.

Územně analytické podklady – k.ú. Hořovičky, Kolečov, Bukov u Hořoviček

Městský úřad Rakovník, odbor výstavby a investic, oddělení územního plánování a regionálního rozvoje, jako úřad územního plánování příslušný podle § 6 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) na základě § 27 odst.3 a § 185 stavebního zákona, Vám zasílá územně analytické podklady pro vypracování studie odtokových poměrů v k.ú. Hořovičky, Kolečov, Bukov u Hořoviček v návaznosti na přípravu výstavby dálnice D6. Posíláme pouze ty sledované jevy, které se uvedené studie týkají. Pokud bude potřeba zaslat úplné ÚAP, ještě je doplníme. Přílohu posíláme mailem.

Zpracovatel se zavazuje, že:

- poskytnutá polohopisná data bude užívat výhradně pro tvorbu průzkumů a rozborů a následného zpracování územně plánovací dokumentace, územní studie, návrhu pozemkových úprav, technické mapy obce popř. pořízení zprávy o uplatňování ÚP.
- provede taková opatření, která zabezpečí ochranu dat proti zneužití třetími osobami.
- vyloučí šíření poskytnutých dat a jejich neoprávněné využití pro propagaci, obchod či jiné účely.

Petr Šíma
referent územního plánování

otisk úředního razítka
podepsáno elektronicky

Obdrží:

doporučeně do vlastních rukou

Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Středočeský kraj, pobočka Rakovník, IDDS: z49per3

Městský úřad Rakovník, Husovo náměstí 27, 269 18 Rakovník, IČ: 00244309, DIČ: CZ 00244309,
tel.: +420 313 259 111, e-mail: posta@murako.cz, ISDS: qb9bqrd, www.mesto-rakovnik.cz



2. Státní pozemkový úřad, Oddělení správy vodohospodářských děl

STÁTNÍ POZEMKOVÝ ÚŘAD

Sídlo: Husinecká 1024/11a, 130 00 Praha 3, IČO: 01312774, DIČ: CZ01312774

Oddělení správy vodohospodářských děl

váš dopis zn.: SPU 249806/2016/Š1
 ze dne: 13. 5. 2016
 naše zn.: SPU 251399/2015
 vyřizuje: Ing. Jan Kasal
 tel.: 724 614 050
 e-mail: j.kasal@spucr.cz
 datum: 31. 5. 2016
 počet listů: 1
 počet příloh/listů: 4

Státní pozemkový úřad
KPÚ pro Středočeský kraj, Pobočka Rakovník
Lubenská 2250
269 01 Rakovník

Studie odtokových poměrů v k.ú. Hořovičky, Kolečov, Bukov u Hořoviček v návaznosti na přípravu dálnice D6

Dne 13. 5. 2016 obdrželo naše oddělení žádost o poskytnutí podkladů a informací pro vypracování studie odtokových poměrů v k.ú. Hořovičky, Kolečov, Bukov u Hořoviček v návaznosti na přípravu dálnice D6.

Sdělujeme Vám, že ve výše uvedených katastrálních územích spravuje OSVD následující stavby vodních děl – hlavní odvodňovací zařízení (HOZ), které jsou v majetku státu a v příslušnosti hospodařit Státního pozemkového úřadu v souladu s § 56 odst. 6 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění a § 4 odst. 2 zákona č. 503/2012 Sb., o Státním pozemkovém úřadu a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění:

název HOZ	rok pořízení	ID majetku	otevřený [km]	zatrubněný [km]	ČHP
HOZ Hořovičky E	1983	3070000057-11201000	0,000	0,124	1-13-03-072
HOZ Šmikousy A	1977	3070000250-11201000	0,212	0,000	1-13-03-073
HOZ Šmikousy A	1977	3070000251-11201000	0,000	0,165	1-13-03-015
HOZ tok O2	1968	2160000105-11201000	0,560	0,000	1-11-03-010
HOZ Kolečov C	1983	3070000056-11201000	0,000	0,131	1-13-03-069
HOZ Kolečov A	1983	3070000055-11201000	0,000	0,368	1-13-03-074
HOZ C	1967	3070000054-11201000	0,058	0,000	1-13-03-072

Tato zařízení nejsou dimenzována na zaústění dalšího množství dešťových vod.

V zájmovém území se dle našich informací mohou nacházet i odvodněné pozemky. Tyto údaje o investicích do půdy za účelem zlepšení půdní úrodnosti jsou neaktualizovanými historickými daty, která pořídila Zemědělská vodohospodářská správa digitalizací analogových map 1 : 10 000. Vzhledem k tomu, že neexistuje evidence meliorací (odvodnění a závlah) a jejich následných změn (zrušení, rozšíření) od doby pořízení těchto dat (zákresy do map provedeny v 90. letech, jejich následná digitalizace proběhla přibližně v letech 2003-2007), nemusí proto tato data odpovídat skutečnému rozsahu meliorací na jednotlivých pozemcích. Údaje jsou k dispozici ke stažení na Portálu farmáře (<http://eagri.cz/public/web/mze/farmer/LPIS/data-melioraci/>) ve formátu shp a jsou také zobrazeny v LPIS ve vrstvě LPIS/Nitrátová směrnice/Uložení hnojiv – detail/Meliorace.

Orientační zakres HOZ a ploch s podrobným odvodňovacím zařízením (POZ), které je příslušenstvím pozemků, přikládáme (4x situace). Odvodněné plochy (POZ) jsou v situacích barvy okru ohraničeny hnědě, HOZ ostře červená.

S pozdravem

Mgr. Petra Tomášková
 oddělení správy vodohospodářských děl
 Státní pozemkový úřad

Příloha: 4 x situace s vyznačením ploch s POZ a tras HOZ



3. Povodí Ohře, státní podnik, závod Karlovy Vary



VÁŠ DOPIS ZN.: SPU 249806/2016/ŠI
 ZE DNE: 13.05.2016
 NAŠE ZN.: POH/20353/2016-2/032100
 VYŘIZUJE: Marta Schwarzová
 TEL.: 474 636 287
 MOBIL:
 E-MAIL: schwarzova@poh.cz
 DATUM: 06.06.2016

Státní pozemkový úřad
 Pobočka Rakovník
 Lubenská 2250
 269 01 Rakovník

Státní pozemkový úřad

Donučeno 13.06.2016

SPU 307420/2016

listy: 1 přílohy:

druh:



spuoss525daca0

Studie odtokových poměrů v k. ú. Hořovičky, Kolečov, Bukov u Hořoviček v návaznosti na přípravu výstavby dálnice D6

K Vaší žádosti o poskytnutí podkladů k vypracování studie odtokových poměrů (SOP) pro výše uvedená k. ú. ze dne 13. května 2016, kterou jsme obdrželi téhož dne, Vám sdělujeme následující:

Dle Národního plánu povodí Labe (NPP), který byl schválen usnesením vlády ČR č. 1083 dne 21. prosince 2016, jehož cíle a opatření jsou vydány opatřením obecné povahy Ministerstva zemědělství č. 148/2016-MZE_15120, náleží předmětná katastrální území do vodních útvarů povrchových tekoucích vod ID OHL_0640 - Očihovecký potok od pramene po ústí do toku Blšanka (vodní útvar je hodnocen jako nevyhovující z hlediska ekologického stavu), do OHL_0630 - Blšanka od pramene po Očihovecký potok (vodní útvar je hodnocen jako nevyhovující z hlediska ekologického stavu) a dále do vodního útvaru v dílčím povodí Berounky.

Dále se území nachází ve vodním útvaru podzemních vod ID 51310 – Rakovnická pánev (vodní útvar je hodnocen jako nevyhovující).

Připravovaná SOP by se měla zabývat zejména těmito problémy:

1. Opatření, která budou na základě SOP navržena a provedena tak, aby přispěla k dosažení cílů ochrany vod jako složky životního prostředí ve smyslu § 23a zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, cílů NPP IV.3. (Cíle pro zlepšování vodních poměrů a ochranu ekologické stability) a cílů IV.5. (Cíle ke snížení nepříznivých účinků povodní a sucha).
2. K. ú. Hořovičky, Kolečov a Bukov u Hořoviček se nacházejí v území, které je ohroženo vysokým rizikem sucha. V souladu s § 5 odst. 3) vodního zákona a v souladu se zněním opatření ID CZE219001 – Sucho a nedostatek vodních zdrojů požadujeme dešťové vody z dopravních staveb a navazující infrastruktury a případně ze staveb a opatření protierozní a protipovodňové ochrany vsakovat. V případě prokázání a doložení nemožnosti (hydrogeologickým posouzením) srážkové vody vsakovat bude navržena jejich retence a řízení vypouštění do vod povrchových.
3. Návrh a realizace staveb, navazující infrastruktury a opatření na vodních tocích nesmí být v rozporu s opatřením ID CZE212001 – Obnova přirozených koryt vodních toků.
4. Návrhem a realizací staveb, navazující infrastruktury a opatření nesmí dojít k negativnímu ovlivnění stávající migrační průchodnosti koryt vodních toků a ke zhoršení hydromorfologického stavu dle metodiky typově specifického hodnocení hydromorfologických ukazatelů ekologické kvality vodních toků (doc. RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D. a kol., 2014).
5. Dle geoportálu SOWAC-GIS se v k. ú. Hořovičky nacházejí pozemky (půdní bloky) náchylné vůči vodní erozi. Z pohledu větrné eroze se v zájmovém území nacházejí mírně ohrožené pozemky (SOWAC-GIS – Větrná eroze - Potenciální ohroženost ZPF). Vzhledem k náchylnosti území vůči erozi v části k. ú. Hořovičky by měla být v rámci SOP podrobně zmapována problematika erozní ohroženosti pozemků (včetně erozní činnosti přívalového deště). SOP bude vypracována v souladu s metodikou Ochrana zemědělské půdy před erozí (Miloslav Janeček a kol., 2012), dle níž je doporučována přípustná ztráta půdy způsobená vodní erozí 4,0 t/ha za rok.

Povodí Ohře, státní podnik

Bezručova 4219

430 03 Chomutov

Zapísán v obchodním rejstříku u Krasného soudu v Ústí nad Labem v oddílu A, vložce č. 13052

tel 474 636 111

fax 474 624 200

e-mail poh@poh.cz

www.poh.cz

IČ 70889988

DIČ CZ70889988

Bankovní spojení

KB, a. s., Chomutov, č. ú. 9137441/0100

ČS, a. s., Chomutov, č. ú. 3930932/0800



Povodí Ohře, státní podnik
POH/20353/2016-2/032100

06.06.2016

Strana 2 z 2

Výše uvedená opatření z Národního plánu povodí Labe naleznete zde:

http://eagri.cz/public/web/file/437750/NPP_Labe_kapitola_V.pdf

Kompletní NPP:

<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejneni-informace/narodni-plan-povodi-1/narodni-plan-povodi-labe.htm>

Podklady o vodních tocích budou předány při schůzce s vedoucím našeho provozu, Ing. Holým, e - mail: holy@poh.cz, tel. 724 523 956.

Předmětem vyjádření je poskytnutí podkladů pro studii odtokových poměrů v k.ú. Hořovičky, Kolečov, Bukov u Hořoviček v rámci přípravy výstavby dálnice D6. Stávající rychlostní silnice R6 kříží Očihovecký potok na hranici intravilánu obce Hořovičky. K. ú. Hořovičky je vymezeno jako zranitelná oblast. Na vymezeném území se nenachází CHKO ani CHOPAV. Zájmové území je ohroženo vodní a větrnou erozí. Předmětná k. ú. jsou vymezena jako území ohrožená vysokým rizikem sucha.



Povodí Ohře, státní podnik ⑤
Bezručova 4219 Chomutov 430 03
IČ: 70889988 DIČ: CZ70889988
web: www.poh.cz

Ing. Václav Svejkský
vedoucí odboru VR

Rozdělovník

POh, s. p., závod Terežín

POh, s. p., provoz Žatec



VHE: 1213 1067

vlastní

1-13-03-072



4. Povodí Vltavy, státní podnik, závod Berounka

 POVODÍ VLTAVY Povodí Vltavy, státní podnik závod Berounka Denisovo nábřeží 14 304 20 Plzeň TEL: 377 307 111 FAX: 377 237 361 BANKOVNÍ SPOJENÍ KOMERČNÍ BANKA, a.s. PLZEŇ - MĚSTO č.ú. 70043110100	Státní pozemkový úřad Doručeno: 26.05.2016 SPU 278235/2016 listy: 1 přílohy: druh:  spuess62543e1b	Státní pozemkový úřad KPO pro Středočeský kraj - Pobočka Rakovník Lubenská 2250, 269 01 Rakovník došlo dne 26-05-2016 č.j. k vyřízení počet příloh	
VAŠ DOPIS ZNAČKY/ ZE DNE 13.5.2016	NAŠE ZNAČKA 27504/2016-PVL	VYŘIZUJE/ LINKA D.Petřík/511	DATUM 23.05.2016


VĚC: Vyjádření k vypracování SOP v návaznosti na přípravu výstavby dálnice D6

Dopisem ze dne 13.5.2016 jsme obdrželi Vaši žádost o vyjádření k vypracování studie odtokových poměrů v k.ú. Hořovičky, Kolečov a Bukov u Hořoviček v návaznosti na přípravu výstavby dálnice D6.

Na základě zaslaného zákresu obchvatu Hořovičky Vám sdělujeme, že uvedená stavba v daném úseku je situovaná v povodí Ohře. V povodí Vltavy (resp. Berounky) je situovaná pouze okrajová část území v k.ú. Hořovičky, která leží mimo území dotčené výstavbou dálnice D6. Vlivem navrhované stavby dálnice D6 v k.ú. Hořovičky, Kolečov a Bukov u Hořoviček tedy nebudou ovlivněny odtokové poměry v povodí Vltavy (resp. Berounky).

S pozdravem

Ing. Miloš Kučera
 ředitel závodu



Povodí Vltavy,
 státní podnik
 závod Berounka 3
 Denisovo nábřeží 14, 301 00 Plzeň

v z. Ing. Michal Řežábek

Povodí Vltavy, státní podnik - zápis v obchodním rejstříku: Městský soud v Praze, oddíl A, vložka 43594

Obchodní firma: Povodí Vltavy, státní podnik
 Sídlo: Holešova 8, 150 24 Praha 5

IČO: 7088953
 DIČ: CZ7088953



5. Krajský úřad Středočeského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství



Praha:	30.5.2016	Státní pozemkový úřad
Číslo jednací:	072138/2016/KUSK	Husinecká 1024/11a
Spisová značka:	SZ_072138/2016/KUSK/2	130 00 Praha 3
Vyřizuje:	Ing. Pavel Visinger, I. 651	
	Ing. Helena Sedláčková, I. 362	
Značka:	OŽP/Vi	

Sdělení krajského úřadu k vypracování studie odtokových poměrů v k.ú. Hořovičky, Kolečov, Bukov u Hořoviček (v rámci přípravy výstavby dálnice D6)

Podáním ze dne 13.5.2016 jste Krajský úřad Středočeského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, požádali o poskytnutí podkladů a informací k vypracování studie odtokových poměrů v k.ú. Hořovičky, Kolečov, Bukov u Hořoviček v návaznosti na přípravu výstavby dálnice D6.

Krajský vodoprávní úřad, z hlediska kompetencí svěřených mu vodním zákonem, k vaší žádosti sděluje, že podle vodohospodářského plánovacího dokumentu "Plán dílčího povodí Berounky" (zpracován Povodím Vltavy, státním podnikem pro období let 2016 až 2021) byla předmětná oblast zařazena mezi oblasti ohrožované erozí strží. Žádné další vodohospodářské dokumentace ani údaje o přivalových povodních či konkrétních erozních událostech v zájmové oblasti krajský vodoprávní úřad nemá.

Krajský úřad, jako orgán ochrany přírody kompetentní podle ustanovení § 77a zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, dále jen zákon č. 114/1992 Sb., sděluje, že zejména z hlediska zvláště chráněných území nemáme připomínek.

Dále vám sdělujeme, že se v předmětném území vyskytuje regionální biokoridor Vlčí hora – Oráčov. Vzhledem k charakteru žádosti nepředpokládáme vliv na územní systém ekologické stability, tudíž nemáme připomínek.

Upozorňujeme vás, že se v předmětných katastrálních územích vyskytují druhy evidované nálezovou databází Agentury ochrany přírody a krajiny. V případě škodlivého zásahu do přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů je nutné nejprve požádat orgán ochrany přírody o udělení výjimky ze zákazů u zvláště chráněných živočichů dle ust. § 56 zákona č. 114/1992 Sb. Podmínky ochrany zvláště chráněných druhů živočichů jsou uvedeny v ust. § 50 zákona č. 114/1992 Sb.



strana 2 / 2

Jako orgán ochrany přírody kompetentní podle ustanovení § 77a odst. 4, písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., sdělujeme, že v souladu s ust. § 45i zákona č. 114/1992 Sb., **lze vyloučit významný vliv** předložené žádosti samostatně nebo ve spojení s jinými koncepcemi nebo záměry na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit nebo ptačích oblastí stanovených příslušnými vládními nařízeními ve správním obvodu Krajského úřadu Středočeského kraje. Jedná se o žádost o poskytnutí podkladů k vypracování studie odtokových poměrů v k.ú. Hořovičky, Kolečov a Bukov u Hořoviček.

Zdůvodnění stanoviska: V řešeném území ani jeho blízkém okolí se nenachází žádná evropsky významná lokalita ani ptačí oblast v kompetenci Krajského úřadu Středočeského kraje. Nejbližší evropsky významná lokalita Kalivodské bučiny (předmět ochrany: petrifikující prameny s tvorbou pěnoveců; lesy svazu *Tilio-Acerion* na svazích, sutích a v roklicích; bučiny asociace *Asperulo-Fagetum*; středoevropské vápencové bučiny) je od dotčeného území vzdálena cca 18 km. Vzhledem k charakteru a umístění studie lze předpokládat, že nebude mít významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality.

Ing. Josef Keřka, Ph.D.

vedoucí Odboru životního prostředí a zemědělství



6. Krajský úřad Středočeského kraje, Odbor regionálního rozvoje

Krajský úřad Středočeského kraje

ODBOR REGIONÁLNÍHO ROZVOJE

V Praze dne: 25.5.2016
Spisová značka: SZ 072137/2016/KUSK REG/Ma
Č.j.: 076986/2016/KUSK
Vyřizuje: Macholdová / 257 280 432

Státní pozemkový úřad
Krajský pozemkový úřad pro
Středočeský kraj
Pobočka Rakovník
150 00 Praha 5

Informace k vypracování studie odtok. poměrů v k.ú. Hořovičky, k.ú. Kolečov a k.ú. Bukov u Hořoviček

Obdrželi jsme Váš dopis se žádostí o poskytnutí informací o území k.ú. Hořovičky, k.ú. Kolečov a k.ú. Bukov u Hořoviček. Sdělujeme Vám, že odbor regionálního rozvoje nemá k dispozici data a podrobnější informace o území, které by mohly být použity při zpracování Studie odtokových poměrů. K dispozici jsou pouze data ze Zásad územního rozvoje Středočeského kraje a data z územně analytických podkladů zhotovených v souladu s vyhláškou č. 500/2006 Sb. Více podrobnějších informací je možno získat v územně analytických podkladech, které jsou zpracovány obcí s rozšířenou působností a tím je Městský úřad Rakovník - úřad územního plánování.

Dokumentace Územně analytických podkladů Středočeského kraje je zveřejněna na adrese www.kr-stredocesky.cz, územní plánování, územní plánování na úrovni kraje, územně analytické podklady Středočeského kraje (<http://uap.webmap.cz/stredocesky/ruru/>). Pokud by zpracovatel studie považoval za potřebné některá data získat, obraťte se na RNDr. Vitnera tel. 257 280 412 nebo email: vitner@kr-s.cz.

Hana Macholdová
odborný referent


Obdrží:

Státní pozemkový úřad, IDDS: z49per3

sídlo: Husinecká č.p. 1024/11a, 130 00 Praha 3-Žižkov




7.Lesy ČR, Správa toků - oblast povodí Vltavy



LESY ČESKÉ REPUBLIKY, S. P., SPRÁVA TOKŮ - OBLAST POVODÍ BEROUNKY
 Sukova 2820/40, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň, tel. +420 956955111, ost55@lesycr.cz, ID DS: e8jcfsn

Státní pozemkový úřad
 Doručeno: 25.05.2016
 SPU 272333/2016
 listy: 1 přílohy:
 druh:
 spues625d257b



Státní pozemkový úřad
Krajský pozemkový úřad pro
Středočeský kraj
Pobočka Rakovník
Lubenská 2250
269 01 Rakovník

VÁŠ DOKLAD ZN
 SPU 249806/2016

ČÍSLO JEDNACI
 LCR955/007964/2016

SPISOVÁ ZNAČKA
 LCR019764/2016

DATUM
 19.5.2016

VYŘIZUJE
 Lhotecký

TELEFON
 956 955 502, 724 614 002

GSM
 956 955 502, 724 614 002

FAX

E-MAIL
 radim.lhotecky@lesycr.cz


Věc: Vyjádření k vypracování studie odtokových poměrů v k.ú. Hořovičky, Kolečov, Bukov u Hořoviček v návaznosti na přípravu výstavby dálnice

Lesy České republiky, s.p., správa toků – oblast povodí Berounky, obdržely Vaši žádost o vyjádření k výše uvedenému záměru.

Ve výše zmíněných katastrálních územích se nenacházejí drobné vodní toky ve správě LČR, s.p., proto není v našich možnostech poskytnout Vám informace uvedené v žádosti. K výstavbě dálnice nemáme připomínky.


S pozdravem

František Šampalík
 vedoucí správy toků – oblast povodí Berounky



Lesy České republiky, s.p. (02)
 Městský Předměstí 1106/19, Nový Hradec Králové
 PSČ 500 08
 IČ: 42196451, DIČ: CZ42196451
 Správa toků – oblast povodí Berounky
 Sukova 2820/40, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň

Lesy České republiky, s.p., se sídlem Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, Hradec Králové, PSČ 500 08
 Spisová značka AXII 540 vedená u rejstříkového soudu v Hradci Králové, IČ: 42196451, DIČ: CZ42196451
 Lesy České republiky, s.p., jsou držitelem osvědčení o účasti v certifikaci lesů, logo PEFC (08-2101/0001) a certifikátu C-o-C.
www.lesycr.cz



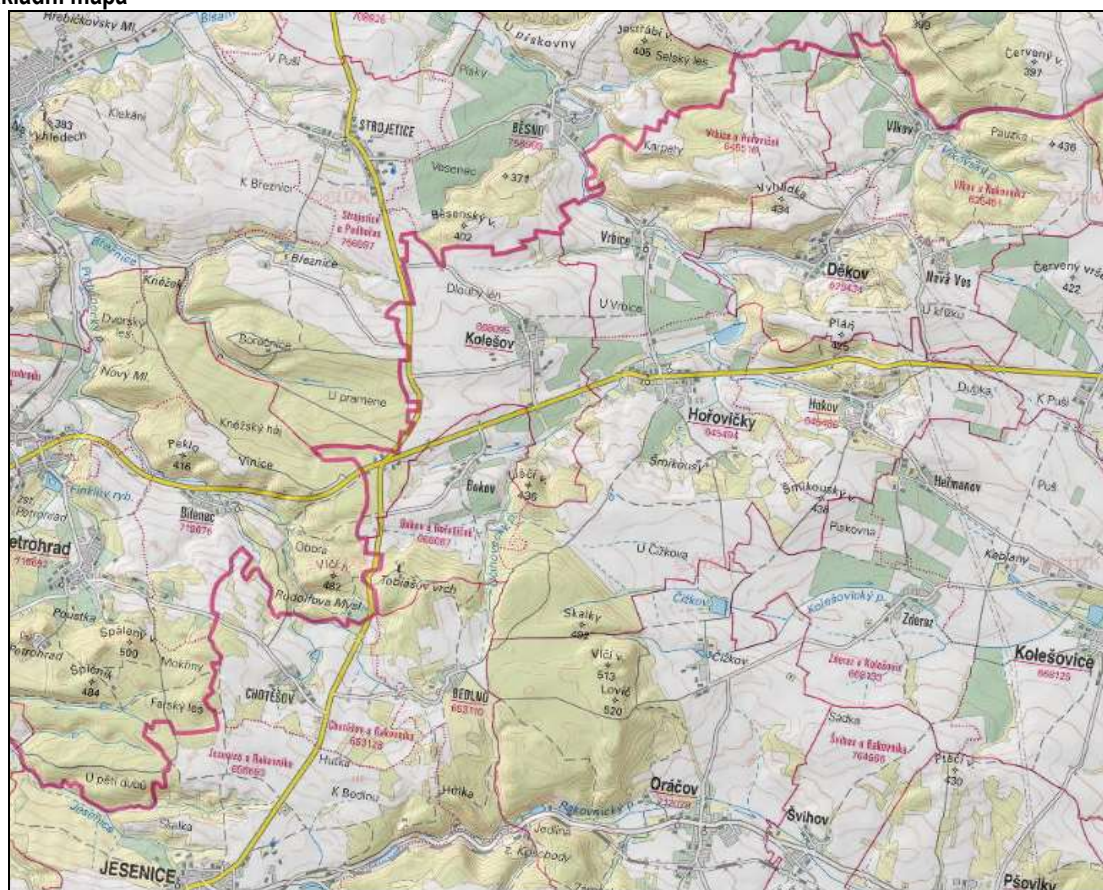


3.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Tabulka 2 Základní údaje o území ve vztahu k pozemkovým úpravám:

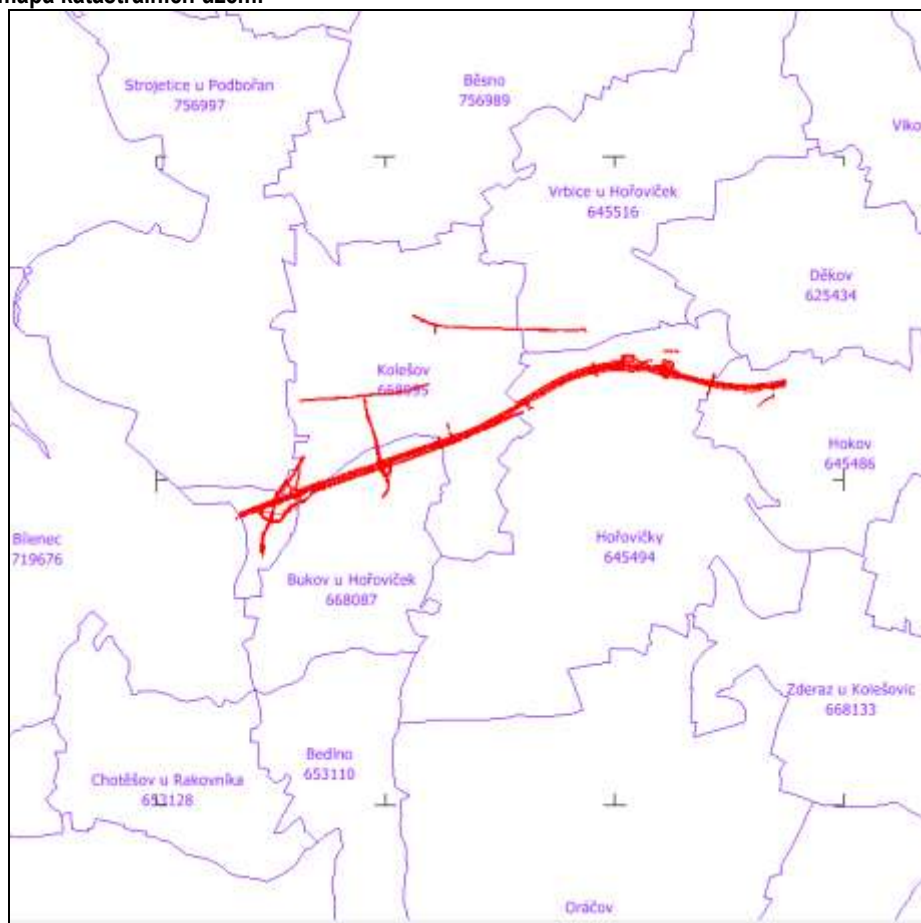
k.ú.	katastrální mapa stav digitalizace
Hořovičky	S-SK GS 1:2880
Kolešov	KMD 1:1000
Bukov u Hořoviček	KMD 1:1000
Běsno	DKM-KPÚ 1:1000
Děkov	KMD 1:1000
Vrbice u Hořoviček	KMD 1:1000
Strojetice u Podbořan	S-SK GS 1:2880
Bílenec	DKM-KPÚ 1:1000
Chotěšov u Rakovníka	KMD 1:1000
Oráčov	KMD 1:1000
Zderaz u Kolečovic	DKM-KPÚ 1:1000, KMD 1:100
Hokov	KMD 1:1000

Obrazek 1 Základní mapa





Obrázek 2 Přehledná mapa katastrálních území



3.3. VYMEZENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území se nachází ve Středočeském kraji v Rakovnické pahorkatině, v okrese Rakovník, cca. 13km severozápadně od Rakovníka a 19km jižně od Žatce.

Správní zařazení k.ú.

obec (NUTS 5):	Hořovičky, Kolečov
pověřený obecní úřad:	Jesenice
obec s rozšířenou působností:	Rakovník
okres (NUTS 4):	Rakovník
kraj (NUTS 3):	Středočeský

3.4. Členitost

Zájmové území má charakter pahorkatiny. Jedná se o pramennou oblast, kterou prochází rozvodnice povodí Vltavy a povodí Berounky. Pro zájmové území jsou charakteristické dva typy krajinné struktury. První typ je členitá, lesnatá část území na západním a jihozápadním okraji zájmového území. Území má ryze kopcovitý charakter s hlubšími, zaříznutými údolími. Ve svažitých lokalitách, v místech soustředěného odtoku dochází k vodní erozi a vzniku strží. Z lesního komplexu se severovýchodním směrem mění struktura krajiny na otevřenou, intenzivně obhospodařovanou. Tato část území má stále kopcovitý ráz s převažujícími výrazně zvlněnými plošinami. Velkoplošné hospodaření vytlačilo prvky ekologické stability do údolnic vodních toků.



Druhým typem krajiny je území od lesního komplexu na východ (k.ú. Hořovičky). Zde se nachází rozsáhlejší planina s velmi mírnými spádovými poměry. Území je intenzivně obhospodařované s absencí krajinných segmentů (remízy, meze, lesíky).

Zájmové území je odvodňované Očihoveckým potokem a jeho přítoky. V řešeném území se nacházejí prameniště téměř všech vodních toků uvedených v kapitole 3.9.2. Toky ve své pramenné části, mají charakter občasné vodoteče, přičemž u většiny z nich došlo k úpravě koryta.

Nejvýše položený bod je 507 m.n.m., jedná se Tobiášův vrch na severozápadním okraji řešeného území mezi Bukovem a Bedlnem. Nejnižší položené místo je 340 m.n.m.. Jedná se závěrový profil Očihoveckého potoka v místě na katastrální hranici s Děkovem, severně od vodního díla Hořovičky.

3.5. MORFOLOGIE A GEOGRAFIE

Geomorfologické charakteristiky:

systém - Hercynský
 provincie – Česká vysočina
 subprovincie (soustava) – Poberounská soustava
 oblast (podsoustava) – Plzeňská pahorkatina
 celek - Rakovnická pahorkatina
 podcelek – Kněževeská pahorkatina
 okrsek – Krylská pahorkatina – západní část
 okrsek – Rakovnická kotlina – východní část

3.6. KLIMATICKÉ POMĚRY

Charakteristiky klimatických poměrů podle klimatických regionů:

Číselný kód regionu MT1:

charakteristika regionu	mírně teplý, vlhký
suma teplot nad 10 °C	2400-2600
průměrná roční teplota °C	7-8,5
průměrný roční úhrn srážek v mm	450-550
pravděpodobnost suchých vegetačních období %	30-40
vláhová jistota	0-4

3.6.1. Srážky

- roční průměrný úhrn srážek 525 [mm],
- průměrný úhrn srážek za vegetační období IV. – IX. měsíce 350 [mm],
- průměrný počet dnů s bouřkou (přívalovou srážkou) 22,5 [dnů],

- průměrné roční rozdělení srážek [měsíce, mm]:

Tabulka 3 Úhrny srážek

Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok	IV - IX
úhrn srážek (mm)	26	25	25	37	61	70	71	68	43	39	30	29	525	350

N-leté denní srážkové úhrny:

srážkoměrná stanice Velká Černoc:

N₂ – 33,4mm; N₁₀ – 53,8mm; N₂₀ – 62,1; N₅₀ – 72,4; N₁₀₀ – 80,4mm



3.6.2. Teploty

- průměrná roční teplota vzduchu 7,8 [°C],
- průměrná teplota vzduchu ve vegetačním období 13,9 [°C],
- průměrný počet mrazových dnů, kde $t \leq -0,1\text{ °C}$ 110 [dnů],

Tabulka 4 Rozdělení průměrných teplot [°C]

Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok	IV - IX
teplota °C	-2,1	-0,9	3	7,4	12,8	15,8	17,6	16,5	13	7,8	3	-1	7,8	13,9

3.6.3. Vlhkostní poměry

- průměrná roční relativní vlhkost vzduchu 75-80 %
- průměrný roční tlak vodní páry 8,5-9,0 hPa
- průměrný roční úhrn výparu z vodní hladiny 550-600mm
- průměrný roční úhrn referenční evapotranspirace 550-600mm

3.6.4. Fenologické poměry

- počátek jarních polních prací 21.-30.3,
- počátek setí jarního ječmene 31.3.-4.4,
- rozkvět ozimého žita – začátek června,
- počátek senoseči 6.-10.6.,
- počátek žní ozimého žita 15.-20.6,
- počátek setí ozimého žita 26.-30.9.

3.7. GEOLOGICKÉ A PŮDNÍ POMĚRY

3.7.1. Geologické poměry

Zájmové území leží na západě rakovnické části kladensko-rakovnické pánve vyplněné sedimenty mladšího paleozoika (karbon) a kenozoika (kvartér), které zde dosahují celkové mocnosti několika stovek metrů. Na povrch zde vystupují nejmladší jednotky pánevní výplně – sedimenty línského souvrství. Jedná se převážně o hnědočervené jílovce a prachovce s doprovodnými tělesy pískovců, arkózovitých pískovců až slepenců. Nejmladší uloženiny zájmového území reprezentují jen několik metrů mocné hlinito-písčité náplavy údolní nivy Očihoveckého potoka a jeho přítoků.

Jižní okraj zájmového území je tvořen granity paleozoika.

Z permokarbonských pískovců vznikla lehká zemina, s hlinitopísčitou a písčitolhinitou zrnitostí a vyvinuly se zde hnědé půdy.

Vodohospodářsky významný hydrogeologický kolektor podzemní vody je vázaný na zvětraliny, poróznost a puklinový systém hornin karbonu (arkózové pískovce až arkóny, polohy slepenců, aleuropelity). Místní drenážní bázi tvoří koryto Očihoveckého potoka.

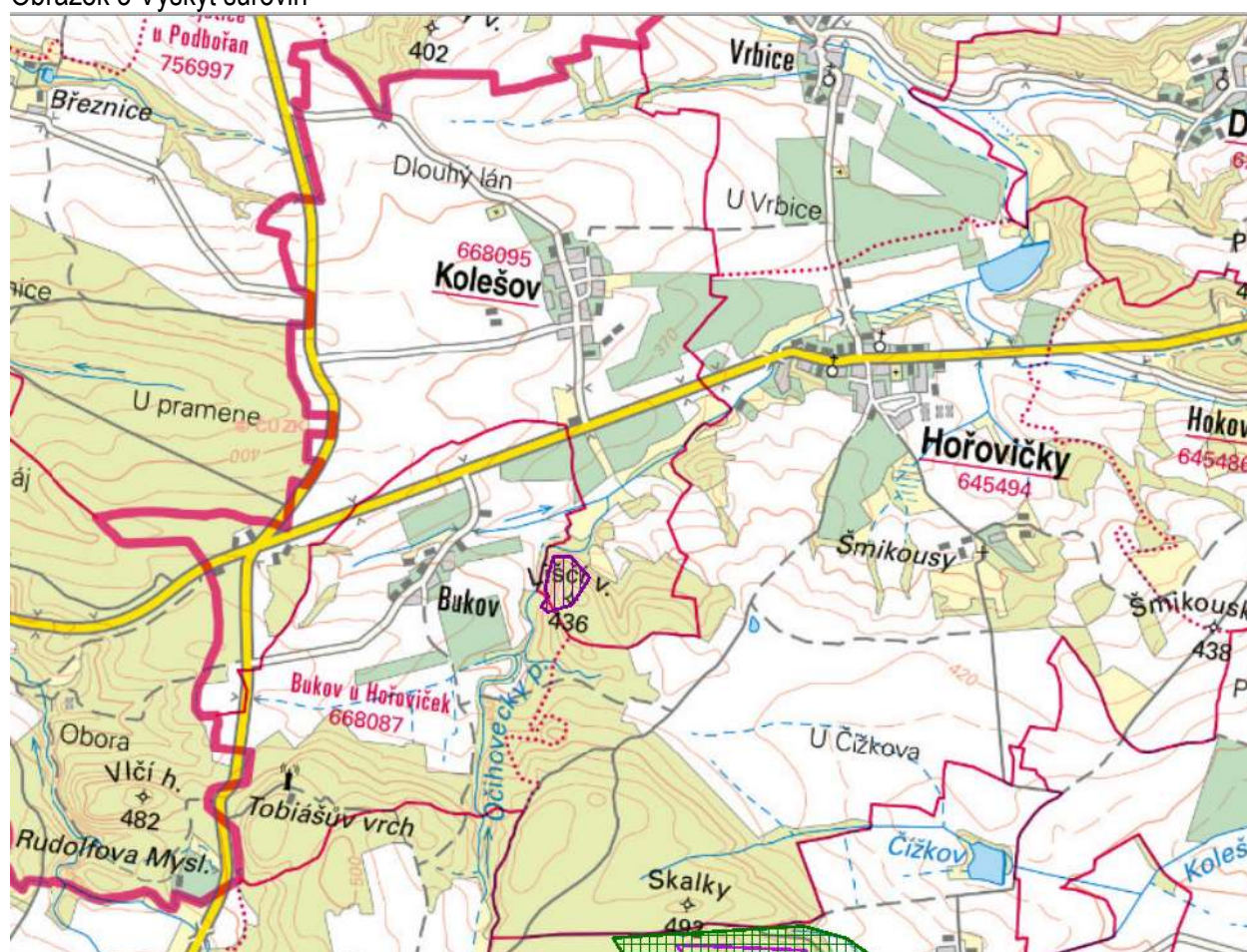
Území se nachází v hydrogeologickém rajonu č. 5131 – Rakovnická pánev s výskytem sedimentů permokarbonu.

Vliv důlní činnosti není v zájmovém území evidován.

Sesuvy a svahové nestability nejsou v zájmovém území evidované



Obrázek 3 Výskyt surovin



Legenda:

ID: 5243700

Ložiska nevyhrazených nerostů plocha
Kolečov-Liščí vrch; Kámen pro hrubou a ušlechtilou
kamenickou výrobu

ID: 25450000

Chráněná ložisková území
Oráčov - Lovíč; Kámen pro hrubou a ušlechtilou
kamenickou výrobu

ID: 25450000

Chráněná ložisková území
Oráčov - Lovíč; Kámen pro hrubou a ušlechtilou
kamenickou výrobu

[illegible]

Mapa 1213 - Jesenice, legenda č. 6	
Barva:	6
Hornina	
<i>Typ horniny:</i>	sediment nepevněný
<i>Hornina:</i>	hлина, písek, štěrk
<i>Popis:</i>	nivní sediment
<i>Zrnitost:</i>	hлина, písek, štěrk
<i>Geneze:</i>	fluvialní nečleněná + sedimenty vodních nádrží
Chronostratigrafie	
<i>Erářem:</i>	kenozoikum
<i>Útvar:</i>	kvartér
<i>Oddělení:</i>	holocén
Litostratigrafie	
Regionální zařazení	
<i>Soustava:</i>	Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity
<i>Oblast:</i>	kvartér

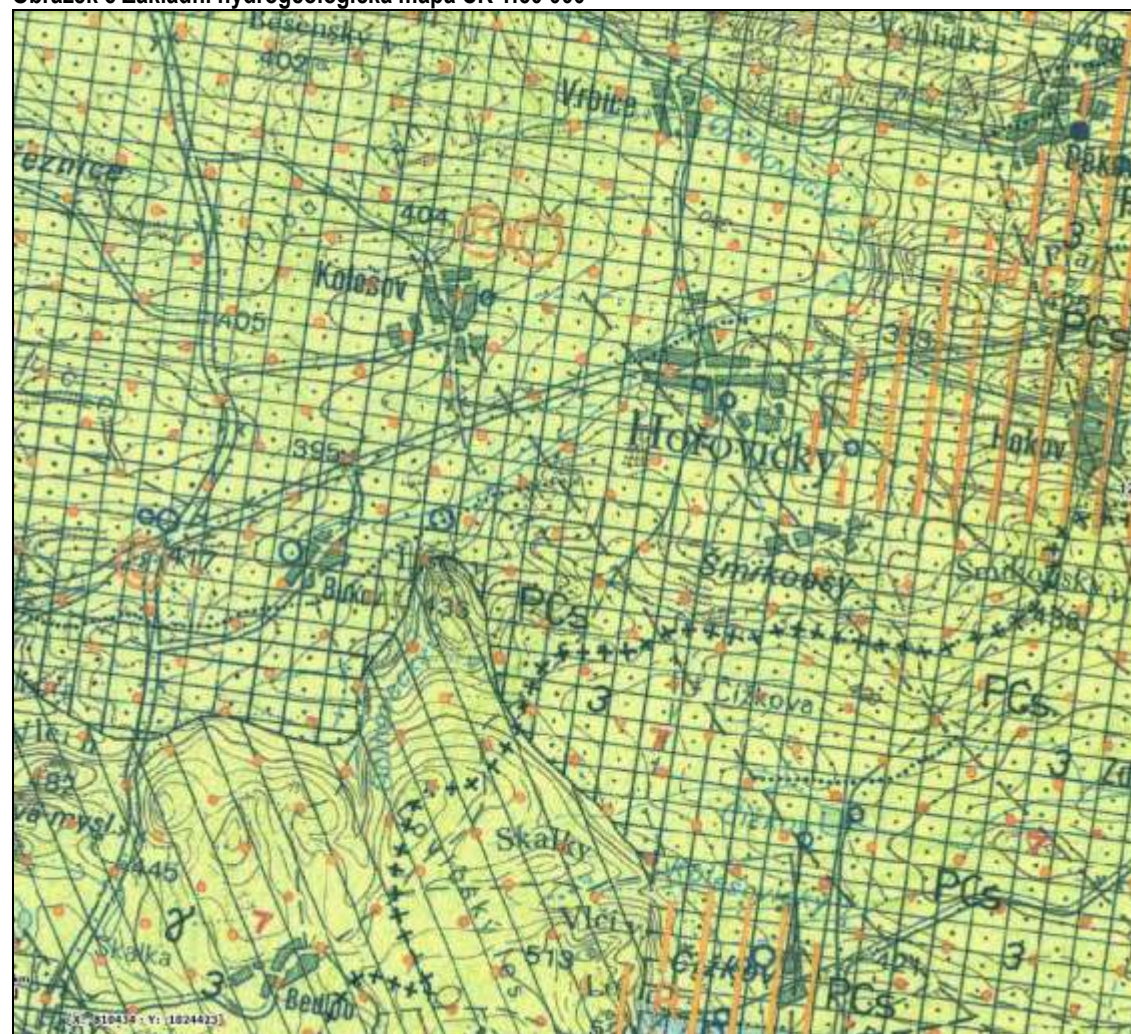
Mapa 1213 - Jesenice, legenda č. 421	
Baza:	421
Hornina	
Typ horniny:	sediment zvodný
Hornina:	jilovec, aleuropelit, piskovec, arkóza, uhli
Popis:	jilovec, aleuropelty, piskovce, vlt. piskovce až arkózy, ikláše uhelné slouky (Kounovské soust.)
Chronostratigrafie	
Erární:	paleozoikum
Úvar:	karbon
Odělení:	karbon suché
Stup:	stephan
Podstup:	stephan B
Litostratigrafie	
Souvrstí:	sláně
Poznímk:	nenozlžené
Regionální zařazení	
Souřadná:	Český masiv - pokryvné úvry a pishanické magmatity
Úblast:	srchní karbne a pem
Region:	středočeské a západočeské mladší paleozoikum

Mapa 1213 - Jeseník, legenda č. 415	
Barva:	415
Hornina	
Typ horniny:	sediment zpevněný
Hornina:	jilovec, prachovec, pískovec, slepenec (konglomerát)
Popis:	hnědočervené jilovce, prachovce, pískovce, arkózoitní pískovce, slepenec
Chronostratigrafie	
Erátém:	paleozoikum
Útvar:	karbon
Oddělení:	karbon svrchní
Stupeň:	stephan
Podstupeň:	stephan C
Litostratigrafie	
Souvrství:	líšské
Poznámk:	nerozlišené
Regionální zařazení	
Soustava:	Český masív - pokryvné útvary a postvariské magmatity
Oblast:	svrchní karbon a perm
Region:	středočeské a západočeské mladší paleozoikum

Barva:	7
Hornina	
Typ horniny:	sediment nezpěvněný
Hornina:	hlína, písek
Popis:	smíšený sediment
Zrnatost:	jemnozrnná převážně
Geneze:	deluviofluviální
Chronostratigrafie	
Eratém:	kenozoikum
Útvar:	kvartér
Oddělení:	holocén
Litostratigrafie	
Regionální zařazení	
Soustava:	Český masív - pokryvné útvary a postvariské magmatity
Oblast:	kvartér

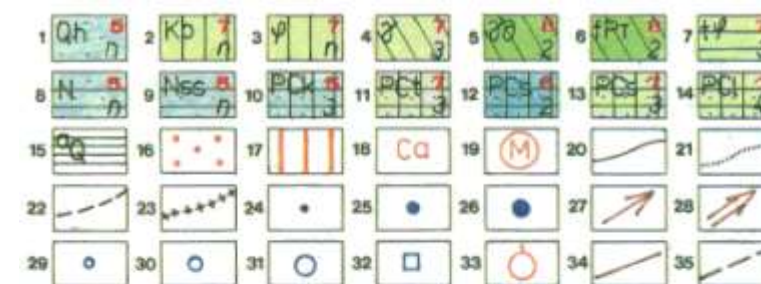


Obrázek 5 Základní hydrogeologická mapa ČR 1:50 000



LEGENDA:

KLASIFIKACE HORNIN PODLE TRANSMISIVITY (upraveno podle Krásného 1986, 1990)						
Barva v mapě	Koeficient transmisivity T		Odpovídající srovnávací regionální parametry		Označení transmisivity horninového prostředí	Vodohospodářský význam - výše transmisivity naznačuje prostředí s následujícími předpoklady využití podzemní vody
	m ² /s	m ² /d	specifická vydatnost q (l/s.m)	index transmisivity Y=log (10 ⁶ q)		
1 2	6.10 ⁻³	500	5.0	6.7	velmi vysoká	velké soustředěné odběry regionálního významu (velké skupinové vodovody)
3 4	1.10 ⁻³	100	1.0	6.0	vysoká	soustředěné odběry menšího regionálního významu (menší skupinové vodovody)
5 6	1.10 ⁻⁴	10	0.1	5.0	střední	větší odběry pro místní zásobování (menší obce)
7 8	1.10 ⁻⁵	1	0.01	4.0	nízká	menší odběry pro místní zásobování (jednotlivé domy)
9 10	1.10 ⁻⁶	0.1	0.001	3.0	velmi nízká	jednotlivé malé odběry pro místní (individuální) zásobování při omezené spotřebě
11 12					nepatrná	zajištění zdrojů pro individuální zásobování obyvatelstva i při velmi omezené spotřebě obilné, často nemožné



TYP HYDROGEOLOGICKÉHO PROSTŘEDÍ A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA: Na mapě jsou podkladovou šrafou znázorněny typy hydrogeologického prostředí a směrem podkladové šrafy způsob jejich uložení. Barva v ploše zobrazuje základní kvantitativní charakteristiku zvodněného kolektoru - transmisivitu (průtočnost), která vyjadřuje schopnost zvodněného kolektoru propouštět určité množství podzemní vody a přibližně také naznačuje jeho vodohospodářskou využitelnost. Transmisivita je vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté (podle indexu transmisivity Y) anebo zjištěné převládající hodnoty koeficientu transmisivity T [m².s⁻¹]. V mapě použité barvy a jím odpovídající velikost převládající transmisivity vymezují území s různými předpoklady pro vodohospodářské využití podzemních vod (viz tabulka legendy). Plošná proměnlivost transmisivity je vyjádřena odstínem barvy, který se řídí velikostí směrodatné odchylky indexu transmisivity s_y. Hodnota směrodatné odchylky s_y je vyjádřena černými číselnými indexy 1 až 4, případně n; s_y < 0,3 index 1, s_y 0,3 - 0,6 index 2, s_y 0,6 - 0,9 index 3, s_y > 0,9 index 4, s_y nelze stanovit - index n. Snazší rozlišení barev a jejich odstínů umožňují červené číselné indexy 1 až 12, z nichž také označují silnější odstín (kolektory s nízkou variabilitou transmisivity - černé indexy 1 a 2) a ličně slabší odstín (kolektory s vysokou nebo neznámou variabilitou transmisivity - černé indexy 3 a 4 nebo n). Stratigrafická příslušnost hydrogeologického prostředí nebo jeho převládající petrografický typ jsou vyznačeny zjednodušenými indexy.

Průlinový kolektor: 1 - fluvialní převážně písčité až písčito-jílovité hliny a pisky v nivě Blánsky (kvartér - holocén, Qh); T (odhad) 1.10⁻⁴ - 1.10⁻³ m².s⁻¹, s_y nelze stanovit; **puklinový kolektor** se zvýšenou propustností v přípovrchové zóně rozpukání hornin: 2 - prachvito-písčité slánovce a vápnité jílovce bělohorského souvrství (spodní turon, Kb); T (odhad) 1.10⁻⁶ - 1.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y nelze stanovit; 3 - neovulkanity (terciér, q); T (odhad) 1.10⁻⁶ - 1.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y nelze stanovit; 4 - granity (γ); T 1.4.10⁻⁶ - 2.4.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y = 0,62; 5 - granodiority (γδ); T 1.4.10⁻⁶ - 2.4.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y = 0,62; 6 - fylity, břidlice, prachovce a droby s vložkami metabazaltů (proterozoikum, PPT); T (souhrnně) 1.3.10⁻⁶ - 3.6.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y = 0,73; **izolátor**, v němž se jako kolektor uplatňuje pouze přípovrchová zóna zahrnující svahové uložení s přilehlým pásmem podpovrchového rozvolnění hornin: 7 - tufy a tufity (terciér, tp); T 1,1.10⁻⁶ - 1,7.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y (odhad) < 0,6;

nepravidelné střídání izolátorů a průlinových kolektorů: 8 - jílovité štěrky, pisky a jíl (neogén nerozlišený, N); T 3,4.10⁻⁶ - 5,4.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y nelze stanovit; 9 - pisky, pískovce a štěrky starosedelského souvrství (neogén, Nss); T (odhad) 5.10⁻⁶ - 5.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y nelze stanovit; **nepravidelné střídání izolátorů a průlinovo-puklinových kolektorů:** 10 - bazální brekcie, slepenec, arkózoitické pískovce, arkózy, aleuropelity, jílovce a uhelné sloje kladenského souvrství (karbon, PCk); T 5.10⁻³ - 9,1.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y = 0,83; 11 - arkózoitické pískovce až arkózy, polohy slepenců, aleuropelity a jílovce týneckého souvrství (karbon, PCT); T 1,3.10⁻³ - 3,6.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y = 0,72; 12 - slánské souvrství (karbon, PCs) v návaznosti na list 12-14 Rakovná; T 3,8.10⁻⁶ - 5,8.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y = 0,59; 13 - jílovce, aleuropelity, pískovce, arkózy, podřadné slepence slánského souvrství (karbon, PCs); T 1,8.10⁻³ - 4,3.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y = 0,69; 14 - jílovce, aleuropelity, pískovce a slepenec lišánského souvrství (karbon - perm, PCl); T 1,5.10⁻³ - 3,2.10⁻⁴ m².s⁻¹, s_y = 1,16;

území bez kolektorů: 15 - antropogenní uložení (haldy, navážky) (QG); T ani s_y nelze stanovit; **KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU** je vyjádřena v kategoriích jakosti I až III a s přihlédnutím k ukazatelům ČSN 757111. Území s vyhovující kvalitou podzemní vody (I. kategorie) nevyžadující kromě desinfekce úpravu je bez oranžového rastru. V území s vodami II. a III. kategorie vyznačených oranžovým rastru je symboly znázorněna regionální přítomnost kritických složek podmiňujících zhoršenou kvalitu podzemní vody. Ojedinelá přítomnost jedné z kritických složek, která pouze lokálně zhoršuje o stupeň vymezenou kvalitu vody, je vyznačena jen oranžovým symbolem. Hlavními kritérii pro vylčení území s vodami II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek (upraveno podle Žádka 1981):

II. kategorie: Ca+Mg < 1 mmol.l⁻¹ nebo 3,5 - 9 mg.l⁻¹, Fe 0,3 - 30 mg.l⁻¹, Mn 0,1 - 1 mg.l⁻¹, NH₄ 0,1 - 1 mg.l⁻¹, NO₃ 15 - 50 mg.l⁻¹, NO₂ 0,1 - 3 mg.l⁻¹, SO₄ 250 - 500 mg.l⁻¹, celková mineralizace < 0,1 g.l⁻¹ nebo 0,6 - 1 g.l⁻¹, HCO₃ < 0,5 mmol.l⁻¹ nebo 6,5 - 8 mmol.l⁻¹, HPO₄ 0,1 - 1 mg.l⁻¹, Rn 10 - 200 Bq.l⁻¹, celková objemová aktivita alfa 0,1 - 1 Bq.l⁻¹;

III. kategorie: Ca + Mg > 9 mmol.l⁻¹, Fe > 30 mg.l⁻¹, Mn > 10 mg.l⁻¹, NH₄ > 1 mg.l⁻¹, NO₃ > 50 mg.l⁻¹, NO₂ > 3 mg.l⁻¹, SO₄ > 500 mg.l⁻¹, celková mineralizace > 1 g.l⁻¹, HCO₃ > 8 mmol.l⁻¹, HPO₄ > 1 mg.l⁻¹, Rn > 200 Bq.l⁻¹, celková objemová aktivita alfa > 1 Bq.l⁻¹;

16 - území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (voda II. kategorie); 17 - území s výskytem málo vhodné nebo nevhodné jakosti podzemní vody (voda III. kategorie); 18 - symbol kritické složky podmiňující zhoršenou kvalitu podzemní vody v regionálním měřítku (Ca pro Ca+Mg, N pro NO₃, M pro celkovou mineralizaci, P pro HPO₄, Fe pro Fe+Mn, R pro radon a celkovou objemovou aktivitu alfa, S pro SO₄); 19 - symbol kritické složky lokálně zhoršující o stupeň vymezenou kvalitu podzemní vody;

HYDROGEOLOGICKÉ HRANICE: 20 - hranice typu hydrogeologického prostředí; 21 - hranice území s různou velikostí transmisivity nebo s různým stupněm variability transmisivity; 22 - hranice litostratigrafických jednotek; 23 - hlavní rozvodnice podzemní vody v první zvodni;

PRAMENNÍ VÝVĚRY (rozdílení podle vydatnosti Q [l.s⁻¹]): 24 - Q do 0,1; 25 - Q 0,1 až 1; 26 - Q 1 až 10;

DYNAMIKA PODZEMNÍCH VOD: 27 - směr proudění podzemní vody v první zvodni; 28 - předpokládaný směr proudění podzemní vody v pamokarbonských pánvích v hloubkách pod 120 m;

UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKÉ OBJEKTY: hydrogeologické vrty s provedenými přítokovými zkouškami jsou rozlišeny podle jednotkové specifické vydatnosti q [l.s⁻¹.m⁻¹]: 29 - q do 0,1; 30 - 0,1 až 1; 31 - q 1 až 10; číslo u značky vrtu (1 - 11) označuje vybraný vrt, jehož základní parametry jsou uvedeny v tabulce vysvětlujícího textu; 32 - významná studna s hydrogeologickými údaji;

STRUKTURNĚ-TEKTONICKÉ PRVKY: 34 - zlom zjištěný; 35 - zlom zakrytý.



3.7.2. Pedologické poměry

Na permokarbonských pískovcích se v zájmovém území vyvinuly kambizemě, hnědozemě, pararendziny a fluvizemě.

Z hlediska hloubky půdy v zájmovém území převládají hluboké půdy až středně hluboké.

Skeletovitost půd v zájmovém území je bezskeletovitá až slabě skeletovitá.

Sklonitost území resp. půd je od úplných rovin po střední sklony.

Z dotčených katastrálních území se k.ú. Hořovičky **nachází** podle nařízení vlády č. 262/2012 Sb. v seznamu zranitelných oblastí.

Tabulka 5 Zastoupení BPEJ po k.ú.

k.ú.	BPEJ	Výměra m ²	zastoupení %
Bukov	40840	16936,1	0,9
Bukov	40850	142809	7,6
Bukov	41100	62164,6	3,3
Bukov	41110	276890	14,7
Bukov	42914	149372	7,9
Bukov	43001	1214,6	0,1
Bukov	43011	443364	23,5
Bukov	43051	32437,6	1,7
Bukov	43301	206811	10,9
Bukov	43311	275347	14,6
Bukov	43314	876,2	0
Bukov	43341	199001	10,5
Bukov	44700	7232,3	0,4
Bukov	44811	50516,8	2,7
Bukov	45800	23766,9	1,3
Kolešov	41110	1438	0
Kolešov	42011	80339,3	1,8
Kolešov	43001	40230,9	0,9
Kolešov	43011	15143,2	0,3
Kolešov	43151	54645,7	1,2
Kolešov	43301	2598006	56,8
Kolešov	43304	71391,9	1,6
Kolešov	43311	1516712	33,2
Kolešov	43314	54686,4	1,2
Kolešov	43341	1355,7	0

Kolešov	44177	10453,8	0,2
Kolešov	45800	127872	2,8
Hořovičky	41000	100137	1,7
Hořovičky	41200	87448,8	1,5
Hořovičky	41210	55492,7	0,9
Hořovičky	42001	49989,6	0,8
Hořovičky	42011	38541,3	0,7
Hořovičky	42051	4874,4	0,1
Hořovičky	43001	1619430	27,5
Hořovičky	43004	440086	7,5
Hořovičky	43011	1320576	22,4
Hořovičky	43014	281875	4,8
Hořovičky	43051	118739	2
Hořovičky	43111	310844	5,3
Hořovičky	43141	36415,5	0,6
Hořovičky	43151	45522,3	0,8
Hořovičky	43301	333038	5,7
Hořovičky	43311	309632	5,3
Hořovičky	43341	17281,2	0,3
Hořovičky	43351	19574,1	0,3
Hořovičky	43716	100992	1,7
Hořovičky	44177	32470,6	0,6
Hořovičky	45600	69178,1	1,2
Hořovičky	45800	472936	8
Hořovičky	46901	18751,4	0,3

Tabulka 6 Zastoupení BPEJ v zájmovém území

BPEJ	Výměra m ²	zastoupení %
41000	100136,6	0,8
41200	87448,8	0,7
41210	55492,7	0,4
40840	16936,1	0,1
40850	142808,8	1,2
41100	62164,6	0,5
41110	278327,5	2,3
42011	80339,3	0,7
42914	149371,7	1,2
43001	41445,5	0,3
43011	458506,9	3,7

43051	32437,6	0,3
43151	54645,7	0,4
43301	2804817	22,7
43304	71391,9	0,6
43311	1792059,1	14,5
43314	55562,6	0,5
43341	200356,9	1,6
44177	10453,8	0,1
44700	7232,3	0,1
44811	50516,8	0,4
45800	151638,4	1,2
42001	49989,6	0,4
42011	38541,3	0,3
42051	4874,4	0



43001	1619429,6	13,1
43004	440086,2	3,6
43011	1320576,1	10,7
43014	281874,9	2,3
43051	118739,3	1
43111	310843,7	2,5
43141	36415,5	0,3
43151	45522,3	0,4
43301	333037,5	2,7

43311	309632,2	2,5
43341	17281,2	0,1
43351	19574,1	0,2
43716	100991,6	0,8
44177	32470,6	0,3
45600	69178,1	0,6
45800	472936,2	3,8
46901	18751,4	0,2

Tabulka 7 Zastoupení HPJ po k.ú.

k.ú.	HPJ	Výměra m ²	zastoupení %
Bukov	8	159744,9	8,5
Bukov	11	339054,1	18
Bukov	29	149371,7	7,9
Bukov	30	477015,9	25,3
Bukov	33	682035,1	36,1
Bukov	47	7232,3	0,4
Bukov	48	50516,8	2,7
Bukov	58	23766,9	1,3
Kolešov	11	1438	0
Kolešov	20	80339,3	1,8
Kolešov	30	55374,1	1,2
Kolešov	31	54645,7	1,2
Kolešov	33	4242152	92,8

Kolešov	41	10453,8	0,2
Kolešov	58	127871,5	2,8
Hořovičky	10	100136,6	1,7
Hořovičky	12	142941,5	2,4
Hořovičky	20	93405,3	1,6
Hořovičky	30	3780706	64,3
Hořovičky	31	392781,5	6,7
Hořovičky	33	679525	11,5
Hořovičky	37	100991,6	1,7
Hořovičky	41	32470,6	0,6
Hořovičky	56	69178,1	1,2
Hořovičky	58	472936,2	8
Hořovičky	69	18751,4	0,3

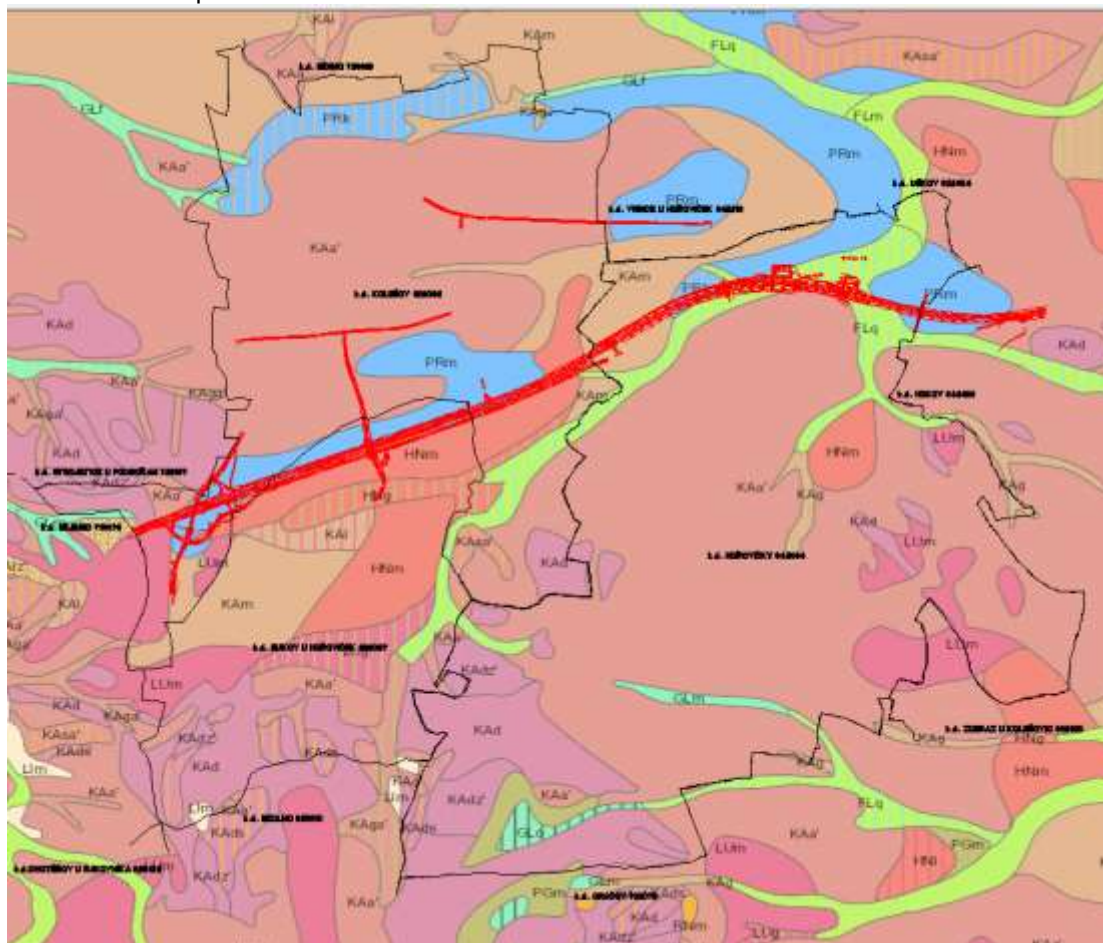
Tabulka 8 Zastoupení HPJ v zájmovém území

HPJ	Výměra m ²	Zastoupení %
8	159744,9	1,3
10	100136,6	0,8
11	340492,1	2,8
12	142941,5	1,2
20	173744,6	1,4
29	149371,7	1,2
30	4313096,1	35,4

31	447427,2	3,7
33	5603712,5	46
37	100991,6	0,8
41	42924,4	0,4
47	7232,3	0,1
48	50516,8	0,4
56	69178,1	0,6
58	624574,6	5,1
69	18751,4	0,2



Obrázek 6 Půdní mapa 1:50 000



	CCm	černice modální
	CEI	černožem luvická
	FLm	fluvizem modální
	FLq	fluvizem glejová
	GLf	glej fluvický
	GLk	glej kambický
	GLm	glej modální
	GLo	glej histický
	HNq	hnědožem oglejená
	HNI	hnědožem luvická
	HNm	hnědožem modální
	KAa'	kambizem mesobažická
	KAd	kambizem dystrická
	KAdS	kambizem dystrická rankerová
	KAdZ	kambizem dystrická podzolovaná
	KAg	kambizem oglejená
	KAg'	kambizem oglejená mesobažická
	KAl	kambizem luvická
	KAlg	kambizem luvická oglejená
	KAm	kambizem modální
	KAr	kambizem arenická
	KArZ	kambizem arenická podzolovaná
	KAs	kambizem rankerová
	KAsa'	kambizem rankerová mesobažická
	LIm	litožem modální
	LUg	luvizem oglejená
	LUm	luvizem modální
	ORsa	organožem saprická
	PGm	pseudoglej modální
	PRk	pararendzina kambická
	PRm	pararendzina modální
	RNm	ranker modální



Tabulka 9 Charakteristika zastoupených HPJ

HPJ	Výměra m ²	Zastoupení %	GENETICKÝ PŮDNÍ PŘEDSTAVITEL	TYP	PŮDNÍ DRUH	PŮDNÍ SUBSTRÁT	POZNÁMKA	K	HSP
8	159744,9	1,3	černozemní půdy smyté	ČERNOZEMĚ	středně těžké	spraše, sprašové pokryvy, svahoviny	na svazích	0,49	B
10	100136,6	0,8	hnědozemě	HNĚDOZEMĚ	středně těžké s těžkým podložím	spraše, sprašové hlíny (na slín.)		0,53	B
11	340492,1	2,8	hnědozemě (HM)	HNĚDOZEMĚ	středně těžké s těžkým podložím	sprašové pokryvy	těžší spodina	0,52	B
12	142941,5	1,2	HM	HNĚDOZEMĚ	středně těžké s těžkým podložím	míšené svahoviny	často vlhčí	0,5	B
20	173744,6	1,4	RA, hnědé půdy (HP)	RENDZINY	těžké až velmi těžké	slíny, měkké břidlice	slabě oglejené	0,28	D
29	149371,7	1,2	HP, HP kyselé	HNĚDÉ PŮDY	středně těžké	kyselejší metamorfované horniny	v KR 7 slabě oglejované	0,32	B
30	4313096,1	35,4	HP, HP kyselé	HNĚDÉ PŮDY	lehčí středně těžké	pernokarbenské horniny		0,23	B
31	447427,2	3,7	HP, RA	HNĚDÉ PŮDY	lehké	pískovce, opuky	výsušné	0,16	A



HPJ	Výměra m ²	Zastoupení %	GENETICKÝ PŮDNÍ PŘEDSTAVITEL	TYP	PŮDNÍ DRUH	PŮDNÍ SUBSTRÁT	POZNÁMKA	K	HSP
33	5603712,5	46	HP, HP kyselé	HNĚDÉ PŮDY	těžké (středně těžké)	permakarben		0,31	B
37	100991,6	0,8	HP,HP kyselé,HP podzolové,RA	HNĚDÉ PŮDY	lehké až lehčí středně těžké	všechny pevné horniny	mělké půdy silně skeletnaté	0,16	B
41	42924,4	0,4	HP aj. včetně oglejených subtypů	HNĚDÉ PŮDY			sklon 4,5,6°	0,33	B
47	7232,3	0,1	OG	OGLEJENÉ PŮDY	středně těžká	svahoviny s eolickou příměsí	doč. zamokřené, až stř. skeletovité	0,43	C
48	50516,8	0,4	HP oglejená, OG	OGLEJENÉ PŮDY	středně těžká	břidlice, lupky siltovce	doč. zamokřené, až stř. skeletovité	0,41	C
56	69178,1	0,6	NP, NP karbonátové NP akumulované	NIVNÍ A GLEJOVÉ PŮDY	lehčí, středně těžká, středně těžká	koluvialní a nivní sedimenty		0,4	B
58	624574,6	5,1	NP glejové	NIVNÍ A GLEJOVÉ PŮDY	středně těžká	koluvialní a nivní sedimenty	zamokřené	0,42	C



HPJ	Výměra m ²	Zastoupení %	GENETICKÝ PŮDNÍ PŘEDSTAVITEL	TYP	PŮDNÍ DRUH	PŮDNÍ SUBSTRÁT	POZNÁMKA	K	HSP
69	18751,4	0,2	GL zrašeliněná	NIVNÍ A GLEJOVÉ PŮDY	převážně těžké	jíly, koluviální sedimenty, smíšené svahoviny	hydrogleje	100	D



Tabulka 10 Popis zastoupených HPJ

HPJ	Výměra m ²	Zastoupení %	POPIS VYHLÁŠKA
8	159744,9	1,3	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, p
10	100136,6	0,8	Hnědozemě modální včetně slabě oglejených na spraších, středně těžké s mírně těžší spodinou, bez skeletu, s příznivými vláhovými poměry až sušší;
11	340492,1	2,8	Hnědozemě modální včetně slabě oglejených na sprašových a soliflukčních hlínách (prachovicích), středně těžké s těžší spodinou, bez skeletu, s příznivými vlhkostními poměry;
12	142941,5	1,2	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;
20	173744,6	1,4	Pelozemě modální, vyluhované a melanické, regozemě pelické, kambizemě pelické i pararendziny pelické, vždy na velmi těžkých substrátech, jílech, slínech, flyši, tercierních sedimentech a podobně, půdy s malou vodopropustností, převážně bez skeletu, ale i
29	149371,7	1,2	Kambizemě modální eubazické až mezobazické včetně slabě oglejených variet, na rulách, svorech, fylitech, popřípadě žulách, středně těžké až středně těžké lehčí, bez skeletu až středně skeletovité, s převažujícími dobrými vláhovými poměry;
30	4313096,1	35,4	Kambizemě eubazické až mezobazické na svahovinách sedimentárních hornin - pískovce, permokarbon, flyš, středně těžké lehčí, až středně skeletovité, vláhově příznivé až sušší;
31	447427,2	3,7	Kambizemě modální až arenické, eubazické až mezobazické na sedimentárních, minerálně chudých substrátech - pískovce, křídové opuky, permokarbon, vždy však lehké, bez skeletu až středně skeletovité, málo vododržné, výsušné;

**STUDIE ODTOKOVÝCH POMĚRŮ V k.ú. BUKOV, KOLEŠOV, HOŘOVIČKY**

HPJ	Výměra m ²	Zastoupení %	POPIS VYHLÁŠKA
33	5603712,5	46	Kambizemě modální eubazické až mezobazické a kambizemě modální rubifikované na těžších zvětralinách permokarbonu, těžké i středně těžké, někdy i středně skeletovité, s příznivými vláhovými poměry;
37	100991,6	0,8	Kambizemě litické, kambizemě modální, kambizemě rankerové a rankery modální na pevných substrátech bez rozlišení, v podorníci od 30 cm silně skeletovité nebo s pevnou horninou, slabě až středně skeletovité, v ornici středně těžké lehčí až lehké, převážně
41	42924,4	0,4	Půdy jako u HPJ 40 avšak zrnitostně středně těžké až velmi těžké s poněkud příznivějšími vláhovými poměry;
47	7232,3	0,1	Pseudogleje modální, pseudogleje luvické, kambizemě oglejené na svahových (polygenetických) hlínách, středně těžké, ve spodině těžší až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření;
48	50516,8	0,4	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, převáž
56	69178,1	0,6	Fluvizemě modální eubazické až mezobazické, fluvizemě kambické, koluvizemě modální na nivních uloženinách, často s podloží teras, středně těžké lehčí až středně těžké, zpravidla bez skeletu, vláhově příznivé;
58	624574,6	5,1	Fluvizemě glejové na nivních uloženinách, popřípadě s podloží teras, středně těžké nebo středně těžké lehčí, pouze slabě skeletovité, hladina vody níže 1 m, vláhové poměry po odvodnění příznivé;



HPJ	Výměra m ²	Zastoupení %	POPIS VYHLÁŠKA
69	18751,4	0,2	Gleje akvické, gleje akvické zrašeliněné a gleje histické na nivních uloženinách nebo svahovinách, převážně těžké, výrazně zamokřené, půdy depresí a rovinných celků;



3.7.3. Geobiocenologická diferenciacie

Zájmové území se nachází v následujících jednotkách geobiocenologického a fytogeografického členění:

Biogeografická oblast – kontinentální

Podprovincie Hercynská

Bioregiony: 1.1 Mostecký
1.16 Rakovnicko - Žlutický

Biochory: -2SL - svahy na permu v suché oblasti 2. v.s.
-3BL - erodované plošiny na permu v suché oblasti 3. v.s.
-3RB - plošiny na slínech v suché oblasti 3. v.s.
-3BL - erodované plošiny na permu v suché oblasti 3. v.s.
-3PR - pahorkatiny na kyselých plutonitech v suché oblasti 3. v.s.
3Db - podmáčené sníženiny na bazických horninách 3. v.s.
-4BR - erodované plošiny na kyselých plutonitech v suché oblasti 4. v.s.

Fytogeografické oblasti: - Thermophyticum, Mesophyticum

Fytogeografické okresy: 2b - Podbořanská kotlina
30a - Jesenická plošina
30b – Rakovnická kotlina

Fytogeografické obvody: - Thermobohemicum
- Mesophyticum Massivi bohemicici

Potenciální přirozená vegetace: - biková a/nebo jedlová doubrava
- biková bučina

Typ přirozené vegetace podle geobotanické mapy (Qa) Acidofilní doubravy, březové a borové doubravy střední Evropy.

Původní dřeviny (dřeviny vhodné k výsadbě):

- Abies alba (jedle bělokora)
- Betula pendula (bříza bělokora, bříza bradavičnatá)
- Carpinus betulus (habr obecný)
- Fagus sylvatica (buk lesní)
- Frangula alnus (krušina olšová)
- Genista tinctoria (kručinka barvířská)
- Juniperus communis (jalovec obecný)
- Pinus sylvestris (borovice lesní)
- Populus tremula (topol osika, osika obecná)
- Quercus petraea (dub zimní, drnák) - sušší stanoviště
- Quercus robur (dub letní) - vlhčí stanoviště
- Sorbus aucuparia (jeřáb ptačí)
- Tilia cordata (lípa malolistá, lípa srdčitá)



Typem přirozené vegetace pro podmáčené stanoviště podle geobotanické mapy (Au11) jsou pro zájmové území Luhy a olšiny - nivy potoků a menších řek v nížinách a pahorkatinách:

- *Acer campestre* (javor babyka, babyka obecná)
- *Acer platanoides* (javor mléč)
- *Acer pseudoplatanus* (javor klen, javor horský)
- *Alnus glutinosa* (olše lepkavá) - vlhčí stanoviště
- *Corylus avellana* (líška obecná)
- *Crataegus laevigata* (hloh obecný)
- *Crataegus monogyna* (hloh jednosemenný, hloh jednoblízny)
- *Euonymus europaeus* (brslen evropský) - pouze v teplejších oblastech
- *Euonymus verrucosus* (brslen bradavčitý) - pouze na jižní Moravě
- *Frangula alnus* (krušina olšová)
- *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý)
- *Padus avium* (střemcha obecná)
- *Quercus robur* (dub letní)
- *Rhamnus cathartica* (řešetlák počistivý) - pouze v teplejších oblastech
- *Ribes uva-crispa* (srstka angrešt, meruzalka srstka)
- *Ribes nigrum* (rybíz černý, meruzalka černá)
- *Rosa sherardii* (růže Sherardova)
- *Salix cinerea* (vrba popelavá)
- *Swida sanguinea* (svída krvavá)
- *Tilia cordata* (lípa malolistá, lípa srdčitá) - sušší stanoviště
- *Ulmus glabra* (jilm horský)
- *Ulmus laevis* (jilm vaz)
- *Viburnum opulus* (kalina obecná)



3.7.4. Struktura půdního fondu

Tabulka 11 Zastoupení kultur LPIS po katastrálních územích

k.ú.	kód kultury	výměra ha	zastoupení v % k.ú.
645494	2 - orná půda	444,83	94,19
645494	3 - chmelnice	10,36	2,19
645494	10 - rychle rostoucí dřeviny	17,07	3,61
668087	2 - orná půda	132,55	85,9
668087	3 - chmelnice	20,89	13,54
668087	7 - TTP	0,86	0,56
668095	2 - orná půda	356,05	95,49
668095	3 - chmelnice	15,79	4,23
668095	10 - rychle rostoucí dřeviny	1,04	0,28

Tabulka 12 k.ú.: 645494 - Hořovičky statistické údaje ČÚZK (5/2016)

Pozemky KN/ZE

Ostatní údaje

Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Výměra [m²]	Typ údaje	Způsob využití	Počet
orná půda		274	4460809	č.p.	bydlení	89
chmelnice		47	440998	č.p.	byt.dům	2
zahrada		101	75541	č.p.	obchod	1
ovoc. sad		5	13782	č.p.	obč.vyb	2
travní p.		38	135519	č.p.	obč.vyb.	1
lesní poz		29	1847623	č.p.	rod.dům	7
vodní pl.	nádrž umělá	19	59438	č.e.	rod.rekr	3
vodní pl.	tok přirozený	19	31519	bez čp/če	garáž	13
vodní pl.	tok umělý	1	1638	bez čp/če	jiná st.	6
vodní pl.	zamokřená pl.	6	35111	bez čp/če	obč.vyb	6
vodní pl.		2	10598	bez čp/če	tech.vyb	1
zast. pl.	společný dvůr	5	2199	bez čp/če	víceúčel	1
zast. pl.	zbořeniště	15	9925	bez čp/če	výroba	2
zast. pl.		179	88039	bez čp/če	zem.stav	16
ostat.pl.	dobývací prost.	5	9067	vod.dílo	hráz př.	1
ostat.pl.	hřbitov-urn.háj	1	1348	Celkem BUD		151
ostat.pl.	jiná plocha	66	102332	byt.z.	byt	28
ostat.pl.	manipulační pl.	47	79684	Celkem JED		28
ostat.pl.	neplošná půda	67	75839	LV		198
ostat.pl.	ostat.komunikace	82	139093	spoluvlastník		327
ostat.pl.	silnice	10	32839			
ostat.pl.	sport.a rekr.pl.	2	12684			
ostat.pl.	zeleň	5	7443			
Celkem KN		1025	7673068			
EN		4	6674			
PK		135	1037899			
GP		626	5213238			
Celkem ZE		765	6257811			



Tabulka 13 k.ú.: 668087 - Bukov u Hořoviček statistické údaje ČÚZK (5/2016)

Pozemky KN/ZE		Ostatní údaje			
Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Výměra [m ²]	Typ údaje	Způsob využití Počet
orná půda		148	1237017	č.p.	bydlení 17
chmelnice		81	434243	č.e.	rod.rekr 3
zahrada		27	20940	bez čp/če	jiná st. 3
travní p.		9	18520	bez čp/če	obč.vyb 3
lesní poz		17	810943	bez čp/če	tech.vyb 3
vodní pl.	nádrž umělá	4	7468	bez čp/če	zem.stav 6
vodní pl.	tok přirozený	32	15395	bez čp/če	zem.used 1
vodní pl.	tok umělý	9	8247	vod.dílo	hráz ohr 1
zast. pl.	společný dvůr	2	1073	Celkem BUD	37
zast. pl.	zbořeniště	4	1935	LV	54
zast. pl.		39	24222	spoluvlastník	79
ostat.pl.	jiná plocha	78	51851		
ostat.pl.	manipulační pl.	8	10105		
ostat.pl.	nepločná půda	7	6622		
ostat.pl.	ostat.komunikace	27	18777		
ostat.pl.	silnice	5	45976		
Celkem KN		497	2713334		
Par. KMD		497	2713334		

Tabulka 14 k.ú.: 668095 - Kolečov statistické údaje ČÚZK (5/2016)

Pozemky KN/ZE		Ostatní údaje			
Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	výměra [m ²]	Typ údaje	Způsob využití Počet
orná půda		307	3584789	č.p.	bydlení 44
chmelnice		95	429261	č.p.	byt.dům 3
zahrada		42	26701	č.p.	obč.vyb 1
ovoc. sad		13	28994	č.p.	rod.dům 2
travní p.		68	103818	č.p.	zem.stav 1
lesní poz		20	543618	č.e.	rod.rekr 5
vodní pl.	nádrž umělá	3	4143	bez čp/če	doprava 1
vodní pl.	tok přirozený	11	3854	bez čp/če	jiná st. 11
vodní pl.	tok umělý	34	8038	bez čp/če	obč.vyb 7
zast. pl.	zbořeniště	12	6533	bez čp/če	tech.vyb 4
zast. pl.		95	68496	bez čp/če	zem.stav 11
ostat.pl.	hřbitov-urn.háj	1	2178	Celkem BUD	90
ostat.pl.	jiná plocha	82	115813	byt.z.	byt 12
ostat.pl.	manipulační pl.	2	16493	byt.z.	garáž 4
ostat.pl.	nepločná půda	48	36091	Celkem JED	16
ostat.pl.	ostat.komunikace	81	77066	LV	107
ostat.pl.	silnice	20	101006	spoluvlastník	158
ostat.pl.	zeleň	3	1771		
Celkem KN		937	5158663		
Par. KMD		937	5158663		



3.8. KRAJINA A PŘÍRODA

3.8.1. Krajinný ráz

Zájmové území se nachází na severním okraji Rakovické pahorkatiny. Západní kraj zájmového území je od jihu po sever tvořen hřebenem vrchů Lovíč, Skalky, Tobiášův vrch, Vlčí hora a Borečnice. Od západního okraje se následně území nálevkovitě svažuje do Hořoviček, resp. je odvodňováno Očihoveckým potokem a jeho bezejmennými přítoky. Krajina je antropogenní, silně ovlivněná člověkem. Východní část zájmového území je zorněná, případně se v některých lokalitách nacházejí chmelnice. Do zvlněných, zorněných plošin se zařezávají, drobné, upravené vodoteče. Vodoteče jsou doprovázeny vegetací a tak narušují monotónnost zemědělské krajiny.

Hřeben na západním okraji je svou nadmořskou výškou nejvýše položené území místního významu a je charakteristické výhledy, které přesahují i 50km. Výrazné dominanty se v zájmovém území nenacházejí.

3.8.2. Vyhodnocení současné trvalé vegetace

Vysoký podíl trvalé vegetace v zájmovém území zajišťují lesní porosty v jeho západním okraji. Lesní porosty dle informací ÚHUL.cz jsou převážně zdravé až s mírným stupněm poškození. Ve vlastnictví převládají státní lesy. V druhové skladbě dominují jehličnaté dřeviny především smrk a v menší míře borovice. Z listnatých dřevin je nejčastěji zastoupen dub.

Výraznější uskupení zeleně se nacházejí ve svažité lokalitě Liščí vrch - Šmikouský les - Hokov. V tomto pásu jsou zarostlé pramenné oblasti vodních toků, rokle a extrémně svažité pozemky nevhodné k obhospodařování. Převažují zde listnaté dřeviny jako dub, olše a vrba.

Ve zbývajícím území se porosty zeleně vyskytují pouze podél vodních toků v různé míře zapojení a v různém stádiu.

Zeleň podél komunikací je velmi sporadická a jedná se o staré ovocné dřeviny.

Velkoplošné sady s v zájmovém území nenacházejí a v zahradách rostou běžné druhy dřevin

Trvalé travní porosty jsou v zájmovém území málo zastoupené, nacházejí se podél Očihoveckého potoka ve formě podmáčených, zabuřených lad a v lokalitě Šmikousy plní funkci pastvin. Podmáčené louky podél Očihoveckého potoka příznivě ovlivňují odtokové poměry možností rozlivu povodně, omezení škod podvodně na intenzivně obhospodařovaných pozemcích, transformují povodňovou vlnu a zachycují splaveniny z polí.

Chmel je pěstovaný na úhoru, tradiční technologií. Velkoplošné pěstování chmele významně negativně ovlivňuje odtokové poměry a erozní jevy v území.

3.8.3. Chráněné části území

V zájmovém území se nachází:

- územní systém ekologické stability vymezený územním plánem obce, v zájmovém území se nachází lokální, regionální a nadregionální úroveň
- registrované významné krajinné prvky (VKP Babí doly, VKP Nad nádrží, VKP Šmikousy bývalý rybník, VKP U Šmikous)
- významné krajinné prvky dle zákona 114/1992 Sb. (veškeré vodní toky, rybníky, nivy a lesy).

3.8.4. Územní systém ekologické stability

Struktura územního systému ekologické stability je v zájmovém území pestrá. Nacházejí se zde lokální, regionální a nadregionální prvky ÚSES, funkční i nefunkční.

Západním okrajem řešeného území vede nadregionální biokoridor (Střela, Rabštejn, Pochvalovská stráž), který protíná k.ú. Kolečov v lesním komplexu v lokalitě Na Bojišti, kde je funkční. Severním směrem protíná NRBK k.ú. Kolečov v lokalitě Dlouhý lán. Tato lokalita je zorněná a NRBK je zde nefunkční.

Jižním okrajem řešeného území prochází regionální biokoridor RK 1089. RK 1089 vede lesním komplexem v lokalitě Lovičský a Panský les v k.ú. Hořovičky a v k.ú. Bukov. RK 1089 je funkční.



Pátevní osou lokálního ÚSES je Očihovecký potok se 4 lokálními biocentry (LC90, LC5, LC2, LC4) propojenými převážně funkčním lokálním biokoridorem (LK21, LK 18, LK13).

Západním směrem vychází z Očihoveckého potoka osa LÚSES Kolečov-Běsno (LK8, LC8, LK 19, LC9) a dále osa LÚSES Bukov-Bílenec (LK14, LC4)

Východním směrem vychází z Očihoveckého potok několik os LÚSES.

Jedná se o vedení Hořovičky - Hokov-1 (LK77, LK19, LC7, LK 76) a vedení Hořovičky-Hokov-2 (LK16, LK23, LC8, LC7).

Další LÚSES vycházející z Očihoveckého potoka je osa Hořovičky - Zderaz - 1 (LK15) a osa Hořovičky - Zderaz - 2 (LC4, LK12).

V k.ú. Hořovičky se nachází ještě osa LÚSES, která vede ze severu na jih a propojuje východo-západní větve. Jedná se o osu Hořovičky - Oráčov (LK17, LC6).

Funkčnost lokálního systému ekologické stability v zájmovém území je omezená, protože cca. 50% prvků ze kterých se systém skládá je na orné půdě a systém není souvisle propojený.

3.9. HOSPODÁŘSKÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ, VLIV NA ŽP

3.9.1. Charakteristika zemědělské výroby

Zájmové území spadá do zemědělské výrobní oblasti obilnářské, podoblasti O1-O2. Převažují půdy hlinitopísčité až hlinité, slabě skeletovité až bezskelovité. Území je charakteristické vysokým stupněm zornění. Převažuje pěstování obilovin a řepky. Produkční schopnost půd je průměrná až středně nadprůměrná v rozmezí 56-62 bodů. Terénní podmínky pro hospodaření jsou velmi vhodné. Průměrná cena zemědělské půdy je v k.ú. Hořovičky 6,43 Kč/m², v k.ú. Kolečov 8,22 Kč/m² a v k.ú. Bukov 7,38 Kč/m².

V zájmovém území hospodaří 18 subjektů z nichž nejvýznamnější je AGROSPOL PETROVICE s.r.o, Zemědělská společnost Blšany s.r.o. a CHMELEX, spol. s r.o. jenž dohromady hospodaří na 72% obhospodařované plochy.

Tabulka 15 Hospodařící subjekty

kód LPIS	název
22311	Ladislav Šimek
36369	Dvůr Míče, s.r.o.
36391	HOPF-CENTRUM, spol. s r.o.
36413	CHMELEX, spol. s r.o.
36448	RAKOCHMEL s.r.o.
36494	AGROSPOL PETROVICE s.r.o.
43305	PP servis a.s.
43319	Zemědělská společnost Blšany s.r.o.
43480	Zlaté chmelové údolí, s.r.o.
50999	Václav Valdman
51039	Farma Pavlíkov s.r.o.
63280	Vlastimil Čech
76495	KOLAGRO s.r.o.
92628	FINE DREAM, s.r.o.
99920	Jaromír Vích



Tabulka 16 Zastoupení uživatelů po katastrálních územích

k.ú.	kód LPIS	výměra	zastoupení v % k.ú.
645494	36369	21,55	4,56
645494	36391	54,39	11,52
645494	36413	11,31	2,39
645494	36448	15,87	3,36
645494	36494	218,03	46,17
645494	43305	12,01	2,54
645494	43319	1,01	0,21
645494	50999	71,68	15,18
645494	51039	26,4	5,59
645494	63280	29,83	6,32
645494	92628	2,35	0,5
645494	99920	7,83	1,66
668087	22311	1,15	0,75
668087	36413	132,26	85,72
668087	43480	20,89	13,54
668095	43319	365,56	98,04
668095	43480	4,22	1,13
668095	76495	3,1	0,83

Osevní postupy v zájmovém území se skládají z úzkořádkých plodin, převládá zde pěstování obilovin a řepky.

V zájmovém se nachází na 19,96 ha chmelnice.

V Hořovičkách je chov skotu.

3.9.2. Charakteristika lesní výroby

V zájmovém území je evidováno 320,2481 ha lesních pozemků na cca. 10 listech vlastnictví včetně LČR. Jedná se o hospodářské lesy, s druhovou skladbou smrků v polohách mimo vodní toky a s vrbami, olšemi a topoly v osách vodních toků. Lesní porosty příznivě ovlivňují na vodní a erozní režim území.

3.9.3. Ostatní využití území

- těžba surovin chráněných podle zvláštních předpisů – není evidovaná
- vliv těžby na dopravu a ŽP - není
- místní průmysl a jeho vliv na ŽP - není
- skládky odpadů - nenacházejí se
- rekreační využívání území – zájmovým územím prochází cykloturistická trasa č. 8167, turistické trasy se nacházejí v okolí Tobiášova vrchu (modrá, zelená).

3.9.4. Další specifické zájmy v území

- jímání vody – v zájmovém území se nacházejí 2 vodní zdroje (HV1, HV2 oba se nacházejí pod návesním rybníkem Kolečov)



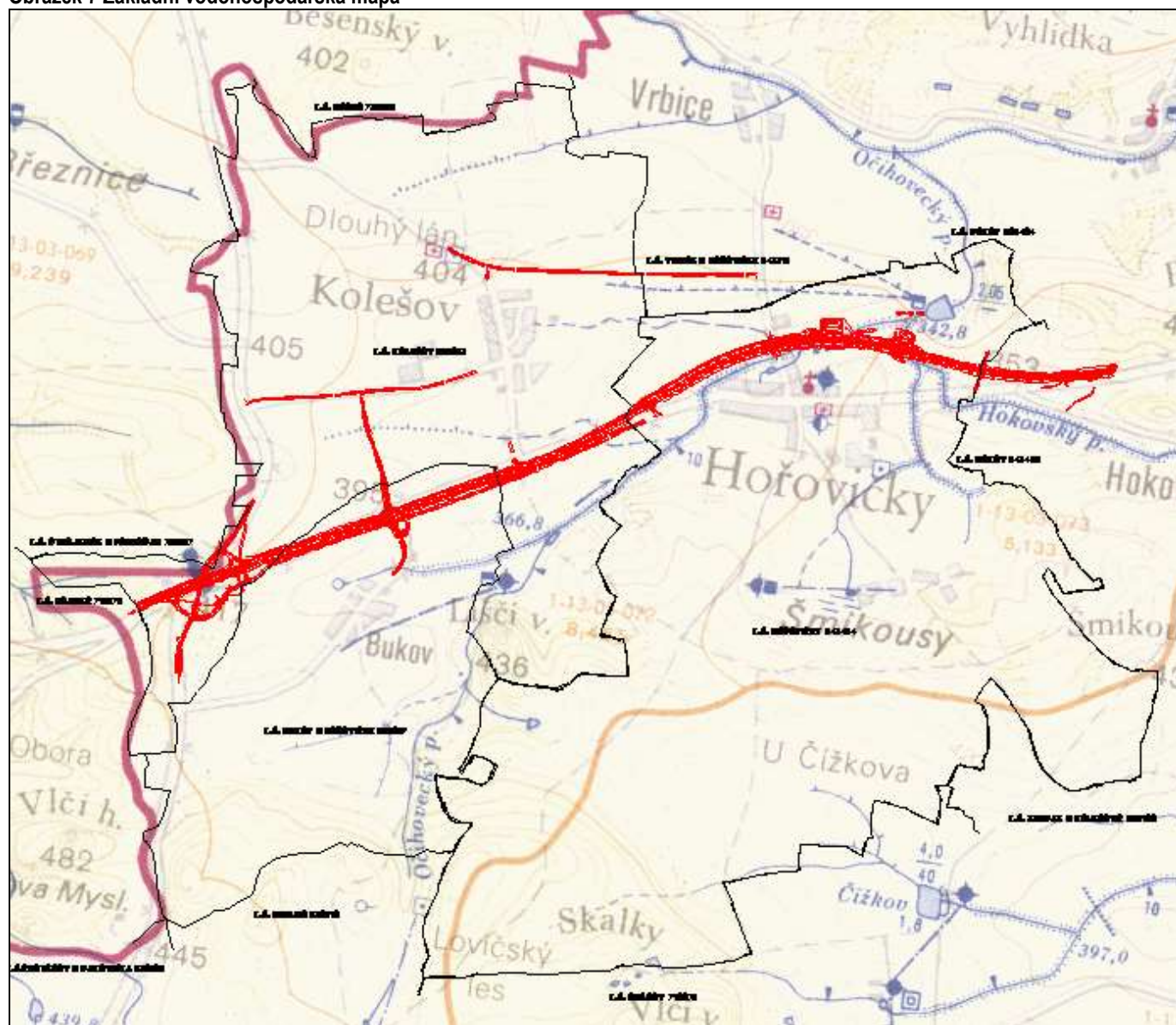
Limity území

1. ochranné pásmo silnice I/6 (50 m),
2. ochranné pásmo silnic III/0061, III/2214, III/2216, III/2217 a III/2275 (15 m),
3. ochranné pásmo elektrorozvodů VVN 400 kV (25 m),
4. ochranné pásmo elektrorozvodů VN 22 kV (10 m),
5. ochranné pásmo trafostanic (7 m),
6. bezpečnostní pásmo plynovodního potrubí VTL (20 m),
7. ochranné pásmo dálkových optických kabelů (1,5 m),
8. ochranné pásmo čistírny odpadních vod (50 m),
9. ochranné pásmo vodovodních rozvodů (1,5 m),
10. ochranné pásmo lesa (50 m),
11. inundační území podél vodních toků (6 m),
12. nemovité kulturní památky - kostel Nejsvětější trojice (rejstř.č. 35092/2-3068), kostel Sv. Cyrila a Metoděje s areálem včetně fary (rejstř.č. 12095/2-4213) a pomník císaře Josefa II. (rejstř.č. 12094/2-4222) v Hořovičkách.

3.10. HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území se nachází ve vodním útvaru tekoucích povrchových vod OHL_0630 – Blšanka od pramene po Očihovecký potok, OHL_640 Očihovecký potok od pramene po ústí do toku Blšanka a BER_750 Kolečovický potok od pramene po ústí do toku Rakovnický potok. Vodní útvary jsou v nevyhovující stavu.

Obrázek 7 Základní vodohospodářská mapa





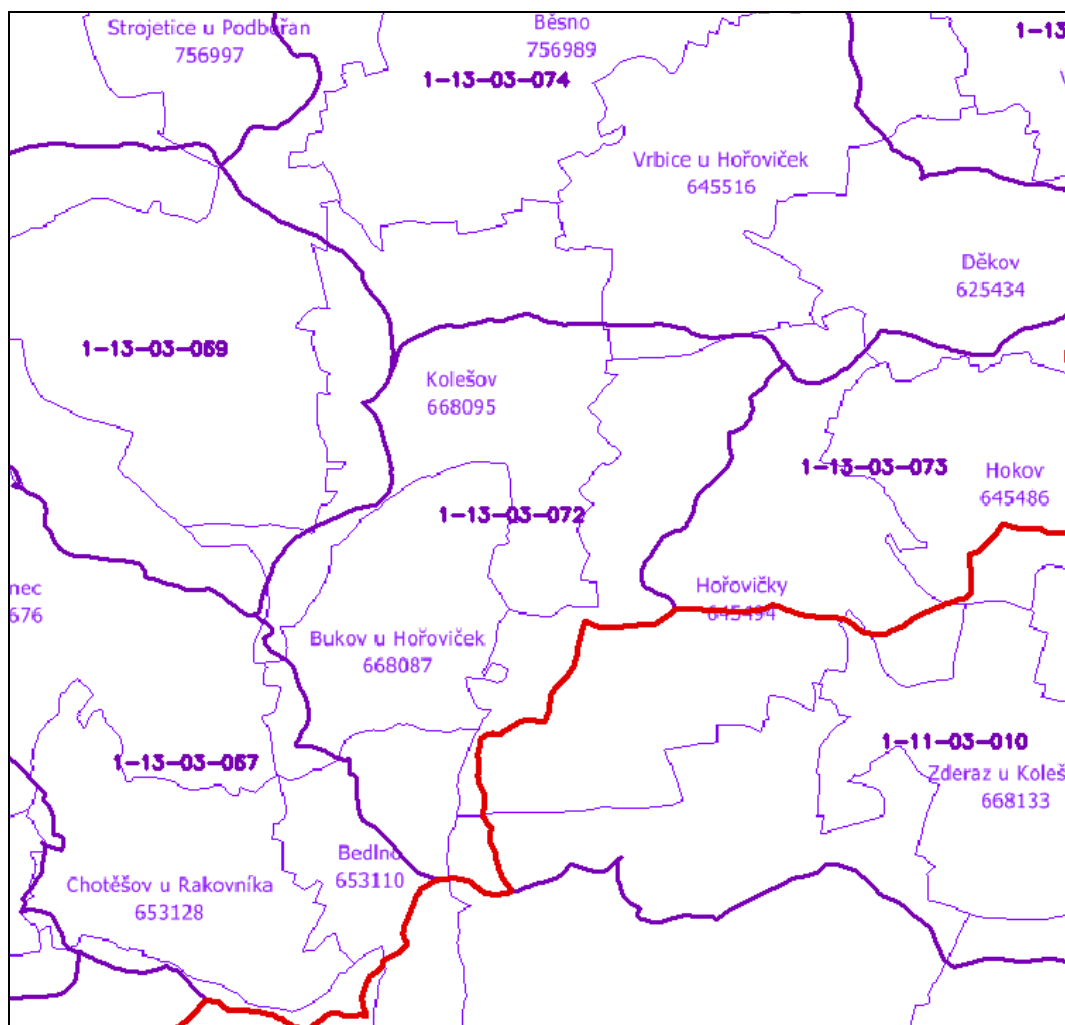
3.10.1. Povodí

Zájmové území se nachází v povodí Labe, v povodí Berounky (1-11) a v povodí Ohře (1-13). Území spadá do povodí III. řádu - Rakovnický potok a Berounka od Rakovnického pot. po Litavku (1-11-03) a do povodí Libocký potok a Ohře od Libockého potoka po Chomutovku (1-13-03).

Zájmové území spadá do povodí IV. řádu:

ČHP	výměra ha
1-13-03-074	167
1-13-03-069	102
1-13-03-072	747
1-13-03-073	235
1-13-03-067	26
1-11-03-010	246

Obrázek 8 Mapa povodí





3.10.2. Vodní toky

Tabulka 17 Přehled a charakteristika vodních toků

								Stavba			
pořadí	čhp	ID toku/stavby	Tok	Úprava	Délka toku v zájmovém území (km)	Popis, parametry	stav vegetace	Označení	Popis	Délka	Správce
1	1-13-03-074	10222190	Potok od Dlouhého lánu	bez úpravy, stavba	0,852	zarostlé koryto buření a dřevinami, eroze dna, charakter strže	úsek stavby bez vegetace s ojediněle rostoucími keři, úsek otevřeného koryta zapojená směs stromů a keřů	A 1-00024-22/01, HOZ Kolečov A	Zatrubnění, rok výstavby 1983	0,368	POH, SPÚ
2	1-13-03-072	11000034/5-00000-14/08	Potok z Kolečova	bez úpravy	1,3	koryto v dobrém stavu,zemní strouha	ojediněle rostoucí keře				POH
3	1-13-03-072	11000033, 5-00000-14/09	Potok pod Kolečovem	bez úpravy, stavba	1,55	zarostlé koryto buření a dřevinami, eroze dna	úseky ostrůvkovité zeleně se zapojenými porosty keřů a menších stromů, úseky bez zeleně s ojediněle rostoucími keři	D-1-00024-22/04	Zatrubnění, DN500, rok výstavby 1983	0,465	POH
4								B-1-0024-22/02	Zatrubnění DN300 - stav havárie, neplní svojí funkci, rok výstavby 1983	0,248	POH
5	1-13-03-072	E-1-00024-22/05, HOZ Hořovičky E	LBP Očihoveckého potoka	stavba	0,124	-	-		Zatrubnění DN500, stav zchátralý, potřeba opravy, rok výstavby 1983		SPÚ
6	1-13-03-072	10234058	Potok z Bukova	bez úpravy, stavba	1,451	koryto opevněno betonovými žlabovkami, stav s drobnými nedostatky, potřeba údržby	liniová zeleň listnatých stromů, převážně zapojená, vtroušené keře	3-00024-11/02	upravený otevřený tok, rok výstavby 1972	0,792	POH
7	1-13-03-072	10224613	PBP VT 10234058			zarostlé koryto, zemní strouha	část roztroušená zeleň část lesní porost				POH
8	1-13-03-072	10236357	LBP 06 Očihoveckého potoka	bez úpravy, stavba	1,434	zarostlé koryto, zemní strouha	liniová zeleň menších listnatých stromů, převážně zapojená, vtroušené keře	A-1-00024-11/01	upravený otevřený tok, rok výstavby 1967	0,1	POH
9								A-1-00024-11/04	upravený otevřený tok, rok výstavby 1967	0,064	POH
10								A-1-00024-11/05	upravený otevřený tok, rok výstavby 1967	0,435	POH
11	1-13-03-072	C-1-00024-11/03, HOZ C	LBP 06 Očihoveckého potoka	stavba	0,058	zarostlé koryto, zemní strouha, rok výstavby 1968	zapojená zeleň		upravený otevřený tok		SPÚ



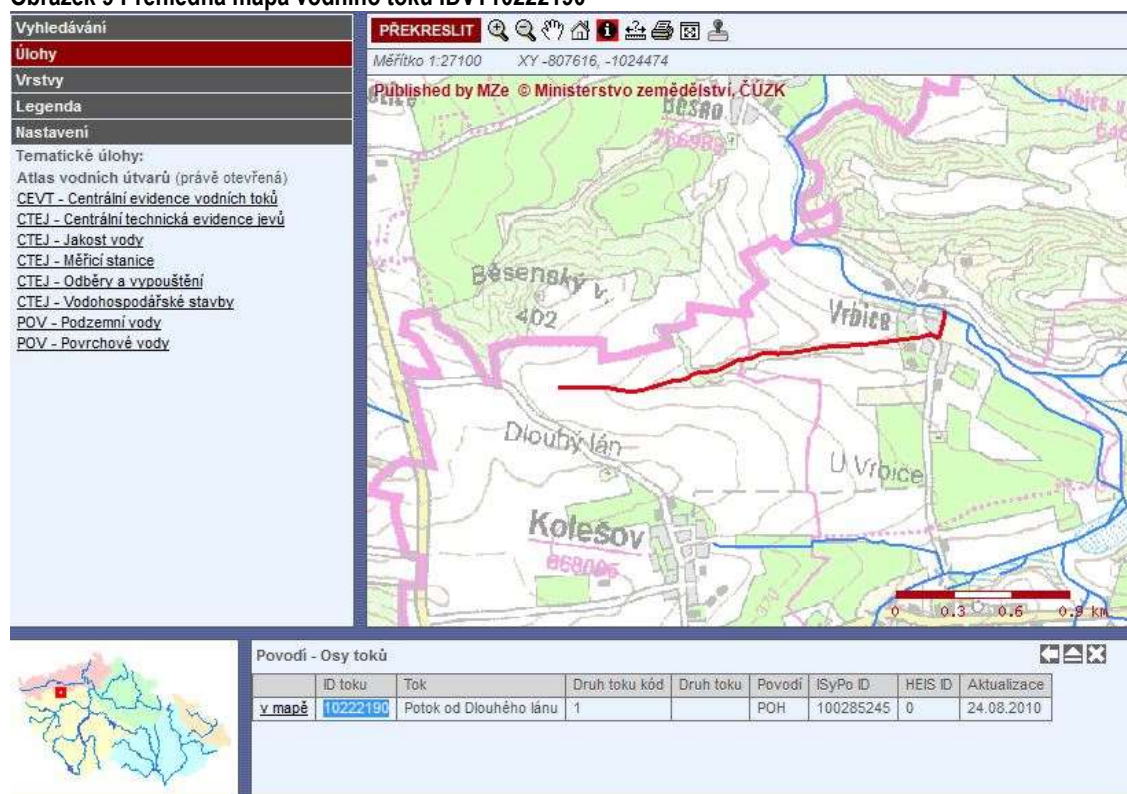
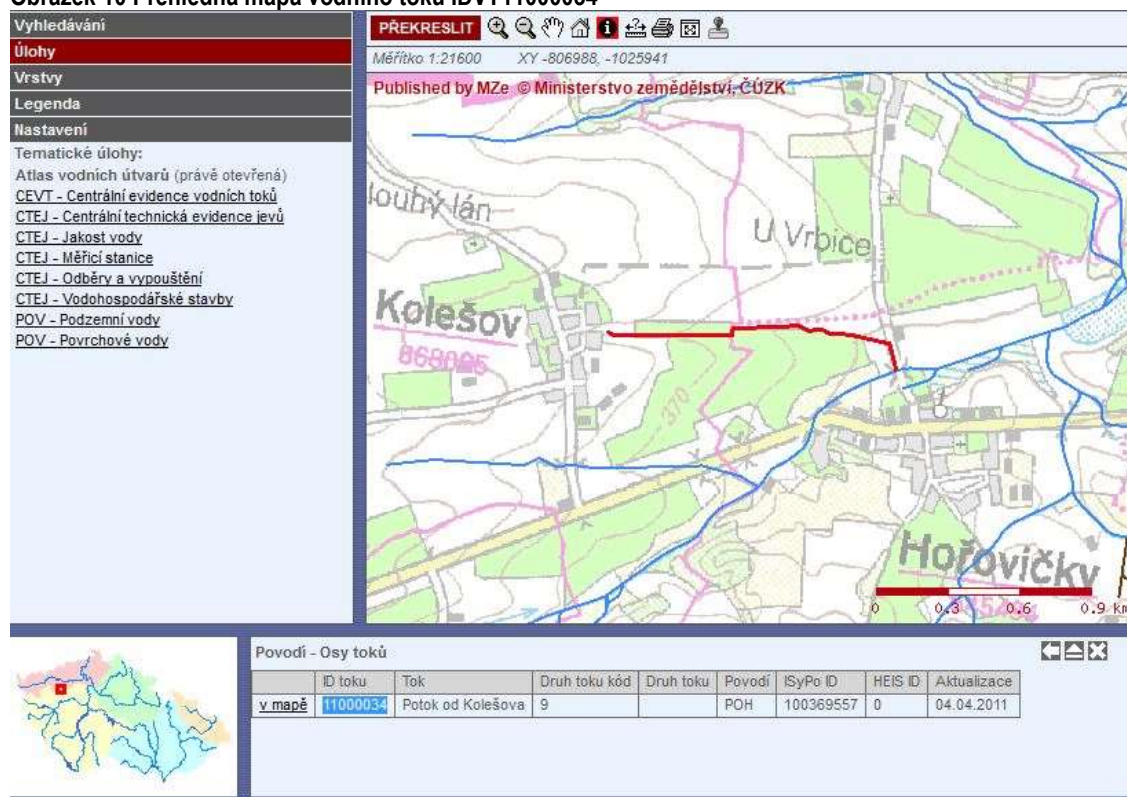
								Stavba			
pořadí	čhp	ID toku/stavby	Tok	Úprava	Délka toku v zájmovém území (km)	Popis, parametry	stav vegetace	Označení	Popis	Délka	Správce
12	1-13-03-072	10227033	LBP Očihoveckého potoka	bez úpravy	0,267	zarostlé koryto, potřeba údržby	zapojená liniová zeleň s převahou keřů				POH
13	1-13-03-072	10222277	PBP do 06 Očihoveckého potoka	bez úpravy, stavba	0,489	zarostlé koryto, potřeba údržby	zapojená ostrovní zeleň s převahou keřů	B-1-00024-11/02	upravený otevřený tok	0,191	POH
14	1-13-03-072	10238666	Očihovecký potok		4,752	v místě staveb koryto opevněno betonovými žlabovkami, stav zchátralý, potřeba opravy	kvalitní břehové porosty po přítok do Hořoviček, jedná se o zapojené remízy a lesní porosty s menším podílem keřového patra, od křížení VT se silnicí 1/6 po VN Hořovičky se jedná o zapojenou liniovou až ostrovní zeleň s větším podílem keřového patra s výskytem úseků bez zeleně	3-0009-01/05	upravený otevřený tok, rok stavby 1968	0,07	POH
15								3-00024-11/01	upravený otevřený tok, rok stavby 1968	2,029	POH
16								1-00016-11/01	upravený otevřený tok, rok stavby 1968	0,271	POH
17								3-00009-01/01	upravený otevřený tok, rok stavby 1968	1,07	POH
18								3-00009-01/06	upravený otevřený tok, opevnění koryta kamennou dlažbou, rok stavby 1968	0,09	POH
19	1-13-03-072	10224599	PBP Očihoveckého potoka		0,4	zarostlé koryto, strž	lesní porost	5-00000-14/13			LČR
20	1-13-03-072	10231655	PBP Očihoveckého potoka		0,1	přítok lesní rybník Kolečov, zarostlé koryto	zapojená zeleň				vlastník
21	1-13-03-072	10224620	PBP Očihoveckého potoka		0,173	odpadní stoka rybník Hořovičky, udržované koryto	liniová zeleň				POH
22	1-13-03-072	10238750	PBP Očihoveckého potoka		0,182	zarostlé koryto, zemní strouha	liniová zeleň s převahou keřů				POH
23	1-13-03-074	10227006	LBP Očihoveckého potoka		0,163	odpadní stoka VN Hořovičky, opevněná, stav dobrý s potřebou údržby	liniová zeleň				vlastník



								Stavba			
pořadí	čhp	ID toku/stavby	Tok	Úprava	Délka toku v zájmovém území (km)	Popis, parametry	stav vegetace	Označení	Popis	Délka	Správce
24	1-13-03-073	10222242	Hokovský potok		0,636	zarostlé koryto, stav dobrý	bez zeleně, solitérní keře	3-00009-01/03	upravený otevřený tok, koryto opevněno betonovými žlabovkami, rok výstavby 1968	0,505	POH
25								3-0,0009-02/01	upravený otevřený tok, směrově upravené zemní koryto, v trase množství betonových stabilizačních prahů a jeden zděný stupeň, rok výstavby 1969	1,276	POH
26	1-13-03-073	10226982	LBP 02 Hokovského potoka		0,954	zarostlé koryto, bez údržby	zapojená liniová zeleň	3-00092-03/01	upravený otevřený tok,koryto je opevněné betonovými tvárnicemi (klasovky), rok výstavby 1977	0,752	POH
27							zapojená liniová zeleň	3-00009-01/04	upravený otevřený tok, koryto je opevněno betonovými žlabovkami, rok výstavby 1968	0,122	POH
28	1-13-03-073	10222241	LBP do 02 Hokovského potoka		0,273	zarostlé koryto	zapojená liniová zeleň				POH
29	1-13-03-073	10229274	PBP do 02 Hokovského potoka		0,361	zarostlé koryto	liniová až ostrovní zeleň částečně zapojená	3-000092-03/04	upravený otevřený tok, koryto je opevněno betonovými tvárnicemi (klasovky), rok výstavby 1977	0,4	POH
30	1-13-03-073	10227008	LBP VT 10229274		0,377	koryto dobrý stav, zemní strouha	bez zeleně	A-3-00092-03/03; HOZ Šmikousy A	zatrubnění, rok výstavby 1977	0,165	SPÚ
31							bez zeleně	A-3-00092-03/02, HOZ Šmikousy A	upravený otevřený tok, rok výstavby 1977	0,212	SPÚ
32	1-13-03-073	10231692	PBP VT 10227008		0,118	zemní strouha	bez zeleně				POH
33	1-11-03-010	10283837	LVP VT 10283837		1,432	upravený otevřený tok, stav dobrý, zarůstá vegetací	roztroušená zeleň, keře				PVL
34	1-11-03-010	10250178	PBP VT 10283837		0,494	zřejmě zatrubněný tok, v terénu nenalezeny, šachty, vtok ani výtok	bez zeleně				PVL
35	1-11-03-010	10245616, tok O2	LVP VT 10268106		0,567	upravený otevřený tok, zarostlý vegetací, rok výstavby 1968	liniová až ostrovní zeleň částečně zapojená				SPÚ
36	1-11-03-010	10239300	PBP VT 10245616		0,1	upravený otevřený tok, zarostlý vegetací	liniová až ostrovní zeleň částečně zapojená				PVL



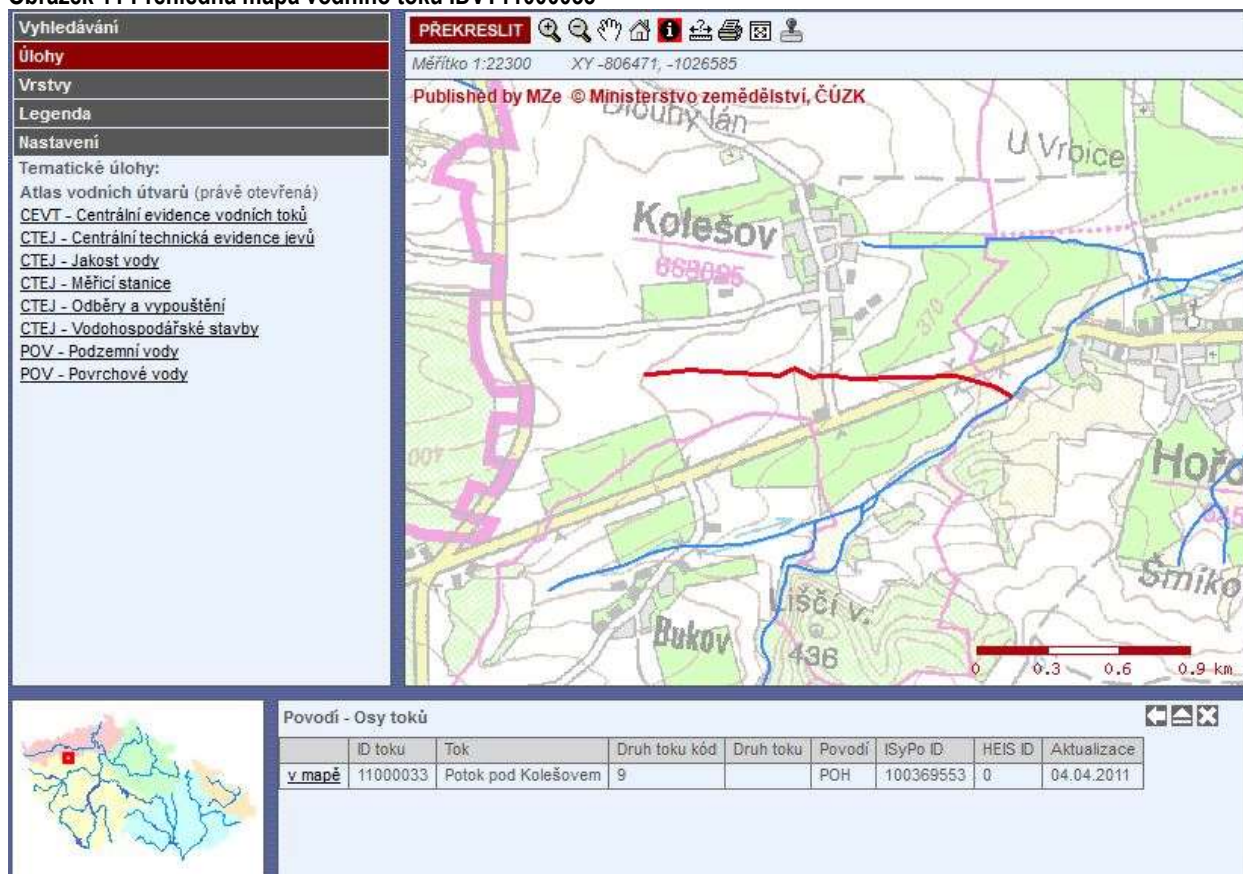
								Stavba			
pořadí	čhp	ID toku/stavby	Tok	Úprava	Délka toku v zájmovém území (km)	Popis, parametry	stav vegetace	Označení	Popis	Délka	Správce
37	1-11-03-010	10268106	PBP Kolečovického potoka		1,232	pramenná oblast občasné vodoteče, mimo les upravený otevřený tok, zarostlý vegetací	lesní porost				PVL
38	1-11-03-010	10261804	LVP VT 10268106		0,1	zarostlý otevřený vodní tok	lesní porost				PVL
39	1-11-03-010	10239904	PBP VT 10268106		0,128	upravený otevřený tok, stav dobrý, zarůstá vegetací	liniová až ostrovní zeleň částečně zapojená				PVL
40	1-13-03-069	HOZ Kolečov C	-		0,131	zatrubněný vodní tok, rok úpravy 1983	bez vegetace, orná půda				SPÚ

**Potok od Dlouhého lánu - IDVT 10222190, ČHP 1-13-03-074****Obrázek 9 Přehledná mapa vodního toku IDVT10222190****Potok od Kolečova - IDVT 11000034, ČHP 1-13-03-072****Obrázek 10 Přehledná mapa vodního toku IDVT11000034**



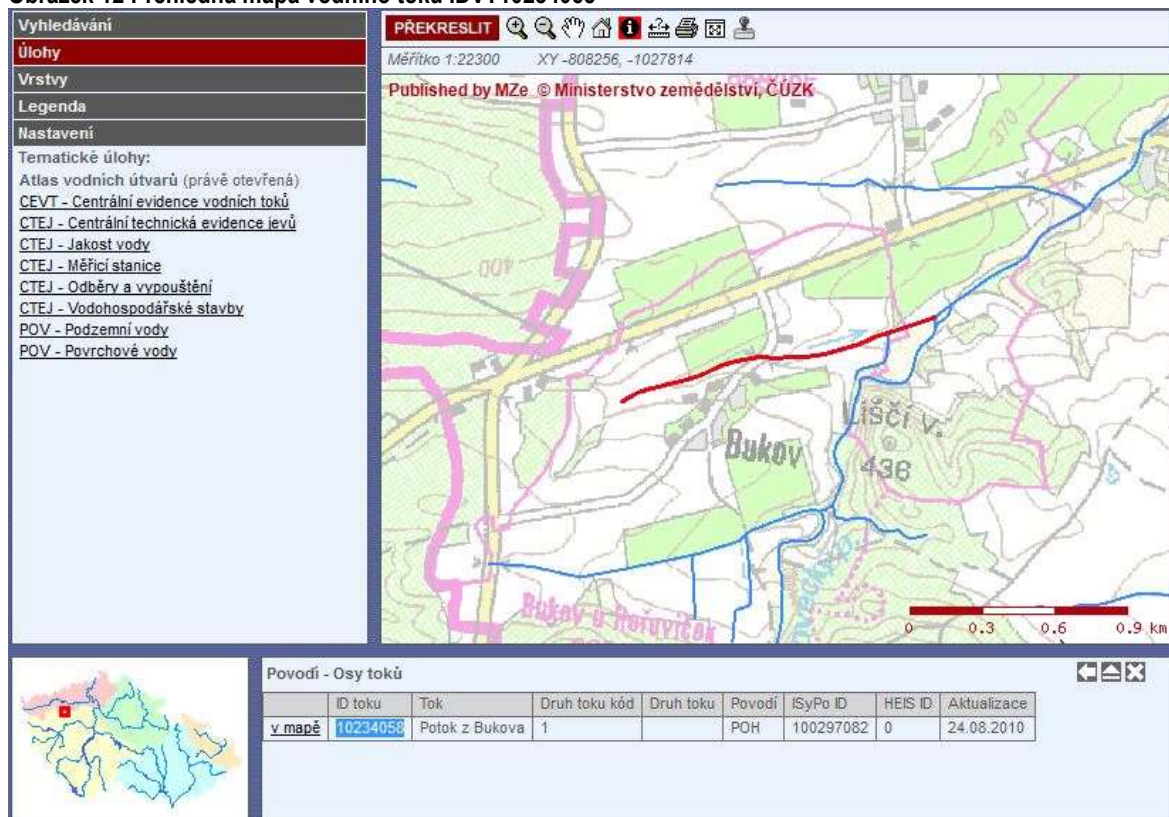
Potok pod Kolečovem - IDVT 11000033, ČHP 1-13-03-072

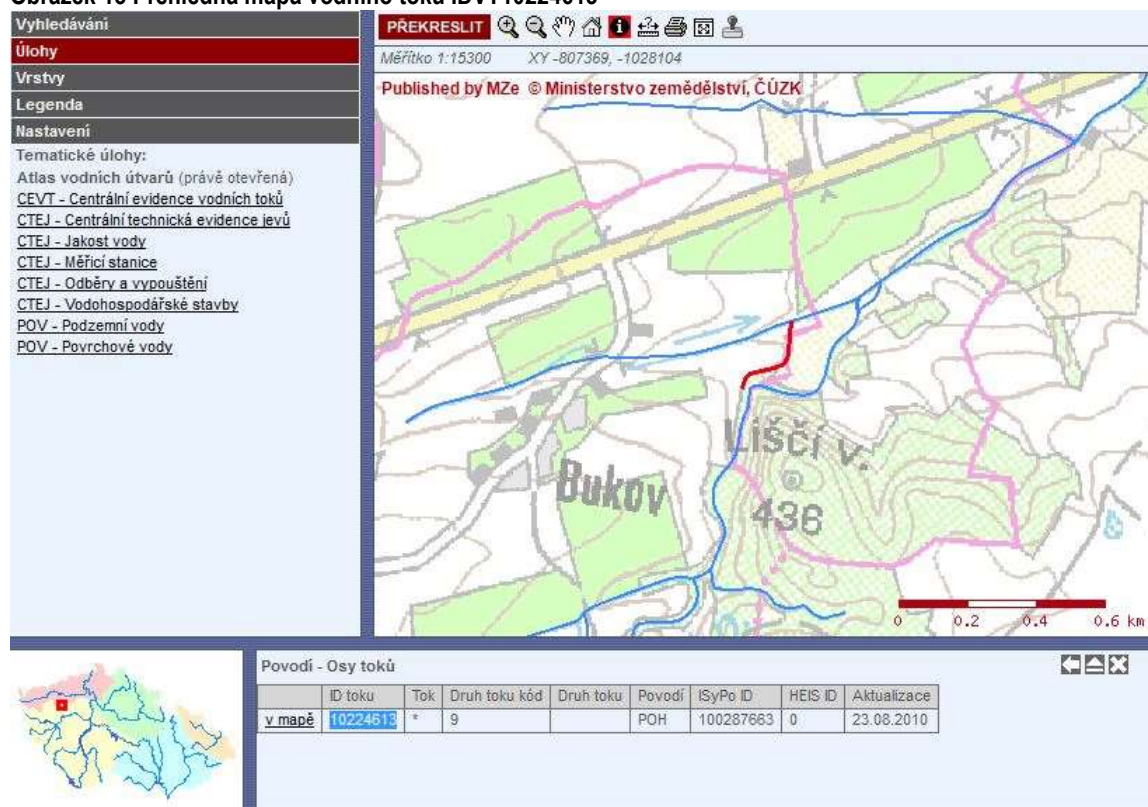
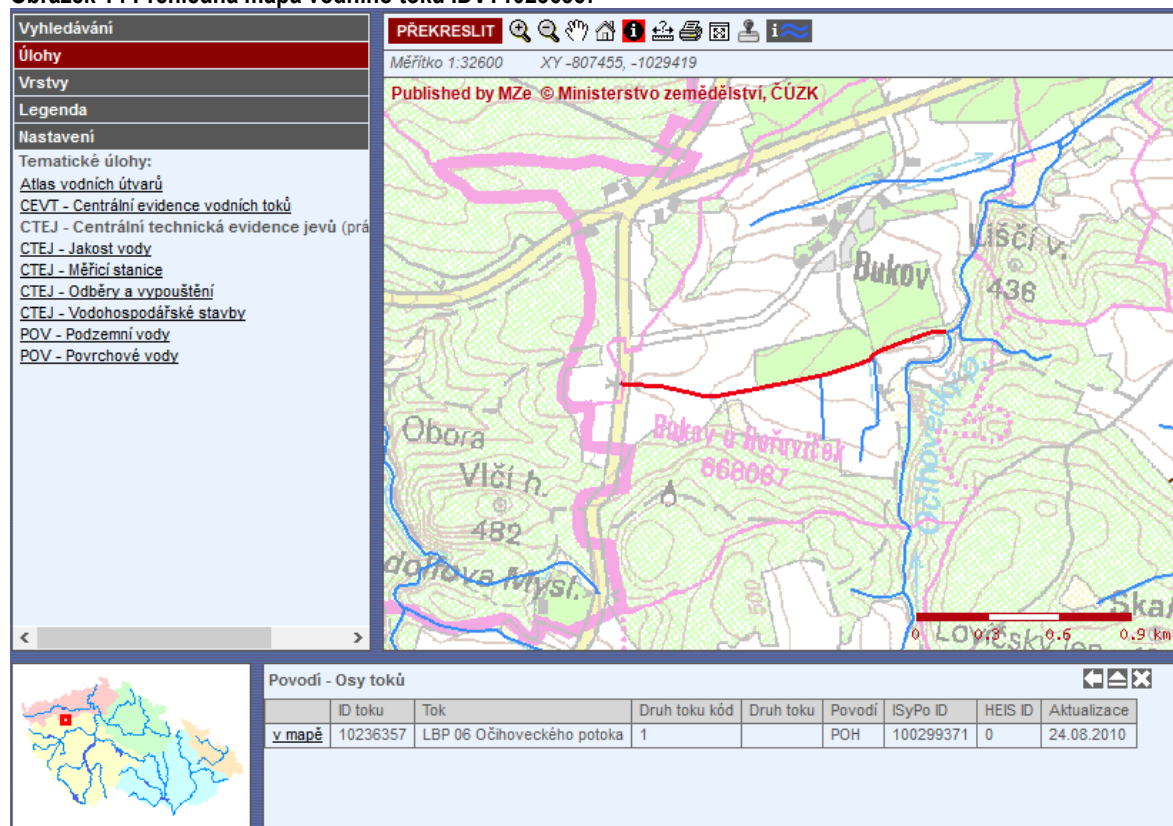
Obrázek 11 Přehledná mapa vodního toku IDVT11000033



Potok z Bukova - IDVT 10234058, ČHP 1-13-03-072

Obrázek 12 Přehledná mapa vodního toku IDVT10234058

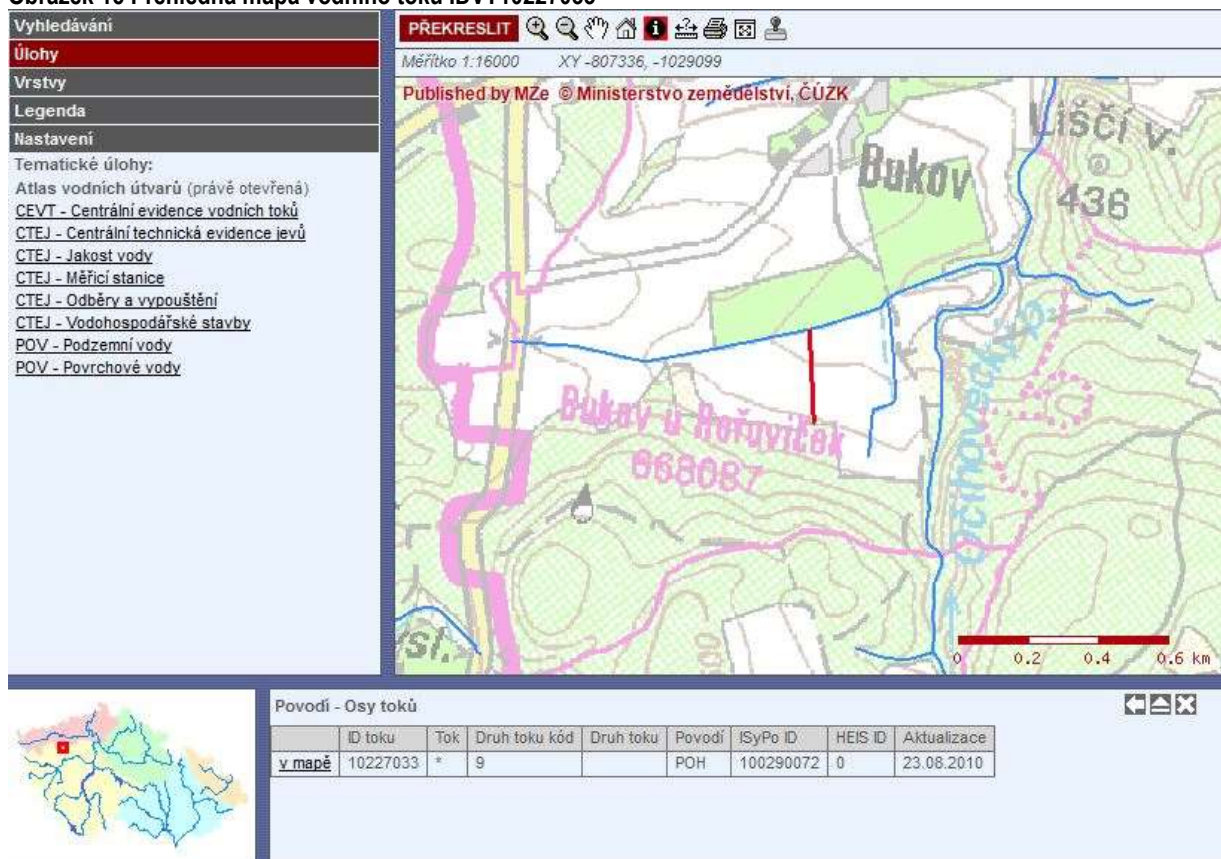


**PBP VT 10234058 - IDVT 10224613, ČHP 1-13-03-072****Obrázek 13** Přehledná mapa vodního toku IDVT10224613**LBP 06 Očihoveckého potoka - IDVT 10236357, ČHP 1-13-03-072****Obrázek 14** Přehledná mapa vodního toku IDVT10236357



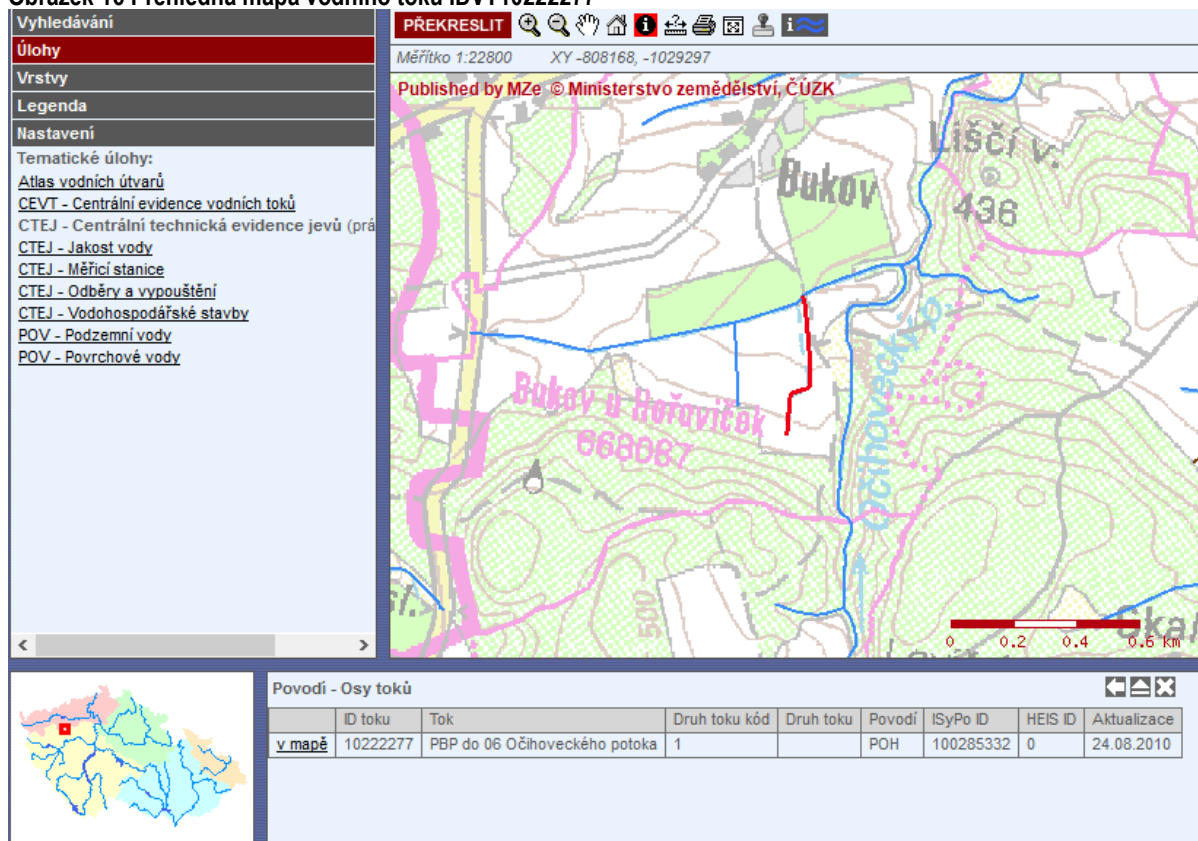
LBP Očihoveckého potoka - IDVT 10227033, ČHP 1-13-03-072

Obrázek 15 Přehledná mapa vodního toku IDVT10227033



PBP do 06 Očihoveckého potoka - IDVT 10222277, ČHP 1-13-03-072

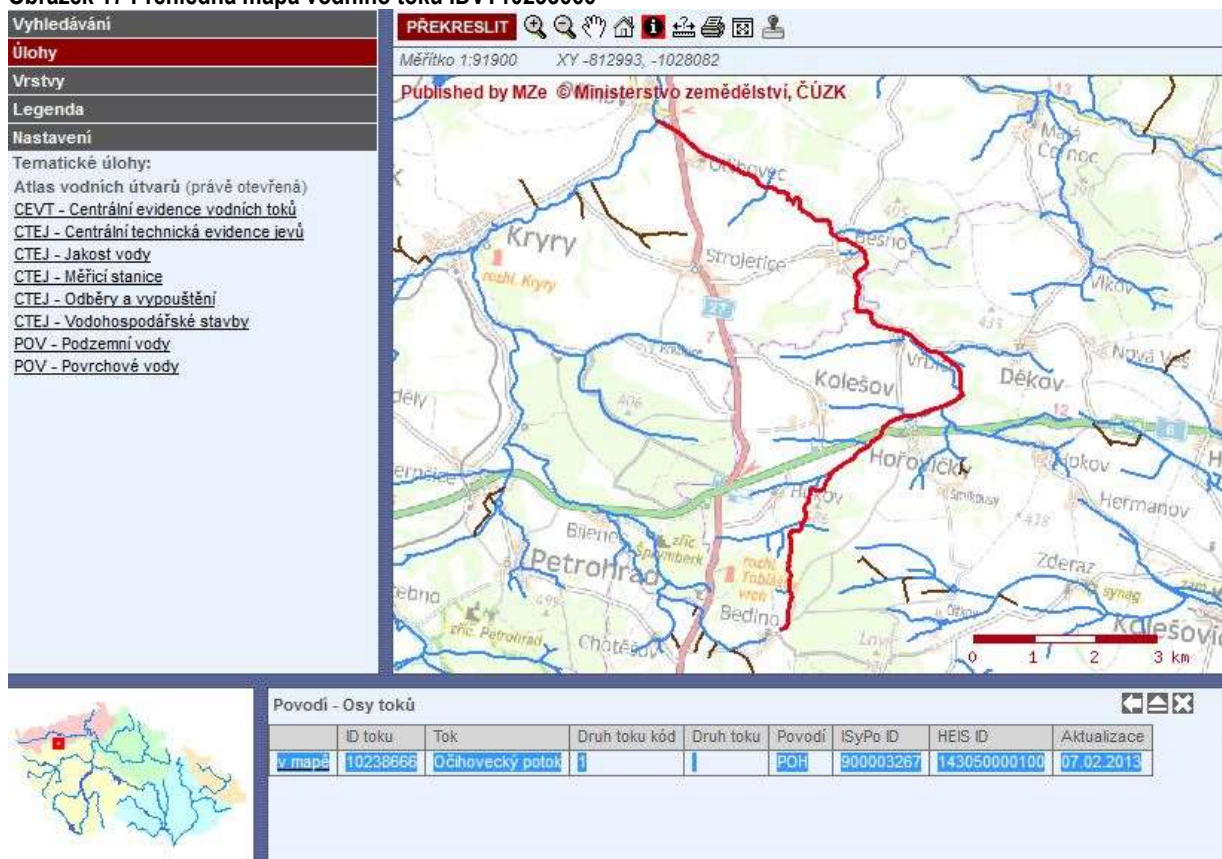
Obrázek 16 Přehledná mapa vodního toku IDVT10222277





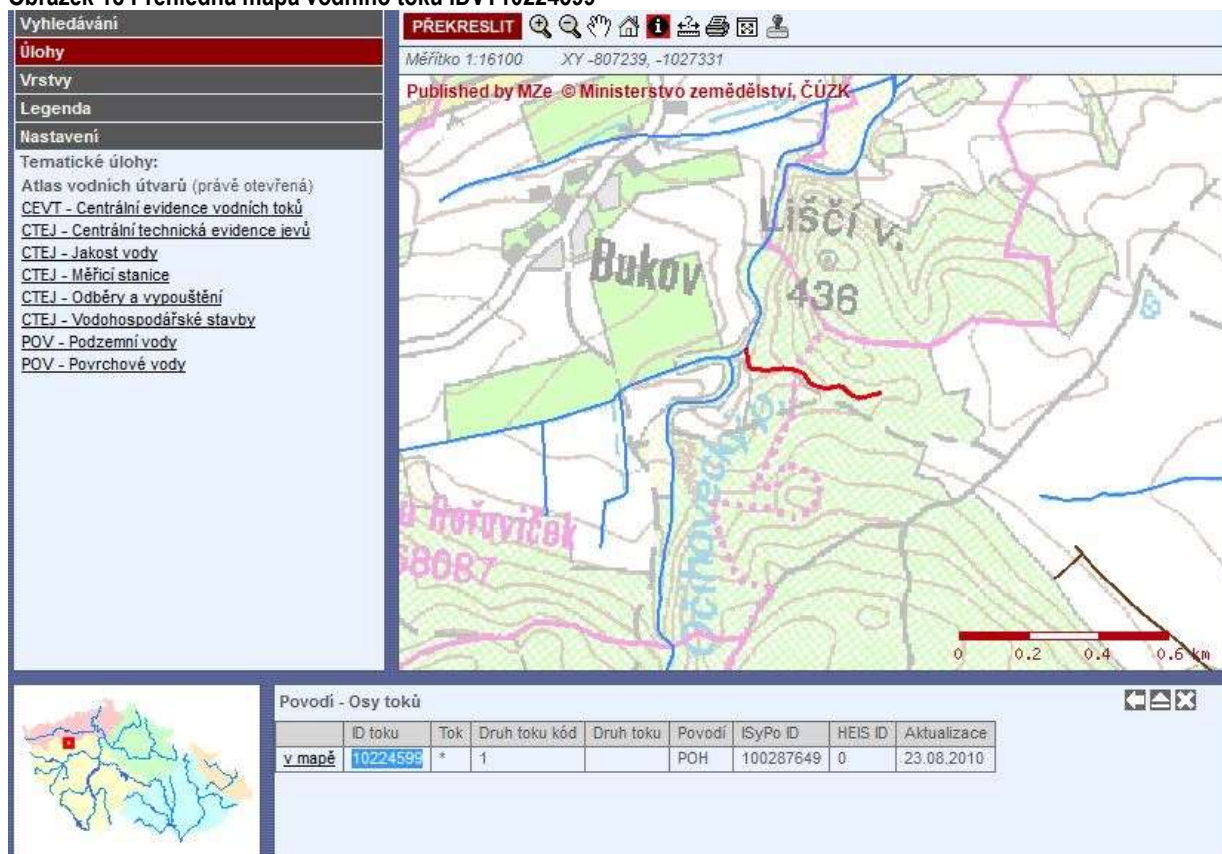
Očihovecký potok - IDVT 10238666, ČHP 1-13-03-072

Obrázek 17 Přehledná mapa vodního toku IDVT10238666



PBP Očihoveckého potoka - IDVT 10224599, ČHP 1-13-03-072

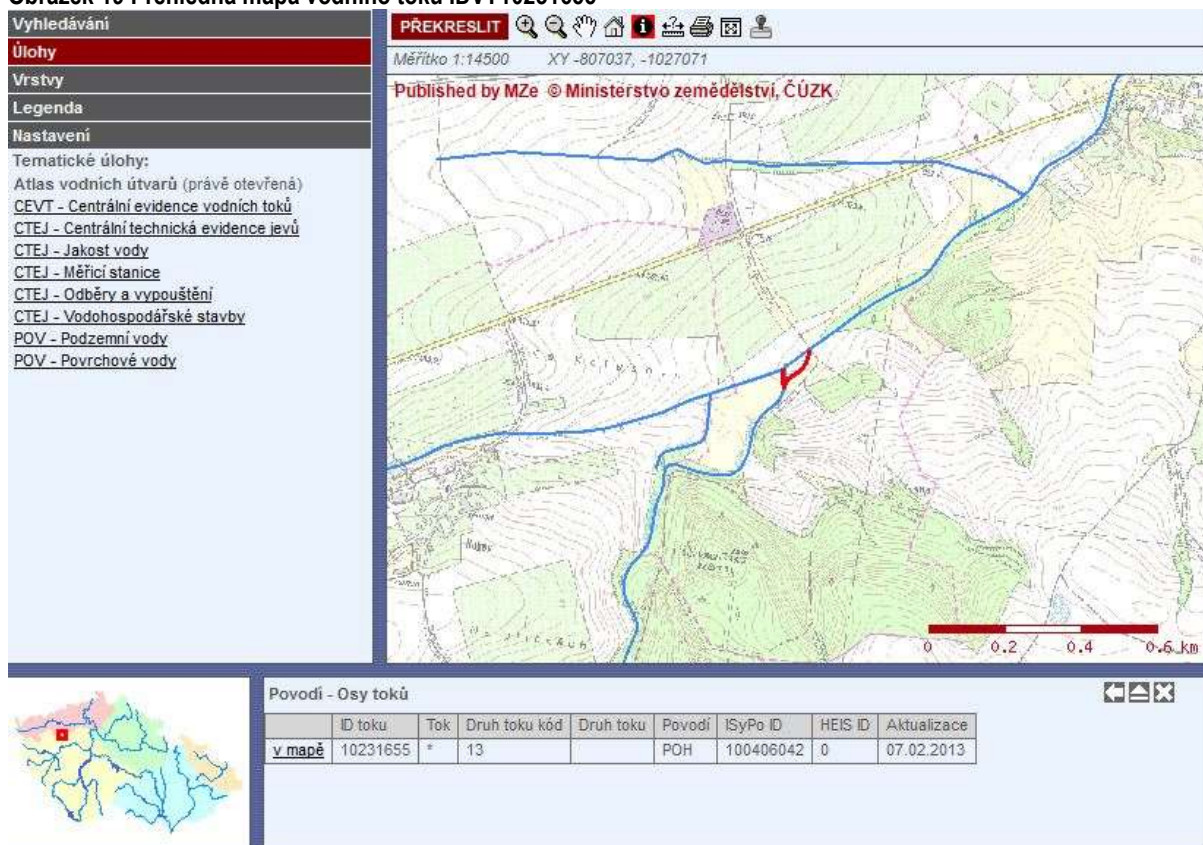
Obrázek 18 Přehledná mapa vodního toku IDVT10224599





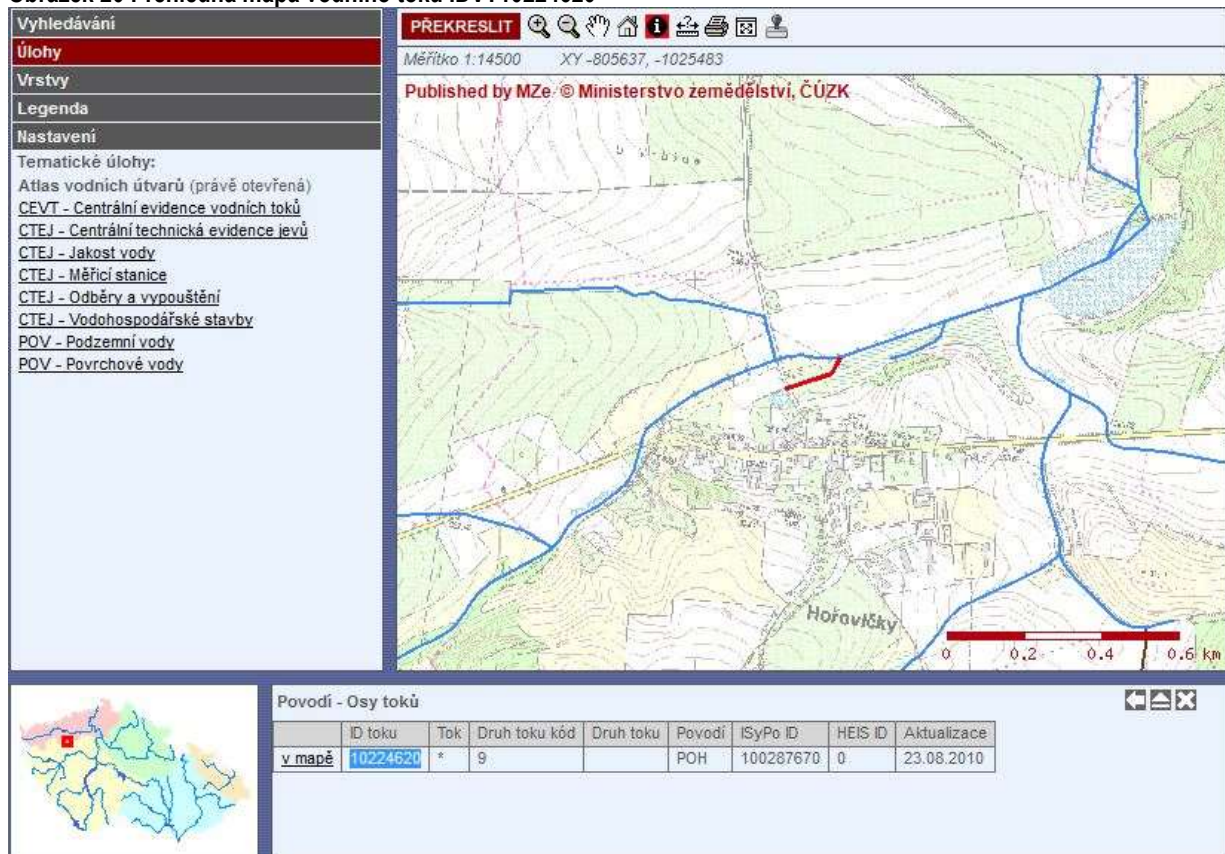
PBP Očihoveckého potoka - IDVT 10231655, ČHP 1-13-03-072

Obrázek 19 Přehledná mapa vodního toku IDVT10231655



PBP Očihoveckého potoka - IDVT 10224620, ČHP 1-13-03-072

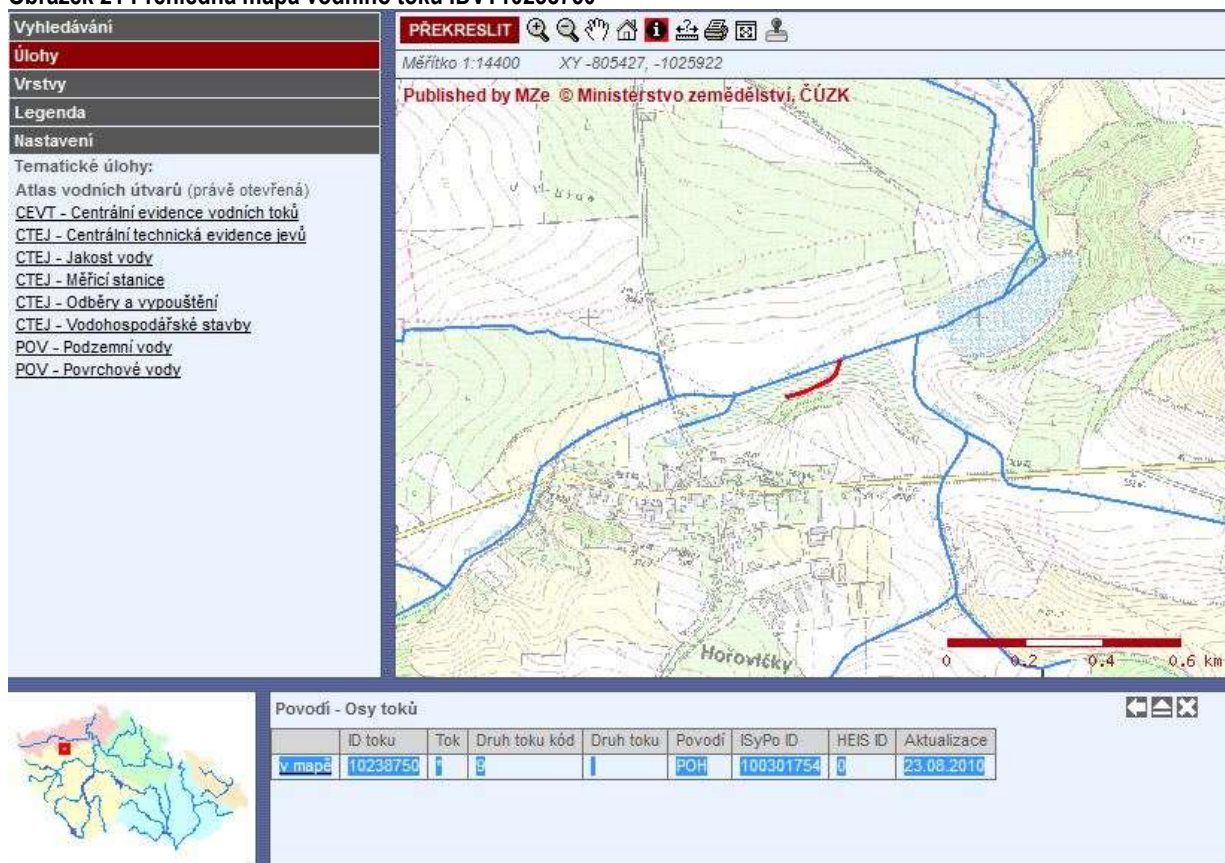
Obrázek 20 Přehledná mapa vodního toku IDVT10224620





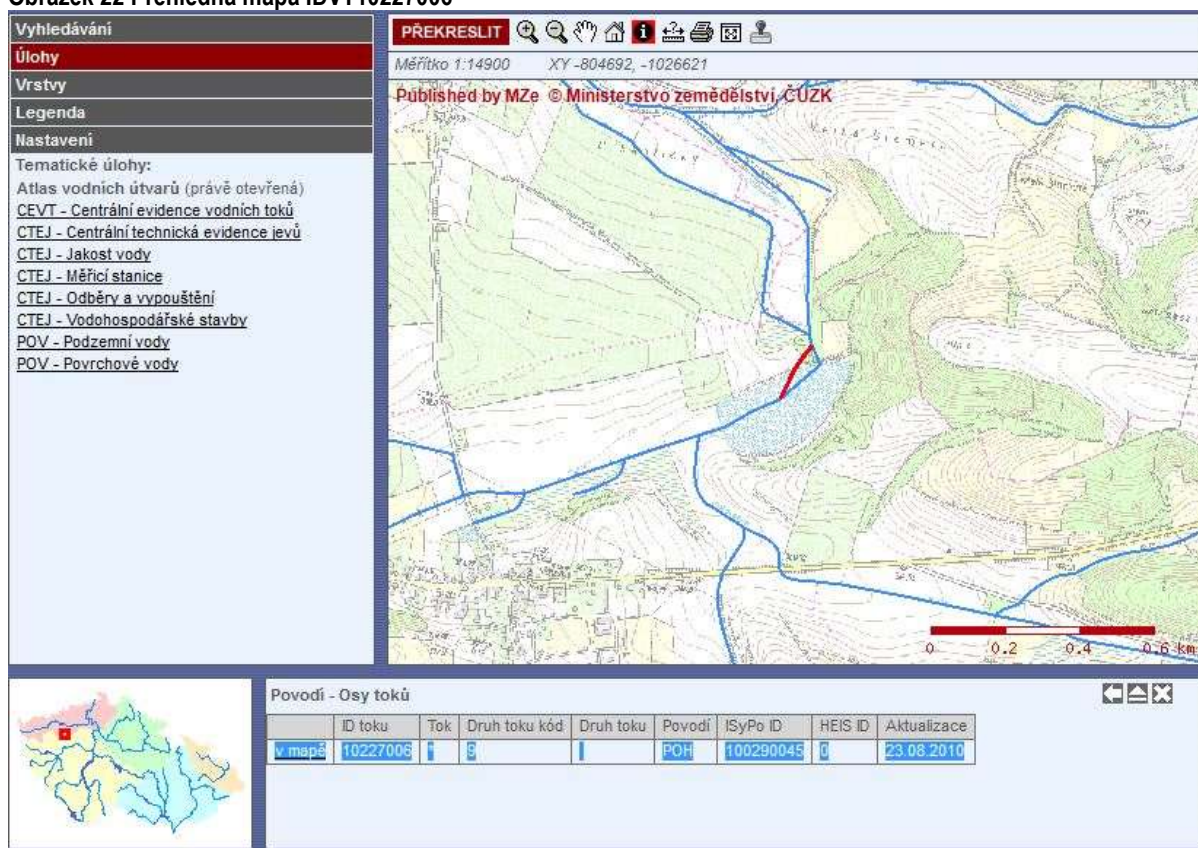
PBP Očihoveckého potoka - IDVT 10238750, ČHP 1-13-03-072

Obrázek 21 Přehledná mapa vodního toku IDVT10238750



LBP Očihoveckého potoka - IDVT 10227006, ČHP 1-13-03-074

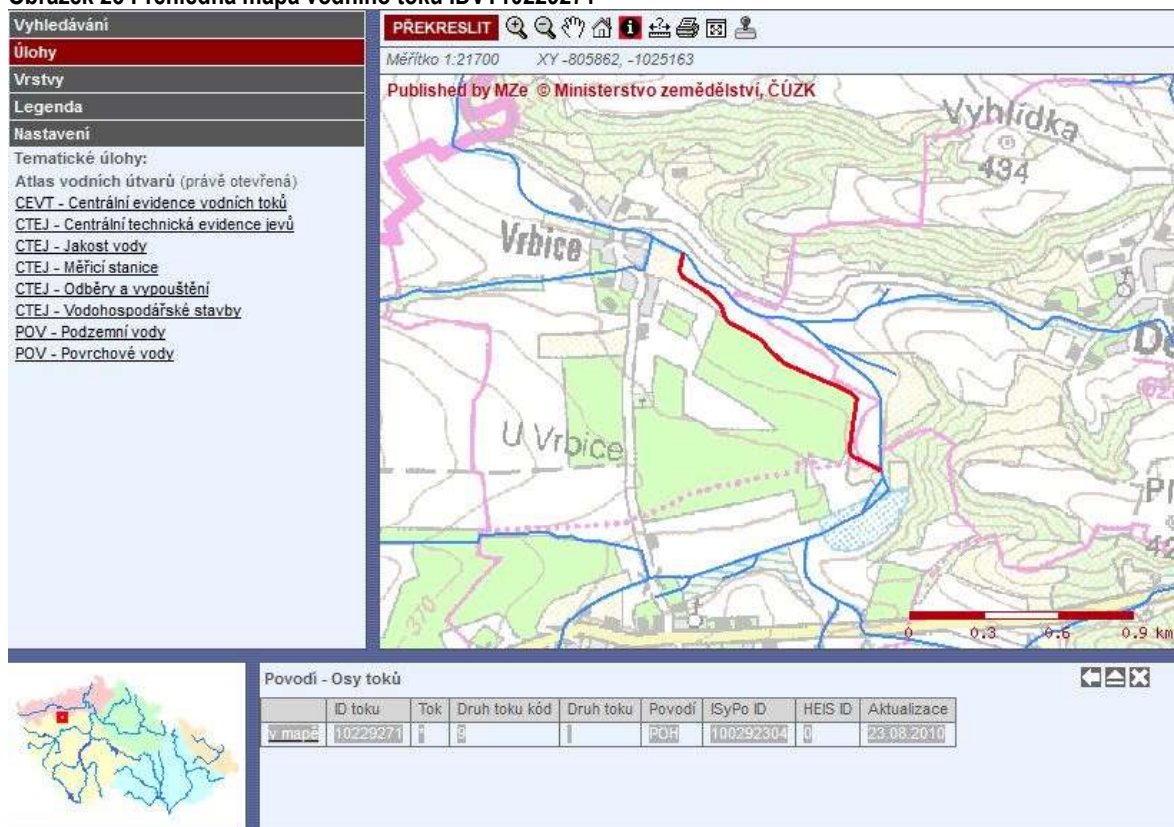
Obrázek 22 Přehledná mapa IDVT10227006





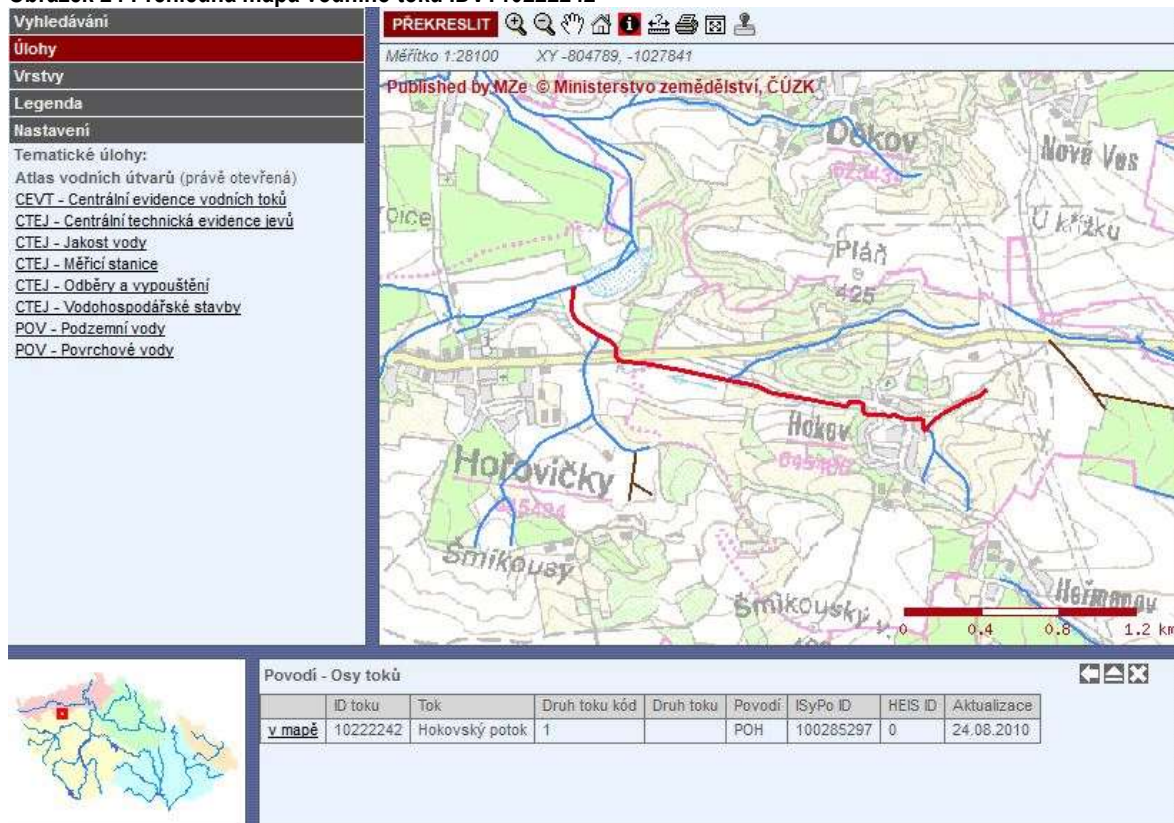
LBP Očihoveckého potoka - IDVT 10229271, ČHP 1-13-03-074

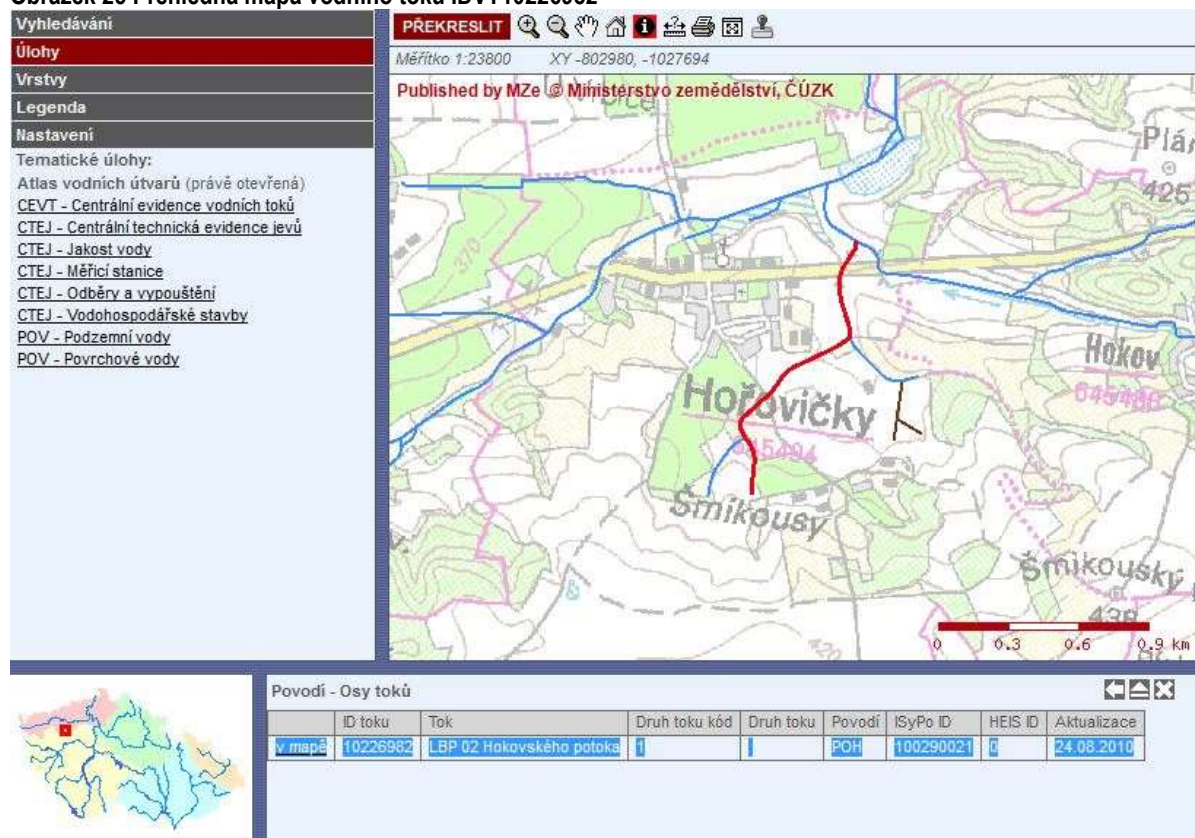
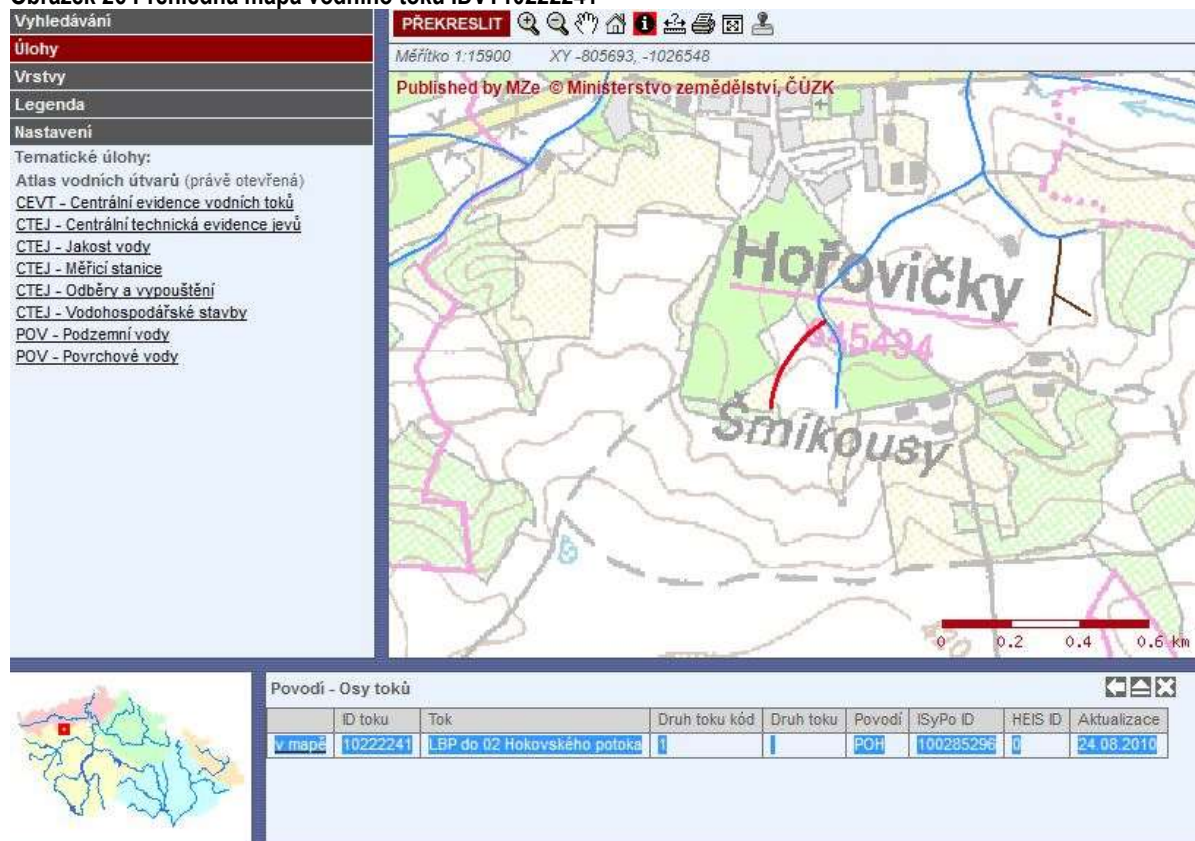
Obrázek 23 Přehledná mapa vodního toku IDVT10229271



Hokovský potok - IDVT 10222242, ČHP 1-13-03-073

Obrázek 24 Přehledná mapa vodního toku IDVT10222242

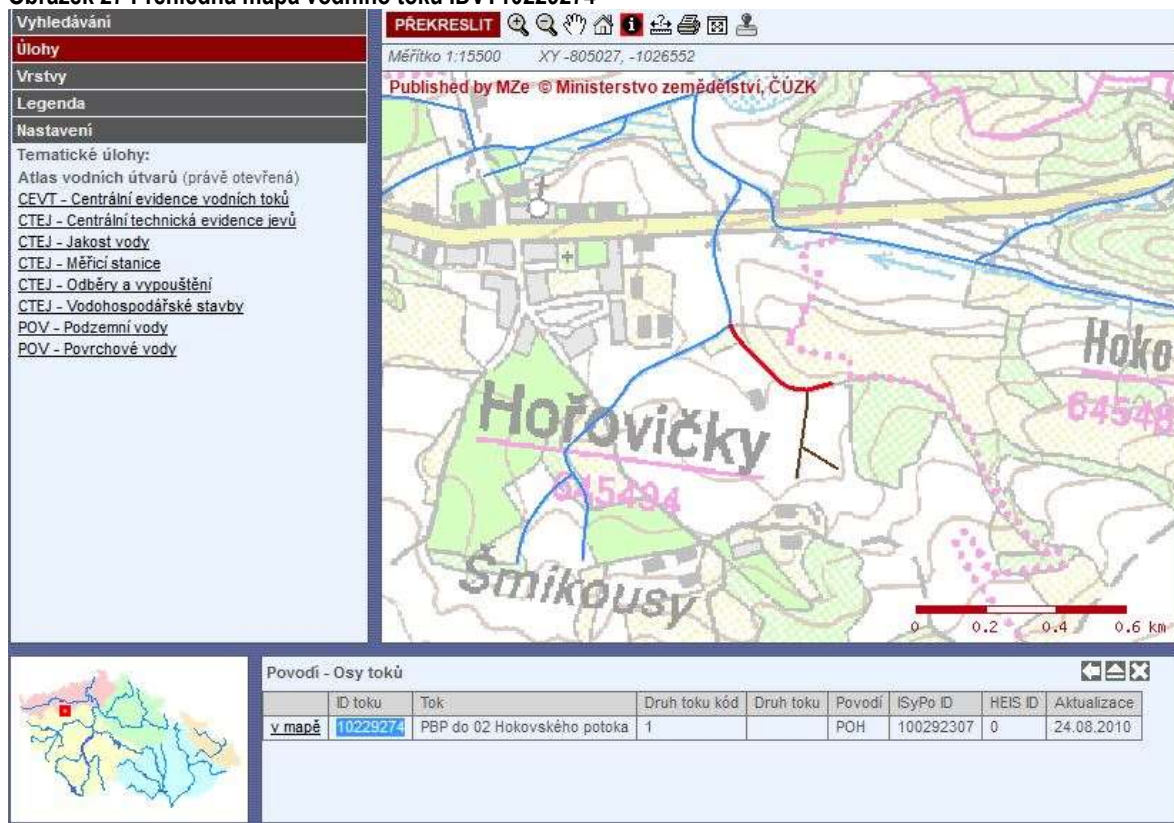


**LBP 02 Hokovského potoka - IDVT 10226982, ČHP 1-13-03-073****Obrázek 25** Přehledná mapa vodního toku IDVT10226982**LBP do 02 Hokovského potoka - IDVT 10222241, ČHP 1-13-03-073****Obrázek 26** Přehledná mapa vodního toku IDVT10222241



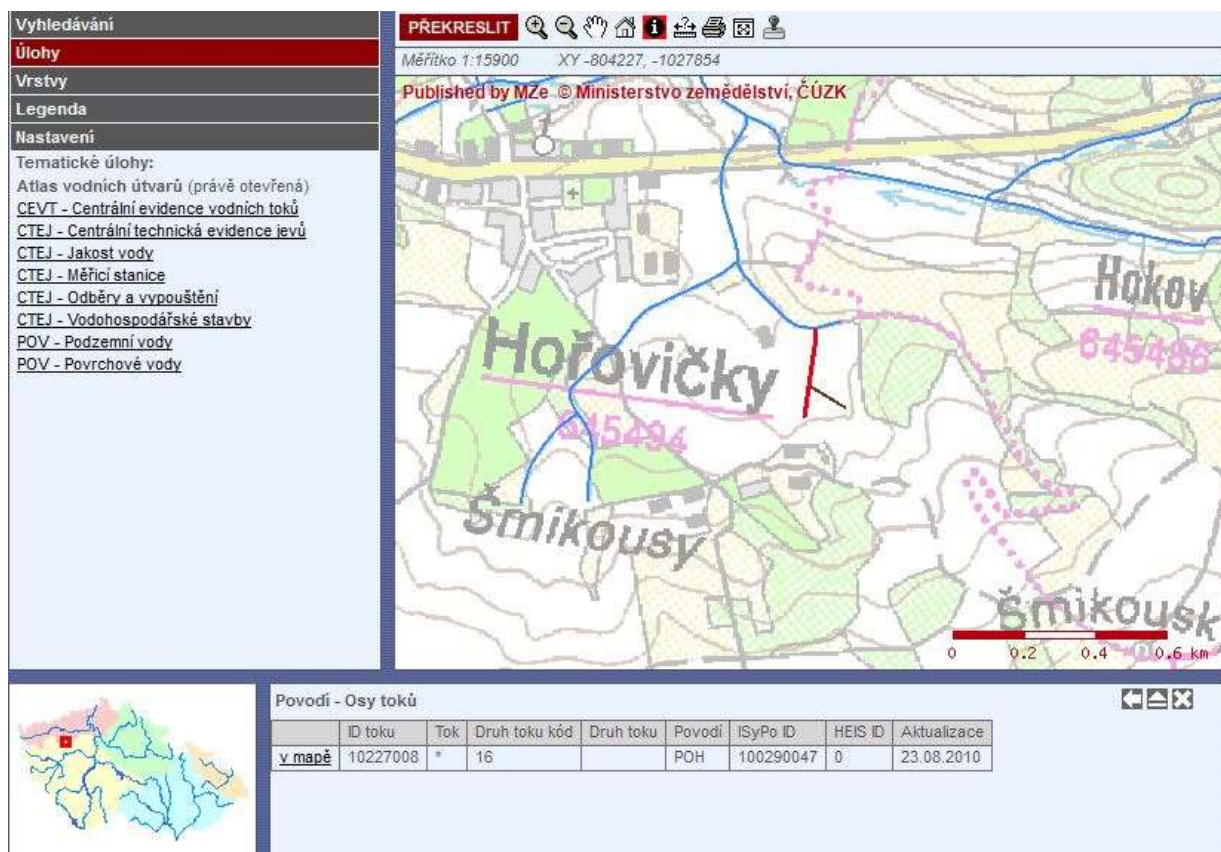
PBP do 02 Hokovského potoka - IDVT 10229274, ČHP 1-13-03-073

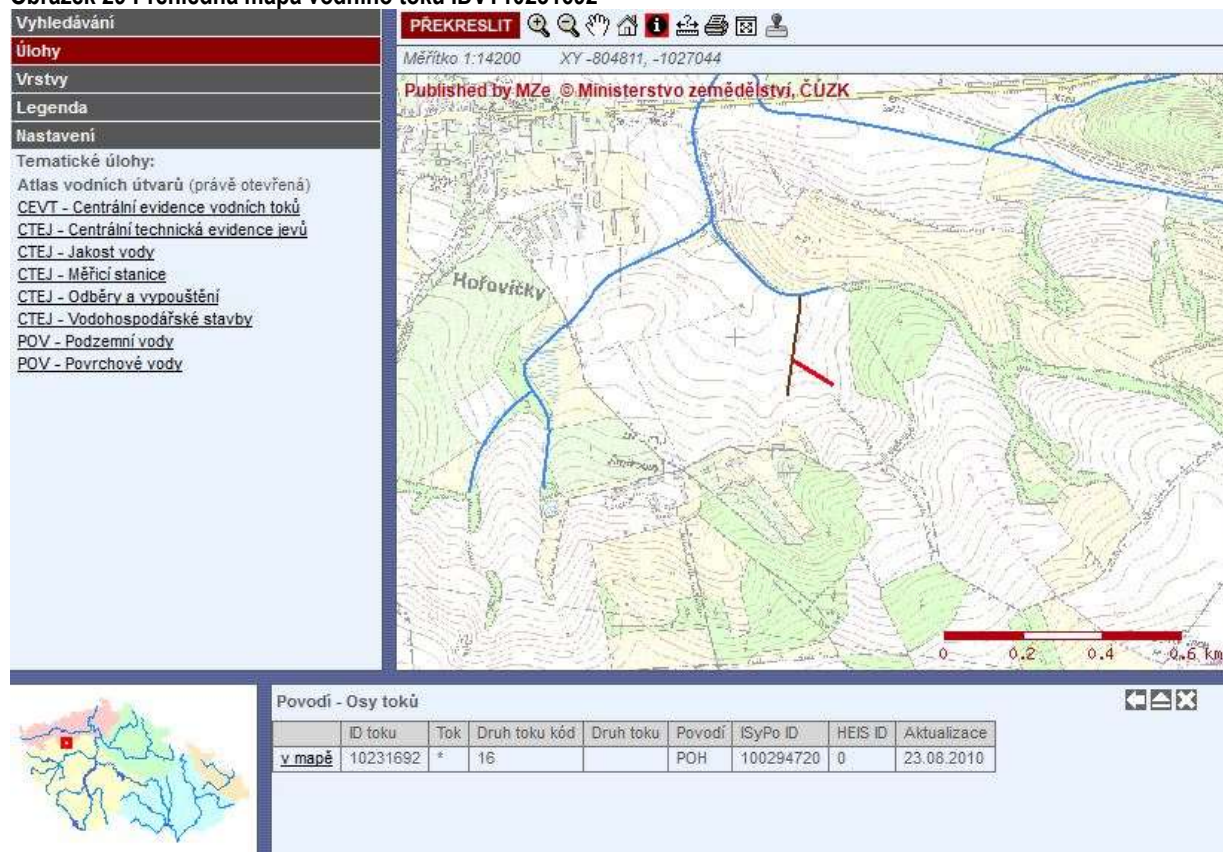
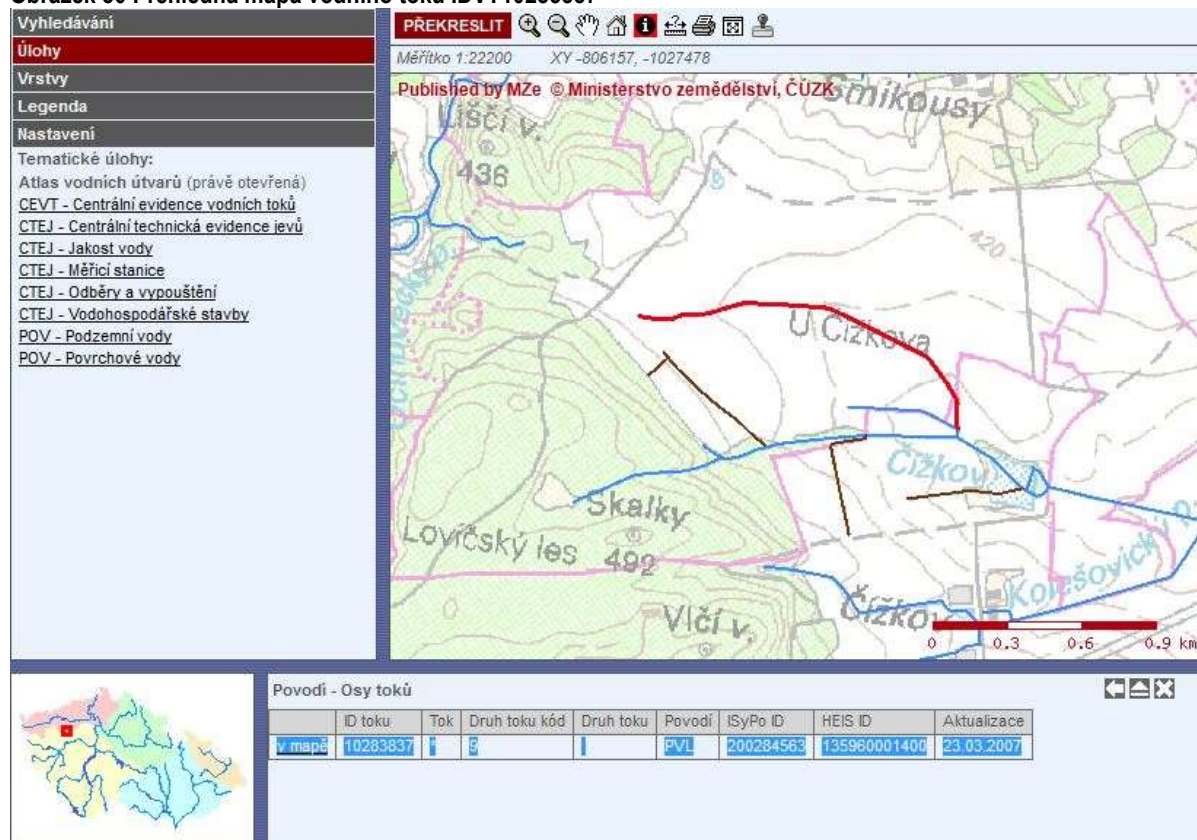
Obrázek 27 Přehledná mapa vodního toku IDVT10229274

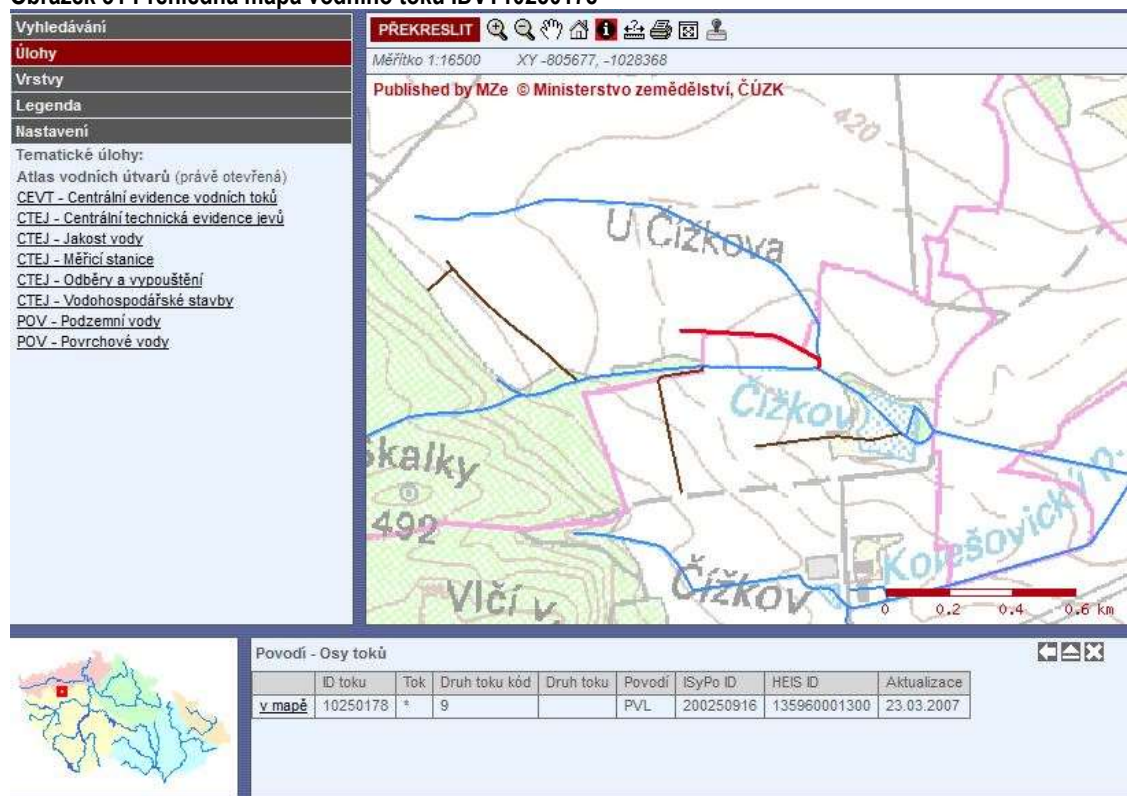
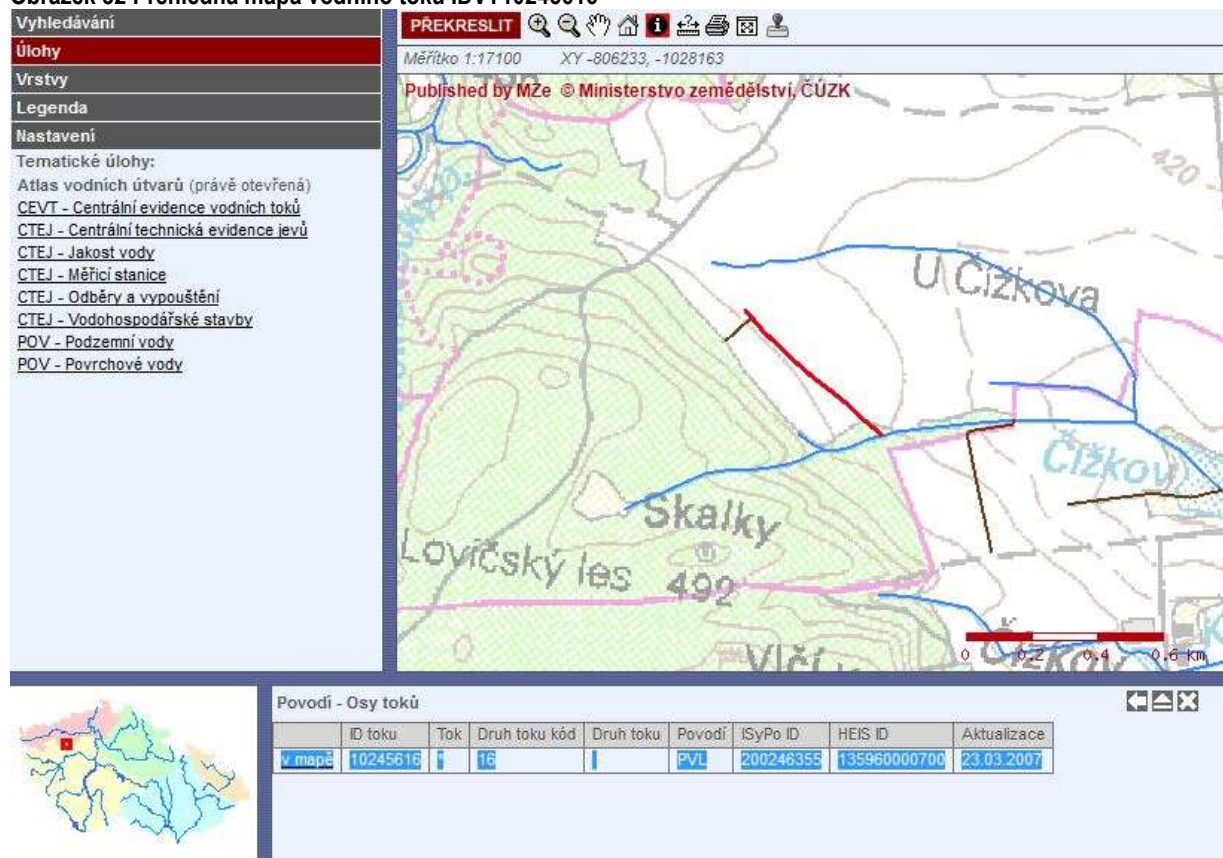


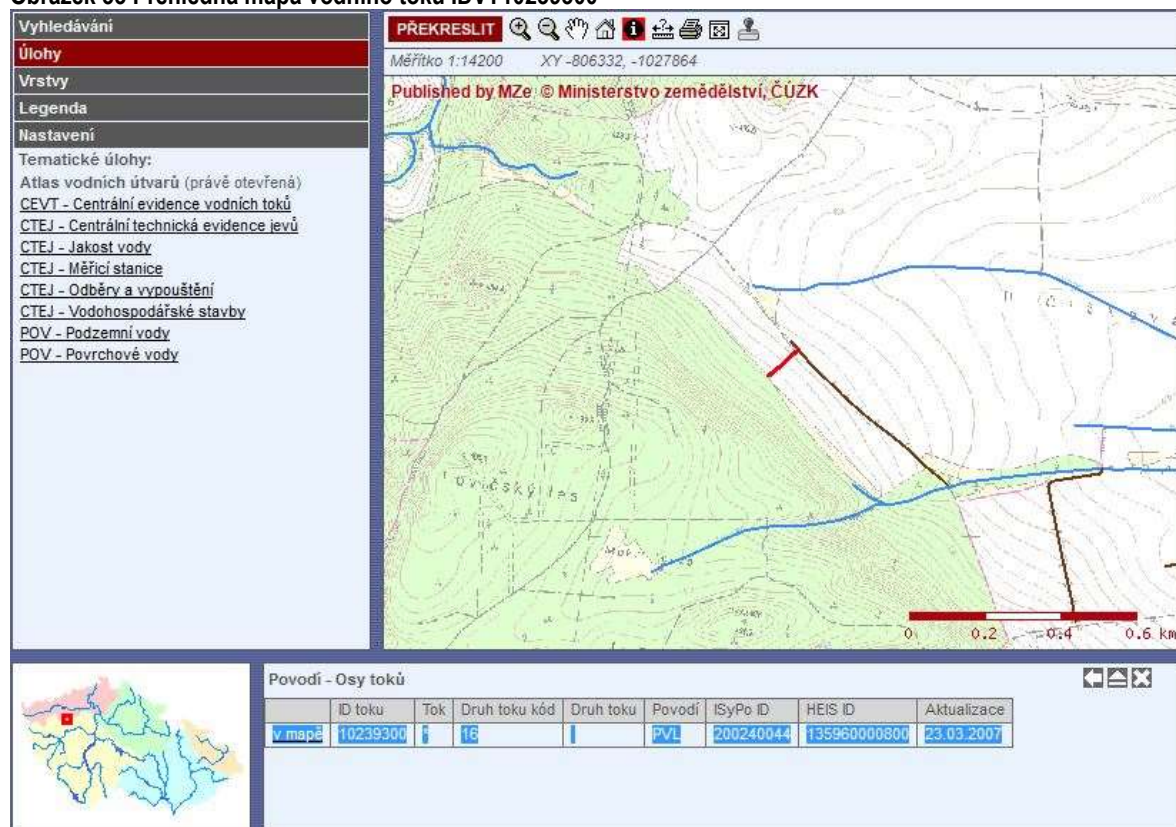
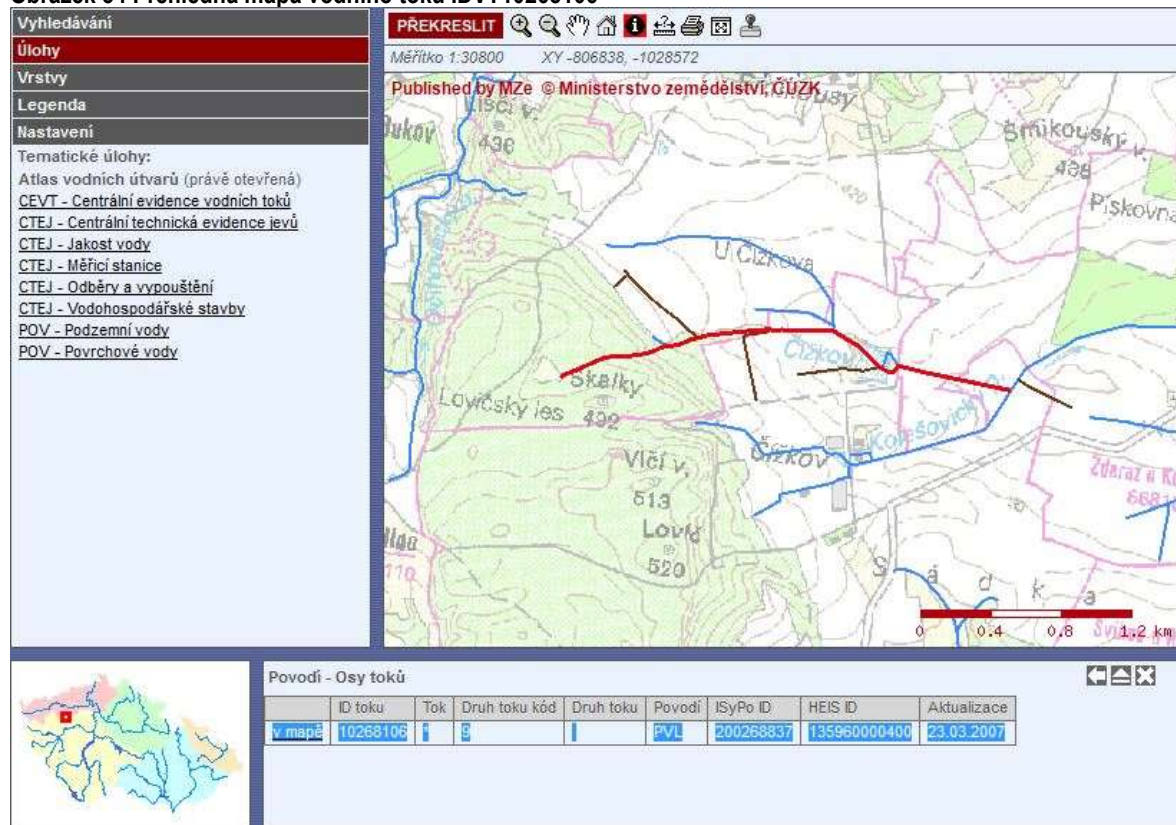
LVP VT 10229274 - IDVT 10227008, ČHP 1-11-03-010

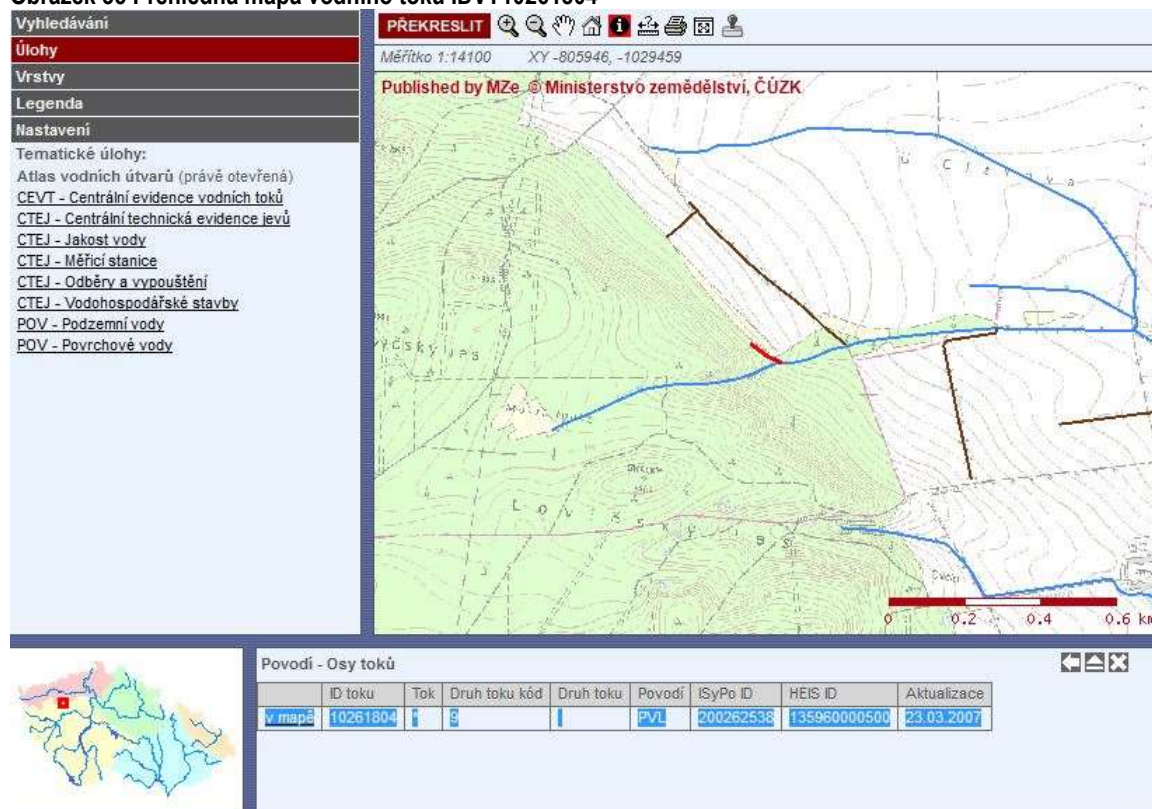
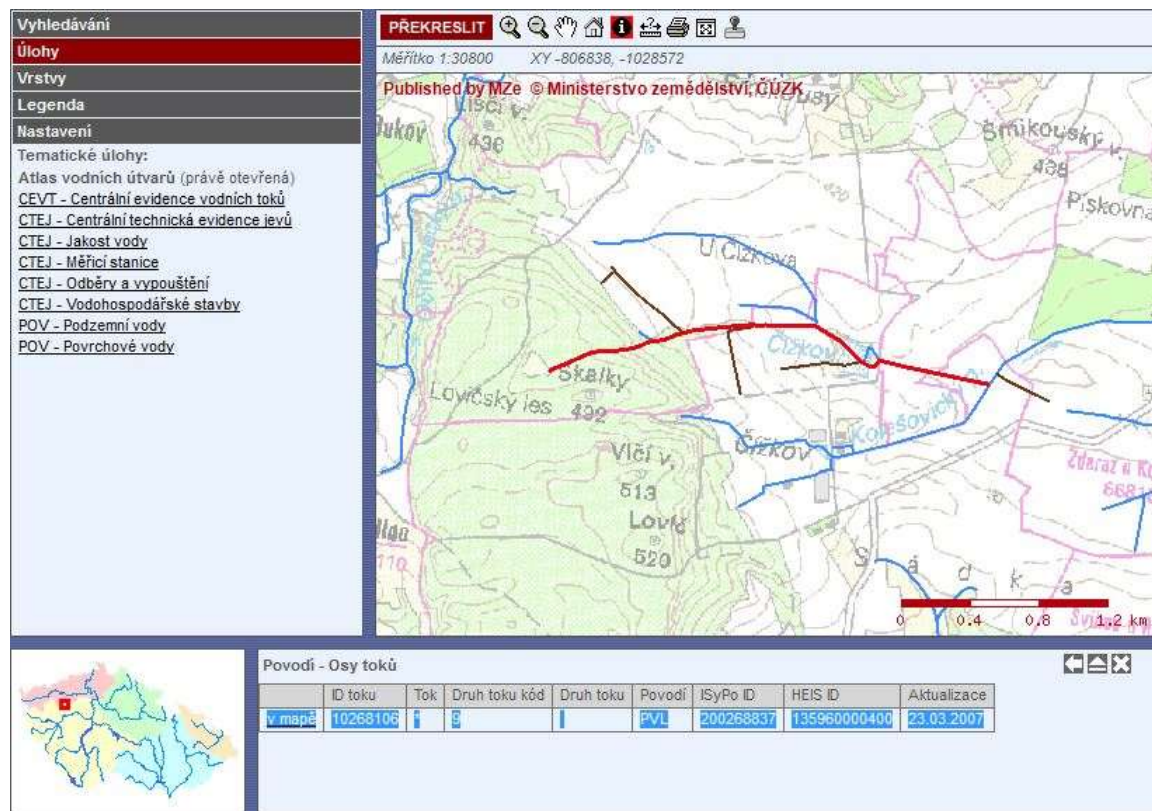
Obrázek 28 Přehledná mapa vodního toku IDVT10227008



**PBP VT 10227008 - IDVT 10231692, ČHP 1-13-03-073****Obrázek 29** Přehledná mapa vodního toku IDVT10231692**LVP VT 10283837 - IDVT 10283837, ČHP 1-11-03-010****Obrázek 30** Přehledná mapa vodního toku IDVT10283837

**PBP VT 10283837 - IDVT 10250178, ČHP 1-11-03-010****Obrázek 31** Přehledná mapa vodního toku IDVT10250178**LVP VT 10268106 - IDVT 10245616, ČHP 1-11-03-010****Obrázek 32** Přehledná mapa vodního toku IDVT10245616

**PBP VT 10245616 - IDVT 10239300, ČHP 1-11-03-010****Obrázek 33 Přehledná mapa vodního toku IDVT10239300****PBP Kolečovického potoka - IDVT 10268106, ČHP 1-11-03-010****Obrázek 34 Přehledná mapa vodního toku IDVT10268106**

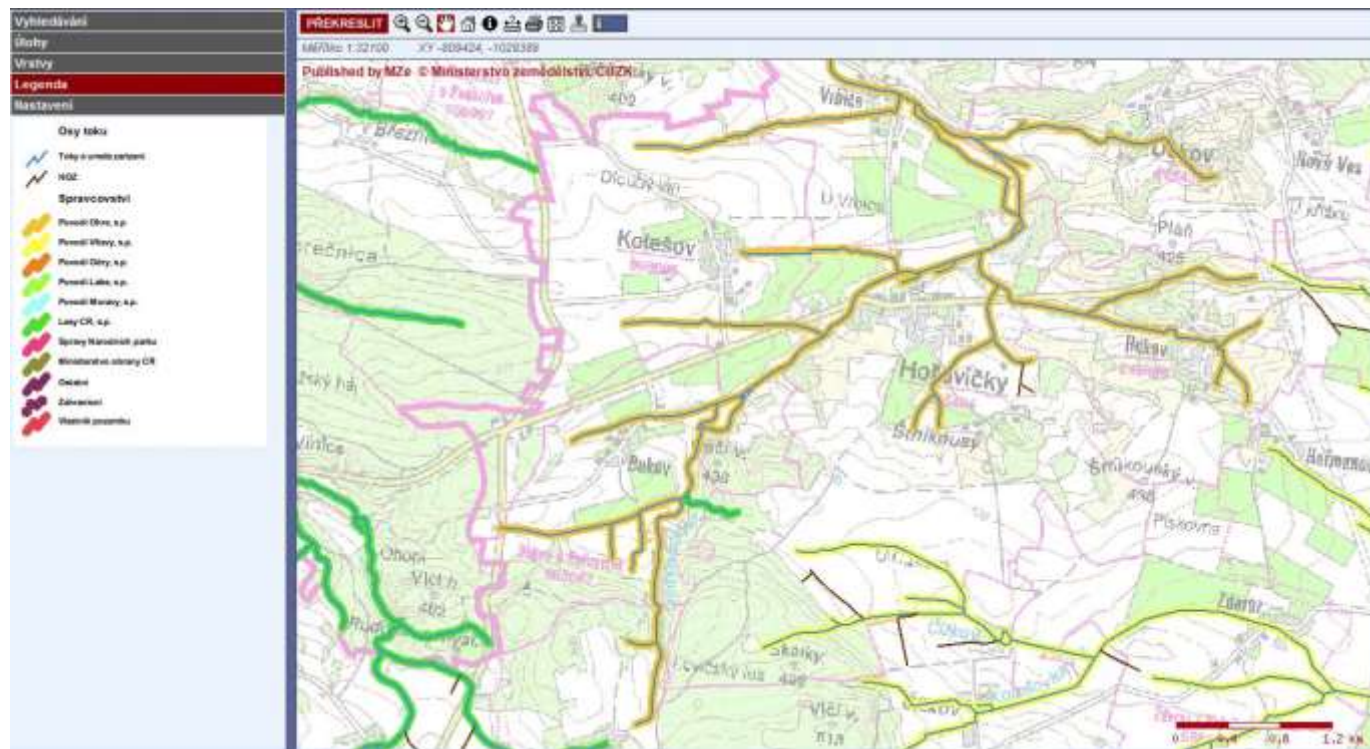
**LVP VT 10268106 - IDVT 10261804, ČHP 1-11-03-010****Obrázek 35** Přehledná mapa vodního toku IDVT10261804**PBP VT 10268106 - IDVT 10239904, ČHP 1-11-03-010****Obrázek 36** Přehledná mapa vodního toku IDVT10239904



3.10.3. Správci vodních toků

Hlavní vodní toky v řešeném území jsou ve správě Povodí Vltavy s.p. a ve správě Povodí Ohře.

Obrázek 37 Přehledná mapa správců vodních toků





3.10.4. Rybníky a vodní nádrže

V zájmovém území se nachází několik významných malých vodních nádrží, jejichž popis je uvedený v následující tabulce.

Tabulka 18 Popis a charakteristika vodních nádrží

k.ú.	Hořovičky	Hořovičky	Hořovičky	Kolešov	Kolešov	Bukov
název	VN Hořovičky	rybník Hořovičky	VN Šmikousy	Lesní rybník Kolešov	NVM návesní rybník Kolešov	MVN rybník Bukov
tok/recipient	Očihovecký potok	IDVT 10224620	LBP 02 Hokovského p./IDVT 10226982/pramenní	Očihovecký potok (odběr IDVT 1023866, vypouštění IDVT 1023866)	Potok z Kolešova/IDVT 11000034	Potok z Bukova/IDVT 10234058
ř.km	8,056	0,173	1,377		1,3	1,05
kategorie	IV.	IV.	IV.	IV.	IV.	IV.
Plocha Hnorm	5,11	0,1895	0,1995	0,1916	0,195	0,142
Plocha Hmax	5,46		0,202	0,222	0,2	0,153
Objem Hnorm	61435	2160	2663	1356	2,605	1633
Objem Hmax	87685		2688	2080	3,71	1987
Kóta Hnorm	344,65		387,55	365,45	379,3	390,03
Kóta Hmax	344,98		387,66	365,8	379,11	390,27
Kóta koruny hráze	345,12		388,2	nemá hráz	378,55	390,75
Délka hráze	138		65	nemá hráz	42	34
Požerák	dvoudrážkový požerák s výpustným potrubím	dvoudrážkový požerák s výpustným potrubím	dvoudrážkový požerák s výpustným potrubím	dvoudrážkový požerák s výpustným potrubím	dvoudrážkový požerák s výpustným potrubím	dvoudrážkový požerák s výpustným potrubím
Bezpečnostní přeliv	nehrazený s česlovou stěnou, 26x1m	-	-	-	nehrazený s česlovou stěnou, 2x1m	3x bet. roura DN 600



Obrázek 38 Vodní nádrž Hořovičky



Obrázek 39 Rybník Hořovičky



Obrázek 40 Vodní nádrž Šmikousy



Obrázek 41 Lesní rybník Kolečov



Obrázek 42 MVN návesní rybník Kolečov





Obrázek 43 Malá vodní nádrž rybník Bukov



3.10.5. Odvodněné plochy - identifikace melioračních staveb

Identifikace melioračních staveb byla provedena na mapě 1:10 000 poskytnuté Státním pozemkovým úřadem, Oddělením vodohospodářských staveb. Dále pak z internetových stránek <http://eagri.cz/public/app/wms> a



z vrstvy investic do půdy z územně analytických podkladů. Podrobnější dokumentaci se k dané problematice nepodařilo získat.

Vzhledem k tomu, že neexistuje evidence meliorací (odvodnění a závlah) a jejich následných změn (zrušení, rozšíření) od doby pořízení těchto dat (zákresy do map provedeny v 90. letech, jejich následná digitalizace proběhla přibližně v letech 2003-2007), nemusí tato data odpovídat skutečnému rozsahu meliorací na jednotlivých pozemcích.

Z uvedených podkladů je zřejmé, že k rozsáhlým melioračním pracím v zájmovém území došlo v roce 1967, až v roce 1983.

Meliorační práce proběhly realizací plošného podzemního odvodnění rozptýleně v celém zájmovém území.

Umělé úpravy vodních toků byly provedené na všech vodotečích, které se nacházejí v zájmovém území. Vodní toky byly napříměny, dno toku bylo opevněné betonovými žlabovkami a byl upraven odtok vody v údolnicích do soustředěného odtoku v nových korytech. Výstavbou umělých kanálů došlo k vysušení (odvodnění) údolnic a ke zlepšení půdních podmínek pro zemědělské hospodaření. Zároveň vznikla definitivní podoba půdních hospodářských bloků. V současné době jsou úpravy provedené na vodních tocích neudržované a v neuspokojivém stavu. Dochází k zanášení koryt toků splaveninami z přilehlých zorněných bloků a dále dochází k zarůstání koryt ruderní a náletovou vegetací. Stavební objekty v zájmovém území převládají trubní a rámové propustky a jsou téměř ve všech případech v různé míře zanesené splaveninami a neplní požadovanou funkci na bezpečné převedení vody.

Na základě vyjádření SPÚ, Oddělení správy vodohospodářských děl, se v zájmovém území nacházejí hlavní odvodňovací zařízení (HOZ) ve vlastnictví státu a v příslušnosti hospodařit SPÚ. Charakteristika HOZ je uvedena v kapitole 3.10.2.

Terénní pochůzka byla zaměřená na identifikaci melioračních staveb a objektů v zájmovém území. Meliorační zásahy v území jsou patrné pouze z přítomnosti otevřených, upravených koryt vodních toků. Při terénní pochůzce byly v zájmovém území nalezené některé kontrolní šachty na trubních HOZ ale nebyly nalezené vyústi trubních HOZ do vodotečí.

Funkce plošné drenáže je vzhledem ke stáří sporná a stavby se nacházejí na hranici životnosti. Terénní pochůzkou nebyly nalezené podmačené plochy.

Tabulka 19 Přehled plošného odvodnění

katastrální území	lokalita	označení (rok výstavby)	výměra (ha)	dotčený vodní tok IDVT
Bukov u Hořoviček	V suchých lukách	1967-1	27,6	10236357, 10227033, 10222277
Bukov u Hořoviček	Na příčkách Jih	1967-2	1,9	10238666
Bukov u Hořoviček	Bukov Jih	1969	9,2	-
Bukov u Hořoviček	Bukov Východ	1972	8	10224613, 10234058
Kolešov	Dlouhý lán	1983-1	11	10222190
Kolešov	Kolešov západ	1983-2	25,3	-
Kolešov	Kolešov jihozápad	1983-3	17,1	11000033
Kolešov	Ke Strojeticům	1983-4	0,99	-
Kolešov	Očihovecký potok	1983-5	15,9	10238666, 11000033
Kolešov	Očihovecký potok	1967	11,4	10231655, 10234058
Hořovičky	U Čížkova	1967-1	36	10239300, 10245616, 10283837
Hořovičky	U Čížkova	1983-1	3,8	-
Hořovičky	U Čížkova	1983-2	12,1	-
Hořovičky	U Čížkova	1961-1	68,3	10283837, 10250178
Hořovičky	U lípy	1977-1	4,9	-
Hořovičky	Šmikousy	1977-2	3,5	10226982
Hořovičky	Šmikousy	1983-3	2,4	10226982
Hořovičky	Šmikousy	1977-3	4,4	10227008, 10231692
Hořovičky	Šmikousy	1977-4	3	10229274
Hořovičky	Očihovecký potok	1967-2	3,1	11000034
Hořovičky	Očihovecký potok	1970-1	9,2	11000034
Hořovičky	Očihovecký potok	1983-4	3,3	10238750



katastrální území	lokalita	označení (rok výstavby)	výměra (ha)	dotčený vodní tok IDVT
Hořovičky	Očihovecký potok	1967-3	17,3	10238750, 10224620
Hořovičky	Hokovský potok	1970-2	1,8	10226982
Hořovičky	Hokovský potok	1983-5	7,8	10222242

3.10.6. Zavlažované pozemky

Vodní nádrž Hořovičky byla vybudována za účelem závlah. Závlahový systém nebyl realizován.

3.10.7. Pásma hygienické ochrany

Pásma hygienické ochrany se v zájmovém území nenacházejí.

3.10.8. Ochranná pásma vodních zdrojů

Ochranná pásma vodních zdrojů se v zájmovém území nenacházejí.

3.10.9. Vodohospodářsky významné lokality a významná zařízení.

Vodohospodářsky významná zařízení v zájmovém území jsou 2 vodní zdroje HV1 a HV2. Jejich existence byla ověřena v terénu. Existence ochranných pásem vodních zdrojů I. a II. stupně nebyla z dostupné dokumentace potvrzená.

3.10.10. Záplavová území a území určená k rozlivům povodní

Záplavová území ani území určené k rozlivům nejsou v zájmovém území vyhlášena.

Pro zájmové katastrální území je zpracován povodňový plán v rámci ORP Rakovník. Digitální verze povodňového plánu byla vydána 28.3.2016.

odkaz: http://gis.kr-stredocesky.cz/webmap/pov_plan/Plan/html_cz020/index.html

3.10.11. Průchod zvýšených průtoků zastavěnými částmi obcí

Zohlednění průchodu zvýšených průtoků zastavěnými částmi obcí vyžaduje zadávací dokumentace zhotovitele. K této problematice bylo jednáno se starosty obcí a byla provedena terénní pochůzka. Z provedených rozborů vyplývá, že nad rámec stanovených kritických profilů nebyly v zájmovém území zaznamenány komplikace při povodňových stavech. Jedná se zejména o úsek Očihoveckého potoka vedoucí severozápadním okrajem intravilánu sídla Hořovičky a o úsek potoka z Bukova, který vede severním okrajem intravilánu sídla Bukov. V obou případech je průchod povodní bezproblémový, lokálně může dojít ke škodám na přilehlých záhumencích a zahradách.

3.10.12. Popis stanovení základních odtokových charakteristik a popis hydrotechnických výpočtů

Pro stanovení objemu odtoku byla použita metoda CN-křivek upravená dle Janečka (2012). Metoda CN-křivek určuje objem přímého odtoku na základě předpokladu, že poměr objemu odtoku k úhrnu přívalové srážky Ia/Hs se rovná poměru objemu vody zadržené při odtoku k potencionálnímu objemu, který může být zadrženo. Odtok začíná po počáteční ztrátě, která je součtem intercepce, infiltrace a povrchové retence.



$$O_{pH} = 1000 \cdot P_p \cdot H_0 \text{ (m}^3\text{)}$$

O_{pH} objem přímého odtoku (m^3)

P_p plocha povodí (km^2)

H_0 přímý odtok (mm)

Výpočet kulminačního průtoku metodou čísel odtokových křivek CN vychází z poměru počáteční akumulace k jednodennímu maximálnímu srážkovému úhrnu. Pro tento poměr se dle čísla odtokové křivky určí jednotkový kulminační průtok q_{pH} . Kulminační průtok se následně stanoví ze vztahu (Janeček, 2012):

$$Q_{pH} = 0,00043 \cdot q_{pH} \cdot P_{p0} \cdot H_0 \cdot f \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Q_{pH} kulminační průtok ($\text{m}^3\text{/s}$)

q_{pH} jednotkový kulminační průtok ($\text{m}^3\text{/s}$)

P_p plocha povodí (km^2)

H_0 přímý odtok (mm)

f opravný součinitel pro rybníky a mokřady

Tabulka 20 Opravný součinitel f pro nádrže, rybníky a mokřady

Procento ploch nádrží, rybníků a mokřadů v povodí	Opravný součinitel f
0	1
0,2	0,97
1	0,87
3	0,75
5	0,72

Program DesQ – MaxQ verze. 6.0.4

Odtokové charakteristiky dílčích povodí vztažených ke kritickým profilům byly v této dokumentaci stanoveny pomocí programu DesQ-MacQ ve verzi 6.0.4. Tento model je určen pro stanovení návrhových charakteristik povodňových vln v nepozorovaných profilech malých povodí vyvolaných přívalovými dešti a výpočet ovlivnění maximálních průtoků a objemů povodňových vln změnou charakteristik povodí.

3.10.13. Popis stanovení kritických profilů a jejich přispívajících ploch

Analýza odtokových poměrů je znázorněna na mapě 1.13 MAPA PODROBNÉ HYDROLOGICKÉ SITUACE VČETNĚ SMĚRŮ A AKUMULACE ODTOKU a mapě 1.22 KRITICKÉ PROFILY A JEJICH PŘÍSPÍVAJÍCÍ PLOCHY. Pro výpočet kulminačního průtoku a objemu přímého odtoku byl použit návrhový 24 –hodinový srážkový úhrn s dobou opakování 20, 50 a 100 let z blízké meteorologické stanice *Velká Černoc*. Pro výpočet celkové doby koncentrace byl použit dvouletý 24-hodinový déšť z téže stanice. Souhrnné výsledky odtokových poměrů v jednotlivých povodích jsou uvedeny v **tabulce 25**. Pro potřebu sledování změn odtokových charakteristik byly do sledovaných dílčích povodí zahrnuté některé přispívající plochy povodí KB podle databáze www.dppcr.cz.

Stanovení kritických profilů proběhlo v prvním kroku vymezením čar povrchového odtoku v zájmovém území. Toto bylo provedeno pomocí programu ATLAS DMT, modul EROZE, na podkladě digitálního modelu terénu DMR5g. V dalším kroku byly konzultovány se starosty obcí místa kritických profilů na hranici zástavby sídel. Střety linií povrchového odtoku s hranicí zastavěného území obce byly ověřené a zfotodokumentované terénní pochůzkou.



V zájmovém území se nachází kritický bod KB 11 321 766 podle evidence www.dppcr.cz. Kritický bod se nachází na Očihoveckém potoce cca 50m od jihozápadního okraje sídla Hořovičky.

V zájmovém území se nacházejí přispívající plochy kritických bodů evidence www.dppcr.cz. Jedná se dílčí povodí kritických bodů: KB11 322 267, KB11 321 870 a KB11 000 961.

Tabulka 21 Charakteristiky kritický bod 11 322 267

kritický bod:	11 322 267
průměrný sklon:	5,694 %
podíl orné půd:	98,502 %
plocha:	162,15 ha
obec:	Hořovičky
kód obce:	541 737
okres:	Rakovník
kód okresu:	CZ020C

Tabulka 22 Charakteristiky kritický bod 11 321 870

kritický bod:	11 321 870
průměrný sklon:	7,217 %
podíl orné půd:	44,646 %
plocha:	203,91 ha
obec:	Kryry
kód obce:	566 314
okres:	Louny
kód okresu:	CZ0424

Tabulka 23 Charakteristiky kritický bod 11 321 766

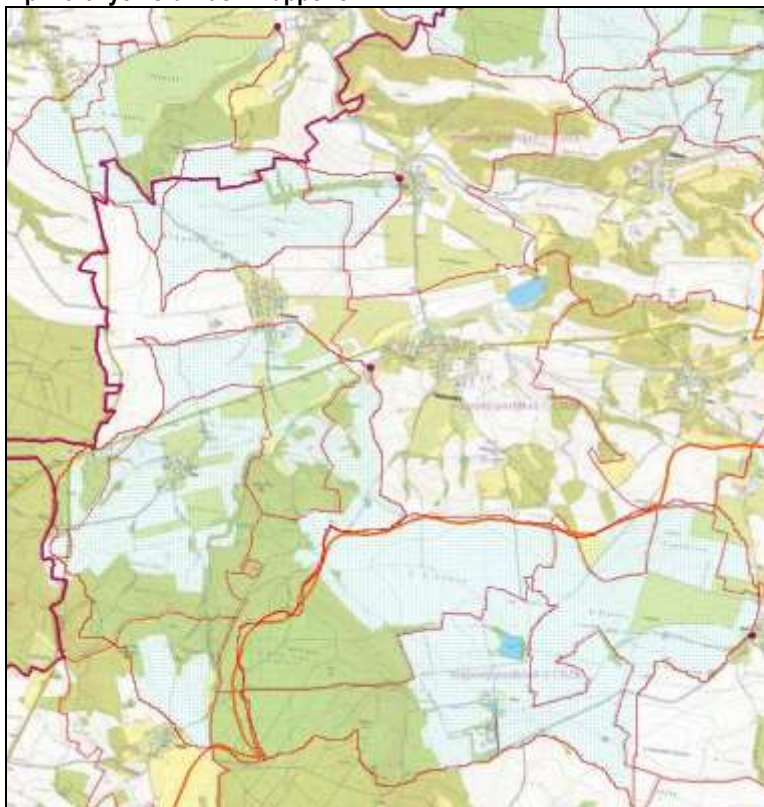
kritický bod:	11 321 766
průměrný sklon:	8,998 %
podíl orné půd:	43,771 %
plocha:	640,3 ha
obec:	Hořovičky
kód obce:	541 737
okres:	Rakovník
kód okresu:	CZ020C

Tabulka 24 Charakteristiky kritický bod 11 000 961

kritický bod:	11 000 961
průměrný sklon:	5,027 %
podíl orné půd:	69,479 %
plocha:	764,04 ha
obec:	Kolešovice
kód obce:	541 893
okres:	Rakovník
kód okresu:	CZ020C



Obrázek 44 Rizikové území při přívalových srážkách – dppcr.cz



Tabulka 25 Přehled stanovených kritických profilů.

Číslo kritického profilu	Popis	Vliv zvýšených průtoků na zástavbu obcí řešených k.ú.
Hořovičky KP1	dílčí povodí na hranici intravilánu sídla Hořovičky, v místě kde cesta HPC2 opouští zástavbu	ano
Hořovičky KP2	dílčí povodí na hranici intravilánu sídla Hořovičky, v místě kde cesta HPC1, opouští zástavbu, KP je umístěn do kanalizační vpusti	ano
Hořovičky KP3	dílčí povodí v místě soustředěného povrchového odtoku na hranici intravilánu sídla Hořovičky, na jižním okraji sídla	ano
Bukov KP1	dílčí povodí na hranici intravilánu sídla Bukov, v místě kde cesta HPC1, opouští zástavbu, KP je umístěn do kanalizační vpusti	ano
Kolešov KP1	dílčí povodí v místě soustředěného povrchového odtoku na hranici intravilánu sídla Kolešov, na západním okraji sídla, KP je umístěn do kanalizační vpusti	ano
KB 11 321 766	převzato z www.dppcr.cz; KP se nachází na Očihoveckém potoce cca 50m od jihozápadního okraje sídla Hořovičky	ne
KB 11 322 267	převzato z www.dppcr.cz; KP se nachází na potoku z Dlouhého lánu na jižním okraji sídla Vrbice, povodí je zahrnuté do souhrnu kritických profilů za účelem sledování změn odtokových charakteristik po návrhu opatření	ne
Subpovodí 1 KB11 321 870 Kolešov	dílčí povodí KB11321870, KP je umístěn na kat. hranici s k.ú. Běsno na severu zájmového území, povodí je zahrnuté do souhrnu kritických profilů za účelem sledování změn odtokových charakteristik po návrhu opatření	ne



Číslo kritického profilu	Popis	Vliv zvýšených průtoků na zástavbu obcí řešených k.ú.
Subpovodí 1 KB11 000 961 Hořovičky	dílčí povodí KB11000961, KP je umístěn na kat. hranici s k.ú. Zderaz na jihu zájmového území, povodí je zahrnuté do souhrnu kritických profilů za účelem sledování změn odtokových charakteristik po návrhu opatření	ne

Kritický profil Hořovičky KP1

Kritický profil se nachází na hranici intravilánu sídla Hořovičky, v místě kde cesta HPC2 opouští zástavbu. Zařazení do seznamu kritických profilů je z důvodu, že při bleskových povodních může dojít ze zorněné přispívající plochy povodí k transportu splavenin do centra obce, v menší míře ke škodám na majetku. V místě KP se nachází mělký zatravnění průleh 1m široký a cca 20 cm hluboký. V době terénní pochůzky nebyly pozorované negativní jevy způsobené povrchových odtokem.

Obrázek 45 Kritický profil Hořovičky KP1





Kritický profil Hořovičky KP2

Kritický profil se nachází na hranici intravilánu sídla Hořovičky, v místě kde cesta HPC1, opouští zástavbu, Kritický profil je umístěn do kanalizační vpusti. Podle informací pana starosty dochází při přívalových srážkách k zahlcení kanalizační vpusti a k povrchovému odtoku vody z kritického bodu do centra obce. Do centra obce je transportováno větší množství splavenin a dochází k drobným škodám na majetku. Cesta nemá svodné příkopy, resp. existuje pouze pravostranný příkop o délce asi 50m od kanalizační vpusti směrem do extravilánu. V kritickém bodě se nachází podél cesty oboustranná dešťová kanalizace, přičemž funkční je pouze pravostranná, do této kanalizace je svedená voda z celého přispívajícího povodí. Levostranná kanalizace je nefunkční a zanesená, chybí zde zcela levostranný příkop. Trať levostranného příkopu je osázena okrasnými dřevinami.

Obrázek 46 Kritický profil Hořovičky KP2



Kritický profil Hořovičky KP3

Kritický profil Hořovičky KP3 je umístěn do bodu soustředěného odtoku na jižním okraji obce Hořovičky. Kritický bod se nachází na okraji současné zástavby sídla, ale současně leží resp. jeho přispívající plocha se nachází v zastavitelném území obce dle územního plánu. Vyřešení odtokových poměrů je prioritním obecním zájmem.

Obrázek 47 Kritický profil Hořovičky KP3



Kritický profil Bukov KP1

Kritický profil Bukov KP1 je umístěn na hranici intravilánu sídla Bukov, v místě kde cesta HPC1, opouští zástavbu, KP je umístěn do kanalizační vpusti. Voda z přispívající plochy je do KB sváděná úvozovou cestou bez příkopů. Podle informací pana starosty dochází při přívalových srážkách k zahlcení příčného prahu a k povrchovému odtoku vody z kritického bodu do centra obce. Do centra obce je transportováno větší množství splavenin a dochází k drobným škodám na majetku.

Obrázek 48 Kritický profil Bukov KP1





Kritický profil Kolečov KP1

Kritický profil Kolečov KP1 je umístěný na hranici intravilánu sídla Kolečov, na západním okraji sídla, KP je umístěn do kanalizační vpusti. Pod kritickým profilem dochází k přímému ohrožení zastavěné části obce bleskovou povodní, jedná se o blok zemědělských a obytných stavení. Voda z přispívající plochy volně odtéká na hranici intravilánu a dál otvorem ve zdi a svodným příkopem do kanalizační vpusti. Při povodni dochází k zahlcení kanalizační vpusti a k rozlivu vody do přilehlých nemovitostí. Přítomnost kritického bodu byla potvrzená starostou obce.

Obrázek 49 Kritický profil Kolečov KP1



**Kritický profil KB 11 321 766**

Kritický profil KB 11 321 766 je převzatý z www.dppcr.cz. KP se nachází na Očihoveckém potoce cca 50m od jihozápadního okraje sídla Hořovičky. Po konzultaci se starostou obce nedochází při povodních k významnému ohrožení a ke škodám na majetku. Koryto toku se nachází v částečném stupni renaturalizace, kde vodní tok neteče upraveným korytem, a tok zde vytváří přírodě blízké koryto.

Obrázek 50 Kritický profil KB 11 321 766**Kritický profil KB 11 322 267**

Povodí je zahrnuté do souhrnu kritických profilů za účelem sledování změn odtokových charakteristik po návrhu opatření. V zájmovém území nedochází k ohrožení zastavěného území.

Obrázek 51 Pohled v ose zatrubnění vodního toku Od dlouhého lánu směrem k KP

**Kritický profil Subpovodí 1 KB11 321 870 Kolečov**

Povodí je zahrnuté do souhrnu kritických profilů za účelem sledování změn odtokových charakteristik po návrhu opatření. V zájmovém území nedochází k ohrožení zastavěného území.

Obrázek 52 Propustek na silnici III/00610 -závěrový profil subpovodí Kolečov1

**Kritický profil Subpovodí 1 KB11 000 961 Hořovičky**

Povodí je zahrnuté do souhrnu kritických profilů za účelem sledování změn odtokových charakteristik po návrhu opatření. V zájmovém území nedochází k ohrožení zastavěného území.

Obrázek 53 Soutok IDVT 10250178 a IDVT 10283837





Posouzení kapacity zatrubnění

Použité vzorce:

$$Q_d = 24,0 \cdot DN^{(8/3)} \cdot J^{(1/2)}$$

$$v_d = 30,5 \cdot DN^{(2/3)} \cdot J^{(1/2)}$$

$$Q = 0,915 \cdot Q_d$$

$$v = 1,137 \cdot v_d$$

J =	podélný sklon potrubí
DN =	průměr potrubí DN
Q _d =	průtok při plném plnění profilu
v _d =	rychlost při plném plnění profilu
Q =	průtok při plnění profilu 0.75DN
v =	rychlost při plnění profilu 0.75DN

Posouzení průtočné kapacity koryta

Použité vzorce:

$$S = 0,5 \cdot (m_1 + m_2) \cdot h^2 + h \cdot d$$

$$O = d + h \cdot [(1 + m_1^2)^{(1/2)} + (1 + m_2^2)^{(1/2)}]$$

$$R = S \cdot O^{-1}$$

$$y = 1,5 \cdot n^{(1/2)} \text{ pro } R < 1,0$$

$$y = 1,3 \cdot n^{(1/2)} \text{ pro } R > 1,0$$

$$C = 1 \cdot n^{-1} \cdot R^{(1/6)}$$

$$v = c \cdot (R \cdot J)^{(1/2)}$$

$$Q = S \cdot v$$

h =	průměrná hloubka koryta
d =	šířka ve dně koryty
J =	podélný sklon dna koryta
1 : m	sklon svahu koryta
1 : n	sklon svahu koryta
n	drsnostní součinitel
S =	plocha průtočného profilu
O =	omočený obvod
R =	hydraulický poloměr
y =	exponent (výpočet dle hydraulického poloměru)
c =	rychlostní součinitel
v _{kor} =	střední průřezová rychlost
Q _{kor} =	průtočná kapacita koryta

Posouzení transformace povodňové vlny:

Numerická metoda pro posouzení efektivity suché nádrže – program (Martin Dočkal, Karel Vrána, 2007)



Tabulka 26 Odtokové poměry ve stanovených kritických profilech

Hořovičky KP1	IPS 2	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	0,016	0,025	0,036	0,051	0,065	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	72,9	91,6	111	132	148	[m ³]
		W _{PVT,1d}	163	202	233	262	287	[m ³]
	IPS 3	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	0,041	0,065	0,093	0,133	0,167	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	118	149	179	215	240	[m ³]
		W _{PVT,1d}	272	335	396	468	525	[m ³]
Hořovičky KP2	IPS 2	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	0,12	0,188	0,268	0,371	0,461	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	440	551	663	791	882	[m ³]
		W _{PVT,1d}	1,07	1,32	1,52	1,69	1,84	[10 ³ .m ³]
	IPS 3	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	0,309	0,479	0,69	0,983	1,23	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	0,708	0,879	1,06	1,27	1,42	[10 ³ .m ³]
		W _{PVT,1d}	1,81	2,22	2,63	3,1	3,48	[10 ³ .m ³]
Hořovičky KP3	IPS 2	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	0,071	0,112	0,163	0,232	0,292	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	353	444	538	639	718	[m ³]
		W _{PVT,1d}	768	949	1,09	1,23	1,35	[10 ³ .m ³]
	IPS 3	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	0,182	0,292	0,427	0,604	0,786	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	0,568	0,718	0,87	1,05	1,18	[10 ³ .m ³]
		W _{PVT,1d}	1,28	1,57	1,86	2,2	2,47	[10 ³ .m ³]
Bukov KP1	IPS 2	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	0,016	0,025	0,036	0,051	0,065	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	72,9	91,6	111	132	148	[m ³]
		W _{PVT,1d}	163	202	233	262	287	[m ³]
	IPS 3	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]



		Q _N	0,041	0,065	0,093	0,133	0,167	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	118	149	179	215	240	[m ³]
		W _{PVT,1d}	272	335	396	468	525	[m ³]
Kolešov KP1	IPS 2	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	0,374	0,609	0,905	1,32	1,68	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	3,5	4,46	5,63	6,82	7,71	[10 ³ .m ³]
		W _{PVT,1d}	6,39	7,89	9,1	10,2	11,2	[10 ³ .m ³]
	IPS 3	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	0,961	1,53	2,34	3,64	4,74	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	5,59	7,08	9,07	10,9	12,5	[10 ³ .m ³]
		W _{PVT,1d}	10,6	13,1	15,5	18,3	20,5	[10 ³ .m ³]
KB 11 321 766	IPS 2	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	1,9	3,1	4,29	5,6	6,71	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	55,3	70,8	83,9	96,4	106	[10 ³ .m ³]
		W _{PVT,1d}	84,8	104	116	124	132	[10 ³ .m ³]
KB 11 322 267	IPS 2	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	0,982	1,57	2,33	3,45	4,41	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	12,4	15,7	19,2	23,7	27,2	[10 ³ .m ³]
		W _{PVT,1d}	22	27,1	31	34,4	37,4	[10 ³ .m ³]
Subpovodí 1 KB11 321 870 Kolečov	IPS 2	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	0,157	0,246	0,362	0,538	0,697	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	2,3	2,88	3,5	4,26	4,85	[10 ³ .m ³]
		W _{PVT,1d}	3,64	4,5	5,19	5,83	6,39	[10 ³ .m ³]
Subpovodí 1 KB11 000 961 Hořovičky	IPS 2	N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
		N	5	10	20	50	100	[roky]
		Q _N	0,817	1,29	1,89	2,78	3,58	[m ³ .s ⁻¹]
		W _{PVT}	12,6	16	19,3	23,4	26,5	[10 ³ .m ³]
		W _{PVT,1d}	21,2	26,1	29,9	33,2	36,1	[10 ³ .m ³]

**Interpretace:****Kritický profil Hořovičky KP1**

profil	parametry stav	sklon stav	Q stav m ³ /s ¹	v m/s ¹ (při plnění profilu, průtočná kapacita)
Hořovičky KP1	Δ profil, otevřené koryto; svahy 1:3; hloubka 0,2m; ttp	0,046	0,17	1,4

Stávající průleh v kritickém profilu Hořovičky KP1 je schopný převést 100-letou vodu i za podmínek extrémně nasyceného povodí (IPS3).

Kritický profil Hořovičky KP2

profil	parametry stav	sklon stav	Q stav m ³ /s ¹	v m/s ¹ (při plnění profilu, průtočná kapacita)
Hořovičky KP2	kanalizace pravostranná DN 400 - funkční	0,05	0,43	4,2
	kanalizace levostranná DN 300 - nefunkční	0,05	0,20	3,47

Stávající funkční pravostranná kanalizace je schopná odvést 50-letou vodu při průměrném nasycení povodí (IPS2).

Kritický profil Hořovičky KP3

Kulminační průtok 100-leté vody při průměrně nasyceném povodí (IPS 2) je 0,292 m³/s¹ , kulminační průtok při extrémně nasyceném povodí je 0,786 m³/s¹ .

Kritický profil Bukov KP1

profil	parametry stav	sklon stav	Q stav m ³ /s ¹	v m/s ¹ (při plnění profilu, průtočná kapacita)
Bukov KP1	levostranná kanalizace DN300 (světlost potrubí není ověřené, informace starosta obce)	0,083	0,25	4,47

Stávající kanalizace v kritickém profilu Bukov KP1 je schopná převést 100-letou vodu i za podmínek extrémně nasyceného povodí (IPS3).

**Kritický profil Kolečov KP1**

profil	parametry stav	sklon stav	Q stav m ³ /s ¹	v m/s ¹ (při plnění profilu, průtočná kapacita)
Bukov KP1	rámový propust, lichoběžník, 65x50x40; kamenný	0,057	1,34	5,88

Stávající kanalizace je schopná odvést 50-letou vodu při průměrném nasycení povodí (IPS2).

Kritický profil KB 11 321 766

profil	parametry stav	sklon stav	Q stav m ³ /s ¹	v m/s ¹ (při plnění profilu, průtočná kapacita)
KB 11 321 766	lichoběžníkové koryto, 4,0x0,75x1,0; bet.tvárnice, zemné nekosené	0,01	4,69	2,5

Kapacita koryta Očihoveckého potoka je kapacitní na 20-letou vodu při průměrném nasycení povodí (IPS2).

Kritický profil KB 11 322 267

Kulminační průtok 100-leté vody při průměrně nasyceném povodí (IPS 2) je 4,41 m³/s¹ .

Kritický profil Subpovodí 1 KB11 321 870 Kolečov

Kulminační průtok 100-leté vody při průměrně nasyceném povodí (IPS 2) je 0,697 m³/s¹ .

Kritický profil Subpovodí 1 KB11 000 961 Hořovičky

Kulminační průtok 100-leté vody při průměrně nasyceném povodí (IPS 2) je 3,58 m³/s¹ .

Doporučená ochrana intravilánu dle ČSN 45 7500 = N₅₀, doporučené dimenzování propustků dle normy ČSN 73 6201 = N₅₀.

3.10.14. Dráhy soustředěného odtoku

Identifikace tratí soustředěného odtoku hraje důležitou roli při návrhu opatření, která vedou ke stabilizaci odtokových poměrů a splaveninového režimu v území. Program Atlas při použití digitálního modelu terénu DMR5g, zobrazuje tyto dráhy relativně přesně. Na rastru erozního modelu se jedná bílé a šedé plochy-linie. Ověření drah soustředěného odtoku v terénu je dlouhodobá záležitost obvykle z důvodu nevhodného vegetačního krytu a malých srážkových úhrnů v předcházejícím období. Pro potřeby studie je dostatečné zobrazení rastrovým modelem odtokových poměrů, přičemž vytipovaná místa a možnosti ochrany byla prokonzultována s uživateli pozemků.

Obrázek 54 Dráha soustředěného odtoku Šmikousy západ ortofotomapa - odtokový model



3.11. DOPRAVNÍ SYSTÉM

k.ú. Hořovičky

stávající dopravní síť území:

silnice I/6 Praha-Karlovy Vary

silnice III/2275 I/6-Hokov

silnice III/2214 Hořovičky - Vrbice

Uspořádání cestní sítě v k.ú. Hořovičky je radiální. Polní cesty jsou vyježděné zemní bez příkopů a bez doprovodné zeleně. Jediná kvalitní polní cesta je HPC2 úsek ze Šmikousů na k.ú. Okáčov. Cesta je asfaltová bez potřeby rekonstrukce. Ostatní polní cesty jsou navrženy k výstavbě formou novostavby buď v osách stávajících vyježděných cest nebo jako nově navržené. Součástí realizací nových polních cest bude doprovodná zeleň a podle terénních podmínek budou cesty vybaveny příkopy a stavebními objekty.

Na silnici I/6 je vybudováno dostatečné množství hospodářských sjezdů, které zajistí obslužnost území po realizaci stavby R6.

**k.ú. Kolečov**

stávající dopravní síť území:

silnice I/6 Praha-Karlov Vary

silnice III/00610 Kolečov - Strojetic

silnice I/27 Jesenice - Blšany

Cestní síť v k.ú. Kolečov je řídká a obslužnost území zajišťuje zejména silnice III/0610, polní cesta HPC1 do Vrbice a polní cesta HPC2, která vede z Kolečova západním směrem přes zemědělský areál na silnici č. I/27. Obslužnost jižní části území zajišťuje polní cesta HPC3, která přechází do k.ú. Bukov. Polní cesta HPC3 má významnou roli v zajištění přístupu do lesního komplexu Lovíčského lesa. V k.ú. Kolečov se dále nachází několik vyjetých polních cest místního významu. Na západním okraji území se nachází řada lesních cest, které vedou do k.ú. Strojetic a do k.ú. Bílenec.

k.ú. Bukov u Hořoviček

stávající dopravní síť území:

silnice I/6 Praha-Karlov Vary

silnice III/00611 - silnice I/6 - Bukov - silnice I/27

silnice I/27 Jesenice - Blšany

Cestní síť v k.ú. Bukov je řídká a obslužnost území zajišťuje zejména silnice III/0611. Z Bukova vychází jižním směrem polní cesta HPC1, která přes Lovíčský les vede do Bedna. Obslužnost rozhledny na Tobiášově kopci zajišťuje lesní cesta LC1.

Obrázek 55 Přehled dopravních opatření

označení cesty	k.ú.	návrh	délka (m)	povrch	přikopy	dřevinný doprovod	propustky navržené	posouzení vlivu na odtokové poměry
VPC1	Hořovičky*	novostavba	500	šterk	-	-	1x(P2)	nemá vliv na odtokové poměry
HPC1	Hořovičky*	novostavba	2000	živice	1x, 2x (SP3, SP4)	1x (LZ2)	2x(P4, P13)	cesta přivádí vodu z přívalových srážek do intravilánu, na hranici intravilánu v místě kanalizace je umístěn kritický bod
HPC2	Hořovičky*	novostavba	800	živice	1x, (SP5)	1x, (LZ3, LZ4)	-	nemá vliv na odtokové poměry
HPC3	Hořovičky*	novostavba	1180	šterk	1x, (SP6)	-	2x(P5, P6)	nemá vliv na odtokové poměry
HPC4-LC2	Hořovičky*	novostavba	1590	šterk	1x, (SP7)	1x, (LZ5)	4x(P11, P8, P9, P10)	nemá vliv na odtokové poměry
HPC5	Hořovičky*	novostavba	1150	živice	1x, (SP8)	1x, (LZ6)	1x(P31)	nemá vliv na odtokové poměry, významný protierozní prvek, přerušuje odtok po svahu


STUDIE ODTOKOVÝCH POMĚRŮ V k.ú. BUKOV, KOLEŠOV, HOŘOVIČKY

označení cesty	k.ú.	návrh	délka (m)	povrch	přikopy	dřevinný doprovod	propustky navržené	posouzení vlivu na odtokové poměry
VPC2	Hořovičky*	novostavba	2200	štěrk	1x, (SP9, SP10)	-	4x (P14, P16, P17 P18)	SP10 zvyšuje retenci povodí
HPC6	Hořovičky*	novostavba	1100	živice	1x, (SP11)	-	1x(P22)	nemá vliv na odtokové poměry
DO1	Hořovičky*	novostavba	770	TTP	-	-	1x(P21)	nemá vliv na odtokové poměry
DO2	Hořovičky*	novostavba	320	TTP	-	-	1x(P20)	nemá vliv na odtokové poměry
VPC4	Hořovičky*	novostavba	390	štěrk	1x, (SP12)	-	1x(P23)	nemá vliv na odtokové poměry
VPC5	Hořovičky*	novostavba	990	TTP	-	-	1x(P24)	nemá vliv na odtokové poměry
DO3	Hořovičky*	novostavba	670	TTP	-	-	1x(P26)	nemá vliv na odtokové poměry
VPC6	Hořovičky*	novostavba	950	živice	1x (SP2)	1x (LZ1)	1x(P1)	svodný příkop zmenšuje přispívající plochu povodí opatření PM1
VPC7	Hořovičky*	novostavba	630	živice	1x (SP13)	1x (LZ7)	2x(P27, P34)	nemá vliv na odtokové poměry, významný protierozní prvek, přerušuje odtok po svahu
DO4	Hořovičky*	novostavba	2000	TTP	-	1x (LZ8)	-	nemá vliv na odtokové poměry
DO5	Hořovičky*	novostavba	1000	TTP	-	4x	1x(P28)	nemá vliv na odtokové poměry
VPC8	Hořovičky*	novostavba	1100	TTP	1x (SP14, SP15)	-	2x(P29, P30)	nemá vliv na odtokové poměry
VPC9	Hořovičky*	novostavba	900	TTP	1x (SP16, SP17)	1x(LZ10)	2x(P15, P31)	
DO6	Hořovičky*	novostavba	660	TTP	-	-	1x(P25)	nemá vliv na odtokové poměry
VPC3	Hořovičky*	-	1221	-	1x(SP18)	-	1x(P32)	nemá vliv na odtokové poměry, významný protierozní prvek, přerušuje odtok po svahu
LC5	Hořovičky*	-	512	-	-	-	-	nemá vliv na odtokové poměry
LC1	Hořovičky*	-	1332	-	-	-	-	nemá vliv na odtokové poměry
LC3	Hořovičky*	-	828	-	-	-	-	nemá vliv na odtokové poměry
LC4	Hořovičky*	-	281	-	-	-	-	nemá vliv na odtokové poměry
HPC1 (D6-MK)	Kolešov	stav/novostavba v rámci D6	595	živice	1x	1x(LZ7)	-	v úseku 200m od silnice III/00610, přerušuje povrchový odtok od intravilánu


STUDIE ODTOKOVÝCH POMĚRŮ V k.ú. BUKOV, KOLEŠOV, HOŘOVIČKY

označení cesty	k.ú.	návrh	délka (m)	povrch	přikopy	dřevinný doprovod	propustky navržené	posouzení vlivu na odtokové poměry
HPC2 (D6-MK)	Kolešov	stav/novostavba v rámci D6	1348	živice	1x	1x(LZ2)	1x(P3)	nemá vliv
HPC3	Kolešov	stav/novostavba	1260	živice	1x (SP1)	-	1x(P4)	nemá vliv
VPC1 (D6-MK)	Kolešov	stav/novostavba v rámci D6	630	živice	2x	-	-	nemá vliv
VPC2	Kolešov	stav	335	šterk	-	-	-	nemá vliv
VPC3	Kolešov	stav	100	šterk	-	-	-	nemá vliv
VPC4	Kolešov	stav/novostavba	650	živice	1x(SP1)	-	1x(P5)	cesta vede kritickým profilem na dně údolnice, cestou je sváděna voda do kritického profilu
VPC5	Kolešov	návrh/novostavba	405	živice	-	-	-	nemá vliv
LC1	Kolešov	stav	120	-	-	-	-	nemá vliv
LC2	Kolešov	stav	941	-	-	-	-	nemá vliv
LC3	Kolešov	stav	190	-	-	-	-	nemá vliv
LC4	Kolešov	stav	125	-	-	-	-	nemá vliv
LC5	Kolešov	stav	210	-	-	-	-	nemá vliv
LC6	Kolešov	stav	590	-	-	-	-	nemá vliv
LC7	Kolešov	stav	330	-	-	-	-	nemá vliv
DO1	Kolešov	stav	889	TTP	-	-	-	nemá vliv
DO2	Kolešov	stav/novostavba	120	TTP	-	-	-	nemá vliv
DO3	Kolešov	návrh/novostavba	950	TTP	-	-	-	nemá vliv
DO4	Kolešov	návrh/novostavba	1450	TTP	-	1x (LZ1)	-	nemá vliv
DO5	Kolešov	návrh/novostavba	1210	TTP	-	-	-	svádí vodu do kritického profilu
DO6	Kolešov	návrh/novostavba	922	TTP	-	1x(LZ4)	-	nemá vliv
DO7	Kolešov	návrh/novostavba	587	TTP	-	1x(LZ5)	1x(P1)	nemá vliv
DO8	Kolešov	návrh/novostavba	730	TTP	-	-	-	nemá vliv
DO9	Kolešov	návrh/novostavba	600	TTP	-	1x(LZ6)	-	nemá vliv
DO10	Kolešov	návrh/novostavba	430	TTP	-	-	-	nemá vliv



označení cesty	k.ú.	návrh	délka (m)	povrch	přikopy	dřevinný doprovod	propustky navržené	posouzení vlivu na odtokové poměry
HPC1	Bukov	stav/novostavba	1250	živice	1x (SP1)	-	1x(P7)	úsekem z lokality Na přičkách do intravilánu, přitéká srážková voda, která působí menší škody v intravilánu, na vstupu do intravilánu umístěn kritický bod
HPC3	Bukov	stav/novostavba	860	živice	1x (SP1)	-	-	nemá vliv
VPC1	Bukov	stav/novostavba	420	šterk	1x (SP1)	-	-	nemá vliv
DO1	Bukov	stav	200	TTP	-	-	-	nemá vliv
DO2	Bukov	návrh/novostavba	581	TTP	-	-	1x(P7)	nemá vliv
DO3	Bukov	návrh/novostavba	800	TTP	-	-	-	nemá vliv
DO4	Bukov	návrh/novostavba	637	TTP	-	-	-	nemá vliv
DO5	Bukov	návrh/novostavba	502	TTP	-	-	1x(P6)	nemá vliv
LC1	Bukov	stav	1165	-	-	-	-	nemá vliv
DO6	Bukov	návrh/novostavba	310	TTP	-	-	1X(P8)	nemá vliv
DO7	Bukov	návrh/novostavba	260	TTP	-	-	-	nemá vliv
LC2	Bukov	stav	130	-	-	-	-	nemá vliv

*převzato ze Studie posouzení vlivu stavby R6 Nové Strašecí-křižovatka I/27 na novou organizaci zemědělského půdního fondu, včetně návrhu výstavby společných zařízení pro potřeby KPÚ v k.ú. Krupá, k.ú. Řevničov, k.ú. Hořosedly a k.ú. Hořovičky

3.12. EROZE A DEGRADACE ZPF

3.12.1. Stanovení erozní ohroženosti území vodní erozí

Pro stanovení intenzity vodní eroze byla použita tzv. Univerzální rovnice USLE dle (Wischmeier, Smith, 1978) implementované 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, půdních poměrech, morfologii území, vegetačních poměrech a způsobu hospodaření na pozemcích. Výpočet dlouhodobého průměrného smyvu půdy G podle univerzální rovnice USLE probíhá na základě vztahu:

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

R - Faktor erozní účinnosti přivalového deště

Nová metodika (Janeček M., 2012) uvádí R- faktor jako $R = 40 \text{ MJ} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{cm} \cdot \text{h}^{-1}$.

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 sklonu 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-ti obdobích pro každý pozemek.

Stanovení faktoru C v zájmovém území:

orná půda:	0,20 (obilnářský osevní postup)
TTP	0,005
chmelnice	0,8 hodnoceno jako součást EUC

P - Faktor účinnosti protierozních opatření

V zájmovém území nejsou protierozní opatření aplikována a hodnota faktoru je určena následovně:

$$P = 1$$

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

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

Stanovení současného ohrožení zemědělské půdy vodní erozí a posouzení navrhovaných opatření bylo provedeno pomocí programu Atlas DMT verze 15.7.1, který umožňuje plošný výpočet míry erozního ohrožení v rámci stanovených erozně hodnocených bloků, přičemž výpočet vychází z univerzální rovnice (Wischmeier, Smith).

Stanovení CxP_{max} přípustného součinu faktoru ochranného krytu vegetace a účinnosti protierozních opatření bylo provedeno po vyloučení ploch s překročeným smyvem o výměře do cca 400m². V době zpracování SOP není stanoveno jaké procento plochy s překročeným smyvem půdy je u hodnoceného bloku přípustné.

Analýza míry erozního ohrožení byla stanovena na z následujících podkladů:

- digitální model terénu DMR5g
- druhy pozemků podle stavu KN

Na základě provedeného výpočtu, došlo v terénu k ověření drah soustředěného odtoku za účelem identifikace rozsahu vodní eroze (rýžková, rýhová eroze, strže apod.).



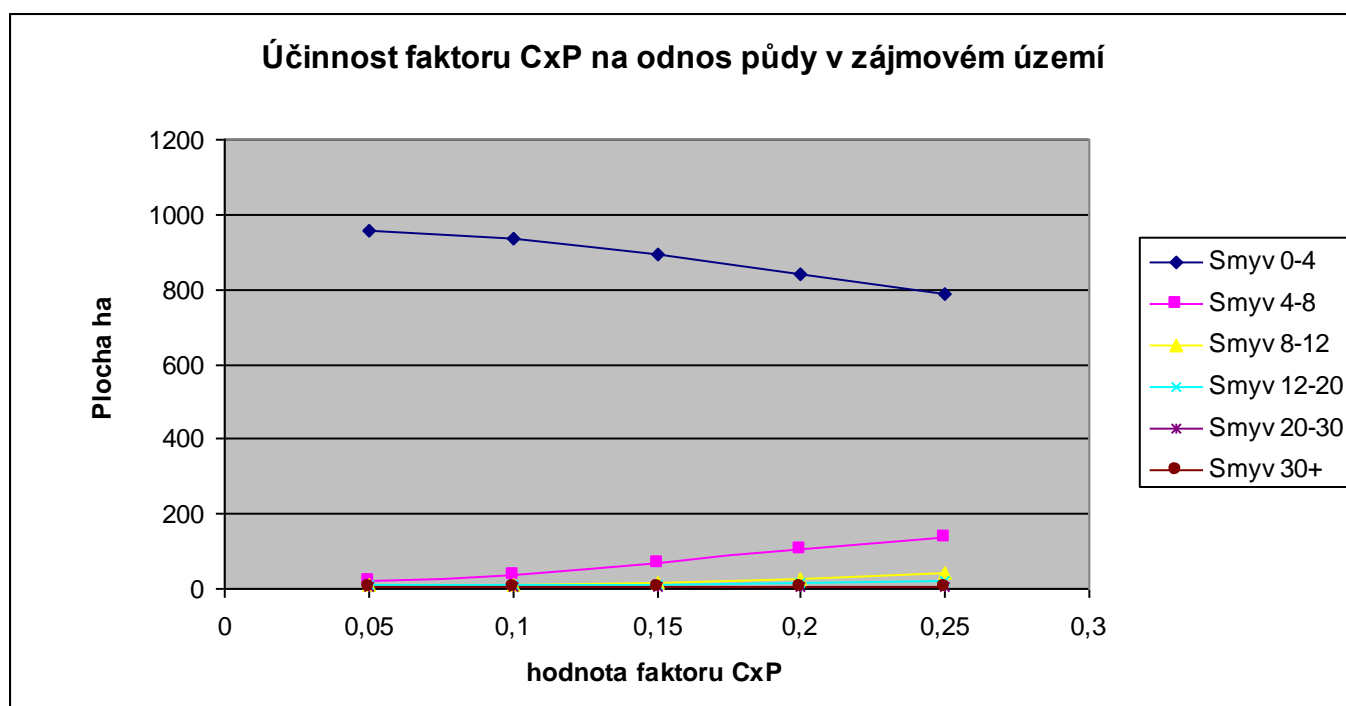
Výpočet míry erozního ohrožení byl proveden pro celkem **66** erozně hodnocených bloků, na kterých se vyskytuje orná půda. Grafické znázornění výpočtu je uvedeno v mapě 1.20 SOUČASNÁ POTENCIÁLNÍ OHROŽENOST ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY VODNÍ EROZÍ. Výsledky výpočtu erozního ohrožení pro jednotlivé půdní bloky jsou uvedeny v **tabulce 15**. Přípustná míra erozního ohrožení je stanovena na $4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$.



Pro zájmové území byla provedena analýza účinnosti faktorů CxP pro hodnoty 0,25 až 0,05.

Tabulka 27 Závislost plošného smyvu na faktoru CxP

CxP	zasazená výměra ha					
	Smyv 0-4	Smyv 4-8	Smyv 8-12	Smyv 12-20	Smyv 20-30	Smyv 30+
0,25	790	140	40	21	7	4
0,2	842	107	28	16	5	3
0,15	892	71	18	13	4	3
0,1	934	38	13	10	4	3
0,05	957	19	10	9	3	3





Tabulka 28 Výpočet erozního ohrožení před rozdělením EUC navrženými opatřeními

EUC	R	K	C	P	Přípustný smyv	Vypočtený průměrný smyv (t/ha)	Smyv 0-4	Smyv 4-8	Smyv 8-12	Smyv 12-20	Smyv 20-30	Smyv 30+	Plocha EUC (m ²)	návrh CxP max.
1	40	0,492	0,2	1	4	2,42	24900	3650	475	50	50	0	29250	0,067
2	40	0,206	0,2	1	4	1,58	8225	500	25	0	0	0	8750	0,1
3	40	0,298	0,2	1	4	2,59	141050	27800	2350	325	25	25	176550	0,04
4	40	0,295	0,2	1	4	1,89	69475	4675	300	25	0	0	76875	0,067
5	40	0,319	0,2	1	4	1,69	68075	4975	1525	800	200	75	76850	0,027
6	40	0,244	0,2	1	4	1,91	114000	8125	400	0	0	0	124375	0,1
7	40	0,396	0,344	1	4	6,2	83975	23550	4400	13400	4675	3700	138375	0,031
8	40	0,52	0,2	1	4	3,67	9175	2075	675	350	150	100	12525	0,027
9	40	0,507	0,394	1	4	11,45	63125	86500	44325	43075	22525	19925	283300	0,039
10	40	0,23	0,005	1	4	0,02	8625	0	0	0	0	0	8625	0,005
11	40	0,265	0,2	1	4	3,28	147900	53025	8125	2175	325	0	214575	0,027
12	40	0,291	0,2	1	4	1,83	47050	1975	350	100	0	0	50875	0,067
13	40	0,318	0,47	1	4	4,95	123625	55500	25525	13400	2400	775	228275	0,047
14	40	0,31	0,312	1	4	6,15	107700	32600	13600	14725	5425	4400	181175	0,031
15	40	0,321	0,2	1	4	2,41	47150	6350	975	75	0	0	55400	0,1
16	40	0,31	0,2	1	4	1,54	19900	1025	75	0	0	0	21125	0,1
17	40	0,31	0,199	1	4	1,58	761150	44950	2800	725	225	150	845525	0,02
18	40	0,31	0,2	1	4	0,97	1076450	11250	525	75	0	0	1146575	0,067
19	40	0,309	0,2	1	4	1,37	61850	875	75	0	0	0	64700	0,1
20	40	0,31	0,2	1	4	1,77	75900	5650	875	0	0	0	83225	0,067
21	40	0,311	0,199	1	4	2,77	861825	150600	34225	15825	2950	850	1101225	0,02
22	40	0,31	0,2	1	4	3,08	64150	9050	2250	1100	550	275	77575	0,02
23	40	0,31	0,2	1	4	1,58	15275	975	50	0	0	0	16300	0,1
24	40	0,31	0,8	1	4	4,72	9175	7700	2450	75	0	0	21150	0,267
25	40	0,322	0,2	1	4	1,65	29025	425	0	0	0	0	31350	0,1
26	40	0,314	0,465	1	4	4,04	293550	97575	32750	20425	3725	950	468500	0,041
27	40	0,31	0,2	1	4	1,64	30950	875	225	100	50	0	32700	0,04
28	40	0,334	0,281	1	4	2,04	204575	25750	3900	1850	575	25	246375	0,037



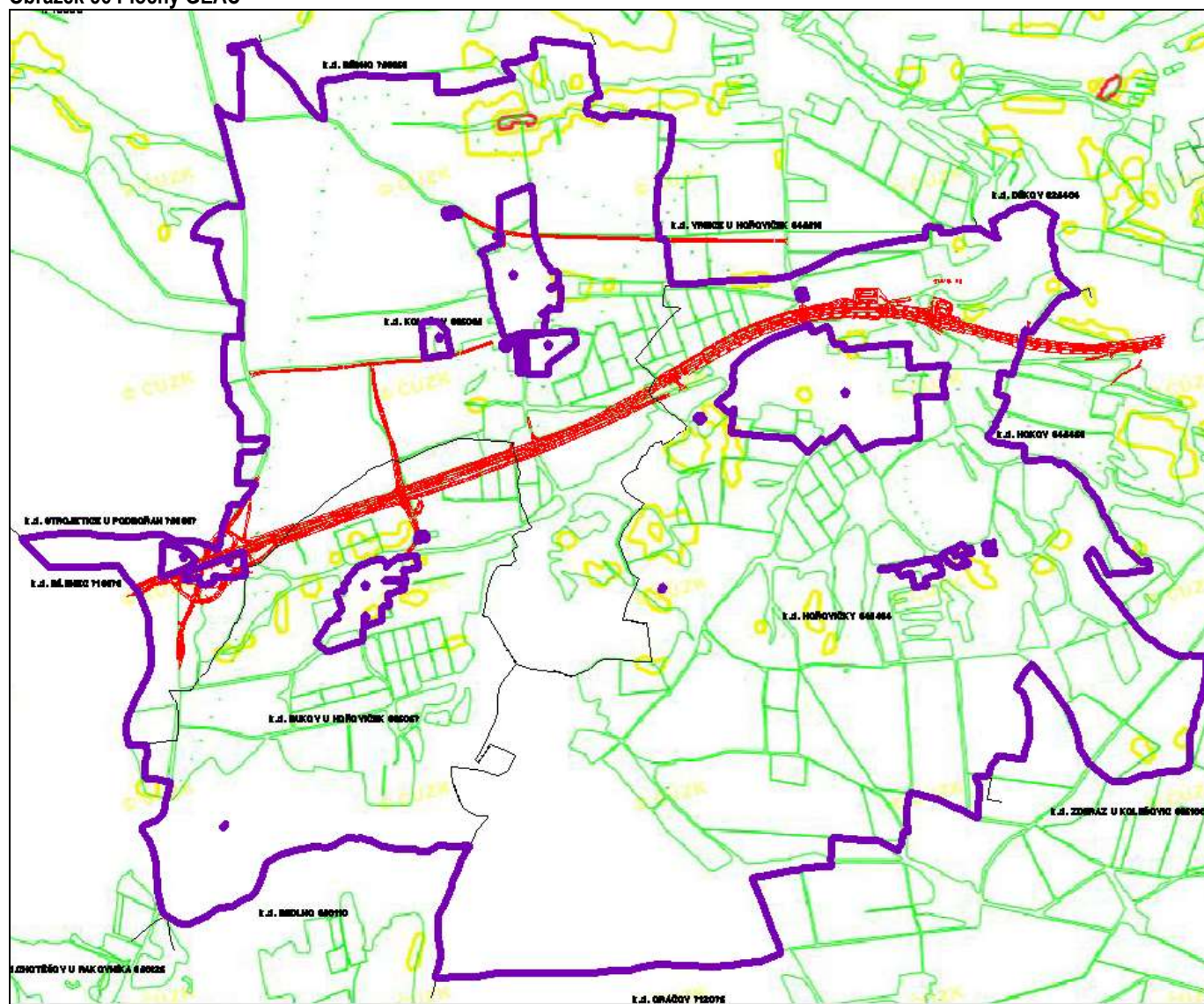
EUC	R	K	C	P	Přípustný smyv	Vypočtený průměrný smyv (t/ha)	Smyv 0-4	Smyv 4-8	Smyv 8-12	Smyv 12-20	Smyv 20-30	Smyv 30+	Plocha EUC (m ²)	návrh CxP max.
29	40	0,314	0,2	1	4	2,77	74675	11625	4025	2475	150	100	93125	0,027
30	40	0,313	0,2	1	4	3,63	89600	34975	7475	1925	600	200	139850	0,02
31	40	0,215	0,2	1	4	3,23	72125	21700	3375	1150	250	175	101525	0,02
32	40	0,291	0,2	1	4	1,44	48575	2150	275	0	0	0	52750	0,067
33	40	0,255	0,2	1	4	1,25	24525	350	0	0	0	0	26225	0,1
34	40	0,399	0,2	1	4	2,81	157125	50200	3375	425	25	100	218975	0,027
35	40	0,231	0,2	1	4	1,83	36875	1700	75	0	0	0	39875	0,1
36	40	0,23	0,2	1	4	3,19	20000	9200	150	75	0	0	29425	0,067
37	40	0,221	0,2	1	4	2,61	110500	18900	2850	1025	400	225	136725	0,02
38	40	0,225	0,2	1	4	2,93	29575	4200	1650	775	175	0	36525	0,027
39	40	0,225	0,2	1	4	2,67	17300	2675	450	50	0	0	20825	0,067
40	40	0,229	0,2	1	4	1,84	130800	11425	1250	75	0	0	145275	0,067
41	40	0,27	0,2	1	4	3,49	119000	38250	8900	2325	375	50	171875	0,027
42	40	0,229	0,2	1	4	1,29	345000	6000	400	0	0	0	360300	0,067
43	40	0,23	0,2	1	4	0,58	425725	50	0	0	0	0	458075	0,2
44	40	0,181	0,2	1	4	1,15	46675	0	0	0	0	0	48700	0,2
45	40	0,168	0,2	1	4	0,69	36325	25	0	0	0	0	36900	0,2
46	40	0,155	0,2	1	4	0,83	23375	0	0	0	0	0	23475	0,2
47	40	0,232	0,199	1	4	2,58	499175	77375	20600	7325	950	300	616375	0,02
48	40	0,23	0,2	1	4	0,92	250525	425	0	0	0	0	261050	0,1
49	40	0,23	0,2	1	4	0,68	58900	0	0	0	0	0	62200	0,2
50	40	0,226	0,2	1	4	0,58	443600	450	0	0	0	0	473525	0,1
51	40	0,16	0,2	1	4	1,37	19850	1475	75	100	0	0	21500	0,067
52	40	0,16	0,2	1	4	1,58	7400	100	0	0	0	0	7500	0,2
53	40	0,16	0,2	1	4	1,75	8125	100	0	0	0	0	8225	0,2
54	40	0,16	0,2	1	4	2,24	18300	1575	125	0	0	0	20000	0,1
55	40	0,083	0,2	1	4	0,87	20975	275	0	0	0	0	21475	0,1
56	40	0,16	0,2	1	4	2,02	46775	2275	225	0	0	0	49450	0,067
57	40	0,231	0,2	1	4	3,57	140750	53200	10900	2600	250	0	211925	0,027
58	40	0,23	0,2	1	4	2,3	100325	15725	3950	1075	225	0	122950	0,027



EUC	R	K	C	P	Přípustný smyv	Vypočtený průměrný smyv (t/ha)	Smyv 0-4	Smyv 4-8	Smyv 8-12	Smyv 12-20	Smyv 20-30	Smyv 30+	Plocha EUC (m ²)	návrh CxP max.
59	40	0,187	0,2	1	4	1,34	38650	775	25	0	0	0	39800	0,1
60	40	0,34	0,606	1	4	7,38	53375	41900	29700	20100	5825	775	153375	0,061
61	40	0,374	0,2	1	4	2,21	15325	1550	25	25	0	0	16925	0,1
62	40	0,248	0,2	1	4	3,51	70350	29500	7450	1825	175	25	111275	0,027
63	40	0,208	0,2	1	4	4,77	21000	19775	4550	700	75	0	46550	0,04
64	40	0,315	0,2	1	4	2	103250	10900	400	75	0	0	114950	0,067
65	40	0,372	0,2	1	4	0,96	30600	50	0	0	0	0	31400	0,2

C x P_{max.} je hodnota, která platí pro vstupující erozně hodnocené plochy, tj. plochy které nejsou rozdělené společnými opatřeními.

Obrázek 56 Plochy GEAC



žluté linie	MEO	mírně erozně ohrožené plochy
červené linie	SEO	silně erozně ohrožené plochy

Degradace ZPF v zájmovém území nebyla pozorována. K degradaci dochází v zájmovém území na zorněných plochách a na chmelnicích vlivem vodní eroze.

Katastrální území Hořovičky je evidované v seznamu zranitelných oblastí podle Nitrátové směrnice.

V zájmovém se nacházejí půdy v 1. a 2. kategorii infiltrační zranitelnosti. Jedná se o vysoce propustné půdy, doprovázené vysokou vodní erozí. V těchto lokalitách je obecně doporučovaná delimitace druhů pozemků



zatravněním nebo zalesněním zorněné půdy (1.13 MAPA PODROBNÉ HYDROLOGICKÉ SITUACE VČETNĚ SMĚRŮ A AKUMULACE ODTOKU).

Delimitace druhů pozemků není vzhledem k rozsahu citlivých půd a k intenzivnímu hospodářskému využití území reálně dosažitelná. Jako nejvhodnější opatření k omezení znečištění povrchových i podzemních vod dusičnany je důsledné dodržování Nitrátové směrnice. V dalším stupni ochrany je velmi vhodné zlepšovat fyzikální vlastnosti půd, zejména jejich retenční schopnost. Pro zvýšení ochrany půd před erozí je vhodné do erozních postupů zařadit meziplošiny a podplošiny, a tím zvýšit pokrytí půd vegetací během roku.

Zcela zásadní je vyloučení pěstování chmele na úhoru. Do meziřádků je nezbytné vysévat plodiny, které zajistí pokrytí půdy vegetací.

3.13. POPIS PROVEDENÍ TERÉNNÍHO PRŮZKUMU

Terénní průzkum byl v rámci analytické části Studie proveden podle potřeby v měsíci červnu **2016**. Předcházelo mu jednání se starostou obce Hořovičky panem Ivanem Fidesem, a se starostou obce Kolečov panem Václavem Porazíkem zaměřené na identifikaci současných problémů obcí v rámci erozní a povodňové problematiky. Na základě jednání byla upřesněna poloha předpokládaných kritických bodů v území.

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

Vzhledem k hydrologické a meteorologické situaci v době provedení terénního šetření (dlouho trvající suché období bez přívalemových srážek) nebyly dokumentovány významné povodňové škody ani projevy vodní eroze zemědělské půdy.

3.14. POPIS PROVEDENÉ ANALÝZY STÁVAJÍCÍCH ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍCH DOKUMENTACÍ

Územní plán obcí

Územní plán Hořovičky, 2006 prosinec; Ing. Stanislav ZEMAN-AUA-agrourbanistický ateliér, Šumberova 333/8, Praha 6; srpen 2013

Územní plán navrhuje dvě retenční nádrže, které jsou součástí navrhované komunikace R6.

Územní plán obce nenavrhuje opatření na ochranu před vodní a větrnou erozí.

Územní plán Kolečov, 2010 květen; Ing. Stanislav ZEMAN-AUA-agrourbanistický ateliér, Šumberova 333/8, Praha 6; srpen 2013

"Územní plán nenavrhuje žádné nové vodní plochy ani žádné úpravy vodních toků. Podél všech vodotečí je nutné respektovat, nezastavitelný manipulační pruh o šířce 6 m. Z důvodu ochrany vodních poměrů je nutné na pozemcích přiléhajících k vodním tokům nebo k jiným vodním útvarům zachovávat břehové porosty. Tam, kde se tyto porosty nenacházejí, je třeba dodržovat ochranný pás nezorněné půdy o šířce nejméně 1 m od břehové čáry vodního toku a jiných vodních útvarů."

Územní plán obce nenavrhuje opatření na ochranu před vodní a větrnou erozí.



Dokumentace staveb

R6 Hořovičky obchvat; DUR; PRAGOPROJEKT a.s., K Ryšance, Praha 4, 03/2009

Stavbou rychlostní komunikace R6 jsou navrženy dvě vodní nádrže SO 5343 a SO5341. Nádrže neovlivní odtokové poměry v zastavěných částech řešeného území. Vedení trasy stavby R6 odtokové poměry v zastavěných částech řešeného území stejně tak, jako významně neovlivní erozní poměry zájmového území.

Studie posouzení vlivu stavby R6 Nové Strašecí-křižovatka I/27 na novou organizaci zemědělského půdního fondu, včetně návrhu výstavby společných zařízení pro potřeby KPÚ v k.ú. Krupá, k.ú. Řevničov, k.ú. Hořesedly a k.ú. Hořovičky; Gepard, s.r.o.; Štefánikova 77/52, 150 00 Praha 5; listopad 2011

K problematice odtokových poměrů studie uvádí:

„Návrh protierozních opatření v k.ú. Hořovičky“

PEO opatření	plocha (ha)	popis/funkce	návrh opatření	poznámka
PM1	0,22	protierozní mez	mez, příkop, liniová zeleň	B
PM2	0,3	protierozní mez	mez, příkop, liniová zeleň	B
TP1	1,1	ochranný pás TTP	založení TTP	A
TP2	5,6	protierozní zatravnění, delimitace	založení TTP	B
TP3	24	protierozní zatravnění, delimitace	založení TTP	B
TP4	6,4	protierozní zatravnění, delimitace	založení TTP	B
TP5	1,6	protierozní zatravnění, delimitace	založení TTP	B
TP6	3,6	protierozní zatravnění, delimitace	založení TTP	A
PM3	0,2	protierozní mez	mez, příkop, liniová zeleň	B
PM4	0,4	protierozní mez	mez, příkop, liniová zeleň	B
PM5	0,35	protierozní mez	mez, příkop, liniová zeleň	B
PM6	0,32	protierozní mez	mez, příkop, liniová zeleň	B
PM7	0,35	protierozní mez	mez, příkop, liniová zeleň	B
PM8	0,18	protierozní mez	mez, příkop, liniová zeleň	B

„Návrh vodohospodářských opatření v k.ú. Hořovičky“

č. opatření	k.ú.	popis opatření	jedn. náklady tis Kč/ 1bm/1m ³	celkové náklady tis. Kč	poznámka
VN1	Hořovičky	rybník, vodní nádrž	0,3	4 500	B

SOP převezme ze studie pozemkových úprav navržená opatření, posoudí je. Na základě vyhodnocení aktuálního stavu území a odtokových poměrů návrhy doplní a zaktualizuje.

Plán dílčího povodí Ohře, dolního Labe a ostatních přítoků Labe

Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, 430 03 Chomutov, 2015

Plán navrhuje opatření:

ID OHL205001 Revize hospodaření s vodami v povodích nad profily s napjatou hydrologickou bilancí



ID OHL218001 – Zvýšení bezpečnosti vodních děl

ID OHL212001 – Revitalizace vodních toků.

ID OH100113 – Ochrana vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů

ID OH100114 – Opatření k eliminaci dusíku jako plošného zdroje znečištění vod

Vyjmenovaná opatření jsou obecného charakteru.

Opatření Ochrana vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů jsou závazná dodržováním nitrátové směrnice. Opatření k eliminaci dusíku jako plošného zdroje znečištění vod mají základní požadavky stanoveny v zákoně č. 254/2001 Sb., o vodách resp. zákoně č. 156/1998 Sb., o hnojivech a vyhlášce č. 274/1998 Sb.. Tato opatření jsou plně v kompetenci hospodařících subjektů a studie v tomto směru nenavrhuje žádná opatření.

Z opatření ID OHL je pro zájmové území a pro návrhy této studie aktuální Revitalizace vodních toků a Zvýšení bezpečnosti vodních děl. Možná opatření tohoto charakteru byly projednané s dotčenými obcemi, vodohospodářským orgánem a se správcem povodí.

3.15. POSOUZENÍ VLIVU VOD VYPOUŠTĚNÝCH NA VODNÍ TOKY A VODNÍ DÍLA

3.15.1. Stavební objekty D6

Retenční nádrže:

Pro ochranu recipientů od srážkových vod z povrchového odtoku ze silnice před jejich vypouštěním do vodotečí jsou navrženy retenční dešťové usazovací nádrže a sedimentační nádrže (bezpečnostní havarijní jímky). Vodoteče, kterých bude využíváno pro vyústění srážkových vod ze silnice mají velmi malé průtoky, a proto se navrhuje čištění vod z vlastní R 6 tak, aby se v maximální možné míře zmenšil vliv na změny (zvýšení) koncentrací sledovaných látek ve vodotečích vlivem zaústění vod z stavby rychlostní komunikace. Proto se v odůvodněných případech navrhuje za havarijními (bezpečnostními) jímkami retenční nádrže (RN), které budou sloužit k dalšímu snížení koncentrací sledovaných látek, zejména chloridových iontů ze zimní údržby připravované stavby.

V návrhu (bezpečnostních) sedimentačních jímek se jedná o podzemní prefabrikovaná železobetonové nádrže. Voda přitéká do prostoru kalojemu, kde snížením průtokové rychlosti dochází k sedimentaci nerozpuštěných látek a u dna se postupně vytváří vrstva zachycených kalů. Pro prvotní zachycení případné ropné havárie je odtok z kalojemu kryt normou stěnou a umožněn tak záchyt ropných látek již na hladině v kalojemu. Do odlučovače ropných látek voda natéká usměrňovacím dílem, který proud vede ke dnu nádrže. Zde na principu gravitace dochází k oddělování částic ropných látek, které se uvolňují a stoupají k hladině. Dále voda prochází koalescenční barierou, kde se koalescencí z vody odstraňují nejmenší částičky ropných látek a tak se významně zvyšuje čistící efekt zařízení. Všechny uvolněné ropné látky se postupně hromadí v plovoucí vrstvě na hladině, které v dalším postupu zabraňuje normá stěna. Pročištěná voda z odlučovače odchází pod normou stěnou do odtokového potrubí. Nádrže jsou osazeny žabochody, pro únik živočichů spláchnutých kanalizací.

km stavby	povodí	říční km zaústění do hlavního VT
SO 4343 - km 57,400*	Hokovského potoka	1,084
SO 5341 - km 58,809	Očihoveckého potoka	8,555
SO 5343 - km 59,264	Očihoveckého potoka	9,172

*SO se nachází v k.ú. Hokov - mimo zájmové území



Přeložky koryt vodních toků

SO 5322 - km 58,700 přeložka Očihoveckého potoka
SO 5301 - km 58,450 přeložka Hokovského potoka
SO 4327 - km 57,400* přeložka IDVT 10227003

*SO se nachází v k.ú. Hokov - mimo zájmové území

Přeložky vodotečí jsou voleny v nejnutnější míře pro umožnění vypouštění vody od odvodnění a pro stabilizaci jejich toku. Veškeré mosty jsou navrhovány na Q100.

Trasa navržené dálnice D6 v části stavebního úseku č.5 kříží tyto vodoteče :

Hokovský potok v km 58,437 hlavní trasy.

Křížení je navrženo mostním objektem (SO 5202) o třech polích (2x10 m, 1x15 m) přes celé údolí vodoteče, s výškou nad vodotečí 8 m. Trasa vodoteče bude v minimální nutné délce přeložena z důvodu nevhodného křížení s hlavní trasou v rámci stavebního objektu SO 5321. Vzhledem k uspořádání mostu nedojde k ovlivnění průchodu velkých vod.

Očihovecký potok v km 58,671 hlavní trasy.

Křížení je navrženo mostním objektem (SO 5203) o třech polích (2x10 m, 1x15 m) přes celé údolí vodoteče, s výškou nad vodotečí cca 6 m. Trasa vodoteče bude v minimální nutné délce přeložena z důvodu nevhodného křížení s hlavní trasou v rámci stavebního objektu SO 5322. Vzhledem k uspořádání mostu nedojde k ovlivnění průchodu velkých vod.

Veškeré vodoteče jsou upravovány vždy v minimální nutné délce pro potřeby stavby dálnice s cílem minimálního zásahu do stávajících přírodních a odtokových poměrů. Pro možnost zaústění odvodnění dálnice je navrženo tuto vodoteče upravit, dalším důvodem pro návrhy úprav vodotečí je jejich křížení s navrhovanými komunikacemi – hlavním cílem navrhovaných úprav je optimalizace úhlů křížení vodoteče s komunikacemi. Vodoteče se navrhuje opevnit dlažbou s polovegetačních tvárnic (příp. pohozy z lomového kamene) a ornici s osetím nad hladinou určenou návrhovým průtokem, zejména na svazích břehů. Taková úprava se jeví jako nejvhodnější jak z hlediska začlenění do krajiny, tak i z hlediska údržby, původní koryta jsou převážně součástí melioračních odpadů s opevněním dna tvárnicemi. Vhodným doplněním úpravy je vegetační doprovod z keřů a dřevin. V místech vyústění dálničního odvodnění, nebo příkopů, na vtocích a výtocích z propustků a mostků, v místech soutoků vodotečí, dále pak v místech se sníženou expozicí slunečního svitu se navrhuje opevnění kamennou dlažbou. Kapacity upravovaných koryt vodotečí jsou pro průtok minimálně Q2 a dále podle způsobu využívání přilehlých pozemků. Kapacita koryta v místě křížení s komunikacemi pro průtok Q100 – kapacity při křížení s účelovými komunikacemi (polními cestami) pak s přihlédnutím ke kapacitě koryta v přilehlých úsecích. Technické opevnění je navrhováno do výše hladiny min. pro průtok Q2.

Povodí Ohře s.p. doporučuje aby, přeložky koryt vodních toků (SO5322 a SO5301) a rekonstrukce (SO4327) byly navrženy v souladu s TNV 752102. Přeložky požaduje řešit přírodě blízkým způsobem. Realizací přeložek nesmí dojít ke zhoršení migračních podmínek vodních a na vodu vázaných organismů. Součástí návrhu přeložek koryt vodních toků musí být posouzení jejich hydrologického a ekologického důsledků.

Poznámka zpracovatele: Jedná se podmínku, kterou neřeší tato dokumentace. Požadavek musí splnit zhotovitel stavby.



3.15.2. Změny odtoku vlivem stavby D6

Ke zvýšení průtoků na vodních tocích dochází svedením přímého odtoku z povrchu dálnice kanalizací do vodního toku. Ke snížení objemu přímého odtoku z povrchu dálnice jsou na stavbě D6 navrženy 3 retenční nádrže:

km stavby	povodí	říční km zaústění do hlavního VT
SO 4343 - km 57,400*	Hokovského potoka	1,084
SO 5341 - km 58,809	Očihoveckého potoka	8,555
SO 5343 - km 59,264	Očihoveckého potoka	9,172

*SO se nachází v k.ú. Hokov - mimo zájmové území

Retenční nádrže jsou navrženy k zachycení objemu 100 leté srážky, přičemž regulovaný odtok je navržen přes vírový separátor na maximální hodnotu $0,050 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$.

Hodnoty 100-leté vody vztažené k soutoku Očihoveckého potoka s Hokovským potokem jsou následující:

	$Q_{100} \text{ m}^3\text{s}^{-1}$	Počet nádrží	Přispívající $Q \text{ m}^3\text{s}^{-1}$	výsledný $Q_{100} \text{ m}^3\text{s}^{-1}$	% nárůst Q
Očihovecký potok	9,7	2	0,1	9,8	1,03
Hokovský potok	7,0	1	0,05	7,05	0,71

Uvedené hodnoty jsou převzaty z dokumentace k územnímu rozhodnutí resp. její změny. Nárůst průtoků je vzhledem přesnosti dat Q_{100} zanedbatelný. Na základě uvedených hodnot je zřejmé, že stavbou dálnice D6 nedojde k ovlivnění odtokových poměrů v území v souladu s tvrzením uvedeným v technické zprávě dokumentace k územnímu rozhodnutí.



4. PŘEHLED TABULEK

Tabulka 1 Přehled vyjádření ke studii odtokových poměrů.....	11
Tabulka 2 Základní údaje o území ve vztahu k pozemkovým úpravám:.....	22
Tabulka 3 Úhrny srážek.....	24
Tabulka 4 Rozdělení průměrných teplot [°C]	25
Tabulka 5 Zastoupení BPEJ po k.ú.	29
Tabulka 6 Zastoupení BPEJ v zájmovém území	29
Tabulka 7 Zastoupení HPJ po k.ú.	30
Tabulka 8 Zastoupení HPJ v zájmovém území	30
Tabulka 9 Charakteristika zastoupených HPJ	32
Tabulka 10 Popis zastoupených HPJ	35
Tabulka 11 Zastoupení kultur LPIS po katastrálních územích	40
Tabulka 12 k.ú.: 645494 - Hořovičky statistické údaje ČÚZK (5/2016)	40
Tabulka 13 k.ú.: 668087 - Bukov u Hořoviček statistické údaje ČÚZK (5/2016)	41
Tabulka 14 k.ú.: 668095 - Kolečov statistické údaje ČÚZK (5/2016)	41
Tabulka 15 Hospodařící subjekty	43
Tabulka 16 Zastoupení uživatelů po katastrálních územích	44
Tabulka 17 Přehled a charakteristika vodních toků	48
Tabulka 18 Popis a charakteristika vodních nádrží	67
Tabulka 19 Přehled plošného odvodnění	71
Tabulka 20 Opravný součinitel f pro nádrže, rybníky a mokřady	73
Tabulka 21 Charakteristiky kritický bod 11 322 267	74
Tabulka 22 Charakteristiky kritický bod 11 321 870	74
Tabulka 23 Charakteristiky kritický bod 11 321 766	74
Tabulka 24 Charakteristiky kritický bod 11 000 961	74
Tabulka 25 Přehled stanovených kritických profilů	75
Tabulka 26 Odtokové poměry ve stanovených kritických profilech.....	83
Tabulka 27 Závislost plošného smyvu na faktoru CxP	94
Tabulka 28 Výpočet erozního ohrožení před rozdělením EUC navrženými opatřeními.....	95

5. PŘEHLED OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Základní mapa	22
Obrázek 2 Přehledná mapa katastrálních území.....	23
Obrázek 3 Výskyt surovin.....	26
Obrázek 4 Geologická mapa 1:50000	27
Obrázek 5 Základní hydrogeologická mapa ČR 1:50 000	28
Obrázek 6 Půdní mapa 1:50 000.....	31
Obrázek 7 Základní vodohospodářská mapa	46
Obrázek 8 Mapa povodí	47
Obrázek 9 Přehledná mapa vodního toku IDVT10222190	52
Obrázek 10 Přehledná mapa vodního toku IDVT11000034	52
Obrázek 11 Přehledná mapa vodního toku IDVT11000033	53
Obrázek 12 Přehledná mapa vodního toku IDVT10234058	53
Obrázek 13 Přehledná mapa vodního toku IDVT10224613	54
Obrázek 14 Přehledná mapa vodního toku IDVT10236357	54



Obrázek 15 Přehledná mapa vodního toku IDVT10227033	55
Obrázek 16 Přehledná mapa vodního toku IDVT10222277	55
Obrázek 17 Přehledná mapa vodního toku IDVT10238666	56
Obrázek 18 Přehledná mapa vodního toku IDVT10224599	56
Obrázek 19 Přehledná mapa vodního toku IDVT10231655	57
Obrázek 20 Přehledná mapa vodního toku IDVT10224620	57
Obrázek 21 Přehledná mapa vodního toku IDVT10238750	58
Obrázek 22 Přehledná mapa IDVT10227006	58
Obrázek 23 Přehledná mapa vodního toku IDVT10229271	59
Obrázek 24 Přehledná mapa vodního toku IDVT10222242	59
Obrázek 25 Přehledná mapa vodního toku IDVT10226982	60
Obrázek 26 Přehledná mapa vodního toku IDVT10222241	60
Obrázek 27 Přehledná mapa vodního toku IDVT10229274	61
Obrázek 28 Přehledná mapa vodního toku IDVT10227008	61
Obrázek 29 Přehledná mapa vodního toku IDVT10231692	62
Obrázek 30 Přehledná mapa vodního toku IDVT10283837	62
Obrázek 31 Přehledná mapa vodního toku IDVT10250178	63
Obrázek 32 Přehledná mapa vodního toku IDVT10245616	63
Obrázek 33 Přehledná mapa vodního toku IDVT10239300	64
Obrázek 34 Přehledná mapa vodního toku IDVT10268106	64
Obrázek 35 Přehledná mapa vodního toku IDVT10261804	65
Obrázek 36 Přehledná mapa vodního toku IDVT10239904	65
Obrázek 37 Přehledná mapa správců vodních toků	66
Obrázek 38 Vodní nádrž Hořovičky	68
Obrázek 39 Rybník Hořovičky	68
Obrázek 40 Vodní nádrž Šmikousy	69
Obrázek 41 Lesní rybník Kolečov	69
Obrázek 42 MVN návesní rybník Kolečov	69
Obrázek 43 Malá vodní nádrž rybník Bukov	70
Obrázek 44 Rizikové území při přívalových srážkách – dppcr.cz	75
Obrázek 45 Kritický profil Hořovičky KP1	76
Obrázek 46 Kritický profil Hořovičky KP2	77
Obrázek 47 Kritický profil Hořovičky KP3	78
Obrázek 48 Kritický profil Bukov KP1	78
Obrázek 49 Kritický profil Kolečov KP1	79
Obrázek 50 Kritický profil KB 11 321 766	80
Obrázek 51 Pohled v ose zatrubnění vodního toku Od dlouhého lánu směrem k KP	80
Obrázek 52 Propustek na silnici III/00610 -závěrový profil subpovodí Kolečov1	81
Obrázek 53 Soutok IDVT 10250178 a IDVT 10283837	81
Obrázek 54 Dráha soustředěného odtoku Šmikousy západ ortofotomapa - odtokový model	87
Obrázek 55 Přehled dopravních opatření	88
Obrázek 56 Plochy GEAC	98