



DOKUMENTACE OCHRANNÝCH PÁSEM II. STUPNĚ – ZÓN DIFERENCOVANÉ OCHRANY VODÁRENSKÉ NÁDRŽE KLÍČAVA NA KLÍČAVĚ

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

VÚMOP, v.v.i.

RNDr. Pavel Novák

Ing. Tomáš Hejduk



prosinec 2011

Obsah

D.1	Úvod	5
D.2	Výchozí podklady pro stanovení ochranných pásem	6
D.2.1	Mapové podklady	6
D.2.1.1	Základní vodohospodářské mapy 1:50 000	6
D.2.1.2	Mapy BPEJ 1:5 000	6
D.2.1.3	Katastrální mapy	6
D.2.1.4	Hydrogeologické mapy	6
D.2.1.5	Mapy odvodněných ploch	6
D.2.1.6	Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD)	7
D.2.1.7	Mapy půdních bloků LPIS	7
D.2.1.8	Vrstevnice ze ZABAGED	7
D.2.1.9	Ortofotomapy	7
D.2.2	Popisné a geodetické informace katastru nemovitostí	8
D.2.3	Dokumentace terénního průzkumu	8
D.3	Způsob zpracování ochranných pásem vodního zdroje	9
	Přílohy	11

..

Seznam použitých zkratek

BPEJ.....	bonitované půdně-ekologické jednotky
BZZ.....	bodové zdroje znečištění
CORINE.....	COoRdination of INformation on the Environment
ČHMÚ.....	Český hydrometeorologický ústav
ČS.....	čerpací stanice
ČSN.....	Česká státní norma
ČÚZK.....	Český úřad zeměměřický a katastrální
DEM.....	Digital Elevation Model
DIBAVOD.....	digitální báze vodohospodářských dat
DSO.....	dráha soustředěného odtoku
ER.....	erozní rýha
GIS.....	geografický informační systém
HEIS VÚV T.G.M.	Hydroekologický informační systém VÚV T.G.M.
HMÚ.....	Hydrometeorologický ústav
HN.....	hnojiště
HPJ.....	hlavní půdní jednotka
HPV.....	hladina podzemní vody
CHOPAV.....	chráněná oblast přirozené akumulace vod
k.ú.....	katastrální území
KN.....	katastr nemovitostí
KÚ.....	katastrální úřad
LPIS.....	Land Parcels Information Systém
LULC.....	Land Use Land Cover (využití území)
MZe.....	Ministerstvo zemědělství
MŽP.....	Ministerstvo životního prostředí
NK.....	nesoulad kultur
OPVZ.....	ochranné pásmo vodního zdroje
OPVZ I.....	ochranné pásmo vodního zdroje prvního stupně
OPVZ II.....	ochranné pásmo vodního zdroje druhého stupně
PK.....	dřívější pozemková evidence (bývalý pozemkový katastr)
PEO.....	protierozní ochranná opatření
PPO.....	protipovodňová opatření
PVK a.s.	Pražské vodovody a kanalizace a.s

SGI	soubor geodetických informací
SPI	soubor popisných informací
SVP	Směrný vodohospodářský plán
TTP	trvalý travní porost
VFK	výměnný formát katastru
VHB	vodohospodářská bilance
VN	vodárenská nádrž
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
VÚV T.G.M.	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka
ZABAGED	Základní báze geografických dat
ZDOVZ	zóna diferencované ochrany vodního zdroje
ZM	základní mapa
ZO	základní odtok
ZPF	zemědělský půdní fond
ZSZP	zásady správné zemědělské praxe
ZVM	Základní vodohospodářská mapa 1:50000
ZVHS	Zemědělská vodohospodářská správa

D.1 Úvod

Technická zpráva obsahuje výčet použitých podkladů a podrobný popis zásad i způsobů zpracování ochranných pásem vodního zdroje II. stupně – zón diferencované ochrany. Zásadně jsou používány nejnovější dostupné a aktuální podklady.

Ověřování účinnosti konkrétních opatření v ochranných pásmech vodního zdroje bude prováděno zejména jejich vizuální kontrolou a nepřímo i každoročním hodnocením monitoringu jakosti vody na přítocích i ve vlastní vodárenské nádrži.

D.2 Výchozí podklady pro stanovení ochranných pásem

D.2.1 Mapové podklady

D.2.1.1 Základní vodohospodářské mapy 1:50 000

Základní vodohospodářské mapy byly získány z Hydroekologického informačního systému VÚV T.G.M., v.v.i.. Poskytují základní přehled o území doplněný o vodohospodářskou tematiku. Jejich aktualizace skončila v 90. letech minulého století, aktuální stav postihuje databáze DIBAVOD. Zájmové území leží na mapovém listu 12-14 Rakovník.

D.2.1.2 Mapy BPEJ 1:5 000

Tyto mapy jsou distribuovány a archivovány ve VÚMOP Praha, v.v.i.. Obsahují mapový podklad Státní mapy odvozené 1:5 000 a zakres hranic Bonitovaných půdně ekologických jednotek s pětímístným identifikačním kódem. Jako příručka pro užívání map BPEJ slouží *Bonitace čs. zemědělských půd a směry jejich využití*. Mapy BPEJ jsou mimo jiné využívány k zakresu poznatků z místního šetření. Rastrové mapy byly georeferencovány v prostředí GIS.

Seznam mapových listů pokrývajících zájmové území:

Kladno	9-8, 9-9
Rakovník	0-8, 0-9, 1-5, 1-6, 1-9, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 3-7, 3-8

D.2.1.3 Katastrální mapy

Katastrální mapy jsou použity pro určení vlastnických vztahů pro jednotlivé parcely dotčené návrhem ochranných pásem vodárenské nádrže. Spojitá vlastnická mapa (katastru nemovitostí a pozemkového katastru) je složena z digitálních katastrálních map (DKM), katastrálních map digitalizovaných (KMD) a sáhových map 1 : 2880 v analogové podobě. Parcely jsou převedeny do vrstvy vlastnických parcel ve formátu ESRI shapefile.

D.2.1.4 Hydrogeologické mapy

K ověření hydrogeologických poměrů byla použita Základní hydrogeologická mapa 1:200 000, list 12 Praha (Ústřední ústav geologický, 1983).

D.2.1.5 Mapy odvodňovacích ploch

Výskyt odvodňovacích staveb v zájmovém území byl ověřen na podkladě dat bývalé ZVHS pracoviště Kladno a Rakovník. Zákresy odvodňovacích ploch jsou provedeny v základní

mapě ČR v měřítku 1:10 000. Z předložených podkladů vyplývá, že v zájmovém území se vyskytují odvodňovací stavby na ploše 531.69 ha.

D.2.1.6 Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD)

DIBAVOD je referenční geografická databáze vytvořená primárně z odpovídajících vrstev ZABAGED a cílově určená pro tvorbu tématických kartografických výstupů s vodohospodářskou tematikou a tematikou ochrany vod nad Základní mapou ČR 1:10 000, resp. 1: 50 000, pro prostorové analýzy v prostředí GIS a zpracování reportingových dat podle Rámcové směrnice 2000/60/ES v oblasti vodní politiky. DIBAVOD je průběžně aktualizovaný a doplňovaný na Oddělení geografických informačních systémů a kartografie VÚV T.G.M., v.v.i.. Vybrané datové vrstvy objektů DIBAVOD jsou poskytovány ke stažení ve formátu ESRI shapefile.

Pro účely zdokumentování situace povodí VN Klíčava jsou používány zejména tyto vrstvy: A02 - vodní toky (jemné úseky), A03 – vodní toky (hrubé úseky), A05 – vodní nádrže, A07 – hydrologické členění – povodí IV. řádu a B09 – rozvodnice útvarů povrchových vod.

D.2.1.7 Mapy půdních bloků LPIS

Vrstva půdních bloků LPIS ve formátu ESRI shapefile byla získána z registru půdy Ministerstva zemědělství ČR. Vrstva eviduje půdu podle užitelských vztahů a dává základní přehled o obhospodařovaných blocích půdy (orná půda, trvalé travní porosty, zalesněno, ostatní).

D.2.1.8 Vrstevnice ze ZABAGED

Vrstevnice ze ZABAGED (1 : 10 000, ČÚZK) jsou použity pro tvorbu terénu ve formátu TIN. Z vrstvy TIN je dále odvozen grid nadmořské výšky terénu a grid sklonitosti ve stupních, obojí v rozlišení 10 m. Pomocí funkcí Flow Direction a Flow Accumulation byly rovněž v prostředí ArcGIS vytipovány možné dráhy soustředěného odtoku.

D.2.1.9 Ortofotomapy

Ortofotomapy natažené do prostředí GIS z geoportal.cenia.cz (ortofoto 0,5 m - GEODIS 2005-2008) jsou velmi přínosné pro orientaci v území a doplnění poznatků z terénního průzkumu.

D.2.2 Popisné a geodetické informace katastru nemovitostí

Soubory popisných informací (SPI) obsahují údaje o parcelách a jejich vlastnících. Jsou to soubory ve formátu VFK, případně v obecně užívaném formátu xls.

D.2.3 Dokumentace terénního průzkumu

Terénní průzkum je nejvýznamnějším a nezbytným podkladem pro zpracování OPVZ a ZDOVZ. Jeho účelem je zejména zjištění skutečného využívání i způsobu obhospodařování zemědělských pozemků pro jeho následné porovnání s evidencí KN. Dále se terénním průzkumem zjišťuje výskyt erozně-akumulačních jevů, drenážních vyústí, bodových zdrojů znečištění, intenzivní obhospodařování rybníků, atd. Terénní průzkum se provádí podle samostatné metodiky zpracované VÚMOP, jejíž součástí jsou i kriteria pro hodnocení erozní ohroženosti.

Výsledky terénního šetření jsou dokumentovány následujícími přílohami:

1. Průvodní zpráva
2. Popis zjištěného stavu v zájmovém území
3. Mapa 1:5 000

Průvodní zpráva - obsahuje stručný popis provedených prací, s uvedením období uskutečněného průzkumu.

Popis zjištěného stavu v zájmovém území – text je uspořádán po jednotlivých listech map 1:5 000. Pro každý list mapy je uveden zjištěný nesoulad kultur, erozní i akumulční jevy, dráhy soustředěného odtoku, zamokření, funkčnost odvodnění, plošné zdroje znečištění, atd. Zjištěné jevy a skutečnosti jsou popsány v číselném uspořádání odpovídajícímu jeho zakresu v příslušném mapovém listu.

Mapa 1:5 000 – výsledky terénního průzkumu se dokumentují na mapách BPEJ 1:5 000 (v digitální podobě formátu *.pdf) následujícími tematickými vrstvami:

- ***Nesoulad kultur***

Nesoulad kultur je na mapě znázorněn graficky (barvou s texturou) a pomocí kombinace čísel, kdy první číslo označuje aktuální stav a číslo uvedené v závorce vyjadřuje kulturu uvedenou v evidenci KN (příklad NK 7/2 – trvalý travní porost na orné půdě).

- **Erozní a akumulční jevy**

Mapování probíhá systematicky s cílem podchycení všech projevů erozní činnosti s důrazem na přímý vztah k vodním tokům resp. vodárenské nádrži. Jsou mapovány dráhy soustředěného odtoku, erozní i akumulční jevy, zamokření, plošné zdroje znečištění. Jednotlivé jevy jsou odlišeny symboly na mapách.

- **Odvodněné plochy**

Odvodněné plochy předem zakreslené do podkladových map terénního průzkumu dle materiálů bývalé ZVHS jsou konfrontovány s reálným stavem v terénu.

D.3 Způsob zpracování ochranných pásem vodního zdroje

Ochranná pásma II. stupně - zóny diferencované ochrany vodárenské nádrže jsou zpracována na základě údajů citovaných v průvodní zprávě (příloha A) a podkladů uvedených v kapitole D.2 této přílohy. Pro vlastní zpracování OPVZ má specifický význam nejen hodnocení jakosti vody přítoků do VN, ale zejména hodnocení jakosti vody ve vlastní vodárenské nádrži a skutečnosti zjištěné při terénním průzkumu.

Pro vlastní zpracování OPVZ II. - ZDOVZ má specifický význam zejména hodnocení jakosti vody přítoků do VN a vyhodnocení využití území (LAND USE).

Ochranné pásmo II. stupně (OPVZ II.) je zpracováno podle ustanovení § 4 vyhlášky č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů, vně ochranného pásma I. stupně a je tvořeno jedním souvislým nebo více od sebe oddělenými územími, tzv. zónami diferencované ochrany (ZDOVZ) nebo souvislým územím a oddělenými územími ZDOVZ, v rámci hydrologického povodí VN. Ochranné pásmo II. stupně není zpracováno, pokud území ochranného pásma I. stupně v daných podmínkách dostatečně zajišťuje ochranu vodního zdroje.

Při návrhu hranic ochranných pásem, respektive zón diferencované ochrany, je přihlédnuto k hranicím jednotlivých parcel dle KN, pouze výjimečně k přirozeným i umělým hranicím v terénu.

Při zpracování 2. etapy bylo postupováno metodicky odlišným způsobem od 1. etapy. V době zpracování terénního průzkumu ještě nebyl zpracován digitální stav katastrálního operátu. V této fázi bylo využito systému LPIS (MZe), kdy byly zjišťovány nesoulady kultur (NK) a další jevy dle metodiky. Pro jednotlivá povodí IV. řádu byla udělána analýza využití území z hlediska zastoupení jednotlivých druhů pozemků.

Na základě této analýzy bylo stanoveno procento zatravnění pro jednotlivá povodí IV. řádu, tato stanovení byla transformována následně na úroveň jednotlivých řešených k.ú. To znamená, že rozsah ZDOVZ byl korigován pro jednotlivá k.ú. dlouhodobým trendem vývoje jakosti vod a zastoupením jednotlivých druhů pozemků, kdy rozhodující je poměr zastoupení TTP a orné půdy, kdy limitující rozsah pro ornou půdu je 50%. Následně byly ZDOVZ navrhovány pro jednotlivá k.ú. Především bylo zohledňováno riziko urychleného odtoku

z povodí v místech zvýšené infiltrace s vazbou na odvodňovací stavby a dále okolí vodních toků, kde byla snaha stabilizovat prostřednictvím TTP v podobě přímé ochrany vodních toků.

V ZDOVZ vymezených z hlediska přímé ochrany vodních toků a jejich inundace je navrhováno výhradně zatravnění, které bude obhospodářováno následujícím způsobem – 2x seč ročně s odvozem biomasy.

Zóny diferencované ochrany vodního zdroje jsou zpracovány podle ustanovení § 30 zákona č. 254/2001 Sb. a vyhlášky MŽP č. 137/1999 Sb. Při návrhu hranic zón je přihlédnuto k hranicím jednotlivých parcel dle KN a v některých případech i k přirozeným a umělým hranicím v terénu. Pro část pozemků je navrhováno opatření A – zatravnění, pro zbývající část pozemků platí opatření dle kapitoly F. Konkrétní ochranná opatření.

Pro zařazení do ZDOVZ v zájmovém území jsou rozhodující zdrojové infiltrační plochy, erozně ohrožené dráhy soustředěného odtoku a pásy podél vodních toků a přímá ochrana vodních toků a ploch. Dalším faktorem pro zařazení do ZDOVZ byl nesoulad kultur, kdy na pozemku vedeném v katastru nemovitostí jako trvalý travní porost je ve skutečnosti orná půda.

D.3.1 Zdrojové infiltrační plochy

Zdrojové infiltrační plochy byly identifikovány na základě syntetické mapy zranitelnosti podzemních vod (VÚMOP, v.v.i.) a zhodnocují relativní propustnost půd, mocnost půdního horizontu, morfologii terénu, druh trvalého vegetačního pokryvu, mocnost nesaturované zóny a charakter horninového prostředí. Plochy vymezují oblasti s usnadněnou infiltrací, na nichž je zemědělské hospodaření rizikem pro kvalitu vod. Jsou tak jedním z nejdůležitějších podkladů pro vymezení ZDOVZ. Dalším rizikovým faktorem pro kvalitu vod je přítomnost drenážních systémů, které urychlují vyplavování nutrientů z půdního profilu do povrchových vod. Prioritní pro vymezení ZDOVZ je proto kombinace infiltračních ploch a navazujícího odvodnění.

D.3.2 Erozně ohrožené plochy

V povodí VN Klíčava je eroze předmětem obecné a zvláštní ochrany, vyplývající např. ze standardů GAEC a Nitrátové směrnice. Při vymezení ZDOVZ je eroze zohledňována pouze pokud se jedná o jevy klíčové z hlediska ochrany kvality vody - o stabilizaci drah soustředěného odtoku a buffery v dolních částech svahů přiléhající k vodním tokům.

D.3.3 Přímá ochrana vodního prostředí

Přímá ochrana vodního prostředí spočívá v požadovaném zatravnění niv a míst přirozeně zamokřených. Tato území lze vymezit např. podle 2.a 3. místa kódu BPEJ, a to kódy fluvizemí a hydromorfních půd. Dalším podkladem pro požadované zatravnění jsou výsledky terénního průzkumu.

Příloha 1: Analýza navržených ZDOVZ a opatření typu A - zatravnění

Celková výměra OPVZ II. – ZDOVZ

Výměra povodí VN Klíčava (ha)	ZDOVZ	
	ha	%
8000,2	736,02	9,20

Celková výměra navrženého opatření A – zatravnění (katastrální území)

Katastrální území	Výměra [ha]
Lhota u Kamenných Žehrovic	15,46
Městečko u Křivoklátu	5,78
Nové Strašecí	16,13
Ruda u Nového Strašecí	15,96
Řevničov	0,00
Celkem	45,62

Celková výměra navrženého opatření A – zatravnění (povodí)

Výměra povodí VN Klíčava (ha)	opatření A	
	ha	%
8000,2	45,62	0,57

**Příloha 2: Seznam ZDOVZ v povodí VN Klíčava
(dle pořadových čísel k.ú.)**

Poř. č. k.ú.	Katastrální území	ZDOVZ	Výměra [ha]	Podíl v k.ú. [%]
1.	Ruda u Nového Strašecí	Ruda u Nového Strašecí/ 1	4,06	0,19
		Ruda u Nového Strašecí/ 2	6,23	0,29
		Ruda u Nového Strašecí/ 3	9,94	0,46
		Ruda u Nového Strašecí/ 4	4,40	0,20
		Ruda u Nového Strašecí/ 5	16,92	0,78
		Ruda u Nového Strašecí/ 6	105,39	4,86
		Ruda u Nového Strašecí/ 7	18,68	0,86
		Ruda u Nového Strašecí/ 8	2,16	0,10
		Ruda u Nového Strašecí/ 9	26,73	1,23
		Ruda u Nového Strašecí/ 10	6,95	0,32
		Ruda u Nového Strašecí/ 11	3,14	0,14
		Ruda u Nového Strašecí/ 12	42,26	1,95
		Ruda u Nového Strašecí/ 13	9,81	0,45
		Ruda u Nového Strašecí/ 14	11,75	0,54
		Ruda u Nového Strašecí/ 15	31,81	1,47
		Ruda u Nového Strašecí/ 16	4,11	0,19
		Ruda u Nového Strašecí/ 17	45,49	2,10
		Ruda u Nového Strašecí/ 18	18,48	0,85
		Ruda u Nového Strašecí/ 19	11,73	0,54
		Ruda u Nového Strašecí/ 20	20,61	0,95
		Ruda u Nového Strašecí/ 21	16,47	0,76
		Ruda u Nového Strašecí/ 22	73,46	3,39
		Ruda u Nového Strašecí/ 23	0,99	0,05
		Ruda u Nového Strašecí/ 24	1,55	0,07
Celkem	2166,51		493,12	22,76

Poř. č. k.ú.	Katastrální území	ZDOVZ	Výměra [ha]	Podíl v k.ú. [%]
2.	Městečko u Křivoklátu	Městečko/ 1	19,04	1,32
		Městečko/ 2	21,30	1,48
Celkem	1440,8		40,34	2,80

Poř. č. k.ú.	Katastrální území	ZDOVZ	Výměra [ha]	Podíl v k.ú. [%]
3.	Nové Strašecí	Nové Strašecí/ 1	0,07	0,01
		Nové Strašecí/ 2	2,66	0,20
		Nové Strašecí/ 3	107,99	8,11
		Nové Strašecí/ 4	4,08	0,31
		Nové Strašecí/ 5	4,80	0,36
Celkem	1331,91		119,60	8,98

Poř. č. k.ú.	Katastrální území	ZDOVZ	Výměra [ha]	Podíl v k.ú. [%]
4.	Řevničov	Řevničov/ 1	16,02	0,55
		Řevničov/ 2	0,68	0,02
Celkem	2923,06		16,70	0,57

Poř. č. k.ú.	Katastrální území	ZDOVZ	Výměra [ha]	Podíl v k.ú. [%]
5.	Lhota u Kamenných Žehrovic	Lhota/ 1	1,63	0,14
		Lhota/ 2	21,68	1,85
		Lhota/ 3	27,40	2,34
		Lhota/ 4	15,55	1,33
Celkem	1169,16		66,26	5,67